



Tema 10

Controladores programables



Tema 10

Controladores programables

1. Programadores electrónicos	1
2. Programación por teclado	1
3. Programación por lápiz de fibra óptica	3
4. Programador con termostato	4
5. Interruptor crepuscular mural	5
6. Relés de prioridad electrónicos	7

Tema 10

Controladores programables

1. PROGRAMADORES ELECTRÓNICOS.

Cualquier dispositivo de interruptor asociado a un reloj se puede programar para que se abra y luego se cierre a la hora establecida. Cuando el sistema de apertura y cierre se hace de forma mecánica, levantando una leva o colocando un tope se les da el nombre de analógico, cuando en realidad son mecánicos es decir dispositivo de reloj eléctrico. La precisión de estas dispositivos es de 15 minutos de error. El mismo interruptor se puede abrir o cerrar varias veces. El programador electrónico es un interruptor accionado por un reloj electrónico, y la precisión es de segundos, además puede llevar varios interruptores independientes y cada uno de ellos se pueden abrir o cerrar con total independencia de los demás. Hacer que uno actúe una vez a la semana, otro una vez al día y otro una vez al año. Con corrección automática de adelanto y atraso de la hora para adecuarlo al horario oficial.

En este tema se hace referencia únicamente a los programadores digitales, que se fabrican especialmente adecuados a una sola aplicación, o aplicaciones muy similares.

2. PROGRAMACIÓN POR TECLADO.

Este pequeño programador se construyen con un ancho de uno, dos, cuatro y seis módulos, (por esta razón se llama modular) puede instalarse en carriles DIN, como se hace con los magnetotérmicos. Se fabrican con un conmutador y también con dos conmutadores, o cuatro como el de la figura 1, con contactos para carga óhmica de 16 A. Que, para cargas inductivas, se rebaja a 8 A.

Permite una maniobra marcha o parada programable cada segundo. Se puede automatizar hasta 16 maniobras en uno de los contactos, o bien 8 maniobras si se utilizan las dos salidas, de modo que, entre los dos contactos, el número máximo de maniobras sea 16. Por ejemplo: se puede programar el alumbrado y la calefacción en función de la ocupación de los locales, la regulación de la ventilación, la apertura y cierre de accesos y los toques de campana o sirena, así como cualquier aplicación que permita gobernar la marcha de su instalación o administrar mejor la energía.



Figura 1 PROGRAMADOR ELECTRÓNICO DE CUATRO CONTACTOS PROGRAMABLES

Cuando el amperaje sobrepase los 16 A del contacto se tendrá que utilizar contactores, si no es así, se usará directamente, sin contactores.

La programación es simple, se selecciona la hora de encendido y la de apagado, de forma similar a como se hace con un video casero, y se añade instrucciones, según las necesidades, para que:

- El programa sea idéntico cada día.
- De lunes a viernes idéntico y los fines de semana diferente.

Dispone de pantalla de visualización del programa escrito en una pantalla de 24 horas.

Las teclas permiten la posibilidad de mandar manualmente al receptor, sin modificar el programa de base.

Cuando se activa la posibilidad de programar días festivos en la pantalla aparece reflejado que está activado.

Comunes a todas las marcas y modelos están los siguientes puntos:

- A1 y A2. Alimentación constante lo normal es 230 V
- CL. Botón de reciclaje, para borrar todo, es un punto pequeño con pulsador interior, que para pulsa hay que ayudarse de un pequeño alambre

Simbolo de conmutador. Para entrada por el centro y salida a la derecha o la izquierda, puede tener un conmutador, dos, tres y hasta cuatro.

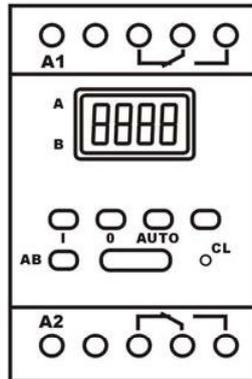


Figura 2 FRONTAL DEL PROGRAMADOR ELECTRÓNICO

3 PROGRAMACIÓN POR LÁPIZ DE FIBRA ÓPTICA.

Una maniobra marcha o parada programable cada ½ hora. Permite automatizar 4 circuitos eléctricos. Asegura, sin presencia humana, a lo largo de la semana, la marcha y parada de aparatos muy diversos normalmente agrupados en mismo edificio.

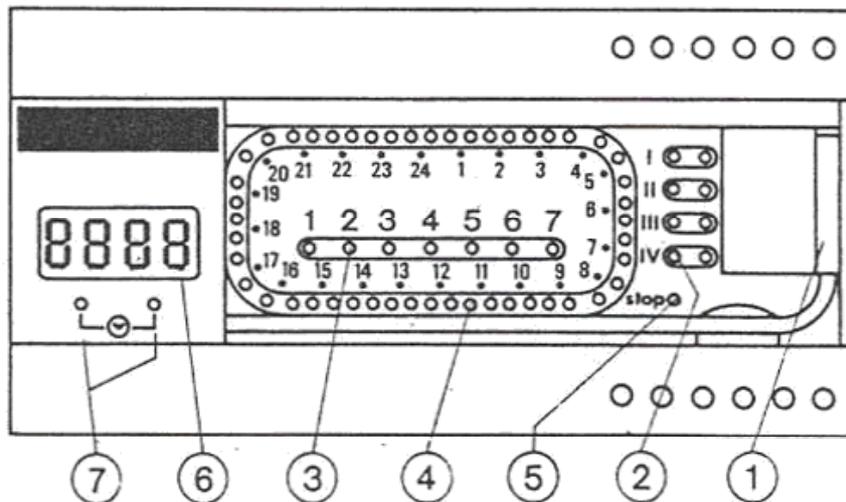


Figura 3 PROGRAMADOR POR LÁPIZ ÓPTICO

La programación es fácil, por simple punteado del lápiz óptico "1" sobre las posiciones deseadas: programa de la vía concerniente "2", día "3", horas de funcionamiento "4".

Visualización inmediata por simple llamada del programa "2".

Posibilidad de interrumpir el funcionamiento de un varios circuitos "5" y de programar la hora y el día del próximo arranque.

"6" Reloj-referencia con visualización numérica.

"7" Puesta en hora del reloj-referencia .

4. PROGRAMADOR CON TERMOSTATO.

Una función de control de calefacción para tener la temperatura ideal en cada momento.

Programación de temperatura confort (Y) reducida (_), antihielo (k) "1".

Función optimizador (con Shunt "5") para los edificios de fuerte inercia. Es suficiente programar la temperatura y la hora correspondiente, el programador calcula la hora de conexión de la calefacción, en función del tiempo necesario, la víspera para llegar a la temperatura deseada.

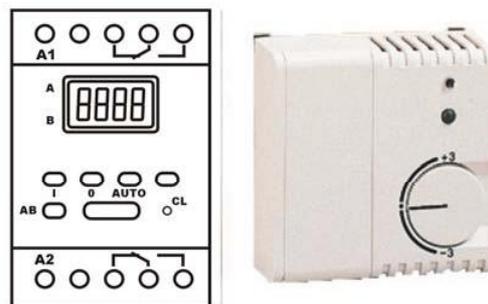


Figura 4. - PROGRAMADOR CON TERMOSTATO.

Visualización del programa escrito en una pantalla de 24 horas "2".

Posibilidad de controlar manualmente el receptor, sin modificar el programa de base (inversión de las consignas confort/reducida Y/_ o forzado antihielo U "3").

.La posibilidad de programar días festivos "4".

Suministrado con captador mural regulable por potenciómetro de 1 posición fija (Para o no según cableado interno) y 1 zona de regulación que permite visualizar $\pm 3^{\circ}\text{C}$ alrededor de la temperatura inicializada en el programador.

Un capó sin botón moleteado permite obtener una versión fija.

5. INTERRUPTOR CREPUSCULAR MURAL.

Este regulador electrónico de iluminación posee un captador de luz incorporado.

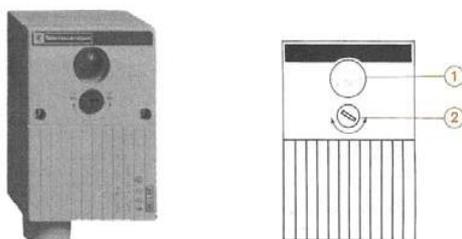


Figura 5 INTERRUPTOR CREPUSCULAR CON CAPTADOR INCORPORADO

Se utiliza para el mando del alumbrado que deba funcionar o desconectarse a un determinado nivel de iluminación regulable entre 0 y 2000 lux.

Una temporización de 2 minutos evita las desconexiones intempestivas.

- Interruptor crepuscular modular.

Este regulador electrónico de iluminación funciona con un captador de luz separado "3".

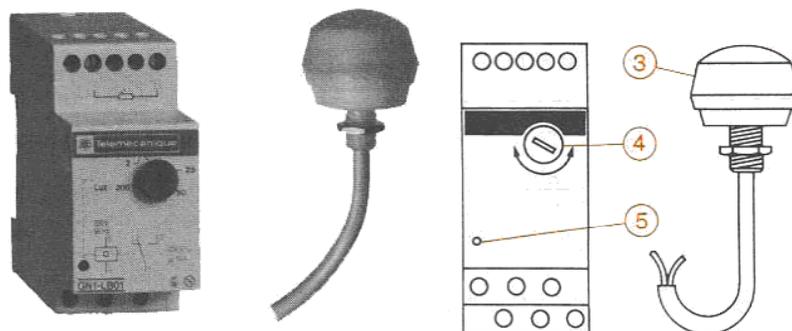


Figura 6 INTERRUPTOR CREPUSCULAR CON CÉLULA SEPARADA

El captador se sitúa en el exterior para medir la intensidad de iluminación y tiene 2 niveles de iluminación (0-200 y 200 a 20000 luz para adaptarse a múltiples aplicaciones (escaparates, alumbrado exterior, señalización, alumbrado interior, oficinas y grandes almacenes).

El botón de reglaje del umbral de desconexión está situado en la cara frontal "4". Un diodo luminoso "5" indica la intensidad de iluminación medida por el captador de luz.

Programador electrónico crepuscular modular.

Una función de reglaje del umbral de iluminación por debajo del cual se conecta el alumbrado.

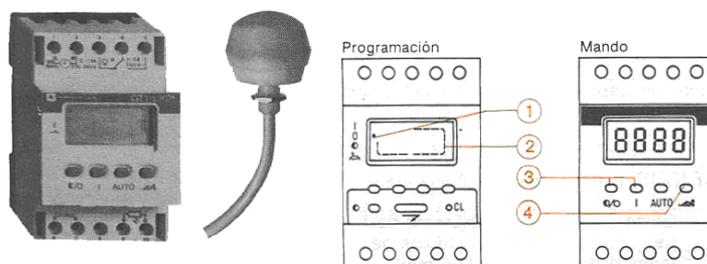


Figura 7 INTERRUPTOR CREPUSCULAR ASOCIADO CON UN PROGRAMADOR

Escritura de un programa "Marcha-parada".

Visualización del programa escrito en una pantalla de 24 horas "2".

Posibilidad de mandar manualmente su receptor, sin modificar el programa de base (marcha 1 o parada 0 "3").

Posibilidad de programar días festivos "4".

Suministrado con captador doble sensibilidad: 5 a 200 lux (alumbrado exterior), 200 a 20000 lux (alumbrado interior) y escuadra de fijación mural del captador.

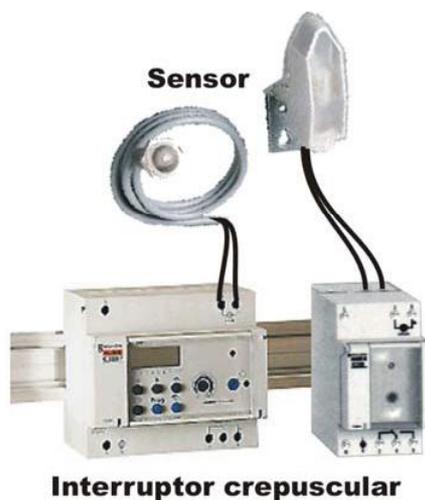


Figura 8 CAPTADORES DE LUMINOSIDAD EXTERNOS

6. RELÉS DE PRIORIDAD ELECTRÓNICOS.

Estos aparatos aseguran el control de la intensidad total absorbida y cortan, en caso de exceso, los circuitos no prioritarios a favor de los circuitos prioritarios. Estos relés de prioridad permiten utilizar mejor un consumo importante de receptores eléctricos con una potencia contratada limitada.

El captador de intensidad, suministrado por separado con el producto, se monta en cabeza de la instalación. El corte los circuitos prioritarios se efectúa por contactores de polos ruptores (posibilidad de control directo hasta 9 A en la vía 1, por contacto inversor). Esta separación de las funciones una gran flexibilidad de implantación en el cuadro.

2 tipos de relés de prioridad:

Monofásico jerarquizado, 1, 2, o 3 vías (utilizar 3 productos para distribución trifásica). En caso de exceso, deslastrado de la vía 1 y, si es necesario, de la vía 2 y de la vía 3. La activación se efectúa en el orden inverso tras un ciclo de 5 minutos;

Monofásico de prioridad cíclica, 3 vías:

La prioridad de deslastrado se modifica cada 5 minutos; las vías se cortan alternativamente y cada receptor funciona a 1/3 o a los 2/3 del tiempo. Este procedimiento se utiliza para deslastrar la calefacción eléctrica sin pérdida de confort.

Estos relés de prioridad poseen:

Unos diodos de visualización de estado deslastrado “1”.

Un conmutador de gama de intensidad “2”: 10 calibres de 15 a 90 A (1).

Un captador de intensidad separado adaptable a todos los aparatos “3”.

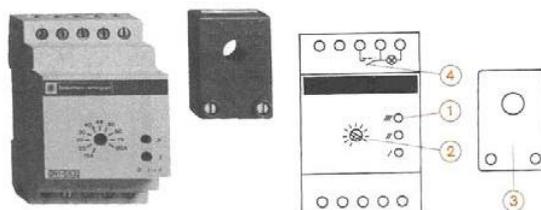


Figura 9 RELÉ PROGRAMABLE DE AHORRO DE ENERGÍA

La distancia entre el captador y el relé de prioridad es de 10 metros máxima.

Una entrada de forzado para deslastrar las vías sobre orden programada o sobre mando de la compañía “4”.

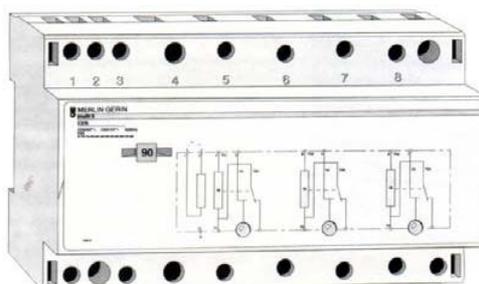


Figura 10 CONTROLADOR DE POTENCIA PARA TRES LÍNEAS NO PRIORITARIAS