



El termostato digital I-86 permite programar la temperatura de conexión y desconexión de modo que la salida a relé se active o desactive automáticamente.

Admite re-ajuste digital de temperatura y salida para pulsadores externos.

Incorpora sonda sumergible, teclas de programación en placa, led indicador de conexión y mirilla para carátula.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Tensión de Alimentación.....	12 ó 24 V.D.C.
Consumo mínimo.....	80 mA.
Consumo máximo.....	130 mA.
Temperatura de trabajo.....	-20 a 99,5°C. Mhz.
Sonda temperatura.....	KTY81-110. (Incluida).
Ajuste temperatura de conexión.....	-20 a 99,5°C.
Ajuste temperatura desconexión.....	-20 a 99,5°C.
Precisión de temperatura.....	0,5°C.
Ajuste de histéresis.....	±25°C.
Rango de visualización.....	Cada 0,5°C.
Display de visualización.....	4 dígitos 0,5", (13,5 mm).
Salida: Relé con circuito invertido.....	Carga max. 250 V / 5 A.
Medidas.....	100 x 42 x 45 mm.

INSTALACIÓN Y CONEXIONES.

ALIMENTACION DEL MÓDULO. Observe el esquema del Conexión General. El módulo dispone de dos entradas independientes de alimentación, una de 12 V.D.C. y otra de 24 V.D.C. Para el funcionamiento del circuito deberá escoger una u otra tensión de alimentación, en ningún caso ambas al mismo tiempo.

Tanto si finalmente alimenta el circuito a 12 V, como si lo alimenta a 24 V, la tensión empleada deberá estar perfectamente estabilizada, por recomendamos el empleo de una fuente de alimentación corto-circuitable con bajo nivel de ruido. En ningún caso deben utilizarse simples alimentadores ni rectificadores, que afectarían negativamente al funcionamiento de estos dispositivos. Le sugerimos la FE-103, (12 V), o la FE-115 (24 V).

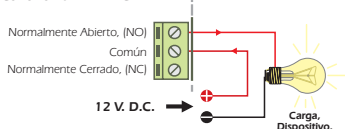
En la instalación deberá unir el positivo de la fuente al terminal (+12), o al terminal (+24), según la tensión de alimentación suministrada. El negativo de la fuente deberá conectarlo con el negativo común del circuito.

Nota. Para cumplir la norma CE deberán ser intercalados sobre la entrada de red un fusible y un interruptor. Consulte la documentación de la fuente de alimentación a tal respecto. Ambos son imprescindibles además para la adecuada protección del equipo.

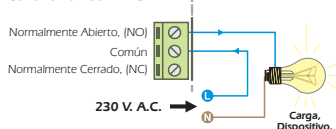
CONEXION del RELE. CARGA. La salida del módulo emplea un relé, dispositivo aislado eléctricamente del resto del circuito que admite cargas que no superen los 5 A. El relé no es un componente que proporcione tensión, sino que su función se limita a dar paso o cortar el flujo eléctrico que le sea introducido a través de sus contactos, del mismo modo que ocurre en un interruptor común. Por ello, deberá alimentar la carga a través de este dispositivo. El relé dispone de tres terminales de salida: el Común, el Normalmente abierto en reposo (NO), y el Normalmente cerrado en reposo, (NC). Realice la instalación entre el Común y el NO, como se especifica en el esquema de la fig. 1. Adicionalmente, podrá realizar la conexión inversa del relé, instalando la carga entre el Común y el NC.

Fig. 1. Ejemplos de Conexión de la Carga.

Conexión a 12 V. D.C.



Conexión a 230 V. A.C.

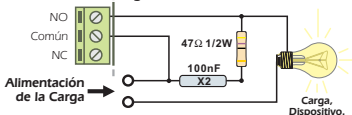


CONSIDERACIONES sobre el RELE. Especialmente con cargas inductivas, una salida a relé puede producir una fluctuación, rateo, o un incorrecto funcionamiento. Si esto ocurre, instale un circuito anti-chispas entre los dos contactos del relé utilizados en la conexión, que asegurará la absorción del pico de corriente que origina el citado problema.

Si la carga conectada al relé del circuito se alimenta a 230 V, emplee un Condensador **tipo X2** de 100nF/400 V y una resistencia de 47Ω. 1/2 W.

Observe la fig. 2. Si la carga se alimenta a 12 o 24 V, elimine la resistencia e instale solamente entre los dos contactos del relé un condensador de **tipo X2**. Deberá probar con valores entre 10nF y 47nF hasta que la fluctuación desaparezca.

Fig. 2. Filtro anti-Fluctuación relé.



INSTALACIÓN. El equipo en sí no puede ser sometido a las mismas condiciones a las que sea expuesta la sonda, lugares con gran humedad ambiente, líquidos o temperaturas extremas.

Se aconseja la instalación en una caja, armario o rack de plástico, convenientemente ventilado y a temperatura constante y moderada.

SONDA de TEMPERATURA. El dispositivo incorpora una sonda de temperatura de 1,5 m con punta metálica. Esta longitud es la máxima que el módulo admite sin que se produzcan derivas de temperatura. Dicha longitud no debe ser ampliada y en la medida de lo posible tampoco disminuida para conseguir un óptimo funcionamiento del módulo. La conexión debe realizarse sobre los tornillos de la cema indicada como "probe", sin que exista polaridad. La sonda puede ser sumergida en líquidos y expuesta a ambientes de alta humedad. No obstante el recubrimiento aislante no está garantizado para materiales corrosivos o temperaturas superiores a los 100°C. El recubrimiento final, la punta metálica, es donde se encuentra el sensor. La ubicación del mismo debe realizarse en contacto con la superficie a controlar o en el punto medio del habitáculo, si se trata de controlar temperatura ambiente.

INSTALACIÓN DE PULSADORES EXTERIORES. El circuito contempla la conexión en paralelo de pulsadores externos mediante el conector situado encima del pulsador "up". La conexión de cada uno de ellos, indicados con su nombre, debe efectuarse referidos al terminal de masa del mismo conector. Cuanto mayor sea la longitud empleada en el cableado de estas conexiones, mayor será la posibilidad de que el circuito capte ruido parásito y responda incorrectamente. Se aconseja minimizar al máximo dicha longitud. Para efectuar la unión de los pulsadores exteriores debe emplearse una hembra extraíble que coincida con el conector, (cuatro vías de paso 2,54 mm.), el circuito no admite soldadura directa.

PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.

PROGRAMACIÓN de la TEMPERATURA de CONEXIÓN y DESCONEXIÓN.

La entrada en el modo Programación se produce si se mantiene pulsada la tecla "Enter" durante tres segundos al activar la alimentación del circuito. En el modo de Programación el display disminuye en un 50% su luminosidad, diferenciándose así del modo Operativo. Si el módulo detecta un periodo de inactividad superior a 20 segundos, automáticamente abandonará el modo de Programación, sin realizar cambios y visualizando el modo Operativo.

Existen tres ajustes que el usuario puede efectuar sobre el equipo, la Temperatura de Conexión, la Temperatura de Desconexión y el Calibrado de temperatura.

La temperatura de conexión se visualiza con una intermitencia continua entre la palabra "On" y el valor de la misma. La temperatura de desconexión se indica con la intermitencia entre la palabra "Off" y su valor, mientras que el Calibrado de temperatura se visualiza mediante la intermitencia con la palabra "Set".

Para saltar alternativamente de la pantalla de temperatura de conexión a la de desconexión o a la de Calibrado, debe pulsarse brevemente la tecla "Enter".

En cada pantalla, mediante las teclas "up" y "down" podrá modificarse el registro seleccionado con una precisión de 0,5°C. Si se mantiene presionada cualquiera de estas dos teclas, el avance o retroceso se producirá a mayor velocidad.

La grabación de los cambios efectuados en el modo de Programación se realiza manteniendo pulsada la tecla "Enter" durante 3 segundos. Si no se desean almacenar los cambios, puede abandonarse el modo Programación reiniciando la alimentación o no realizando ninguna operación durante 20 segundos.

Tras el modo Programación el equipo pasará automáticamente al modo Operativo, activando o desactivando a salida cuando la temperatura en el sensor coincida con alguna de los dos registros programados. Debe contemplarse que la grabación se produce conjuntamente para los tres registros, por lo que aquellos registros que se deseen conservar sin cambios no deberán ser modificados.

La memoria con los registros de la última grabación se mantendrá aún sin conexión eléctrica.

PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA. (Continuación).

CALIBRACIÓN de la TEMPERATURA. El equipo se suministra calibrado de fábrica para que la lectura de temperatura responda al valor real detectado por el sensor. No obstante, para aquellas aplicaciones en las que se requiera hacer coincidir la lectura en el display con un valor concreto de otro dispositivo de medida, puede realizarse mediante la pantalla Calibración, [Set] del modo Programación.

El ajuste de temperatura se realiza sumando o restando tantos grados como sean necesarios para que la lectura del display se corresponda con la deseada. El mínimo y máximo que admite el módulo son -25 y 25°, respectivamente.

FUNCIONAMIENTO, MODO OPERATIVO.

MODO OPERATIVO. En el modo Operativo se iniciará normalmente el equipo al activar la alimentación del circuito, (excepto si se entra en Programación), mostrando en todo momento la temperatura captada por el sensor. Durante su funcionamiento el equipo trabaja de manera autónoma. Cuando la temperatura del sensor coincide con la Temperatura de Conexión programada, la salida del relé se activará, manteniéndose hasta que la temperatura en el sensor se iguale con la Temperatura de Desconexión programada, momento en el cual el relé se desactivará. El proceso se repetirá con la activación o desactivación del relé siempre que coincidan en el sensor la Temperatura de Conexión o la de Desconexión.

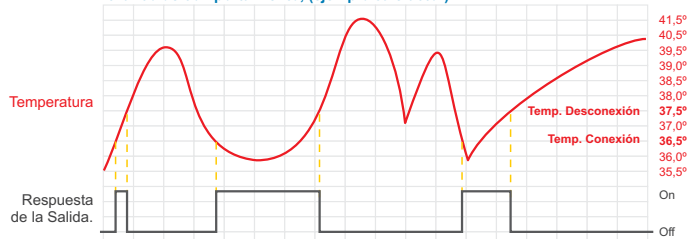
Durante el modo Operativo pueden consultarse los registros de Temperatura de Conexión, Desconexión o Calibración sin interrumpir el funcionamiento del circuito y sin realizar cambios sobre sus valores almacenados. Únicamente pulsando sobre la tecla "up" o "down" y cada vez que se presionen, alternativamente aparecerán las correspondientes pantallas con sus registros. Tras cinco segundos desaparecerán, retornando al display la lectura del sensor.

Fig. 3. Ejemplos de conexión de la salida para distintas programaciones.

Gráfico de comportamiento, (ejemplo refrigerador).



Gráfico de comportamiento, (ejemplo calefactor).



INHIBICIÓN de la CALIBRACIÓN. El jumper JP1 controla el acceso al Calibrado del circuito. Si se extrae JP1, ni en el modo Programación, ni en el modo Operativo aparecerá ni será accesible la pantalla de Calibración. Con el jumper JP1 insertado, podrá ajustarse o consultarse el valor de calibración.

JP1 Cerrado.

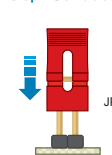
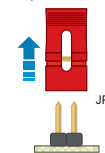


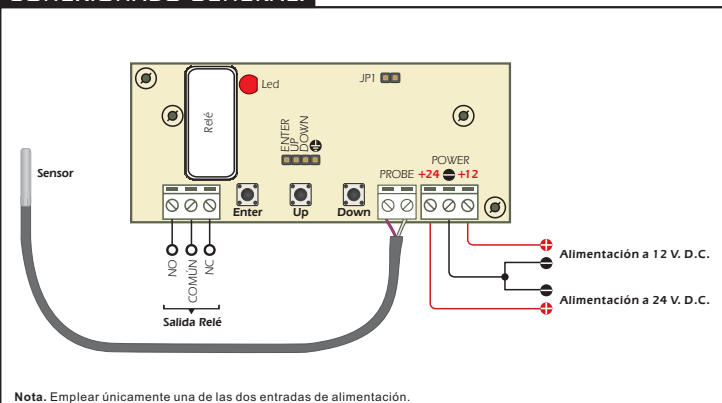
Fig. 4. Inhibición de la calibración de temperatura por hardware.

JP1 Abierto.



Calibración de Temperatura
JP1 abierto → Oculta
JP1 cerrado → Accesible.

CONEXIONADO GENERAL.



Nota. Emplear únicamente una de las dos entradas de alimentación.

GARANTIA E INCIDENCIAS TÉCNICAS.

Todos los módulos Cebek gozan de 3 años de garantía total en piezas y mano de obra. Quedarán exentos de la ésta, averías o fallos producidos por causas ajenas al circuito, conexión, instalación o funcionamiento no especificados en la documentación del aparato, así como el trato o manipulación inadecuados. Además será necesario presentar la factura de compra del equipo para cualquier incidencia.

La presente documentación puede ser revisada o cambiada sin previo aviso, no implicando responsabilidad alguna por parte de Fadisel S.L.

El uso de cualquiera de los dispositivos de Fadisel S.L. citados en la presente documentación comporta la aceptación de las presentes condiciones de uso y garantía.

Para contactar con el dep. técnico diríjase a: sat@cebek.com ó al fax. 93.432.29.95 ó por correo a la dirección: c/Quetzal, 17-21, (08014), Barcelona.



CEBEK dispone de muchos más módulos distintos que pueden interesarle. SOLICITE nuestro CATALOGO. O visite nuestra Web. www.cebek.com

