



# MICROSOL

## TERMOSTATO DIFERENCIAL PARA CALEFACCIÓN SOLAR

Ver. 06



MCSOLV6-01T-10846

### 1. DESCRIPCIÓN

El **MICROSOL** es un termostato diferencial para calefacción solar que comanda una bomba de circulación de agua por medio del diferencial de temperatura entre los colectores solares y el depósito térmico o piscinas.

Por ser un instrumento dedicado el **MICROSOL** posee funciones protegidas por código de acceso que garantizan mejorar la captación de energía solar, evitar el congelamiento en los ductos durante el invierno y controlar el sobrecalentamiento.

### 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Alimentación: 127/220 Vac ± 10% (50/60 Hz) ó 12/24 Vac/dc
- Temperatura de control: -9.9 hasta 99.9°C
- Resolución: 0.1°C
- Corriente máxima: 16(8)A/250 Vac 1HP
- Dimensiones: Diámetro → 60mm / Profundidad → 40mm
- Temperatura de operación: 0 hasta 50°C
- Humedad de operación: 10 hasta 90% HR (no condensante)

### 3. CONFIGURACIONES

#### 3.1 - Para entrar en el menú de funciones

- Presione la tecla **ENT** durante 2 segundos hasta que aparezca **Fun**, soltando enseguida.
- Al aparecer **Code**, presione **SET** (toque corto) e ingrese el código de acceso (123) por medio de las teclas **▼** y **▲**. Para confirmar presione **ENT**.
- Por medio de las teclas **▼** y **▲** accede a las demás funciones y proceda de la misma manera para hacer los ajustes.
- Para salir del menú y retornar a la operación normal, presione **ENT** (toque largo) hasta que aparezca **---**.

#### 3.2 - Tabla de parámetros

Función	Descripción
<b>Code</b>	Código de acceso 123 (ciento veintitrés)
<b>Ind</b>	Indicación preferencial
<b>dOn</b>	Diferencial (T1-T2) para prender la bomba (°)
<b>dOF</b>	Diferencial (T1-T2) para apagar la bomba (°)
<b>ICE</b>	Temperatura de anti congelamiento (S1) para prender la bomba
<b>HE1</b>	Temperatura de sobrecalentamiento (S1) para apagar la bomba
<b>HE2</b>	Temperatura de sobrecalentamiento (S2) para apagar la bomba
<b>HE3</b>	Temperatura de sobrecalentamiento (S3) para apagar la bomba
<b>RES</b>	Enfriamiento (S3) (**)
<b>H42</b>	Histéresis de la temperatura de sobrecalentamiento del sensor S2
<b>H43</b>	Histéresis de la temperatura de sobrecalentamiento del sensor S3
<b>OF1</b>	Corrimiento de indicación del sensor S1
<b>OF2</b>	Corrimiento de indicación del sensor S2
<b>OF3</b>	Corrimiento de indicación del sensor S3 (**)

#### 3.3 - Descripción de los parámetros

##### Code Código de acceso (123)

Es necesario digitarlo cuando se desea alterar los parámetros de configuración. Para solamente visualizar los parámetros ajustados, no es necesario la ingresar este código.

##### Ind Indicación preferencial (lo que será demostrado en el display)

- dIF** diferencia entre sensores (S1 - S2)
- E-1** temperatura de los colectores (S1)
- E-2** temperatura del depósito térmico o piscina (S2)
- E-3** temperatura de superficie (S3) (sólo es visualizada si el tercer sensor está habilitado).

Las demás temperaturas podrán ser consultadas presionándose **▼** o **▲**, permaneciendo durante algunos segundos, y después, automáticamente, para la indicación configurada en **Ind** con preferencial.

##### dOn Diferencia de temperatura (T1-T2) para prender la bomba

A la medida en que los colectores solares reciben energía, la temperatura en el sensor S1 aumenta. Cuando esa temperatura esté a un valor determinable arriba de la temperatura del sensor S2, la bomba es prendida y circula para abajo el agua calentada, almacenándola en el depósito, por ejemplo.

##### dOF Diferencia de la temperatura (T1-T2) para apagar la bomba

Con la bomba prendida, el agua caliente circula para abajo y la fría para arriba. Luego, la diferencia de temperatura entre S1 y S2 tiende a disminuir. Cuando esa diferencia cae a un valor determinable, la bomba es apagada y cesa la circulación de agua.

##### ICE Temperatura anti congelamiento (S1) para prender la bomba

Cuando la temperatura en los colectores (sensor S1) esté muy baja (Ejemplo: noches de invierno), la bomba es prendida, de tiempos en tiempos, para impedir que el agua congele en los ductos y dañe los mismos. La histéresis es fija en 2°C.

Para deshabilitar esa función disloque el ajuste para el mínimo hasta surgir la indicación **dOF**.

##### HE1 Temperatura de sobrecalentamiento (S1) para apagar la bomba (anti daño)

Cuando la temperatura en los colectores (sensor S1) esté arriba de un valor determinable, la bomba es apagada para impedir que el agua sobrecalentada circule por los ductos y los dañe (caso ductos de PVC sean utilizados). La histéresis es fija en 2°C.

##### HE2 Temperatura de sobrecalentamiento (S2) para apagar la bomba

Cuando la temperatura en el sensor S2 alcanzar un valor determinable, la bomba es apagada para evitar incomodidad térmica. Esta función es utilizada en sistemas de calefacción de piscinas que no utilicen el tercer sensor. La histéresis puede ser ajustada desde 0,1 hasta 5,0 °C. (Ver función **H42**).

##### HE3 Temperatura de sobrecalentamiento (S3) para apagar la bomba

Cuando la temperatura en el sensor S3 alcanzar un valor determinable, la bomba es apagada para evitar incomodidad térmica. Esta función es utilizada en sistemas de calefacción de piscinas que utilicen el tercer sensor para medir la temperatura en la superficie. La histéresis puede ser ajustada desde el 0,1 hasta 5,0 °C. (Ver función **H43**).

**Nota:** Esta función sirve también para deshabilitar el sensor S3 (Cuando no utilizado), bastando dislocar el ajuste para el máximo, hasta surgir la indicación **dOF**.

##### RES Enfriamiento

Esta función sólo aparece si el sensor S3 estea habilitado. Tiene por finalidad enfriar la piscina durante la noche siempre que la temperatura de sobrecalentamiento de este sensor sea sobrepasada y la diferencia de temperatura entre S1 y S2 alcanzar -4°C. La bomba entonces es prendida, utilizando el colector como radiador, para enfriar el agua de la piscina.

Cuando la diferencia (S1-S2) bajar hasta -2°C o la temperatura en el sensor S3 salir del sobrecalentamiento, la bomba es apagada.

##### H42 Histéresis de la temperatura de sobrecalentamiento de los sensores S2 y S3

**H43** Caso la bomba sea apagada por sobrecalentamiento en los sensores S2 y S3, por medio de estas funciones puede definirse un intervalo de temperatura en el cual la bomba permanecerá apagada.

##### OF1 Corrimiento de indicación de los sensores (S1, S2, S3)

**OF2** Permite compensar eventuales errores en la lectura de los sensores S1 (colectores), S2 (**depósito**) y S3 (superficie), provenientes del cambio del sensor o de alteración del largo del cable. (Sólo puede ser visualizado si el tercer sensor está habilitado)

**OBS:** Para deshabilitar el tercer sensor ver explicación en la función **HE3**.

**IMPORTANTE:** (°) El valor ajustado en la función **dOn** debe ser, obligatoriamente, mayor que el ajustado en la función **dOF**. Así siendo, el **MICROSOL** no permite que sean hechos ajustes inválidos con la finalidad de garantizar su perfecto funcionamiento.

Ej.: Configuración actual  $\left\{ \begin{array}{l} \text{dOn} \ 10,0^{\circ}\text{C} \\ \text{dOF} \ 5,0^{\circ}\text{C} \end{array} \right.$  Usted desea alterar para  $\left\{ \begin{array}{l} \text{dOn} \ 4,0^{\circ}\text{C} \\ \text{dOF} \ 2,0^{\circ}\text{C} \end{array} \right.$

Primeramente ajuste **dOF** para 2,0°C, y luego después ajuste **dOn** para 4,0°C.

**(\*\*)** Sólo pueden ser visualizadas en el menú, si el tercer sensor está habilitado.

### 4. SEÑALIZADORES

**P** señala la bomba activada.

**T1** y **T2** indican cual de las temperaturas está siendo visualizada en el display.

T1	T2	Indicación
●	○	Sensor 1
○	●	Sensor 2
●	●	Diferencial S1-S2
○	○	Sensor 3

Durante la programación de los parámetros, T1 y T2 quedan parpadeando.

Caso uno de los sensores esté desconectado o la temperatura fuera del rango especificado, un mensaje aparecerá en el display indicando de cual sensor se trata.

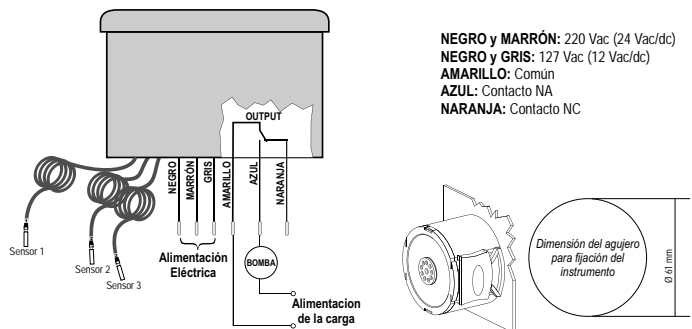
**E-1** Sensor 1 desconectado o fuera del rango especificado

**E-2** Sensor 2 desconectado o fuera del rango especificado

**E-3** Sensor 3 desconectado o fuera del rango especificado

Si el instrumento presentar en el display el mensaje **PPP** significa que fue detectado algún parámetro con valor fuera del rango aceptable y que necesita ser corregido.

### 5. ESQUEMA DE CONEXIÓN



Para corriente superior a la especificada se debe utilizar contactor

**Nota:** El largo del cable del sensor puede ser ampliado por el propio usuario hasta 200 metros utilizando cable PP 2 x 24 AWG. Para inmersión en agua utilice pozo termométrico.

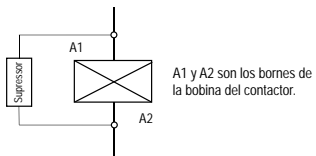
## IMPORTANTE

Conforme capítulos de la norma IEC 60364:

1. Instale protectores contra sobretensiones en la alimentación
2. Cables de sensores y de señales de computadora, pueden estar juntos, pero no en el mismo conducto eléctrico por donde pasan la alimentación eléctrica y el accionamiento de cargas
3. Instale supresores de transientes (filtros RC) en paralelo a las cargas, como forma de aumentar la vida útil de los relés.
4. La retirada o sustitución del panel adhesivo frontal, así como alteraciones en el circuito electrónico por parte del cliente, conllevará a la cancelación de la garantía.

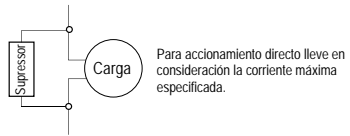
Más informaciones entre en contacto con nuestro departamento de ing. de aplicación a través del e-mail: [support@fullgauge.com](mailto:support@fullgauge.com) o por el teléfono +55 51 3475.3308.

### Esquema de conexión de supresores en contactores



A1 y A2 son los bornes de la bobina del contactor.

### Esquema de conexión de supresores en cargas de accionamiento directo



Para accionamiento directo lleve en consideración la corriente máxima especificada.