



Panel de comando Solar Controller Digital II

1 CARACTERÍSTICAS

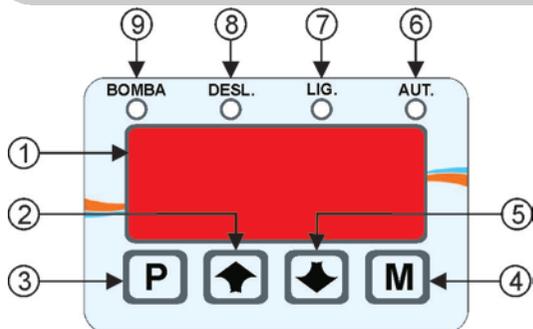
Solar Controller Digital II, es un controlador digital microcontrolado proyectado para aplicaciones de calentamiento solar, actuando en el control de la circulación del agua a través del diferencial de temperatura entre los colectores solar y la piscina. Permite automatizar la climatización de piscinas, actuando con dos sensores y disponiendo de funciones de anticongelante y recalentamiento.

La temperatura es visualizada en el display de cuatro números y el estado de salida se indica por leds. El instrumento posee dos entradas para sensor de temperatura del tipo NTC, y una salida de control para accionar la motobomba.

El controlador permite acceso rápido y fácil a la regulación de la temperatura del agua de la piscina y restringe el acceso a los parámetros de configuración a través de un código de protección, impidiendo que personas no autorizadas alteren la programación.

Indicado para el uso en sistemas de calentamiento solar.

2 PRESENTACIÓN



1-Display - indica normalmente la temperatura de la piscina. Cuando está en el modo de programación, indica los parámetros o valor que será programado.

2-Tecla de Aumento. Utilizada para aumentar los valores de los parámetros dentro de la programación.

3-Tecla de Programación.

4-Tecla de selección manual del modo de funcionamiento de la motobomba.

5-Tecla de Disminución. Utilizada para disminuir los valores de los parámetros dentro de la programación. Cuando está fuera de la programación se utiliza para exhibir las temperaturas.

6-Led de indicación de Automático del Modo de la Motobomba .

7-Led de indicación de Encendido del Modo de la Motobomba .

8-Led de indicación de Apagado del Modo de la Motobomba .

9-Led de indicación del estado de la Motobomba .

3. ESPECIFICACIONES

3.1 GENERALES

- * Resolución decimal: 0,1° C.
- * Acceso a programación protegido por contraseña.
- * Display rojo con cuatro números.

3.2 DIMENSIONES

- * Peso aproximado: 125 g.
- * Dimensiones: 116 x 77 x 32 mm. Detalles en el apartado 12.

3.3 SENSORES DE TEMPERATURA

- Rango de temperatura: -19,9 a 99,9° C.
- * Sensor tipo: NTC 10K, 1%, B: 3435/25° C.
- El sensor de temperatura viene con el controlador, y este tiene 2m de largo, 2x26 AWG. Obs.: El cable del sensor puede ser extendido por el propio usuario para hasta 200 metros, siendo necesario un cuidado especial en sus empalmes.

3.4 ALIMENTACIÓN

- Tensiones: 90~240Vca, automático (fuente llaveada).

3.5 SALIDAS DE CONTROL

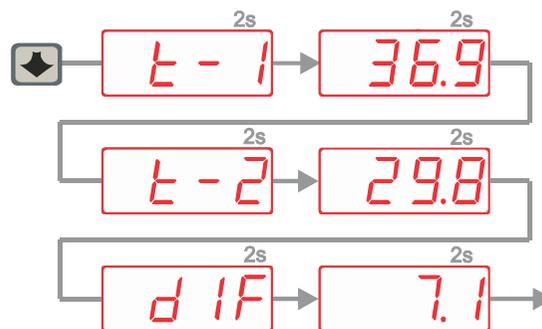
- * Salida: Salida del control de la motobomba.
- Salida a relé: máx. 1HP – 220Vca (para motobombas superiores a 1 HP utilizar contactor con la potencia de la misma).

4 MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MOTOBOMBA

La selección del modo de funcionamiento de la motobomba se realiza pulsando la tecla “M”. A cada toque el modo se alterna entre Apagado / Encendido / Automático. Los leds arriba del display indican el modo seleccionado.

5 INDICACIÓN DE LAS TEMPERATURAS

En el modo normal de operación (regulación de fábrica) el controlador indica la temperatura del agua de la piscina (definida como preferible en el parámetro F-5). Para visualizar las demás temperaturas o el diferencial (dIF) de temperatura entre los colectores solar (T1) y del agua de la piscina (T2) T1-T2, se debe pulsar la tecla de disminución (flecha hacia abajo) por 2 segundos. La indicación de las temperaturas ocurre como indica la figura abajo:



6. NIVEL 1 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO USUARIO)

Para ingresar a este modo de programación, se debe pulsar brevemente la tecla de programación ‘P’. Utilice las teclas de aumento (flecha hacia arriba) y disminución (flecha hacia abajo) para alterar el valor. Pulse la tecla de programación ‘P’ para confirmar el valor.

7. NIVEL 2 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO TÉCNICO)

Para ingresar a este modo de se debe pulsar brevemente la tecla de programación ‘P’ 2 veces. Utilice las teclas de aumento (flecha hacia arriba) y disminución (flecha hacia abajo) para alterar el valor, confirmando la tecla “P” Utilice nuevamente las teclas de aumento y disminución para alcanzar el valor deseado y pulse la tecla de programación “P” para confirmar y grabar el valor deseado.

cod **CÓDIGO DE PROTECCIÓN.** Evita que personas no autorizadas puedan alterar las configuraciones del controlador. El código para acceso a las funciones es 123. Para cargar los valores originales de fábrica, basta pulsar la tecla “P” por 20 seg. Ajustable de: 0 a 999.
CÓDIGO: 123

F-1 **DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA ENCENDER LA MOTOBOMBA.** Cuando el diferencial (dIF) de temperatura entre los colectores (T2) y el agua de la piscina (T1) sea superior al valor programado en este parámetro la motobomba es encendida dando inicio a la circulación del agua. Ajustable de: (F-2 + 0,1) a 50,0° C. Valor de fábrica: 8,0° C.

F-2 **DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA APAGAR LA MOTOBOMBA.** Cuando el diferencial (dIF) de temperatura entre los colectores (T1) y el agua de la piscina (T2) sea inferior al valor programado en este parámetro la motobomba es encendida dando inicio a la circulación del agua. Ajustable de: 1,0 a (F-1 – 0,1)° C. Valor de fábrica: 4,0° C.

F-3 **TEMPERATURA ANTICONGELANTE ENCENDER LA MOTOBOMBA.** Evita la formación de hielo y consecuentemente posible daño a los colectores y a la tubería hidráulica, caso la temperatura en los colectores sea baja, por ejemplo: noches de invierno. Ajustable de: -19,9° C a 99,9° C. Valor de fábrica: 4,0° C.
OBS.: La histéresis de este parámetro se fija en 2,0° C.

F-4 **TEMPERATURA DE RECALENTAMIENTO (T1) PARA APAGAR LA MOTOBOMBA.** Evita que el agua recalentada circule por la tubería hidráulica previniendo contra su deterioración, caso estos sean de PVC, por ejemplo. Ajustable de: -19,9 a 99,9° C. Valor de fábrica: 70,0° C.
OBS.: La histéresis de este parámetro se fija en 2,0° C.

F-5 **INDICACIÓN PREFERENCIAL.** Selecciona la temperatura que será exhibida en el display.

0 = Indica T1, temperatura de los colectores solares.

1 = Indica T2, temperatura del agua de la piscina.

2 = Indica TD, diferencial de temperatura T1-T2.

Valor de fábrica: 1

F-6 **OFFSET DEL SENSOR DE TEMPERATURA DEL COLECTOR.** Permite el ajuste de la lectura del sensor de temperatura del agua de los colectores.

Ajustable de: -9,9 a 9,9 °C.

Valor de fábrica: 0,0 °C.

F-7 **OFFSET DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA PISCINA.** Permite el ajuste de la lectura del sensor de temperatura del agua de la piscina.

Ajustable de: -9,9 a 9,9 °C.

Valor de fábrica: 0,0 °C.

SP **TEMPERATURA DE RECALENTAMIENTO (T2) PARA APAGAR LA MOTOBOMBA.** Cuando la temperatura del agua de la piscina (T2) alcance el valor programado en este parámetro la motobomba es desconectado cesando la circulación del agua. Previene por ejemplo, incomodidad térmica en la climatización de piscinas.

Ajustable de: -19,9 a 99,9° C.

Valor de fábrica: 28,0° C.

OBS.: La histéresis de este parámetro se fija en 1,0° C.

8. FUNCIONAMIENTO

8.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL

Solar Controller Digital II tiene la finalidad de controlar la circulación del agua entre los colectores solares y la piscina, a través del diferencial de sus temperaturas. Con el diferencial (dIF) de las temperaturas medidas entre los colectores solares (T1) y el agua de la piscina (T2) alcanzando un valor igual o mayor al programado en el parámetro F-1, la motobomba es encendida. Entonces, se inicia la circulación del agua, donde el agua caliente del colector baja a la piscina, y el agua de ella sube al colector solar, de modo que, la diferencia de temperatura tiende a disminuir. Al alcanzar el valor programado en F-2 la motobomba es nuevamente desconectada, cesando la circulación del agua.

8.2 CONTROL DE ANTICONGELANTE

El sistema de anticongelante evita que los colectores solares y la tubería hidráulica sean dañados por la baja temperatura. Caso la medida que aparece en el sensor de temperatura de los colectores (T1) esté abajo del ajuste realizado en este parámetro (F-3), la motobomba es conectada para colocar el agua caliente de la piscina a los colectores solares.

8.3 CONTROL DE RECALENTAMIENTO T1

El sistema de control de recalentamiento en el sensor de temperatura de los colectores (T1) evita que la tubería hidráulica sea dañada por la alta temperatura. Cuando esta sobrepase el valor programado de este parámetro (F-4), la motobomba es desactivada hasta que esta temperatura caiga por debajo del valor de F-4 menos 1,0°C.

8.4 CONTROL DE RECALENTAMIENTO T2

El sistema de control de recalentamiento en el sentido del agua de la piscina (T2) es utilizado para definir la temperatura de comodidad de la piscina. Cuando la temperatura que surja en el sensor T2 sobrepase el valor programado en el parámetro SP, la bomba es desactivada hasta que la medida del sensor T2 baje, evitando así la incomodidad térmica.

9. INDICACIONES DE ERROR

E-1 **ERROR EN EL SENSOR DE TEMPERATURA T1, TEMPERATURA DE LOS COLECTORES.**

Motivo: Sensor dañado, mal conectado, falla en el empalme, en corto circuito, cable interrumpido, o temperatura medida fuera de la banda operacional del controlador.

Actitudes: verificar la conexión y empalmes del sensor con el controlador y el correcto funcionamiento de este.

E-2 **ERROR EN EL SENSOR DE TEMPERATURA T2, TEMPERATURA DEL DEPÓSITO TÉRMICO.**

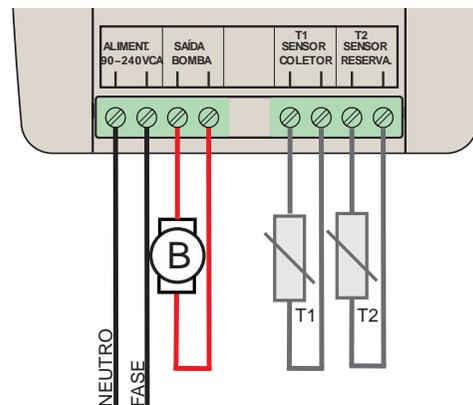
Motivo: Sensor dañado, mal conectado, falla en el empalme, en corto circuito, cable interrumpido, o temperatura medida fuera de la banda operacional del controlador.

Actitudes: verificar la conexión y empalmes del sensor con el controlador y el correcto funcionamiento de este.

CASO OCURRA UN ERROR EN ALGÚN SENSOR DE TEMPERATURA ESTE SERÁ REPRESENTADO COMO SE DESCRIBE ARRIBA, Y LA SALIDA DE CONTROL DE LA MOTOBOMBA SERÁ DESCONECTADA.

CASO SEA CONSTATADO ERROR EN EL SENSOR DE TEMPERATURA DE LOS COLECTORES (T1) O EN EL SENSOR DE TEMPERATURA DEL AGUA DE LA PISCINA (T2) LA INDICACIÓN DIFERENCIAL (dIF) SERÁ IGUAL A CERO.

10. ESQUEMA DE CONEXIÓN



B = MOTOBOMBA (deberá ser de la misma tensión de alimentación del controlador).

T1 = TEMPERATURA DE LOS COLECTORES.

T2 = TEMPERATURA DEL DEPÓSITO TÉRMICO O PISCINA.

10.1 OBSERVACIONES

* Sensor tipo: NTC 10K, 1%, B: 3435/25° C.

* Los sensores de temperatura son del tipo termo-resistencias, por lo tanto no poseen polaridad.

* Caso haya necesidad de sustitución de los sensores de temperatura, sírvase contactar a Nautilus, o utilizar sensor compatible.

11. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

* La alimentación del controlador debe ser proveniente de una red adecuada y compatible con la carga de la motobomba que no deberá sobrepasar 1,0CV.

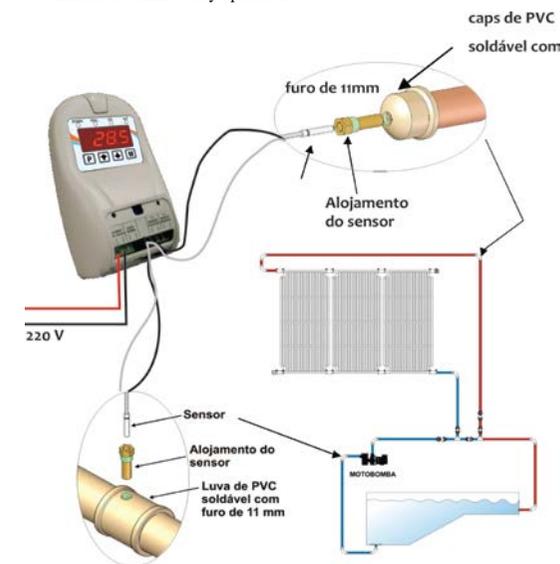
* Recomendamos que los cables de los sensores de temperatura deben ser apartados de los conductores de salida y de alimentación, y si fuera posible en electroductos propios.

* Sugerimos instalar supresores de transientes (FILTRO RC) en bobinas de contactores, en solenoides.

12. COMPOSICIÓN

Para la correcta utilización y operación, el producto contiene:

- Un termostato controlador;
- Dos alojamientos termométricos;
- Dos sensores de temperatura;
- Un manual de utilización y operación.



Para aclarar cualquier duda, contáctenos.
Nautilus Equipamentos Industriais Ltda

Estrada Municipal Geraldo Ramos Gonçalves, Tel: (0xx11)4597-7222/ 4414-6474

Barrio Tanque Preto. Nazaré Paulista, SP, <http://www.nautilus.ind.br>
Brasil.

Cep: 1260-000

Email: yendas1@nautilus.ind.br

* El fabricante se reserva el derecho de alterar cualquier especificación sin aviso previo.
Edición 08/2014