

CONTROLADOR DIFERENCIAL DE TEMPERATURA MMZ1373N – P779

1. CARACTERÍSTICAS



Controlador diferencial de temperatura

El CDT LuxPool es un controlador digital microcontrolado diseñado para aplicaciones de calefacción solar. Actúa en el control de la circulación del agua a través del diferencial de temperatura entre los colectores solares y el depósito térmico. El controlador permite automatizar la calefacción de piscinas y boilers, actuando con dos sensores del tipo NTC y una salida para el accionamiento de la bomba de circulación. El CDT dispone de funciones de anticongelamiento y sobrecalentamiento para la protección del sistema.

2. PRESENTACIÓN



- 1 – Led indicativo del funcionamiento de la bomba de circulación.
- 2 – Led indicativo de que la temperatura mostrada es del sensor del colector solar.
- 3 – Led indicativo de que la temperatura mostrada es del sensor del depósito (piscina).
- 4 – Tecla de programación.
- 5 – Tecla de incremento cuando está en programación / Tecla M para cambiar el modo de funcionamiento entre encendido, apagado y automático cuando está fuera de programación.
- 6 – Tecla de decremento.
- 7 – Pantalla. Indica la temperatura y, cuando está en programación, indica el valor a ser programado.

3. ESPECIFICACIONES

Peso Aproximado	300 g
Dimensiones	117 x 32 x 57 mm
Rango de Temperatura	-9,9 a 99,9°C
Tipo de sensor	NTC 10K, 1%. B:3435/25°C (acompaña el producto)
Fuente de Alimentación	90 ~ 240 Vca (fuente externa acompaña el producto)
Salida de Control	A relé, máximo 1/2 CV em 127 Vca e 1 CV em 220 Vca
Resolución	Decimal 0,1°C
Fuente de Alimentación	12 Vcc / 1 A (acompaña el producto)

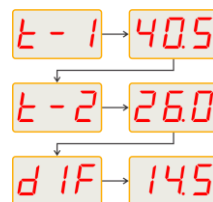
4. MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

La selección del modo de funcionamiento de la bomba de circulación se realiza presionando la tecla 'M'. Con cada pulsación, el modo se alterna entre Automático / Apagado / Manual. Para el funcionamiento de esta función, el equipo no debe estar en modo de programación.

Para verificar cómo se señalan los modos de operación, consulte el ítem 9. SEÑALIZACIONES DEL CONTROLADOR.

5. INDICACIÓN DE LAS TEMPERATURAS

En modo de operación el controlador indica la temperatura definida como preferencial en el parámetro F-5. Para visualizar las demás temperaturas o el diferencial de temperatura T1-T2, se debe dar un breve toque en la tecla de decremento. La indicación de las temperaturas ocurre conforme la imagen abajo:



6. NIVEL 1 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO USUARIO)

Para acceder a este modo de programación se debe presionar brevemente la tecla de programación 'P'.

Utilice las teclas de incremento y decremento para alterar el valor, presione la tecla de programación P para confirmar el valor.

SP **TEMPERATURA DE CONFORT DEL DEPÓSITO TÉRMICO / PISCINA (T2).** Cuando la temperatura en el sensor del depósito térmico (T2) alcance el valor programado en este parámetro, la bomba se apaga, cesando la circulación del agua. Previene, por ejemplo, el malestar térmico en caso de que se utilice en calefacción de piscinas.
Ajustable de: -9,9 a 99,9°C.
Valor de fábrica: 30,0°C.
OBS.: La histéresis de este parámetro es fija en 2,0 °C.

7. NIVEL 2 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO TÉCNICO)

Para acceder a este modo de programación se debe mantener presionada la tecla de programación 'P' hasta que aparezca el código de protección.

Utilice las teclas de incremento y decremento para alterar el valor del código de protección. Presione la tecla de programación P para confirmar.

Cod **CÓDIGO DE PROTECCIÓN.** El código para acceder a las funciones es 162. Para cargar los valores originales de fábrica, el código a ingresar es 218.

Utilice las teclas de incremento y decremento para alterar el valor de los parámetros; para confirmar y avanzar al siguiente parámetro presione brevemente la tecla P. Después del último parámetro, el controlador guardará los cambios y retornará a la pantalla inicial.

F-1 **DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA ENCENDER LA BOMBA DE CIRCULACIÓN.** Cuando el diferencial de temperatura T1-T2 sea igual o superior al valor programado en este parámetro, la bomba se enciende dando inicio a la circulación del agua.
Ajustable de: (F-2 + 0,1) a 50,0°C.
Valor de fábrica: 5,0°C.

F-2 **DIFERENCIAL DE TEMPERATURA (T1-T2) PARA APAGAR LA BOMBA DE CIRCULACIÓN.** Cuando el diferencial de temperatura T1-T2 sea inferior al valor programado en este parámetro, la bomba se apaga cesando la circulación del agua.
Ajustable de: 1,0 a (F-1 - 0,1)°C.
Valor de fábrica: 2,5°C.

F-3 **TEMPERATURA ANTICONGELAMIENTO PARA ENCENDER LA BOMBA DE CIRCULACIÓN.** Evita la formación de hielo y, en consecuencia, el posible deterioro de los colectores, en caso de que la temperatura en los colectores esté baja, por ejemplo: noches de invierno.
Ajustable de: -9,9° C a 99,9°C.
Valor de fábrica: 5,0°C.
OBS.: La histéresis de este parámetro es fija en 2,0 °C.

F-4 **TEMPERATURA DE SOBRECALENTAMIENTO DE LOS COLECTORES SOLARES (T1) PARA APAGAR LA BOMBA DE CIRCULACIÓN.** Evita que agua sobrecalentada circule por las tuberías, previniendo su deterioro en caso de que estas sean de PVC, por ejemplo.
Ajustable de: 9,9 a 99,9°C.
Valor de fábrica: 70,0°C.
OBS.: La histéresis de este parámetro es fija en 2,0 °C.

F-5

INDICACIÓN PREFERENCIAL. Selecciona la temperatura a ser mostrada en la pantalla.

0 = Indica T1, temperatura de los colectores solares.

1 = Indica T2, temperatura del depósito térmico / piscina.

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

Valor de fábrica: 1.

8. FUNCIONAMIENTO

8.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL

El controlador tiene por finalidad controlar la circulación de agua entre los colectores solares y el depósito térmico (o piscina) a través del diferencial de sus temperaturas. Con el diferencial de las temperaturas medidas (T1-T2) alcanzando un valor igual o mayor al programado en el parámetro F-1, la bomba se enciende. Entonces se inicia la circulación del agua: el agua caliente del colector desciende al depósito, y el agua de este sube al colector solar, de modo que la diferencia de temperatura tiende a disminuir. Al alcanzar el valor programado en F-2, la bomba se apaga nuevamente, cesando la circulación del agua.

8.2 CONTROL DE ANTICONGELAMIENTO

El sistema de anticongelamiento evita que los colectores solares sean dañados por la baja temperatura. En caso de que la medida registrada en el sensor de temperatura T1 (temperatura de los colectores) esté por debajo del ajuste realizado en el parámetro de temperatura de anticongelamiento para encender la bomba de circulación (parámetro F-3), la bomba se enciende para insertar agua caliente del depósito hacia el colector solar.

8.3 CONTROL DE SOBRECALENTAMIENTO DE LOS COLECTORES SOLARES (T1)

El sistema de control de sobrecalentamiento en el sensor T1 evita que las tuberías sean dañadas por altas temperaturas. Cuando la misma supere el valor programado en la temperatura de sobrecalentamiento T1 para apagar la bomba de circulación (parámetro F-4), la bomba se desactiva hasta que la medida del sensor T1 caiga por debajo del valor de F-4 menos 2,0 °C (histéresis de sobrecalentamiento T1).

8.4 CONTROL DE SOBRECALENTAMIENTO DEL DEPÓSITO TÉRMICO / PISCINA (T2)

El sistema de control de sobrecalentamiento en el sensor T2 (ver parámetro SP, nivel 1 de programación) se utiliza para definir la temperatura de confort del depósito/piscina. Cuando la temperatura registrada en el sensor T2 supere el valor programado en el parámetro SP, la bomba se desactiva hasta que la medida del sensor T2 disminuya, evitando así el malestar térmico.

8.5 TIEMPO MÁXIMO PARA ACTIVACIÓN MANUAL

Cuando la bomba de circulación es activada en modo manual, se inicia un temporizador con una duración de 6 horas. Este temporizador tiene la función de cambiar el funcionamiento de la bomba al modo automático una vez alcanzado este tiempo máximo, con el fin de evitar que el sistema permanezca encendido por mucho tiempo en caso de que el usuario se olvide de apagarlo manualmente.

9. SEÑALIZACIONES DEL CONTROLADOR

Er 1

ERROR EN EL SENSOR DE TEMPERATURA T1, TEMPERATURA DE LOS COLECTORES.

Motivo: Sensor dañado, mal conectado, en cortocircuito, cable interrumpido o temperatura medida fuera del rango operacional del controlador.

Providencias: verificar la conexión del sensor con el controlador y su correcto funcionamiento.

Er 2

ERROR EN EL SENSOR DE TEMPERATURA T2, TEMPERATURA DEL DEPÓSITO TÉRMICO / PISCINA.

Motivo: Sensor dañado, mal conectado, en cortocircuito, cable interrumpido o temperatura medida fuera del rango operacional del controlador.

Providencias: verificar la conexión del sensor con el controlador y su correcto funcionamiento.

SA9

INDICACIÓN DE BLOQUEO DE ACTIVACIÓN DE LA BOMBA POR SOBRECALENTAMIENTO DE LOS COLECTORES (T1).

Motivo: La temperatura de los colectores es superior a la temperatura de sobrecalentamiento definida en el parámetro F-4.

Con

INDICACIÓN DE ACIONAMIENTO DA BOMBA POR SISTEMA DE ANTICONGELAMENTO DOS COLETORES (T1).

Motivo: La temperatura de los colectores es inferior a la temperatura de anticongelamiento definida en el parámetro F-3.

L 10

INDICACIÓN DE ACTIVACIÓN DE LA BOMBA EN MODO MANUAL.

Motivo: El modo de activación del controlador fue alterado a manual. La salida permanecerá encendida hasta que el modo sea cambiado o por un tiempo máximo de 6 horas.

DES

INDICACIÓN DEL CONTROLADOR EN MODO APAGADO.

Motivo: El modo de activación del controlador fue alterado a apagado. El controlador no activará la salida de la bomba de circulación hasta que el modo sea cambiado nuevamente.

10. CONSIDERACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

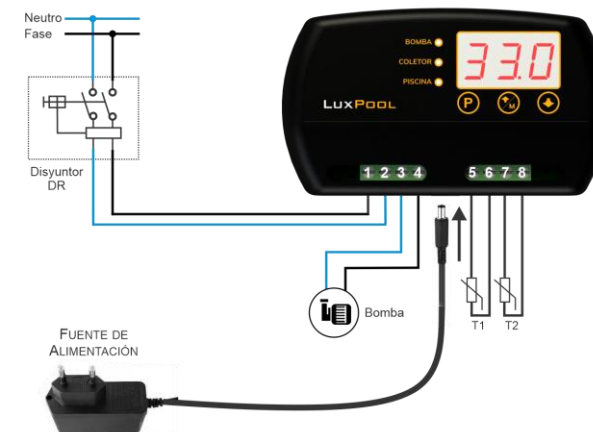
* La instalación y el mantenimiento deberán ser realizados por un técnico especializado.

* La norma NBR5410 deberá ser respetada en las instalaciones eléctricas, la cual prevé el uso de dispositivo DR.

* Jamás instale o realice mantenimiento en el equipo o partes conectadas a él sin antes desconectar la red eléctrica, bajo riesgo de choque eléctrico.

11. ESQUEMA DE CONEXIÓN

Conector	Fase	Función
1	Fase	Alimentación 110/220VCA
2	Neutro	
3	Neutro	Bomba
4	Fase	
Conector Plug		Fuente de Alimentación 12VCC
5	T1	Sensor Colector Solar
6	T1	
7	T2	Sensor Piscina
8	T2	



11.1 OBSERVACIONES

* Tipo de sensor: NTC 10K, 1%, B: 3435/25°C.

* El sensor de temperatura acompaña al controlador, siendo este de 2 m de longitud, 2x26 AWG. El cable del sensor puede ser extendido por el propio usuario hasta 200 metros.

* En caso de necesidad de sustitución de los sensores de temperatura, por favor contacte a Tholz o utilice un sensor compatible.

Para resolver cualquier duda, entre en contacto con nosotros.

THOLZ Sistemas Eletrônicos
Rua Edgar Hoffmeister, 745, Pavilhão 5
Zona Industrial Norte, Campo Bom, RS,
Brasil
CEP: 93700-000

Tel: +55 51 3598-1566
<http://www.tholz.com.br>
E-mail:
tholz@tholz.com.br
suporte@tholz.com.br

* El fabricante se reserva el derecho de alterar cualquier especificación sin aviso previo.
01.056.00418 VERSIÓN 1.0 ENERO/2024