

LUXPOOL

BY THOLZ

CONTROLADOR DIFERENCIAL DE TEMPERATURA
TERMOSTATO

MMZ1373N



MANUAL DE USUARIO
MMZ1373N-90~ 240VCA - P921
MMZ1373N-12VCC - P921

1. CARACTERÍSTICAS.....	3
2. PRESENTACIÓN.....	3
3. ESPECIFICACIONES.....	4
4. CUIDADOS EN LA INSTALACIÓN.....	4
5. ESQUEMA DE CONEXIÓN.....	5
5.1 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO DIFERENCIAL/SOLAR - VERSIÓN 90- 240VAC.....	5
5.2 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO DIFERENCIAL/SOLAR - VERSIÓN 12VCC.....	5
5.3 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO TERMOSTATO - VERSIÓN 90- 240VCA.....	6
5.4 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO TERMOSTATO - VERSIÓN 12VCC.....	6
6. MODO DE FUNCIONAMIENTO.....	7
7. VISUALIZACIÓN RÁPIDA DE TEMPERATURA.....	7
8. NIVEL 1 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO AL USUARIO).....	8
9. NIVEL 2 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO TÉCNICO).....	8
9.1 CÓDIGOS DE ACCESO.....	8
9.2 PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO.....	8
9.3 TIPO DE CONTROL.....	9
10. FUNCIONAMIENTO EN MODO DIFERENCIAL/SOLAR.....	9
10.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL EN MODO DIFERENCIAL/SOLAR.....	9
10.2 CONTROL DE ANTICONGELAMIENTO.....	9
10.3 CONTROL DE SOBRECALENTAMIENTO DE LOS COLECTORES SOLARES (T1).....	9
10.4 CONTROL DE CALENTAMIENTO DEL DEPÓSITO TÉRMICO / PISCINA (T2).....	9
10.5 TIEMPO MÁXIMO PARA ACCIONAMIENTO MANUAL.....	9
11. FUNCIONAMIENTO EN MODO TERMOSTATO.....	10
11.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL EN MODO TERMOSTATO.....	10
11.2 MODO TERMOSTATO/CALEFACCIÓN.....	10
11.3 MODO TERMOSTATO/REFRIGERACIÓN.....	10
12. SEÑALIZACIONES DEL CONTROLADOR.....	11

1. CARACTERÍSTICAS



El CDT LuxPool es un controlador digital microcontrolado diseñado para aplicaciones de calentamiento solar, actuando en el control de la circulación del agua mediante el diferencial de temperatura entre los colectores solares y el depósito térmico.

El equipo permite automatizar el calentamiento de piscinas y boilers, utilizando dos sensores de temperatura tipo NTC y una salida para el accionamiento de la bomba de circulación, además de contar con funciones de protección como anticongelamiento y sobrecalentamiento.

Además del control diferencial/solar, el CDT dispone de configuración para operar como termostato, permitiendo el control de sistemas de calefacción o refrigeración utilizando solo un sensor de temperatura.

2. PRESENTACIÓN



Pantalla

A - Pantalla principal.

B - Indicadores de modo.

C - Indicador de funcionamiento de la bomba de circulación.

D - Indicador del sensor de temperatura mostrado.



TECLAS

1 - Tecla de programación.

2 - Tecla de incremento en programación / Tecla M para cambiar el modo de funcionamiento fuera de programación.

3 - Tecla de decremento.

3. ESPECIFICACIONES

Alimentación	90 - 240VAC ou 12VDC (con fuente de alimentación incluida)
Dimensiones	117mm (L) x 57 mm (A) x 32 mm(P)
Peso	80g
Rango de temperatura	-19,9°C a 99,9°C
Resolución de lectura	0,1°C
Sensor de temperatura	NTC 10k, 1%. B:3435/25°C
Salida de control	Salida a rele: 0.5HP o 1500W en 127VAC 1HP o 3000W em 220VAC

4. CUIDADOS EN LA INSTALACIÓN



Instale en un lugar seco, sin incidencia directa de rayos solares y libre de humedad.



La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por un técnico especializado. Nunca instale ni realice mantenimiento en el equipo, o en partes conectadas a él, sin antes desconectar la red eléctrica de la residencia, debido al riesgo de choque eléctrico.

NBR

La norma NBR5410 debe ser respetada en las instalaciones eléctricas.



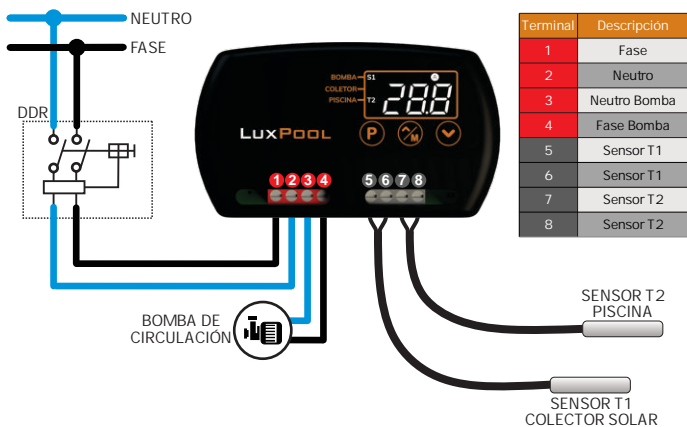
La sección de los cables debe ser dimensionada de acuerdo con la carga a conectar en el equipo, teniendo cuidado de no superar la potencia máxima suministrada por el equipo.



Un disyuntor diferencial (DDR) debe ser implementado para la seguridad de los usuarios, dimensionado de acuerdo con la potencia de la carga.

5. ESQUEMA DE CONEXIÓN

5.1 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO DIFERENCIAL/SOLAR - VERSIÓN 90-240VAC



5.2 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO DIFERENCIAL/SOLAR - VERSIÓN 12VCC



5.3 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO TERMOSTATO - VERSIÓN 90-240VAC






5.4 ESQUEMA DE CONEXIÓN - MODO TERMOSTATO - VERSIÓN 12VCC



6. MODO DE FUNCIONAMIENTO

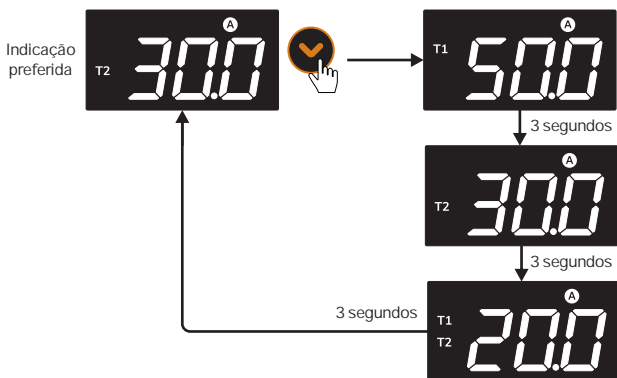
La selección del modo de funcionamiento se realiza presionando la tecla M.



-  Modo Automático: el control ocurre según el setpoint y los parámetros del tipo de control seleccionado.
-  **L 10** Modo Encendido: la salida permanece activada hasta alcanzar el tiempo máximo de 6 horas (disponible solo en modo Diferencial/Solar).
-  **DES** Modo Apagado: la salida permanece desactivada.

7. VISUALIZACIÓN DE TEMPERATURA

En modo de operación, el controlador muestra la temperatura definida como preferencial en el parámetro F-08. Para visualizar las demás temperaturas, presione brevemente la tecla de decremento. El display mostrará T1, T2, el diferencial de temperatura y luego regresará a la indicación preferida.



Esta función está disponible solo en modo Diferencial/Solar. En modos Termostato, la visualización se limita a la temperatura del sensor activo (T2).

8. NIVEL 1 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO AL USUARIO)

Para acceder, presione brevemente la tecla de programación P. Ajuste el valor deseado y presione P para confirmar.



SETPOINT DE TEMPERATURA

Determina la temperatura del depósito de agua.

Ajustable de: -9,9 a 99,9°C.

Valor de fábrica: 28,0°C.

Nota: La histéresis de este parámetro se define en F-02.

9. NIVEL 2 DE PROGRAMACIÓN (ACCESO TÉCNICO)

Para acceder, mantenga presionada la tecla P hasta que aparezca el código de protección.

Use las teclas de incremento y decremento para cambiar el código. Presione P para confirmar.

9.1 CÓDIGOS DE ACCESO

Código	Descripción
000	Versión del firmware
162	Parámetros de funcionamiento
218	Restablecer valores de fábrica

9.2 PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

	Descripción	Min.	Máx.	Fábrica	Unidad
Parámetros generales					
F01	Tipo de control	6rE	6A9	5oL	Estado
F02	Histéresis de control	0.5	20.0	2.0	°C
Parámetros modo Termostato					
F03	Retardo de arranque del control	0s	999	0s	seg.
Parámetros modo Solar					
F04	Diferencial de temperatura para encender la bomba	F05 + 1	50	5	°C
F05	Diferencial de temperatura para apagar la bomba	0.5	F04 - 1	2.5	°C
F06	Temperatura de anticongelamiento	-9.9	20	5	°C
F07	Temperatura de sobrecalentamiento	30	99.9	70	°C
F08	Visualización preferencial del display	6-1	dIF	6-2	Estado

9.3 TIPO DE CONTROL



MODO DIFERENCIAL / SOLAR. Controla la circulación del agua a partir del diferencial de temperatura entre los colectores solares y el depósito térmico.



MODO TERMOSTATO / CALEFACCIÓN. Controla la temperatura activando la salida cuando la temperatura medida por T2 esté por debajo del valor configurado, desactivándola cuando alcance la temperatura de setpoint. El sensor T1 está deshabilitado.



MODO TERMOSTATO / REFRIGERACIÓN. Controla la temperatura activando la salida cuando la temperatura medida por T2 esté por encima del valor configurado, desactivándola cuando alcance la temperatura de setpoint. El sensor T1 está deshabilitado.

10. FUNCIONAMIENTO EN MODO DIFERENCIAL/SOLAR

10.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL

En el modo diferencial/solar, el controlador gestiona la circulación de agua entre los colectores solares (T1) y el depósito/piscina (T2) con base en el diferencial de temperatura entre los sensores. La bomba se activa cuando el diferencial ($T1 - T2$) alcanza o supera el valor configurado en F-04, iniciando la circulación de agua. La desactivación ocurre cuando el diferencial se reduce hasta el valor configurado en F-05 o cuando la temperatura del depósito (T2) alcanza el setpoint (SP).

10.2 CONTROL DE ANTICONGELAMIENTO

La función de anticongelamiento protege los colectores solares contra bajas temperaturas. Cuando la temperatura medida en T1 sea inferior al valor configurado en F-06, la bomba se activa para promover la circulación de agua más caliente del depósito, evitando la congelación.

10.3 CONTROL DE SOBRECALENTAMIENTO (T1)

La función de sobrecalentamiento protege el sistema contra temperaturas elevadas en los colectores. Cuando la temperatura en T1 supera el valor configurado en F-07, la bomba se desactiva, siendo reactivada solo cuando la temperatura desciende por debajo de F-07 menos la histéresis (F-02).

10.4 CONTROL DE CALENTAMIENTO DEL DEPÓSITO / PISCINA (T2)

El calentamiento del depósito/piscina es controlado por la temperatura medida en T2, con base en el setpoint (SP) y la histéresis (F-02). Al alcanzar el valor de SP, la bomba se desactiva. La activación vuelve a ocurrir cuando la temperatura de T2 desciende por debajo de SP menos la histéresis, siempre que se cumplan las condiciones de diferencial (F-04 y F-05).

10.5 TIEMPO MÁXIMO DE ACCIONAMIENTO MANUAL

Cuando la salida es activada manualmente (modo Encendido), se inicia un temporizador de 6 horas. Después de este período, el controlador regresa automáticamente al modo Automático, evitando el funcionamiento continuo del sistema.

11. FUNCIONAMIENTO EN MODO TERMOSTATO

11.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL

En los modos termostato (calefacción o refrigeración), el controlador opera con base en la temperatura medida por el sensor T2, utilizando el setpoint (SP) y la histéresis (F-02).

En estos modos, el sensor T1 no se utiliza, así como las funciones de anticongelamiento y sobrecalentamiento, que permanecen desactivadas. El modo Encendido (ON) tampoco está disponible en los modos de termostato.

11.2 MODOTERMOSTATO/CALEFACCIÓN

La salida se activa cuando la temperatura medida en T2 es inferior al valor de SP. La desactivación ocurre cuando la temperatura alcanza SP. La salida vuelve a activarse cuando la temperatura desciende por debajo de SP menos la histéresis (F-02), garantizando estabilidad en el control. El parámetro F-03 define el tiempo mínimo de retardo para la activación de la salida después de la energización del controlador.

11.3 MODOTERMOSTATO/REFRIGERACIÓN

En este modo, el controlador realiza el enfriamiento del sistema. La salida se activa cuando la temperatura medida en T2 es superior al valor de SP. La desactivación ocurre cuando la temperatura alcanza SP. La salida vuelve a activarse cuando la temperatura supera SP más la histéresis (F-02), evitando activaciones frecuentes. El parámetro F-03 define el tiempo mínimo de retardo para la activación de la salida después de la energización del controlador.

12. SEÑALIZACIONES DEL CONTROLADOR



ERROR EN SENSOR T1 (COLECTORES).

Motivo: Sensor dañado, mal conectado, en cortocircuito, cable interrumpido o temperatura medida fuera del rango operativo del controlador. Indicación disponible solo en modo diferencial/solar.

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



ERROR EN SENSOR T2 (DEPÓSITO /PISCINA).

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

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



INDICACIÓN DE ACTIVACIÓN DE LA BOMBA POR EL SISTEMA DE ANTICONGELAMIENTO DE LOS COLECTORES (T1).

Motivo: La temperatura de los colectores es inferior a la temperatura de anticongelamiento definida en el parámetro F-06. Disponible solo en modo diferencial/solar.



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-07. Disponible solo en modo diferencial/solar.



INDICACIÓN DE ACTIVACIÓN DE LA BOMBA EN MODO MANUAL/ENCENDIDO.

Motivo: El modo de operación del controlador fue cambiado a manual. La salida permanecerá activada hasta que el modo sea cambiado o por un tiempo máximo de 6 horas. Disponible solo en modo diferencial/solar.



INDICACIÓN DE MODO APAGADO

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

LUXPOOL

BY THOLZ

THOLZ Sistemas Eletrônicos
Av. Edgar Hoffmeister, 745.
Zona Industrial Norte.
Campo Bom - RS, Brasil
CEP: 93700-000

+55 51 3598-1566
www.luxpool.com.br/es/inicio

suporte@tholz.com.br

tholz@tholz.com.br

Término de garantía disponible en: <https://www.luxpool.com.br/es/assistencia>