

MANUAL DE USUARIO Y CONFIGURACIÓN

Controlador Digital de Temperatura Microcomputado - Modelo W3230 (12V CC)

1. Descripción General

El termostato digital **W3230 (12V)** es un controlador de temperatura inteligente de tipo On/Off altamente preciso y versátil. Cuenta con un sistema de doble pantalla LED de 7 segmentos: la pantalla superior (Roja) muestra de forma continua la temperatura real medida por el sensor (PV), mientras que la pantalla inferior (Azul) indica el valor de consigna o temperatura objetivo (SV). Este modelo funciona de manera nativa con una alimentación de 12 Voltios en Corriente Continua (CC) y posee un relé integrado capaz de conmutar cargas tanto en corriente continua como alterna.

2. Especificaciones Técnicas

Parámetro Técnico	Especificación / Valor
Tensión de Alimentación	12V CC (Corriente Continua)
Rango de Control de Temperatura	-50 °C a 120 °C
Resolución	0.1 °C (rango -9.9 a 99.9 °C) / 1 °C para otros rangos
Precisión de Medición y Control	±0.1 °C
Frecuencia de Actualización	0.5 segundos
Sensor de Temperatura	Sonda NTC (10K 0.5%) a prueba de agua (1 metro)
Capacidad del Relé (Salida)	Hasta 20A a 12V CC / Hasta 10A a 220V CA
Consumo de Corriente	Estático (Reposo): ≤35mA Con Relé Activado: ≤65mA
Requisitos Ambientales	Temperatura: -10 °C a 60 °C Humedad: 20% a 85% RH

3. Diagrama de Conexiones Eléctricas

El controlador dispone de una bornera de 4 terminales tornillo en su parte trasera estructurada de la siguiente forma:

Borne	Nombre	Función y Conexión
-------	--------	--------------------

VCC	Alimentación (+)	Conectar al polo Positivo (+) de la fuente de poder de 12V CC.
GND	Alimentación (-)	Conectar al polo Negativo (-) de la fuente de poder de 12V CC.
S1	Relé Entrada	Contacto Seco del interruptor. Conectar la línea viva o positiva externa.
S2	Relé Salida	Contacto Seco de salida. Conectar directamente al borne positivo de la carga.

Nota de Importancia Crítica: Los terminales S1 y S2 corresponden a un **contacto seco (relé aislado)**. Esto significa que el equipo actúa estrictamente como un interruptor y **no suministra energía por sí mismo** a través de S1 y S2. Para energizar un equipo de 12V (como un extractor o un calefactor), debe realizar un puente de cables desde el borne VCC hasta el S1, y luego conectar la carga entre el S2 y el GND común de la fuente.

4. Operación Básica y Ajuste de Temperatura (Set Point)

- **Encendido / Apagado del Equipo:** Mantenga presionado el botón **Restart** durante 3 segundos para apagar la pantalla. Para volver a encenderlo, presione el botón **Restart** una sola vez.
- **Ajuste de Temperatura Objetivo (SV):** Presione brevemente el botón **SET** una vez. Los dígitos de la pantalla inferior (azul) comenzarán a parpadear. Use los botones **(+)** o **(-)** para incrementar o disminuir el valor hasta la temperatura deseada. Presione de nuevo **SET** o espere 5 segundos para que el valor quede guardado automáticamente.

5. Menú de Configuración Avanzada (Parámetros P0 a P8)

Para ingresar al menú de configuración del sistema, mantenga presionado el botón **SET** por un lapso de 5 segundos. Aparecerá el primer código de parámetro (P0) en la pantalla superior. Use las teclas **(+)** y **(-)** para navegar entre los códigos (P0 a P8). Presione **SET** brevemente sobre el parámetro que desea modificar, realice el ajuste con **(+)** / **(-)** y valide presionando **SET**.

Código	Función del Parámetro	Rango de Configuración	Fábrica
P0	Modo de Operación	H (Calefacción / Heating) C (Refrigeración / Cooling)	C
P1	Histéresis (Diferencial de retorno)	0.1 °C a 30.0 °C	2.0 °C
P2	Límite Superior de Alerta/Ajuste	-50 °C a 120 °C	120 °C
P3	Límite Inferior de Ajuste	-50 °C a 120 °C	-50 °C
P4	Calibración del Sensor (Offset)	-10.0 °C a +10.0 °C	0.0 °C
P5	Retardo de Arranque Temporizado	0 a 10 Minutos	0 Min
P6	Alarma de Alta Temperatura	-50 °C a 120 °C (ON / OFF)	OFF
P7	Bloqueo de Datos (Data Lock)	ON (Activado) / OFF (Desactivado)	OFF
P8	Restablecimiento de Fábrica	ON / OFF	OFF

6. Códigos de Diagnóstico, Errores y Luces LED

- **Luz Indicadora (LED frontal):** Si el LED está encendido de forma fija, indica que el relé interno está cerrado (la carga recibe energía). Si el LED está apagado, el relé está abierto.
- **Pantalla muestra '---':** Esto representa una falla por circuito abierto en la lectura. Significa que la sonda o sensor de temperatura NTC está desconectada, dañada o mal fijada en los bornes.
- **Pantalla muestra 'HHH':** Indica que la temperatura sensada supera el límite máximo o que existe un cortocircuito en el cable del sensor.
- **Restauración Rápida de Fábrica:** Con el módulo completamente desenergizado (apagado), mantenga presionados los botones **(+)** y **(-)** simultáneamente, y sin soltarlos, energice el dispositivo. Las pantallas destellarán confirmando el restablecimiento total.

* Este documento es provisto para fines informativos y educativos de integración industrial/electrónica. All responses may include mistakes.