Controladores PID económico BTC-8100

Controlador PID de 48 x 96 mm

DESCRIPCIÓN

El controlador de temperatura PID + Lógica Difusa basado en microprocesador incorpora dos pantallas LED de 4 dígitos brillantes y de fácil lectura, donde se indican los valores de proceso y los valores de punto de ajuste. La tecnología de Lógica Difusa permite un proceso por el que se alcanza un punto de ajuste predeterminado en el menor tiempo posible, con un mínimo de exceso durante el encendido o avería de carga externa.

Características

- Fácil de utilizar
- Control de calor y frío PID modificado difuso
- Frecuencia de muestreo A-D rápida (5 veces/seg)
- Entrada universal (PT100, termopar) con alta precisión 18 bits A-D
- Salida analógica (corriente o tensión lineal) utiliza una alta precisión 15 bits D-A
- Interfaz RS-485 RS-232
- Puerto de programación incorporado
- Admite función de ajuste automático y de control manual
- Una amplia variedad de selección de modos de alarma
- Control de protección de bloqueo
- Transferencia Bumpless en modo de error
- Rampa de arranque suave y temporizador de intervalo
- Pantalla brillante estabilizada con filtro digital
- La función SEL permite reorganizar el menú de usuario
- Homologación UL/CSA/CE
- Alto rendimiento a bajo coste

Potencia
90 - 250 VAC, 47 - 63 Hz, 10VA, 5W máximo
11 - 26 VAC / VDC, SELV, Energía Limitada, 10VA, 5W máximo

Entrada de señal	Características
Resolución	18 bits
Frecuencia de muestreo	5 veces / segundo
Clasificación máxima	-2 VDC mínimo, 12 VDC máximo (1 minuto por entrada mA)
Efecto térmico	±1,5 uV/ °C para todas las entradas excepto mA ±3,0 uV/ °C para entrada mA
Efecto de resistencia del cable del sensor	T/C: 0,2uV/ohmio RTD de 3 cables: diferencia de resistencia de dos cables: 2,6 °C/ohmio RTD de 2 cables: 2,6 °C/ohmio de la suma de la resistencia de dos cables 200nA
Relación de rechazo de modo común (RRMC)	120dB
Relación de rechazo en modo normal (RRMN)	55dB
Detección de avería del sensor	Sensor abierto para entradas TC, RTD y mV, cortocircuito del sensor para entradas RTD, por debajo de 1 mA para entrada 4-20 mA, por debajo de 0,25V para entrada 1 - 5 V, no disponible para otras entradas.
Tiempo de respuesta de avería de sensor	Hasta 4 segundos para entradas TC, RTD y mV, 0,1 segundos para entradas 4-20 mA y 1 - 5 V.

Características

Tipo	Rango	Precisión a 25 °C	Impedancia de entrada
J	-120 ~ 1000 °C (-184 ~ 1832 °F)	±2 °C	2.2MO
K	-200 ~ 1370 °C (-328 ~ 2498°F)	±2 °C	2.2MO
T	-250 ~ 400°C (-418 ~ 752°F)	±2 °C	2.2MO
E	-100 ~ 900 °C (-148 ~ 1652 °F)	±2 °C	2.2MO
B	0 ~ 1800 °C (32 ~ 3308 °F)	±2 °C (200°C - 1800°C)	2.2MO
R	0 ~ 1768 °C (32 ~ 3214 °F)	±2 °C	2.2MO
S	0 ~ 1768 °C (32 ~ 3214 °F)	±2 °C	2.2MO
N	-250 ~ 1300 °C (-418 ~ 2372 °F)	±2 °C	2.2MO
L	-200 ~ 900 °C (-328 ~ 1652 °F)	±2 °C	2.2MO
PT100 (DIN)	-210 ~ 700 °C (-346 ~ 1292 °F)	±0.4°C	1.3KO
PT100 (JIS)	-200 ~ 600 °C (-328 ~ 1112 °F)	±0.4°C	1.3KO
mV	-8 ~ 70mV	±0.05%	2.2MO
mA	-3 ~ 27mA	±0.05%	70.5O
V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	650KO

Salida 1 / Salida 2

Clasificación de relé	2A/240 VAC, 200.000 ciclos de vida para carga resistiva
Tensión de impulso	tensión de la fuente 5V, resistencia límite de corriente 66

Características de la salida lineal

Tipo	Tolerancia cero	Tolerancia del span	Capacidad de carga
4-20 mA	3.6-4 mA	20-21 mA	500O máx.
0-20 mA	0 mA	20-21 mA	500O máx.
0-5 V	0 V	5-5.25 V	10KO mín.
1-5 V	0.9-1 V	5-5.25 V	10KO mín.
0-10 V	0 V	10-10.5 V	10KO mín.

Salida Lineal

Resolución	15 bits
Regulación de salida	0,02 % para cambio a plena carga
Tiempo de establecimiento de salida	0,1 seg. (estable hasta un 99,9 %)
Tensión de ruptura de aislamiento	1000 VAC
Efecto térmico	±0,01 % de SPAN/°C

Salida del triac (SSR)

Clasificación	1A / 240 VAC
Corriente de irrupción	20A para ciclo 1
Corriente de carga mín	50 mA rms
Fugas en estado abierto máx	3 mA rms
Tensión de estado activo máx	1.5V rms
Resistencia de aislamiento	1000 Mohmios mín. a 500 VDC
Fuerza dieléctrica	2500 VAC durante 1 minuto

Alarma

Relé de alarma	Forma C, Clasificación máx 2A/240VAC, 200.000 ciclos de vida para carga resistiva.
Funciones de alarma	Temporizador de intervalo Alarma Alta / Baja de desviación Alarma Alta / Baja de banda de desviación Alarma Alta / Baja de proceso
Modo de alarma	Normal, Enclavamiento, Retención, Enclavamiento / Retención.
Temporizador de intervalo	0,1 - 4553,6 minutos

Comunicación de datos	
Interfaz	RS-232 (1 unidad), RS-485 (hasta 247 unidades)
Protocolo	Protocolo Modbus modo RTU
Dirección	1 - 247
Velocidad de transmisión	2,4 ~ 38,4 Kbits/seg.
Bits de datos	7 u 8 bits
Bits de paridad	ninguno, par o impar
Bits de stop	1 o 2 bits
Búfer de comunicación	160 bytes
Retransmisión analógica	
Señal de salida	4-20 mA, 0-20 mA, 0-1V, 0-5V, 1-5V, 0-10V
Resolución	15 bits
Precisión	±0,05% de span ±0,0025% /°C
Resistencia de carga	0 - 500 ohmios (por salida de corriente),10 K ohmios mínimo (por salida de tensión)
Regulación de salida	0,01% para cambio a plena carga
Interfaz de usuario	Dos pantallas LED de 4 dígitos
BTC-9100	Superior 0,4" (10mm) Inferior 0,31" (8 mm)
Teclado numérico	4 teclas
Puerto de programación	para ajuste automático, calibración y ensayo
Puerto de comunicación	conexión a PC para control de supervisión
Modo de control	
Salida 1	Acción opuesta (calentamiento) o directa (refrigeración)
Salida 2	Control de refrigeración PID, banda de refrigeración P 50 ~ 300% de PB, zona muerta -36,0 ~ 36,0% de PB
ON-OFF	0,1 - 90,0 (°F) control de histéresis (banda P = 0)
P or PD	0 - 100,0 % ajuste de desviación de cero
PID	Lógica difusa modificada, banda proporcional (PB) 0,1 ~ 900,0°F , Tiempo integral (IT) 0 - 3600 segundos, Tiempo derivativo (TD) 0 - 360,0 segundos
Tiempo de ciclo	0,1 - 90,0 segundos
Control manual	Calor (MV1) y Frío (MV2)
Ajuste automático	arranque en frío y arranque en caliente
Modo de fallo	autotransferencia a modo manual en caso de rotura de sensor o avería en el convertidor A-D
Control por rampa	velocidad de rampa 0 ~ 900,0°F/minuto o 0 ~ 900,0 °F/hora
Filtro digital	
Función	primera orden
Tiempo constante	0; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 30; 60 segundos programable
Condiciones ambientales y físicas	
Temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C a 60°C
Humedad	0 a 90 % HR (sin condensación)
Altitud	2000m máximo
Contaminación	Grado 2
Resistencia del aislamiento	20 M ohmios mín. (a 500 VDC)
Fuerza dieléctrica	2000 VAC, 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistencia a la vibración	10 - 55 Hz, 10 m/s² durante 2 horas
Resistencia a los golpes	200 m/s² (20 g)
Caja	policarbonato ignífugo
Dimensiones	48mm(An) X 96mm(Al) X 80mm(L),65 mm de fondo tras el panel
Caja	montaje en panel, 45 X92 (mm) de recorte
Peso	BTC-8100 ---210 gramos

Normativa

Seguridad	UL 61010C-1 , CSA C22.2 No. 24-93 , EN61010-1 (IEC1010-1)
Clase de protección	IP65 panel delantero con opción adicional, IP50 panel delantero sin opción adicional, para uso en interiores, IP 20 terminales y carcasa con cubierta protectora.
EMC	EN61326

Normativas de seguridad y calidad

CÓDIGO DE PEDIDO

BTC-8100 - □ □ □ □ □ □ □

1 2 3 4 5 6 7

1 Entrada de alimentación	4: 90 - 250 VAC, 47-63 HZ 5: 11 - 26 VAC or VDC, SELV, Energía limitada
2 Entrada de señal	1: Entrada estándar Termopar: J, K, T, E, B, R, S, N, L RTD: PT100 DIN, PT100 JIS 2: 0 - 60 mV 3: 0 - 1 mV 4: 0 - 5 mV 5: 1 - 5 mV 6: 4 - 20 mV 7: 0 - 20 mV 8: 0 - 10V 9: Pedido especial
3 Salida 1	0: Ninguna 1: Relé nominal 2A / 240VAC 2: Tensión de impulso a la unidad SSR, 5V / 30mA 3: 4 - 20mA / 0 - 20mA aislado 4: 1 - 5V / 0 - 5V aislado 5: 0 - 10 V aislado 6: Salida del triac 1A / 240VAC,SSR C: Tensión de impulso a la unidad SSR, 14V/40mA 9: Pedido especial
4 Salida 2	0: Ninguna 1: Relé forma A 2A / 240VAC 2: Tensión de impulso a la unidad SSR, 5V / 30mA 3: 4 - 20mA / 0 - 20mA aislado 4: 1 - 5V / 0 - 5V aislado 5: 0 - 10 V aislado 6: Salida del triac 1A / 240VAC,SSR 7: 20V / 25 mA aislado Salida de alimentación eléctrica DC 8: 12V / 40 mA aislado Salida de alimentación eléctrica DC 9: 5V / 80 mA aislado Salida de alimentación eléctrica DC C: Tensión de impulso a la unidad SSR, 14V/40mA A: Pedido especial
5 Alarma	0: Ninguna 1: Relé forma C 2A / 240VAC 9: Pedido especial
6 Comunicaciones	0: no hay 1: Interfaz RS-485 2: Interfaz RS-232 (no disponible para BTC-7100) 3: Retransmisión 4 - 20 mA / 0 - 20 mA 4: Retransmisión 1 - 5V / 0 - 5V 5: Retransmisión 0 - 10V 9: Pedido especial
7 Opciones	0: Montura en panel IP50 estándar 1: Montura en panel IP65 goma resistente al agua 2: Montura en carril DIN con IP50 (sólo para BTC-9100) 3: Montura en carril DIN con IP65 (sólo para BTC-9100)