



CRN TECNOPART, S.A.

Sant Roc 30
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547
e-mail: crn@crntp.com http:// www.crntecnopart.com

BrainChild

BC-140.25

BTC 2500 REGULADOR DE PROCESO (Formato 24x48mm)

Controlador de temperatura PID + Lógica Difusa basado en microprocesador incorpora una pantalla LED de 4 dígitos brillantes y de fácil lectura, donde se indican los valores de proceso.
La tecnología de Lógica Difusa permite un proceso por el que se alcanza un punto de ajuste predeterminado en el menor tiempo posible.



ESPECIFICACIONES

Alimentación

90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz, 15VA, 7W máximo
11 - 26 VAC / VDC, SELV, Energía Limitada, 15VA, 7W máximo

Entrada 1

Características

Tipo	Rango	Precisión a 25 °C	Impedancia de entrada
J	-120 ~ 1000 °C (-184 ~ 1832 °F)	±2 °C	2,2MΩ
K	-200 ~ 1370 °C (-328 ~ 2498 °F)	±2 °C	2,2MΩ
T	-250 ~ 400 °C (-418 ~ 752 °F)	±2 °C	2,2MΩ
E	-100 ~ 900 °C (-148 ~ 1652 °F)	±2 °C	2,2MΩ
B	-0 ~ 1820 °C (-32 ~ 3308 °F)	±2 °C (200 - 1820°C)	2,2MΩ
R	-0 ~ 1768 °C (-32 ~ 3214 °F)	±2 °C	2,2MΩ
S	-0 ~ 1768 °C (-32 ~ 3214 °F)	±2 °C	2,2MΩ
N	-250 ~ 1300 °C (-418 ~ 2372 °F)	±2 °C	2,2MΩ
L	-200 ~ 900 °C (-328 ~ 1652 °F)	±2 °C	2,2MΩ
PT100 (DIN)	-210 ~ 700 °C (-346 ~ 1292 °F)	±0,4°C	1,3 KΩ
PT100 (JIS)	-200 ~ 600 °C (-328 ~ 1112 °F)	±0,4°C	1,3KΩ
mV	-8 ~ 70mV	±0,05%	2,2MΩ
mA	-3 ~ 27mA	±0,05%	70,5Ω
V	-1,3 ~ 11,5V	±0,05%	302KΩ

PRESTACIONES

- Rápida frecuencia de muestreo de la entrada (5veces/segundo)
- Función básica y completa
- Menú de usuario configurable
- Control de bomba
- Control PID + Lógica Difusa basado en microprocesador
- Programación automática
- Control diferencial
- Función de ajuste aproximado "Auto-tune"
- Función de ajuste preciso "Self-tune"
- Función modo de espera
- Rampa de "Arranque suave" y temporizador de intervalo
- Entradas programables (termopar,RTD, mA,VDC)
- Entradas analógicas para punto de ajuste remoto y CT
- Entrada de eventos para cambiar función y punto de ajuste
- Filtro digital programable
- Bloqueo de Hardware y protección de bloqueo remoto
- Alarma de interrupción del bucle
- Alarma de avería de calentador
- Alarma de avería de sensor y transferencia Bumpless
- Comunicación RS-485,RS-232
- Retransmisión analógica
- Alimentación eléctrica DC de acondicionador de señal
- Una amplia variedad de módulos de salida disponibles
- Seguridad UL / CSA / IEC1010-1
- EMC / CE EN 61326

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,

inferior a 1 mA para entrada 4-20 mA ,

inferior a 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.

Entrada 2

Resolución: 18 bits

Frecuencia de muestreo: 1,66 veces / segundo

Clasificación máxima: -2 VDC mínimo, 12 VDC máximo

Efecto térmico: $\pm 1,5\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ para todas las entradas excepto entradas mA

entrada $\pm 3,0\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ para entradas mA

Relación de rechazo de modo común (RRMC): 120dB

Relación de rechazo en modo normal (RRMN): 55dB

Detección de avería del sensor:

Inferior a 1 mA para entrada 4-20 mA,

Inferior a 0,25V para entrada 1 - 5V,

no disponible para otras entradas.

Tiempo de respuesta de avería del sensor: 0,5 segundos

Características

Tipo	Rango	Precisión a 25 °C	Impedancia de entrada
CT94-1	0-50,0 A	$\pm 2\%$ de lectura $\pm 0,2\text{A}$	302K
mA	-3mA-27mA	$\pm 0,05\%$	70,5 +0,8V / corriente de entrada
V	-1,3V-11,5V	$\pm 0,05\%$	302K

Entrada 3 (entrada de evento)

Lógica Baja: -10V mínimo, 0,8V máximo.

Lógica Alta: 2V mínimo, 10V máximo

Resistencia pull-down externa: 400 K máximo

Resistencia pull-down externa: 1,5 M mínimo

Funciones:

Seleccionar segundo punto de ajuste y/o PID, reajustar

alarma 1 y/o alarma 2, desactivar salida 1 y/o salida 2,

bloqueo remoto.

Salida 1 / Salida 2 (Alarma 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	3,8-4 mA	20-21 mA	500 Ω máx.
0-20 mA	0 mA	20-21 mA	500 Ω máx.
0-5 V	0 V	5-5,25 V	10K Ω mín.
1-5 V	0,95-1 V	5-5,25 V	10K Ω mín.
0-10 V	0 V	10-10,5 V	10K Ω mín.

Salida Lineal

Resolución: 15 bits

Regulación de salida: 0,01 % 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: $\pm 0,0025\%$ de span / $^\circ\text{C}$

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.: 1,5 V rms

Resistencia de aislamiento: 1000 M Ω mín. a 500 VDC

Rigidez dieléctrica: 2500 VAC durante 1 minuto

Características de la tensión de alimentación DC (Instalada en la Salida 2)

Tipo	Tolerancia	Corriente de salida máx.	Tensión de ondulación	Barrera de aislamiento
20 V	$\pm 1,0\text{ V}$	25 mA	0,2 Vp-p	500 VAC
12 V	$\pm 0,6\text{ V}$	40 mA	0,1 Vp-p	500 VAC
5 V	$\pm 0,25\text{ V}$	80 mA	0,05 Vp-p	500 VAC

Alarma 1/ Alarma 2 (Salida 2)

Alarma 1: Salida lógica 5V

Relé de Alarma 2:

Forma A,

Clasificación máx. 2A/240VAC, 200.000 ciclos de vida para carga resistiva.

Funciones de alarma:

Temporizador de intervalo,

Alarma de desviación Alta/Baja,

Alarma Alta/Baja de desviación de banda,

Alarma Alta/Baja PV1 ,

Alarma Alta/Baja PV2 ,

Alarma PV1 o PV2 Alta/Baja,

Alarma Alta/Baja PV1-PV2 ,

Alarma de irrupción del bucle,

Alarma de avería de sensor.

Modo de alarma: Normal,

Enclavamiento,

Retención,

Enclavamiento / Retención.

Temporizador de intervalo: 0 - 6553,5 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: 0,3 ~ 38,4 K bits/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: 50 bytes

Retransmisión analógica

Funciones: PV1, PV2, PV1-PV2, PV2-PV1, punto de

ajuste, valor de desviación MV1, MV2, PV-SV

Señal de salida: 4-20 mA, 0-20 mA,

0-1V, 0-5V, 1-5V, 0-10V

Resolución: 15 bits

Precisión: $\pm 0,05\%$ de span $\pm 0,0025\%$ / $^\circ\text{C}$

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

Tiempo de establecimiento de salida: 0,1 seg. (estable hasta un 99,9 %)

Tensión de ruptura de aislamiento: 1000VAC mín.

Error de linealidad integral: $\pm 0,005\%$ de span

Efecto térmico: $\pm 0,0025\%$ de span / $^\circ\text{C}$

Saturación Baja: 0 mA (o 0V)

Saturación Alta: 22,2 mA (o 5,55V; 11,1V mín.)

Rango de salida lineal: 0 - 22,2mA(0-20mA o 4-20mA),

0 - 5,55V (0 - 5V, 1 - 5V),

0 - 11,1 V (0 - 10V)

Interfaz de usuario

Una pantalla LED de 4 dígitos de 10mm

Teclado numérico: 3 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 P de refrigeración 1 ~ 255% de PB
ON-OFF: 0,1 - 55,6 (°C) control de histéresis (banda P = 0)
P o PD: 0 - 100,0 % ajuste de desviación de cero
PID: Lógica difusa modificada,
Banda proporcional (PB) 0 ~ 500,0 °C ,
Tiempo integral (IT) 0 - 1000 segundos,
Tiempo derivativo (TD) 0 - 360,0 segundos
Tiempo de ciclo: 0,1 - 100,0 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 ~ 500,0 °C/minuto o
0 ~ 500,0 °C/hora
Modo de espera: activado o desactivado
Límite de potencia: 0 - 100 % salida 1 y salida 2
Control de presión/bomba: con funciones sofisticadas
Punto de ajuste remoto: rango programable para entrada de tensión o de corriente
Control diferencial: Control PV1 - PV2 en el punto de ajuste
Filtro digital
Función: primera orden
Tiempo constante: 0; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 30; 60 segundos programable

Condiciones ambientales y características físicas

Temperatura de funcionamiento: -10°C a 50°C
Temperatura de almacenamiento: -40°C a 60°C
Humedad: 0 a 90 % HR (sin condensación)
Resistencia de 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:
BTC-2500 ---50mm(An) X 26mm(Al) X 66mm(L), 98 mm de fondo tras el panel
Agujero para montaje en panel:
BTC-2500 ---45 X 22 (mm)
Peso:
BTC-2500 --- 120 gramos

Normativa

Seguridad: UL 61010C-1 , CSA C22.2 No. 24-93 , EN61010-1 (IEC1010-1)
Clase de protección:
NEMA 4X (IP65) panel frontal,
IP 20 carcasa y terminales
EMC: EN61326

CODIGO PEDIDO BTC 9300 (48x48mm)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6

1 Entrada de alimentación

4: 90 - 264 VAC, 47-63 HZ
5: 11 - 26 VAC VDC, SELV, Energía limitada

2 Entrada de señal

1: Entrada estándar
Entrada 1-Entrada universal
Termopar: J, K, T, E, B, R, S, N, L
RTD: PT100 DIN, PT100 JIS
Corriente: 4 - 20mA, 0 - 20mA
Tensión: 0 - 1V, 0 - 5V, 1 - 5V, 0-10V
Entrada 2-CT: 0 - 50 amperios. AC
Transformador de corriente
Entrada analógica: 4 - 20mA, 0 -20mA,
0 - 1V, 0 - 5V, 1 - 5V, 0 - 10V
Entrada 3 Entrada de eventos (EI)
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 / Alarma 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 1

1: Salida lógica 5V
9: Pedido especial

6 Comunicaciones

0: Ninguna
1: Interfaz RS-485
2: Interfaz RS-232
3: Retransmisión 4 - 20 mA / 0 - 20 mA
4: Retransmisión 1 - 5V / 0 - 5V
5: Retransmisión 0 - 10V
9: Pedido especial