



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](http://www.crntecnopart.com)

BrainChild

BC-140.20C

REGULADORS DE PROCES BTC 4300 (96x96mm) BTD8300 (96X48mm) BTC9300 (48X48mm)



ESPECIFICACIONS

Alimentació

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

Entrada 1

Característiques

Tipus	Rang	Precisió a 25 °C	Impedància d'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

Resolució: 18 bits

Freqüència de mostreig: 5 vegades / segon

Classificació màxima: -2 VDC mínim, 12 VDC màxim
(1 minut per entrada mA)

Efecte tèrmic: ±1,5 *µV/ °C per a totes les entrades
excepte mA.

±3,0 *uV/ °C per a entrada mA.

DESCRIPCIÓ

Són controladors de temperatura PID + Lògica Difusa basat en microprocessador incorporen dues pantalles LED de 4 dígit brillants i de fàcil lectura, on s'indiquen els valors de procés i els valors de punt d'ajust.

La tecnologia de Lògica Difusa permet un procés pel qual s'aconsegueix un punt d'ajust predeterminat en el menor temps possible, amb un mínim d'excés durant l'encès o avaria de càrrega externa

PRESTACIONS

Ràpida freqüència de mostreig de l'entrada (5vegades/segon)
 Funció bàsica i completa
 Menú d'usuari configurable
 Control de bomba
 Control PID + Lògica Difusa basat en microprocessador
 Programació automàtica
 Control diferencial
 Funció d'ajust aproximat "Auto-tune"
 Funció d'ajust precís "Self-tune"
 Funció manera d'espera
 Rampa de "Arrencada suau" i temporitzador d'interval
 Entrades programables (termoparell,RTD,mA,VDC)
 Entrades analògiques per a punt d'ajust remot i CT
 Entrada d'esdeveniments per canviar funció i punt d'ajust
 Filtre digital programable
 Bloqueig de Hardware i protecció de bloqueig remot
 Alarma d'interrupció del bucle
 Alarma d'avaría d'escalfador
 Alarma d'avaría de sensor i transferència *Bumpless
 Comunicació RS-485, RS-232
 Retransmissió analògica
 Alimentació elèctrica DC de condicionador de senyal
 Una àmplia varietat de mòduls de sortida disponibles
 Seguretat UL / CSA / IEC1010-1
 EMC / CE EN 61326

Efecte de resistència del cable del sensor:

T/C: 0,2µV/ohm

RTD de 3 cables: diferència de resistència de dos cables: 2,6 °C/ohm

RTD de 2 cables: 2,6 °C/ohm de la suma de la resistència de dos cables 200nA

Relació de rebot de manera comuna (RRMC): 120dB

Relació de rebot en manera normal (RRMN): 55dB

Detecció d'avaría del sensor:

Sensor obert para entrades TC, RTD i mV,

inferior a 1 mA. per a entrada 4-20 mA. ,

inferior a 0,25V per a entrada 1 - 5 V,

no disponible per a altres entrades.

Temps de resposta d'avaría de sensor:

Fins a 4 segons per entrades TC, RTD i mV,

0,1 segons per a entrades 4-20 mA. i 1 - 5 V.

Entrada 2

Resolució: 18 bits

Freqüència de mostreig: 1,66 vegades / segon

Classificació màxima: -2 *VDC mínim, 12 *VDC màxim

Efecte tèrmic: $\pm 1,5 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$ per a totes les entrades excepte entrades mA.

entrada $\pm 3,0 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$ per a entrades mA.

Relació de rebot de manera comuna (RRMC): 120dB

Relació de rebot en manera normal (RRMN): 55dB

Detecció d'avaría del sensor:

Inferior a 1 dt. per a entrada 4-20 dt.,

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

no disponible per a altres entrades.

Temps de resposta d'avaría del sensor: 0,5 segons

Característiques

Tipus	Rang	Precisió a 25 °C	Impedancia d'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 / corrent d'entrada
V	-1,3V-11,5V	$\pm 0,05\%$	302K

Entrada 3 (entrada d'esdeïment)

Lògica Baixa: -10V mínim, 0,8V màxim.

Lògica Alta: 2V mínim, 10V màxim

Resistència pull-down externa: 400 K màxim

Resistència pull-down externa: 1,5 M mínim

Funcions:

Seleccionar segon punt d'ajust i/o PID, reajustar alarma 1

i/o alarma 2, desactivar sortida 1 i/o sortida 2, bloqueig

remot.

Sortida 1 / Sortida 2

Classificació de relé: 2A/240 VAC, 200.000 cicles de vida per a càrrega resistiva

Tensió d'impuls: tensió de la font 5V, resistència límit de corrent 66

Característiques de la sortida lineal:

Tipus	Tolerancia zero	Tolerancia del span	Capacitat de càrrega
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.

Sortida Lineal

Resolució: 15 bits

Regulació de sortida: 0,01 % per a canvi a plena càrrega

Temps d'establiment de sortida: 0,1 seg. (estable fins a un 99,9 %)

Tensió de ruptura d'aïllament: 1000 VAC

Efecte tèrmic: $\pm 0,0025\%$ de *span / °C

Sortida del triac (*SSR)

Classificació: 1A/240 VAC

Corrent d'irrupció: 20A para cycle 1

Corrent de càrrega mín.: 50 mA. rms

Fugues en estat obert máx.: 3 mA. rms

Tensió d'estat actiu máx.: 1,5 V rms

Resistència d'aïllament: 1000 M Ω mín. a 500 VDC

Rioidesa dielèctrica: 2500 VAC durant 1 minut

Característiques de la tensió d'alimentació DC (Instal·lada en la Sortida 2)

Tipus	Tolerancia	Corrent de Sortida máx.	Tensió d'ondulació	Barrera D'aïllament
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 (Sortida 2)

Relé d'Alarma 1:

Forma A o Forma B per BTC-9300,

Forma C per BTC4300, BTC-8300, 5V

Classificació màx 2A/240VAC, 200.000 cicles de vida per a càrrega resistiva

Relé d'Alarma 2:

Forma A,

Classificació màx. 2A/240VAC, 200.000 cicles de vida per a càrrega resistiva.

Funcions d'alarma:

Temporitzador d'interval,

Alarma de desviació Alta/Baixa,

Alarma Alta/Baixa de desviació de banda,

Alarma Alta/Baixa PV1 ,

Alarma Alta/Baixa PV2 ,

Alarma PV1 o PV2 Alta/Baixa,

Alarma Alta/Baixa PV1-PV2 ,

Alarma d'irrupció del bucle,

Alarma d'avaría de sensor.

Manera d'alarma: Normal,

Enclavament,

Retenció,

Enclavament / Retenció.

Temporitzador d'interval: 0 - 6553,5 minuts

Comunicació de dades

Interfície: RS-232 (1 unitat), RS-485 (fins a 247 unitats)

Protocol: Protocol Modbus manera RTU

Adreça: 1 - 247

Velocitat de transmissió: 0,3 ~ 38,4 K bits/seg.

Bits de dades: 7 o 8 bits

Bits de paritat: cap, parell o imparell

Bits de stop: 1 o 2 bits

Búfer de comunicació: 50 bytes

Retransmissió analògica

Funcions: *PV1, *PV2, *PV1-*PV2, *PV2-*PV1, punt d'ajust, valor de desviació *MV1, *MV2, *PV-*SV

Senyal de sortida: 4-20 mA., 0-20 mA., 0-1V, 0-5V, 1-5V, 0-10V

Resolució: 15 bits

Precisió: $\pm 0,05\%$ de span $\pm 0,0025\%$ / °C

Resistència de càrrega: 0 - 500 ohms (per sortida de corrent), 10 K ohms mínim (per sortida de tensió)

Regulació de sortida: 0,01 % per a canvi a plena càrrega

Temps d'establiment de sortida: 0,1 seg. (estable fins a un 99,9 %)

Tensió de ruptura d'aïllament: 1000VAC mín.

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

Efecte tèrmic: $\pm 0,0025\%$ de span / °C

Saturació Baixa: 0 mA. (o 0V)

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

Rang de sortida lineal: 0 - 22,2mA. (0-20mA. o 4-20mA.), 0 - 5,55V (0 - 5V, 1 - 5V), 0 - 11,1 V (0 - 10V)

Interfície d'usuari

Dues pantalles LED de 4 dígits :

BTC-4300 Superior 0,55" (14mm)

Inferior 0,4" (10 mm)

BTC-8300, *BTC-9300 Superior 0,4" (10 mm)

Inferior 0,31" (8 mm)

Teclat numèric: 3 tecles

Port de programació: per a ajust automàtic, calibratge i assaig

Port de comunicació: connexió a PC per a control de supervisió

Manera de control

Sortida 1: Acció oposada (escalfament) o directa (refrigeració)

Sortida 2: Control de refrigeració PID, banda P de refrigeració 1 ~ 255% de PB

ON-OFF: 0,1 - 55,6 (°C) control d'histèresi (banda P = 0)

P o PD: 0 - 100,0 % ajust de desviació de zero

PID: Lògica difusa modificada,

Banda proporcional (PB) 0 ~ 500,0 °C ,

Temps integral (IT) 0 - 1000 segons,

Temps derivatiu (TD) 0 - 360,0 segons

Temps de cicle: 0,1 - 100,0 segons

Control manual: Calor (MV1) i Fred (MV2)

Ajust automàtic: arrencada en fred i arrencada en calent

Manera de fallada: autotransferència a manera manual en cas de trencament de sensor o avaria en el convertidor A-D

Control per rampa: velocitat de rampa

0 ~ 500,0 °C/minut o

0 ~ 500,0 °C/hora

Manera d'espera: activat o desactivat

Límit de potència: 0 - 100 % sortida 1 i sortida 2

Control de pressió/bomba: amb funcions sofisticades

Punt d'ajust remot: rang programable per a entrada de tensió o de corrent

Control diferencial: Control PV1 - PV2 en el punt d'ajust

Filtro digital

Funció: primera ordre

Temps constant: 0; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 30; 60 segons programable

Condicions ambientals i característiques físiques

Temperatura de funcionament: -10°C a 50°C

Temperatura d'emmagatzematge: -40°C a 60°C

Humitat: 0 a 90 % HR (sense condensació)

Resistència d'aïllament: 20 M ohms mín. (a 500 *VDC)

Força dielèctrica: 2000 VAC, 50/60 Hz durant 1 minut

Resistència a la vibració: 10 - 55 Hz, 10 m/s² durant 2 hores

Resistència als cops: 200 m/s² (20 g)

Caixa: policarbonat ignífug

Dimensions:

BTC-4300 ---96mm(Am) X 96mm(AI) X 66mm(L), 53 mm de fons després del panell

BTC-8300 ---48mm(Am) X 96mm(AI) X 80mm(L), 65 mm de fons després del panell

BTC-9300 ---50,7mm(Am) X 50,7mm(AI) X 88,5mm(L), 75 mm de fons després del panell

Forat per a muntatge en panell:

BTC-4300 ---92 X 92 (mm)

BTC-8300 ---45 X 92 (mm)

BTC-9300 ---45 X 45 (mm)

Pes:

BTC-4300 --- 255 grams

BTC-8300 --- 220 grams

BTC-9300 --- 150 grams

Normativa

Seguretat: UL 61010C-1 , CSA C22.2 No. 24-93 , EN61010-1 (IEC1010-1)

Classe de protecció:

BTC-8300, BTC-4300:

IP 20 carcassa i terminals amb cobertes de protecció.

BTC-9300:

NEMA 4X (IP65) panell frontal,

IP 20 carcassa i terminals

EMC: EN61326

CODI DE COMANDA BTC 9300 (48x48mm)

1 **2** **3** **4** **5** **6**

1 Entrada d'alimentació

4: 90 - 264 VAC, 47-63 HZ

5: 11 - 26 VAC VDC, SELV, Energía limitada

2 Entrada de senyal

1: Entrada estàndard

Entrada 1-Entrada universal

Termoparell: J, K, T, I, B, R, S, N, L

RTD: PT100 DIN, PT100 JIS

Corrent: 4 - 20mA., 0 - 20mA.

Tensió: 0 - 1V, 0 - 5V, 1 - 5V, 0-10V

Entrada 2-*CT: 0 - 50 amperes. AC

Transformador de corrent

Entrada analògica: 4 - 20mA., 0 -20mA.,

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

Entrada 3 Entrada d'esdeveniments (EI)

9: Comanda especial

CODI DE COMANDA BTC 8300 (48x96mm) BTC 4300 (96x96mm)

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7**

1 Entrada d'alimentació

4: 90 - 264 VAC, 47-63 HZ

5: 11 - 26 VAC VDC, SELV, Energía limitada

2 Entrada de senyal

1: Entrada estàndard

Entrada 1-Entrada universal

Termoparell: J, K, T, I, B, R, S, N, L

RTD: PT100 DIN, PT100 JIS

Corrent: 4 - 20mA., 0 - 20mA.

Tensió: 0 - 1V, 0 - 5V, 1 - 5V, 0-10V

Entrada 2-*CT: 0 - 50 amperes. AC

Transformador de corrent

Entrada analògica: 4 - 20mA., 0 -20mA.,

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

Entrada 3 Entrada d'esdeveniments (EI)

9: Comanda especial

|

BTC 9300

3 Sortida 1

- 0: Cap
- 1: Relè nominal 2A / 240*VAC
- 2: Tensió d'impuls a la unitat*SSR, 5V / 30mA.
- 3: 4 - 20mA. / 0 – 20mA. aïllat
- 4: 1 - 5V / 0 - 5V aïllat
- 5: 0 - 10 V aïllat
- 6: Sortida del triac 1A / 240 VAC,SSR
- C: Tensió d'impuls a la unitat SSR, 14V/40mA.
- 9: Comanda especial

4 Sortida 2 / Alarma 2

- 0: Cap
- 1: Relè forma A 2A / 240 VAC
- 2: Tensió d'impuls a la unitat SSR, 5V / 30mA.
- 3: 4 – 20mA. / 0 – 20mA. aïllat
- 4: 1 - 5V / 0 - 5V aïllat
- 5: 0 - 10 V aïllat
- 6: Sortida del triac 1A / 240VAC,SSR
- 7: 20V / 25 mA. aïllat Sortida d'alimentació elèctrica DC
- 8: 12V / 40 mA. aïllat Sortida d'alimentació elèctrica DC
- 9: 5V / 80 mA. aïllat Sortida d'alimentació elèctrica DC
- C: Tensió d'impuls a la unitat SSR, 14V/40mA.
- A: Comanda especial

5 Alarma 1

- 0: Cap
- 1: Relè forma A 2A / 240VAC
- 2: Relè forma B 2A / 240VAC
- 9: Comanda especial

6 Comunicacions

- 0: Cap
- 1: Interfície RS-485
- 2: Interfície RS-232
- 3: Retransmissió 4 - 20 mA / 0 - 20 mA
- 4: Retransmissió 1 - 5V / 0 - 5V
- 5: Retransmissió 0 - 10V
- 9: Comanda especial

BTC 8300

BTC 4300

3 Sortida 1

- 0: Cap
- 1: Relè nominal 2A / 240*VAC
- 2: Tensió d'impuls a la unitat*SSR, 5V / 30mA.
- 3: 4 - 20mA. / 0 – 20mA. aïllat
- 4: 1 - 5V / 0 - 5V aïllat
- 5: 0 - 10 V aïllat
- 6: Sortida del triac 1A / 240 VAC,SSR
- C: Tensió d'impuls a la unitat SSR, 14V/40mA.
- 9: Comanda especial

4 Sortida 2

- 0: Cap
- 1: Relè forma A 2A / 240 VAC
- 2: Tensió d'impuls a la unitat SSR, 5V / 30mA.
- 3: 4 – 20mA. / 0 – 20mA. aïllat
- 4: 1 - 5V / 0 - 5V aïllat
- 5: 0 - 10 V aïllat
- 6: Sortida del triac 1A / 240VAC,SSR
- 7: 20V / 25 mA. aïllat Sortida d'alimentació elèctrica DC
- 8: 12V / 40 mA. aïllat Sortida d'alimentació elèctrica DC
- 9: 5V / 80 mA. aïllat Sortida d'alimentació elèctrica DC
- C: Tensió d'impuls a la unitat SSR, 14V/40mA.
- A: Comanda especial

5 Alarma 1

- 0: Cap
- 1: Relè forma C 2A / 240VAC
- 9: Comanda especial

6 Alarma 2

- 0: Cap
- 1: Relè forma A 2A / 240VAC
- 9: Comanda especial

7 Comunicacions

- 0: Cap
- 1: Interfície RS-485
- 2: Interfície RS-232
- 3: Retransmissió 4 - 20 mA / 0 - 20 mA
- 4: Retransmissió 1 - 5V / 0 - 5V
- 5: Retransmissió 0 - 10V
- 9: Comanda especial