



MODELO DH100BCC

Botones	
	ENTER. Pulsando durante 1 segundo accede a los menús. Pulsando rápidamente, guarda en la memoria el valor del parámetro mostrado en el display, y accede al próximo parámetro
	UP. Aumenta el valor del parámetro mostrado en el display. Manteniendo, aumenta la velocidad de variación. Pulsando en modo normal cambia el canal 1 a modo manual
	DOWN. Disminuye el valor del parámetro mostrado en el display. Manteniendo, aumenta la velocidad de variación. Pulsando en modo normal cambia el canal 2 a modo manual
	RESET. Cumple diversas funciones explicadas en cada caso.

Operación básica	
El instrumento comienza a funcionar luego de 30 segundos de conectado, indicando en el display superior el valor medido del canal 1 y en el display inferior el del canal 2. Pulsando sucesivamente el boton ENTER se accede a los parámetros operativos.	
POTENCIA	Potencia. El display superior indica la potencia porcentual de la salida de control del canal 1, y el display inferior la de la salida de control del canal 2.
SET POINT SP1 SP2	Según el control este programado como normal, o manual, aparecera en el display el Set Point, o la Potencia.
POTENCIA Pot1 Pot2	Los botones UP y DOWN permiten cambiar el valor indicado. El boton ENTER memoriza el valor indicado.
ALARMA AL1 AL2	Alarma. Los botones UP y DOWN permiten cambiar el valor de las alarmas. El boton ENTER memoriza el valor indicado en el display.

Menus	
Pulsando en forma repetida durante 1 segundo el boton ENTER se pasa del estado normal a los diferentes menus	
codE	Código. Es necesario colocar mediante los botones UP o DOWN el valor del código, para permitir pasar al menu siguiente. El código inicial es 0 y puede ser alterado con el parametro Setc del menu Set.
tun	parámetros del lazo de control PID
cAL	parámetros de calibración y medición

SEt	parámetros de modo de funcionamiento
Lim	parámetros de límite

Menú cAL		
Param	Valores	Detalle
c1 c2	Jbt	J, -130.0 +450.0
	Jat	J, -130 +900
	N	No implementado
	KAt	K, -110 +1372
	S	S, -31 +1720
	R	R, -31 +1720
	T	T, -167.0 +382.0
	Pt	Pt100, -150.0 +500.0
	Lin1	Inp: -10 +50mV, Indic: -1999 +9999
	Lin2	Inp: -10 +50mV, Indic: -199.9 +99.99
Lin3	Inp: -10 +50mV, Indic: -19.99 +9.999	
Lin4	Inp: -10 +50mV, Indic: -1.999 +9.999	
OFFS1	-9999	Cero. El valor se suma a la indicación.
OFFS2	+9999	
Gain1	-1999	Ganancia. El valor se multiplica por la indicación
Gain2	+9999	
Fil1	1 seg	Filtro. Constante de tiempo.
Fil2	.06 seg	

Menú tun		
Param	Valores	Detalle
rS1	+	Reset. Desplazamiento del centro de la histeresos o de la banda proporcional referente al set point
rS2	máximo del sensor °C	
Ab1, Ab2, H1 H2	máximo del sensor °C	Amplitud de la banda proporcional o de la histeresis. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a ON OFF (valores negativos)
Pr1	.25, 50	Periodo de la salida PWM. No actua con salidas de 4-20 ma
Pr2	seg	
in1	0, 2000	Constante de tiempo de integracion
in2	seg	
dr1	0, 250	Constante de tiempo de derivacion
dr2	seg	
AbA1, AbA2, HA1 HA2	máximo del sensor °C	Amplitud de la banda proporcional o de la histeresis de alarma. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a ON OFF (valores negativos).
St1	on	Inicia el proceso de autosintonia. Al finalizar pasa a Off automaticamente
St2	off	
	off	Proceso de autosintonia desconectado o finalizado

Aut	Autosintonia automática
-----	-------------------------

Menú Set			
Param	Valores	Detalle	
SP1 SP2	CAL	Control calefacción. Salida conectada con temp < Set point	
	rEF	Controle enfriamiento. salida conectada com temp > Set point	
	SS1	Partida suave 5 minutos	
	SS2	Partida suave 10 minutos	
	SS3	Partida suave1 5 minutos	
	SS4	Partida suave 20 minutos	
	mAn	Salida manual	
	AL1	AbS	Alarma absoluta. Actua cuando valor medido = Alx
	AL2		Alarma relativa. Actua cuando VALOR MEDIDO = ALx+SP1 (independiente de integral y derivada).
		rEL	Alarma relativa. Actua cuando VALOR MEDIDO = ALx+SP1 (dependiente de integral y derivada).
	rEFr	Alarma refrigeración. Actúa cuando VALOR MEDIDO = ALx+centro de banda proporcional. (depende de integral y derivada)	
	bAn	Alarma de banda. Actúa en el intervalo SP1-ALx/2 < VALOR MEDIDO < SP1+ALx/2	
AL1	AL2	E	Exceso. Actua cuando el valor medido es superior al punto de alarma.
		d	Defecto. Actúa cuando el valor medido es inferior al punto de alarma.
		ErEt	Igual que por exceso pero queda retenido y desconecta pulsando manualmente el boton RESET
		drEt	Igual que por defecto pero queda retenido y desconecta pulsando manualmente el boton RESET
	dbLK	Igual que por defecto pero queda desactivado desde la conexion del instrumento hasta que el valor medido pase por la primera vez el de alarma	
SEtc	0 a 9999	Valor del código que libera el acceso a los parámetros	
id	0 a 256	Número que identifica al instrumento cuando es usado el software de monitoreo.	
rSP	0 a 256	Velocidad de aumento del setpoint en unidades de display por minuto. 1 unidad de display = 0,1 C ou 1 C segund el sensor.	

VER	bL1	Aceso a los parámetros a través de los menus. Cambio de set point a través del parámetro SP1
-----	-----	--

Menú Lim		
Param	Valores	Detalle
Li1	Mínimo y máximo de sensor C	Valor mínimo del set point
Li2		
LS1	Mínimo y máximo de sensor C	Valor máximo del Set Point
LS2		
Pi1	0, 100%	Potencia mínima de salida
Pi2		
PSu1	0, 100%	Potencia máxima de salida
PSu2		

Valores Iniciales sugeridos	
SP1, SP2:	el corresp. Al materia
Pot1, POT2:	(manual) 10.0%
AL1, AL2:	Depende del uso
C1, C2:	JAt
OFFS1, OFFS2:	0.0
GAin1, GAin2:	1.000
FIL1, FIL2:	.25
rEs:	0
Ab1, Ab2:	10
Pr1, Pr2:	.5
in1, in2:	0
dr1, dr2:	30
HA1, HA2:	-1
St1, ST2:	Aut
SP1, SP2:	S 10
AL1, AL2:	Depende del uso
rSP:	30
vEr:	bL1
AJd:	0 (setpoint de sst)
AJE:	10 (sp de autotune 10% debajo de sp)
AJF:	0 proteccion
AJG:	0 proteccion
AJH:	0 proteccion
AJI:	0 (integral inicial)
AJJ:	30 (derivada inicial)
AJk:	10 (Ab inicial)
AJL:	20 (pot sst = 8%)

CONTROLADOR DE DOS CANALES PARA COLADA CALIENTE MODELO DH100BCC

PARTIDA

Al conectar la alimentación se encienden los displays y luego de 10 segundos comienza la lectura de las temperaturas. Sigue un período de treinta segundos con las salidas deshabilitadas para estabilización de la lectura (necesario en caso de utilizar filtro electrónico). Finalizado este tiempo, el instrumento analiza el valor de las temperaturas y de los set points para determinar los parámetros de la partida suave y de la auto sintonía, habilita las salidas, y comienza a funcionar.

PARTIDA SUAVE

La función PARTIDA SUAVE (SOFT START) limita la potencia y la temperatura durante el comienzo del calentamiento.

La función actúa sólo cuando la temperatura del sistema en el momento de conectar el instrumento es inferior a 50% del valor del setpoint. La auto sintonía, en caso de programada, comienza sólo después de la finalización de la partida suave.

Señalización:

Cuando un canal opera en partida suave, el display del canal muestra cada 6 segundos, el mensaje SSt.

Ajuste de los parámetros

a) Habilitación y tiempo:

La partida suave se habilita seleccionando S-5, S-10, S-15 o S-20 en el parámetro SP1 o SP2 del menú SET. Cada valor da un tiempo de 5, 10, 15 o 20 minutos de partida suave respectivamente.

b) Potencia

El parámetro AJL del menú de ajustes comanda la potencia de partida suave. AJL=0 da potencia 0 y AJL=255 da potencia 100%

c) Set point:

El parámetro Ajd del menú de ajustes comanda la temperatura de la partida suave. Ajd=0 da partida suave con límite de temperatura igual al setpoint. En los otros casos el límite es LIMITE=setpoint-(Setpoint/Ajd).

Ejemplo: Si Sp=200 e Ajd=3 el límite será L=200-(200/3)=133.

OPERACION MANUAL

En modo NORMAL de funcionamiento, el instrumento determina automáticamente la potencia de calefacción, de forma de obtener una temperatura constante en el sistema.

En modo MANUAL de funcionamiento, el operador determina manualmente la potencia de calefacción, y este valor permanecerá constante independiente de la temperatura del sistema.

Señalización:

Cuando un canal opera en modo manual, el display del canal muestra cada 6 segundos, el mensaje MAN. Pulsando una vez el botón ENTER cada display indicara en forma porcentual, el valor de la potencia de calefacción que esta siendo entregada al canal correspondiente.

Control de la potencia:

Si el canal 1 estuviera en modo manual, pulsando dos veces el botón ENTER se tiene acceso al parámetro de potencia POT1. El valor puede ser alterado mediante los botones UP e DOWN.

Si el canal 2 estuviera en modo manual, pulsando tres veces el botón ENTER se tiene acceso al parámetro de potencia POT2. El valor puede ser alterado mediante los botones UP e DOWN.

Selección de modo manual:

Existen tres formas de colocar un canal en modo manual:

a) Modo manual permanente:

Seleccionando en el parámetro SP1 o SP2 del menú SET el valor MAN.

El canal permanecerá en modo manual hasta que sea cambiado el valor del parámetro. En caso de caída de energía el canal permanecerá en modo manual.

b) Modo manual "one touch":

Un toque rápido en el botón UP (para canal 1) o DOWN (para canal 2) coloca el canal en modo manual. Un nuevo toque retorna a modo automático. En caso de caída de energía, retorna a modo automático.

c) Modo manual por ruptura de sensor:

En caso de rotura de sensor el canal pasa a modo manual.

Al restaurar el sensor el canal permanecerá en modo manual. Un toque en el botón UP (canal 1) o DOWN (canal 2) retorna a modo automático si el sensor estuviera funcionando.

AUTOSINTONIA

Es el proceso por el cual el instrumento calcula los mejores valores de los parámetros In, dr, Ab para el sistema.

Señalización:

Cuando un canal está efectuando una auto sintonía, el display del canal muestra cada 6 segundos, el mensaje ST seguido de un numero que indica el estado del proceso.

Si o proceso falla, el display del canal muestra cada 6 segundos el mensaje St E.

Comando de la auto sintonía:

La auto sintonía puede ser efectuada de las siguientes formas: 1: por demanda en el menú; 2: automática; 3: por demanda en el setpoint .

El parámetro St del menú tUn comanda la auto sintonía. Con el valor OFF la auto sintonía esta deshabilitada. Con el valor ON se inicia el proceso por demanda, y con el valor Auto el proceso es automático.

Auto sintonía por demanda en el menú:

Al seleccionar el valor ON en el parámetro St del menú tuN, comienza el proceso de auto sintonía. Finalizado el mismo los valores calculados son cargados y el parámetro St vuelve a OFF.

Auto sintonía automática:

El instrumento efectúa un proceso de auto sintonía cada vez que se conecta la alimentación, siempre que la temperatura inicial del sistema sea inferior al 50% del valor del set point.

En caso de haber programado partida suave además de auto sintonía, el proceso de sintonía comienza cuando finaliza la partida suave.

Hasta finalizar el proceso de sintonía y calcular los valores, o en caso de falla del proceso, el instrumento utiliza un conjunto de valores iniciales para AB, In, dr. Estos valores son programados a través de los siguientes parámetros del menú ajustes:

AJi=tiempo de integral (segundos)

AJj=tiempo de derivada (segundos)

AJK=Ancho de banda (unidades de display)

En caso de fallar el proceso de auto sintonía, permanecerán los valores existentes de in, dr Ab.

Auto sintonía por demanda en el setpoint:

Estando en el parámetro setpoint de un canal, al pulsar por más de 1 segundo el botón ENTER se inicia un ciclo de auto sintonía. Al finalizar, el parámetro St queda en el valor en que estaba (OFF o Auto)

Set point de auto sintonía:

La auto sintonía se efectúa normalmente en el valor del setpoint programado. Si el sobrepico de temperatura originado en el proceso fuera inaceptable, es posible programar un setpoint de auto sintonía inferior al de trabajo a través del ajuste AJE del menú ajustes. Con AJE=0 la auto sintonía se hace en el valor del setpoint. Con otros valores Spautosintonía=setpoint-(setpoint/AJE)
Ejemplo Con SP=200 e AJE=4 la auto sintonía será efectuada en $200-(200/4)=150$ grados
AJE=0 la auto sintonía se hace en el valor del setpoint. Con otros valores Spautosintonía=setpoint-(setpoint/AJE)
EJEMPLO Con SP=200 e AJE=4 la auto sintonía será efectuada en $200-(200/4)=150$ grados

ROTURA DE SENSOR

En caso de rotura de sensor el canal indicará el valor OF y pasa a modo manual.

Al restaurar el sensor el canal permanecerá en modo manual. Un toque en el botón UP (canal 1) o DOWN (canal 2) retorna al modo automático si el sensor estuviera funcionando.

PROTECCION DE RESISTENCIAS

En un sistema bien dimensionado, la potencia de calefacción no debería alcanzar el 100% por períodos prolongados. Si esto acontece, puede ser indicio de problemas de funcionamiento y dañar las resistencias. Es posible programar que luego de un tiempo de potencia 100%, la misma sea reducida por un período. Los parámetros que comandan esta función son:

AJF= Tiempo de ciclo (segundos) (<255)

AJG= Tiempo de pot. alta (segundos) (<255)

AJH= pot. reducida (de 0 a 255 para pot de 0 a 100%)

Ejemplo: Con AJF=60, AJG=50, AJH=200, cada 50 segundos la potencia de salida baja de 100% a 80% durante 10 segundos.

RAMPA AL SETPOINT

La función rampa al setpoint limita la velocidad de aumento del setpoint. El valor del parámetro rSP del menú SET indica la velocidad de aumento del setpoint en unidades por minuto (una unidad es un grado o una décima según la indicación sea con o sin punto decimal). rSP=0 deshabilita la función.

Funcionamiento:

Al aumentar el setpoint, el pasaje del valor inicial al valor final se efectúa con la velocidad especificada en el parámetro rSP. En la disminución, el nuevo valor actúa en forma inmediata.

Al conectar el instrumento, la función rSP actúa tomando el valor de la temperatura medida como valor inicial de setpoint, y el valor programado como valor final.

Al efectuar una auto sintonía, la función rSP actúa tomando el valor del sp de auto sintonía como valor inicial de setpoint, y el valor programado como valor final.

Especificaciones Técnicas del modelo DH100BCC:

A) Medición:

Ajuste de cero y ganancia para las escalas lineales

Sensores y escalas: Sensor seleccionable por el usuario entre:

Termopar J,	-130.0 +450.0 °C
Termopar J,	-130 +750 °C
Termopar PtInl,	-31 +1230 °C
Termopar K,	-31 +1230 °C
Termopar S,	-31 +1722 °C
Termopar R,	-31 +1722 °C
Termopar T,	-167.0 +382.0 °C
Sensor Pt,	-150.0 +350.0 °C (3 hilos)
Termopar R,	-50.0 +450.0 °C
Ent. Lineal	-10.0 +50.0mV; -2000 +9999

Precisión: 0.5% del alcance

Compensación de Junta Fría y resistencia de cables: Atenuación de 20 veces del efecto de la temperatura ambiente en termopar y de la resistencia de cables en Pt100

Filtro electrónico de entrada: cinco constantes de tiempo.

B) Salida de control

Límite máximo y mínimo del set point ajustable

Límite máximo y mínimo de la potencia de salida ajustable

Tipos de salida: Placas de salida modulares intercambiables de los siguientes tipos:

Relé con contactos de 220V 2A

Triac

PWM de 0 a 10V opto aislado,

Análogica de 0 10V opto aislada

Análogica de 4 20ma opto aislada.

Acción de la salida: Calentamiento, Refrigeración, Manual, Partida suave (Soft-Start-4 niveles).

Histéresis: 0 a 100% de la escala

Ancho de Banda Proporcional: 0 a 100% de la escala

Integral: 0 a 1000 seg.

Derivada: 0 a 600 seg.

Frecuencia de PWM: de .25 a 50 seg. por ciclo.

Auto sintonia: Sistema de cinco puntos. Método Ziegler Nichols modificado.

C) Salidas auxiliares (alarma):

La salida auxiliar puede trabajar en modo On-Off o proporcional lo que permite su uso como alarma o salida para registro o medición externa.

Tipos de salida: Placas de salida modulares intercambiables de los siguientes tipos:

Relé con contactos de 220V 2A

Triac

PWM de 0 a 10V opto aislado,

Análogica de 0 10V opto aislada

Análogica de 4 20ma opto aislada.

Modos de accionamiento como alarma: Por exceso (máxima) o defecto (mínima) con o sin retención.

Programable para actuar en los siguientes casos:

Absoluta

Relativa al set point

Refrigeración

Banda

Histéresis (ON-OFF): 0 a 100% de la escala

Ancho de Banda: 0 a 100% de la escala

Frecuencia de PWM: 25 a 50 seg. por ciclo.

D) Salida serie: RS232 o RS485. Velocidad: 9600 baud.

E) Otras características:

Código para bloqueo de acceso a los parámetros

Set Point: Doble setpoint, uno operativo y otro de standby, conmutables mediante contacto externo aislado del termopar, lo que permite conmutar varios instrumentos con una única llave.

Rampa a Setpoint: Aumento del setpoint con velocidad programable para evitar sobrepicos de temperatura

Protección de resistencia: Límite del tiempo que se aplica 100% de potencia a la resistencia.

Disminución de potencia durante tiempo predeterminado.

F) Características Generales:

Alimentación: de 85 a 250 Vcc/Vca 6W

Dimensiones: 48 X 96 X 130 mm.

Agujero del Panel: 45 X 92 mm.

