







# dhacel

## MANUAL HD 101 CCL

### BOTONES

	<b>ENTER.</b> Pulsando y manteniendo, accede a los menús. Pulsando y soltando, accede al próximo parámetro
	<b>UP.</b> Aumenta el valor del parámetro mostrado en el display. Manteniendo, aumenta la velocidad de variación.
	<b>DOWN.</b> Disminuye el valor del parámetro mostrado en el display. Manteniendo, aumenta la velocidad de variación.
	<b>RESET.</b> Vuelve al estado normal.

### MENÚS

Pulsando y manteniendo en forma repetida el botón ENTER se pasa del estado normal a los diferentes menús	
<b>cod</b>	Código. Es necesario colocar mediante los botones UP y DOWN el valor del código, para permitir el pasaje al menú siguiente. El código inicial es 0 y puede ser alterado en el parámetro Setc del menú Set.
<b>tun</b>	Parámetros del lazo de control PID
<b>ccl</b>	Parámetros del lazo de control PID.
<b>cAL</b>	Parámetros de calibración y medición
<b>SEt</b>	Parámetros de modo de función.
<b>L<sub>1</sub>n</b>	Parámetros de limite

### MENÚ tun

Param	Valores	Detalles
<b>rES</b>	+ - máximo del sensor °C	Reset. Desplazamiento de la histéresis o banda proporcional referente al set point
<b>Pr</b>	.1 A 50	Periodo de la salida PWM. Y selección de salida analógica
<b>Ab</b> <b>H</b>	máximo del sensor °C	Amplitud de la banda proporcional o de la histéresis. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a ON OFF (valores negativos) <b>Ab</b> l: amplitud de banda operativa. En auto sintonía automática, es el valor inicial del <b>Ab</b> antes de la auto sintonía.
<b>i<sub>n</sub></b>	0 A 1000 seg.	Constante de tiempo de integración. <b>i<sub>n</sub></b> l: tiempo de integración operativo. En auto-sintonía automática, es el valor inicial de la <b>i<sub>n</sub></b> antes de la auto sintonía.
<b>dr</b>	0 A 600 seg.	Constante de tiempo de derivación. <b>dr</b> l: tiempo de derivación operativo. En auto-sintonía automática, es el valor inicial de la <b>dr</b> antes de la auto sintonía.

<b>Ab</b> <b>HA</b>	máximo del sensor °C	Amplitud de la banda proporcional o de la histéresis de las alarmas. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a <b>oFF</b> (valores negativos).
<b>SEt</b>	<b>SEt on</b> <b>oFF</b>	Inicia el proceso de auto sintonía. Al finalizar pasa a <b>oFF</b> automáticamente Proceso de auto sintonía desactivado o finalizado

### MENÚ ccl

Param	Valores	Detalles
<b>SP</b> <b>ESPErA</b>	+ - máximo del sensor °C	Set Point de standby
<b>PaE</b> <b>PRrE</b> <b>SuArE</b>	0 A 100%	Limite de potencia de la partida suave.
<b>t<sub>E</sub></b> <b>PRrE</b> <b>SuArE</b>	0 A 1000 seg.	Tiempo de la partida suave en segundos.
<b>PorcEnt</b> <b>SP</b> <b>Autos<sub>nt</sub></b>	0 A 1000 %	Porcentaje del <b>SP</b> operativo al cual sea realiza la autosintonía.
<b>SP</b> <b>PRrE</b> <b>SuArE</b> <b>oC</b>	+ - máximo del sensor °C	Nivel de temperatura inicial a partir del cual se efectua la partida suave.
<b>unbrAL</b> <b>Autos<sub>nt</sub></b> <b>i<sub>n</sub></b> <b>oC</b>	+ - máximo del sensor °C	Nivel de temperatura inicial a partir del cual se efectua la autosintonía.
<b>i<sub>n</sub></b> <b>i<sub>n</sub></b> <b>oC</b> <b>AL</b>	0 A 1000 seg.	<b>i<sub>n</sub></b> l inicial.
<b>dr</b> <b>i<sub>n</sub></b> <b>oC</b> <b>AL</b>	0 A 600 seg.	<b>dr</b> l inicial.
<b>Ab</b> <b>i<sub>n</sub></b> <b>oC</b> <b>AL</b>	máximo del sensor °C	<b>Ab</b> l inicial.

### MENÚ cAL

Param	Valores	Detalles
<b>SEn</b>	<b>Jb</b>	J, -130.0 +450.0
	<b>JA</b>	J, -130 +900
	<b>n</b>	No implementado
	<b>Pb</b>	K, -110 +1372
	<b>PA</b>	K, -110 +1372
	<b>S</b>	S, -31 +1720
	<b>r</b>	R, -31 +1720
	<b>t</b>	T, -167.0 +382.0
	<b>PE</b>	Pt100, -150.0 +500.0
	<b>L<sub>1</sub>n1</b>	Inp: -10 +50mV, Indic: -1999 +9999
	<b>L<sub>1</sub>n2</b>	Inp: -10 +50mV, Indic: -199.9 +999.9
	<b>L<sub>1</sub>n3</b>	Inp: -10 +50mV, Indic: -19.99 +99.99
	<b>L<sub>1</sub>n4</b>	Inp: -10 +50mV, Indic: -1.999 +9.999
	<b>n,LU</b>	-20.00 a + 50.00 mV
<b>oFS</b>	-9999 A 9999	Cero. El valor se suma a la indicación
<b>gAn</b>	-9999 A 9999	Ganancia. El valor se multiplica por la indicación
<b>F<sub>1</sub>L</b>	0- 100 seg.	Filtro. Constante de tiempo.
<b>RnL</b>		Valor inferior del rango de la retransmisión de señal
<b>RnH</b>		Valor superior del rango de la retransmisión de señal

### MENÚ SEt

Param	Valores	Detalles
<b>c</b>	<b>cAL</b>	Control de calefacción. Salida conectada con temp. menor al <b>SP</b>
	<b>rEF</b>	Control de refrigeración. Salida conectada con temp. mayor al <b>SP</b>
	<b>PRn</b>	Salida manual.
<b>E</b>	<b>E</b>	Exceso. Actúa cuando el valor medido es superior al valor del <b>SP</b>
	<b>d</b>	Defecto. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor del <b>SP</b>
	<b>ErEt</b>	Exceso Retenido. Actúa cuando el valor medido es superior al valor. Queda retenido y desconecta reseteando manualmente.
	<b>drEt</b>	Defecto Retenido. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor. Queda retenido y desconecta reseteando manualmente.
<b>A</b>	<b>dbLP</b>	Defecto Bloqueada. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor. Queda desactivado desde la conexión del instrumento hasta que el valor medido pase por primera vez al de alarma.
	<b>rEt</b>	Selecciona esa salida como salida de retransmisión de señal. El instrumento debe tener insertada en esa posición una placa de salida analógica. El rango se selecciona con los parámetros <b>RnL</b> y <b>RnH</b> .
<b>AL</b>	<b>rEL</b>	Alarma Relativa. Actúa en el valor <b>A</b> l de alarma sumado al <b>SP</b> de control independiente de integral y derivada.
	<b>AbS</b>	Alarma Absoluta. Actúa en el valor <b>A</b> l de alarma.
	<b>rEFr</b>	Alarma Refrigeración. Actúa en el valor <b>A</b> l de alarma sumado al centro de la banda proporcional de control, que depende de la integral y derivada.
	<b>bAn</b>	Alarma de Banda. Actúa alrededor del <b>SP</b> de control, dentro o fuera de una banda del ancho del valor <b>A</b> l de alarma.
<b>UEr</b>	<b>bL</b>	Para uso futuro.
<b>d</b>	0 A 255	Dirección del instrumento para la comunicación con computador
<b>SEtc</b>	0 A 9999	Valor del código que libera el acceso a los parámetros

### MENÚ L<sub>1</sub>n

Param	Valores	Detalles
<b>L<sub>1</sub></b>	Min o Max de <b>SEn</b>	Valor mínimo de set point. <b>L<sub>1</sub></b> l: mínimo de <b>SP</b>
<b>L5</b>	Min o Max de <b>SEn</b>	Valor máximo de set point. <b>L5</b> l: máximo de <b>SP</b>
<b>P<sub>1</sub></b>	0- 100 %	Potencia mínima de salida.
<b>P5</b>	0- 100 %	Potencia máxima de salida.

### Modo manual

En modo manual, la potencia de salida se fija en forma manual independiente de la temperatura medida y del Set-Point.  
-Se selecciona el modo manual presionando R  
-Se sale de modo manual presionando nuevamente R  
-Cuando se abre el sensor el instrumento se coloca automáticamente en modo manual  
-En modo manual la potencia aplicada a las resistencias se ajusta mediante el parámetro **PaE** l que aparece en lugar del **SP** l

### Autosintonía

**Autosintonía**  
Ajusta automáticamente los parámetros **Ab** l, **i<sub>n</sub>** l, **dr** l.  
-Durante el proceso de autosintonía el setpoint se reduce en un porcentaje indicado por el parámetro **PorcEnt** **SP** **Autos<sub>nt</sub>** y el display indica "SEt l, SEt2, etc"  
-Al finalizar la autosintonía el instrumento vuelve a modo normal.  
-La autosintonía puede ser manual o automática.  
**Manual**  
-Se inicia pulsando E y seleccionando **SEt**  
**Automática**  
-Se habilita cuando el parámetro **unbrAL** **Autos<sub>nt</sub>** **i<sub>n</sub>** l **oC** es distinto de 0 y mayor de a la temperatura medida.  
-Se realiza cada vez que el instrumento se enciende, siempre que la temperatura inicial sea menor que el valor del parámetro **unbrAL** **Autos<sub>nt</sub>** **i<sub>n</sub>** l **oC**  
-Hasta terminar el proceso de autosintonía, el instrumento utiliza los parámetros **i<sub>n</sub>** l **oC** **AL**, **dr** l **oC** **AL**, **Ab** l **oC** **AL**  
-Si al conectar, la temperatura fuera superior al valor de **unbrAL** **Autos<sub>nt</sub>** **i<sub>n</sub>** l **oC**, el instrumento utilizará los valores calculados en la última auto sintonía.  
-El proceso de auto sintonía comienza luego de haber finalizado la partida suave.

### Partida suave

Se utiliza para eliminar la humedad del material aislante de las resistencias.  
Limita durante un tiempo, la potencia y la temperatura aplicada a las resistencias.  
-Se habilita cuando el parámetro **SP** l **PRrE** **SuArE** **oC** es distinto de 0  
-Se inicia si al conectar el instrumento, la temperatura de la resistencia es menor que el valor del parámetro **SP** l **PRrE** **SuArE** **oC**  
-Durante la partida suave se limita la potencia al valor **PaE** **PRrE** **SuArE** y la temperatura al valor **SP** l **PRrE** **SuArE** **oC** durante el tiempo indicado por **t<sub>E</sub>** **PRrE** **SuArE** **SEG**

### Set Point de Standby

Se utiliza para reducir el Set-Point durante la parada de la máquina, y así evitar el sobreciclo temporario de temperatura que se produce al dejar de circular el material.  
La conmutación se efectúa mediante un par de contactos externos. Los contactos están aislados del sensor lo que permite conectar los contactos de varios instrumentos en paralelo con una única llave.

# Especificaciones Técnicas

## A) Medición:

Ajuste de cero y ganancia para las escalas lineales

Fuente aislada de 15Vcc para alimentación de sensores

**Sensores y escalas:** Sensor seleccionable por el usuario entre:

Termopar J	-130.0	+450.0 °C
Termopar J	-130	+750 °C
Termopar N	-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
Lin 1, Lin2, Lin3, Lin4	-1999	+9999 para entrada de -10 a +50 mV (cambia punto decimal)

**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 los cables en Pt100.

Filtro electrónico de entrada: cinco constantes de tiempo.

## B) Salida de control:

Doble set point seleccionable mediante contacto externo.

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, PWM de 0 a 15Vcc opto aislado,

Análogica de 0-10Vcc opto aislada, Analógica de 4-20mA opto aislada.

**Acción de la salida:** Calentamiento, Enfriamiento, Manual,

**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 .1 a 50 seg. por ciclo.

**Auto sintonía:** Sistema de cinco puntos. Método Ziegler e Nichols modificado

Programable como: *Automático:* auto sintonía al conectar el equipo y con temperatura baja.

*Por demanda:* auto sintonía cuando el operador solicita.

**Partida suave:** Potencia, Set Point y tiempo ajustables.

## 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, PWM de 0 a 15V optoaislado,

Análogica de 0-10Vcc optoaislada, Analógica de 4-20mA optoaislada.

**Modos de accionamiento como alarma:** Por exceso (máxima) o defecto(mín ima)

con o sin retención. Programable para actuar en los siguientes casos: Absoluta,

Relativa al set point, Enfriamiento, Banda, Segmento (para Rampas y Mesetas),

Fin de ciclo (para Rampas y mesetas)

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

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

**Frecuencia de PWM:** .1 a 50 seg. por ciclo.

## D) Salida serie:

Padron RS232 o RS485. Velocidad: 9600 baud. Protocolo Modbus.

## 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.

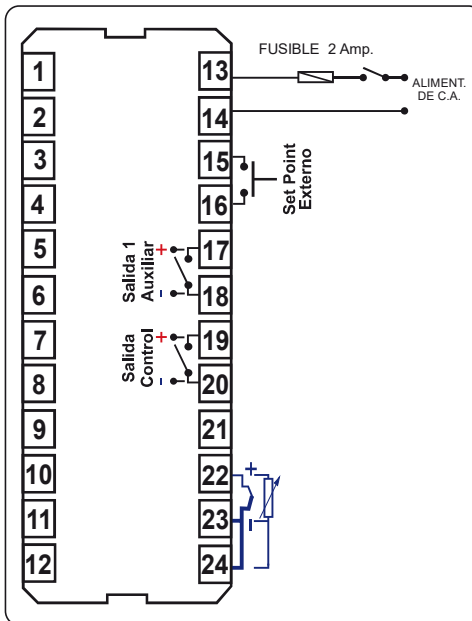
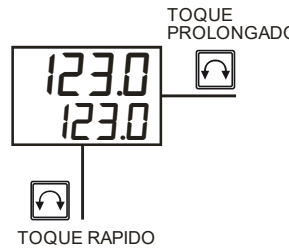
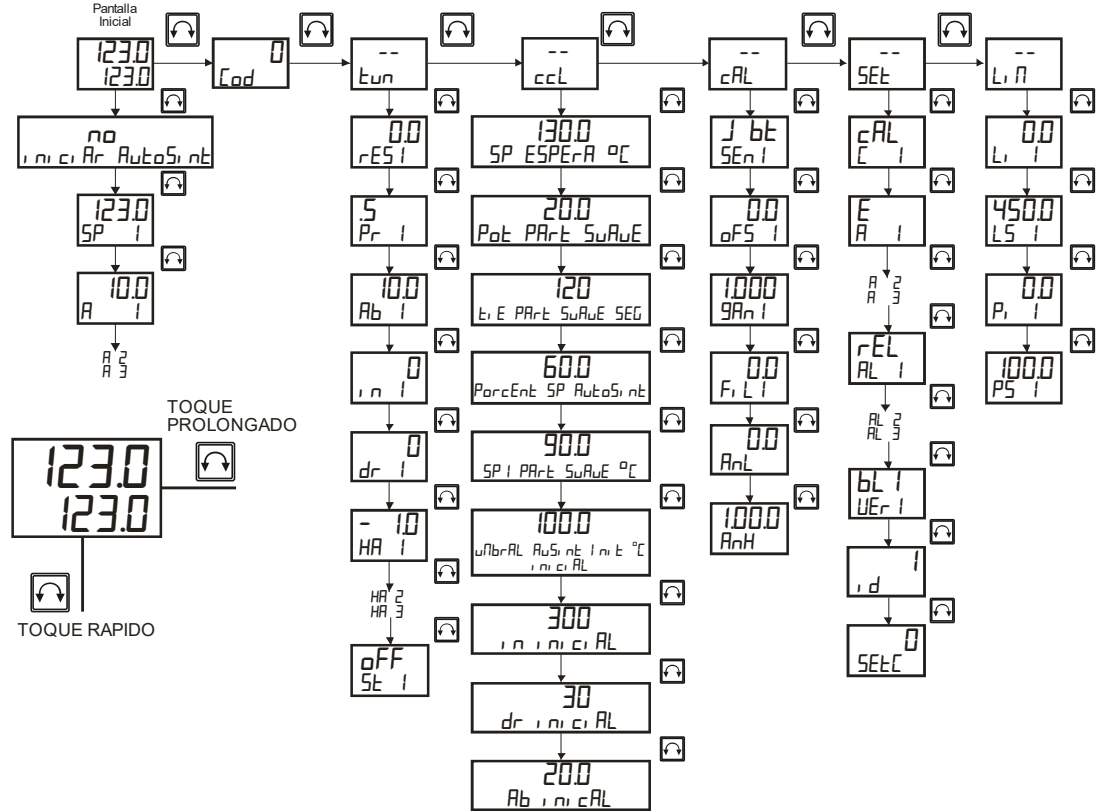
**Protección de resistencia:** Límite del tiempo que se aplica 100% de potencia a la resistencia. Disminución de potencia durante tiempo

## F) Características Generales:

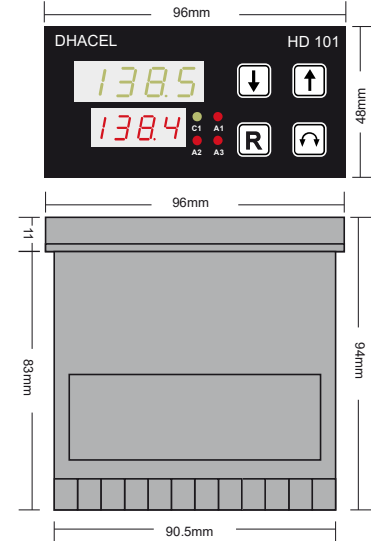
**Alimentación:** de 110 a 240 Vca 6W

**Dimensiones:** 96 X 48 X 94 mm

# Diagrama de Navegación HD-101 CCL



## DIMENSIONES



## CALADO

