







# dhacel

## MANUAL CD 101 RPM



### 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.

### OPERACIONES BÁSICAS

El instrumento comienza a operar luego de 30 segundos de conectado. Pulsando sucesivamente el botón ENTER se accede a los parámetros operativos.

<b>NORMAL</b>	El instrumento indica en el display superior el valor medido y en el display inferior el Set Point, o el mensaje $\overline{Pn}$ si esta en modo manual.
<b>SET POINT</b>	$SP$ : set point operativo.
<b>ALARMAS</b>	$A$ : Los botones UP y DOWN permiten cambiar el valor de la alarma. El botón ENTER pasa al parámetro siguiente.

### MENÚS

Pulsando y manteniendo en forma repetida el botón ENTER se pasa del estado normal a los diferentes menús

$cod$	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 $SEt$ .
$tun$	Parámetros del lazo de control PID
$rPn$	Parámetros de calibración y medición
$SEt$	Parámetros de modo de función.
$Ln$	Parámetros de limite

### MENÚ $tun$

Param	Valores	Detalles
$rES$	+/- 9999 °C	Reset. Desplazamiento de la histéresis o banda proporcional referente al $SP$
$P_r$	.1 A 50	Periodo de la salida PWM. Y selección de salida analógica $\overline{AnL}$
$\overline{Ab}$ $H$	+/- máximo del sensor °C	Amplitud de la banda proporcional o de la histéresis. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a ON-OFF (valores negativos) $\overline{Ab}$ : amplitud de banda operativa. En auto sintonía automática, es el valor inicial del $\overline{Ab}$ antes de la auto sintonía.
$in$	0 A 1000 seg.	Constante de tiempo de integración. $in$ : tiempo de integración operativo. En auto-sintonía automática, es el valor inicial de la $in$ antes de la auto sintonía.
$dr$	0 A 600 seg.	Constante de tiempo de derivación. $dr$ : tiempo de derivación operativo. En auto-sintonía automática, es el valor inicial de la $dr$ antes de la auto sintonía.
$\overline{AbA}$ $HA$	+/- maximo del sensor °C	Amplitud de la banda proporcional o de la histéresis de las alarmas. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a ON-OFF (valores negativos).
$SEt$	$SEon$	Inicia el proceso de auto sintonía. Al finalizar pasa a OFF automáticamente
	OFF	Proceso de auto sintonía desactivado o finalizado

### MENÚ $rPn$

Param	Valores	Detalles
$\overline{modE}$	$rPn$	Indica las revoluciones por minuto.
	$\overline{NSPr}$	Indica los milisegundos por revolución.
	$SP_r$	Indica los segundos por revolución.
$\overline{NSr}$		Indica los minutos y segundos por revolución.
$PPU$	1 A 9999	Pulsos por vuelta y factor de escala.
$\overline{AJt}$	0001 A 9999	Ajuste de ganancia.
$\overline{MuLt}$	0.1 A 9999	Multiplicador.
$\overline{MPEr}$	1 A 1800 seg.	Maximo periodo de medición. Nota: Si el periodo tiene una señal mayor a la indicada el instrumento indicara UF
$\overline{dEc}$	0 A 3	Decimales.
$\overline{F.LI}$	0- 100 seg.	Filtro. Constante de tiempo.
$\overline{AnL}$	0	Valor inferior del rango de la retransmisión de señal
$\overline{AnH}$	100	Valor superior del rango de la retransmisión de señal

### MENÚ $SEt$

Param	Valores	Detalles
$c$	$drct$	Control de calefacción. Salida conectada con temp. menor al $SP$
	$inU$	Control de refrigeración. Salida conectada con temp. mayor al $SP$
	$\overline{PAn}$	Salida manual.
$R$	$E$	Exceso. Actúa cuando el valor medido es superior al valor del $SP$
	$d$	Defecto. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor del $SP$
	$\overline{ErEt}$	Exceso Retenido. Actúa cuando el valor medido es superior al valor. Queda retenido y desconecta reseteando manualmente.
	$\overline{drEt}$	Defecto Retenido. Actúa cuando el valor medido es inferior al valor. Queda retenido y desconecta reseteando manualmente.
	$\overline{dblP}$	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.
$\overline{AL}$	$\overline{rEt}$	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 $\overline{AnL}$ y $\overline{AnH}$ .
	$\overline{rEL}$	Alarma Relativa. Actúa en el valor $\overline{A}$ de alarma sumado al $SP$ de control independiente de integral y derivada.
	$\overline{AbS}$	Alarma Absoluta. Actúa en el valor $\overline{A}$ de alarma.
	$\overline{rEFr}$	Alarma Refrigeración. Actúa en el valor $\overline{A}$ de alarma sumado al centro de la banda proporcional de control, que depende de la integral y derivada.
	$\overline{bAn}$	Alarma de Banda. Actúa alrededor del $SP$ de control, dentro o fuera de una banda del ancho del valor $\overline{A}$ de alarma.
	$\overline{SU}$	No se usa en esta versión
$\overline{EoL}$	No se usa en esta versión	
$\overline{UEr}$	$\overline{bL}$	Para uso futuro.
$\overline{id}$	0 A 255	Dirección del instrumento para la comunicación con computador
$\overline{SEtc}$	0 A 9999	Valor del código que libera el acceso a los parámetros

### MENÚ $Ln$

Param	Valores	Detalles
$L_1$	Min o Max de $SEn$	Valor mínimo de set point. $L_1$ : mínimo de $SP$
$L_5$	Min o Max de $SEn$	Valor máximo de set point. $L_5$ : máximo de $SP$
$P_1$	0- 100 %	Potencia mínima de salida.
$P_5$	0- 100 %	Potencia máxima de salida.

### Ajuste de indicación

- El parametro  $PPU$  ajusta la indicación del instrumento. Existen dos situaciones posibles.
- Medición de RPM: Colocando la cantidad de pulsos que recibe el sensor para cada vuelta del eje, el instrumento indica la velocidad en RPM.
  - Otra medición (velocidad, caudal, etc.): En ese caso la indicación sera:

$$indic = \frac{\text{Frecuencia (pulsos por segundo)} \times 60}{PPU} \quad \text{o bien} \quad PPU = \frac{\text{Frecuencia (pulsos por segundo)} \times 60}{indic}$$

### Salida de control analógica

Para tener salida de control analógica, es necesario programar el valor  $\overline{AnL}$  del parámetro  $P_r$  en le menú  $tun$  y colocar una placa de salida analógica en esa posición. El rango es de 0 a 10 V o de 0 a 20 mA según sea la placa de salida conectada.  
Para obtener rango de 4 a 20 mA o de 2 a 10 Vcc es necesario programar 25% en el parámetro  $P_1$  del menú  $Ln$ .

### Auto sintonía

Ajuste automáticamente los parámetros:  $\overline{Ab}$ ,  $in$ ,  $dr$ . Puede ser Manual o Automática. Se habilita, accedendo al parámetro  $SEt$  del menú  $tun$ , y colocando el valor en  $\overline{On}$ .  
El modo de control cambia para ON-OFF. La temperatura oscilara en forma lenta entre un máximo y un mínimo. Hasta alcanzar el primer mínimo, el display indicara  $SEt$ . Entre este y el próximo máximo indicara  $SEt$  y así sucesivamente hasta llegar a  $SEt$ . En este punto el controlador calculara los valores de PID y los grabara volviendo automáticamente al modo de funcionamiento normal.  
Después de la auto sintonía, se puede ingresar al menú  $tun$  y hacer una lectura de los nuevos valores calculados  $\overline{Ab}$ ,  $in$  y  $dr$ .

### Modo manual

El controlador puede trabajar variando la potencia de salida de forma manual independiente de la temperatura medida y del  $SP$ .  
El modo manual se selecciona colocando  $\overline{PAn}$  en el parámetro  $c$  del menú  $SEt$ .  
La potencia puede ser ajustada manualmente mediante el parámetro  $\overline{PotE}$  que aparece despues del  $SP$  cuando el instrumento esta en modo manual.

### Salida de retransmisión

Cualquiera de las alarmas puede trabajar como salida de retransmisión del valor medido.  
Para esto es necesario programar el valor  $\overline{rEt}$  en el parámetro  $\overline{AL}$  correspondiente y colocar una placa de salida analógica en esa posición de salida.  
El rango se selecciona con los parámetros  $\overline{AnL}$  (valor de indicación para salida 0) y  $\overline{AnH}$  (valor de indicación para salida máxima) del menú  $Ln$ .  
El valor mínimo es siempre 0. El valor máximo puede ser 20mA o 10Vcc según la placa de salida colocada.

Jul-2012 Rev. 02

# Especificaciones Técnicas

## A) Medición:

Ajuste de cantidad de pulsos por vuelta.  
Fuente aislada de 15Vcc para alimentación de sensores.  
**Sensores y escalas:** Sensor NPN, PNP o contacto seco.  
**Presición:** 0.5% de alcance.  
**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, PWM de 0 a 15Vcc optoaislado,  
Analógica de 0-10Vcc optoaislada, Analógica de 4-20mA optoaislada.  
**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.

## 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 15Vcc optoaislado,  
Analógica de 0-10Vcc optoaislada, Analógica de 4-20mA optoaislada.  
**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, 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. (opcional)

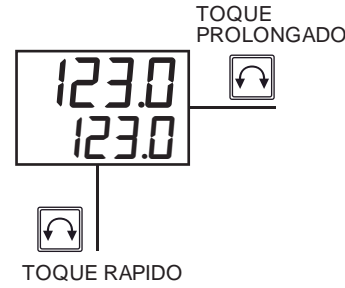
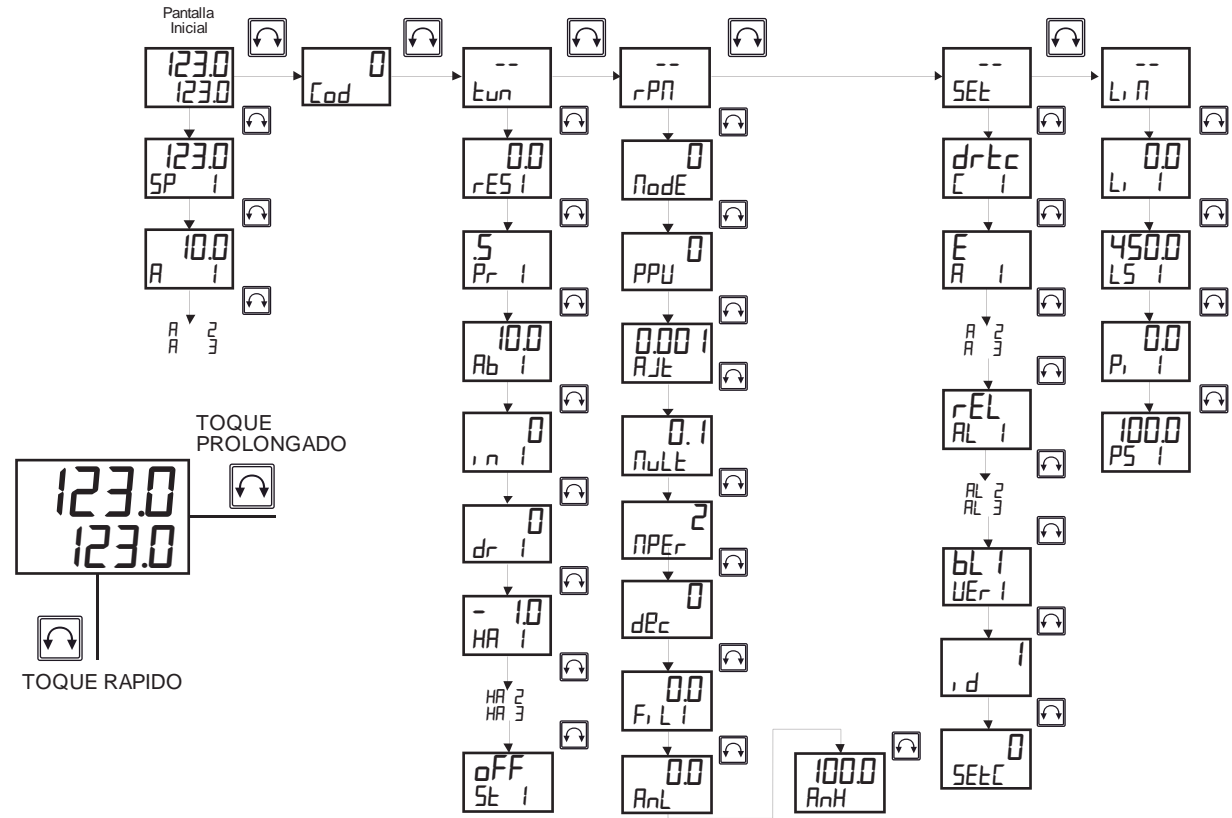
## E) Otras características:

Código para bloqueo de acceso a los parámetros  
Cuatro niveles de acceso para operador

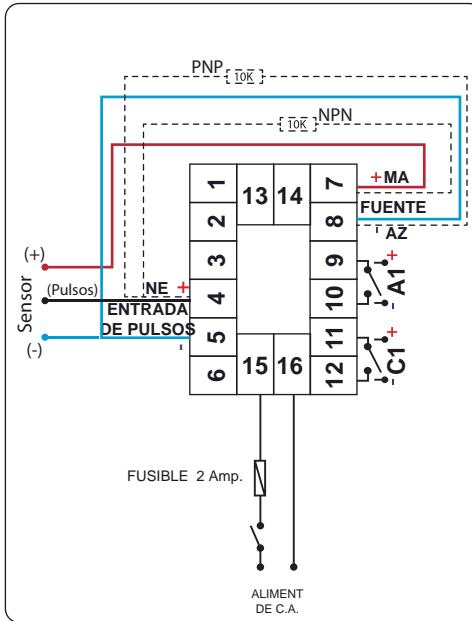
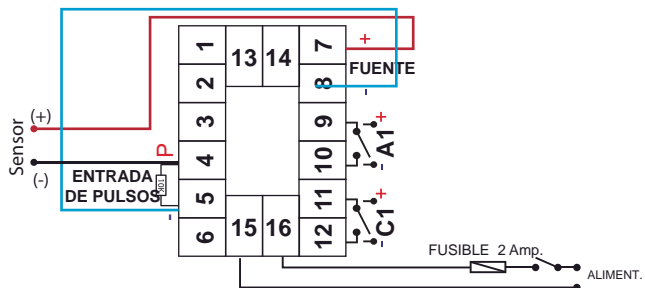
## F) Características Generales:

**Alimentación:** 12 a 24 Vca/Vcc y de 110 a 240 Vca 6W  
**Dimensiones:** 48 X 48 X 94 mm

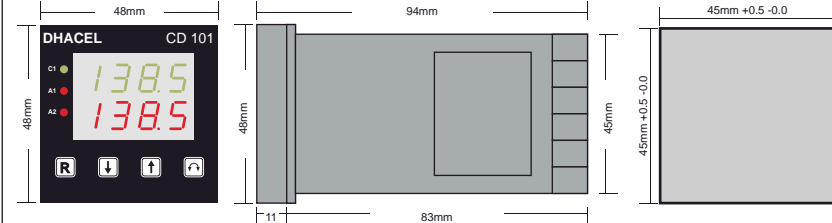
# Diagrama de Navegación CD-101 RPM



## PARA SENSORES DE DOS CABLES



## DIMENSIONES



## CALADO