

# dhacel

## MANUAL DH 101 C



### 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 $\overline{PAn}$ si esta en modo manual. |
| <b>SET POINT</b> | $SP$ : set point operativo.   |
| <b>ALARMAS</b>   | $A$ : (Pueden ser de 1, 2 y 3 según el pedido). 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  |
| $cRL$  | Parámetros de calibración y medición  |
| $SEt$  | Parámetros de modo de función.  |
| $L, n$ | Parámetros de limite  |

### MENÚ $tun$

| Param         | Valores                       | Detalles   |
|---------------|-------------------------------|--|
| $rES$         | $\pm 9999$<br>°C              | Reset. Desplazamiento de la histéresis o banda proporcional referente al $SP$  |
| $Pr$          | $1$ A $50$                    | Periodo de la salida PWM. Y selección de salida analógica $AnL$  |
| $Ab$<br>$H$   | $\pm$ máximo del sensor<br>°C | Amplitud de la banda proporcional o de la histéresis. Cambio de modo proporcional (valores positivos) a ON-OFF (valores negativos)<br>$Ab$ : amplitud de banda operativa. En auto sintonía automática, es el valor inicial del $Ab$ antes de la auto sintonía. |
| $n$           | $0$ A $1000$<br>seg.          | Constante de tiempo de integración. $n$ : tiempo de integración operativo. En auto-sintonía automática, es el valor inicial de la $n$ antes de la auto sintonía.   |
| $dr$          | $0$ A $600$<br>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.   |
| $AbA$<br>$HA$ | $\pm$ maximo del sensor<br>°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 $cRL$

| Param   | Valores             | Detalles  |
|---------|---------------------|---|
| $SEn$   | $Jb$                | J, -130.0 +790.0                                      |
|         | $JR$                | J, -130 +790  |
|         | $n$                 | N, -110.0 +1300.0                                     |
|         | $Pb$                | K, -110.0 +1300.0                                     |
|         | $PR$                | K, -110 +1300   |
|         | $S$                 | S, -31 +1722  |
|         | $r$                 | R, -31 +1728  |
|         | $b$                 | B, -31 +1728  |
|         | $t$                 | T, -167.0 +382.0                                      |
|         | $PL$                | Pt100, -100.0 +450.0                                  |
|         | $L, n1$             | Inp: -10 +50mV, Indic: -1999 +9999                    |
|         | $L, n2$             | Inp: -10 +50mV, Indic: -199.9 +999.9                  |
|         | $L, n3$             | Inp: -10 +50mV, Indic: -19.99 +99.99                  |
|         | $L, n4$             | Inp: -10 +50mV, Indic: -1.999 +9.999                  |
| $n, LU$ | -20.00 a + 50.00 mV |   |
| $oFS$   | $\pm 9999$          | Cero. El valor se suma a la indicación                |
| $gAn$   | $\pm 9999$          | Ganancia. El valor se multiplica por la indicación    |
| $F, L$  | $0$ - $100$ seg.    | Filtro. Constante de tiempo.                          |
| $AnL$   | $0$                 | Valor inferior del rango de la retransmisión de señal |
| $AnH$   | $100$               | Valor superior del rango de la retransmisión de señal |

### MENÚ $SEt$

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

### MENÚ $L, n$

| 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.                         |

### Salida de control analógica

Para tener salida de control analógica, es necesario programar el valor  $AnL$  del parámetro  $Pr$  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  $L, n$ .

### Auto sintonía

Ajuste automáticamente los parámetros:  $Ab$ ,  $n$ ,  $dr$ . Puede ser Manual o Automática. Se habilita, accedendo el parámetro  $SEt$  del menú  $tun$ , y colocando el valor en  $On$ . 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  $Ab$ ,  $n$  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  $Pa$  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  $rEt$  en el parámetro  $AL$  correspondiente y colocar una placa de salida analógica en esa posición de salida. El rango se selecciona con los parámetros  $AnL$  (valor de indicación para salida 0) y  $AnH$  (valor de indicación para salida máxima) del menú  $cRL$ . El valor mínimo es siempre 0. El valor máximo puede ser 20mA o 10Vcc según la placa de salida colocada.

# Especificaciones Técnicas

## A) Medición:

Ajuste de cero y ganancia para las escalas lineales  
Fuente aislada de 15Vcc para alimentación de sensores (opcional).

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

|                         |        |   |
|-------------------------|--------|---|
| Termopar Jb             | -130.0 | +790.0 °C   |
| Termopar J              | -130   | +790 °C   |
| Termopar N              | -31    | +1300 °C  |
| Termopar Kb             | -110.0 | +1300.0 °C  |
| Termopar K              | -110   | +1300 °C  |
| Termopar S              | -31    | +1722 °C  |
| Termopar R              | -31    | +1728 °C  |
| Termopar B              | -31    | +1728 °C  |
| Termopar T              | -167.0 | +382.0 °C   |
| Sensor Pt               | -100.0 | +450.0 °C (3 hilos)                                       |
| 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 Fria 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:

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 15V 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

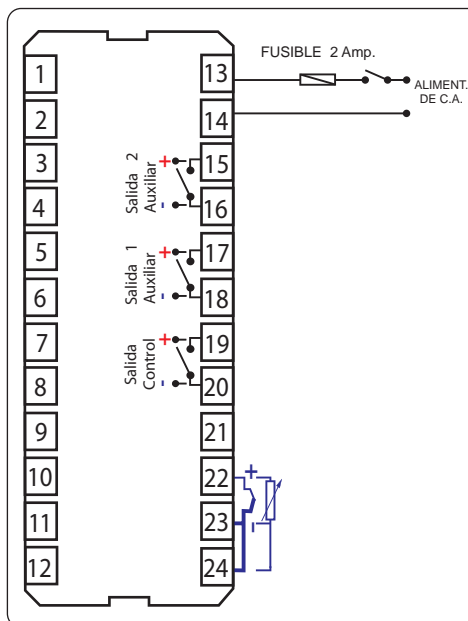
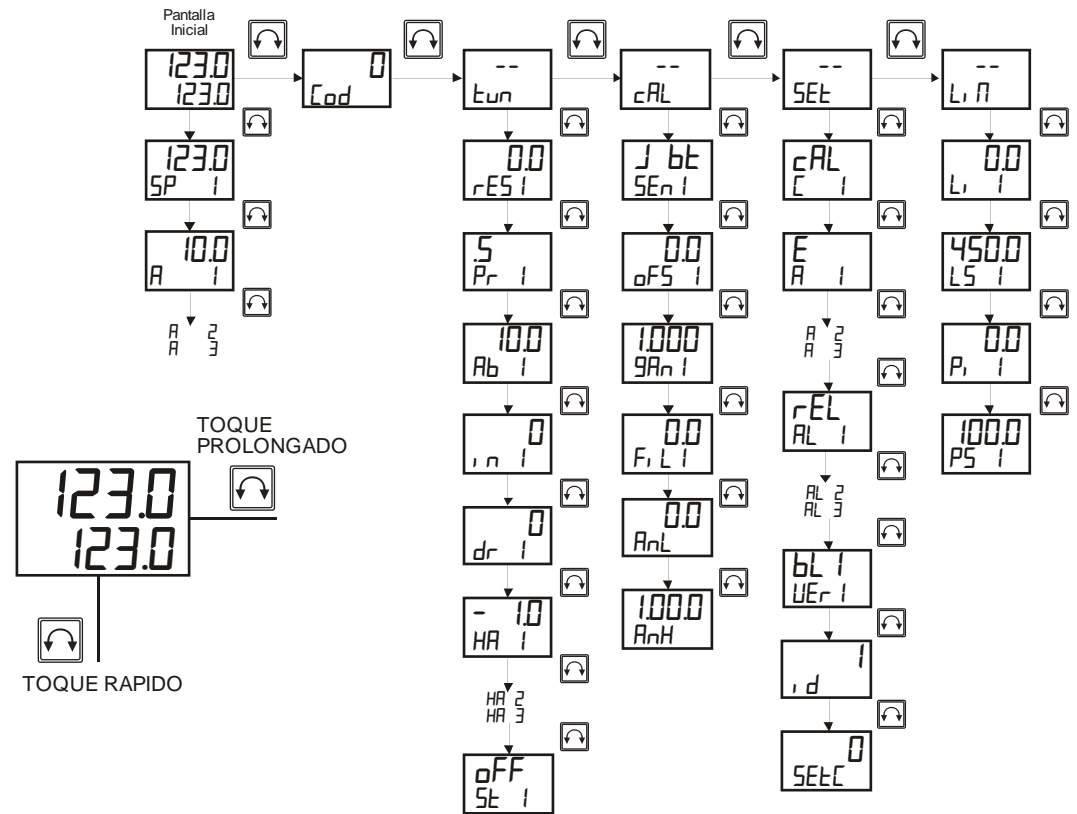
Cuatro niveles de acceso para operador

## F) Características Generales:

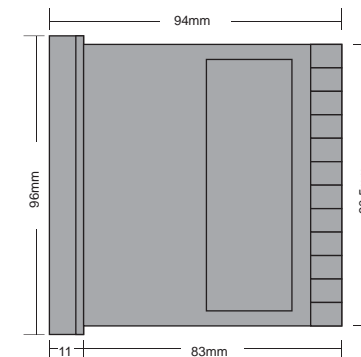
**Alimentación:** 12 a 24 Vca/Vcc y de 110 a 240 Vca 6W

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

# Diagrama de Navegación DH-101 C



## DIMENSIONES



## CALADO

