

HW7000

CONTROLADOR ELECTRONICO DIGITAL MICROPROCESADO



Manual de instrucciones
rev. 6 (ESP) - 01/19 – Cód.: 59.001.203

Coelmatic SA
Rua Clélia, 1810 - São Paulo - SP - CEP 05042-001
tel - +55 112066-3211 - <http://www.coel.com.br>
e-mail: vendas@coel.com.br

PREFÁCIO



Este manual contiene las informaciones necesarias para que el producto sea instalado correctamente y también instrucciones para su manutención y uso; nosotros, por lo tanto, recomendamos que se tenga la máxima atención con las siguientes instrucciones y para guardarlas.

Este documento es de propiedad exclusiva de COEL que prohíbe cualquier reproducción y divulgación, aunque sea en partes, del documento, salvo que sea expresamente autorizado. COEL se reserva el derecho de hacer cualquier alteración formal o funcional en cualquier momento y sin aviso previo.

Siempre que una falla o mal funcionamiento del dispositivo pueda causar situaciones peligrosas a las personas, cosas o animales, recuerde que la planta debe ser equipada con dispositivos adicionales que garantizarán la seguridad. COEL y sus representantes legales no asumen ninguna responsabilidad para cualquier daño a personas, cosas o animales derivados de la violación o uso incorrecto o impropio, o en cualquier caso de no conformidad con las funciones del instrumento.

ÍNDICE

1	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO
2	PROGRAMACIÓN
2.1	PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS
2.2	NIVEL DE PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS
2.3	CONFIGURACIÓN RÁPIDA DEL VALOR DE LA ALARMA
3	ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN Y USO
3.1	USO PERMITIDO
3.2	MONTAJE MECÁNICO
3.3	CONEXIONADO ELÉCTRICO
3.4	ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONADO
4	FUNCIONAMIENTO
4.1	MEDICIÓN Y VISUALIZACIÓN
4.2	MEMORIA DE LOS VALORES MÁXIMO Y MÍNIMO
4.3	CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS
4.4	FUNCIONES DE ALARMA
4.4.1	CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS DE ALARMA
4.4.2	HISTERESIS DE LA ALARMA
4.5	FUNCIONAMIENTO DE LA TECLA "U"
4.6	ENTRADA DIGITAL
4.7	INTERFAZ SERIAL RS485 MOD BUS
5	TABELA DE PARÁMETROS
6	PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA
7	DATOS TÉCNICOS
7.1	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
7.2	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
7.3	DIMENSIONES MECÁNICAS, AGUJEROS Y FIJACIÓN
7.4	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
7.5	INFORMACIONES PARA PEDIDO

1 - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

1.1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

El modelo HW7000 es un indicador digital microprocesado con una entrada configurable:

Para sonda temperatura

- Termopares J, K, S, B, C, E, L, N, R, T;
- Termorresistencia Pt100;
- Termistores PTC, NTC;
- Sensores de infrarojo ASCONTECNOLOGIC IRS.

Para señales analógicas normalizadas

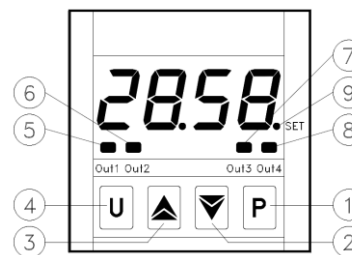
- 0/4...20 mA, 0/1...5 V, 0/2...10 V, 0...50/60 mV, 12...60 mV

Para potenciómetro

- Con valor superior a 1KΩ.

El instrumento puede tener hasta 4 salidas de relé o para activar relés estáticos (SSR) que se pueden usar para señalar alarmas. Uno de estos (OUT1) también puede ser analógico (0/4..20 mA o 0/2..10 Vcc) y puede usarse para la retransmisión de la señal de medición. Como alternativa a la salida OUT4, es posible tener una entrada digital configurable. El instrumento también ofrece la posibilidad de tener una interfaz de comunicación serial RS485 con protocolo de comunicación MODBUS-RTU y velocidad de transmisión de hasta 38400 baudios. El valor del proceso se muestra en un display de 4 dígitos rojos, mientras que el estado de las salidas se indica mediante 4 LED. Otras funciones importantes son: la memoria de los picos de medición máximos y mínimos, la función Hold, la posibilidad de establecer el valor de cero y / o realizar la calibración mediante autoaprendizaje para la entrada del potenciómetro, la posibilidad de establecer la tasa de muestreo de la medición (de 8 a 64 adquisiciones por segundo) y la protección de los parámetros operativos en varios niveles.

1.2 – DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



- 1 - **Tecla P:** Utilizada para acceder a la programación de los parámetros de funcionamiento y confirmar la selección.
- 2 - **Tecla DOWN:** Decremento de los valores de programación y selecciona los parámetros. Si se mantiene pulsado permite pasar al anterior nivel de programación hasta salir de la modalidad de programación. Cuando no se encuentra en modalidad de programación permite visualizar el valor de pico mínimo medido.
- 3 - **Tecla UP:** Incrementa los valores de programación y selecciona los parámetros. Si se mantiene pulsado permite pasar al anterior nivel de programación hasta salir de la modalidad de programación. Cuando no se encuentra en modalidad de programación permite visualizar el valor de pico máximo medido.
- 4 - **Tecla U:** Tecla de funcionamiento configurable por el par USrb".
- 5 - **LED OUT1:** Indica el estado de la salida OUT1
- 6 - **LED OUT2:** Indica el estado de la salida OUT2
- 7 - **LED OUT3:** Indica el estado de la salida OUT3
- 8 - **LED OUT4:** Indica el estado de la salida OUT4
- 9 - **LED SET:** En intermitencia indica la entrada en la modalidad de programación.

2 - PROGRAMACIÓN

2.1 - PROGRAMACION DE PARAMETROS

Al presionar la tecla "P" y mantenerla presionada durante unos 2 segundos. Se accede al menú de selección principal.

Con las teclas "ARRIBA" o "ABAJO", puede desplazarse por las selecciones:

"OPe"	Permite acceder al menú de los parámetros operativos.
"ConF"	Permite el acceso al menú de parámetros de configuración.
"rEt"	Permite volver inmediatamente a la visualización normal sin esperar a que se produzca una salida programada.

Una vez seleccionado el elemento deseado, presione la tecla "P" para confirmarlo.

Las selecciones "OPeR" y "ConF" dan acceso a submenús que contienen varios parámetros, a saber:

"OPeR" - Menú de parámetros operativos: se puede acceder sin contraseña y puede contener todos los parámetros deseados (ver sección 2.2).

"ConF" - Menú de parámetros de configuración: se puede acceder a través de una contraseña y contiene todos los parámetros de configuración del instrumento.

Para acceder al menú "ConF", seleccione la opción "ConF" y presione la tecla P y la pantalla mostrará 0.

Para esta solicitud, use las teclas ARRIBA y ABAJO para configurar la **contraseña "381"** y luego presione la tecla "P".

Si se configura una contraseña incorrecta, el instrumento vuelve al funcionamiento normal.

Si la contraseña es correcta, la pantalla mostrará el código que identifica el primer grupo de parámetros ("1 InP") y con las teclas ARRIBA y ABAJO se podrá seleccionar el grupo de parámetros que se editará (consulte la tabla de parámetros).

Una vez que se haya seleccionado el grupo de parámetros deseado, presione la tecla P y se mostrará el código que identifica el primer parámetro del grupo seleccionado.

Con las teclas ARRIBA y ABAJO puede seleccionar el parámetro deseado y, al presionar la tecla P, la pantalla mostrará alternativamente el código del parámetro y su configuración que se puede cambiar con las teclas ARRIBA o ABAJO.

Una vez que se haya establecido el valor deseado, presione nuevamente la tecla P: el nuevo valor se memorizará y la pantalla mostrará de nuevo solo el código del parámetro seleccionado.

Presionando las teclas ARRIBA o ABAJO es posible seleccionar otro parámetro (si está presente) y modificarlo como se describe.

Para volver a seleccionar otro grupo de parámetros, mantenga presionada la tecla ARRIBA o ABAJO durante aproximadamente 2 segundos, después de lo cual la pantalla volverá a mostrar el código del grupo de parámetros.

Luego suelte la tecla presionada y con las teclas ARRIBA y ABAJO será posible seleccionar otro grupo.

Para salir del modo de programación, no presione ninguna tecla durante unos 30 segundos, o mantenga presionada la tecla ARRIBA o ABAJO hasta que salga del modo de programación.

2.3 - CONFIGURACIÓN RÁPIDA DE LA ALARMA

Si se utilizan las salidas de alarma, este procedimiento permite establecer rápidamente los valores de las alarmas.

El procedimiento de configuración rápida de la alarma solo es posible si los parámetros de umbral relacionados están configurados como operativos (es decir, están presentes en el menú "OPeR").

La posible modificación de los umbrales de alarma con el procedimiento descrito está subordinada a lo que está programado en el par. "Edit" (contenido en el grupo "1PAn").

Este parámetro se puede configurar como:

= AE: Los umbrales de alarma se pueden editar.

= AnE: los umbrales de alarma se muestran pero no se pueden editar.

Una vez que los umbrales de alarma deseados se hayan configurado como parámetros de operación para acceder a su pantalla/configuración, presione y suelte la tecla P durante el modo de operación normal del instrumento.

La pantalla mostrará "AL n" (donde "n" es el número de la primera alarma configurada) alternando con el valor establecido.

Para cambiarlo, use las teclas ARRIBA para aumentar el valor o ABAJO para disminuirlo (solo es posible si "Edit" = AE).

Estas teclas actúan en pasos de un dígito, pero si se mantienen presionadas más de un segundo, el valor aumenta o disminuye rápidamente y, después de dos segundos en la misma condición, la velocidad aumenta aún más para permitir el rápido logro del valor deseado.

Una vez que se haya establecido el valor deseado, al presionar la tecla P se sale del modo de configuración rápida o se cambia a visualización de los umbrales de alarma posteriores. La salida del modo de configuración rápida de los umbrales de alarma sucede cuando se presiona la tecla P después de que se muestra el último conjunto o automáticamente al no presionar ninguna tecla durante aproximadamente 30 segundos, después de lo cual la pantalla regresará al modo de funcionamiento normal.

3 - ADVERTENCIAS PARA INSTALACIÓN Y EMPLEO



3.1 - USO

El instrumento ha sido concebido como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN61010-1. Para la utilización del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas por la norma sobre emplazada, se deben tomar adecuadas medidas de protección.

El instrumento NO puede ser utilizado en entornos con atmósfera peligrosa, (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.

Se recuerda que el instalador debe cerciorarse de que las normas relativas a la compatibilidad electromagnética también sean respetadas después de la instalación del instrumento, utilizando eventualmente adecuados filtros.

En caso de que una avería o un funcionamiento defectuoso del aparato pueda crear situaciones peligrosas o dañinas para personas, cosas o animales, se recuerda que la instalación debe estar dispuesta con aparatos electromecánicos adicionales para garantizar la seguridad.

3.2 - MONTAJE MECÁNICO

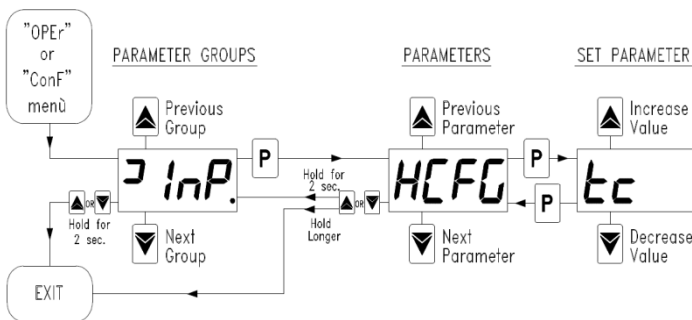
El instrumento, en contenedor DIN 48 x 48 mm, está concebido para el montaje en panel. Practicar un agujero 45,5 x 45,5 mm e insertar el instrumento con la abrazadera provista. Se recomienda montar la adecuada guarnición para conseguir el grado de protección frontal declarado. Evitar colocar la parte interior del instrumento en lugares sometidos a alta humedad o suciedad donde se pueda provocar agua de condensación o introducir en el instrumento sustancias conductoras. Asegurarse de que el instrumento tenga una adecuada ventilación y evitar la instalación en contenedores donde estén colocados aparatos que puedan llevar al instrumento funcionar fuera de los límites de temperatura declarados. Instalar el instrumento lo más lejano posible de fuentes que puedan generar interferencias electromagnéticas como motores, relés, electroválvulas, etc. El instrumento es frontalmente extraíble del propio contenedor.

Cuando se realiza esta operación se recomienda desconectar la alimentación de todos los bornes.

3.3 - CONEXIONES ELÉCTRICAS

Efectuar las conexiones conectando un sólo conductor por borne y siguiendo el esquema indicado, controlando que la tensión de alimentación sea la indicada para el instrumento y que la carga de los actuadores unidos al instrumento no sea superior a la corriente en principio permitida.

El instrumento, concebido para estar conectado permanentemente dentro de un panel, no está dotado ni de interruptor ni de dispositivos internos de protección al exceso de corriente. Se recomienda insertar en la instalación de un interruptor/seleccionador de tipo bipolar, marcado como dispositivo de desconexión, que interrumpa la alimentación del aparato. Dicho interruptor debe



2.2 - NIVELES DE PROGRAMACION DE PARAMETROS

Todos los parámetros están contenidos en el menú "ConF" (por lo tanto, están protegidos por contraseña), sin embargo, es posible hacer que todos los parámetros deseados aparezcan en el menú "OPeR" (no protegido por contraseña) mediante el siguiente procedimiento:

Acceda al menú "ConF" y seleccione el parámetro que desea hacer o no programable en el menú "OPeR".

Una vez que se ha seleccionado el parámetro, si el LED SET está apagado, esto significa que el parámetro solo se puede programar en el menú "ConF". Si está encendido, significa que el parámetro también se puede programar en el menú "OPeR". Para cambiar la visibilidad del parámetro, presione la tecla U: el LED SET cambiará el estado que indica el nivel de accesibilidad del parámetro (on = "OPeR" y el menú "ConF"; off = menú "ConF" solamente).

Una vez que haya seleccionado las opciones de nivel de parámetro para acceder al menú "OPeR", seleccione la opción "OPeR" y presione la tecla P.

En este punto, la pantalla mostrará el código que identifica el primer grupo de parámetros presentes y, con las teclas ARRIBA y ABAJO, será posible seleccionar el grupo de parámetros a editar.

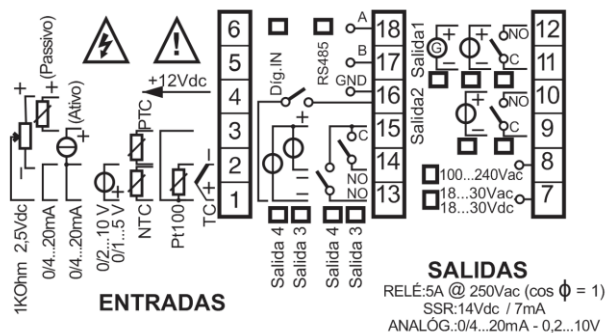
Los modos de programación y salida para programar el menú "OPeR" son los mismos que se describen para el menú "ConF".

estar puesto lo más cercano posible al instrumento y en un lugar fácilmente accesible por el usuario. Además se recomienda proteger adecuadamente todos los circuitos conexos al instrumento con aparatos (ej. fusibles) adecuados a la corriente efectiva. Utilizar cables con aislamiento apropiado a la tensión, la temperatura y las condiciones de ejercicio y hacer que los cables de los sensores de la entrada se mantengan alejados de los cables de alimentación y de otros cables de potencia para evitar la inducción de interferencias electromagnéticas.

Si algunos cables utilizados para el cableado están protegidos, se recomienda conectarlos a tierra de un solo lado. Finalmente controlar que los parámetros programados sean aquellos deseados y que la aplicación funcione correctamente antes de conectar las salidas a los actuadores para evitar anomalías en la instalación que puedan causar daños a personas, cosas o animales.

COEL y sus representantes legales no se hacen en ningún modo responsables por eventuales daños a personas, cosas o animales como consecuencia de manipulaciones, empleo impropio, errado o en todo caso sin ir conforme a las características del instrumento.

3.4 – ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONADO



4 – FUNCIONAMIENTO

4.1 – MEDIDA Y VISUALIZACIÓN

Todos los parámetros pertinentes a la medida están contenidos en el grupo "InP". Mediante el par. "HCFG" se puede seleccionar el tipo de señal de entrada que puede ser: termopar (tc), termoresistencia o termistor (rtd), transductor con señal normalizada de corriente (I) o tensión (UoLt) o bien procedente de la línea serial de comunicación del instrumento (SEr).

Una vez seleccionada el tipo de señal hace falta programar en el par. "SEns" el tipo de sonda de entrada que puede ser:

- para termopares J (J), K (CrAl), S (S), B (b), C (C), E (E), L (L), N (n), R (r), T (t), o por sensores de infrarrojo ASCONTECNOLOGIC serie IRS rango A con linearización J (Ir.J) o K (Ir.CA)
- para termoresistencia Pt100 IEC (Pt1) o termistor PTC KTY81-121 (Ptc) o NTC 103AT-2 (ntc)
- para señal normalizada de corriente 0...20 mA (0.20) o 4...20 mA (4.20)
- para señales normalizadas de tensión 0...50 mV (0.50), 0...60 mV (0.60), 12...60 mV (12.60), 0...5 V (0.5), 1...5 V (1.5), 0...10 V (0.10), 2...10 V (2.10) o de un potenciómetro (Pot) con un valor superior a 1 KΩ.

La posibilidad de utilizar la entrada con potenciómetro está subordinada al tener la salida de tensión auxiliar del instrumento a 2,5 VDC (consulte la codificación del instrumento en el párrafo 7.6).

Al cambiar estos parámetros apagar y encender el instrumento para conseguir una medida correcta.

Para instrumentos con entrada de señales normalizadas o potenciómetro, es posible seleccionar, usando el par. "SaSP", el tiempo de muestreo de la medición, que también influye en la resolución de la medición.

Las opciones de configuración de parámetros son:

- = **8**: 8 muestras por segundo con una resolución mejor que 32.000 puntos.
- = **16**: 16 muestras por segundo con una resolución mejor que 16.000 puntos.
- = **32**: 32 muestras por segundo con una resolución mejor que 8.000 puntos.
- = **64**: 64 muestras por segundo con mejor resolución de 4.000 puntos.

Para los instrumentos con entrada de sonda de temperatura (tc, rtd) se puede seleccionar, mediante el parámetro "Unit" la unidad de medida de temperatura (°C, °F) y, mediante el parámetro "dP" la resolución de medida deseada (0=1; 1=0,1°).

En cuanto a lo concerniente a los instrumentos configurados con entrada de señal analógica normalizada es necesario ante todo programar la resolución deseada en el parámetro "dP" (0=1; 1=0,1; 2=0,01; 3=0,001) y en el parámetro "SSC" el valor que el instrumento debe visualizar correspondiente al inicio de escala (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V o 0/2 V) y en el parámetro "FSC" el valor que el instrumento

debe visualizar correspondiente al fondo de escala (20 mA, 50 mV, 60 mV, 5 V o 10 V).

Solo para los instrumentos configurados con entrada de potenciómetro, los parámetros "SSC" y "FSC" establecen el rango de medición, mientras que el valor de la indicación 0 (cero) se puede configurar en el par. "0.Pot" con un valor incluido en el campo "SSC"..."FSC".

Para instrumentos con entrada de potenciómetro, también es posible calibrar mediante autoaprendizaje (ver configuración de la tecla U), en este caso los valores de los parámetros "SSC", "FSC" y "0.Pot" se calculan automáticamente por el instrumento. En el caso de que sean utilizados sensores de temperatura con infrarrojos (ASCONTECNOLOGIC IRS rango "A"), configurando el sensor como "Ir.J" o "Ir.CA" está presente también en el par. "rEFL" que permite la corrección de errores eventuales de medida causados por la iluminación del entorno y reflexibilidad del material.

Programar dicho parámetro a un valor alto cuando el material a medir resulta particularmente claro/reflectante y reducirlo cuando la superficie resulta particularmente oscura/no reflectante, teniendo presente que para la mayor parte de los materiales el valor aconsejado está comprendido entre 1.00...0.80.

El instrumento permite la calibración de la medida, que puede ser utilizada según las necesidades de la aplicación, a través de los parámetros "OFSt" y "rot".

Programando el parámetro "rot"=1,000, al parámetro "OFSt" se puede programar una compensación positiva o negativa que sencillamente viene sumada al valor leído por la sonda antes de su visualización y que resulta constante para todas las medidas.

Si en cambio se desea que la compensación programada no sea constante para todas las medidas se puede efectuar la calibración sobre dos puntos a elegir.

En este caso, para establecer los valores a programar por los parámetros "OFSt" e "rot", hará falta aplicar las siguientes fórmulas:

$$"rot" = (D2-D1) / (M2-M1) \quad "OFSt" = D2 - ("rot" \times M2)$$

Donde:

- M1 =valor medido 1
- D1 = valor a visualizar cuando el instrumento mide M1
- M2 =valor medido 2
- D2 = valor a visualizar cuando el instrumento mide M2

El instrumento visualizará:

$$DV = MV \times "rot" + "OFSt"$$

Donde: DV = Valor visualizado MV= Valor medido

Ejemplo 1: se desea que el instrumento visualice el valor realmente medido a 20° pero que a 200° visualiza un valor inferior de 10° (190°).

Se sigue que: M1=20; D1=20; M2=200; D2=190

$$"rot" = (190 - 20) / (200 - 20) = 0,944$$

$$"OFSt" = 190 - (0,944 \times 200) = 1,2$$

Ejemplo 2: se desea que el instrumento visualice 10° cuando el valor realmente medido es 0° pero que a 500° visualiza un valor superior de 50° (550°).

Se sigue que: M1=0; D1=10; M2=500; D2=550

$$"rot" = (550 - 10) / (500 - 0) = 1,08$$

$$"OFSt" = 550 - (1,08 \times 500) = 10$$

Mediante el par. "FIL" se puede programar la constante de tiempo del filtro software relativo a la medida del valor en entrada, de modo que se puede disminuir la sensibilidad a las molestias de medida (aumentando el tiempo).

A través de los parámetros "diSP" presente en el grupo "PAN" se establece la visualización normal del display que puede ser el de la variable medida (dEF) o la consigna de alarma AL1, 2, 3 o 4 (AL1, AL2, AL3 o AL4).

4.2 - MEMORIA DE VALORES DE PICO Y FUNCIONES DE HOLD

El instrumento almacena los valores de picos máximos y mínimos de medición.

Para ver estos valores, simplemente presione, durante el funcionamiento normal del instrumento, la tecla ARRIBA para mostrar el pico máximo o la tecla ABAJO para el pico mínimo.

Cuando se apaga el instrumento, estos valores siempre se reinician.

Sin embargo, es posible restablecer estos valores incluso cuando el instrumento se enciende utilizando la tecla U debidamente programada (consulte la tecla U con "USrb" = r.Pic) o mediante la entrada digital programada adecuadamente (consulte la sección "Entrada digital con operación") dIF = r.Pic).

Usando la tecla U o la entrada digital programada de manera apropiada, es posible mostrar en la pantalla la diferencia entre los dos picos (consulte la sección U tecla y la entrada digital con la operación "USrb" = d.Pic y "dIF" = d.Pic).

Además de la función de valor de pico, el instrumento tiene una función HOLD que permite que la pantalla se bloquee al valor medido.

Esta función se puede obtener mediante la tecla U o la entrada digital, que están programadas adecuadamente (consulte la sección U y la entrada digital con la configuración "USrb" = HoLd y "dIF" = HoLd).

Con la función de retención activada, el instrumento funciona con las alarmas de acuerdo con la medición almacenada.

4.3 - CONFIGURACIÓN DE SALIDA

El instrumento puede tener hasta 4 salidas digitales utilizables como alarmas. Como alternativa a la salida digital OUT1 es posible tener una salida analógica. Estas salidas se pueden configurar en grupos de parámetros "¹O1", "¹O2", "¹O3", "¹O4", donde se encuentren, según el tipo de salida actual (digital o analógica) de diferentes parámetros.

N.B.: En todos los ejemplos que siguen, se indica el número de salida genéricamente con "n"

- SALIDAS DIGITALES a relé o SSR:

Solo el parámetro estará presente dentro del grupo seleccionado "OnF".

Este parámetro se puede programar con las siguientes opciones:

= ALno: salida de alarma normalmente abierta

= ALnc: salida de alarma normalmente cerrada

= APAGADO: Salida deshabilitada

La combinación [número de salida - número de alarma] viene en su lugar realizado en el grupo relacionado con la alarma ("¹AL1", "¹AL2", "¹AL3", "¹AL4").

- SALIDA ANALÓGICA 0/4..20 mA o 0/2..10 V (solo OUT1):

Dentro del grupo "¹O1" estará presente el parámetro "Aor1" con el que puede establecer la escala de inicio utilizada para la salida.

A continuación, establecerá este parámetro:

= 0: si desea utilizar la escala de inicio igual a 0 (0 mA si la salida es 0/4..20 mA, o 0 V si la salida es 0/2..10 V)

= no_0: si desea utilizar el inicio de escala diferente de 0 (4 mA si la salida es 0/4..20 mA, o 2 V si la salida es 0/2..10 V)

El parámetro "Ao1F" permite configurar el funcionamiento de la salida analógica como:

= r.inP: Salida de retransmisión de medición

= r.SEr: Salida controlada por la línea de comunicación serial del instrumento

= OFF: Salida deshabilitada Finalmente, es necesario programar otros dos parámetros a través de los cuales se establecen los valores de referencia mínimo y máximo.

Por lo tanto, el parámetro "Ao1L" debe establecerse en el valor al cual el instrumento debe suministrar el valor mínimo (0/4 mA o 0/2 V) y el parámetro "Ao1H" el valor al cual el instrumento debe suministrar el valor en la salida máximo (20 mA o 10 V).

4.4 - FUNCIONAMIENTO DE LAS ALARMAS (AL1, AL2, AL3, AL4)

4.4.1 - CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS DE ALARMA

Para la configuración de funcionamiento de las alarmas cuya intervención está vinculada al valor medido (AL1, AL2, AL3, AL4) se requiere primero que determine qué salida debe coincidir con la alarma.

Para eso se debe configurar primero los grupos de parámetros "¹O_" relacionados con las salidas que se desean utilizar como alarmas ("O1F", "O2F", "O3F", "O4F") programando el parámetro relativo a la salida deseada:

= ALno si la salida de alarma debe activarse cuando la alarma está activa, mientras que se desactiva cuando la alarma no está activa.

= ALnc si la salida de alarma debe activarse cuando la alarma no está activa, mientras que se desactiva cuando la alarma está activa.

Nota: En todos los ejemplos que siguen, el número de alarma es generalmente indicado con "n"

Acceda al grupo "¹ALn" relacionado con la alarma que desea configurar y programe con el parámetro "OALn", en qué salida debe estar destinada la señal de alarma.

El funcionamiento de la alarma está establecido por los parámetros:

"ALnt" - TIPO DE ALARMA

"Abn" - CONFIGURACIÓN DE ALARMA

"ALn" - VALOR DE LA ALARMA

"ALnL" - LÍMITE INFERIOR DE LA ALARMA (para alarma de ventana) o LÍMITE INFERIOR DEL SET DE LA ALARMA "ALn" (para alarmas mínimas o máximas).

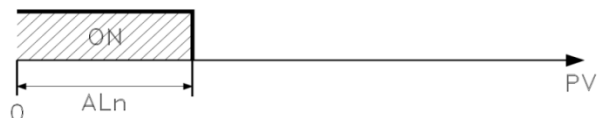
"ALnH" - LÍMITE SUPERIOR DE ALARMA (para alarma de ventana) o LÍMITE SUPERIOR DEL SET DE LA ALARMA "ALn" (para alarmas mínimas o máximas).

"ALnd" - RETARDO PARA ACTIVACIÓN DE LA ALARMA (en segundos)

"ALNI" - COMPORTAMIENTO DE LA ALARMA EN CASO DE ERROR DE MEDICIÓN

"ALnt" - TIPO DE ALARMA: Puede tener 3 comportamientos diferentes de la salida de alarma.

LoAb = ALARMA ABSOLUTA DE MÍNIMA: la alarma se activa cuando el valor del proceso cae por debajo del valor de la alarma establecido en el parámetro "ALn". En este modo es posible ajustar los parámetros "ALnL" y "ALnH" con los límites dentro de los cuales se puede programar el valor de la alarma "ALn".



HiAb = ALARMA ABSOLUTA DE MÁXIMA: la alarma se activa cuando el valor del proceso supera el valor de la alarma establecido en el parámetro "ALn". En este modo es posible ajustar los parámetros "ALnL" y "ALnH" con los límites dentro de los cuales se puede programar el valor de la alarma "ALn".



LHAb = ALARMA DE VENTANA ABSOLUTA: La alarma se activa cuando el valor del proceso cae por debajo del valor de alarma establecido en el parámetro "ALnL" o aumenta por encima del valor de alarma establecido en el parámetro "ALnH"



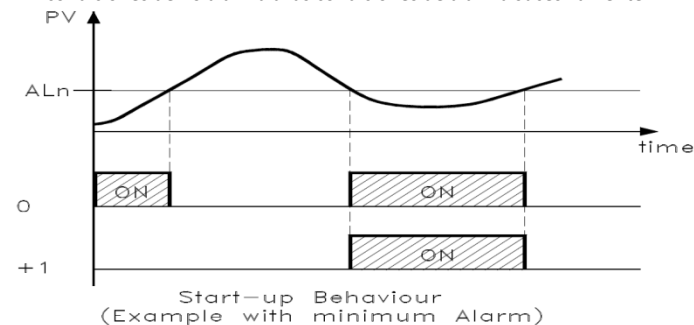
"Abn" - CONFIGURACIÓN DE LA ALARMA: El parámetro puede asumir un valor comprendido entre 0 y 15.

El número de programación, que corresponderá al funcionamiento deseado, se consigue sumando los valores indicados en las siguientes descripciones:

COMPORTAMIENTO ALARMA AL ENCENDERSE: Puede haber dos diferentes comportamientos de la salida de alarma, según el valor sumado al parámetro "Abn".

+0 = COMPORTAMIENTO NORMAL: La alarma se activa siempre cuando hay las condiciones de alarma.

+1 = ALARMA NO ACTIVA EN EL ARRANQUE Si al arrancar el instrumento se encuentra en las condiciones de alarma éste no se activa. La alarma se activará sólo cuando el valor de proceso, después del encendido, no va de las condiciones de no alarma a las condiciones de alarma sucesivamente.



RETARDO ALARMA: Se pueden tener 2 diferentes comportamientos de la salida de alarma, según el valor sumado en el parámetro "Abn".

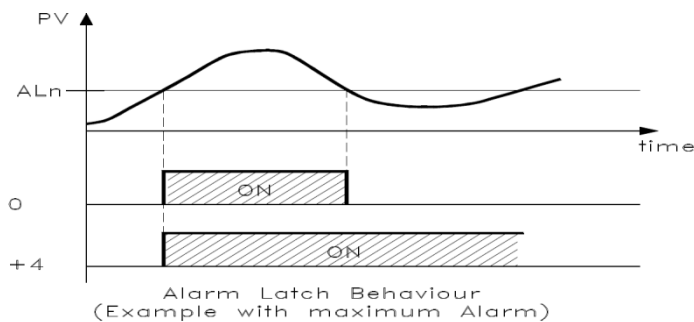
+0 = ALARMA NO RETARDADA: La alarma se activa inmediatamente después de verificar las condiciones de alarma.

+2 = ALARMA RETARDADA: Al verificar las condiciones de alarma se activa el retraso programado en el parámetro "ALnd" (expresado en segundos) y sólo al transcurrir ese tiempo la alarma será activada.

MEMORIA ALARMA: Se pueden tener 2 diferentes comportamientos de la salida de alarma, según el valor sumado en el parámetro "Abn".

+0 = ALARMA NO MEMORIZADA: La alarma permanece activa en las condiciones de alarma.

+4 = ALARMA MEMORIZADA: La alarma se activa cuando hay condiciones de alarma y quedan activas, aunque tales condiciones no permanecen, sino cuando no se pulsa la tecla "U" convenientemente programada ("USrb"=Aac).



PARADA DE ALARMA: se pueden tener 2 diferentes comportamientos de la salida de alarma, según el valor sumado en el par. "Abn".

+ 0 = ALARMA NO PARADA: La alarma siempre queda activa en las condiciones de alarma.

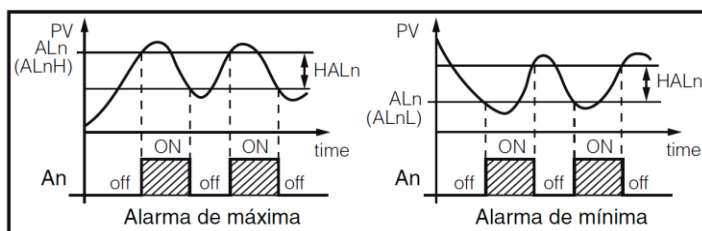
+ 8 = ALARMA PARADA: La alarma se activa cuando hay condiciones de alarma y se puede desactivar mediante la tecla "U" convenientemente programada ("USrb"=ASi), aunque quedan las condiciones de alarma.

"ALni" – **ACTIVACIÓN ALARMA EN CASO DE ERROR DE MEDIDA:** permite establecer en qué condición se debe poner la alarma cuando el instrumento tiene un error de medida (yes = alarma activa; no = alarma desactivada).

4.4.2 – HISTÉRESIS DE LAS ALARMAS

El funcionamiento de las alarmas está influenciado por las histéresis de las mismas (parámetro "HALn"), que operan de modo asimétrico.

En caso de alarma de mínima, la alarma se activará cuando el valor del proceso baja por debajo del valor de la alarma de mínima y se activa cuando supera dicho valor + "HALn"; en caso de alarma de máxima, la alarma se activará cuando el valor del proceso sube por encima del valor de alarma de máxima y se desactiva cuando baja por debajo del valor de la misma - "HALn".



Para alarmas de ventana el ejemplo de la alarma mínima se aplica al valor inferior ("ALnL") mientras que el ejemplo de alarma de máxima se aplica al valor superior ("ALnH").

4.5 - FUNCIONAMIENTO DE LA TECLA U

La función de la tecla U se puede definir utilizando el parámetro "USrb" contenido en el grupo "PAn".

El parámetro se puede programar como:

= noF: La tecla no realiza ninguna función.

= **Aac:** presionando la tecla durante al menos 1 segundo es posible restablecer una alarma memorizada (ver Función de alarmas).

= **ASi:** presionando la tecla durante al menos 1 segundo es posible silenciar una alarma activa (ver función Alarmas).

= **Hold:** Al presionar la tecla se detiene la adquisición de la medición en ese momento. Con la función de retención activada, el instrumento funciona con las alarmas de acuerdo con la medición almacenada. Cuando se suelta la tecla, el instrumento reanuda la adquisición de la medición normal.

= **d.Pic:** Al presionar la tecla se muestra la variación máxima de la medición registrada por el encendido del instrumento (pico máximo - pico máximo).

= **0.Pot:** Para los instrumentos configurados con entrada de potenciómetro con esta función, es posible configurar el valor de "cero". Al presionar el botón durante al menos 1 segundo la pantalla mostrará la palabra "0.Pot" durante 1 segundo y luego "0" asumiendo que el valor medido en ese momento es 0.

= **r.Pic:** Al presionar la tecla, se restablecen los valores máximos y mínimos máximos.

= **r.POP:** Para los instrumentos configurados con entrada de potenciómetro con esta función, es posible establecer el valor de "cero" y al mismo tiempo restablecer los valores máximos y mínimos máximos. Al presionar la

tecla durante al menos 1 segundo, la pantalla se mostrará durante 1 segundo la escritura "r.POP" y luego "0" asumiendo como 0 el valor medido en ese momento y restableciendo los valores máximos memorizados.

= **t.Pot:** para instrumentos configurados con entrada de potenciómetro con esta función, es posible configurar los puntos de medición del potenciómetro mediante un procedimiento de autoaprendizaje mediante el cual los parámetros "SSC", "FSC" y "0.Pot" se recalculan automáticamente.

Al presionar el botón durante al menos 1 segundo la pantalla mostrará "P1" alternativamente al valor del primer punto de calibración. En este punto, coloque el potenciómetro en el primer punto de calibración y establezca el valor deseado para ese punto usando las teclas ARRIBA y ABAJO. Una vez que se haya establecido el valor, presione la tecla P, el instrumento memorizará el valor y la pantalla mostrará "P2" alternativamente al valor del segundo punto de calibración.

Luego, coloque el potenciómetro en el segundo punto de calibración y establezca el valor deseado para ese punto usando las teclas ARRIBA y ABAJO. Al presionar la tecla P, también se adquiere el segundo valor y el instrumento saldrá del modo de autoaprendizaje, recalculando automáticamente el rango de medición.

4.6 - ENTRADA DIGITAL

Como alternativa a la salida OUT4, el instrumento puede equiparse con una entrada digital cuya operación se puede configurar usando el parámetro "diF" contenido en el grupo "InP".

El parámetro se puede programar como:

= **noF:** La entrada no realiza ninguna función

= **Aac:** Al cerrar el contacto conectado a la entrada digital, es posible restablecer una alarma memorizada (ver Función de alarmas).

= **ASi:** al cerrar el contacto conectado a la entrada digital, es posible silenciar una alarma activa (ver Función de alarmas).

= **Hold:** Al cerrar el contacto conectado a la entrada digital, se bloquea la adquisición de la medición en ese momento. Con la función de retención activada, el instrumento funciona con las alarmas de acuerdo con la medición almacenada. Al volver a abrir el contacto, el instrumento reanuda la adquisición de la medición normal.

= **r.Pic:** Al cerrar el contacto conectado a la entrada digital, se restablecen los valores máximos y mínimos máximos.

= **0.Pot:** Para los instrumentos configurados con entrada de potenciómetro con esta función, es posible configurar el valor de "cero". Al cerrar el contacto conectado a la entrada digital, el instrumento asumirá el valor medido en ese momento como 0.

= **r.POP:** Para los instrumentos configurados con entrada de potenciómetro con esta función, es posible establecer el valor de "cero" y al mismo tiempo restablecer los valores máximos y mínimos máximos. Al cerrar el contacto conectado a la entrada digital, el instrumento asumirá el valor medido en ese momento como 0 y restablecerá simultáneamente los valores máximos almacenados.

4.7 – INTERFACE SERIAL RS 485

El instrumento se puede dotar de una interface de comunicación serial de tipo RS 485 la cual se conecta a una red en la que se insertan otro tipo de instrumentos (reguladores o PLC) y a un ordenador personal utilizado como supervisor de la instalación.

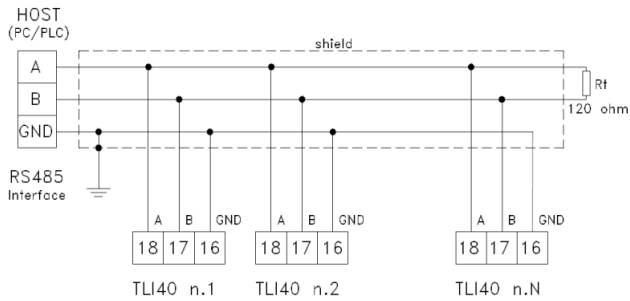
Mediante el PC se pueden adquirir todos los datos de funcionamiento y programar todos los parámetros de configuración del instrumento.

El protocolo software adoptado en el HW7000 es del tipo MODBUS-RTU utilizado en muchos PLC y programas de supervisión disponibles en el mercado (el manual del protocolo de comunicación de los instrumentos de la serie HW está disponible). El circuito de interfaz permite conectar hasta 32 instrumentos sobre la misma línea. Para mantener la línea en condiciones de reposo, se solicita el enlace de una resistencia (Rt) al final de la línea de valor de 120 Ohm.

El instrumento está dotado de dos bornes llamados A y B que deben ser conectados a todos los bornes homónimos de la red.

Para el cableado de la línea es suficiente un cable doblado entrelazado de tipo telefónico y de conexión a tierra de todos los bornes GND.

Sin embargo, cuando la red resulta muy larga o inestable, y en presencia de diferencias de potencial entre varios bornes GND, conectar un cable de 3 polos entrelazados y protegidos como indica la figura.



Si el instrumento está dotado de interfaz serial, programar los siguientes parámetros disponibles en el grupo "SER":

"Add": Dirección de la estación. Programar un número diferente para cada estación de 1 a 255.

"baud": Velocidad de transmisión (baud-rate), programable de 1200 a 38400 baud. Todas las estaciones deben la misma velocidad de transmisión.

"PACS": Acceso a la programación. Si programo como "LoCL" significa que el instrumento sólo se programa por teclado, si programo como "LorE" significa que se programa mediante teclado o por vía serial. Cuando se intenta entrar en programación de teclado mientras está en curso una comunicación por vía serial, el instrumento visualiza "buSy" indicando el estado de ocupado.

5 - PARÁMETROS

A continuación se describen todos los parámetros que el instrumento puede adoptar, algunos de ellos podrán no estar presentes o porque dependen del tipo de instrumento utilizado o porque se inhabilitan automáticamente en cuanto son parámetros no necesarios.

I _{nP} - Configuración de la señal de entrada					
nº	Par.	Descripción	Valores	Def.	Obs
1	HcFG	Tipo de la entrada	tc / rtd / I / VoLt / SEr	tc	
2	SaSP	Velocidad de muestreo	8 - 16 - 32 - 64	8	
3	SEnS	Entrada	tc	J, crAL (k), S, b, E, L, n, r, t, C, ir.J, ir.cA	J
			rtd	Pt1, Ptc, ntc	
			I	0.20, 4.20	
			Volt	0.50 (mV), 0.60 (mV) 12.60 (mV), 0.5 (V), 1.5 (V), 0.10 (V), 2.10 (V), Pot	
4	rEFL	Coefficiente de reflexión para sensor infrarojo	0.10 a 1.00	1.00	
5	SSc	Límite inferior de la escala	-1999 a FSc	-1999	
6	FSc	Límite superior de la escala	SSc a 9999	9999	
7	O.Pot	Valor 0, para entrada potenciómetro	SSc a FSc	0	
8	dP	Punto decimal	0 a 3	0	
9	unit	Unidad de medida	°C o °F	°C	
10	FiL	Filtro digital de medida	0(OFF) a 20.0 s	1.0	
11	OFSt	Offset de la medida	-1999 a 9999	0	
12	rot	Rotación de la recta de medida	0.000 a 2.000	1.000	
13	diF	Función de la entrada digital	noF / Aac / ASi / Hold / r.Pic / O.Pot / r.Pot	noF	

I _{O1} - Configuración de la salida 1					
14	o1F	Función de la salida 1 (out1)	Alno / ALnc / Ser / OFF	ALno	
15	Aor1	Inicio de la escala para salida analógica	0 (0 mA) / no_0 (4 mA)	0	
16	Ao1F	Función de la salida analógica	r.inP / r.Ser / OFF	r.inP	
17	Ao1L	Límite mínimo de la salida analógica	-1999 a Ao1H	0	
18	Ao1H	Límite máximo de la salida analógica	Ao1L a 9999	0	

I _{O2} - Configuración de la salida 2					
19	O2F	Función de la salida 2 (out2)	Alno / ALnc / Ser / OFF	ALno	

I _{O3} - Configuración de la salida 3					
20	O3F	Función de la salida 3 (out3)	Alno / ALnc / Ser / OFF	ALno	

I _{O4} - Configuración de la salida 4					
21	O4F	Función de la salida (out4)	Alno / ALnc / Ser / OFF	ALno	

I _{AL1} - Configuración del alarma 1					
22	OAL1	Salida destinada a la alarma AL1	Out1 / Out2 / Out3 / Out4 / OFF	OFF	
23	AL1t	Tipo de alarma 1	LoAb / LoAb / LHAb	LoAb	
24	Ab1	Función del alarma	0 a 15:	0	
25	AL1	Valor de alarma 1	AL1L a AL1H	0	
26	AL1L	Límite inferior de la alarma 1	-1999 a AL1H	-1999	
27	AL1H	Límite superior de la alarma 1	AL1L a 9999	9999	
28	HAL1	Histéresis de la alarma 1	1 a 9999	1	
29	AL1d	Alarma con retardo	OFF a 9999 segundos	OFF	
30	AL1i	Activación de la alarma en caso de error de medida	no / yES	no	

I _{AL2} - Configuración del alarma 2					
31	OAL2	Salida destinada a la alarma AL2	Out1 / Out2 / Out3 / Out4 / OFF	OFF	
32	AL2t	Tipo de alarma 2	LoAb / LoAb / LHAb	LoAb	
33	Ab2	Función del alarma	0 a 15:	0	
34	AL2	Valor de alarma 2	AL2L a AL2H	0	
35	AL2L	Límite inferior de la alarma 2	-1999 a AL2H	-1999	
36	AL2H	Límite superior de la alarma 2	AL2L a 9999	9999	
37	HAL2	Histéresis de la alarma 2	1 a 9999	1	
38	AL2d	Alarma con retardo	OFF a 9999 segundos	OFF	
39	AL2i	Activación de la alarma en caso de error de medida	no / yES	no	

I _{AL3} - Configuración del alarma 3					
40	OAL3	Salida destinada a la alarma AL3	Out1 / Out2 / Out3 / Out4 / OFF	OFF	
41	AL3t	Tipo de alarma 3	LoAb / LoAb / LHAb	LoAb	
42	Ab3	Función del alarma	0 a 15:	0	
43	AL3	Valor de alarma 3	AL3L a AL3H	0	
44	AL3L	Límite inferior de la alarma 3	-1999 a AL3H	-1999	
45	AL3H	Límite superior de la alarma 3	AL3L a 9999	9999	
46	HAL3	Histéresis de la alarma 3	1 a 9999	1	
47	AL3d	Alarma con retardo	OFF a 9999 segundos	OFF	
48	AL3i	Activación de la alarma en caso de error de medida	no / yES	no	

I _{AL4} - Configuración del alarma 4					
49	OAL4	Salida destinada a la alarma AL4	Out1 / Out2 / Out3 / Out4 / OFF	OFF	
50	AL4t	Tipo de alarma 4	LoAb / LoAb / LHAb	LoAb	
51	Ab4	Función del alarma	0 a 15:	0	
52	AL4	Valor de alarma 4	AL4L a AL4H	0	
53	AL4L	Límite inferior de la alarma 4	-1999 a AL4H	-1999	

54	AL4H	Límite superior de la alarma 4	AL4L a 9999	9999
55	HAL4	Histéresis de la alarma 4	1 a 9999	1
56	AL4d	Alarma con retardo	OFF a 9999 segundos	OFF
57	AL4i	Activación de la alarma en caso de error de medida	no / yES	no

IPAn - Parámetros relativos a la interfaz del usuario

58	uSrb	Función de la tecla U	noF / Aac / ASi / HoLd / d.Pic / 0.Pot / r.Pic / r.POP / t.Pot	noF
59	diSP	Variable visualizada en el display	dEF / AL1 / AL2 / AL3 / AL4	dEF
60	Edit	Modificación de los valores de las alarmas en el menú de operación	AE / AnE	AE

ISer - Parámetros relativos a la comunicación serial

61	Add	Dirección del instrumento	0 a 255	1
62	bAud	Baud rate	1200, 2400, 9600, 19.2, 38.4	9600
63	PACS	Acceso a la programación por la puerta serial	LoCL / LorE	LorE

6 - PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

6.1 – SEÑALES DE ERROR:

Error	Motivo	Acción
----	Interrupción de la sonda	Verificar la correcta conexión de la sonda con el instrumento y verificar el correcto funcionamiento de la sonda
uuuu	Variable medida bajo los límites de la sonda (bajorango)	
oooo	Variable medida sobre los límites de la sonda (sobrerango)	
ErEP	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Pulsar la tecla P

En condiciones de error de medida el instrumento activa las alarmas deseadas si el parámetro relativo "ALni" se programa = yES.

6.2 - MANTENIMIENTO

Se recomienda limpiar el instrumento sólo con un paño ligeramente mojado o detergente no abrasivo y que no contenga solventes.

6.3 – GARANTÍA Y REPARACIONES

El instrumento tiene garantía por defectos de construcción o de material hallados dentro de los 12 meses a partir de la fecha de entrega.

La garantía se limita a la reparación o la sustitución del producto. La eventual apertura del contenedor, la manipulación del instrumento o el empleo e instalación no adecuada del producto comporta automáticamente al decaimiento de la garantía. En caso de producto defectuoso en periodo de garantía o fuera de dicho período, contactar con el despacho de ventas de COEL para conseguir la autorización de envío. El producto defectuoso, acompañado por las indicaciones del defecto hallado, debe ser enviado a COEL salvo acuerdos diferentes.

7 – DATOS TÉCNICOS

7.1 – CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación: 24 VAC/VDC, 100...240 VAC ±10%

Frecuencia AC: 50/60 Hz

Consumo: 8 VA aproximadamente

Entrada/as: 1 entrada por sonda de temperatura: tc J, K, S, B, C, E, L, N, R, T; sensores infrarrojos TECNOLOGIC IRS J y K rango A ; RTD Pt100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 W @ 25 °C); NTC 103AT-2 (10kW @ 25 °C) o señales en mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12...60 mV o señales normalizadas 0/4...20 mA, 0/1...5 V, 0/2...10 V o potenciómetro con valor superior a 1KΩ.

1 entrada digital por contactos libres de tensión.

Impedancia de entrada normalizada: 0/4...20 mA: 51Ω; mV y V: 1 MΩ.

Salida/s: Hasta 4 salidas digitales: con relé SPST-NO (5 AAC1, 2 A-AC3 / 250 VAC) o en tensión de pilotaje SSR (7mA/14VDC). Una salida analógica: 0/4...20 mA o 0/2...10 V.

Salida alimentación auxiliar: 12 VDC / 20 mA Max. o para utilizar con potenciómetro 2,5 VDC / 2,5 mA MAX.

Vida eléctrica salida con relé: 100000 operaciones

Categoría de instalación: II

Clase de protección contra las descargas eléctricas: Frontal en Clase II

Aislamientos: Reforzado entre partes a baja tensión (alimentación y salidas con relé) y frontal; Reforzado entre partes en baja tensión (alimentación y salida con relé) entre partes a bajísima tensión (entradas, salidas estáticas, salida analógica); Salidas estáticas y analógicas respecto a la entrada; Aislamiento a 50 V entre RS485 y partes a baja tensión.

7.2 – CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Contenedor: Plástico autoextinguible UL 94 V0

Dimensiones: 48 x 48 mm DIN, prof. 98 mm

Peso: 190 g aproximadamente

Instalación: Insertar panel en agujero 45,5 x 45,5 mm

Conexiones: Terminales de tornillo M3, para cables desde 0.25...2.5mm² (AWG22... AWG14)

Grado de protección frontal: IP 54 con guarnición

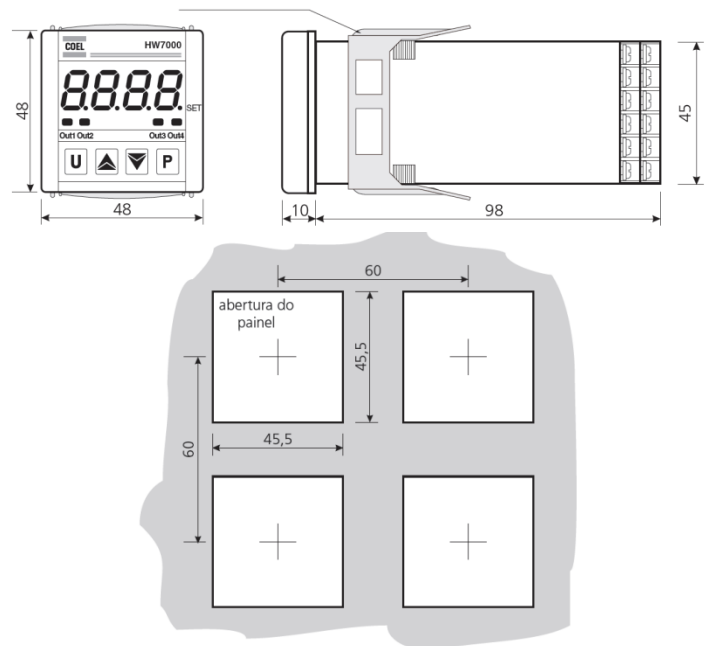
Grado de polución: 2

Temperatura ambiente de funcionamiento: 0...55 °C

Humedad ambiente de funcionamiento: 30...95 RH% sin condensación.

Temperatura de transporte y almacenamiento: -10...60 °C

7.3 – DIMENSIONES MECÁNICAS [mm]



7.4 – CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Rango de medida: Según la sonda utilizada (ver tabla)

Resolución de la medida: Para entradas con señales estandarizadas o potenciómetros de acuerdo con el muestreo seleccionado como 32000 puntos (8 acq./seg.), 16000 puntos (16 acq./sec.), 8000 puntos (32 acq./sec.), 4000 puntos (64 acq./sec.).

Resolución visualización: Según la sonda utilizada. 1/0,1/0,01/0,001

Precisión total: ±0,15% fs

Máximo error de compensación del empalme frío (en tc): 0,04°C/°C con temperatura ambiente 0...50 °C después de un tiempo warm-up (arranque instrumento) de 20 min.

Tipo interfaz serial: RS 485 aislado

Protocolo de comunicación: MODBUS RTU (JBUS)

Velocidad de transmisión serial: seleccionable 1200...38400 baud

Display: 4 dígitos rojos con 12 mm de altura

Conformidades: Directiva CEE EMC 89/336 (EN 61326), Directiva CEE BT 73/23 y 93/68 (EN 61010-1).

7.5 – TABELA DE LOS RANGOS DE MEDICIÓN

Entrada	"dP" = 0	"dP" = 1, 2, 3
tc J "HCFG" = tc "SEnS" = J	-160 ... 1000 °C - 256 ... 1832 °F	-160.0 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc K "HCFG" = tc "SEnS" = CrAl	-270 ... 1370 °C - 454 ... 2498 °F	-199.9 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc S "HCFG" = tc "SEnS" = S	-50 ... 1760 °C -58 ... 3200 °F	-50.0 ... 999.9 °C -58.0 ... 999.9 °F
tc B "HCFG" = tc "SEnS" = b	72 ... 1820 °C 162 ... 3308 °F	72.0 ... 999.9 °C 162.0 ... 999.9 °F
tc E "HCFG" = tc "SEnS" = E	-150 ... 750 °C -252 ... 1382 °F	-150.0 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc L "HCFG" = tc "SEnS" = L	-150 ... 900 °C -252 ... 1652 °F	-150.0 ... 900.0 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc N "HCFG" = tc "SEnS" = n	-270 ... 1300 °C -454 ... 2372 °F	-199.9 ... 999.9 °C -199.9 ... 999.9 °F
tc R "HCFG" = tc "SEnS" = r	-50 ... 1760 °C -58 ... 3200 °F	-50.0 ... 999.9 °C -58.0 ... 999.9 °F
tc T "HCFG" = tc "SEnS" = t	-270 ... 400 °C -454 ... 752 °F	-199.9 ... 400.0 °C -199.9 ... 752.0 °F
tc C "HCFG" = tc "SEnS" = C	0 ... 2320 °C 32 ... 4208 °F	0.0 ... 999.9 °C 32.0 ... 999.9 °F
TECNOLOGIC IRS range "A" "HCFG" = tc "SEnS" = Ir.J - Ir.CA	-46 ... 785 °C -50 ... 1445 °F	-46.0 ... 785.0 °C -50.8 ... 999.9 °F
Pt100 (IEC) "HCFG" = rtd "SEnS" = Pt1	-200 ... 850 °C -328 ... 1562 °F	-99.9 ... 850.0 °C -99.9 ... 999.9 °F
PTC (KTY81-121) "HCFG" = rtd "SEnS" = Ptc	-55 ... 150 °C -67 ... 302 °F	-55.0 ... 150.0 °C -67.0 ... 302.0 °F
NTC (103-AT2) "HCFG" = rtd "SEnS" = ntc	-50 ... 110 °C -58 ... 230 °F	-50.0 ... 110.0 °C -58.0 ... 230.0 °F
0..20 mA "HCFG" = I "SEnS" = 0.20		
4..20 mA "HCFG" = I "SEnS" = 4.20		
0 ... 50 mV "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.50		
0 ... 60 mV "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.60		
12 ... 60 mV "HCFG" = UoLt "SEnS" = 12.60		-199.9 ... 999.9
0 ... 5 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.5	-1999 ... 9999	-19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
1 ... 5 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 1.5		
0 ... 10 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 0.10		
2 ... 10 V "HCFG" = UoLt "SEnS" = 2.10		
Potenciómetro (> 1 KΩ) "HCFG" = UoLt "SEnS" = Pot		

7.6 – CODIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO

HW7000 a b c d e f g

a: ALIMENTACION

L = 24 VAC/VDC
H = 100...240 VAC

b: SALIDA OUT1

R = relé
C = Salida analógica 0/4...20 mA
- = no presente

c: SALIDA OUT2

R = relé
- = no presente

d: SALIDA OUT3

R = relé
- = no presente

e: SALIDA OUT4

R = relé
- = no presente

f: interfaz de comunicación

I = interfaz serial RS 485 + entrada digital
- = no presente

g: salida de alimentación para el sensor

A = 12 VDC
B = 2,5 VDC (para entrada de potenciómetro)

Nota:

- La salida OUT4, si está presente, debe ser del mismo tipo de OUT3.
- La entrada digital solo puede estar presente como alternativa a la salida OUT4.

MODELOS DISPONIBLES:

HW7000 H _ _ _ _ _ A _
HW7000 H C R R _ I A _
HW7000 H C R R _ _ B _
HW7000 H R R _ _ _ A _
HW7000 H R R _ _ _ B _
HW7000 H R R R _ _ B _
HW7000 L R R _ _ _ B _
HW7000 H R R R _ I A _
HW7000 L _ _ _ _ _ A _
HW7000 L R R _ _ _ A _
HW7000 L R R R _ I A _
HW7000 L C R R _ _ A _
HW7000 L C R R _ I A _