

# TRANSMISOR DE CAUDAL Y PRESIÓN SERIE ESA PT-II

## CARACTERÍSTICAS

### GENERALES

- Tensión de alimentación:: 115 o 230 Vac  $\pm$ 10%
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Absorción: 7 VA
- Temperatura de trabajo: 0÷60 °C
- Temperatura de almacenamiento: -20÷80 °C
- Sellado panel: IP 54
- Posición de montaje: vertical (a través de agujeros roscados M4)
- Atmosferas No conveniente para el ambiente explosivo y corrosivo
- Dimensiones: 180X150X80 mm
- Peso: 1300 g
- Interfaz de comunicación serial: RS-485 de 2 hilos (máximo 32 unidades) se puede ampliar hasta 254 unidades
- Protocolo de comunicación serial: Modbus-RTU
- Compensación temperatura del caudal: disponible
- Compensación presión del caudal: disponible

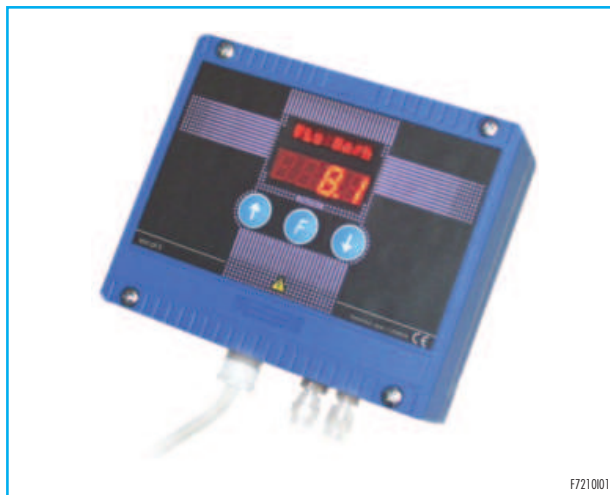
### ENTRADAS

- Sensores de presión diferencial: 0÷100 mbar, 0÷300 mbar  
-10÷10 mmH2O, -50÷50 mmH2O, -100÷100 mmH2O  
0÷10 mmH2O, 0÷50 mmH2O, 0÷100 mmH2O
- La presión relativa máxima: 300 o 500 mbar  
dependiendo del modelo (ver sensor)
- Conexión de entrada de presión: tubo de cobre unión Ø 6X4
- Sensor temperatura: J 0÷800°C ( $\pm$  4 °C)  
K 0÷1250°C ( $\pm$  6.5°C)
- Compensación de unión "Frío": 0 ÷ 60°C
- Señal de entrada analógica opcional (\*): 0÷20 mA or 4÷20 mA  
(RL 150  $\Omega$ )

\* No está disponible si no hay una tarjeta de expansión EXPC

### SALIDAS

- Señal de salida analógica: 0÷20 mA or 4÷20 mA (RL max 250  $\Omega$ ); escala central (12 mA) disponible con la señal de entrada nula
- Señal de salida digital opcional (\*): relé (NO) con carga máxima 3A @230Vcos $\varphi$ =0.5



F721001

Patente nr. I 1268539

(\* ) No está disponible si no hay una tarjeta de expansión EXPC.

### DISPLAY

- Display superior: 8 dígitos alfanuméricos. Altura 0.2 "Color: rojo
- Display inferior: 4 dígitos x 7 segmentos LED. Altura 0.5 " Color: rojo
- Luminosidad: ajustable desde 13% a 100%

## APLICACIONES

- Indicador de presión diferencial de aire / gas.
- Indicador de temperatura (° C o ° F) de presión diferencial (ya sea mbar, mmH2O, Pa o incWC), flujo (ya sea Nm3 / ho cfm), y la señal transmitida (mA)
- Transmisor de la señal actual (0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA), proporcional a la presión o el caudal.
- Medidor de flujo con la temperatura y la compensación de presión.
- Totalizador reajutable.

## DESCRIPCIÓN

ESA PT-II es un instrumento de visualización, transmisión totalización de campo, un transductor receptor microprocesador que funciona de presiones diferenciales positivos o negativos, así como un transmisor de señales de corriente que puede ser enviado a través de una conexión de la doble guía a otros dispositivos remotos tales como la presión electrónico o reguladores de la caudal, interruptores de presión electrónicos, indicadores de presión y caudal, el flujo totalizados de caudal y registradores, etc.. ESA PT-II se puede conducir de cualquier dispositivo de medición (brida calibrada, Anubar, entrada presión relativa) que producen una presión diferencial que oscila entre el umbral inferior y superior. El sensor de presión diferencial es la entrada principal para medir la velocidad de flujo; la sonda de temperatura permite el caudal a ser compensado automáticamente a la temperatura de trabajo del fluido. Además, el instrumento, a través de la tarjeta EXP-C opcional puede recibir el valor de la presión del fluido desde otro transmisor y compensar automáticamente la caudal. Los valores de temperatura y compensación de presión también se pueden enviar por el supervisor a través de la línea serial. Además, es posible transmitir los resultados de todos medición a una unidad remota, ya sea a través de una señal de corriente o RS-485 línea serial.

Además el dispositivo, si hay la tarjeta de expansión EXPC opcional, permite una salida digital que se activa cuando el flujo totalizado alcanza un valor establecido.

En el modo de estado estacionario, el display superior (8 dígitos alfanuméricos) muestra el nombre de la magnitud física que está siendo examinado, mientras que el display inferior (4 dígitos numéricos) muestra el valor de la cantidad bajo examination.

Las siguientes cantidades puede aparecer:

- Presión diferencial o relativa (mbar o mmH2O, o Pa, o incWC)
- Caudal instantáneo (Nm<sup>3</sup>/h o cfm)
- Caudal total (Nm<sup>3</sup>/h o cfm)
- Temperatura del fluido(°C o °F)
- Corriente de entrada opcional (mA)
- La presión del fluido (mbar o mmH2O)
- Corriente equivalente transmitida(mA)

ESA PT-II se puede configurar para las preferencias de cualquier usuario. En la programación de él, es posible ajustar directamente los parámetros que son configurables por el usuario. Por ejemplo es posible

- Establecer los valores relativos a la medición de la velocidad de flujo instantáneo y habilitar o desactivar compensaciones de temperatura y presión ;
- Seleccionar la cantidad (presión diferencial o caudal instantáneo) asociado con la señal de corriente o señal específica;
- Establecer los valores de presión y caudal instantáneo asociados con el máximo (20 mA) y el mínimo (4 o 0 mA) valor de la señal de corriente transmitida
- Seleccionar los parámetros de comunicación en serie.
- Seleccionar la unidad de medida de las cantidades.

El instrumento puede funcionar en dos modos diferentes:

- Modo automático (Automode): que se encuentra en modo de estado estacionario.
- Modo de programación (Programa.): Que es el modo de regulación de parámetros.

## CARACTERÍSTICAS SENSOR

Cinco versiones diferentes de ESA PT-II están disponibles, de acuerdo con el rango de presión requerido. Las principales características de las diferentes versiones se enumeran a continuación:

**ESA PT-II 0 ÷ 100 mbar (tipo A) :**

Lapso Nominal	0 ÷ 100 mbar
Lapso mínimo	0 ÷ 5 mbar
Entrada máxima presión relativa	500 mbar
Máxima presión diferencial entre las dos entradas	500 mbar
La precisión de la lectura: rango 0 ÷ 10 mbar rango 10 ÷ 25 mbar rango 25 ÷ 100 mbar	<1% F.S. ± 0.1 mbar ± 1 dígito ± 0.25 mbar ± 1 dígito ± 1 mbar ± 1 dígito

**ESA PT-II 0÷300 mbar (type B):**

Lapso Nominal	0 ÷ 300 mbar
Lapso mínimo	0 ÷ 20 mbar
Entrada máxima presión relativa	500 mbar
Máxima presión diferencial entre las dos entradas	500 mbar
La precisión de la lectura: rango 0 ÷ 20 mbar rango 20 ÷ 50 mbar rango 50 ÷ 300 mbar	<1% F.S. ± 0.75 mbar ± 1 dígito ± 1.5 mbar ± 1 dígito ± 3 mbar ± 1 dígito

**ESA PT-II -10÷10mmH2O (type C):**

Lapso Nominal	-10 ÷ 10 mmH2O / 0 ÷ 10 mmH2O
Lapso mínimo	-5 ÷ 5 mmH2O
Entrada máxima presión relativa	3000 mmH2O
Máxima presión diferencial entre las dos entradas	3000 mmH2O
La precisión de la lectura: rango 0 ÷ 2.5 mmH2O and 0 ÷ -2.5 mmH2O rango 2.5 ÷ 5 mmH2O and -2.5 ÷ -5 mmH2O rango 5 ÷ 10 mmH2O and -5 ÷ -10 mmH2O	<4% F.S. ± 0.2 mmH2O ± 1 dígito ± 0.2 mmH2O ± 1 dígito ± 0.4 mmH2O ± 1 dígito

**ESA PT-II -50÷50mmH2O (type D):**

Lapso Nominal	-50 ÷ 50 mmH2O / 0 ÷ 50 mmH2O
Lapso mínimo	-8 ÷ 8 mmH2O
Entrada máxima presión relativa	3000 mmH2O
Máxima presión diferencial entre las dos entradas	3000 mmH2O
Accuracy of reading: range 0 ÷ 8 mmH2O and 0 ÷ -8 mmH2O range 8 ÷ 18 mmH2O and -8 ÷ -18 mmH2O range 18 ÷ 50 mmH2O and -18 ÷ -50 mmH2O	<4% F.S. ± 0.4 mmH2O ± 1 dígito ± 0.8 mmH2O ± 1 dígito ± 2 mmH2O ± 1 dígito

**ESA PT-II -100÷100 mmH2O (type E):**

Lapso Nominal	-100 ÷ 100 mmH2O / 0 ÷ 100 mmH2O
Lapso mínimo	-15 ÷ 15 mmH2O
Entrada máxima presión relativa	3000 mmH2O
Máxima presión diferencial entre las dos entradas	3000 mmH2O
Accuracy of reading: range 0 ÷ 10 mmH2O and 0 ÷ -10 mmH2O range 10 ÷ 25 mmH2O and -10 ÷ -25 mmH2O range 25 ÷ 100 mmH2O and -25 ÷ -100 mmH2O	<4% F.S. ± 0.5 mmH2O ± 1 dígito ± 1 mmH2O ± 1 dígito ± 4 mmH2O ± 1 dígito

## DESCRIPCIÓN TECLADO

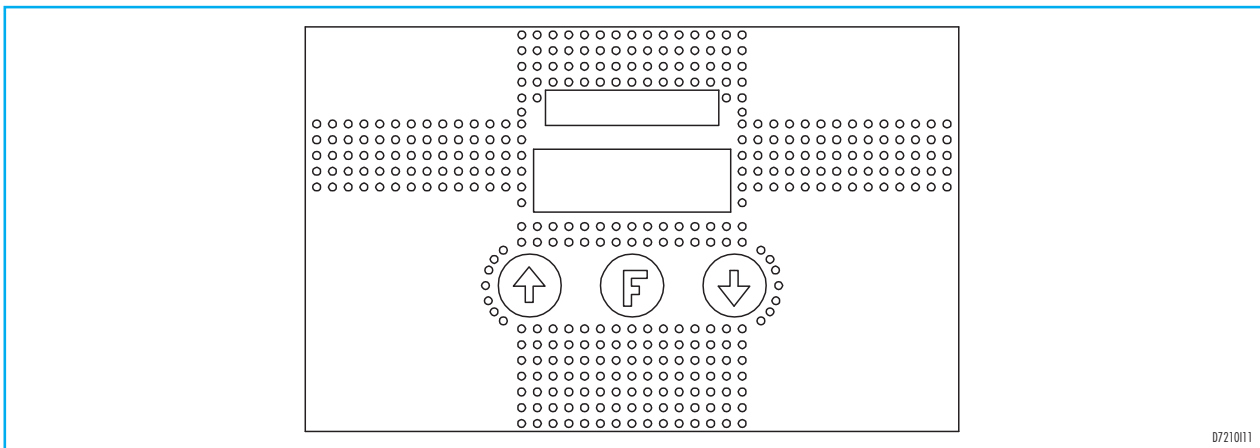
Hay 2 grupos de teclas:

1) La tecla ELEVAR(↑) o BAJAR (↓).

2) (F) tecla FUNCIÓN

Las principales funciones de estas teclas se muestran en la siguiente tabla:

FUNCIONAMIENTO	MODO	DESCRIPCIÓN
↑ o ↓	Automodo	Muestra la exploración de todas las cantidades disponibles en el modo automático.
↑ F	Automodo	Activa el modo de programación.
↑ o ↓	Program.	Muestra la exploración de menús disponibles y en los menús de los parámetros a ajustar. Cuando se cambian los valores de los parámetros, cambia los valores que aparecen en el display inferior.
F	Program.	Da acceso al menú que se muestra. En los menús permite el cambio del parámetro visualizado y almacena el valor actual.
↑ F	Program.	Returns to Automode. When the values of the parameters are being changed, exits from programming mode without storing.



D721011

## DESCRIPCIÓN DEL DISPLAY

Hay dos grupos de elementos a display:

1) DISPLAY ALFANUMÉRICO SUPERIOR

En modo automático, se muestra el nombre de la magnitud física medida por el instrumento o el valor total de caudal (Nm<sup>3</sup> / h); en la programación de modo muestra el nombre del parámetro actual.

2) DISPLAY A 7 SEGMENTOS Y 4 DÍGITOS

En modo automático, muestra la magnitud física medida por el instrumento, mientras que en el modo de programación, se muestra el nombre del menú seleccionado o el valor del parámetro actual.

## ENCENDIDO

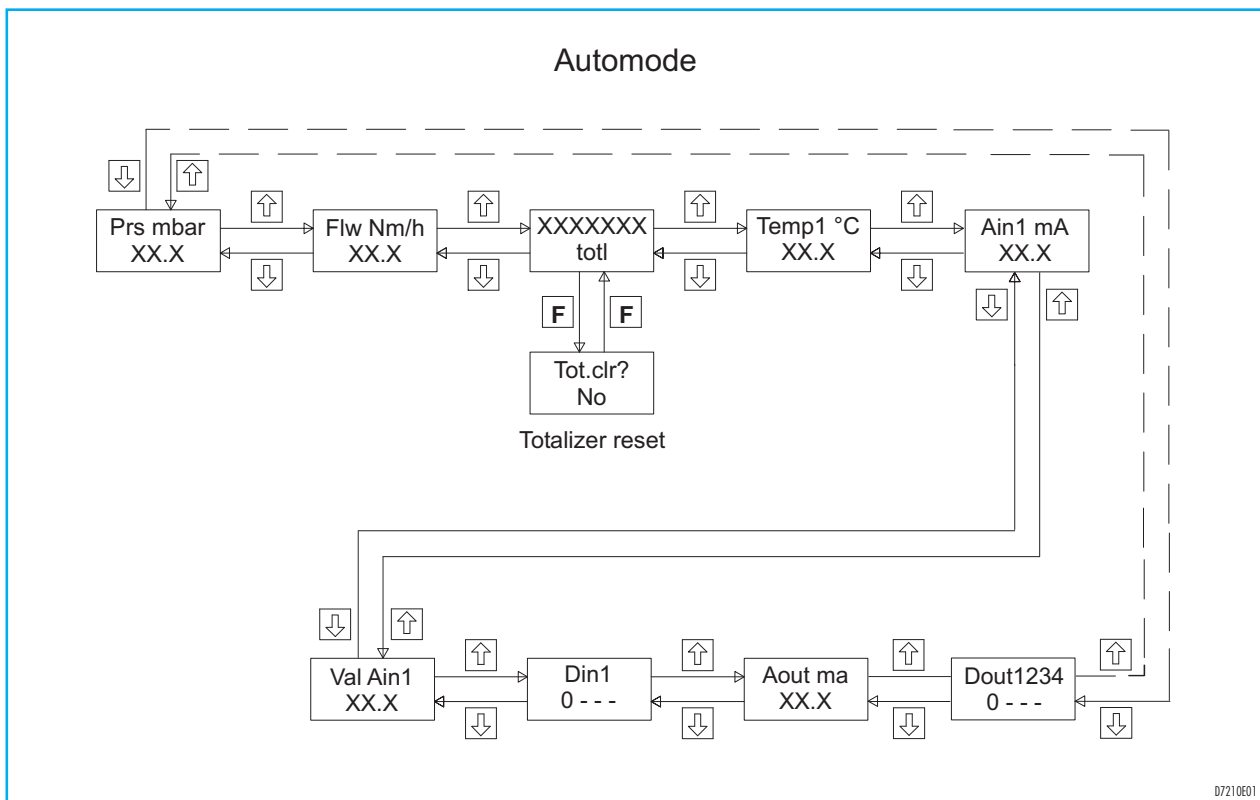
En esta fase, se muestra la identificación del instrumento (ESA-PT), junto con el número de versión del software instalado. En ese momento el mensaje "rel.se" aparece en el display superior y el número de versión en el inferior. El mensaje "DataErr." puede apare-

cer en el display superior si el instrumento se da cuenta de que algunos parámetros programados no se han almacenado correctamente en la memoria no volátil de interiores. Si ese es el caso, es necesario ponerse en contacto con nuestro personal técnico

## MODO AUTOMATICO (AUTOMODE)

Después el encendido, si no hay errores se han hecho sin el almacenamiento de datos, el instrumento entra automáticamente en la fase de estado de visualización constante. Pulsando las teclas  $\uparrow$  o  $\downarrow$ , las diferentes funciones que muestran del modo de estado estacionario se pongan a disposición y se muestran los valores de las magnitudes físicas medidas por el instrumento: presión diferencial, el caudal instantáneo de flujo, caudal total, la temperatura del fluido, entrada auxiliar de la señal, la presión del fluido, estado de la entrada digital, la señal transmitida, salida digital. Una cantidad predeterminada

puede ser seleccionado, que debe mostrarse primero (véase el parámetro "default"). Por ejemplo, si se selecciona la temperatura, incluso si la cantidad de "default" es el caudal instantáneo, el instrumento cambiará automáticamente de la temperatura a caudal instantáneo, después de un par de segundos (véase el parámetro "t.show"). Para volver a la temperatura, apretar  $\uparrow$  o  $\downarrow$  una vez más. Además, es posible seleccionar qué cantidades para mostrar y qué cantidades para ocultar, siempre y cuando no son útiles para la aplicación (véase el parámetro "Display").



FUNCIONAMIENTO	DISPLAY INFERIOR	DISPLAY SUPERIOR	DESCRIPCIÓN
Suministro	8888	ESA-PT	
Ninguno	r.888	Release	Versión del software
Ninguno	8888	Prs mbar	Muestra el valor de presión diferencial (mbar o mmH2O o Pa o incWC)
↑ o ↓	8888	Flw Nm/h	Muestra valor de caudal instantáneo(Nm <sup>3</sup> /h or cfm)
↑ o ↓	totl	88888888	Muestra valor total caudal(Nm <sup>3</sup> /h or cfm)
↑ o ↓	8888	Temp1 'C	Muestra el valor de temperatura del fluido (°C or °F)
↑ o ↓	8888	Ain1 mA (*)	Muestra el valor de la corriente recibida(mA) in EXP-C
↑ o ↓	8888	Val Ain1	Muestra el valor de presión del fluido(mbar or mmH2O)
↑ o ↓	8---	Din1	Muestra el estado de la entrada digital
↑ o ↓	8888	AOut1 mA	Muestra el valor de la corriente transmitida(mA)
↑ o ↓	8---	Dout1234 (*)	Muestra el estado de la salida digital

(\*): Este parámetro se puede visualizar sólo si se utiliza la tarjeta de expansión EXP-C.

## TOTALIZADOR CAUDAL

El instrumento evalúa el consumo de fluido sobre la base de los valores del caudal instantánea tomadas una tras otra. El valor de flujo total se visualiza en la pantalla superior, mientras que la display inferior muestra "TOTL.". El valor máximo es igual a cualquiera 99'999'999 Nm<sup>3</sup> / 99'999'999 cfm, según la unidad elegida para la visualización de flujo. Restablecimiento del valor total del caudal, sólo si se produce "Tot.res" está activado y después de la entrada de restablecer venir a través de la línea serie, entrada digital Din1 (ver parámetro "Func Din1") o el teclado. En este caso:

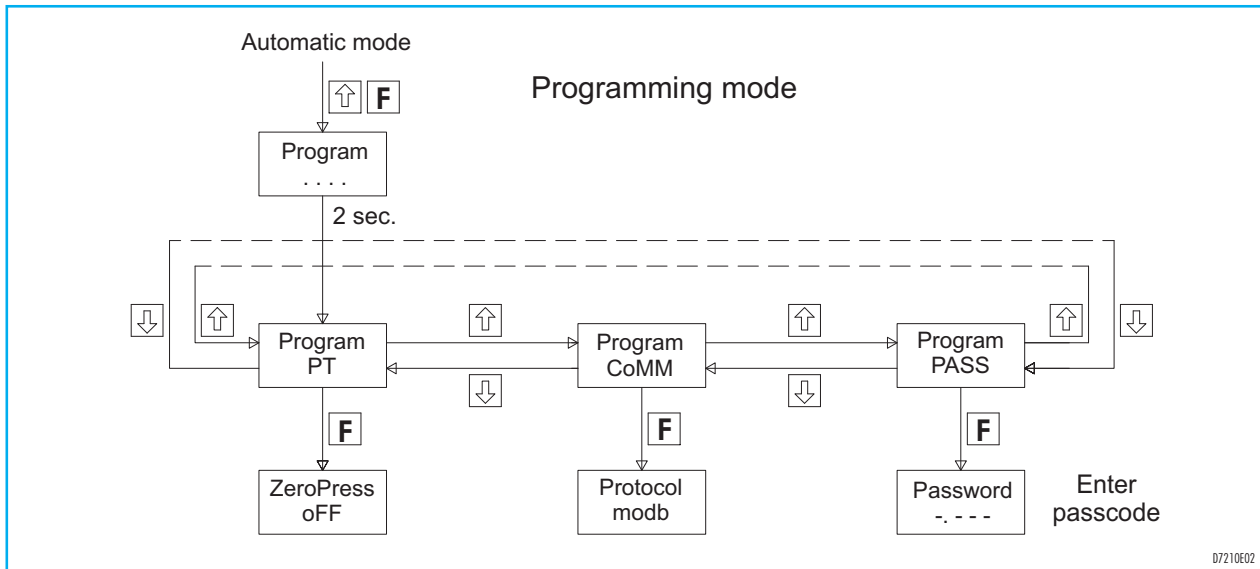
- Apretar la tecla F mientras se muestra el caudal total. El instrumento muestra "Tot.clr?" en el display superior correspondiente al modo de puesta a cero del totalizador y "NO" en el display inferior.

- Mientras el mensaje "Tot.clr?" está siendo visualizada apretar ↑ or ↓ hasta que el mensaje "YES" se muestra en el display inferior.
  - Apretar F para confirmar la solicitud de reposición. Durante este procedimiento el mensaje "donE" aparece en el display inferior.
- Si está instalada la tarjeta de expansión EXPC expansion, ESA PT-II permite la salida digital del punto 1 Cuando el valor de flujo totalizado alcanza el valor establece el parámetro "Tot.Cont" durante el tiempo establecido en el parámetro "Tot.Tmr" La salida digital se activa cada vez que el valor del totalizador supera el flujo totalizado correspondiente a la anterior permitiendo por el valor "Tot.Cont". En caso de que desee mantener la salida digital siempre habilitado hasta que el reajuste siguientes del totalizador, es suficiente para establecer el parámetro "Tot.Tmr" en cero.

## MODO DE PROGRAMACIÓN (PROGRAM.)

En el modo de programación, todos los parámetros operativos pueden ser impostados. Los instrumentos están configurados para las especificaciones de la planta o las preferencias del usuario. Para acceder al modo de programación de los parámetros configurables, pulse las teclas  $\uparrow$  y F simultáneamente de modo automático. El instrumento mostrará el modo de funcionamiento actual se muestra "Progra-

ma". en el display superior y el nombre del menú en el inferior. Para salir del modo de programación y volver al modo de estado estacionario Pulse  $\uparrow$  y F simultáneamente otra vez; el mensaje "Modo automático" se mostrará durante un par de segundos para indicar que va a salir del modo de programación.



D7210E02

Los menús siguientes son disponibles::

- **Menu Pt** : contiene todos los parámetros relativos a la medición y transmisión de cantidades, como los valores de medición del elemento a evaluar, umbral superior de lecturas o ajuste de la señal transmitida.
- **Comm Menu**: este contiene los parámetros relativos a la comunicación serie.
- **Prot.Prg Menu**: contiene los parámetros relativos a la presentación de cantidades, como puntos de ajuste de filtrado, la cantidad predeterminada o resolución de lectura. La contraseña "-AE-" da acceso a este menú.
- **Hardware Menu**: contiene los parámetros relativos a la hardware del instrumento, tales como el tipo de termopar o TCI la calibración de la señal analógica transmitida. La contraseña "-CE-" da acceso a este menú.

Utilizar las teclas  $\uparrow$  o  $\downarrow$  para seleccionar los menús de su elección y

confirme apretando F. Para salir del menú y volver al modo de programación, seleccione el parámetro correcto y confirme pulsando F.

Si quieres acceder a cualquiera "Prot.prg" o menús "hardware", introduzca el código de acceso en el menú "PASS". Entonces, pulsando F, en la pantalla superior de la palabra "contraseña" aparece: en este momento el usuario puede elegir entre una cifra o una letra, utilizando las teclas  $\uparrow$  o  $\downarrow$ , en uno de los 4 dígitos del display inferior. El dígito cuyo punto decimal parpadea cambia a los nuevos datos. Apretar F para seleccionar un otro tipo de letra de imprenta en el dígito posterior. Después de introducir el código de acceso de 4 dígitos, que se muestra en el display inferior, apretar F una vez más. Si el código de acceso es correcto, automáticamente entra en el menú correspondiente.

Si usted no sabe la contraseña o desea volver al modo automático, es suficiente con apretar  $\uparrow$  y F simultáneamente.

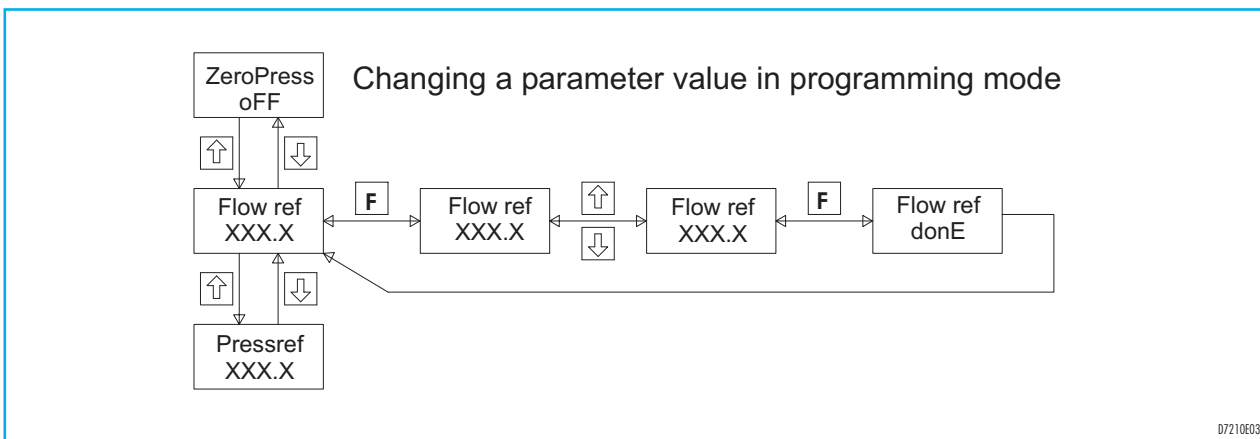
## PARA CAMBIAR PARÁMETROS:

Para cambiar los valores de parámetros:

- Cuando se ha seleccionado el parámetro deseado, pulsando las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$ , su nombre se muestra en el display superior, mientras que su valor se muestra en el display inferior.
- Apretar **F** para activar el parámetro que desea cambiar: el mensaje en el display superior comienza a parpadear.
- Apretar las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para aumentar o disminuir el valor. Si ha cometido un error o no desea almacenar el nuevo valor, recuerde que estos cambios sólo se mantendrán en vigor hasta que usted está en el modo de programación, cuando serán sobrescritos por los valores de programas almacenados. Por lo tanto es suficiente

para salir del modo de programación (apretando **F** y  $\uparrow$  simultáneamente) para evitar que el nuevo valor se almacenen.

- Apretar **F** para guardar el nuevo valor del parámetro en la memoria; el mensaje "done" aparecerá en el display inferior durante un par de segundos si el nuevo valor se ha almacenado correctamente.
- Una vez que el valor ha sido almacenado, el mensaje en el display superior deja de parpadear;
- Utilice las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para seleccionar el parámetro que ahora desea cambiar o abandonar el menú o el modo de programación.

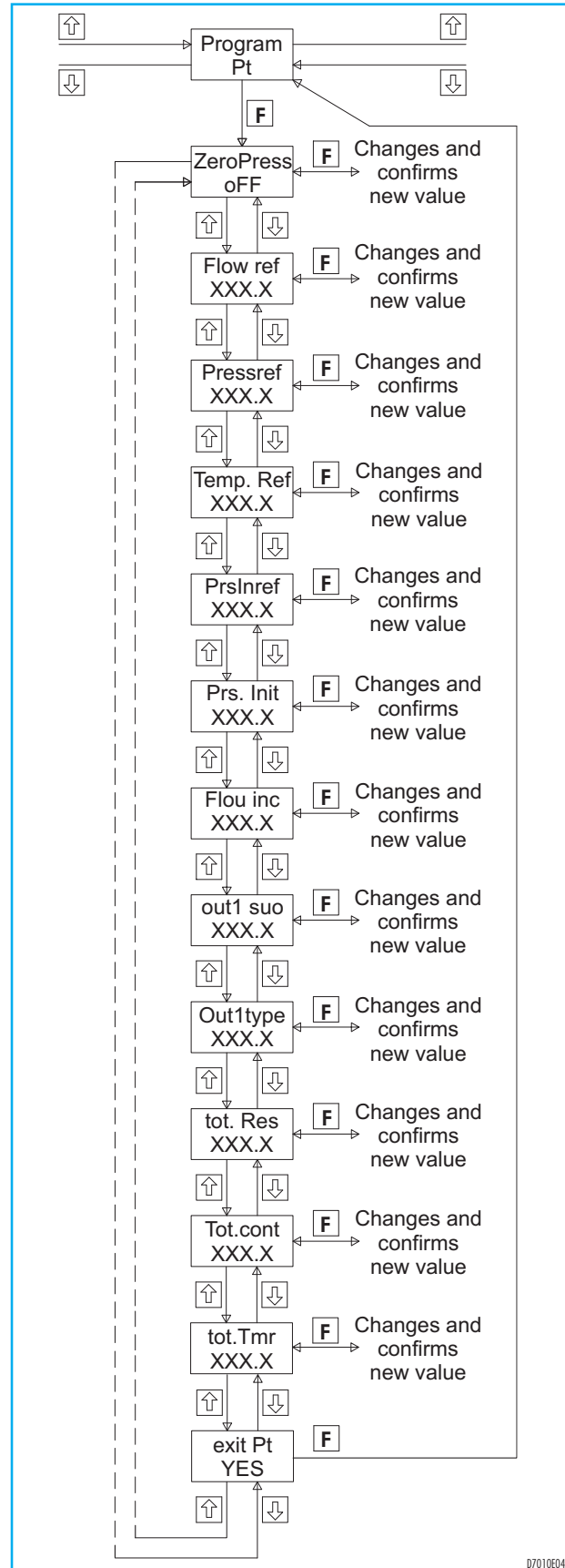


## MENU PT

PARÁMETRO	DISPLAY SUPERIOR	DEFAULT	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
Compensación de presión cero	ZeroPres	OFF	OFF	ON
Caudal de referencia (Nm <sup>3</sup> /h)	Flow ref	8888	0	6553
Presión diferencial de referencia (mbar o mmH2O)	Pressref	8888	-300	3000
Temperatura de referencia (°C)	Temp.ref	8888	0	700
Presión de entrada de referencia (mbar o mmH2O)	Prsinref	0	0	3000
Presión umbral inferior(mbar o mmH2O)	Prs.Init	0	-300	3000
Aumento del umbral superior caudal(Nm <sup>3</sup> /h)	Flow inc	0	0	6553
Cantidad asociado a la salida Out1	Out1 sou	8888	FLOW	PRES
Salida OUT1 tipo de señal	out1type	8888	d 0.0	r 4.0
Activación / desactivación de reposición totalizador	tot. res	ON	OFF	ON
Umbral de flujo totalizado para activación DOUT1	Tot.Cont	0	0	99'999'999
Duración de DOUT1 impulso (en segundos)	Tot.Tmr	0	0	10
Salir del menú PT	Exit PT	YES	YES	YES



- ZeroPres.:** corrige presión cero a través tecla; este parámetro permite la reposición automática de lectura de presión diferencial para ser ejecutado; que está destinado a campo-compensar los cambios de cero lectura en el plazo medio-largo. Antes de empezar, haga ESA seguros PT-II han estado trabajando por lo menos durante 15 minutos (por otra parte el más bajo despliegue mostrará ERR2) y que los tubos del signo de presión de entrada están desconectados. Esta función no aparece si restableciendo a través del keybutton no es posible, que es cuando el "el res. el sou" el parámetro es ningún Extremo ni TODOS. Los instrumentos no aceptan la tal función cuando la presión leyó por el sensor es más alto que 5 mbar (5 mmH2O para el C, D y versiones de E) y baja que -5 mbar (-5 mmH2O para el C, D y versiones de E).
- Flowref:** establece la velocidad de flujo para el cálculo de los instrumentos de medición; junto con "Pressref", "Temp.ref", "Prslnref" y "Prs.Init", este parámetro permite que el caudal instantáneo y total que se calcula. Por otra parte, si el parámetro "sou Out 1" es igual al caudal, el valor de "Flowref" más el valor de "Flowinc" se convierte en el valor de referencia para la salida de corriente Salida1 umbral superior (20 mA). (Ver nota N ° 1)
- Pressref:** establece el diferencial (o relativa) de presión para el cálculo de las herramientas de medición. Junto con "Flowref", "Temp.ref", "Prslnref" y "Prs.Init", permite que la instantánea, así como la tasa de flujo total que se calculados. Por otra parte, si el parámetro "sou Out 1" es igual a PRES, el valor de "Pressref" se convierte en el valor de referencia para la salida de corriente Salida1 umbral superior (20 mA) en comparación con "Prs. Init". (Ver nota N ° 1)
- Temp.ref:** establece la temperatura de referencia a la que se hizo el cálculo de las herramientas de medición. Junto con "Flowref", "Press.ref", "Prslnref" y "Prs.Init", que permite el instante, el caudal total que se calcula y compensa automáticamente la temperatura. (Ver nota N ° 1)
- Prslnref:** establece la presión de referencia en la que se hizo el cálculo de las herramientas de medición. Junto con "Flowref", "Press.ref", "Temp.ref" y "Prs.Init", que permite el instante, el caudal total que se calcula y automáticamente la presión compensada. (Ver nota N ° 1)
- Prs.Init:** establece el valor de presión correspondiente al umbral inferior, donde el valor de la tasa de flujo es 0; junto con "Flowref", "Pressref", "Temp.ref" y "Prslnref", permite que el instante, velocidad de flujo total que se calcula. Por otra parte, si el parámetro "sou Out 1" es igual a PRES, el valor de "Prs.Init" se convierte en el valor de referencia para la salida de corriente Salida1 umbral más bajo (0 ó 4 mA). (Ver nota N ° 1)
- Flw.Inc:** establece el valor de velocidad de flujo a añadir a "Flowref" cuando el valor de la velocidad de flujo instantáneo a transmitir espalda es más alta que la velocidad de flujo de referencia.



D7010E04

Por otra parte, si el parámetro "sou Out 1" es igual a fluir, "Flowinc" plus "Flowref" se convierte en el valor de referencia para la salida de corriente Salida1 umbral superior (20 mA). (Ver nota N ° 1)

- **Out1 sou:** selecciona la cantidad asociada con la señal de corriente salida OUT1: ya sea proporcional a la presión que se ha leído (Pres) o proporcional a la tasa de flujo instantánea (Flou).
- **out1type:** selección del nivel de entrada eléctrica de la corriente Salida1 señal de salida: 0 ÷ 20 mA directa (d 0.0), 4 ÷ 20 mA directa (d 4,0), 0 ÷ 20 mA revertir (r0.0), 4 ÷ 20 mA inversa (r 4.0), o 4 ÷ 20 mA con presión cero a 12 mA (12.0) para ser utilizado sólo con la salida proporcional a la presión para las medidas de especular a cero.
- **tot.res.:** activa / desactiva la reposición totalizador: ON está habilitado; OFF está desactivado.
- **Tot.cont:** ajuste del valor de flujo totalizado en que la habilitación de la salida digital DOUT1 debe corresponder por el tiempo establecido en el parámetro "Tot.Tmr". Por otra parte, si "Tot.Tmr" es igual a cero, ya que cuando el flujo totalizado supera "Tot.Cont" la salida digital DOUT1 permanece habilitada hasta que la puesta a cero del totalizador.
- **Tot.Tmr:** ajuste de la duración (en segundos) de la habilitación de la salida digital DOUT1. Si el valor se establece en cero, la salida digital DOUT1 permanece habilitada.
- **Exit PT:** las salidas del menú PT, cuando se requiera; pulsando F el instrumento muestra el modo de programación de nuevo

Por favor, recuerde que la elección de la salida de corriente de escala Out 1 está sujeto a la cantidad que se asocia con él, por lo tanto, el instrumento no acepta Out1type igual a 12,0 cuando sou Out 1 es igual a Flou viceversa no acepta sou Salida1 igual a Flou cuando Out1type es igual to12.0.

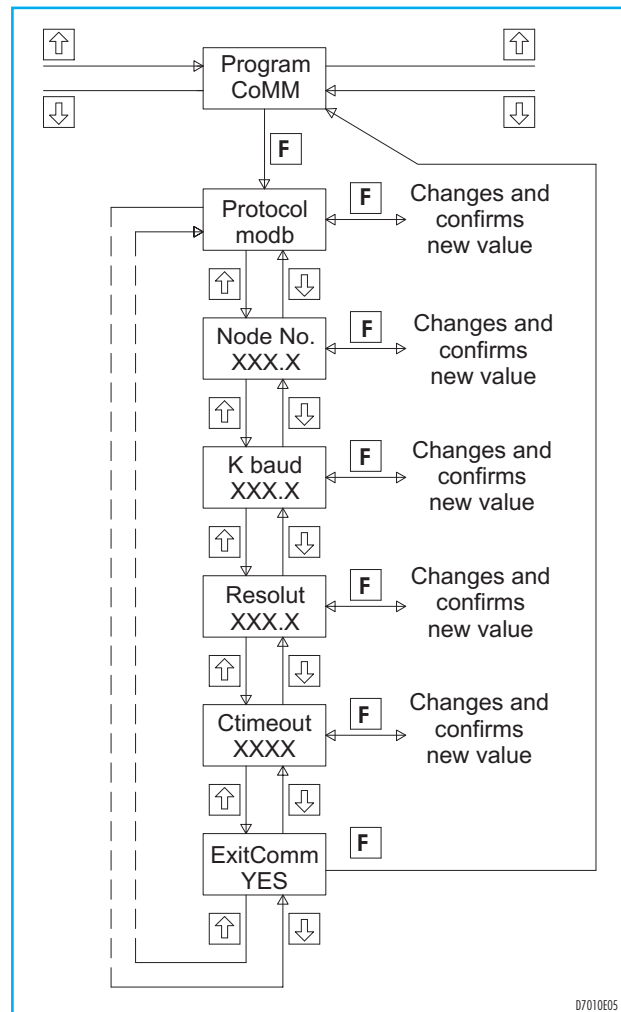
Note1: cuando la ESA PT-II es utilizado por alguna medida de caudal, los valores de cálculo del elemento de medición se debe establecer en el "ref Flow" y parámetros en metros cúbicos normalizados por hora "Flujo inc" (Nm<sup>3</sup> / h; en los "Pressref", "prsinref" y parámetros de "Prs.init" en el millibar (el mbar), y en el parámetro de "Temp.ref" en los grados centígrados (°C). Es más en el parámetro de "U.PRS.PRG" es necesario seleccionar la unidad del mbar. Cuando se utiliza la ESA PT-II como transmisor de presión, los valores de referencia para la transmisión de la señal se puede configurar ya sea en mbar o en mmH<sub>2</sub>O, a condición de que la unidad de medición establecida en el "U.Prs.Prg." se respeta.

CANTIDAD	CONVERSIÓN DIRECTA	CONVERSIÓN INVERSA
Flujo	Nm <sup>3</sup> /h = cfm x 1,6990	cfm = Nm <sup>3</sup> /h x 0,5886
Presión	mbar = mmH <sub>2</sub> O x 0,09806	mmH <sub>2</sub> O = mbar x 10,1974
Presión	mbar = Pa x 0,01	Pa = mbar x 100
Presión	mbar = incWC x 2,4884	incWC = mbar x 0,4018
Temperaturas	°C = 5/9 x (°F - 32)	°F = (9/5 x °C) + 32

## COMM MENU

PARÁMETROS	DISPLAY SUPERIOR	DEFAULT	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
Display protocolo comunicación	Protocol	Modb	Modb	Modb
Dirección de comunicación de serie	Node No.	1	1	255
Velocidad de comunicación de serie	K baud	9.6	2.4	19.2
Resolución de transferencia de datos	Resolut.	Full	Int	Flnt
Tiempo de espera de la comunicación serial (seg.)	Ctimeout	0	0	255
Salir del menú COMM	Exit Comm	YES	YES	YES

- **Protocol:** muestra el protocolo de comunicación serial. El instrumento se comunica con un supervisor remoto a través del protocolo Modbus RTU (Modb).
- **Node No.:** establece la dirección de serie que identifica el instrumento en la red y debe corresponder a la dirección almacenada en el supervisor remoto. No hay dos instrumentos pueden tener la misma dirección en la red.
- **K baud:** Selecciona la velocidad de comunicación serie entre el instrumento y el supervisor. Las velocidades son: 2400 baudios / s (2,4), 4.800 baudios / s (4,8), 9600 baudios / s (9.6) y 19200 baudios / s (19.2). La velocidad establecida corresponde a la velocidad de toda la red.
- **Resolut.:** resolución de los valores transmitidos en la comunicación serie, correspondientes a la seleccionada en el supervisor remoto. Los datos pueden ser transmitidos, ya sea con cifras decimales incluidos (completa), sólo como valores enteros (int) o con algunos parámetros transmitidos como totalidad y otras con cifras decimales incluidos (Fint). Para una descripción más precisa ver el párrafo sobre la comunicación en serie.
- **Ctimeout:** ajuste del retardo máximo (en segundos) antes de que el instrumento muestra una condición de alarma Com Tiempo de espera por falta de comunicación en serie. Por el momento 0 poniente, se desactiva esta alarma.
- **ExitComm:** sale desde el menú COMM; pulsando F, el instrumento vuelve al modo de programación.



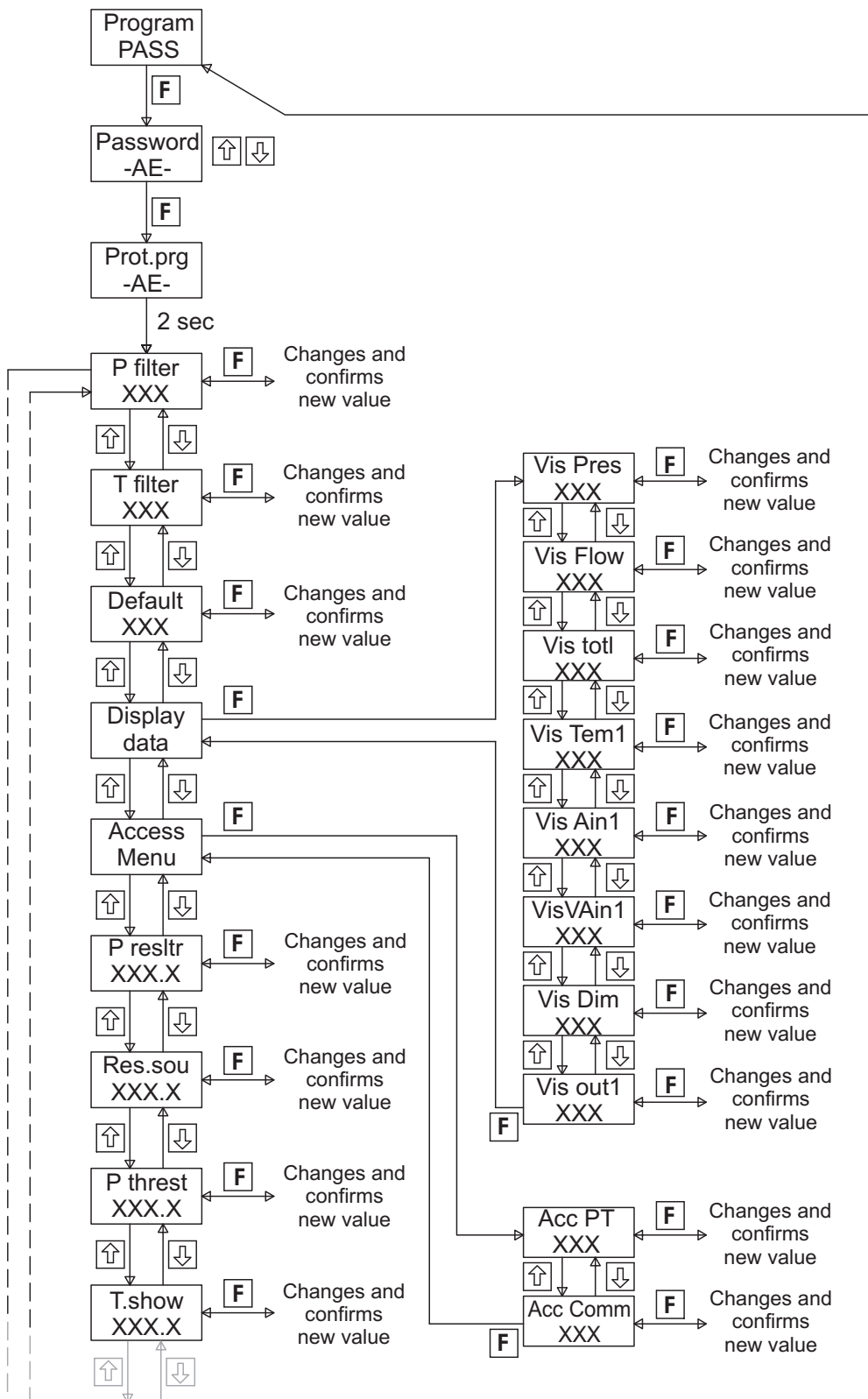
## PROT.PRG MENU

PARÁMETROS	DISPLAY SUPERIOR	DEFAULT	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
Filtrando en los valores de presión	P filter	8	2	20
Filtrando en los valores de temperatura	T filter	3	1	3
La cantidad indicado como predefinido	Default	Flow	Pres	Out1
Activación / desactivación de visualizar la cantidad de modo automático	Display	----	----	----
Activación / desactivación del acceso a los menús en el modo de programación	Access	----	----	----
Resolución del display de presión	P resltn	.0	0.	.00
Habilitación de la compensación de presión cero	res. sou	butt	OFF	ALL
Mínima de lectura de la presión	P thresh	0.000	0.000	5.000
Visualización de tiempo de una cantidad diferente de forma predeterminada (en segundos)	t.show.	20	1	255
Ajuste de luminosidad del display	brightns	3	1	7
Valor de la presión diferencial de ref. a 0 ° C	Press. 0C	8888	8888	8888
Valor de la presión diferencial de ref. a 0 ° C que se refiere a Flow Inc	Prs.0inc	8888	8888	8888
Fuente de la temperatura de compensación	T CmpSou	TC1	OFF	TC1
Compensación de temperatura por defecto	Temp.Def	0	0	1300
Fuente de la presión de compensación	P CmpSou	OFF	OFF	Ain1
Presión predeterminada de Compensación	Pres.Def	0	0	999.9
Unidad de medida para la visualización de la presión	U.PrsVis	mbar	mbar	Incw
Unidad de medida para la visualización de flujo	U.FlWVis	M3 h	M3 h	CFM
Unidad de medida para la temperatura que muestra	U.TempVis	C	C	F
Salir del menú PROT.PRG	Exit PrgP	YES	YES	YES

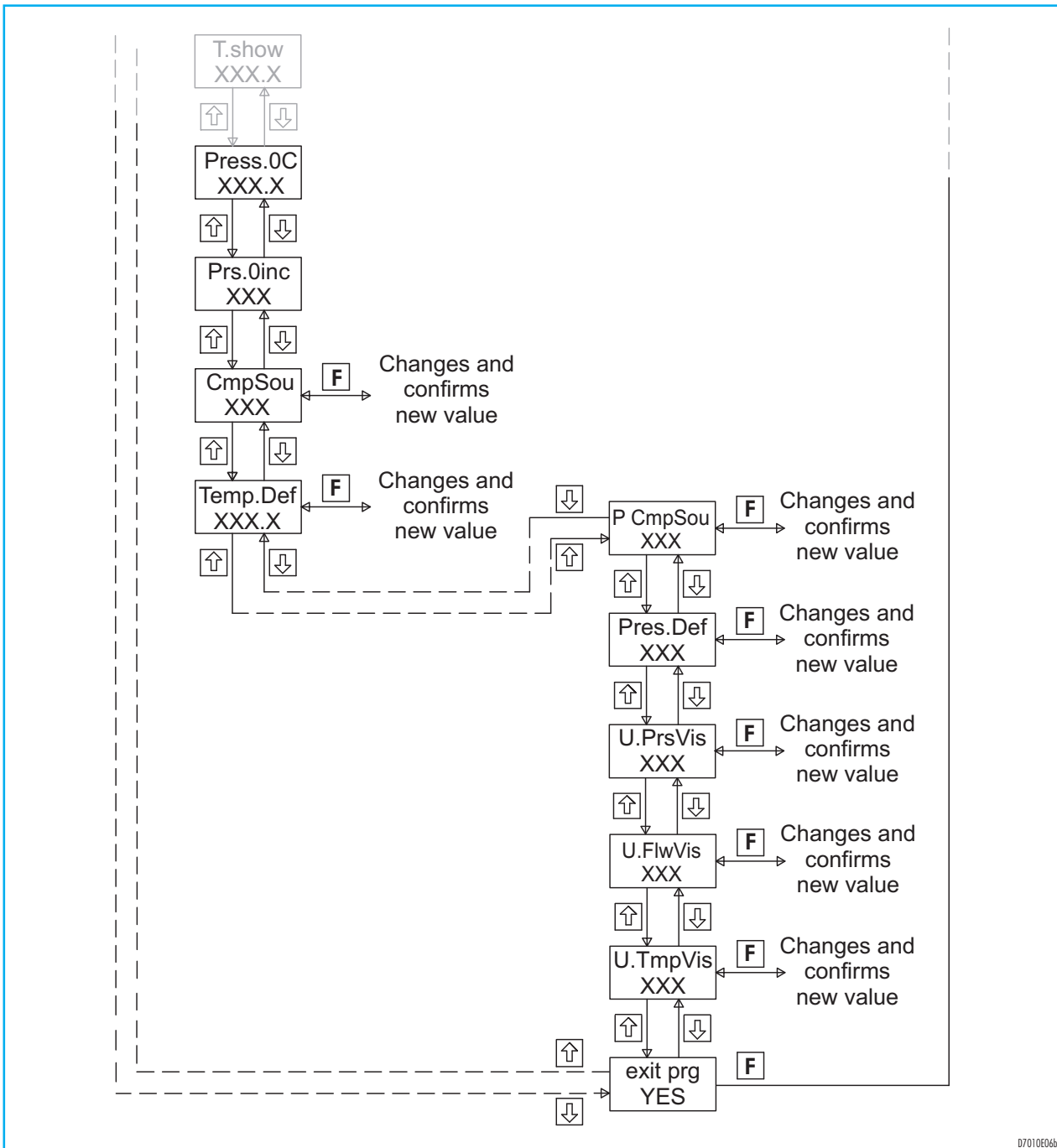
- **P filter:** establece la función de filtrado de software de la señal de presión. Cuanto mayor sea este parámetro, menor será la influencia de leves, cambios instantáneos de la presión diferencial como contra el valor visualizado. Si se establece un valor bajo, el valor de presión mostrado puede cambiar rápidamente.
- **T filter:** establece la función de filtrado de software de la señal de temperatura. Cuanto mayor sea este parámetro, menor es la influencia de los cambios pequeños, instantáneos en el valor de entrada TC1 en el valor de la temperatura visualizada. Si se establece un valor bajo, el valor de la temperatura está representada podría cambiar rápidamente
- **default:** Define la cantidad física que se mostrará como el valor predeterminado en el modo automático. Eso significa eso seleccio-

nando una cantidad física diferente, a través del Y y B al final del tiempo establecido en el parámetro "t.show", el instrumento muestra automáticamente la cantidad seleccionada de forma predeterminada. Además cuando se enciende, el instrumento display automáticamente la cantidad de impago. Las posibilidades disponibles: presión diferencial (Pres); caudal instantáneo (Flow), velocidad de flujo total (totl); temperatura del fluido (Tem1), corriente de entrada de la tarjeta opcional (AIN1), la presión de fluidos (inútil), entrada digital (DIN), salida de corriente (Out 1) o la última cantidad seleccionada por el usuario a través de Y y B (rand).

- **Display:** selecciona las cantidades para mostrar automáticamente. Al entrar en este menú que se obtiene en un submenú donde se muestran todas las cantidades, una tras otra y es posible ya sea



D7010E06e



D7010E06b

activar (SÍ) o desactivar (NO) la indicación de cada uno de ellos. Este parámetro está destinado a limitar la gama de cantidades que sean pertinentes para la aplicación específica

- **Access:** permite el acceso a los menús en el modo de programación. Al entrar en este parámetro de entrar en un submenú donde se muestran todos los menús del modo de programación, una tras otra, y para cada uno de ellos es posible para habilitar (SÍ) o desactivar (NO) ellos. Este parámetro es para evitar que usuarios

no autorizados accedan a los parámetros de configuración.

- **P resltn:** define la resolución visualización de la presión diferencial de entrada, pudiendo elegir entre entre la resolución de número entero (0.) una resolución decimal (0,0) o la resolución centesimal (0,00).
- **res. sou:** selecciona la compensación de la presión cero. Puede lograrse de teclado que accede el parámetro "ZeroPress" (el extremo), de la entrada digital Din1 (Ext), de la línea de serie (Ser), de

ambos teclado, entrada digital y línea de serie (All), la corrección de presión cero no está activado (Off).

- **P thresh:** establece la presión diferencial mínima de entrada; medición de la presión no es posible debajo de ese valor, por tanto, la lectura se considera = "Prs.Init". El efecto de este parámetro resultados tanto por encima como por debajo del valor "Prs.Init", resultando en un rango no lectura.
- **t.showt.:** establece el tiempo que muestra (en segundos) en el modo automático de una cantidad diferente de la cantidad predeterminada. Después de este tiempo, el instrumento muestra automáticamente la cantidad predeterminada. Si Rand se establece como predeterminado, el tiempo que se ha establecido no tiene ningún efecto.
- **brightns:** establece el índice de luminosidad de los diplays. 1 es el valor máximo que corresponde a la absorción de potencia máxima.
- **Press.0C:** muestra el valor de la presión diferencial de referencia evaluados por el instrumento a 0 ° C. Es un parámetro que muestra por lo tanto no es configurable por el usuario y no se puede cambiar.
- **Prs.0inc:** muestra el valor de la presión diferencial de referencia evaluado por el instrumento a 0 ° C, teniendo en cuenta cualquier posible incremento en el valor del caudal de referencia. Es un parámetro que muestra por lo tanto no es configurable por el usuario y no se puede cambiar.
- **T CmpSou:** selecciona el signo de temperatura usado para la compensación de temperatura de proporción de flujo instantánea. Hay varias oportunidades: TC1 (TC1) el valor de temperatura de entrada, valor de temperatura de la línea de serie o del parámetro "Tem.Def" (Ser.D) o la compensación de temperatura desactivó (FUERA DE). Cuando la segunda oportunidad se selecciona, el instrumento se repite al valor puesto en "Temp.Def" hasta que un nuevo valor se comunice de la línea de serie. Si una Com interrupción alarma ocurre, el instrumento siempre usa el valor puesto en "Temp.Def" hasta que la comunicación se reasuma
- **Temp.Def:** establece el valor de temperatura predeterminado, que se utiliza para la compensación de temperatura cuando "T CmpSou" es igual a "Ser.D". Este valor se establece igual a la temperatura de entrada a la herramienta en el modo de medir el estado de equilibrio y permite la compensación del valor de caudal instantáneo en caso de falta de termopar conectados en TC1.
- **P CmpSou:** selecciona la señal de presión utilizado para la compensación de la presión del caudal instantáneo. La elección es entre: entrada de presión AIN1 valorada en la tarjeta de expansión EXP-C (AIN1), valor de la presión de la línea serie o del parámetro "Pres.Def" (Ser.D) o compensación de la presión desactivada (OFF). Cuando se elige la segunda oportunidad, el instrumento se repite al valor establecido en "Pres.Def" hasta un nuevo valor se comunica desde la línea serie. Si se produce una alarma de tiempo de espera de Com, el instrumento siempre utiliza el valor establecido en "Pres.Def" hasta que se reasuma la comunicación.
- **Pres.Def:** establece el valor de la presión predeterminado que se utiliza para la compensación de presión cuando "P CmpSou" es igual a "Ser.D". Este valor se fija igual a la presión del fluido de entrada en la herramienta en modo de estado estacionario de medición y permite la compensación de caudal instantáneo en caso de falta de transmisor de presión conectado en la entrada AIN1 de la tarjeta opcional EXP-C.
- **U.PrsVis:** selección de la unidad de medición para la presión de la exhibición en modo automático. La elección puede hacerse entre las siguientes unidades: milibares (mbar), millimeters de columna de agua (mmH2O), pascal (pa) o pulgadas de columna de agua.
- **U.FlwVis:** selección de la unidad de medida para el flujo instantáneo y del flujo totalizado en modo automaic, eligiendo entre cualquiera de metros cúbicos normalizados por hora (Nm3 / h) o pies cúbicos por minuto (CFM).
- **U.TmpVis:** selección de la unidad de medida para la temperatura de la exhibición en modo automático, seleccionando de entre cualquiera de grados centígrados (° C) o grados Fahrenheit (° F).
- **ExitPrgP:** sale de "ProtPrg"; si está configurado, pulsando F, muestra el modo de programación de nuevo

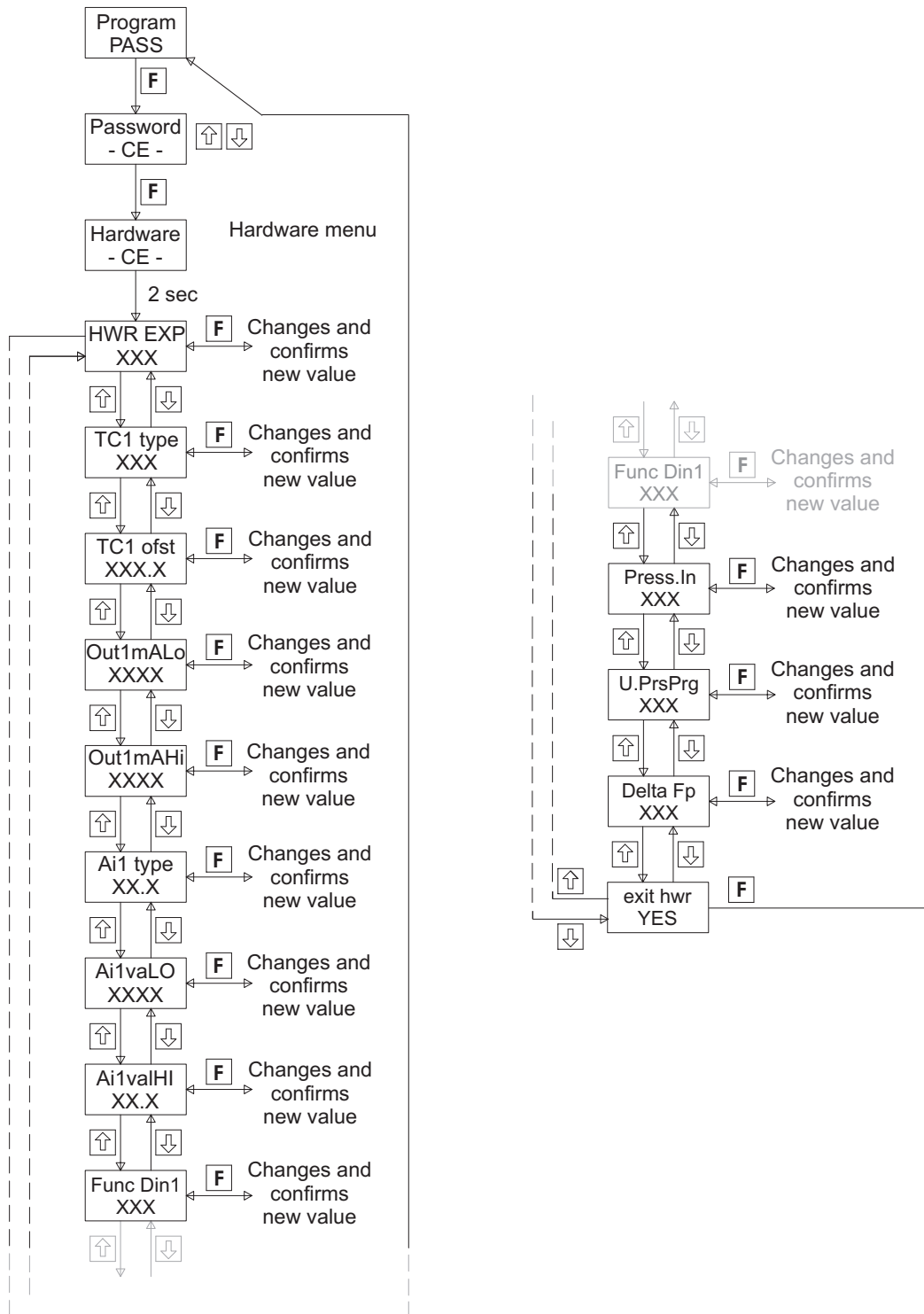
## MENU HARDWARE

PARÁMETROS	DISPLAY SUPERIOR	DEFAULT	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
Presencia de la tarjeta de expansión	HWR EXP	no	no	EXP.C.
Tipo de termopar conectado en la entrada TC1	TC1 type	J	J	K
Desplazamiento de termopar TC1 lectura en °C	TC1 ofst	0	-50	50
Salida corriente umbral inferior de calibración Out1	Out1mALo	8888	8888	8888
Salida corriente umbral superior de calibración Out1	Out1mAHi	8888	8888	8888
Tipo de entrada de corriente señal Ain1	Ai1 type (*)	0.0	0.0	4.0
Valor numérico que corresponde a la entrada AIN1 umbral inferior	Ai1valLo (*)	0.0	-999.9	999.9
Valor numérico que corresponde a la entrada AIN1 umbral superior	Ai1valHi (*)	0.0	-999.9	999.9
Función de entrada Din1 Digital	Func Di1	ZE.Pr	ZE.Pr	Tot.r
Tipo de señal de presión de entrada relativa	Pres.In	Pos	Pos	Neg
Unidad de presión de medición utilizado durante la programación	U.PrsPrg	Mbar	Mbar	Mh2o
By-pass valor de filtrado de presión	Delta Fr	600	0	4000
Salir del menú Hardware	Exit hrw	YES	YES	YES

(\*): Los parámetros disponible sólo con la tarjeta de la expansión y si C.EXP se selecciona en el parámetro "HWR EXP."

- **HWR EXP:** selecciona la tarjeta de expansión. El parámetro debe ser igual a EXP.C cuando se instala la tarjeta, con el fin de habilitado las funciones relativas. Al seleccionar Drim, algunas funciones que no se hace referencia a la ESA PT-II están habilitados, por lo que no se debe seleccionar
- **TC1 type:** selecciona el tipo termopar conectado en la entrada TC1, la elección ya sea entre J (Tc J) con la lectura varía de 0 a 800 ° C o K (Tc K) que varía de 0 a 1250°C.
- **TC1 ofst:** Selecciona el offset (en ° C) que se añade al valor de temperatura leído por la entrada de termopar TC1 para corregir posibles errores de lectura.
- **Out1mALo:** calibra señal de salida OUT1 actual en el umbral inferior; esta función permite la corrección de errores de transmisión de señales analógicas. Cuando se cambia el parámetro, el instrumento activa la salida con respecto al umbral inferior y pulsando Y y B, el valor numérico que se muestra se modifica hasta que se alcance la salida correcta; después de confirmación es necesario almacenar la nueva calibración. El valor numérico que se muestra no es directamente proporcional al valor de corriente transmitida por lo tanto es necesario disminuir con el fin de aumentar el valor de salida o viceversa. Para realizar la calibración precisa es necesario corregir primero el valor umbral superior (parámetro Out1mAHi) y luego el valor umbral inferior.
- **Out1mAHi:** calibra señal de salida OUT1 corriente en umbral superior; esta función permite la corrección de errores de transmisión de señales analógicas. Cuando se cambia el parámetro, el instrumento activa la salida con respecto al umbral superior y pulsando Y y B, el valor numérico que se muestra se modifica hasta que se alcance la salida correcta; después de confirmación es necesario almacenar la nueva calibración. El valor numérico que se muestra no es directamente proporcional al valor de corriente transmitida por lo tanto es necesario disminuir con el fin de aumentar el valor de salida o viceversa.
- **Ai1 type:** selecciona la escala de señal Ain1input en la tarjeta de expansión EXP-C. La elección es entre 0 ÷ 20 mA (0.0) y 4 ÷ 20 mA (4.0).
- **Ai1valLO:** establece el valor numérico correspondiente al umbral inferior de la señal de entrada AIN1. Este valor debe corresponder a la presión del fluido a la que el transmisor remoto transmite la señal de umbral inferior.
- **Ai1valHI:** establece el valor numérico correspondiente al umbral superior de la señal de entrada AIN1. Este valor debe corresponder a la presión del fluido a la que el transmisor remoto transmite la señal de umbral superior (20 mA).
- **FuncDi1:** Selecciona la función de entrada digital Din1, la elección de si cualquiera de la señal debe permitir la puesta a cero





D7210E07

automática del cero de la presión diferencial lectura (ZE.Pr) o cero el valor total del caudal (Tot.r).

- **Pres.In:** selección de la entrada de presión a la que la señal de presión relativa se ha conectado, seleccionando de entre cualquiera de la entrada positiva (POS), o uno negativo (NEG). El segundo caso ocurre cuando usted tiene que leer las presiones negativas con instrumentos tales como A y B. Al establecer "Pres.In" en NEG, el dispositivo muestra la medición de la presión negativa.
- **U.PresPrg:** selección de la unidad de medida de presión utilizado para el "Pressref", "Prsinref" y "Prs.init" ajuste de parámetros en el modo de programación. La elección es entre cualquiera milibares (mbar) o milímetros de columna de agua (mmH2O), teniendo en

cuenta lo que se ha dicho en "Nota 1" se describe en el menú PT.

- **Delta Fp:** selecciones de un valor de paso por el filtrado de la presión, destinado a permitir una respuesta rápida lectura como contra un amplio cambio en la señal de entrada, incluso si el filtrado es bueno. Es importante saber que el valor numérico que se muestra es directamente proporcional a la gama del sensor, por lo tanto, al aumentar este valor el área alrededor del meure donde el filtrado se define en el parámetro "Pfilter" está activo se incrementa.
- **Exit hrw:** sale del menú HARDWARE; pulsando F el instrumento vuelve al modo de programación.

## DIN1 ENTRADA DIGITAL

ESA PT-II está equipado con una entrada digital (entrada Din1), a quien varias funciones se pueden asociar a través del parámetro "Func Di1". Esta entrada debe estar vacío de señales de corriente. Para iniciar el control seleccionado, la entrada digital Din1 debe permanecer activa durante 10 segundos por lo menos y no activos para más de 5 segundos. Los controles disponibles son:

- Control remoto para caudal totalizador reajuste: permite la puesta a cero del valor total de caudal sólo si el parámetro "Tot.res" se activa. Durante esta fase, los mensajes parpadea "Tot.clear" en el display superior.
- Mando a distancia para la corrección de presión cero: permite la

reposición automática de la lectura de presión diferencial sólo si habilitar "res.sou". Esta función está destinada a campo-compensar los cambios en la lectura de cero en el plazo medio-largo. Antes de continuar, es necesario asegurarse de que la ESA PT-II se ha impulsado en los últimos 15 minutos por lo menos (de lo contrario el mensaje ERR2 aparece en el display inferior) y que los tubos de la señal de presión de entrada se desconecta. Durante esta fase los mensajes parpadea "ext.zero" en el display superior. El instrumento no acepta este control cuando la presión leída por el sensor es superior a 5 mbar (5 mmH2O para C, D y E versiones) e inferior a -5 mbar (-5 mmH2O para C, D y E) versiones

## COMUNICACIÓN SERIAL

ESA PT-II está equipado con una interfaz de comunicación digital para comunicarse con un PC, PLC o supervisor remoto. A través del intercambio de datos y controles, supervisión y control del instrumento se logran. La interfaz de hardware instalado es una interfaz RS485 de dos hilos que permite hasta 32 unidades para ser conectados procedentes de la misma línea. Mediante repetitors señales adecuadas hasta 254 unidades se pueden conectar si es necesario. El

protocolo de comunicación es MODBUS-RTU y el instrumento es un dispositivo esclavo sólo de responder después de recibir una petición del maestro. 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de parada transmite; velocidad de comunicación se puede seleccionar: 2400; 4800; 9600 o 19200 baudios / s. No unidad conectada a la misma red puede tener la misma dirección. ESA PT-II acepta las siguientes peticiones forman el supervisor.:

FUNCIÓN MODBUS- CÓDIGO RTU	TIPO DE PEDIDO	MAX N. DE PALABRAS PARA CADA COMUNICACIÓN
03	lectura de n. palabras	25
06	escritura de una palabra	1
16	escritura de n. palabras	10

Los valores de los parámetros se transmiten como "firmado", salvo que se especifique lo contrario, y el uso de una palabra (16 bits) de referencia, los valores disponibles van desde -32767 a 32767. Para tener mayor precisión de los datos, las siguientes oportunidades pueden ser elegido el que mejor se adapte a la aplicación:

- **FULL:** todos los datos se transmiten con su decimal o cifra centesimal, respetando la resolución de parámetros. En cuanto a la presión diferencial leer, se respeta el conjunto de resolución para automode. En este modo los valores de hasta 32767 se puede transmitir, por lo tanto, el caudal instantáneo, el caudal de referencia y el aumento de la tasa de flujo no puede ser superior a 3.276 Nm<sup>3</sup> / h (con una cifra decimal).
- **INT:** todos los datos se transmiten sin cifra decimal, ya que todas las cifras después de la coma no se tienen en cuenta. En este modo el caudal de referencia y el aumento de la tasa de flujo puede ser

transmitido con valores de hasta 6.530 Nm<sup>3</sup> / h, mientras que el caudal instantáneo puede ser transitados con valores de hasta 32'760 Nm<sup>3</sup> / h.

- **FINT:** Todos los datos se transmiten con su decimal o figura centesimal, respetando la resolución de parámetros (como por COMPLETO), excepto para valores de caudal instantáneo, la tasa de referencia de flujo y el flujo de aumento de la tarifa que se transmiten como en INT. Este modo permite la transmisión en serie en aplicaciones donde existen presiones diferenciales leves (por ejemplo cifras decimales) y caudal abundante.

El valor total del caudal, a diferencia de otros parámetros, se transmite como "sin firmar" en dos palabras, la más significativa en la dirección 0 y el menos significativo en la dirección 1. Este valor puede ser leído como "larga" en la dirección 0, o se puede obtener de la siguiente manera:

$$\text{Caudal total} = (\text{valor de dirección 0} \times 65536) + \text{valor de dirección 1}.$$

Direcciones Modbus de las cantidades de lectura y de los parámetros de la ESA PT-II, transmitidos con la máxima resolución se enumeran a continuación. Para la transmisión en serie con otras resoluciones, compruebe lo que se ha dicho anteriormente.

## MODO AUTOMATICO

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	PUNTOS DECIM.	LEER/ESCRIBIR	DIRECCIÓN DECIM.	VALORES
Prs mbar	presión diferencial instantánea	1 o 2 (*)	R	02	- 32767 ÷ 32767
Flw Nm/h	flujo instantáneo	1	R	03 no firmado	0 ÷ 65536
Totl	flujo totalizado	0	R	00 (alto) 01 (bajo) no firmado	0 ÷ 65536 0 ÷ 65536
Temp1 °C	TC1 entrada de temperatura instantánea	0	R	04	-100 ÷ 1300
Ain1 mA	señal de entrada actual AIN1	1	R	11	0 ÷ 300
Val Ain1	valor relativo en la entrada AIN1	1	R	16	-9999 ÷ 9999
Din1	Din1 estado entrada digital	0	R	05	0 ÷ 1
AOut1 mA	señal de salida de corriente Aout1	1	R	06	0 ÷ 300

(\*): los valores decimales de transmisión son para la resolución de display seleccionada para automode (parámetro "P Reslt")

## MODO DE PROGRAMACIÓN - MENU PT

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	PUNTOS DECIM.	LEER/ESCRIBIR	DIRECCIÓN DECIM.	VALORES
Flow ref	Flujo de referencia	1	R/W	127 no firmado	0 ÷ 65536
Press ref	Presión diferencial de referencia	1	R/W	128	-3000 ÷ 30000
temp ref	Temperatura del fluido de referencia	1	R/W	129	0 ÷ 7000

PrsInref	Presión de referencia de entrada	1	R/W	153	0 ÷ 30000
Prs init	Presión umbral inferior	1	R/W	130	-3000 ÷ 30000
Flou inc	Aumento del nivel de entrada de bajo flujo eléctrico	1	R/W	131 no firmado	0 ÷ 65536
out1 Sou	Cantidad asociada con salida OUT1	0	R/W	200	0 Flow 1 Pres
out1 type	Tipo de señal de salida OUT1	0	R/W	201	0 d 0.0 1 d 4.0 2 12.0 3 r 0.0 4 r 4.0
Tot res	Activar / desactivar de cero totalizador reajuste	0	R/W	202	0 OFF 1 On
Tot.Cont	Valor de flujo totalizado para la salida digital D01	0	R/W	171 (high) 172 (low) no firmado	0 ÷ 65536 0 ÷ 65536
Tot_tmr	Duración del impulso en la salida digital D01	1	R/W	173	0 ÷ 100

### PROGRAMACIÓN - COMM MENÚ

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	PUNTOS DECIM.	LEER/ESCRIBIR	DIRECCIÓN DECIM	VALORES
Protocol	Protocolo de comunicación	0	R	217	0 Modbus
Node No.	Dirección de comunicación serial	0	R/W	214	1 ÷ 255
K baud	Velocidad de comunicación serial (*)	0	R/W	215	0 2.4 1 4.8 2 9.6 3 19.2
resolut	Resolución de los datos de transmisión	0	R/W	216	0 Int 1 Fint 2 Full
Ctimeout	Timeout de Comunicación	0	R/W	170	0 ÷ 255

(\*): La nueva velocidad de comunicación, seleccionado a través de la comunicación serial, se acepta solamente en el siguiente encendido.

## MODO PROGRAMACIÓN - PROT.PRG MENÚ

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	PUNTOS	DECIM.	LEER/ESCRIBIR	DIRECCIÓN DECIM	VALORES	
Pfilter	Filtro de lectura de la presión		0	R/W	207	2 ÷ 20	
Tfilter	Filtro de lectura de la temperatura		0	R/W	221	1 ÷ 3	
Default	Cantidad predeterminada		0	R/W	204	0	pres
						1	flou
						2	totl
						3	tem1
						9	Ain1
						10	VAin
						11	Din1
						15	rand
Vis Pres	Presión mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit0)	0	no
						1	YES
Vis Flow	Flujo mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit1)	0	no
						1	YES
Vis Totl	Totl mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit2)	0	no
						1	YES
Vis Tem1	Tem1 mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit3)	0	no
						1	YES
Vis Ain1	Ain1 mA mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit9)	0	no
						1	YES
VisVAin1	Val Ain1 mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit10)	0	no
						1	YES
Vis Din	Din1 mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit11)	0	no
						1	YES
Vis out1	Aout1 mA mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit12)	0	no
						1	YES
Vis dout	Dout mostrando habilitación		0	R/W	220 (bit14)	0	no
						1	YES
Acc PT	PT menu acceso habilitación		0	R/W	219 (bit1)	0	no
						1	YES
Acc Comm	Comm menu acceso habilitación		0	R/W	219 (bit2)	0	no
						1	YES
Presltr	Resolución de la presión mostrando		0	R/W	208	0	0.
						1	.0
						2	.00

res sou	Cero compensación de presión habilitación	0	R/W	206	0	Off
					1	butt
					2	ext
					3	All
					4	ser
Ptresh	Presión mínima para permitir la lectura	2	R/W	100	0 ÷ 500	
tshow	Mostrando el tiempo de la cantidad diferente de default	0	R/W	218	1 ÷ 255	
brigtms	Ajuste del display de luminosidad	0	R/W	205	1 ÷ 7	
Pres.OC	Presión diferencial de referencia a 0 ° C	1	R	07	0 ÷ 9999	
Prs.Oinc	Presión diferencial de referencia a 0 ° C se refirió a Flow Inc	1	R	08	0 ÷ 9999	
T CmPSou	Fuente de la temperatura de compensación	0	R/W	224	0	Off
					1	Ser.D
					2	TC1
Temp.Def	Temperatura de entrada del fluido de default	0	R/W	154	0 ÷ 1300	
P CmPSou	Fuente de la presión de compensación	0	R/W	225	0	Off
					1	Ser.D
					2	Ain1
Pres.Def	Presión de entrada de líquido de default	1	R/W	155	0 ÷ 9999	
U.PrsVis	Unidad de medida seleccionada para mostrar la presión	0	R/W	235	0	mbar
					1	mmH2O
					2	Pa
					3	Inc H2O
U.FlWVis	Unidad de medida seleccionada para mostrar el flujo	0	R/W	237	0	Nm3/h
					1	cfm
U.TmpVis	Unidad de medida seleccionada para mostrar la temperatura	0	R/W	238	0	°C
					1	°F

## MODO DE PROGRAMACIÓN - MENÚ DE HARDWARE

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	PUNTOS DECIM.	LEER/ESCRIBIR	DIRECCIÓN DECIM	VALORES	
HWR EXP	Tarjeta de expansión	0	R/W	209	0	no
					1	EX.PC
					2	Drim
TC1 type	Entrada TC1 tipo de termopar	0	R/W	210	0	J
					1	K
TC1 ofst	Lectura Offset de TC1 termopar	0	R/W	121	-50 ÷ 50	
Out1mALo	Salida OUT1 calibración umbral inferior	0	R/W	124	0 ÷ 9999	
Out1mAHi	Salida OUT1 calibración umbral superior	0	R/W	123	0 ÷ 9999	
Ai1 type (*)	Ai1 Tipo de señal de entrada	0	R/W	212	0	0.0
					1	4.0
AI1valLo (*)	Valor numérico correspondiente a AI1 entrada umbral inferior	1	R/W	151	-9999 ÷ 9999	
AI1valHI (*)	Valor numérico correspondiente a AI1 entrada umbral superior	1	R/W	152	-9999 ÷ 9999	
Func DI1	Función de la entrada digital Din1	0	R/W	213	0	ZE.Pr
					1	Tot.r
					2	Ou.Fr
Pres.In	Tipo de Lectura (positivo o negativo)	0	R/W	233	0	pos
					1	neg
U.Prs.Prg	Unidad de medición utilizado durante la programación	0	R/W	234	0	mbar
					1	mmH2O
Delta Fp	Valor del delta presión necesaria para desactivar el filtrado	0	R/W	174	0 ÷ 4000	

(\*): Parámetros disponibles sólo con la tarjeta de expansión y si C.EXP se selecciona en el parámetro "HWR EXP"

## CONTROLES Y PARÁMETROS DE SERIAL

PARÁMETROS	DESCRIPCIÓN	PUNTOS DECIM.	LEER/ESCRIBIR	DIRECCIÓN DECIM	VALORES	
Ser.Tem	La compensación de temperatura de la línea serial	0	R/W	18	0 ÷ 1300	
Ser.Prs	La compensación de presión de línea serial	1	R/W	19	0 ÷ 9999	
Tot.res	Caudal total restablecimiento de la línea serial	0	R/W	300	0	disabled
					1	enabled
Pres.res	Cero corrección de la presión de la línea serial	0	R/W	301	0	disabled
					1	enabled

## COMUNICACIÓN ERROR DE RESPUESTA

Cuando ESA PT-II recibe una solicitud cuya comprobación de errores que está mal, envía ninguna respuesta a su maestro. Si hay errores en la solicitud del maestro, el dispositivo no responde a lo solicitado, pero envía un mensaje de error donde se repite el "código de la función", pero aumentó en 128 (80 h), seguido por el código de error:

DIRECCIÓN	CÓDIGO DE FUNCIÓN + 128 (80h)	CÓDIGO DE ERROR	ERROR DE VERIFICA (CRC) byte alto	ERROR DE VERIFICA (CRC) lbyte bajo
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte

Los posibles códigos de error se describen en la siguiente tabla.

TIPP DE ERROR	CÓDIGO DE ERROR
Código de función desconocida o solicitud	05
La recepción de timeout	06
Número excesivo de las Palabras ya sea escribir o leer	07

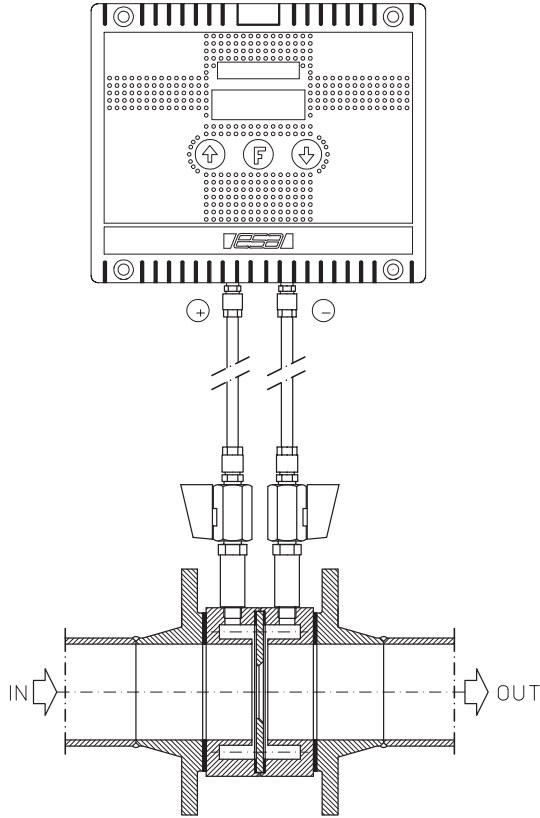
## INSTALACIÓN

- Coloque ESA PT-II en los lugares donde las excursiones térmicas están dentro de los límites permitidos, evite acomodándolo cerca de campos intensos eléctricos y / o magnéticos, en lugares expuestos a vibraciones o en condiciones en las que podría estar expuesto al calor irradiado, o entrar en contacto con los combustibles, líquidos, disolventes o gases corrosivos
- El equipo debe ser instalado por personal cualificado, de acuerdo con la normativa vigente en el momento y en el lugar de instalación.
- Una clase de protección mínimo de IP40 debe estar siempre garantizada al instalar el dispositivo en la carcasa.
- El dispositivo debe montarse verticalmente. Los agujeros de montaje especiales y los agujeros para los cables están en la contraportada. Con el fin de hacer los agujeros Desaconsejamos que usted debe utilizar una fresa o una herramienta adecuada para el material termoplástico, que tiene el diámetro correcto para la entrada de cables para montar. Los orificios roscados deben utilizarse a fin de evitar la modificación del grado de protección.
- El instrumento debe conectarse eléctricamente de forma permanente. Compruebe que las conexiones, tensión de alimentación, frecuencia y capacidad son correctos y que el suelo de protección está conectado a la terminal correcta por medio de terminales adecuados
- Estudie toda la información técnica y respetarla, en particular, la polaridad de la fase neutra, al realizar las conexiones eléctricas. El tipo de conductores y su ubicación deben ser adecuados para su aplicación. •The connections for the transmission of the mA signal from ESA PT-II al supervisor remoto debe ser ejecutada por medio de un cable blindado de doble hilo, (2x1mm<sup>2</sup>) cuidando que la detección se basa de un solo extremo.
- La conexión para el termopar de compensación debe ser hecho por medio de cable compensada del mismo tipo que el termopar que se está utilizando.
- La conexión de la línea serie RS-485 se debe ejecutar a través de un cable trenzado y blindado conectado en paralelo entre todos los usuarios de la red. Es necesario instalar terminaciones de extremo resistencias al principio y al final de la red (en los otros nodos). ESA PT-II suministra tales resistencias, que tienen que ser desechados cuando el instrumento no es terminal de campo a la red.
- Las conexiones neumáticas para las señales de entrada de presión (+ / -) pueden ser cualquier realizadas con tubos de cobre (8 x 4 mm), evitando rumbos más largos y a forma de U. Es aconsejable instalar el dispositivo en una posición alta lejos de las succiones de presión (bridas calibradas, anubar, etc.), de lo contrario las trampas de vapor deben estar debidamente instalados
- Si el instrumento se utiliza para medir la presión relativa, la señal debe ser conectado a la entrada positiva, por otro lado la entrada negativa debe permanecer abierto (presión atmosférica).

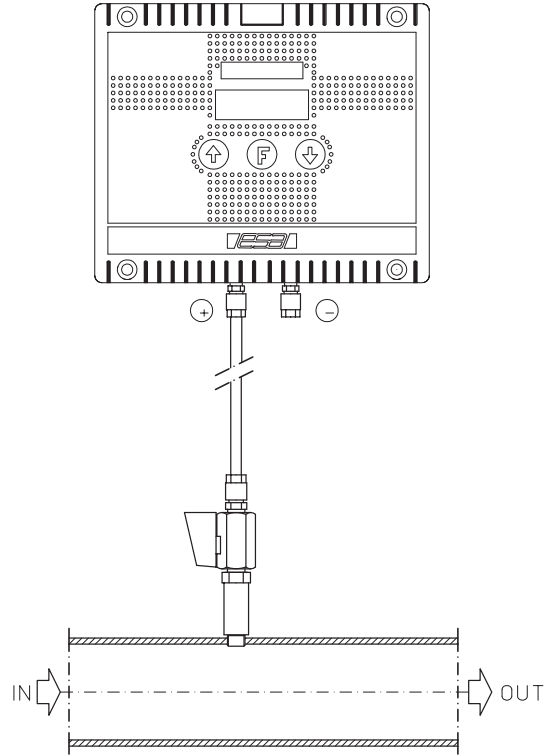


# CONEXIONES NEUMÁTICAS

## Differential pressure measurement

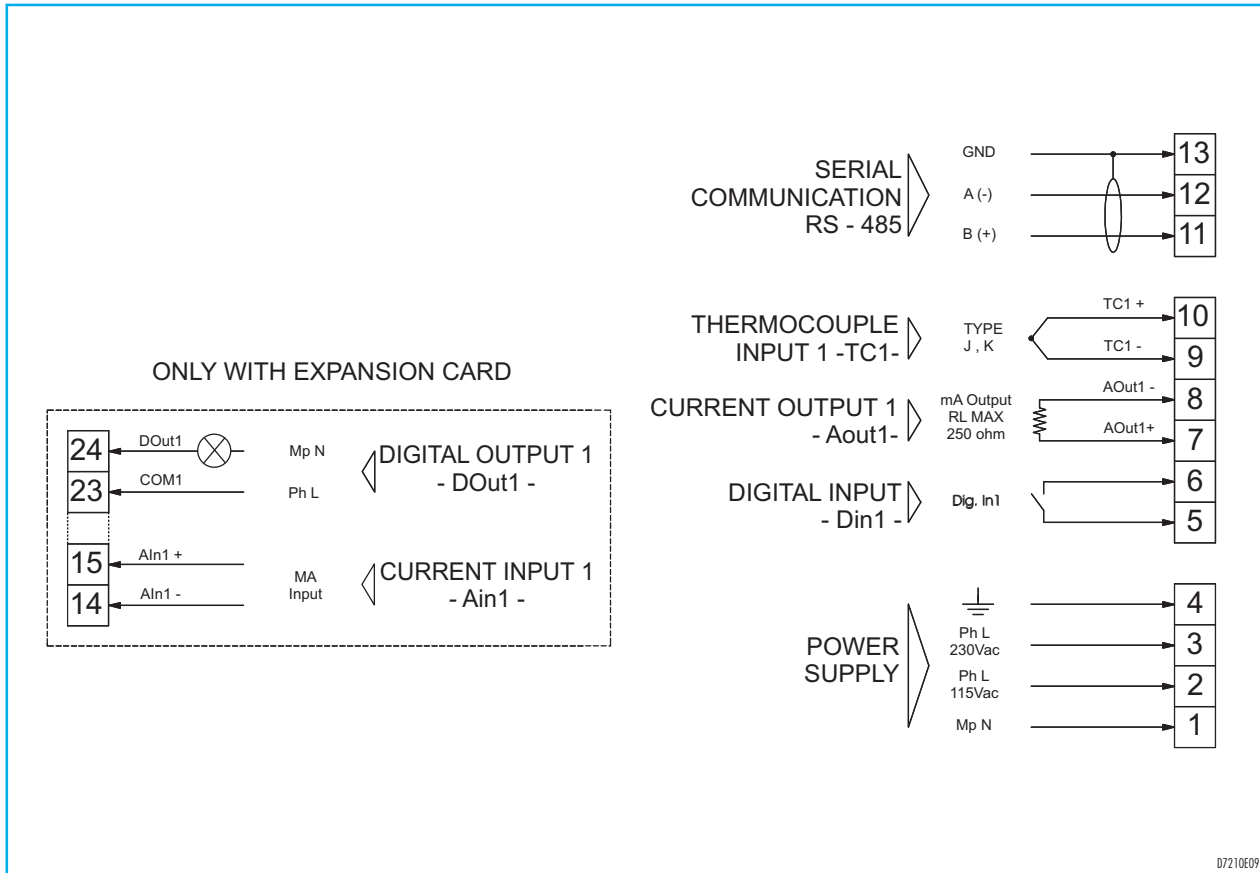


## Relative pressure measurement



07210E08

## CONEXIONES ELÉCTRICAS



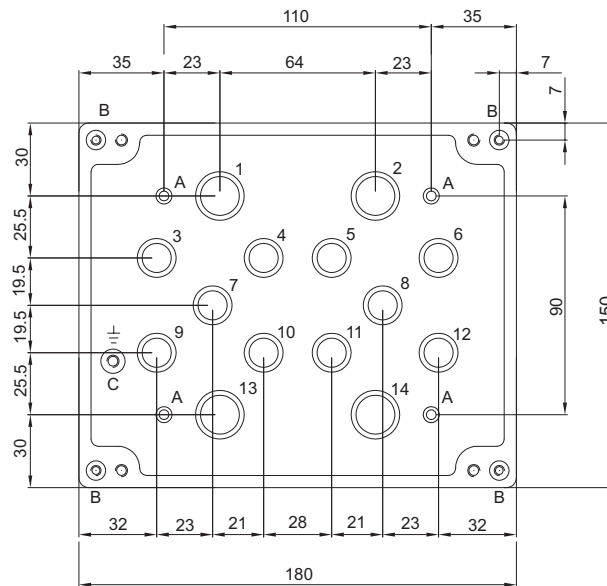
## TERMINAL DE BASE

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Fuente de alimentación neutra	8	Salida OUT1 corriente negativa
2	Fase de alimentación 115 Vac	9	TC1 entrada de termopar negativo
3	Fase de alimentación 230 Vac	10	TC1 entrada de termopar positivo
4	Protección de tierra	11	Entrada de la comunicación positiva
5	Entrada digital 1	12	Entrada de la comunicación negativa
6	Entrada digital 1	13	Pantalla línea de comunicación
7	Salida OUT1 corriente positiva		

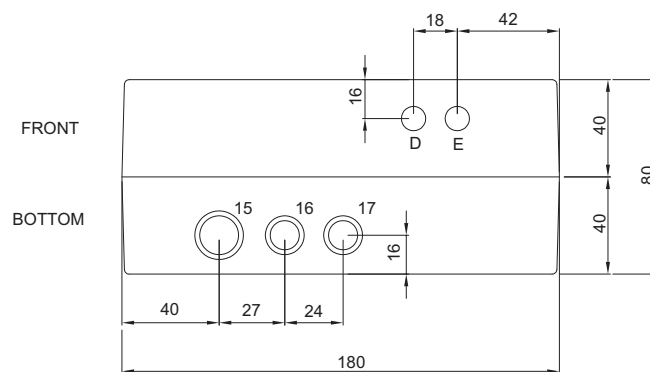
## TERMINAL DE BASE - EXPC EXPANSIÓN

Posición	Descripción
14	AIN1 entrada de corriente negativa
15	AIN1 entrada de corriente positiva
23	Salida Dout1 digital
24	Salida Dout1 digital

## DIMENSIONES



INSIDE VIEW OF BOTTOM

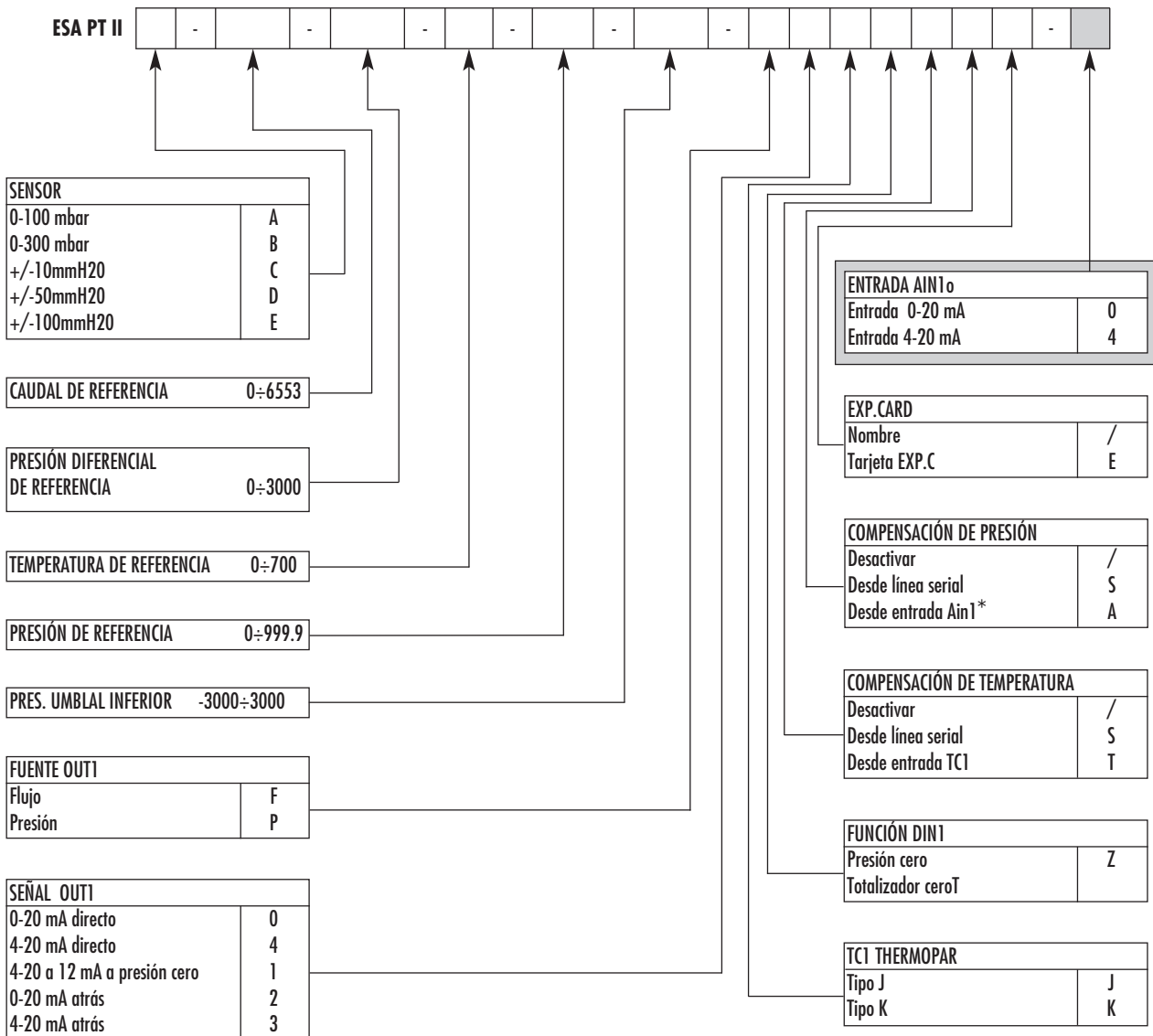


D7210E10

AGUJEROS POR ENTRADA CABLE	DIÁMETRO mm	GLÁNDULA
3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 9 - 10 - 11 - 12 - 16 - 17	16.0	M16X1 - PG9
1 - 2 - 13 - 14 - 15	20.0	M20X1 - PG11

POS.	OTROS ELEMENTOS
A	Orificios de fijación precortados (los tableros viejos)
B	Agujeros de fijación con roscas M4
C	Tornillo para conexión a tierra
D	Entrada presión positiva
E	Entrada presión negativa

## CÓDIGO DE PEDIDO



(\*) Configuración que está disponible únicamente con tarjeta de expansión EXP-C

■ Para ser utilizado únicamente con tarjeta de expansión EXP-C