

FISICA TECNICA

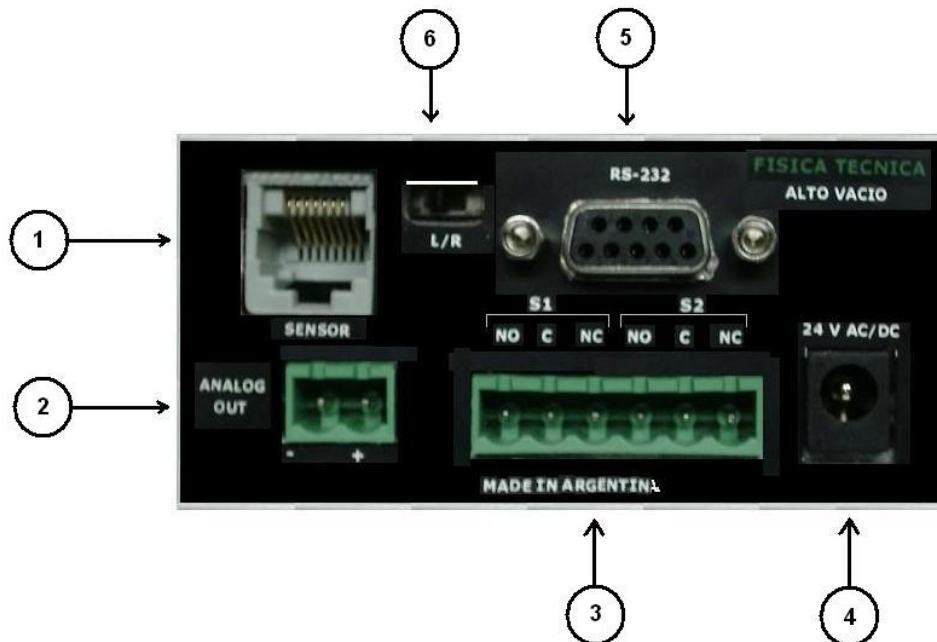
CONTROLADOR DIGITAL DE PRESION



Características Técnicas

Sensor de presión compatible:	Pirani digital Física Técnica. (conector RJ45)
Display:	digital, 2 dígitos, punto decimal, signo y exponente. Formato: 0.0 -0 color rojo.
Indicadores:	led rojos, estado de los puntos de corte, unidad de medida.
Controles:	interruptores táctiles para puntos de corte y unidad de medida. Selector by-pass RS232 para usar software de configuración o registro desde PC.
Unidad de medida:	mBar, Torr, Pascal
Alimentación:	24 – 30 V AC/DC (polaridad automática en caso de corriente continua)
Salida Analógica:	2 – 9 VDC Lineal-logarítmica, 1 V por década, corriente máxima 4 mA. Directamente del sensor (bornera).
Salida digital:	RS232 (protocolo ASCII), by-pass al sensor (tipo DB9)
Puntos de corte:	2 Relay 220V/5A, activados por el sensor (bornera).
Consumo:	máximo a 1×10^3 con ambos relay activos (alimentación 24V) , 250 mA.
Dimensiones:	48 x 96 x 145 mm.
Gabinete:	plástico con sujeción lateral para tablero.

Conexiones



- 1 - Conector RJ-45 a sensor pirani FT
- 2 - Salida analógica 0 – 10 VDC a registrador o PLC carga máxima 10 K Ω
- 3 - Conector de relays de puntos de corte, contactos normal abierto (NO), normal cerrado (NC) y común independientes para cada uno.
- 4 - Alimentación: 24 -30 V AC/DC. Cualquier polaridad en caso de corriente continua. Consumo máximo 250 mA.
- 5 - Conexión RS232C para interfaz con ordenador (solamente activa con el selector en posición de remoto (R).
- 6 - Selector de control local (L) o remoto (R) para la comunicación digital con el sensor.

Montaje

Gabinete estándar para montaje en tablero.

El cable de conexión al sensor con terminales RJ45 debe ser “derecho” pin a pin. NO USAR cables que cambian la posición de los contactos de un extremo a otro. En el manual del sensor se pueden leer las recomendaciones y códigos de colores.

La alimentación acepta tanto corriente continua como alternada de 24 a 30 V.

Para la conexión digital RS232C con un ordenador usar un cable “derecho”, cualquier cable de modem funcionará.

Uso y Configuración

Unidades

El controlador puede visualizar la presión leída por el sensor en tres unidades diferentes: mbar, Torr, Pascal (Pa).

Los intervalos de lectura correspondientes son:

mbar : 1.0×10^{-4} a $1.0 \times 10^{+3}$

Torr : 7.5×10^{-5} a $7.5 \times 10^{+2}$

Pa : 1.0×10^{-2} a $1.0 \times 10^{+5}$

La resolución de la lectura es de 0.1 en toda la escala. Usando Torr como unidades se tiene una resolución algo menor en algunos puntos.

Para cambiar de una unidad a otra presionar y soltar el botón “Units” hasta que se ilumine el indicador correspondiente a las unidades deseadas. El controlador registrará en forma permanente el cambio de unidades después de 5 segundos del último cambio.

Todas lecturas y regulaciones sucesivas de presiones (puntos de corte e histéresis) se visualizarán en la unidad seleccionada.

Puntos de corte (set-points)

El controlador posee dos botones marcados como S1 y S2 en la parte frontal. Estos interruptores sirven para establecer la presión en la cual los respectivos relays se activarán.

Para establecer la presión en la cual el relay correspondiente se activará:

Presionando el botón S1 o S2 se visualizará la presión actual de activación del punto de corte. Si se mantiene presionado por más de 2 segundos la presión indicada comenzará a subir hasta llegar al final de la escala y retornará al inicio de la misma recorriendo todo el intervalo de presiones posibles. Cuando se visualiza la presión deseada, o un poco antes, soltar el botón. La lectura se hará intermitente. Si antes de que transcurran 2 segundos se lo vuelve a presionar se lograrán incrementos de 0.1 de la lectura, permitiendo un ajuste fino. Si se suelta el botón por más de 2 segundos se configurará el punto de corte del sensor para la presión visualizada. Si el sensor fue correctamente configurado se visualizará “Good” intermitentemente por 3 segundos.

Otras configuraciones

Mantener presionado el botón “Units” hasta que se visualice “H1”.

Soltar el botón, presionar y soltar el botón: se visualizará sucesivamente “H1”, “H2”, “Cal” y “Gas” cíclicamente.

Estas leyendas corresponden respectivamente a:

- H1 : histéresis del punto de corte S1
- H2 : histéresis del punto de corte S2
- Cal : calibración del sensor (0 y ATM)
- Gas : corrección por tipo de gas

H1 y H2

Cuando se visualizan H1 o H2 se puede cambiar la histéresis correspondiente de la siguiente forma: Presionar un vez S2: se visualizará la presión de desactivación del relay correspondiente. Si se mantiene presionado el botón por más de 2 segundos la lectura comenzará a incrementarse hasta alcanzar una presión una década más alta que la de activación recomenzando por la presión de activación (ej: activación $3.1 \times 10^{+1}$, máxima presión de desactivación $3.1 \times 10^{+2}$). Soltar el botón cuando se llega a la presión deseada, el ajuste fino se puede lograr presionando repetidamente S2. Al soltar por más de 2 segundos el botón S2 se configurará la nueva histéresis en el sensor. Se visualizará “Good” por 3 segundos. No se pueden configurar histéresis superiores a $1.0 \times 10^{+3}$ ni inferiores a 1.0×10^{-5} . La resolución de la histéresis es 0.1 de la lectura o 10mV (lo que sea mayor) de la escala log-linear del sensor.

Calibración “Cal”

Ver las instrucciones para la calibración en el manual del Sensor. NO CALIBRAR si no se está seguro de tener las condiciones indicadas.

Cuando se visualiza “Cal” presionar S2 una vez. Si la calibración tuvo éxito se visualizará “Good” si no “E3” que indica que la calibración no es posible.

Gas

El controlador puede aplicar coeficientes de corrección para los siguientes gases en el intervalo 1.0×10^{-4} a $1.0 \times 10^{+0}$ mbar:

Aire o Nitrógeno	: ninguna corrección. Visualiza “air”
Hidrógeno	: 0.5 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “H2”
Helio	: 0.8 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “He”
Argón	: 1.7 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “Ar”
Neón	: 1.4 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “ne”
Kriptón	: 2.4 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “kr”
Xenón	: 3.0 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “Xe”
CO ₂	: 0.9 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “Co2”
Freón 12	: 0.7 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza “Fr12”
Freón 22	: 0.74 de la presión transmitida por el sensor. Visualiza Fr22”

Para cambiar el tipo de gas:

Cuando se visualiza el “Gas” presionar repetidamente el botón S2 hasta que se visualiza el gas deseado.

Comunicaciones

Conexión RS232

El controlador dispone de un conector DB9 que puede ser utilizado para conectarlo a un ordenador. Por medio del selector R/L se selecciona si el controlador o el ordenador son maestros del sensor. En cualquiera de los dos casos los puntos de corte y la salida analógica continuarán a funcionar normalmente.

Si el selector está en la posición R (remoto) se visualizará “noSe” (no sensor) indicación de que el controlador perdió la comunicación con el sensor. Todas las funciones de los botones quedarán deshabilitadas.

El protocolo de comunicación y programa para el ordenador pueden solicitarse a Física Técnica por separado.

Mensajes visualizados

- “noSe” : el controlador no puede establecer una comunicación con el sensor.
Causas: cable al sensor desconectado o defectuoso. Sensor de tipo no soportado. Sensor defectuoso.
- “Pir1” : Sensor conectado de tipo Pirani 1
- “Good” : Configuración del sensor exitosa.
- “E1” : Error de comando al sensor. Causa: error de transmisión, ruido en la línea que conecta el sensor al controlador.
- “E2” : Error de parámetro. Causa: error de transmisión, ruido en la línea que conecta el sensor al controlador.
- “E3” : Error de calibración. Causa presión inadecuada para la calibración. Filamento defectuoso.
- “E4” : Filamento roto. Voltaje 9.5 V en la salida analógica.
- “Sync” : Error de sincronización en la transmisión.

Nota: Si se utilizan los botones de los puntos de corte o de la calibración ubicados en el sensor se pierde la comunicación con el controlador que visualizará “noSe”. Al soltar el botón el controlador reiniciará la comunicación normalmente.