

TRANSMISOR DE PRESIÓN PARA ALTA TEMPERATURA PARA BIOTECNOLOGÍA / INDUSTRIA ALIMENTARIA

SERIE 35 X HTC

Este transmisor piezoresistivo es adecuado para aplicaciones en biotecnología o en el sector alimentario con temperaturas de hasta 300°C. La presión que actúa sobre la membrana del transductor se transfiere al sensor de silicio a través de un capilar relleno de aceite. Este capilar actúa como una espiral refrigerante, de manera que la temperatura puede llegar hasta los 300°C. La temperatura del circuito electrónico, que puede ser leída a través del programa PROG30, no debe sobrepasar los 120°C. Para aplicaciones en fluidos muy agresivos, Keller ofrece conexiones de presión en diferentes tipos de material.

Señal digital de salida

Esta serie se basa en un transductor piezoresistivo estable y un microprocesador electrónico con un convertidor A/D de 16 bits integrado. Las dependencias de la temperatura, así como las no linealidades del sensor se compensan matemáticamente. Con el software READ30 y el cable K-107, la presión calculada se puede mostrar en el PC. El software READ30 permite registrar los datos de presión y su lectura a través de un PC. Se pueden conectar hasta 128 transmisores en un bus.

Señal analógica de salida

El microprocesador integra un convertidor D/A de 16 bits para salidas analógicas de 4...20mA o de 0...10V. El rango de salida es de 100Hz (ajustable). La salida digital está disponible en todos los transmisores con salida analógica.

Programación

Con el software READ30 y PROG30, un convertidor RS485 (p.ej. K-102, K-104 o K-107 de Keller) y un PC, se pueden visualizar las presiones, se pueden cambiar las unidades y se puede modificar la ganancia o el punto de cero. La salida analógica se puede programar a cualquier rango dentro del rango compensado.



Alojamiento de la electrónica

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Salida	Función	Binder 723	DIN 43650	MIL C-26482
4...20 mA	OUT/GND	1	1	C
	+Vcc	3	3	A
0...10 V	GND	1	1	C
	OUT	2	2	B
	+Vcc	3	3	A
Digital	RS485A	4		D
	RS485B	5		F

Ti Techingenium
Distribuidores autorizados para Uruguay
 Venta - Ingeniería - Instalación - Mantenimiento
 Dirección: Jaime Zudañez, 2516
 Teléfono: 2711 09 86
 Montevideo Uruguay
 Mail: info@techingenium.com.uy
 www.techingenium.com.uy



KELLER

Especificaciones

	Rangos de presión standard (FE) y sobrepresión en bar					
PR 35 X HTC	3	10	30			
PAA 35 X HTC	3	10	30	100	300	1000
Sobrepresión	5	20	60	200	400	1100
Salida	(digital)	(analógica)	(analógica)			
	RS 485	4...20 mA (2 cables)	0...10 V (3 cables)			
Alimentación (U)	8...28 Vcc	8...28 Vcc	13...28 Vcc			
Precisión, banda de error ¹⁾ (20...300 °C) ²⁾	0,5 %FE	0,5 %FE	0,5 %FE			
Linealidad (mejor línea recta)	0,05 %FE					
Frecuencia de muestreo	100 Hz					
Resolución	0,002 %FE					
Estabilidad a largo plazo	0,2 %FE					
Resistencia de carga (Ω)	<(U-7V) / 0,02A (2-cables)		> 5.000 (3-cables)			
Conexión eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - Conector Binder 723 (5 polos) - Conector DIN 43650 (4 polos) - Conector MIL C-26482 (6 polos) 					
Aislamiento	> 10 MΩ / 50 V					
Temperatura almacenamiento/trabajo	Medio: 0...300 °C Electrónica: 0...120 °C					
Resistencia a la presión	10 millones de ciclos de presión 0...100 %FE a 25 °C					
Resistencia a la vibración,	20g, (5...2000Hz amplitud máx. ±3mm) según norma IEC 68-2-6					
Resistencia al golpe	20 g (11 ms)					
Protection	IP65. Opcional IP67					
Conformidad CE	EN 61000-6-1 a 6-4					
Material en contacto con el medio	Acero inoxidable 316L (DIN 1.4435) / Viton®					
Peso	≈ 300 g					
Volumen de respiración	< 0,1 mm ³					
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> - Posición horizontal (evacuación de calor) - Espiral refrigerante a temperatura ambiente 					

Todos los rangos intermedios para la salida analógica se pueden realizar sin recargo, por extensión de los rangos standard.

Opción: ajuste directo a rangos intermedios (con coste extra para menos de 20 piezas)

Compensación Polinómica

Se trata de una modelización matemática que permite calcular el valor exacto de la presión (P) en función del valor medido por la sonda de presión (S) y de la temperatura (T). El microprocesador del transmisor calcula el valor de P según la expresión polinómica siguiente:

$$P(S,T) = A(T) \cdot S^0 + B(T) \cdot S^1 + C(T) \cdot S^2 + D(T) \cdot S^3$$

En la que los coeficientes A(T)...D(T) dependen de la temperatura según las fórmulas expresadas a continuación:

$$A(T) = A_0 \cdot T^0 + A_1 \cdot T^1 + A_2 \cdot T^2 + A_3 \cdot T^3$$

$$B(T) = B_0 \cdot T^0 + B_1 \cdot T^1 + B_2 \cdot T^2 + B_3 \cdot T^3$$

$$C(T) = C_0 \cdot T^0 + C_1 \cdot T^1 + C_2 \cdot T^2 + C_3 \cdot T^3$$

$$D(T) = D_0 \cdot T^0 + D_1 \cdot T^1 + D_2 \cdot T^2 + D_3 \cdot T^3$$

El transmisor está ajustado de fábrica a varios niveles de presión y temperatura. Los valores medidos de S, junto con los valores exactos de presión y temperatura, permiten calcular los coeficientes A₀ ... D₃. Estos coeficientes son grabados en la EEPROM del microprocesador.

Quando el transmisor de presión está en funcionamiento, el microprocesador registra las medidas de S y de T, calcula los coeficientes en función de la temperatura, y encuentra el valor de presión exacto a través de la resolución de la ecuación P(S,T).

Los cálculos y conversiones se realizan, al menos, a una velocidad de 400 veces por segundo.

- Nota:**
- Puerto RS485 (salida digital y programación) disponible en todos los modelos
- Opciones:**
- Salida programable via interface
 - Cálculos especiales con presiones y temperaturas
 - Diferentes materiales para carcasa, aceites de relleno, conectores y roscas de presión

Accesorios a la serie 30

Cada uno de los transmisores de la Serie 30 cuenta con un interface digital (RS485 halfduplex) que puede ser usado como conector del transmisor a un PC via un convertidor RS232-RS485 (p.ej. K-102, K-104 o K-107). Se ofrecen dos programas:

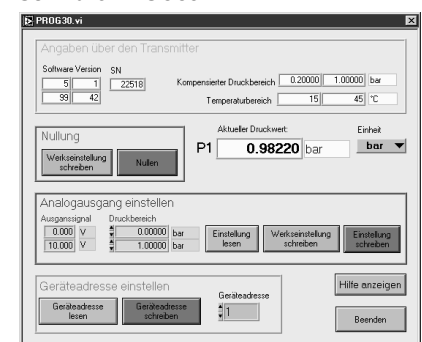
PROG30: ajustes de instrumentos

- Cargar información (rangos de presión y temperatura, versión de software, ...)
- Indicación del valor actual de presión
- Selección de unidades
- Programar un nuevo cero y fondo de escala
- Reprogramar la salida analógica (p.ej. diferentes unidades, otros rangos de presión)
- Programar la dirección del instrumento (en operaciones en red)
- Programar el interruptor de salida
- Cambiar el tipo de salida

READ30: recogida de datos en gráficos

- Lectura rápida y proyección de las señales de salida en un gráfico
- Documentación de medidas dinámicas
- Hasta 16 transmisores en una misma conexión serie (en operaciones en red)

Software PROG30



Existe también la posibilidad de vincular los transmisores con el software propio del cliente. A estos efectos, existe a disposición del cliente una basta documentación, DLL y numerosos ejemplos.

Cambio del conector (opcional)

Algunas aplicaciones de laboratorio requieren el uso del mismo transmisor en diferentes puntos de medida y con diferentes conectores eléctricos. Para cumplir con estas aplicaciones, Keller puede suministrar diferentes conectores compatibles con el conector original interno. Esto facilita el intercambio de conectores eléctricos en el transmisor.