

## TRANSMISOR DE NIVEL DE ALTA PRECISIÓN

## SERIE 36 X

COMPENSADO DIGITALMENTE / CON SALIDAS ANALÓGICAS Y DIGITALES

Estos transmisores de presión han sido diseñados para medidas de nivel en las que se requiera una precisión muy elevada.

### Salida digital del transmisor

Esta sonda está basada en un transductor piezoresistivo y un microprocesador con un convertidor A/D de 16 bits integrado. Las derivas debidas a la temperatura, así como la no linealidad del sensor, han sido matemáticamente compensadas. La presión se muestra en el ordenador gracias al software ControlCenterSeries30 y al conector K-114. El software CCS30 también permite la grabación de los datos de presión, así como su tratamiento gráfico en el PC. Pueden conectarse hasta 128 transmisores al mismo Bus (RS485: half duplex/ModBus RTU).

### Salida analógica del transmisor

El microprocesador integra un convertidor D/A de 16 bits para señales analógicas de salida tipo 4...20 mA o 0...10 V (o similar, 0,1...2,5V, con bajo consumo). La frecuencia de muestreo es de 100 Hz (ajustable). La salida digital está siempre disponible en todos los transmisores con salida analógica.

### SDI-12

Transmisor compatible con el protocolo SDI-12 de la versión 1.3. La programación del transmisor (temperatura y unidad de presión, así como también, programación de los valores de presión) es posible extendiendo los comandos según especificaciones del producto. También es posible desplazar el transmisor en modo continuo filtrando los valores leídos (con parámetros ajustables). Consumo de energía es muy bajo siempre que el transmisor esté en modo de espera (< 0,1 mA). Para mayores detalles, consultar protocolo de comunicación SDI-12.

### Programación

Simplemente con el software CCS30, un convertidor RS485 (p.ej. K-102, K-114 o K-107 de KELLER) y un PC, se puede mostrar la presión, se pueden modificar las unidades, y se puede ajustar un nuevo cero y el fondo de escala. La salida analógica se puede ajustar a cualquier valor dentro del rango compensado.

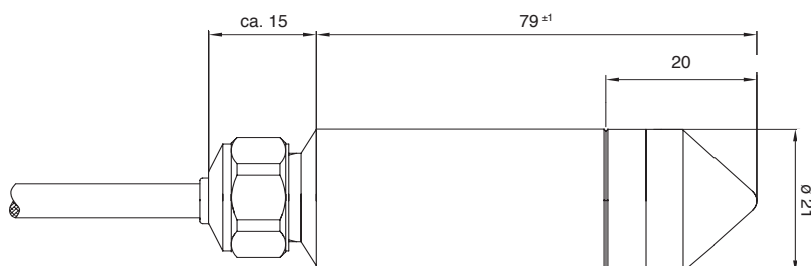
Los transmisores están disponibles en dos versiones diferentes:

- **PAA-36 X** Presión absoluta. Punto cero en el vacío

Esta sonda se utiliza cuando la presión atmosférica se mide con otro transmisor y cuando el nivel se calcula como la diferencia entre el valor absoluto y la presión ambiente.

- **PR-36 X** Presión relativa. Punto cero a la presión ambiente

Esta sonda se suministra con un cable duro que incorpora un capilar para compensar las variaciones de la presión atmosférica. Estos transmisores pueden experimentar un fenómeno de condensación interna debido a su instalación en agua fría en días cálidos y húmedos. Si el cable no termina en un lugar seco y cálido, KELLER recomienda el uso de un cartucho especial con un gel de sílice, que debe conectarse al extremo del tubo capilar.



### Conexiones Eléctricas

Salida	Función	Color del Cable
4...20 mA	OUT/GND	Blanco
2-cab	+Vcc	Negro
0...10 V	GND	Blanco
3-cab	OUT	Rojo
	+Vcc	Negro
Programación	RS485A	Azul
	RS485B	Amarillo
	+Vcc	Negro
	SDI-12	Rojo





# KELLER

## Especificaciones

	RANGOS DE PRESIÓN STANDARD (FE) Y SOBREPRESIÓN EN BAR					
PR-36 X	1	3	10	30		
PAA-36 X	1	3	10	30		
Sobrepresión	3	5	20	60		
Salida	(solo digital) <b>RS 485</b>	(digital) <b>SDI-12</b>	(analógico) <b>4...20 mA</b> (2-cab)	(analógico) <b>0...10 V</b> (3-cab)	(analógico) <b>0...5 V</b> (3-cab)	Low Voltage (LV) <b>0,1...2,5 V</b> (3-cab)
Alimentación (U)	8...32 V	6...32 V	8...32 V	13...32 V	8...32 V	3,2...32 V
Precisión <sup>1)</sup>	0,025 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE	0,05 %FE
Banda de error <sup>2)</sup> (0...50 °C)	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE	0,2 %FE
Interfaz		RS485	RS485 <sup>3)</sup>	RS485	RS485	RS485
Consumo de corriente (sin comunicación)	< 8 mA	< 0,1 µA/5 mA	3,2...22,5 mA	< 8 mA	< 8 mA	< 3 mA

<sup>1)</sup> Linealidad + histéresis + reproducibilidad

<sup>2)</sup> Precisión + errores de temperatura (coef. del cero y span)

<sup>3)</sup> Durante la comunicación a través de la interfaz RS485, la señal 4...20 mA presenta alteraciones. Utilizar el tipo 3-cab cuando simultáneamente se utilicen la salidas analógica y RS485.

Frecuencia	100 Hz
Resolución	0,002 %FE
Estabilidad a largo plazo	Rango ≤ 1 bar: 1 mbar Rango > 1 bar: 0,1 %FE
Resistencia de carga (Ω)	<(U - 8 V) / 0,025 A (2-cables) > 5'000 (3-cables)
Conexión eléctrica	Cable: Polyetileno (PE), ventilado
Aislamiento	> 100 MΩ / 50 V
Temperatura de almacenaje / de trabajo	-20...80 °C
Vida útil (ciclos de carga)	10 millones de ciclos de presión...FE a 25 °C
Resistencia a la vibración, IEC 68-2-6	20 g (5...2000 Hz, amplitud máx. ± 3 mm)
Resistencia al golpe	20 g (11 ms)
Índice de protección	IP 68
Conformidad con la normativa CE	EN 61000-6-1 a -6-4
Material en contacto con el medio	Acero inoxidable 316L (DIN 1.4435) / Viton® / PE
Peso (sin el cable)	≈ 200 g
Variación del volumen muerto	< 0,1 mm <sup>3</sup>

Notas: - Los pins RS485 (para la salida digital y para la programación) están disponibles en todos los formatos

Opciones: - Salida programable vía interfaz  
- Cálculos especiales de presión y temperatura  
- Diferentes tipos de material de carcasa, aceites de relleno y conexiones de presión.  
- Banda de error < 0,1 %FS  
- Protección extra contra rayos (en la versión SDI-12 incluido)

### Software 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 vía convertidor (USB-RS485: K-114 o bien K-114 B o bien RS232-RS485 ej. K-102 o bien K-107). El Software CC30, se obtiene junto con la compra del convertidor y además está disponible para su libre descarga bajo la web [www.keller-druck.com](http://www.keller-druck.com).

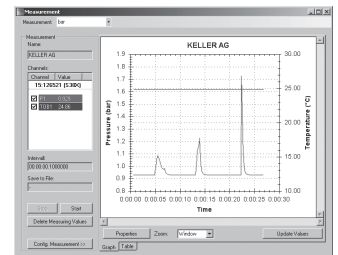
### Características Software Control Center Series 30 (CCS30): Mediciones

- Visualización actual de los valores de temperatura y presión
- Registro de mediciones, guardar y exportar (CSV/Excel)

### Configuración

- Ajuste del punto cero y ganancia
- Configuración de la salida analógica
- Ajuste del promedio de presión y filtro de paso bajo
- Selección de unidades de presión
- Ajuste de la dirección del dispositivo (por funcionamiento Bus)
- Ajuste de la velocidad de transmisión (9'600 / 115'200 Baud)
- Consultar información del dispositivo (rango de presión, temperatura, versión de software, número de serie, etc.)

Es además factible integrar el transmisor al software habitual del usuario. Es por eso que están para su soporte la documentación respectiva: Protocolo de comunicación Serie 30 y Serie 40, un software Biblioteca (DLL) programa de ejemplo en el idioma programado LabView, Delphi; VB, VBA, CPP, dnet, VEE.



Sujeto a modificaciones

04/2013

KELLER AG für Druckmesstechnik  
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119  
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur  
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25  
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00  
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60