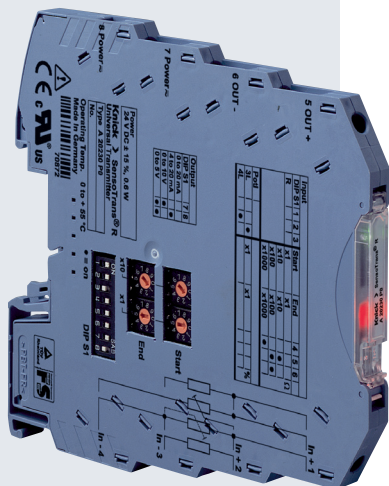


Transductor de resistencia

SensoTrans R A 20230

El transductor de medida para potenciómetros para registrar la posición, medir recorridos o introducir el valor teórico en una carcasa de 6 mm.



Cometido

En muchos ámbitos industriales deben registrarse con precisión posiciones, por ejemplo, de actuadores y de indicadores de valores teóricos, que luego se utilizan como importantes parámetros de entrada para controles, supervisiones, desconexiones de seguridad y para otras tareas clave; a mayores, por lo general hay altas exigencias en lo que a función, a precisión, a flexibilidad y a seguridad eléctrica se refiere.

Los movimientos de rotación se pueden registrar con potenciómetros como sensores de ángulos y los movimientos de traslación con potenciómetros lineales como sensores de recorrido.

Estos y otros registradores proporcionan una señal sin tratar que se depura para su posterior procesamiento con ayuda de un transductor de resistencia y que se transforma de modo escalado en una señal normalizada.

Problema

Los sensores de posición habituales del mercado tienen valores característicos individuales y, hasta ahora, el usuario tenía que ajustar su transductor de resistencia a ellos a través de un potenciómetro, una tarea que a menudo llevaba tiempo y resultaba poco práctica.

A mayores, los transductores de resistencia que había con carcasa en línea eran muy anchos y ocupaban mucho espacio en el armario de distribución, por lo que había que usar con frecuencia varios modelos con diferentes tensiones de alimentación.

Solución

Los transductores de resistencia universales SensoTrans R A 20230 pueden conectarse a todos los potenciómetros habituales para registrar ángulos, recorridos y posiciones hasta 50 kOhm. El usuario puede ajustarlos de forma flexible a la tarea de medición en cuestión mediante los interruptores DIP y los conmutadores rotatorios, así como a través de una función "Teach in". La separación de tres puertos con separación de protección según la EN 61140 de hasta 300 V CA/CC garantiza la seguridad de personas e instalaciones así como la transmisión inequívoca de la señal de medición. El SensoTrans R A 20230 ofrece de esta forma las mayores prestaciones en un espacio mínimo.

Gracias a la función "Teach in" es realmente sencillo ajustar el valor inicial y final en los sensores de posición individuales con solo pulsar un botón situado en el frente de la carcasa. En el caso de sensores en los que el usuario conozca sus valores característicos, la calibración puede llevarse a cabo fácilmente a través de cuatro conmutadores rotatorios y ocho interruptores DIP.

Para tareas especiales de medición ponemos a su disposición aparatos SensoTrans que Knick configura siguiendo las indicaciones individuales. Por ejemplo, se pueden utilizar aparatos de configuración fija sin interruptores cuando se quiere evitar una posible manipulación o despiste.

Carcasa

La carcasa para colocar en línea de 6 mm apenas ocupa espacio en el armario de distribución y permite una amplia densidad de elementos. Los conectores para carriles colocados en los carriles DIN 35 facilitan en caso necesario la conexión de energía auxiliar.

Knick 

Características



- **Uso universal**
con potenciómetros, sensores de resistencia, sensores a distancia de resistencia y otros similares
- **Configuración intuitiva**
de los parámetros básicos: sencilla, sin necesidad de otras herramientas a través de cuatro conmutadores y ocho interruptores DIP
- **Conmutación calibrada de rango**
evitando así ajustes complicados
- **Cómodo ajuste**
punto inicial y final ajustables directamente "pulsando un botón" con la función "Teach in"
- **Separación de protección**
acorde con la EN 61140: protección del personal de mantenimiento y de los aparatos posteriores ante altas tensiones no permitidas de hasta 300 V CA/CC
- **Alta precisión**
gracias a un novedoso concepto de conexión
- **Mínimo espacio necesario**
en el armario de distribución (la carcasa en línea solo tiene 6 mm de ancho); más transductores de medida por metro de carril DIN 35
- **Montaje económico**
instalación rápida, conexión sencilla de la energía auxiliar a través de conectores para carriles
- **5 años de garantía**



Garantía 5 años

Garantía

Cualquier defecto que aparezca durante los 5 años posteriores a la entrega se reparará gratuitamente en fábrica. El envío ha de efectuarse libre de portes.

Transductor de resistencia

SensoTrans R A 20230

Lista de modelos

SensoTrans R A 20230, configurable

Nº ref.	A 20230 P0															
SensoTrans R A 20230, configuración fija																
Nº ref.	A 20230 P0/															
Entrada/tipo de sensor	Potenciómetro Resistencia	P	R													
Inicio de rango de medición	Valor numérico de 4 cifras (0xxx % / xx.xx kOhm)	X	X	X	X											
Fin de rango de medición	Valor numérico de 4 cifras (0xxx % / xx.xx kOhm)							X	X	X	X					
Salida	0 ... 20 mA												A			
	4 ... 20 mA												B			
	0 ... 10 V												C			
	0 ... 5 V												D			
Otras configuraciones específicas del cliente (p. ej. otro termopar)	Sin Según las indicaciones													n	n	n

Accesorios

Accesorios	Nº ref.	
Conector para carriles ZU 0628	Puente de energía auxiliar para cada dos separadores A 20XXX P0 o P 32XXX P0	ZU 0628
IsoPower A 20900	Alimentación de corriente 24 V CC, 1 A	A 20900 H4
Borne de alimentación ZU 0677	Entrada de la tensión de alimentación 24 V CC en conector para carriles ZU 0628	ZU 0677
Conector para carriles ZU 0678	Recogida de la tensión de alimentación (A20900), transmisión al conector para carriles ZU 0628	ZU 0678

Datos técnicos

Datos de entrada medición de resistencia	
Medición de resistencia incl. resistencia de línea	0 ... 5 kOhm o 5 ... 100 kOhm
Conexión	Dos, tres o cuatro conductores (reconocimiento automático), se indica mediante el LED amarillo
Resistencia máx. de línea	100 Ohm
Corriente de alimentación	200 µA, 400 µA o 0 ... 500 µA
Supervisión de línea	Rotura de cable
Límites error entrada	Resistencias < 5 kOhm: ± (50 mOhm + 0,05 % de m.) para márgenes de medición > 15 Ohm Resistencias > 5 kOhm: ± (1 Ohm + 0,2 % de m.) para márgenes de medición > 50 Ohm
Coefficiente de temperatura en la entrada	< 50ppm/K del valor final del rango de medición parametrizado (coeficiente de temperatura medio en el rango admitido de temperatura de funcionamiento, temperatura de referencia 23 °C)

Datos técnicos (continuación)

Potenciómetro

Datos de entrada

Entrada

200 Ohm ... 50 kOhm

Conexión

Tres o cuatro conductores

Corriente de alimentación

0 ... 5 mA

Supervisión de línea

Cortocircuito y de rotura de cable

Límites error de entrada

$\pm (0,2 \% \text{ del valor final} + 0,05 \% \text{ de m.})$ para márgenes de medición $> 5 \%$

Coefficiente de temperatura en la entrada

$< 50 \text{ ppm/K}$ del valor final del rango de medición parametrizado (coeficiente de temperatura medio en el rango admitido de temperatura de funcionamiento, temperatura de referencia 23°C)

Datos de salida

Salidas

0 ... 20 mA, conmutable calibrada
4 ... 20 mA, (ajuste de fábrica 4 ... 20 mA)
0 ... 5 V
0 ... 10 V

Rango dinámico

0 ... aprox. 102,5 % del margen de medición en 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V o 0 ... 5 V salida
-1,25 ... aprox. 102,5 % del margen de medición en 4 ... 20 mA salida

Resolución

16 bit

Carga

Salida de corriente: $\leq 10 \text{ V} (\leq 500 \text{ Ohm a } 20 \text{ mA})$
Salida de tensión: $\leq 1 \text{ mA} (\geq 10 \text{ kOhm a } 10 \text{ V})$

Límites error de salida

Salida de corriente: $\pm (10 \mu\text{A} + 0,05 \% \text{ de m.})$
Salida de tensión: $\pm (5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ de m.})$

Ondulación residual

$< 10 \text{ mV}_{\text{ef}}$

Coefficiente de temperatura en la salida

$< 50 \text{ ppm/K}$ del valor final
(coeficiente de temperatura medio en el rango admitido de temperatura de funcionamiento, temperatura de referencia 23°C)

Señalización de errores:

0 ... 20 mA Salida: $I = 0 \text{ mA}$ o $\geq 21 \text{ mA}$
4 ... 20 mA Salida: $I \leq 3,6 \text{ mA}$ o $\geq 21 \text{ mA}$
0 ... 5 V o 0 ... 10 V Salida: $V = 0 \text{ V}$ o $V \geq 5,25 \text{ V}$ o $V \geq 10,5 \text{ V}$
a través de la señal de salida y el LED rojo para rangos de medición no alcanzados o excedidos, configuración errónea, cortocircuito del sensor y rotura de cable, error de salida de carga y otras averías del aparato.
Ver también "Señalización de errores".

Comportamiento de transmisión

Curva característica

Lineal ascendente/descendente;
curvas parametrizables con puntos de interpolización a través de la interfaz IrDA

Velocidad de lectura:

Aprox. $3/\text{s}^*)$

Indicaciones

LED verde

Energía auxiliar

Transductor de resistencia

SensoTrans R A 20230

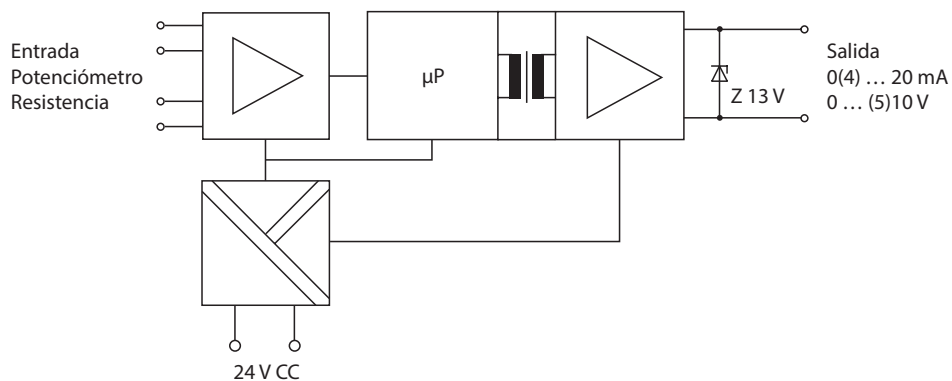
Datos técnicos (continuación)

LED amarillo	Señalización tipo de conexión
LED rojo	Necesidad de operaciones de mantenimiento o avería del aparato
Energía auxiliar	
Energía auxiliar	24 V CC (-20 %, +25 %), aprox. 1,2 W La energía auxiliar puede transmitirse de un aparato a otro mediante conectores para carriles.
Aislamiento	
Aislamiento galvánico	Separación de tres puertos entre entrada, salida y energía auxiliar
Tensión de prueba	2,5 kV CA, 50 Hz: entre energía auxiliar y entrada y salida
Tensión de trabajo (aislamiento básico)	Hasta 300 V CA/CC en categoría de sobretensión II y grado de suciedad 2 según la EN 61010-1 entre todos los circuitos. Si utiliza tensiones de trabajo elevadas mantenga una distancia suficiente o prevea un aislamiento adecuado con respecto a aparatos cercanos; tome medidas para evitar contactos accidentales.
Protección contra corrientes de choque	Separación de protección según la EN 61140 mediante aislamiento reforzado acorde con EN 61010-1. Tensión de trabajo de hasta 300 V CA/CC en categoría de sobretensión II y grado de suciedad 2 entre todos los circuitos. Si utiliza tensiones de trabajo elevadas mantenga una distancia suficiente o prevea un aislamiento adecuado con respecto a aparatos cercanos; tome medidas para evitar contactos accidentales.
Normas y certificaciones	
CEM	Norma de familia de productos: EN 61326 Emisión de interferencias: clase B Resistencia a interferencias ¹⁾ : ámbito industrial
cURus	File No. 220033 Estándares: UL 508 y CAN/CSA 22.2 No. 14-95
Otros datos	
Temperatura ambiente	Funcionamiento: 0 ... +55 °C en línea sin separación 0 ... +65 °C con separación $\geq$ 6 mm Almacenamiento: -25 ... +85 °C
Condiciones del entorno	Uso en un lugar fijo, protegido de las inclemencias del tiempo Humedad relativa: 5 ... 95 %, sin condensación Presión atmosférica: 70 ... 106 kPa Excepto en caso de agua o precipitaciones impulsadas por el viento (lluvia, nieve o granizo)
Estructura	Carcasa en línea con bornes de conexión por tornillo, ancho 6,2 mm, consulte los planos acotados para ver el resto de las dimensiones y la sección transversal de conexión
Tipo de protección	Bornes IP20, carcasa IP40
Fijación	Para carriles DIN 35 acorde con la DIN EN 50022 Consulte los planos acotados para ver la sección transversal de conexión
Peso	Aprox. 60 g

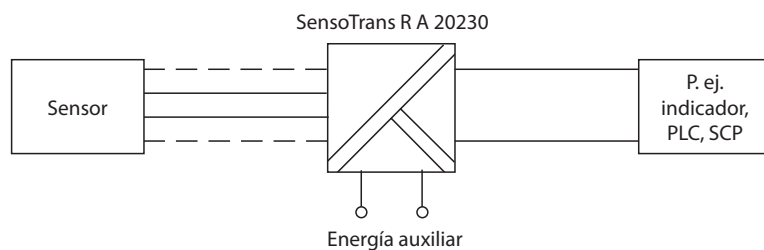
^{*)} En caso de mediciones de resistencia 5 ... 100 kOhm: aprox. 2/s

¹⁾ Pueden producirse pequeñas divergencias mientras haya interferencias

Esquema de conexiones de principio

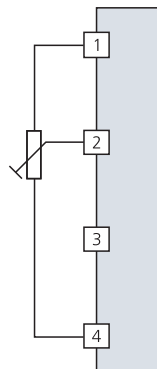


Ejemplos de aplicación

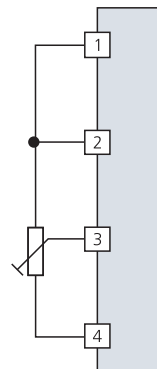


Conexión de potenciómetros

Conexión de tres conductores

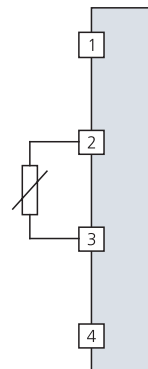


Conexión de cuatro conductores

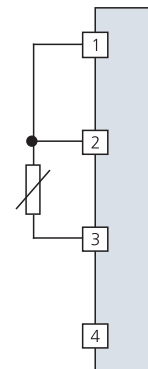


Conexión de resistencias

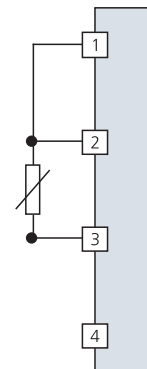
Conexión de dos conductores



Conexión de tres conductores



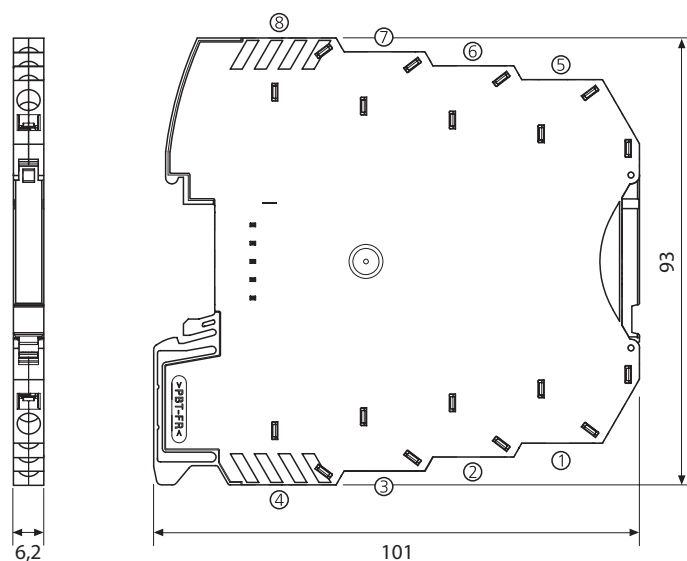
Conexión de cuatro conductores



Transductor de resistencia

SensoTrans R A 20230

Plano acotado y colocación de los bornes



Colocación de bornes

- 1 Entrada +
- 2 Entrada +
- 3 Entrada -
- 4 Entrada -
- 5 Salida +
- 6 Salida -
- 7 Energía auxiliar +
- 8 Energía auxiliar -

Secciones transversales de conexión:

conductores rígidos 0,2 ... 2,5 mm²
conductores flexibles 0,2 ... 2,5 mm²
24-14 AWG

Señalización de errores:

Nº	Error	Configuración de aviso ¹⁾	Salida			
			4 ... 20 [mA]	0 ... 20 [mA]	0 ... 5 [V]	0 ... 10 [V]
0	Ninguno	No para por sí mismo	–	–	–	–
1	Rango de medición no alcanzado	No para por sí mismo	3,6	0	0	0
2	Rango de medición no alcanzado	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
3	Cortocircuito del sensor	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
4	Sensor abierto	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
5	Resistencia de base no válida ²⁾	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
6	Error de salida de carga	No para por sí mismo	3,6	0	0	0
7	Reconocimiento de conexión	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
8	Interruptor mal colocado	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
9	Error de configuración	No para por sí mismo	21	21	5,25	10,5
10	Error del aparato	Para por sí mismo	3,6	0	0	0

¹⁾ En la configuración "para por sí mismo" la señal de error se mantiene una vez termina la causa del error.
El aviso de error puede resetearse con un reinicio (energía auxiliar conectar/desconectar).

²⁾ Solo en potenciómetros

Comportamiento de la corriente de salida (4 ... 20 mA) en caso de rango de medición no alcanzado o excedido

