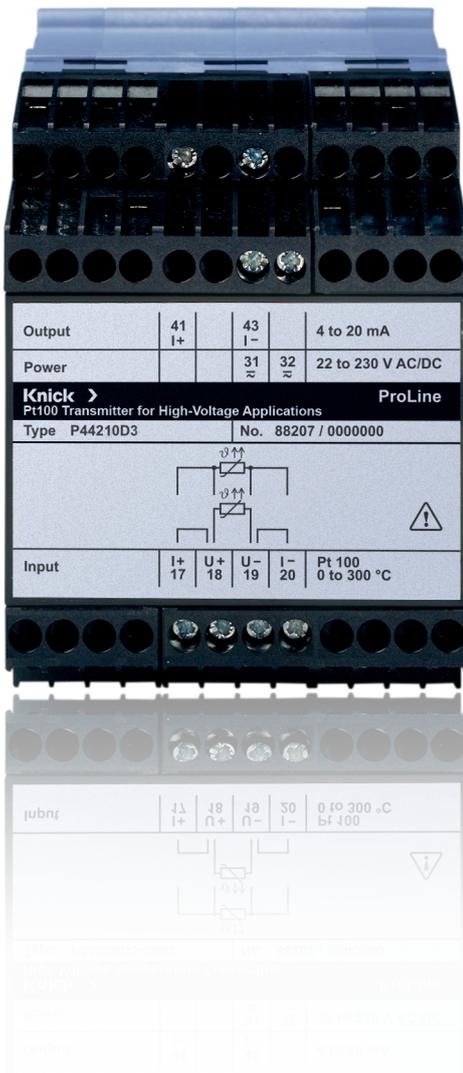


Medición precisa de temperatura en potenciales de tensión elevados de hasta 6,6 kV

Cuando se trata de obtener temperaturas con termómetros de resistencia Pt100 en el entorno de potenciales de tensión elevados, los transductores de temperatura habituales se ven limitados debido al insuficiente aislamiento.

Si bien los termómetros de resistencia pueden aislarse contra altas tensiones, el lugar de instalación disponible exige a menudo ciertas características por lo que un aislamiento adecuado es casi imposible. Además, el aislamiento puede verse perjudicado debido al envejecimiento térmico y mecánico.

Para la medición de temperatura de componentes de la electrónica de rendimiento, en especial, para la medición y/o la regulación de la temperatura de devanado de motores eléctricos, generadores o transformadores, el aislamiento galvánico frente a alta tensión ofrece la máxima seguridad posible al termómetro de resistencia Pt100.



Solución: el transductor Pt100 con aislamiento básico 6,6 kV CA/CC

Los nuevos transductores Pt100 para aplicaciones de alta tensión ProLine P 44000 transforman el valor de resistencia de un termómetro de resistencia Pt100 de 2, 3 o 4 conductores con alta precisión y con un tiempo de retardo mínimo en una señal de 4 ... 20 mA.

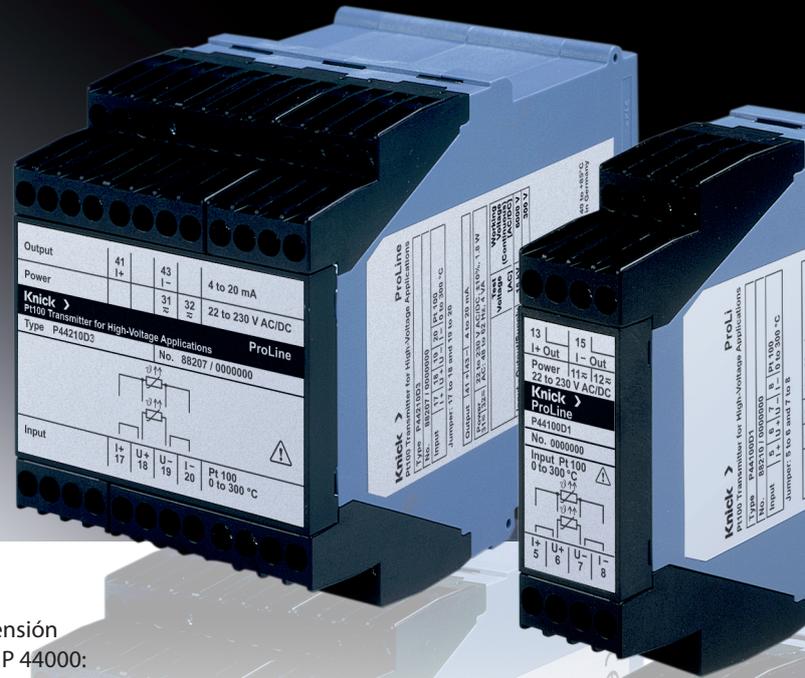
La señal de salida está aislada galvánicamente de la señal de entrada y de la alimentación de tensión. El aislamiento galvánico está concebido para tensiones de trabajo de hasta 6,6 kV CA/CC. La tensión de prueba en la comprobación de componentes es de 15 kV CA. El sellado al vacío protege el circuito de las inclemencias del tiempo y garantiza que sus extraordinarias propiedades de aislamiento se mantengan a largo plazo.

El volumen de suministro cubre los ámbitos de uso más habituales con los rangos de medición 0 ... 150 °C, 0 ... 200 °C y 0 ... 300 °C. Para las diferentes exigencias de normas se ofrecen aparatos con carcasa en línea de 67,5 y de 22,5 mm de ancho.

ProLine P 44000 de un vistazo

- Transductor para sensores de temperatura Pt100, conexión de 2, 3 o 4 conductores
- Aparatos de ámbito fijo para rangos de entrada: 0 ... 150 °C, 0 ... 200 °C y 0 ... 300 °C
- Corriente de salida marcada 4 ... 20 mA
- Carcasa en línea compacta de 67,5 y de 22,5 mm basada en la probada tecnología VariTrans
- Elevado aislamiento hasta 6,6 kV CA/CC de aislamiento básico y hasta 2,5 kV CA/CC de aislamiento reforzado en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 (entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar)
- Versiones para menores exigencias de aislamiento hasta 2 kV CA/CC (aislamiento básico) con una anchura de carcasa reducida de 22,5 mm
- Error de medición de solo ± 1 K (típico $\pm 0,5$ K) y tiempo de retardo T90 reducido de 100 ms
- Fuente de alimentación de amplio rango VariPower 22 ... 230 V CA/CC con funcionamiento seguro incluso en el caso de un suministro inestable
- Resistente a las inclemencias del tiempo gracias al sellado al vacío
- También para condiciones extremas: temperatura ambiente en funcionamiento -40 a +85 °C

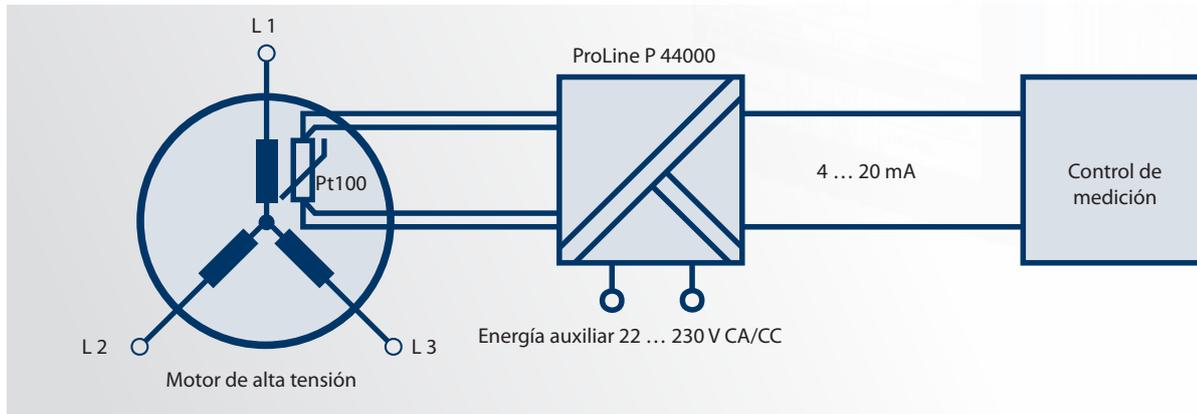
Transductores Pt100 para aplicaciones de alta tensión



Ejemplo de aplicación:

Supervisión de la temperatura de devanado de motores de alta tensión
Aislamiento galvánico del termómetro de resistencia con ProLine P 44000:

- Protege al personal de manejo
- Evita daños en partes de la instalación
- Transmisión de la señal sin interferencias 4 ... 20 mA hasta el puesto de medición incluso con grandes longitudes de cable



ProLine: no encontrará nada mejor

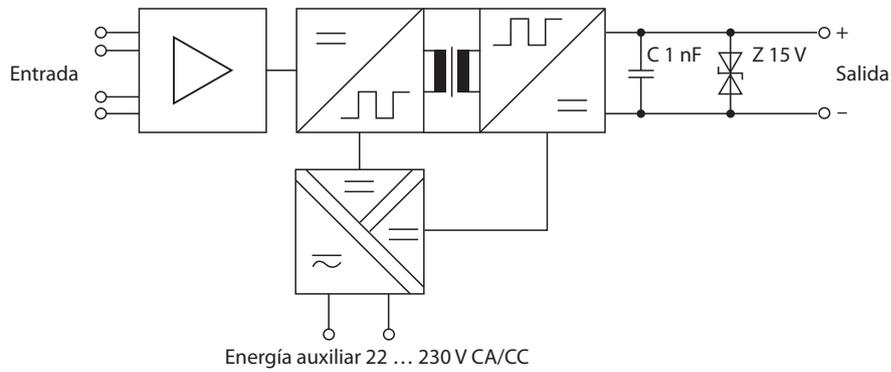
ProLine representa la mejor calidad en amplificadores separadores y transductores. Independientemente de si se miran en la influencia, el ajuste o la amplificación de señales o sus características de transmisión, su flexibilidad, su manejo o su eficiencia energética, sus componentes resisten cualquier comparación.

Gracias a su reconocida fiabilidad ProLine se usa ampliamente en la técnica de medición y de regulación industrial. Las conmutaciones inteligentes permiten alcanzar excelentes valores de fiabilidad con una reducida cantidad de componentes. Por eso, los cinco años de garantía se dan por supuestos en todos los productos ProLine.



ProLine P 44000

Esquema de conexiones de principio



Lista de modelos

Aparato	Entrada	Salida	Tensión de prueba	Nº ref.
ProLine P 44000	0 ... 150 °C	4 ... 20 mA	15 kV	P44210D3-0007
	0 ... 200 °C	4 ... 20 mA	15 kV	P44210D3-0008
	0 ... 300 °C	4 ... 20 mA	15 kV	P44210D3-0009
	0 ... 150 °C	4 ... 20 mA	7,5 kV	P44100D1-0004
	0 ... 200 °C	4 ... 20 mA	7,5 kV	P44100D1-0005
	0 ... 300 °C	4 ... 20 mA	7,5 kV	P44100D1-0006

Transductores Pt100 para aplicaciones de alta tensión

Datos técnicos

Entrada

Sensor de resistencia	Pt100 según DIN 60751												
Rangos de medición	<table border="0"> <tr> <td>P44210D3-0007</td> <td>0 ... 150 °C</td> </tr> <tr> <td>P44210D3-0008</td> <td>0 ... 200 °C</td> </tr> <tr> <td>P44210D3-0009</td> <td>0 ... 300 °C</td> </tr> <tr> <td>P44100D1-0004</td> <td>0 ... 150 °C</td> </tr> <tr> <td>P44100D1-0005</td> <td>0 ... 200 °C</td> </tr> <tr> <td>P44100D1-0006</td> <td>0 ... 300 °C</td> </tr> </table>	P44210D3-0007	0 ... 150 °C	P44210D3-0008	0 ... 200 °C	P44210D3-0009	0 ... 300 °C	P44100D1-0004	0 ... 150 °C	P44100D1-0005	0 ... 200 °C	P44100D1-0006	0 ... 300 °C
P44210D3-0007	0 ... 150 °C												
P44210D3-0008	0 ... 200 °C												
P44210D3-0009	0 ... 300 °C												
P44100D1-0004	0 ... 150 °C												
P44100D1-0005	0 ... 200 °C												
P44100D1-0006	0 ... 300 °C												
Conexión	2, 3 o 4 conductores Nota: En el caso de una conexión de 3 conductores las resistencias del cable del sensor no quedan totalmente compensadas												
Resistencia máx. de línea	100 Ω												
Corriente de alimentación	Aprox. 1 mA												

Salida

Salida	4 ... 20 mA (lineal hasta 21 mA)
Carga máxima	550 Ω
Ondulación residual	<10 mV _{ef}
Entrada no conectada o rango de medición excedido	> 22 mA (máx. 38 mA)

Comportamiento de transmisión

Error de transmisión	± 1 K (típico ± 0,5 K) a 23 °C de temperatura ambiente
Influencia de la temperatura	< 150 ppm/K del valor final del rango de medición (coeficiente de temperatura medio en el rango admitido de temperatura de funcionamiento, temperatura de referencia 23 °C)
Comportamiento temporal	Tiempo T90 máx. 100 ms

Energía auxiliar

Energía auxiliar	22 ... 230 V CA/CC ± 10 %; CA 48 ... 62 Hz, < 1,8 W, < 4 VA
------------------	---

Aislamiento

Aislamiento galvánico	Separación de tres puertos entre entrada, salida y energía auxiliar								
Tensión de prueba	<table border="0"> <tr> <td>P44210D3-xxxx</td> <td>15 kV CA entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4 kV CA entre salida y energía auxiliar</td> </tr> <tr> <td>P44100D1-xxxx</td> <td>7,5 kV CA entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4 kV CA entre salida y energía auxiliar</td> </tr> </table>	P44210D3-xxxx	15 kV CA entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar		4 kV CA entre salida y energía auxiliar	P44100D1-xxxx	7,5 kV CA entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar		4 kV CA entre salida y energía auxiliar
P44210D3-xxxx	15 kV CA entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar								
	4 kV CA entre salida y energía auxiliar								
P44100D1-xxxx	7,5 kV CA entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar								
	4 kV CA entre salida y energía auxiliar								



ProLine P 44000

Datos técnicos

Tensión asignada de aislamiento

Según EN 50178

P44210D3-xxxx hasta 6000 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
Tensión de choque soportada: máx. 33 kV

P44100D1-xxxx hasta 2000 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
Tensión de choque soportada: máx. 13 kV

Según UL 347

P44210D3-xxxx hasta 6600 V AC/DC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2, Tensión de choque soportada: máx. 33 kV

Según EN 50124-1 Uso en carriles (funcionamiento en punto fijo)

P44210D3-xxxx hasta 5500 V CA/CC en categoría de sobretensión II y grado de suciedad 2 entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
Medición tensión de choque: 25 kV

hasta 4800 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
Medición tensión de choque: 30 kV

P44100D1-xxxx hasta 2000 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
Medición tensión de choque: 12 kV

Protección contra corrientes de choque

Separación de protección según EN 50178 mediante aislamiento reforzado. Tensiones de trabajo en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2:

P44210D3-xxxx hasta 2500 V CA/CC entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
hasta 300 V CA/CC entre salida y energía auxiliar

P44100D1-xxxx hasta 1000 V CA/CC entre entrada y salida y entre entrada y energía auxiliar
hasta 300 V CA/CC entre salida y energía auxiliar

Normas y certificaciones

CEM¹⁾

Norma de familia de productos: EN 61326-1

EN 61326-2-3: 2013

Emisión de interferencias: Clase A²⁾

Resistencia a interferencias: Ámbito industrial

Otros datos

Temperatura ambiente

Funcionamiento, almacenamiento y transporte - 40 ... + 85 °C

Humedad relativa

Funcionamiento, almacenamiento y transporte 5 ... 95 % (sin condensación en funcionamiento)

Presión atmosférica

70 ... 106 kPa Altura hasta 2000 m

Condición de uso

Funcionamiento en lugar fijo

MTBF³⁾

Aprox. 160 años

Estructura

Carcasa en línea con bornes con conexión de tornillo

Anchura de la carcasa Estructura D1: 22,5 mm

Estructura D3: 67,5 mm

Para otras dimensiones consulte el plano acotado

Tipo de protección

Carcasa IP 40

Bornes IP 20

Fijación

Para carriles DIN 35 mm según EN 60715

Peso

D1: aprox. 250 g

D3: aprox. 500 g

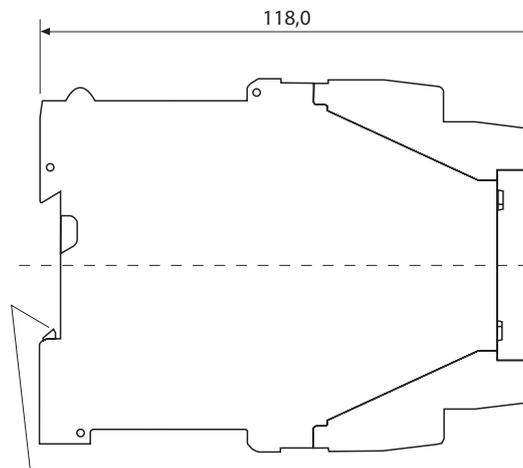
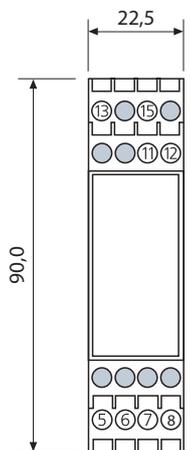
1) Pueden producirse pequeñas divergencias mientras haya interferencias (típ. < 2 K).

2) ¡Precaución! - Este es un aparato de la clase A para usar en ámbito industrial. En áreas residenciales este aparato puede causar interferencias de radio.

3) Según EN 61709 (SN29500), funcionamiento en un punto fijo en áreas cuidadas, temperatura ambiente media 40 °C, sin ventilación, funcionamiento continuo

Transductores Pt100 para aplicaciones de alta tensión

Plano acotado y colocación de los bornes estructura D1



Fijación de encaje en carril DIN 35 mm según EN 60715

Colocación de los bornes

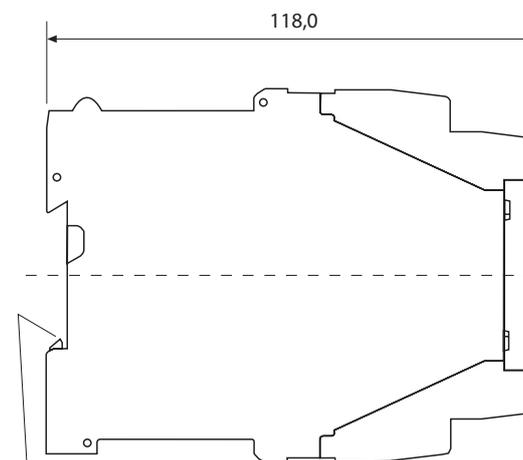
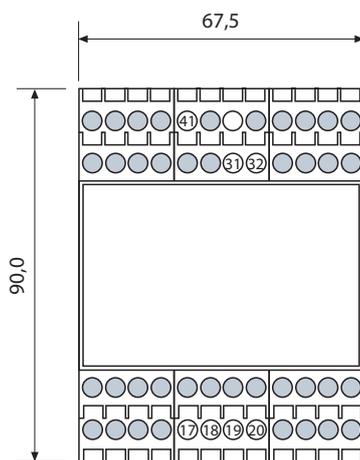
- 5 Entrada + corriente
- 6 Entrada + tensión
- 7 Entrada - tensión
- 8 Entrada - corriente
- 11 Energía auxiliar CA/CC
- 12 Energía auxiliar CA/CC
- 13 Salida + corriente
- 15 Salida - corriente

Si el Pt100 se conecta con dos conductores, poner puentes de 5 a 6 y de 7 a 8; en el caso de conexión de 3 conductores, solo de 7 a 8

Tornillos de conexión M 3,5 con carcasa terminal auto-despegable.

Sección transversal de conexión máx. 1 x 4 mm² compactos o 1 x 2,5 mm² hilos de Litz con casquillo, mín. 1 x 0,5 mm² compactos o hilos de Litz con casquillo

Plano acotado y colocación de los bornes estructura D3



Fijación de encaje en carril DIN 35 mm según EN 60715

Colocación de los bornes

- 17 Entrada + corriente
- 18 Entrada + tensión
- 19 Entrada - tensión
- 20 Entrada - corriente
- 31 Energía auxiliar CA/CC
- 32 Energía auxiliar CA/CC
- 41 Salida + corriente
- 43 Salida - corriente

Si el Pt100 se conecta con dos conductores, poner puentes de 17 a 18 y de 19 a 20; en el caso de conexión de 3 conductores, solo de 19 a 20

Tornillos de conexión M 3,5 con carcasa terminal auto-despegable.

Sección transversal de conexión máx. 1 x 4 mm² compactos o 1 x 2,5 mm² hilos de Litz con casquillo, mín. 1 x 0,5 mm² compactos o hilos de Litz con casquillo