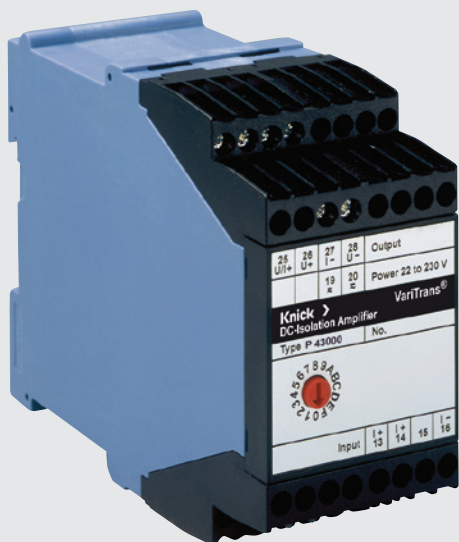


VariTrans P 43000



VariTrans P 43000

Transductor de alta tensión universal.
Corrientes de entrada hasta $V_{in} = 5 \text{ A}$.

La tarea

En sistemas de alta tensión, las corrientes unipolares o bipolares que van desde 100 mA hasta 5 A deben aislarse galvánicamente y convertirse en señales de salida estándar de $\pm 20 \text{ mA}$, $\pm 10 \text{ V}$ o 4 ... 20 mA.

Los problemas

En el caso de aislamiento insuficiente, las condiciones de altos voltajes y ambientales difíciles pueden sobrecargar el aislamiento galvánico. Esto puede dar lugar a falsos valores de medición o incluso a daños personales o en el equipo. Estos riesgos deben ser eliminados de forma segura y a largo plazo con transductores de alta tensión adecuadamente diseñados.

La solución

Los transductores de alta tensión VariTrans P 43000 han sido especialmente diseñados para la medición directa de corrientes hasta 5 A CA/CC. Estos aíslan de forma confiable potenciales elevados en el circuito de entrada.

Las distancias de separación están diseñadas para resistir tensiones permanentes de hasta 3600 V CA/CC y transitorios rápidos de 20 kV. La protección contra descargas eléctricas se consigue a través de la separación de protección según EN 61140 entre la entrada y la salida y la fuente de alimentación.

La carcasa

Se utiliza una nueva carcasa modular de 45 mm de ancho en los transductores de alta tensión VariTrans P 43000. Va integrada en un carril DIN estándar. Los paneles frontales de los modelos ajustables disponen de un interruptor rotatorio para la selección de los rangos.

Las ventajas

Los VariTrans P 43000 están disponibles para cualquier corriente de entrada desde $\pm 100 \text{ mA}$ a $\pm 5 \text{ A}$. Las señales unipolar y bipolar (estándar) están dispuestas en la salida: $\pm 20 \text{ mA}$, $\pm 10 \text{ V}$ y 4 ... 20 mA.

Pueden seleccionarse fácilmente 16 combinaciones de señal de entrada/salida con un interruptor rotatorio en el frontal del dispositivo. No es necesario un complicado ajuste in situ con destornillador, calibrador y multímetro. Se evitan así problemas de derivación debido a elementos de ajuste inestables, por ej., potenciómetros. Gracias a la fácil escalabilidad de la selección del rango, los dispositivos se pueden personalizar fácilmente según las soluciones individuales del cliente. Pueden implementarse 16 combinaciones de señal personalizadas en un solo dispositivo y configurarse óptimamente para la respectiva aplicación.

La fuente de alimentación de amplio rango VariPower integrada de 20 a 253 V CA/CC ofrece máxima flexibilidad. Esto garantiza el funcionamiento sin problemas con voltajes alternos o continuos en todo el mundo y máxima seguridad incluso en redes de suministro eléctrico inestables. La instalación también es fácil y segura. Es prácticamente imposible la conexión incorrecta de la tensión de suministro. Se evitan los costosos tiempos de inactividad y trabajos de reparación durante la puesta en servicio.

La encapsulación al vacío proporciona máxima protección frente a influencias medioambientales agresivas, golpes y vibraciones, y garantiza que la elevada fuerza disruptiva necesaria para voltajes de trabajo de 3600 V CA/CC se mantenga a largo plazo. El sistema de aislamiento cumple los requisitos de seguridad de las normas EN 61010-1 y

Transductores de alta tensión

EN 50124-1 (Aplicaciones ferroviarias: Coordinación del aislamiento).

La tecnología

Para esta serie, Knick confía en la tecnología TransShield de reciente desarrollo, que comparada con los diseños convencionales, permite transformadores de alta tensión muy compactos y baja dispersión. Gracias al ahorro de espacio resultante, es suficiente con una carcasa modular de 45 mm de ancho para corrientes de entrada de hasta 5 A CA/CC. Otra ventaja importante que ofrece esta tecnología: Las altas sobretensiones transitorias (interferencia de tipo común) están aisladas de forma segura y no causan prácticamente ningún error de medición en la salida.

Para garantizar las capacidades de aislamiento especificadas, el 100 % de los dispositivos se someten a pruebas rutinarias con 15 kV CA (modelos de rango fijo) o 10 kV CA (modelos conmutables).

El diseño del circuito y la construcción del dispositivo garantizan unas excelentes características de transmisión, lo que se reflejan en la estabilidad del punto cero, linealidad, estabilidad a largo plazo, respuesta de frecuencia e inmunidad a interferencias. La alta frecuencia de corte garantiza la conversión de señal sin distorsiones. La señal de salida sigue los rápidos cambios en la señal de entrada casi sin retardo.



Hechos y características

– Transductores de alta tensión universales

para la conversión de corrientes de entrada de hasta 5 A en señales de salida de ± 20 mA, ± 10 V o 4 ...20 mA.

– Nueva tecnología TransShield

permite carcasas modulares extremadamente compactas

– Voltajes de trabajo de hasta 3600 V CA/CC

– Protección contra descarga eléctrica

con separación de protección hasta 1800 V CA/CC según EN 61140

– Voltajes de prueba hasta 15 kV CA

– Excelentes propiedades de transmisión:

- Error de ganancia $< 0,3$ %
- Frecuencia de corte 5 kHz (filtro de paso-bajo / frecuencia de corte más baja bajo solicitud)
- Tiempo de subida T90 aprox. 110 μ s

– Enorme flexibilidad gracias a

- conmutación calibrada de hasta 16 rangos de entrada/salida (voltaje de trabajo hasta 2200 V)
- hasta 16 rangos de medición específicos del cliente
- fuente de alimentación de amplio rango 20 V para 253 V CA/CC

– Función confiable

incluso con fuente de alimentación inestable

– Sin daños

en caso de conexión de alimentación errónea

– Modelos conmutables

minimizan la necesidad de variantes del dispositivo y ahorran costos de almacenamiento

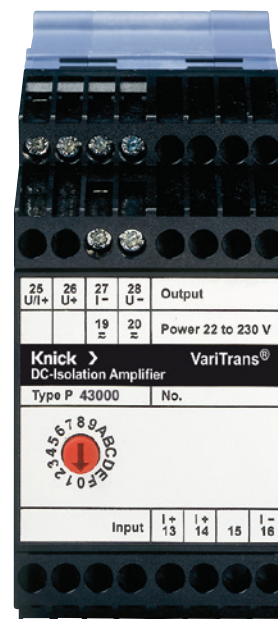
– Robusto

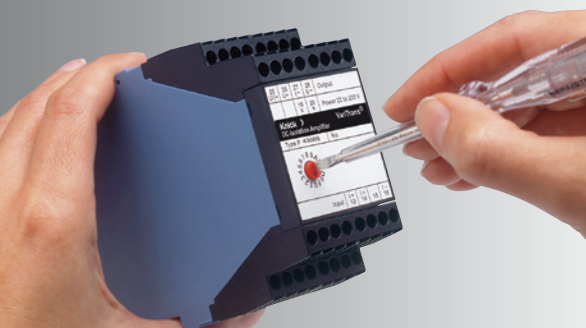
gracias a la encapsulación al vacío

– Mecánicamente estable

para operación en barcos, vehículos ferroviarios y vehículos terrestres

– 5 años de garantía





VariTrans P 43000

Línea de producto

Dispositivos	Entrada	Salida	Voltaje de trabajo	Voltaje de prueba	Nº de referencia
VariTrans P 43000 Entrada y salida ajustable	$\pm 1 / \pm 1,5 / \pm 2 / \pm 3 / \pm 5$ A, conmutación calibrada	± 10 V, ± 20 mA y 4 ... 20 mA, conmutación calibrada	$\leq 2,2$ kV CA/CC	10 kV CA	P 43000 D2
VariTrans P 43000 ajustado a los requisitos del cliente	$\pm 0,1$ A ± 5 A 1 a 16 rangos calibrados conmutables según los requisitos del cliente ¹⁾	± 10 V, ± 20 mA, 4 ... 20 mA, uno o más rangos según los requisitos del cliente ¹⁾	$\leq 2,2$ kV CA/CC	10 kV CA	P 43000 D2-nnnn
	$\pm 0,1$ A ± 5 A, parámetros fijos, según los requisitos del cliente ¹⁾	± 10 V, ± 20 mA, 4 ... 20 mA, parámetros fijos, según los requisitos del cliente ¹⁾	$\leq 3,6$ kV CA/CC	15 kV CA	P 43100 D2-nnnn

Fuente de alimentación

20... 253 V CA/CC

1) Especificar los parámetros deseados en el pedido

Especificaciones

Entrada	
Entradas	P 43000 D2 ± 1 A, $\pm 1,5$ A, ± 2 A, ± 3 A, ± 5 A, conmutación calibrada, parámetros de fábrica: ± 5 A P 43000 D2-nnnn $\pm 0,1$ A ± 5 A, 1 a 16 rangos según requisitos cliente, conmutación calibrada P 43100 D2-nnnn 0,1 A ... 5 A, unipolar/bipolar; parámetros fijos según requisitos cliente
Resistencia de entrada	$< 0,6 \Omega$
Capacitancia de entrada	Aprox. 1 nF
Capacidad de sobrecarga	20 % valor final
Salida	
Salida	P 43000 D2 20 mA, 10 V unipolar/bipolar y 4 ... 20 mA; conmutación calibrada, parámetros de fábrica: ± 10 V P 43000 D2-nnnn 20 mA, 10 V unipolar/bipolar y/o 4 ... 20 mA, conmutación calibrada, según requisitos cliente P 43100 D2-nnnn 20 mA, 10 V unipolar/bipolar o 4 ... 20 mA; parámetros fijos, según requisitos cliente
Desplazamiento	Hasta ± 150 % por defecto
Carga	Con corriente de salida ≤ 12 V (600 Ω a 20 mA) Con voltaje de salida ≤ 10 mA (1000 Ω a 10 V)
Offset	20 μ A o 10 mV
Ondulación residual	< 10 mV _{rms}
Comportamiento de la transmisión	
Error de ganancia	$< 0,3$ % valor de med.
Frecuencia de corte (-3 db)	Aprox. 5 kHz; parámetro de fábrica opcional: 10 Hz
Relación de rechazo de tipo común	CMRR ¹⁾ CC: aprox. 160 dB CA 50 Hz: aprox. 120 dB
Coefficiente de temperatura ²⁾	$< 0,005$ %/K valor final
Fuente de alimentación	
Fuente de alimentación	20 ... 253 V CA/CC CA 48 ... 62 Hz, aprox. 2 VA; máx. aprox. 1,2 W

Transductores de alta tensión

Especificaciones

Aislamiento

Aislamiento galvánico	Aislamiento de 3 puertos entre entrada, salida y fuente de alimentación
Voltaje de prueba	Conmutación calibrada 10 kV CA entrada contra salida y fuente de alimentación Parámetros fijos (P43100D2-nnnn) 15 kV CA entrada contra salida y fuente de alimentación Todos los modelos 4 kV CA de salida contra fuente de alimentación
Voltaje de trabajo (aislamiento básico) según EN 61010-1	Conmutación calibrada Hasta 2200 V CA/CC con sobretensión categoría III y grado de contaminación 2. Entrada contra salida / fuente de alimentación (sobretensión transitoria: 13,5 kV) Parámetros fijos (P43100D2-nnnn) Hasta 3600 V CA/CC con sobretensión categoría III y grado de contaminación 2. Entrada contra salida / fuente de alimentación (sobretensión transitoria: 20 kV)
Tensión asignada de aislamiento según EN 50124-1	Conmutación calibrada Hasta 2200 V CA/CC con sobretensión categoría III y grado de contaminación 2. Entrada contra salida / fuente de alimentación Parámetros fijos (P43100D2-nnnn) Hasta 3000 V CA/CC con sobretensión categoría III y grado de contaminación 2. Entrada contra salida / fuente de alimentación
Protección contra descarga eléctrica	Conmutación calibrada Separación de protección según EN 61140 mediante aislamiento reforzado según EN 61010-1. Voltajes de trabajo con sobretensión categoría III y grado de contaminación 2: – 1100 V CA/CC entrada contra salida / fuente de alimentación – hasta 300 V CA/CC a través de salida y fuente de alimentación Parámetros fijos (P43100D2-nnnn) Separación de protección según EN 61140 mediante aislamiento reforzado según EN 61010-1. Voltajes de trabajo con sobretensión categoría III y grado de contaminación 2: – hasta 1800 V CA/CC entrada contra salida / fuente de alimentación – hasta 300 V CA/CC a través de salida y fuente de alimentación

Para aplicaciones con altas voltajes de trabajo, debe asegurarse la distancia o aislamiento suficiente para evitar el contacto accidental entre dispositivos adyacentes.

Normas y aprobaciones

CEM ³⁾	Norma de la familia de productos: EN 61326 Emisión de interferencias: Clase B Inmunidad a interferencias: Aplicaciones industriales
-------------------	---

Datos adicionales

MTBF ⁴⁾	Aprox. 96 años
Temperatura ambiente ⁵⁾	Operación: -10 ... +70 °C Transporte y almacenamiento: -40 ... +85 °C
Diseño	Carcasa modular con terminales roscados Ancho de la carcasa D2: 45,0 mm Ver planos de dimensión para otras mediciones.
Protección hermética	Carcasa: IP40 Terminales: IP20
Montaje	Con montaje integrado para carril DIN 35 mm según EN 60715
Peso	Aprox. 350 g

1) Relación de rechazo de tipo común = Ganancia de voltaje diferencial / ganancia de voltaje de tipo común

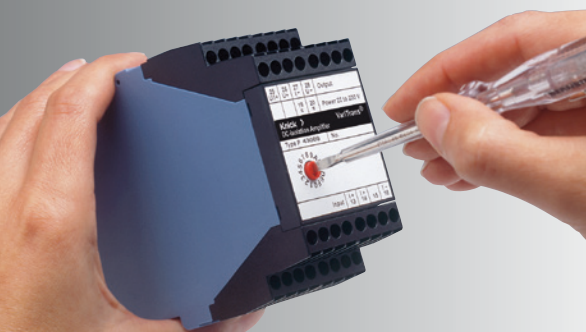
2) Temperatura de referencia para aplicaciones TC = 23 °C, se especifica TC promedio

3) Son posibles ligeras desviaciones mientras exista interferencia

4) Tiempo medio entre fallos – MTBF – según EN 61709 (SN 29500)

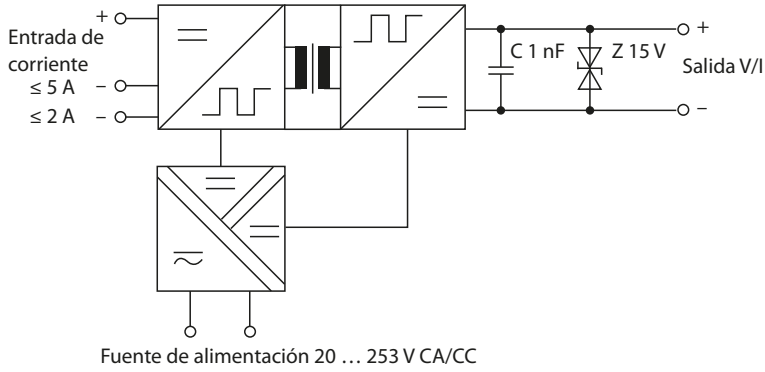
Condiciones previas: operación estacionaria en salas bien mantenidas, temperatura ambiente media 40 °C, sin ventilación, operación continua

5) Rango de temperatura ampliado -25 ... +85 °C bajo solicitud



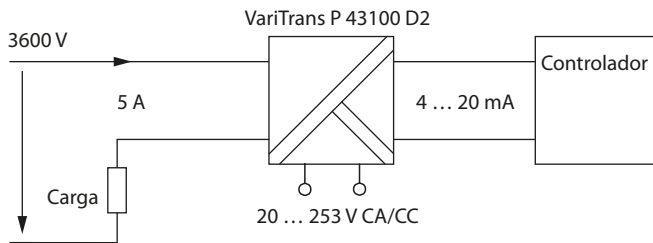
VariTrans P 43000

Diagrama de bloque



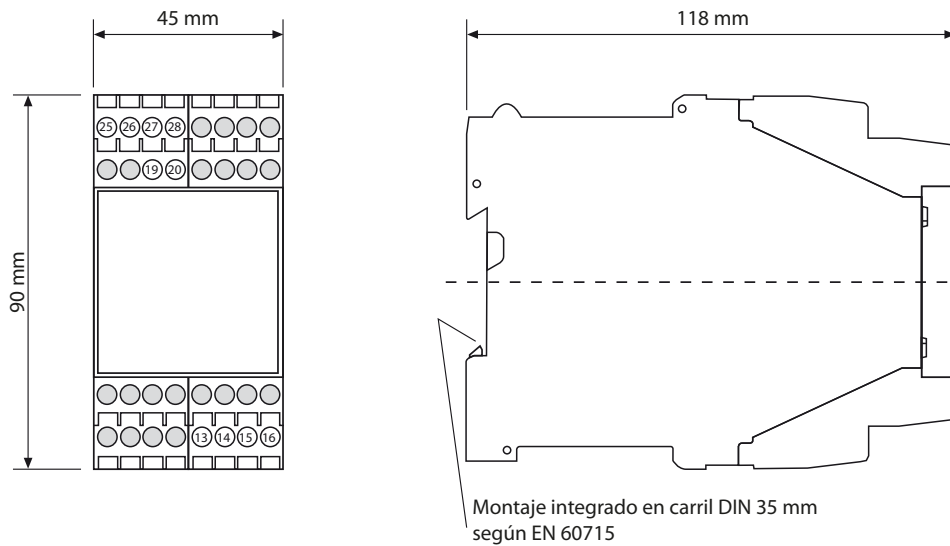
Aplicación típica

Medición directa con un elevado potencial de entrada



Transductores de alta tensión

Plano de dimensiones y asignación de terminales



Asignación de terminales

13	n/c	
14	Entrada	+ Corriente
15	Entrada	- Corriente (≤ 5 A)
16	Entrada	- Corriente (≤ 2 A)
19	Fuente de alimentación	CA/CC
20	Fuente de alimentación	CA/CC
25	Salida	+ Corriente
26	Salida	+ Voltaje
27	Salida	- Corriente
28	Salida	- Voltaje

Terminales roscados M 3,5 con abrazaderas de autoelevación
 Sección transversal del conductor máx. $1 \times 4 \text{ mm}^2$
 sólido o $1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ trenzado con virola,
 mín. $1 \times 0,5 \text{ mm}^2$ sólido o trenzado con virola

Para salida de voltaje, instalar puente a través de los terminales 25 y 26
 No usar un puente para salida de corriente (retirar el puente preinstalado).