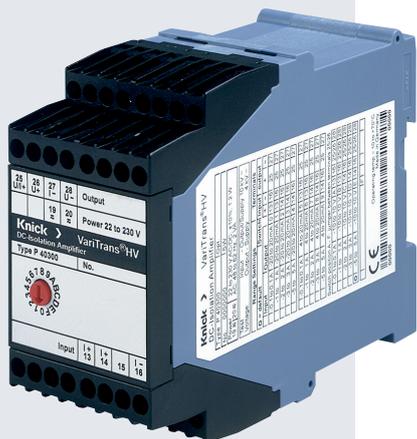


Amplificador separador de alta tensión/ amplificador separador shunt

VariTrans P 43000

**Amplificador separador universal de alta tensión.
Corrientes de entrada hasta $I_E = 5$ A.**



Cometido

En los sistemas de alta tensión deben aislarse galvánicamente corrientes uni o bipolares del rango de 100 mA a 5 A y transformarse en señales de salida normalizadas ± 20 mA, ± 10 V o 4 ... 20 mA.

Los problemas

En caso de no contar con aislamiento suficiente, la alta exigencia de tensión y las severas condiciones del entorno dan como resultado una sobrecarga del aislamiento galvánico y sus consecuencias pueden ser desde valores erróneos de medición hasta crear peligro para personas y partes de la instalación. Esos posibles riesgos de daños deben excluirse de forma segura y duradera mediante amplificadores separadores de alta tensión construidos de forma adecuada.

Solución

Los amplificadores separadores VariTrans P 43000 están específicamente diseñados para las mediciones directas de corrientes hasta 5 A CA/CC, ya que separan de forma segura los altos potenciales del circuito de entrada.

Las secciones de separación están concebidas para altas tensiones de mantenimiento hasta 3600 V CA/CC y para sobretensiones transitorias de hasta 20 kV. La separación de protección según la EN 61140 entre entrada y salida y energía auxiliar garantiza la protección contra corrientes de choque.

Carcasa

Los amplificadores separadores de alta tensión VariTrans P 43000 se ubican en una nueva carcasa para colocar en línea de 45 mm de ancho que se encaja en un carril DIN 35 estándar. En los modelos configurables, en el frente de la carcasa hay un conmutador rotatorio que permite la selección de rangos.

Ventajas

Los VariTrans P 43000 trabajan con cualquier corriente de entrada de ± 100 mA a ± 5 A. En la salida hay disponibles señales (normalizadas) uni y bipolares: ± 20 mA, ± 10 V y 4 ... 20 mA. Gracias al conmutador rotatorio del frente de la carcasa es fácil elegir entre 16 combinaciones de señales de entrada y de salida, evitando así el trabajoso ajuste en el lugar de uso para el que eran necesarios un destornillador, un calibrador y un multímetro. De esa forma se eliminan los problemas de deriva causados por elementos de ajuste inestables tales como potenciómetros y se favorecen soluciones a medida para cada cliente mediante la sencilla arquitectura modular de la conmutación de rangos de medición. Con un solo aparato pueden llevarse a cabo hasta 16 combinaciones personalizadas de señales que se adaptan de forma óptima a la aplicación que corresponda.

La fuente de alimentación de amplio rango 20 ... 253 V CA/CC VariPower ofrece también una gran flexibilidad y garantiza el poder usar el aparato sin problemas en cualquier parte del mundo con tensiones continuas o alternas e incluso alcanzando la mayor seguridad posible en redes inestables de energía auxiliar. La instalación también es sencilla y segura: prácticamente se ha excluido la posibilidad de una asignación errónea de la tensión de red con lo que se evitan tiempos de espera y arreglos costosos a la hora de ponerlo en funcionamiento.

El sellado al vacío ofrece la mayor protección durante su vida útil contra inclemencias ambientales, choques y vibraciones y garantiza a largo plazo la alta estabilidad necesaria del aislamiento. El sistema de aislamiento cumple las exigencias técnicas de seguridad de la EN 61010-1 y la EN 50124-1 (aplicaciones ferroviarias: coordinación de aislamiento).

Tecnología

En esta serie de aparatos Knick apuesta por la recientemente desarrollada tecnología TransShield, que permite transformadores de alta tensión muy compactos y de baja dispersión frente a las estructuras tradicionales. Gracias a la ventaja dimensional resultante se puede trabajar con corrientes de entrada hasta 5 A CA/CC en una carcasa en línea con un ancho de tan solo 45 mm. Una ventaja aun mayor de esta tecnología: las altas sobretensiones transitorias (interferencias de modo común) se separan con protección

y prácticamente no causan errores de medición a la salida.

Para comprobar el aislamiento acorde con las especificaciones se lleva a cabo una comprobación individual del 100 % con una tensión de 15 kV CA (modelos de rango fijo) o de 10 kV CA (modelos conmutables).

La técnica de conexión y la estructura del aparato garantizan una excelente calidad de transmisión que se refleja, entre otros, en la constancia del punto cero, la

linearidad, la estabilidad de vida útil, la respuesta de frecuencia y su resistencia. La frecuencia límite >5 kHz y el tiempo de subida <0,1 ms garantizan una representación sin distorsión de la señal; cualquier cambio rápido en la señal de entrada se transforma de modo casi inmediato en la variación correspondiente de la señal de salida.

Características

– Amplificador separador universal de alta tensión

para convertir corrientes de entrada de hasta 5 A CA/CC en señales de salida grabadas ± 20 mA, ± 10 V o 4 ... 20 mA

– Nueva tecnología TransShield

que permite una carcasa en línea altamente compacta

– Tensiones de trabajo hasta 3600 V CA/CC

– Protección contra corrientes de choque

mediante separación de protección acorde a la EN 61140 hasta 1800 V CA/CC

– Tensiones de prueba hasta 15 kV CA

– Propiedades excelentes de transmisión:

- error de ganancia < 0,3 %
- frecuencia límite >5 kHz (posible filtro de paso bajo)
- tiempo de subida T90 <0,1 ms

– Flexibilidad extremadamente alta gracias a

– la conmutación calibrada de hasta 16 rangos de entrada y salida (hasta

2200 V de tensión de trabajo)

- hasta 16 rangos de medición según la petición del cliente
- fuente de alimentación de amplio rango 20 V hasta 253 V CA/CC

– Funcionamiento seguro

incluso en caso de alimentación inestable

– No se estropea

en caso de una tensión de red incorrecta por error

– Modelos conmutables

que reducen la necesidad de varios modelos y, por lo tanto, los costes de almacenamiento

– Robusto

gracias al sellado al vacío

– Estable desde el punto de vista mecánico

para su uso en barcos, ferrocarriles y vehículos terrestres

– 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.



Amplificador separador de alta tensión/ amplificador separador shunt

VariTrans P 43000

Lista de modelos

Aparatos	Entrada	Salida	Tensión de trabajo	Tensión de prueba	Nº ref.
VariTrans P 43000 Entrada y salida configurables	±1/1,5/2/3/5 A conmutable	±10 V, ±20 mA y 4 ... 20 mA, conmutable	≤2,2 kV CA/CC	10 kV CA	P 43000 D2
VariTrans P 43000 configurado según petición del cliente	±0,1 A ... 5 A, uno o más rangos según petición del cliente ¹⁾	±10 V, ±20 mA, 4 ... 20 mA, uno o más rangos según petición del cliente ¹⁾	≤2,2 kV CA/CC	10 kV CA	P 43000 D2-nnnn
	±0,1 A ... 5 A, fijo, según petición del cliente ¹⁾	±10 V, ±20 mA, 4 ... 20 mA, fijo, según petición del cliente ¹⁾	≤3,6 kV CA/CC	15 kV CA	P 43100 D2-nnnn

Energía auxiliar

20 ... 253 V CA/CC

¹⁾ Indique la configuración que desea a la hora de hacer el pedido

Datos técnicos

Entrada

Entradas	P 43000 D2	±1 A, ±1,5 A, ±2 A, ±3 A, ±5 A, conmutables y calibradas, ajuste de fábrica: ±5 A
	P 43000 D2-nnnn	0,1 A ... 5 A, uni/bipolar; 1 a 16 rangos según petición del cliente, conmutables y calibradas
	P 43100 D2-nnnn	0,1 A ... 5 A, uni/bipolar; configuración fija según petición del cliente
Resistencia de entrada	< 0,6 Ohm	
Capacidad de entrada	Aprox. 1 nF	
Capacidad de sobrecarga	20 % del valor final	

Salida

Salida	P 43000 D2	20 mA, 10 V uni/bipolar y 4 ... 20 mA; calibrada y conmutable ajuste de fábrica: ±10 V
	P 43000 D2-nnnn	20 mA, 10 V uni/bipolar y/o 4 ... 20 mA; calibrada y conmutable, según petición del cliente
	P 43100 D2-nnnn	20 mA, 10 V uni/bipolar o 4 ... 20 mA; configuración fija, según petición del cliente
Desplazamiento	Hasta ±150 % de fábrica	
Carga	En corriente de salida	= 12 V (600 Ohm a 20 mA)
	En tensión de salida	= 10 mA (1000 kOhm a 10 V)1)
Offset	20 µA o 10 mV	

Datos técnicos (continuación)

Ondulación residual < 10 mV_{ef}

Comportamiento de transmisión

Error de ganancia < 0,3 % de m.

Frecuencia límite (-3 dB) Aprox. 5 kHz; configurable en fábrica a 10 Hz

Rechazo en modo común CMRR¹⁾ CC: aprox. 160 dB
CA 50 Hz: aprox. 120 dB

Coefficiente de temperatura²⁾ < 0,005 %/K del valor final

Energía auxiliar

Energía auxiliar 20 ... 253 V CA/CC CA 48 ... 62 Hz, aprox. 2 VA; máx. aprox. 1,2 W

Aislamiento

Aislamiento galvánico Separación de tres puertos entre entrada, salida y energía auxiliar

Tensión de prueba Conmutable calibrada 10 kV CA entre entrada y salida y energía auxiliar

Configuración fija 15 kV CA entre entrada y salida y energía auxiliar (modelo P43100D2-nnnn)

Todos los modelos 4 kV CA entre salida y energía auxiliar

Tensión de trabajo (aislamiento básico) según EN 61010-1 Conmutable calibrada: hasta 2200 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada, salida y energía auxiliar (sobretensión transitoria: 13,5 kV)

Configuración fija Hasta 3600 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada, salida y energía auxiliar (sobretensión transitoria: 20 kV)

Tensión asignada y de aislamiento según EN 50124-1 Calibrada y conmutable Hasta 2200 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada, salida y energía auxiliar

Configuración fija Hasta 3600 V CA/CC en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2 entre entrada, salida y energía auxiliar

Amplificador separador de alta tensión/ amplificador separador shunt

VariTrans P 43000

Datos técnicos (continuación)

Protección contra corrientes de choque	Conmutable calibrada	Separación de protección según la EN 61140 mediante aislamiento reforzado acorde con EN 61010-1. Tensiones de trabajo en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2: – hasta 1100 V CA/CC entre entrada y salida/energía auxiliar – hasta 300 V CA/CC entre salida y energía auxiliar
	Configuración fija (modelo P43100D2-nnnn)	Separación de protección según la EN 61140 mediante aislamiento reforzado acorde con EN 61010-1. Tensiones de trabajo en categoría de sobretensión III y grado de suciedad 2: – hasta 1800 V CA/CC entre entrada y salida/energía auxiliar – hasta 300 V CA/CC entre salida y energía auxiliar

Si se utiliza con tensiones de trabajo altas debe prestarse atención a mantener una distancia o en su caso aislamiento suficientes a aparatos cercanos y prestar atención a la protección contra contactos.

Normas y certificaciones

CEM ³⁾	Norma de familia de productos: EN 61326 Emisión de interferencias: clase B Resistencia a interferencias: ámbito industrial
-------------------	--

Otros datos

MTBF ⁴⁾	Aprox. 96 años
Temperatura ambiental ⁵⁾	Funcionamiento: –10 ... +70 °C Transporte y almacenamiento: –40 ... +85 °C
Estructura	Carcasa en línea Ancho de la carcasa D2; 45,0 mm con bornes de conexión por tornillo Consulte los planos acotados para ver el resto de las dimensiones
Tipo de protección	Carcasa IP 40, bornes IP 20
Fijación	Con fijación de encaje para carril DIN 35 mm según EN 60715
Peso	Aprox. 350 g

1) Common-Mode Rejection Ratio = Ganancia de tensión diferencial: Ganancia de tensión de modo común

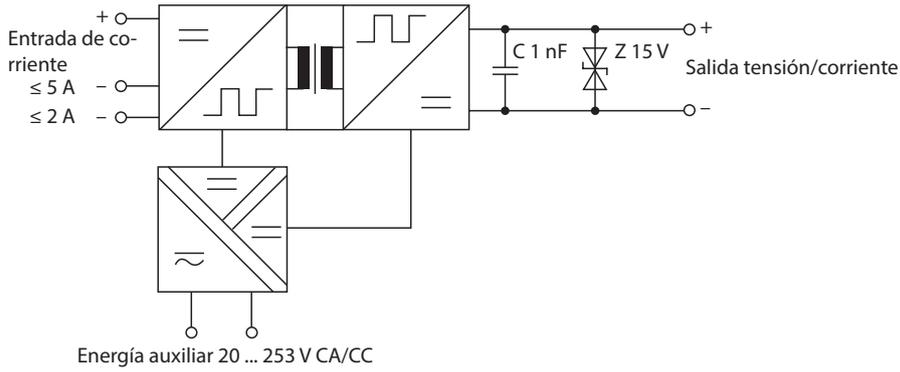
2) Temperatura de referencia para coeficiente de temperatura 23 °C, se indica el coeficiente de temperatura medio.

3) Pueden producirse pequeñas divergencias mientras haya interferencias.

4) Mean Time Between Failures – MTBF – de acuerdo con EN 61709 (SN 29500). Requisitos: funcionamiento en un lugar fijo en áreas cuidadas, temperatura ambiente media 40 °C, sin ventilación, funcionamiento continuo

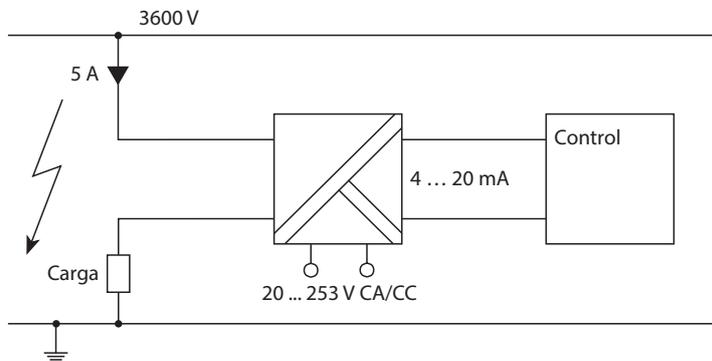
5) Rango de temperatura ampliado –25 ... +85 °C previa solicitud

Esquema de conexiones de principio



Ejemplo de aplicación

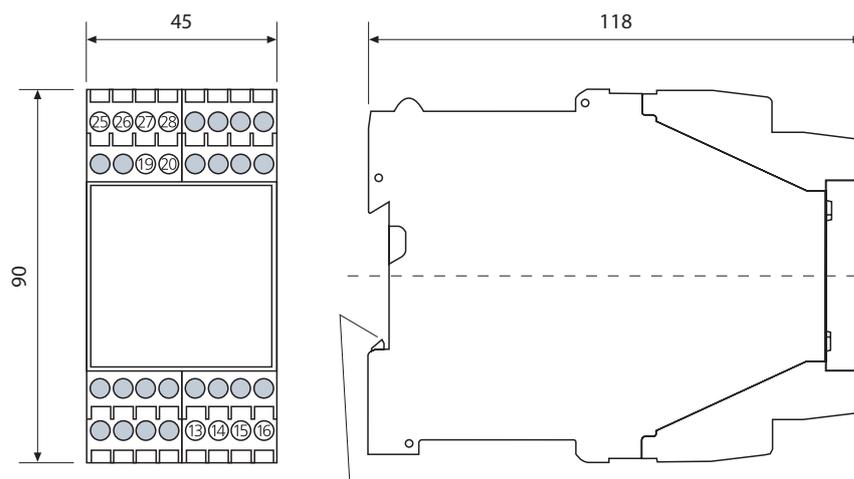
Medición directa en caso de potencial alto de entrada



Amplificador separador de alta tensión/ amplificador separador shunt

VariTrans P 43000

Plano acotado y colocación de los bornes



Fijación de encaje en carril DIN 35 mm
DIN EN 50 50022

Colocación de bornes

- 13 no ocupado.
- 14 Entrada + corriente
- 15 Entrada - corriente(≤ 5 A)
- 16 Entrada - corriente(≤ 2 A)

- 19 Energía auxiliar CA/CC
- 20 Energía auxiliar CA/CC

- 25 Salida + corriente
- 26 Salida + tensión
- 27 Salida - corriente
- 28 Salida - tensión

Tornillos de conexión M 3,5 con carcasa autodespe-
gable de borne
Sección transversal de conexión máx . 1×4 mm²
compacta
o $1 \times 2,5$ mm² hilo de Litz con casquillo,
mín. $1 \times 0,5$ mm² compacto o hilo de Litz con casqui-
llo

Utilice puentes entre el borne 25 y el 26 en la salida
de tensión
No haga puentes en la salida de corriente
(elimine los puentes preexistentes).