

A Tarefa

Isolação e transmissão de sinais convencionais de 0(4) ... 20 mA e 0 ... 10 V através de 2 canais de saída de 0(4) a 20 mA com isolamento galvânica entre entrada, saídas e alimentação.

Os Problemas

A engenharia de medição e controle frequentemente exige que um sinal analógico convencional seja processado em dois pontos, ou seja, por dois instrumentos, ambos tendo que receber o mesmo sinal. Para evitar sinais falsificados e em especial, no caso de erros, interação ou mesmo dano, é sensato isolar galvanicamente uns dos outros os sinais dos instrumentos.

A Solução

O dobrador de sinal VariTrans A 20300 é extremamente compacto, oferecendo uma solução para o problema a um custo economicamente viável. Nesse módulo, a entrada, ambas as saídas e a alimentação são desacopladas com segurança umas das outras (isolação de 4 portas).

VariTrans A 20300

Dobradores de sinal, em alojamento de 6 mm, com duas saídas calibradas chaveáveis, também para grandes cargas na saída.

O Alojamento

Medindo apenas 6 mm, o alojamento modular ultra-slim fechado de 8 pinos do VariTrans A 20300 ocupa apenas um pequeno espaço no trilho DIN e, se necessário, pode ser instalado em data posterior.

Vantagens como Dobrador de Sinal:

Além de dobrar o sinal analógico, o VariTrans A 20300 pode também converter o sinal, se necessário. Se, por exemplo, o sistema tiver apenas um sinal de saída de tensão mas precisar de sinais de corrente, então o dobrador converterá o sinal de tensão (0 ... 10 V) proporcionalmente em 2 sinais de corrente (0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA). Também é possível converter um "Zero Morto" (0 ... 20 mA) em "Zero Vivo" (4 ... 20 mA). Os sinais de entrada e saída correspondentes são calibrados e podem ser selecionados por chaves DIP. As duas saídas podem ser comutadas.

Para Aumentar a Carga:

O VariTrans A 20300 pode ser usado também quando a carga na saída é particularmente alta. Os sinais convencionais frequentemente podem trabalhar com carga de até 500 ohms, ou seja, alimentar 10 V a 20 mA. Às vezes, certos instrumentos – como, por exemplo, atuadores – precisam de uma tensão maior, ou seja, sua resistência de entrada é maior. O dobrador de sinal pode resolver esse problema:

Ambos os sinais de saída não são usados separadamente nesse caso, mas são conectados em série para formar um único sinal. Isso dobra a tensão disponível, possibilitando uma carga maior de até 1000 ohms (20 V com corrente de 20 mA). Certamente a corrente de 0/4 a 20 mA que define o sinal é mantida na configuração em série.

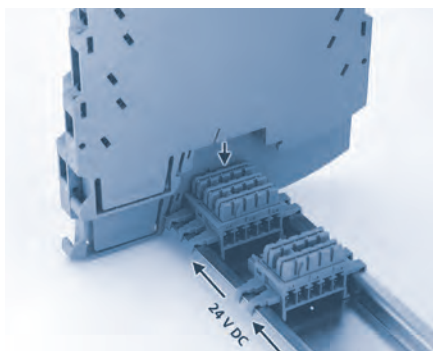
A Tecnologia

Para implementar o alto nível de funcionalidade de um A 20300 nos menores espaços – em alojamento modular de 6 mm de largura com um volume correspondentemente pequeno – usamos um design de circuito com patente pendente. Especialmente o balanço de energia (duas saídas ativas) precisa ser otimizado para todas as condições de operação. Já entramos com pedido de patente para os princípios do circuito do VariTrans A 20300. Como todos os produtos da série VariTrans A 20xxx, o dobrador de sinal possui também uma separação protetora de acordo com a norma EN 61140 para assegurar um alto nível de proteção dos funcionários e das instalações. Isso é feito por meio de um aumento da isolamento de acordo com a norma EN 61010-1. Apesar de ter apenas 6 mm de largura, o VariTrans A 20300 não põe em risco suas propriedades de isolamento.

VariTrans A 20300

Características

- **Segurança em espaço muito reduzido**
Isolação de 3 portas em alojamento modular de 6 mm
- **Dobramento de sinal**
combinado com conversão de sinal
- **Aumento de carga**
para até 1000 ohms, para entradas com altas impedâncias de entrada
- **Proteção de pessoal normatizada**
através de separação protetora conforme norma EN 61140
- **Uso flexível**
com chaves DIP acessíveis pelo lado de fora
- **Seleção de faixas calibradas**
sem ajustes finos complicados
- **Solução de baixo custo**
Basta um instrumento compacto de baixo custo em vez de dois isoladores convencionais
- **Uso internacional**
Aprovações UL/CSA
- **5 anos de garantia**



A alimentação pode ser roteada de um instrumento para outro via conectores trilho DIN.



Linha de Produtos

Instrumento	Entrada	Saída	N.º de Referência
VariTrans A 20300	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 10 V	A 20300 P0
chaveamento de saídas calibradas (ambas as saídas juntas)	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA, 10 V	
	0 ... 10 V		

Alimentação

24 Vcc

Acessórios		N.º de Referência
Conector trilho DIN ZU 0628	Ponte de alimentação para dois isoladores, A 20XXX P0 ou P 32XXX P0	ZU 0628
Fonte Fonte IsoPower	Fonte de alimentação de 24 Vcc, 1 A	A 20900 H4
Bloco de terminais de alimentação ZU 0677	Para alimentação de 24 Vcc ao conector ZU 0628	ZU 0677
Conector trilho DIN ZU 0678	Derivação de tensão de alimentação (A 20900), para conector ZU 0628	ZU 0678

Especificações

Dados de entrada

Entrada	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V chaveável (default 0 ... 20 mA)	
Resistência da entrada	Entrada de corrente:	queda de tensão $\leq 0,1$ V a 20 mA (com falha de alimentação aprox. 350 mV)
	Entrada de tensão:	aprox. 100 k Ω
Capacidade de sobrecarga	Entrada de corrente:	Proteção contra sobrecorrente com autoreset (característica PTC)
	Entrada de tensão:	Tensão limitada em 30 V por diodo supressor, corrente constante máx. admissível: 3 mA

Dados de saída

Saídas 1 e 2	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA comutáveis (default 0 ... 20 mA)	
Carga	≤ 10 V ($\leq 500 \Omega$ a 20 mA), ≤ 20 V (ambas as saídas em série)	
Offset	$< 30 \mu\text{A}$	
Onda residual (ripple)	$< 10 \text{ mV}_{\text{rms}}$ (com carga de 500 Ω)	

Comportamento de transmissão

Erro de ganho ¹⁾	$< 0,2$ % do valor medido com transmissão direta de corrente 1:1 $< 0,3$ % do valor medido com entrada de tensão	
Frequência de corte	> 100 Hz	
Tempo de resposta	T_{90} : aprox. 1 ms; T_{99} : aprox. 1,5 ms	
Coefficiente de temperatura ²⁾	$< 0,01$ %/K no fim de escala (temp. de referência 23 °C)	

Alimentação

Alimentação	24 Vcc (± 15 %), aprox. 1,2 W A alimentação pode ser roteada para outro instrumento através de conectores trilho DIN.	
-------------	---	--

Isolação

Isolação galvânica	4 portas, entre entrada, saídas e alimentação	
Tensão de teste	1,5 kVca, 50 Hz: entre alimentação e entrada 2,5 kVca, 50 Hz: entre as saídas e em relação à entrada/alimentação	
Tensão de trabalho (isolação básica)	Até 300 Vca/Vcc entre todos os circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2. Em aplicações com altas tensões de trabalho, evite contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre este instrumento e os equipamentos adjacentes.	
Proteção contra choques elétricos	Separação protetora conforme norma EN 61140 por isolação reforçada conforme norma EN 61010-1. Tensão de trabalho de até 300 Vca/Vcc entre cada saída e todos os outros circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2. Em aplicações com altas tensões de trabalho, evite contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre este instrumento e os equipamentos adjacentes.	

VariTrans A 20300

Especificações (continuação)

Normas e aprovações

Compatibilidade eletromagnética (EMC) ³⁾	Norma da família de produtos:	EN 61326
	Emissão de interferências	Classe B
	Imunidade a interferências:	Ambiente industrial
Aprovação	cURus, arquivo nº E 220033, normas: UL 508 e CAN/CSA 22.2 N° 14-95	
Conformidade RoHS	Conforme diretiva 2011/65/UE	

Outros dados

MTBF ⁴⁾	Aprox. 243 anos	
Condições ambientais	Uso interno ⁵⁾ ; umidade relativa 5 ... 95 %, sem condensação; altitude máx. 2000 m (pressão do ar: 790 ... 1060 hPa) ⁶⁾	
Temperatura ambiente	Em operação:	0 ... +55 °C quando enfileirados
	Durante armazenamento:	-25 ... +85 °C
Design	Alojamento modular de 6,2 de largura com terminais parafuso	
Bitolas dos condutores	Fio sólido de 0,2 ... 2,5 mm ²	Fio múltiplo de 0,2 ... 2,5 mm ²
Torque de aperto	0,6 Nm	
Nível de proteção	IP 20	
Montagem	Em trilho DIN de 35 mm, norma EN 60715	
Peso	Aprox. 50 g	

¹⁾ Erro adicional em operação com zero vivo 20 µA

²⁾ CT médio na faixa de temperatura de operação especificada 0 ... +55 °C

³⁾ Com interferência pode haver pequenos desvios.

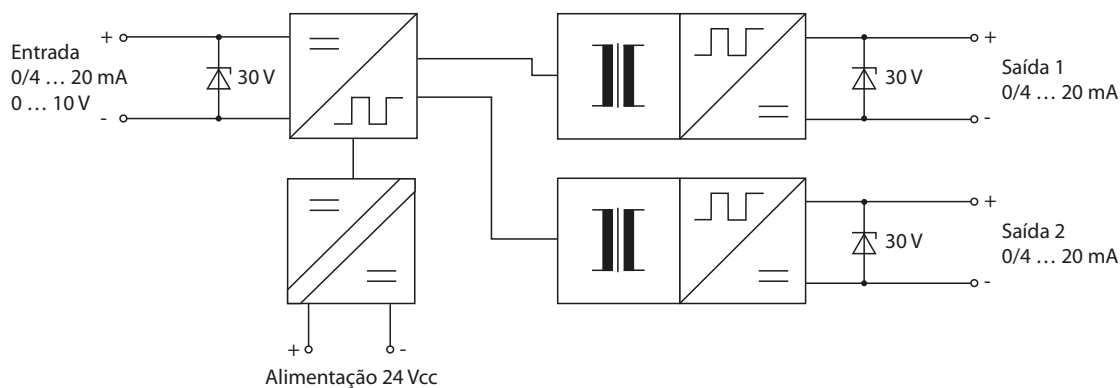
⁴⁾ Tempo Médio Entre Falhas (MTBF) de acordo com a norma EN 61709 (SN 29500).

Condições: operação estacionária em ambientes bem conservados, temperatura ambiente média de 40 °C, sem ventilação, operação contínua

⁵⁾ Operação estacionária em local fechado e protegido contra água e precipitações com vento (chuva, neve, granizo, etc.)

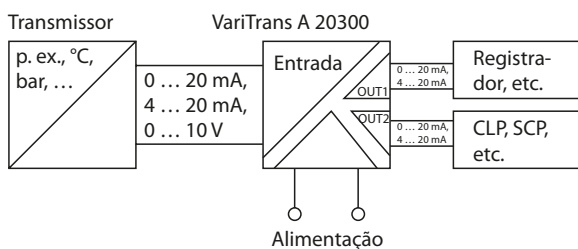
⁶⁾ Pressão do ar mais baixa reduz as tensões de trabalho admissíveis.

Diagrama de Blocos

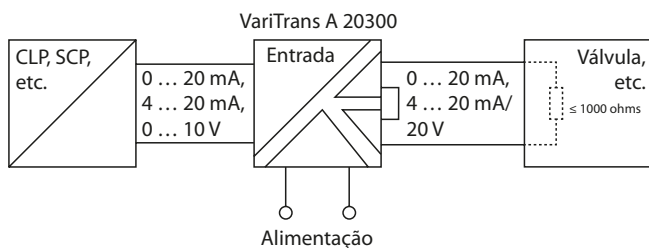


Aplicações Típicas

Dobramento de sinal

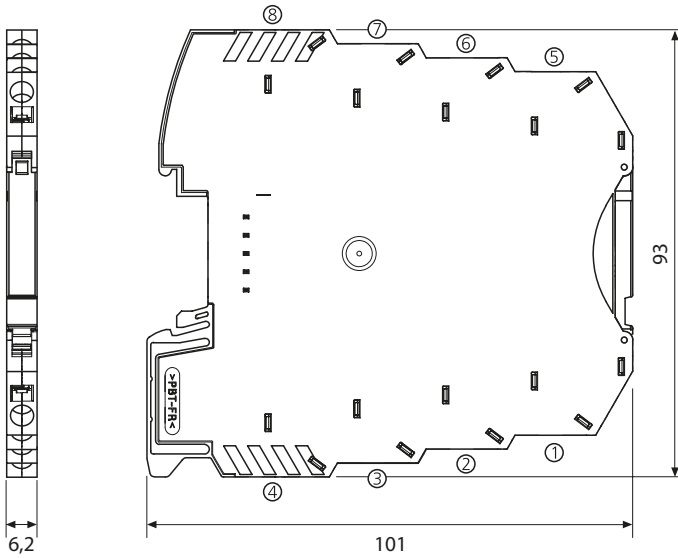


Aumento de carga



VariTrans A 20300

Desenho Dimensional e Arranjo de Terminais



Arranjo de terminais

- 1 Saída 2 +
- 2 Saída 2 -
- 3 Entrada +
- 4 Entrada -
- 5 Saída 1 +
- 6 Saída 2 -
- 7 Alimentação +
- 8 Alimentação -

Bitolas dos condutores:
 fio sólido 0,2 ... 2,5 mm²
 fio múltiplo 0,2 ... 2,5 mm²

Todas as dimensões em milímetros