

[1] Introdução

Os transdutores de tensão alternada têm por finalidade converter um determinado sinal de tensão em um sinal contínuo isolado galvanicamente.

São disponibilizados os seguintes modelos:

- **VA:** Transdutor de tensão alternada para sistema com forma de onda senoidal, sem distorção harmônica.
- **VX:** Transdutor de tensão alternada para sistema com forma de onda senoidal, sem distorção harmônica, com escala expandida. É utilizado em sistemas que necessitam de uma alta precisão na medição.
- **VR:** Transdutor de Tensão (corrente alternada) para sistema com forma de onda distorcida.

É disponibilizada também a configuração **tripla**, isto é, três transdutores independentes em apenas um invólucro.

[2] Princípio de funcionamento

Os transdutores **VA** e **VX** realizam a medição por meio de um circuito retificador, sendo calibrados para formas de onda senoidal.

Já o modelo **VR** utilizam um conversor analógico para medição **TRUE-RMS** do sinal, podendo ser utilizados em sistemas com formas de onda distorcidas com até a 16ª harmônica.

[3] Aplicação

- Conversão de tensão alternada em um sinal analógico para indicação ou processamento em CLPs, indicadores digitais, remotas, etc....

[4] Grandeza medida

- Tensão.

[5] Precisão

- Tensão: 0,25%

(a 25°, respeitadas as faixas recomendadas para tensão)



Foto ilustrativa

[6] Características Elétricas

ISOLAÇÃO GALVÂNICA

- Entradas e saídas: 2kV (60Hz, 1 minuto)

ALIMENTAÇÃO AUXILIAR

- Nominal: 12, 24, 48 ou 125Vc.c. / 110 ou 220Vc.a
- Faixa de utilização: 80 a 120% do valor nominal (CC) e 85 a 115% do valor nominal para (CA).
- Consumo interno: < 3,5 VA (simples) ou < 10 VA (tríplo)

ENTRADA DE TENSÃO (MODELO VA e VR)

- Nominal: 110, 115, 150, 220 ou 380Vc.a.
- Faixa recomendada de utilização: 10 a 110%
- Sobrecarga: 1,2 x Vn (contínua), 1,5 x Vn (1s)
- Consumo interno: < 0,5VA
- Frequência: 50 ou 60 Hz

ENTRADA DE TENSÃO (MODELO VX)

- Faixas: 90 a 150V ou 180 a 300V
- Consumo interno: < 0,5VA
- Frequência: 50 ou 60 Hz

[7] Saída analógica

- Valores de saída e resistência mínima (saída em tensão) ou máxima (saída em corrente) admissíveis:
 - 0...1 mAc.c. (0-10k Ω)
 - 0...5 mAc.c. (0-2k Ω)
 - 0...10 mAc.c. (0-1k Ω)
 - 0...20 mAc.c. (0-750 Ω)
 - 4...20 mAc.c. (0-750 Ω)
 - 0...1 Vc.c. (1k Ω mínimo)
 - 0...5 Vc.c. (1k Ω mínimo)
 - 0...10 Vc.c. (2k Ω mínimo)
- Ripple de saída: < 0,5%
- Tempo de resposta: < 400ms

[8] Características Mecânicas

INVÓLUCRO

- Material: alumínio extrudado de elevada resistência mecânica e para altas temperaturas
- Grau de proteção: IP-40 para invólucro

MONTAGEM

- Tipo: fundo de painel
- Posição de montagem: qualquer
- Fixação: através de parafusos

CONEXÕES ELÉTRICAS

- Tipo: borneira (parafuso M3)
- Grau de proteção: IP-00
- Cabo recomendado: 2,5mm² com uso de terminais

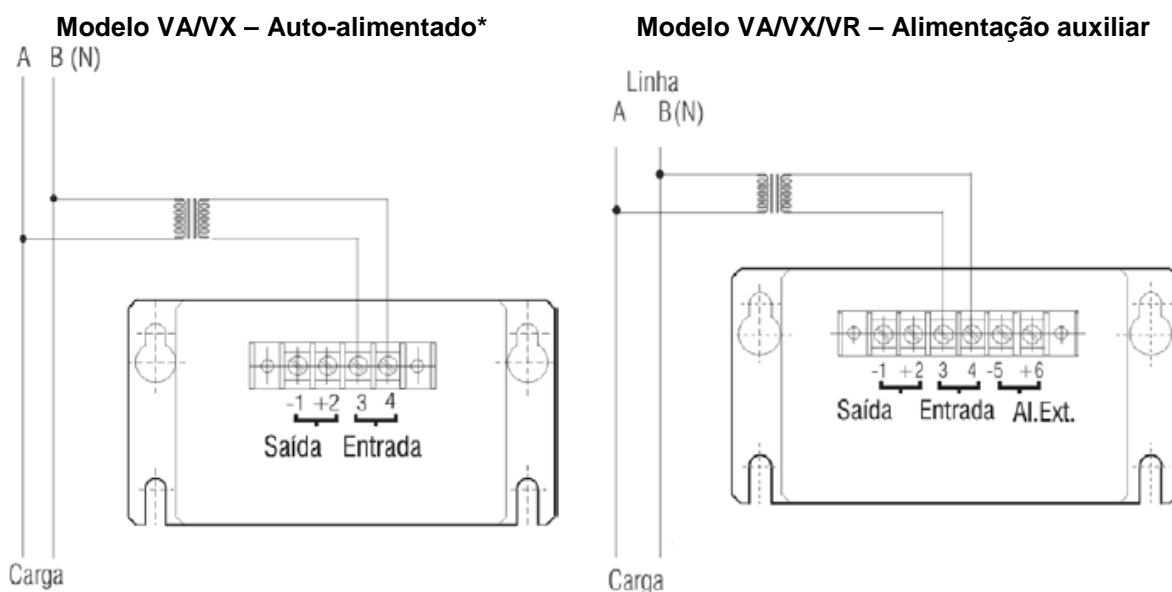
[9] Condições ambientais relevantes

- Temperatura de operação: -10 a 60°C
- Temperatura de armazenamento e transporte: -25 a 60° C
- Umidade relativa do ar: máximo de 95% (sem condensação)
- Coeficiente de temperatura: 0,01% / °C

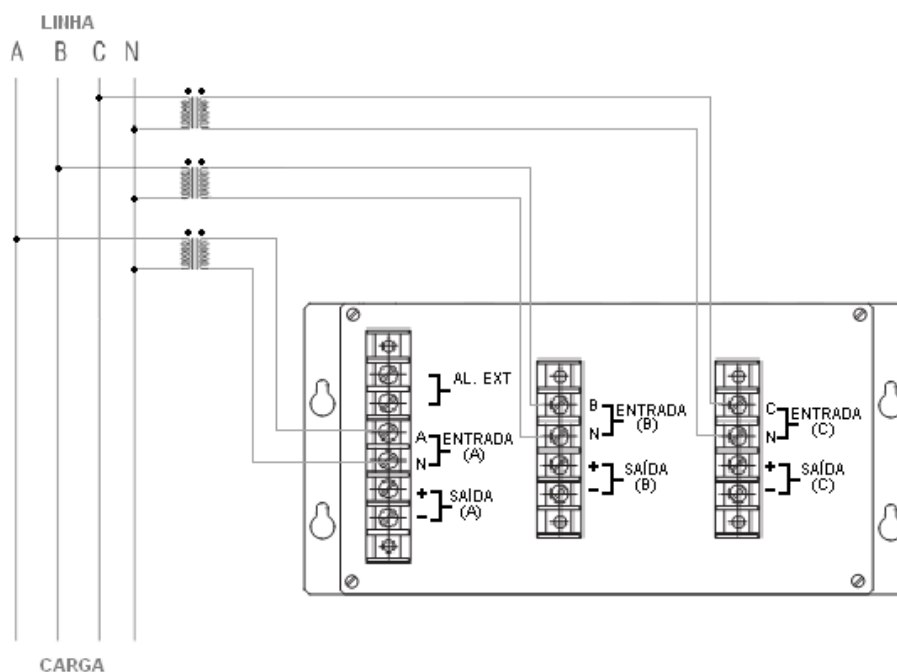
[10] Esquemas de Ligação

- Cabo recomendado: secção mínima de 1,5mm² para tensão e alimentação auxiliar.
- Cabo para saída: o dimensionamento depende da distância e impedância do(s) equipamento(s) a serem conectados na saída.
- Se utilizado em ambientes com ruídos ou perturbações elétricas, dar preferência a um cabo blindado.

[10] Esquemas de Ligação (continuação)



Modelo VA/VR – Configuração tripla



- * Ver Observações, página 6.
- No caso de uso de transformadores externos estes deverão ser de medição.

Considerações a respeito do transdutor triplo:

Um transdutor triplo nada mais é do que a união de três transdutores convencionais em apenas um invólucro, com entradas e saídas **totalmente** isoladas e tendo como ponto comum apenas a alimentação auxiliar.

Desta forma, os esquemas propostos acima são uma sugestão de conexão, nada impedindo que, por exemplo, tensões de circuitos distintos.

O transdutor triplo de tensão, por exemplo, possui três canais independentes de entrada, podendo ser utilizado para medição entre fases (tensão de linha), sem qualquer restrição (sugestão para este caso: canal A = tensão R-S, canal B = tensão S-T e canal C = tensão T-R).

A tensão a ser informada em pedido deve ser a que efetivamente será conectada ao transdutor. No caso específico da tensão, não é necessário ser informada se a mesma é “fase-neutro” ou “fase-fase”, sendo necessário especificar apenas o seu valor eficaz (RMS).

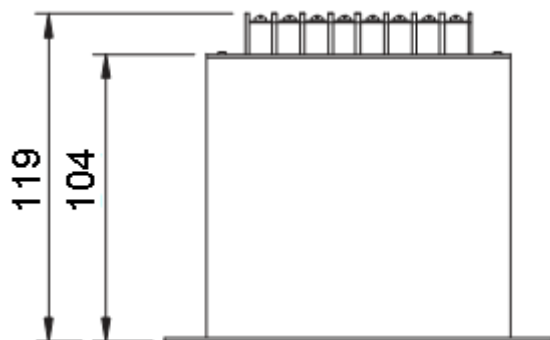
Sob consulta, pode ser fabricado o transdutor triplo com entradas distintas ou saídas (exemplo: 1x4-20mA + 2x0-10Vcc). Consulte departamento técnico.

[11] Dimensional

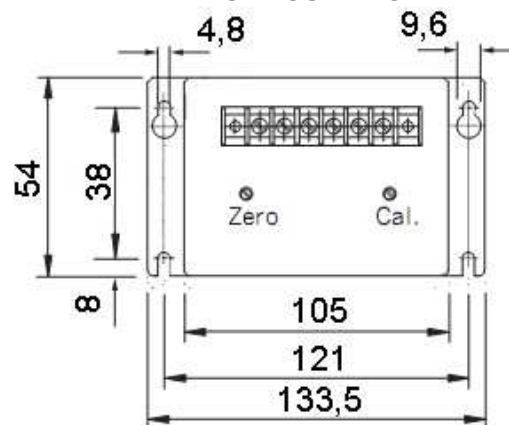
Dimensões em milímetros.- tolerância: ± 1 mm

Modelo VA / VR / VX (simples)

VISTA LATERAL

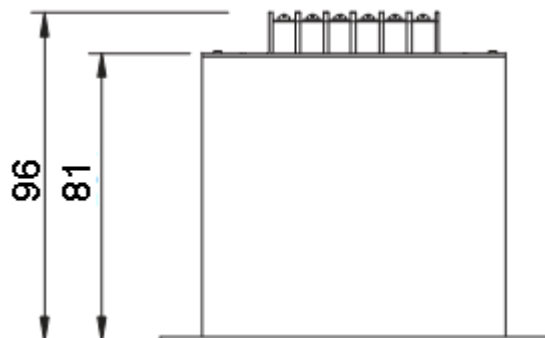


VISTA SUPERIOR

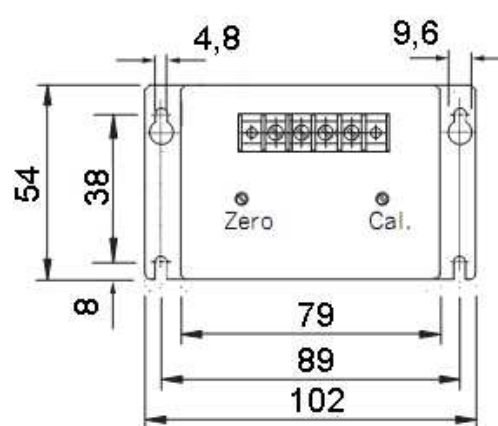


Modelo VA (auto-alimentado)

VISTA LATERAL

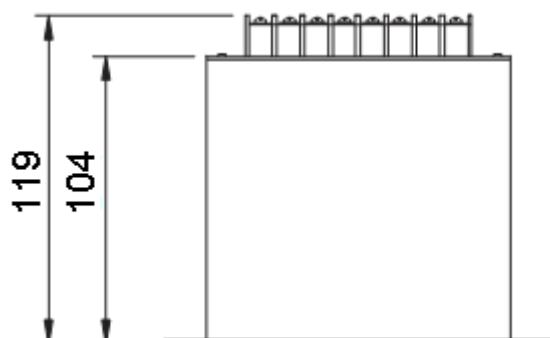


VISTA SUPERIOR

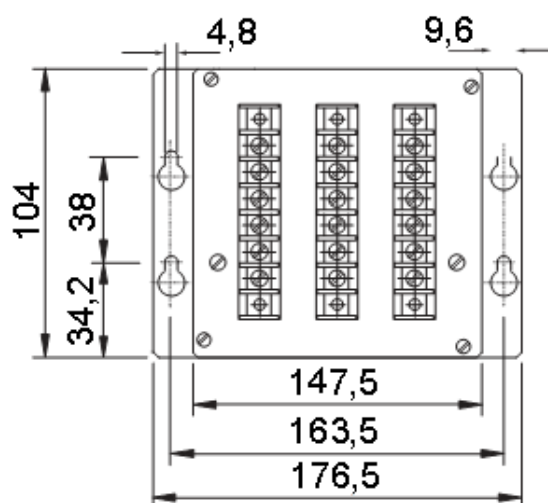


Modelo VA / VR / VX (triplo)

VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



[12] Especificação por código

A codificação do produto permite a correta especificação em projeto, garantindo que o material comprado seja exatamente o necessário para a aplicação.

A identificação é feita por meio de uma seqüência alfanumérica de 13 caracteres.

W	Fixo
0	Fixo
1	Fixo
—	Modelo: 02 - VA: Tensão (senoidal) 03 - VX :Tensão (Escala expandida) 07 - VR: Tensão (TrueRMS)
—	Configuração: 1 : Simples 3 : Tripla
—	Entrada de tensão: 11 : 110 Vc.a. 15 : 115 Vc.a. 20 : 150 Vc.a. 22 : 220 Vc.a. 38 : 380 Vc.a. 50 : 115 / R3 Vc.a. 99 : Conforme pedido
0	0 : Fixo
—	Frequência: 1 : 60Hz 2 : Conforme pedido 3 : 50 Hz
—	Saída: 1 : 0...1 mAc.c. 2 : 0...5 mAc.c. 3 : 0...10 mAc.c. 4 : 0...20 mAc.c. 5 : 4...20 mAc.c. 6 : 0...1 Vc.c. 7 : 0...5 Vc.c. 8 : 0...10 Vc.c. 9 : Conforme pedido
—	Alimentação auxiliar: 1 : 110Vca 2 : 220Vca 3 : 125Vcc 4 : 48Vcc 5 : 24Vcc 6 : 12Vcc 7 : Conf. Pedido (Vca) 8 : Conf. Pedido (Vcc)
—	Classe: 1 : 0,25% (Padrão) 2 : 0,2% (Opcional – sob consulta)

Observações:

Os itens assinalados em negrito indicam as opções mais comuns e, portanto, com maior disponibilidade de estoque e prazo.

Os modelos “auto-alimentados” estão descontinuados.

Outros valores de entrada e saída: sob consulta.

[13] Normalizações

- NBR 8145

As informações contidas nesta ficha técnica estão sujeitas à alteração sem aviso prévio.

Para correta utilização do produto, deve ser consultado o Manual do Usuário antes de sua instalação ou operação.

Alguns itens apresentados podem ser opcionais, sendo necessária a correta especificação do produto por meio do código.