

Os *Transdutores de Potência Ativa Trifásicos* da Secon para medidas (3 elementos, 4 fios) possibilitam a medida da potência individual por fase, em sistemas trifásicos. Podem ser fornecidos com três saídas analógica do tipo (0-5)V, (0-10)V, (0-20)mA ou (4-20)mA e, opcionalmente, com comunicação para rede RS485 protocolo Modbus/RTU. Todos os modelos são fornecidos com encapsulamento padrão DIN de fixação em fundo de painel (trilhos - 35mm).

Os modelos com saída Modbus/RTU podem indicar simultaneamente em sua saída de rede potência ativa, potência reativa indutiva, potência reativa capacitiva, fator de potência, tensão e corrente (ver mais detalhes em Modelos com saída MODBUS). Obs: No caso de medidas trifásicas equilibradas (1 elemento 3 fios), ver transdutores monofásicos aplicados a medidas trifásicas equilibradas.

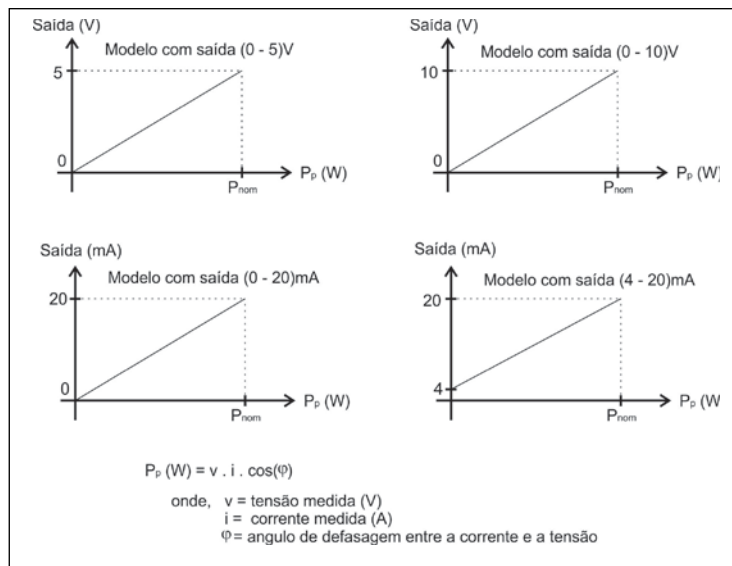
Características Técnicas:

- Transdutor de potência ativa trifásica
- Tipo de medida: AC 50Hz ou 60Hz (individual por fase)
- Erro máximo: $\pm 1\%$ da potência ativa máxima nominal (P_{nom})
- Saída analógica da medida de potência trifásica:

| Saída proporcional | Função de Transferência |
|--------------------|---|
| 3 x (0 - 5)V | Saída (V) = $5 \cdot P_p / P_{nom}$ |
| 3 x (0 - 10)V | Saída (V) = $10 \cdot P_p / P_{nom}$ |
| 3 x (0 - 20)mA | Saída (mA) = $20 \cdot P_p / P_{nom}$ |
| 3 x (4 - 20)mA | Saída (mA) = $4 + 16 \cdot P_p / P_{nom}$ |

Onde: P_{nom} (W) = potência ativa máxima nominal por fase
 P_p (W) = potência medida por fase

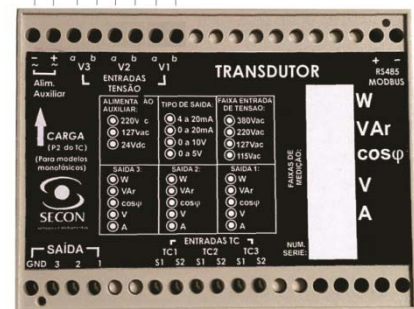
- Modelos com saída em tensão (0 - 5)Vdc ou (0 - 10)Vdc:
 - Saídas (V): < 13Vdc (p/ potências maiores P_{nom})
 - Corrente máxima suportada nas saídas: 2mA
- Modelos com saída em corrente (0 - 20)mAdc ou (4 - 20)mAdc:
 - Saídas (mA): < 24mAdc (p/ potências maiores P_{nom})
 - Impedância máxima a ser colocada na saída: 500 Ω
- Entradas de Tensão:
 - Tensão máxima suportada na entrada da medida por um período $\leq 3s$: $V_{m\acute{a}x} + 20\%$.
- Entradas de Corrente:
 - Corrente máxima suportada na entrada da medida por um período $\leq 3s$: $i_{m\acute{a}x} + 20\%$.
- Tempo de resposta: <3s
- Isolamento entrada tensão: 1kV_{AC}
- Isolamento entrada corrente: Realizada pelo TC
- Utilização Abrigada
- Grau de proteção: IP20
- Temperatura de operação: -10°C à 70°C
- Peso: 300 g



Terminais de Conexão:

Alimentação

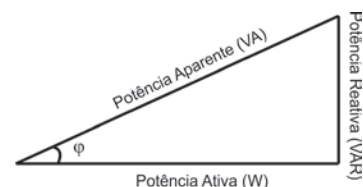
ENTRADAS TENSÃO
 V3 V2 V1
 a b a b a b



ENTRADAS TENSÃO: 220V c, 230VAC, 24Vdc, 0 a 10V, 0 a 5V
 SAÍDA: 0 a 20mA, 0 a 20mA, 0 a 10V, 0 a 5V
 SAÍDA 3: W, VAr, cos φ , V, A
 SAÍDA 2: W, VAr, cos φ , V, A
 SAÍDA 1: W, VAr, cos φ , V, A
 ENTRADAS TC: TC1, TC2, TC3
 SAÍDA: 3, 2, 1
 S1, S2, S1, S2, S2
 TC1, TC2, TC3
 Saídas ENTRADAS CORRENTE



Saída1 = Medida potência fase1
 Saída2 = Medida potência fase2
 Saída3 = Medida potência fase3



| Relação dos fundos de escala (P_{nom}) dos modelos e os valores nominais de corrente e de tensão nas suas respectivas entradas. | | |
|---|---|---|
| P_{nom} = Potência máxima nominal medida (W) | $V_{máx}$ = Amplitude máxima nominal nas entradas de tensão (V) | $i_{máx}$ = Amplitude máxima nominal nas entradas de corrente (A) |
| 2250 | 150 | 5 |
| 2400 | 150 | 5 |
| 3000 | 250 | 5 |
| 3600 | 250 | 5 |
| 4500 | 250 | 5 |
| | 400 | 5 |
| 6000 | 400 | 5 |
| | 450 | 5 |
| 7500 | 400 | 5 |
| | 450 | 5 |

Tabela1

Na especificação do modelo, averiguar se na aplicação as amplitudes de potência, tensão e corrente não serão maiores que P_{nom} (Potência nominal), $V_{máx}$ (amplitude máxima suportada na entrada de tensão) e/ou $i_{máx}$ (amplitude máxima suportada na entrada de corrente).

Para especificar o código final do modelo, substituir os campos em vermelho, conforme as tabelas.

a W b V c T d 3P - xx - e

a = Faixa de potência medida (P_{nom})

Substituir a com o valor da potência máxima (nominal) medida conforme Tabela1.

b = Tensão máxima nominal na entrada de tensão.

Conforme a potência nominal (P_{nom}) do modelo, utilizando a Tabela1, substituir b com o valor da máxima tensão ($V_{máx}$) suportada na respectiva entrada de tensão.

c = Corrente máxima nominal na entrada de corrente.

Conforme a potência nominal (P_{nom}) do modelo, utilizando a Tabela1, substituir c com o valor da máxima corrente ($i_{máx}$) suportada na respectiva entrada de corrente.

d = Tipo de saída

Substituir d com o código do respectivo tipo de saída do transdutor.

| Tipo de saída DC | Código a ser inserido no campo <u>d</u> |
|------------------|---|
| (0 – 5)V | 05V |
| (0 – 10)V | 010V |
| (0 – 20)mA | 020A |
| (4 – 20)mA | 420A |

xx = Tipo de alimentação auxiliar

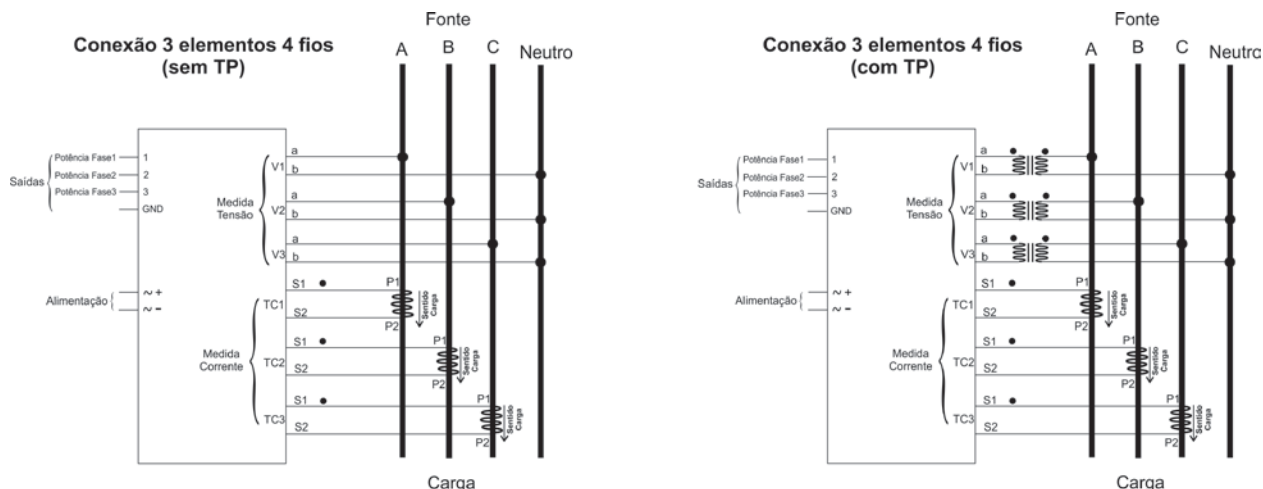
Substituir xx com o código do respectivo tipo de alimentação auxiliar.

| xx | Tipo de Alimentação ($\pm 10\%$) | Características | Corrente de Consumo (Máxima) |
|--------|--|---|------------------------------|
| 24VDC | 24Vdc ($\pm 10\%$) | (GND da saída em comum com o -V da alimentação) | 140mA |
| E24VDC | (20 – 30)Vdc | Total isolamento | 100mA |
| 125V | (100 – 350)Vdc (90 – 240)Vac (60Hz) | Total isolamento | 70mA |
| 127VAC | 127Vac ($\pm 10\%$) (60Hz) | Total isolamento | 50mA |
| 220VAC | 220Vac ($\pm 10\%$) (60Hz) | Total isolamento | 25mA |

- e = Saída com comunicação em rede RS485 (MODBUS-RTU)

Caso o transdutor possua saída em rede, substitua - e pelo código - MOD. Caso contrário, não substituir (deixar em branco).

Esquemas de Conexão:



Observações:

- Podem ser fornecidos para outras faixas de medida, tipos de saída e de alimentação (sob consulta).

Além dos modelos anunciados, pode-se fornecer, sob consulta, modelos com fundo de escala (P_{nom}) especificados pelo cliente. Neste caso, a determinação do fundo de escala deverá ser determinado através da seguinte expressão:

$$P_{nom} (W) = 3 \cdot v_{m\acute{a}x} \cdot i_{m\acute{a}x} \cdot FA$$

onde: $v_{m\acute{a}x} (V)$ = amplitude máxima suportada na entrada de tensão
 $i_{m\acute{a}x} (A)$ = corrente máxima suportada na entrada de corrente
 FA = fator de correção ou fator de aferição

Obs: No caso da utilização de TC ou TP, considerar respectivamente os valores de tensão e de corrente primárias dos mesmos.

Medidas com TC (Transformador de Corrente) e/ou TP (Transformador de Potencial).

Em casos onde a tensão for maior que 450V_{ac} é necessária a medição indireta através, por exemplo, de TP.

Medidas com TC: Como os transdutores podem trabalhar com qualquer relação de TC com saída 5A (XXX/5A), o fundo de escala real em potência ($P_{m\acute{a}x.real}$) do transdutor será dado pela equação abaixo.

$$P_{m\acute{a}x.real} (W) = \frac{3 \cdot i_{prim} \cdot P_{nom}}{5}$$

onde: $i_{prim} (A)$ = corrente primária nominal do TC XXX/5A
 $P_{nom} (W)$ = potência máxima nominal do modelo de transdutor utilizado (conforme Tabela1)

Medidas com TC e TP: No caso de medidas indiretas de corrente e de tensão com a utilização de TC XXX/5A e de TP XXX/115V respectivamente, é necessária a utilização de transdutores com entrada de tensão de 150V. Neste caso o fundo de escala real em potência ($P_{máx.real}$) do transdutor será dado pela equação abaixo.

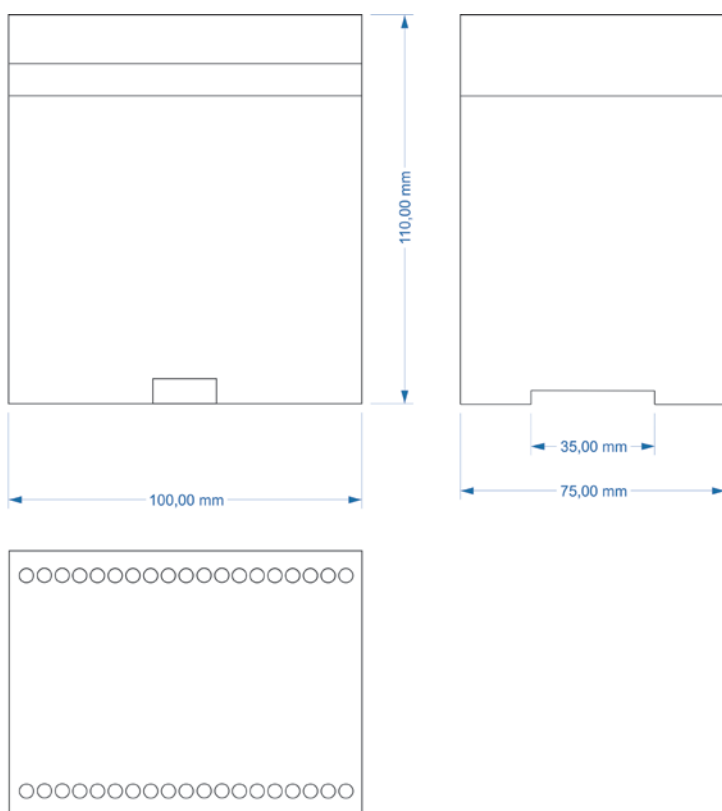
$$P_{máx.real} (W) = \frac{3 \cdot v_{prim} \cdot i_{prim} \cdot P_{nom.}}{575}$$

onde: $v_{prim} (V)$ = tensão primária nominal do TP XXX/115V

$i_{prim} (A)$ = corrente primária nominal do TC XXX/5A

$P_{nom.} (W)$ = potência máxima nominal do modelo de transdutor utilizado (conforme Tabela1)

Dimensões Físicas:



Encapsulamento padrão DIN de fixação em fundo de painel.