

Transdutores Monofásicos de Fator de Potência (Capacitivos e Indutivos)

Os Transdutores Monofásicos de Fator de Potência Capacitivos e Indutivos da Secon se caracterizam por realizarem, com isolamento galvânico, medidas de Fator de Potência (1 elemento, 2 fios) em sistemas F-N (fase-neutro), F-F (fase-fase; ângulo entre as fases de 120° ou em quadratura). Podem ser fornecidos modelos com saída analógica do tipo (0–5)V, (0–10)V, (0–20)mA ou (4–20)mA além de modelos com comunicação para rede RS485 protocolo Modbus/RTU. Para a medida de correntes até 60A, dispõem a utilização de TCs pois possuem integrado uma janela para a passagem do condutor da corrente a ser medida. 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.

Características Técnicas:

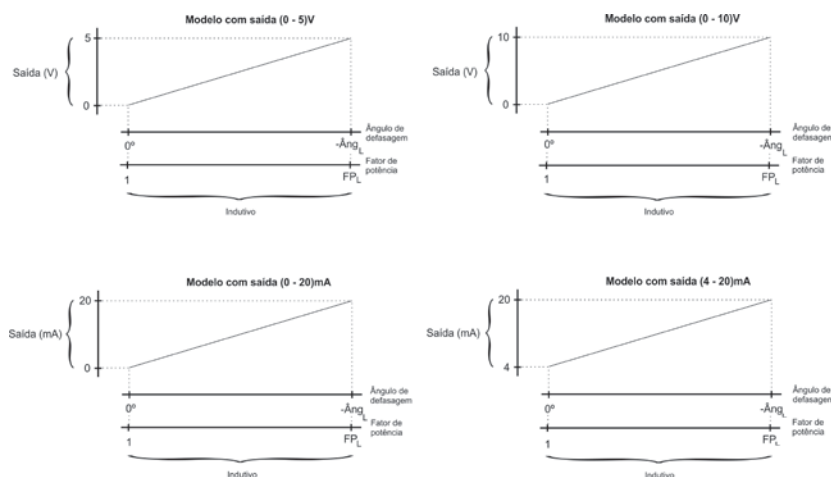
- Transdutor de fator de potência - $\cos(\varphi)$
- Tipo de medida: AC 50Hz ou 60Hz
- Erro máximo: $\pm 1\%$ de $\cos(\varphi) = 1$
- Saída analógica da medida do fator de potência:

Saída	Proporcional a medida
(0 – 5)V	FP _a (capacitivo) .. 1 .. FP _b (indutivo)
(0 – 10)V	FP _a (capacitivo) .. 1 .. FP _b (indutivo)
(0 – 20)mA	FP _a (capacitivo) .. 1 .. FP _b (indutivo)
(4 – 20)mA	FP _a (capacitivo) .. 1 .. FP _b (indutivo)

onde: FP_a = Início da faixa de medida do FP capacitivo.
FP_b = Final da faixa de medida do FP indutivo.

- Modelos com saída em tensão (0 – 5)Vdc ou (0 – 10)Vdc:
 - Saída (V): $< 13\text{Vdc}$ (p/ $\cos(\varphi) > \text{FP}_b$ indutivo)
 - Corrente máxima suportada nas saídas: 2mA
- Modelos com saída em corrente (0 – 20)mAdc ou (4 – 20)mAdc:
 - Saída (mA): $< 24\text{mAdc}$ (p/ $\cos(\varphi) > \text{FP}_b$ indutivo)
 - Impedância máxima a ser colocada na saída: 500Ω
- Entrada de Tensão:
 - Tensão máxima suportada na entrada da medida por um período $\leq 3\text{s}$: $V_{\text{máx}} + 20\%$.
- Entrada de Corrente:
 - Corrente máxima suportada na entrada da medida por um período $\leq 3\text{s}$: $i_{\text{máx}} + 20\%$.
- Tempo de resposta: $< 3\text{s}$
- Tensão de isolamento: 1kV_{AC}
- Utilização Abridada
- Grau de proteção: IP20
- Temperatura de operação: -10°C à 70°C
- Peso: 300 g

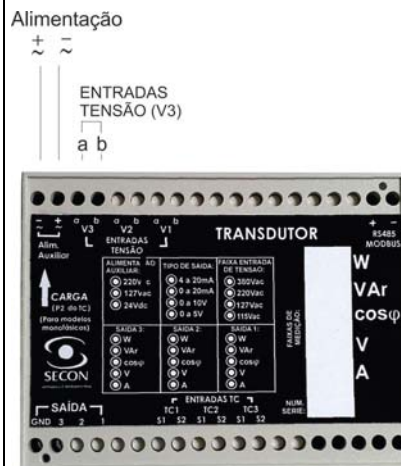
Obs: O fator de potência ou $\cos(\varphi)$ é definido pela razão entre a potência ativa e a potência aparente. Por definição, o fator de potência é um número adimensional entre 0 e 1 e indica o ângulo de defasagem entre a corrente e a tensão. Em aplicações puramente resistiva teremos o $\cos(\varphi) = 1$ ($\varphi = 0^\circ$; corrente sem defasagem), em circuitos capacitivos (corrente adiantada em relação a tensão; $90^\circ \geq \varphi > 0^\circ$) teremos $\cos(\varphi) < 1$ (capacitivo) e em circuitos indutivos (corrente atrasada em relação a tensão; $90^\circ \geq \varphi > 0^\circ$) teremos $\cos(\varphi) < 1$ (indutivo).



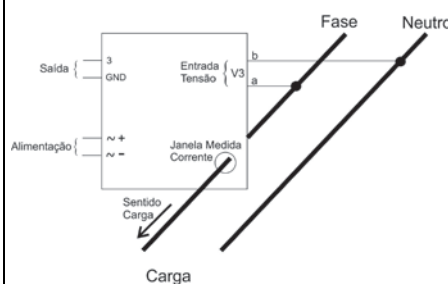
FP_L = Final da faixa do fator de potência indutivo medido.

Ang = Ângulo máximo de defasagem indutivo medido.

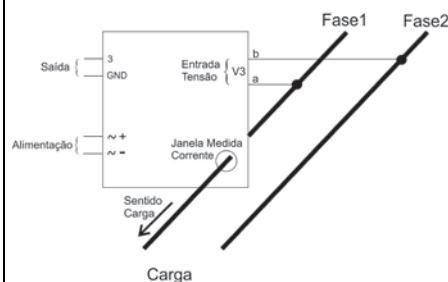
Diagrama de Conexões:



Medida F-N (1 elemento, 2 fios)



Medida F-F (1 elemento, 2 fios) 120° ou em quadratura (90°)



Transdutores Monofásicos de Fator de Potência (Capacitivos e Indutivos)

2/3

Faixa de medida do fator de potência.		
Faixa de medida	Ângulo de defasagem	Código
Cap. 0,8 .. 1 .. 0,8 Ind	36,87° .. 0° .. -36,87°	08
Cap. 0,5 .. 1 .. 0,5 Ind	60° .. 0° .. -60°	05
Cap. 0 .. 1 .. 0 Ind	90° .. 0° .. -90°	00

Tabela1

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

a FPCI b V c C d - xx - e

a = Faixa de medida do fator de potência.

Utilizando a Tabela1, substituir a com o código referente a faixa de medida.

b = Tensão máxima nominal na entrada de tensão.

Utilizando a Tabela2, substituir b com o valor da máxima tensão ($V_{m\acute{a}x}$) suportada na respectiva entrada de tensão.

c = Corrente máxima nominal na entrada de corrente.

Utilizando a Tabela2, substituir c com o valor da máxima corrente ($i_{m\acute{a}x}$) 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	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).

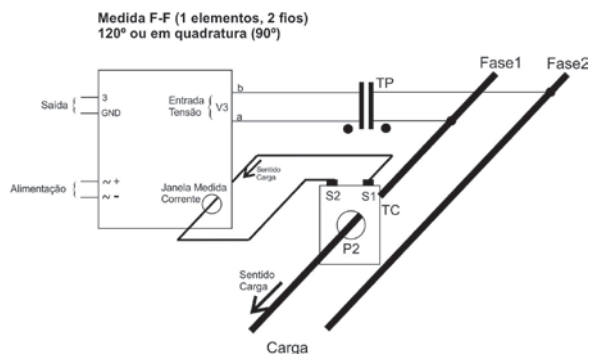
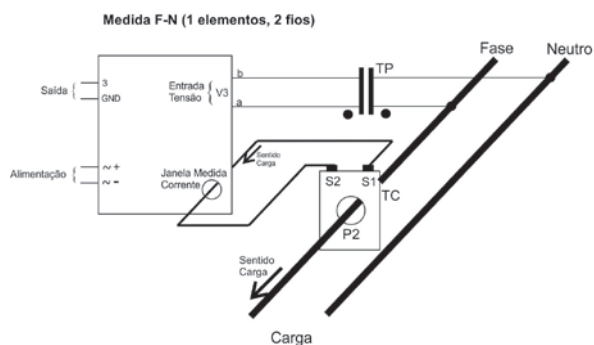
Valores nominais de corrente e de tensão suportados nas respectivas entradas.	
$V_{m\acute{a}x}$ = Amplitude máxima nominal na entrada de tensão (V)	$i_{m\acute{a}x}$ = Amplitude máxima nominal na entrada de corrente (A)
150	5
	10
	15
	20
	25
	30
	40
	50
250	60
	5
	10
	15
	20
	25
	30
	40
400	50
	60
	5
	10
	15
	20
	25
	30
450	40
	50
	60
	5
	10
	15
	20
	25
	30
	40
	50
	60

Tabela2

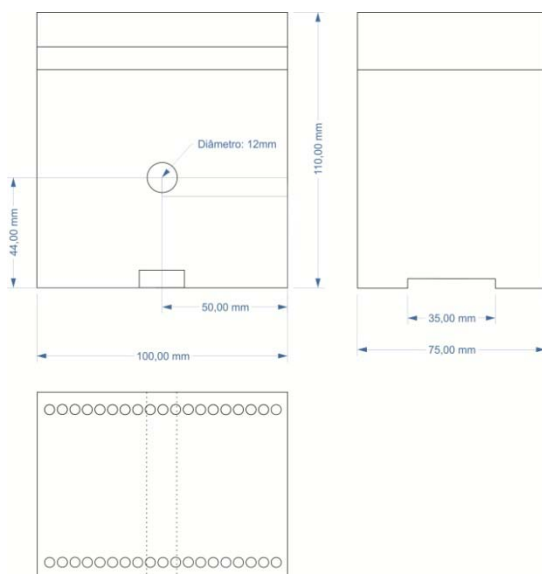
Transdutores Monofásicos de Fator de Potência (Capacitivos e Indutivos)

3/3

Utilização do Transdutor com TC e/ou TP:



Dimensões Físicas:



Encapsulamento padrão DIN de fixação em fundo de painel (trilhos 35mm).