



O PFW01 é um controlador automático de fator de potência microprocessado, que além de eliminar ou diminuir multas e perdas em seu sistema por baixo fator de potência, permite o monitoramento de grandezas elétricas de sua instalação.

Características

Controle

- Fator de potência
- Corrente mínima - ativa kVAr programado para mínimo consumo - exemplo: transformador a vazio
- Controle para filtro de distorção harmônica - ativa saída 1 e liga filtro de THD externo

Medições

- Fator de potência
- Tensão e corrente rms
- Distorção harmônica total e individual de tensão
- Potência ativa
- Potência reativa do sistema
- Potência aparente
- Potência reativa requerida
- Frequência

Alarmes

- Tensão máxima e mínima
- Corrente máxima e mínima
- Fator de potência máximo e mínimo
- Distorção harmônica total de tensão

Comutação dos bancos de capacitores

A comutação dos bancos no PFW01 é feita de maneira manual ou automática.

Modo automático

- Potências iguais dos estágios - PFW01 aciona primeiramente os bancos com o menor número de operações, evitando manobras excessivas em um único estágio e opera de maneira rotativa.
- Potências diferentes dos estágios - PFW01 aciona o banco de acordo com a potência reativa requerida pelo sistema.

Características técnicas

Descrição	PFW01 - Monofásico	PFW01 - Trifásico
Modo de operação	Automático ou manual	Automático
Dimensões frontais - altura x largura	98 mm x 98 mm	144 mm x 144 mm
Profundidade	100 mm	86 mm
Recorte no painel - altura x largura	91 mm x 91 mm	136 mm x 136 mm
Display de cristal líquido	2 linhas x 16 colunas	2 linhas x 20 colunas
Temperatura de operação	0 a 55 °C	0 a 55 °C
Temperatura de armazenamento	-25 °C a 75 °C	-25 °C a 75 °C
Peso	0,5 kg	0,9 kg
Grau de proteção	IP40	IP40
Entrada de tensão de alimentação	85 a 265 VCA / 110 a 300 Vcc	90 a 270 Vca / 110 a 300 Vcc
Entrada de tensão da medição	50 a 500 Vca	50 a 500 Vca
Entrada de corrente	0,05 a 5 A através de TC	0,05 a 5 A através de TC
Frequência	50 e 60 Hz - produtos distintos	50 e 60 Hz - produtos distintos
Número de estágios - contato seco	06 e 12	06 e 12
Capacidade de acionamento para estágio	1 A - 105 VA, 250 Vca	1 A - 105 VA, 250 Vca
Saída de alarme - contato seco	1 A - 105 VA, 250 Vca	1 A - 105 VA, 250 Vca
Faixa de leitura do fator de potência	0,5 l a 0,5 c	0,5 l a 0,5 c
Consumo	10 VA	10 VA
Comunicação serial	-	RS485 - Modbus-RTU
Velocidade de comunicação	-	9.600, 19.200 e 38.400 b/s
Medições	V, A, W, VA, var, THDv, FP	V, A, W, VA, var, THDv, FP
Tipo de borne	Conexão plugável	Conexão plugável
Seção máx. admissível - borne	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Tipo de parafuso do borne	Fenda - 3,5 mm	Fenda - 3,5 mm
Memória	Não volátil - retentivo	Não volátil - retentivo

Codificação

PFW01 - M 06

Número de estágios

Código	Estágios
06	6
12	12

Tipo de medição

Código	Medição
M	Monofásico
T	Trifásico

Controlador automático do fator de potência

Referência	Medição	Número de estágios	Tensão de alimentação	Frequência
PFW01-M06	Monofásica	06	85-265 VCA	50 e 60 Hz - produtos distintos
PFW01-M12	Monofásica	12	85-265 VCA	50 e 60 Hz - produtos distintos
PFW01-T06	Trifásica	06	90-270 VCA	50 e 60 Hz - produtos distintos
PFW01-T12	Trifásica	12	90-270 VCA	50 e 60 Hz - produtos distintos

Ligações disponíveis

Modelo monofásico



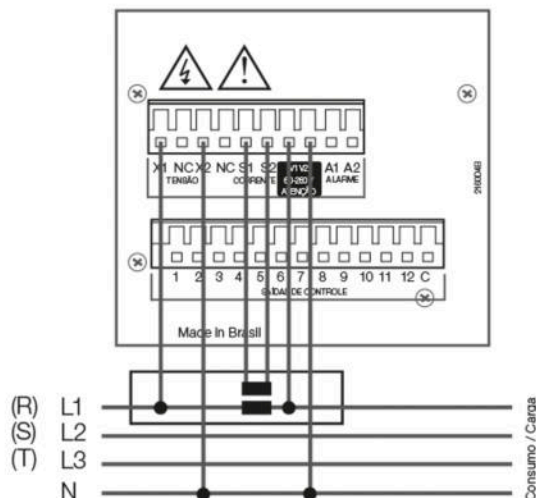
PFW01-M06 PFW01-M12

Ligação estrela - Fase neutro

Em instalações feitas em estrela, os sensores de tensão e corrente devem ser ligados na mesma fase. A seguir é exibido um exemplo de ligação utilizando a fase L1 (R).

Observação: sempre que possível utilizar este tipo de ligação.

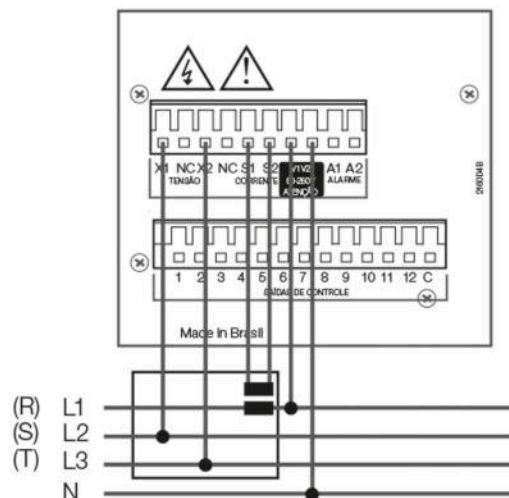
Atenção: não energizar os contadores de manobra dos capacitores na mesma fase de alimentação do PFW01.



PFW01-M06 PFW01-M12

Ligação delta - Fase - Fase

Em instalações feitas em delta, os sensores de tensão e corrente devem ser ligados com defasagem de 120°. O exemplo ao lado, exibe a ligação utilizando a tensão das fases L2 (S) e L3 (T) e a corrente da fase L1 (R).



Modelo trifásico



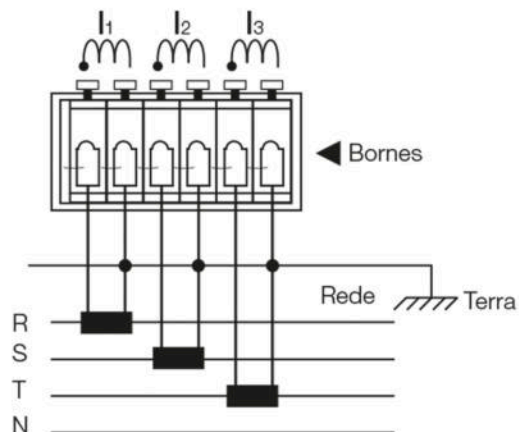
PFW01-T06 e PFW01-T12

Sensor de corrente (corrente 0-5 A) -

Ligação estrela a 3 TCs

Assegurar que a polaridade do TC não está invertida e seu comum não está conectado para outra aplicação. É obrigatório também a conexão na ordem correta da fase R (V1), fase S (V2) e fase T (V3). Ligue os TCs aos bornes conforme a figura a seguir.

Observação: sempre que possível utilizar este tipo de ligação.



Ligações disponíveis

PFW01-T06 PFW01-T12

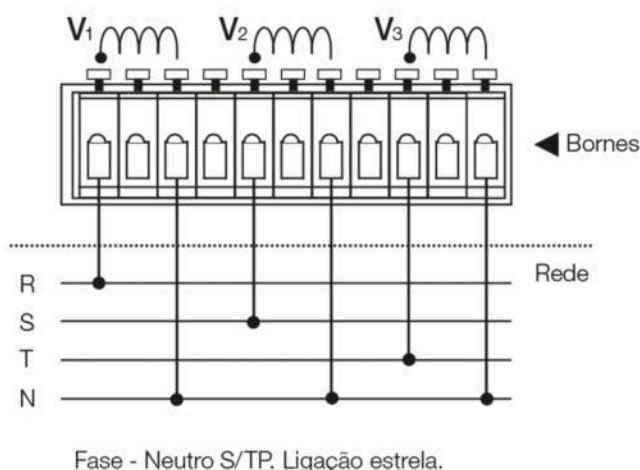
Sensor de corrente - Ligação estrela 2 TCs - PFW01-T06 e PFW01-T12

Quando o PFW01 for programado para medição a dois (2) TCs não é necessário à ligação do TC referente à fase S (I₂). Porém, nesta configuração de dois TCs, a corrente da fase S será calculada e não medida, considerando que a rede esteja equilibrada.

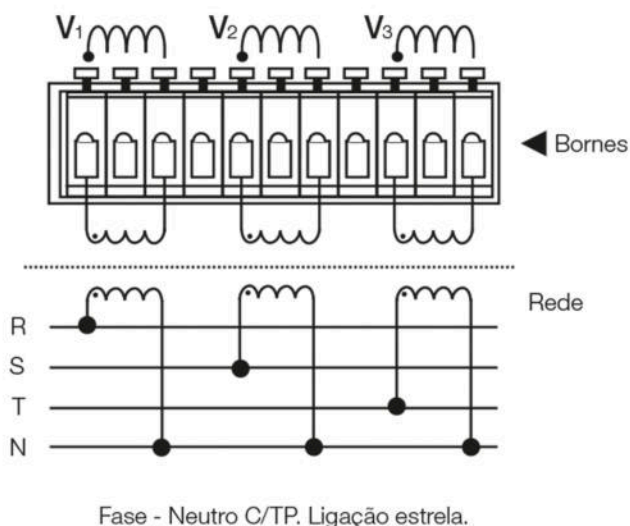
Sensor de tensão - PFW01-T06 e PFW01-T12

Assegure-se que a polaridade do TP não está invertida. É obrigatória também a conexão na ordem correta da fase V1, fase V2 e fase V3. Ligue os TP's aos bornes conforme a ligação necessária, escolhendo um dos diagramas a seguir. A ligação de tensão deve seguir a mesma forma de ligação da corrente. Por exemplo, corrente em estrela, tensão em estrela.

Sensor de tensão (tensão 50-500 Vca) - Fase - Neutro sem TP - Ligação estrela



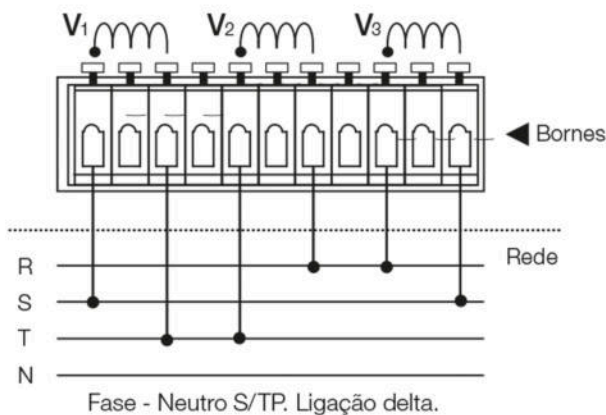
Sensor de tensão (tensão 50-500 Vca) - Fase - Neutro com TP - Ligação estrela



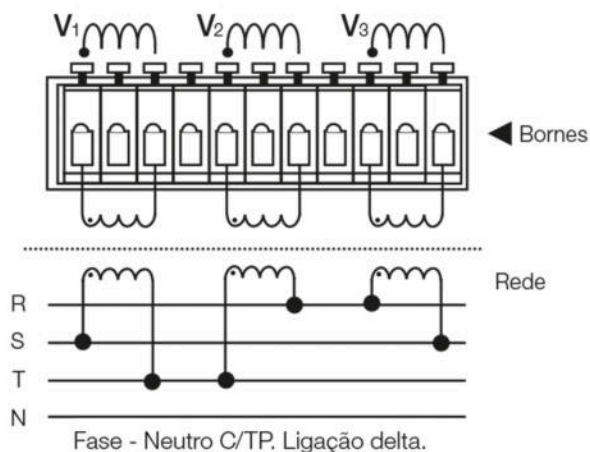
Ligações disponíveis

PFW01-T06 PFW01-T12

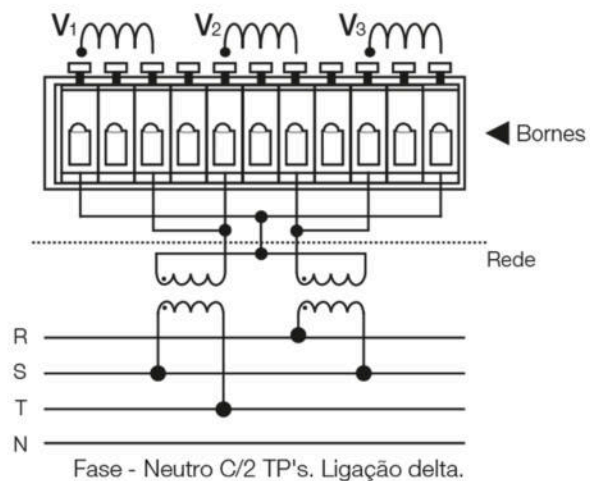
Sensor de tensão (tensão 50-500 Vca) - Fase - Fase sem TP - Ligação delta



Sensor de tensão (tensão 50-500 Vca) - Fase - Fase com TP - Ligação delta



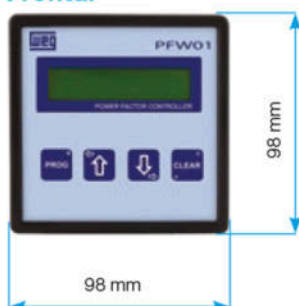
Sensor de tensão (tensão 50-500 Vca) - Fase - Fase com 2 TP's - Ligação delta



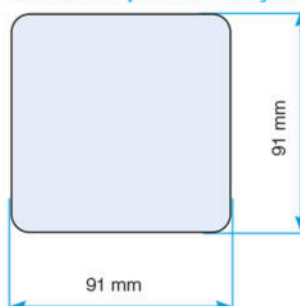
Dimensões

PFW01-M06 PFW01-M12

Frontal



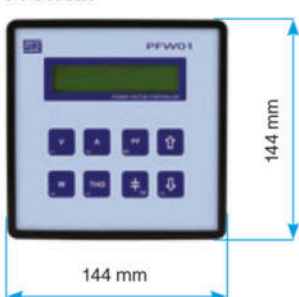
Corte no painel fixação do PFW01 - M6 e M12



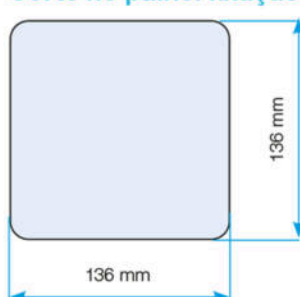
Profundidade = 100 mm

PFW01-T06 PFW01-T12

Frontal



Corte no painel fixação do PFW01 - T6 e T12



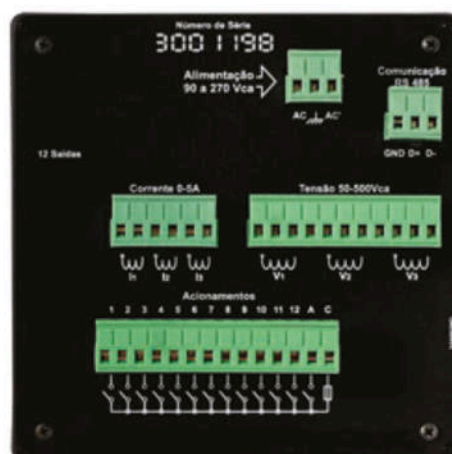
Profundidade = 86 mm

Vista posterior - Conexões

PFW01-M06 PFW01-M12



PFW01-T06 PFW01-T12



Seção de cabos recomendados

Função	Recomendação
Medição de corrente	Cabo de cobre com seção 2,5 mm ²
Alimentação e medição de tensão	Cabo de cobre com seção 2,5 mm ²
Comunicação RS485	Cabo de cobre com par trançado 2 x 22 AWG e malha com 120 Ohms de impedância característica
Tipo de conector	Terminal tipo pino 



O PFW é um dispositivo de automação para o monitoramento permanente da potência reativa da instalação e para o controle do fator de potência. O PFW realiza esse controle conectando e desconectando os estágios do capacitor. Assim, o Controlador Automático de Fator de Potência permite que o sistema de distribuição de energia opere com eficiência máxima através da redução da potência reativa. Além disso, informa parâmetros elétricos como corrente, tensão, potência, energia, demandas e valores máximos e mínimos.

Características gerais

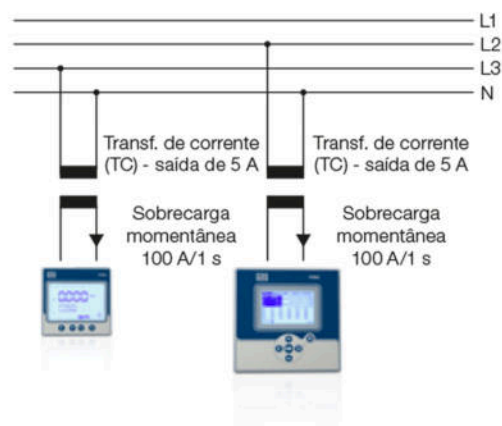
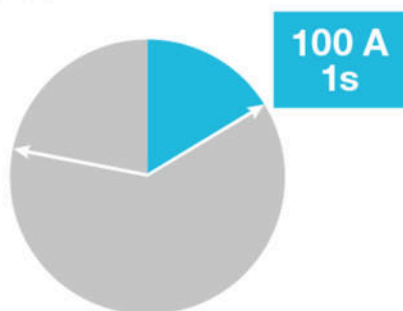
- Comutação de capacitores e reatores com 8 a 24 estágios de controle
- Aplicável a sistemas balanceados e desbalanceados
- Capacidade de aprendizado e registro das potências reativas dos estágios, sem necessidade de parametrização individual
- Monitoramento dinâmico de estágios (DCM), que agiliza a manutenção e aumenta a confiabilidade na correção do fator de potência
- Capacidade de identificar e verificar as conexões de corrente e tensão, facilitando sua correção
- Diversos modos de compensação de potência reativa
- Opção para criar dois períodos de leitura dos parâmetros elétricos, utilizando a entrada digital disponível
- Sensor interno de temperatura
- Registro dos ciclos de comutação e dos tempos de atuação dos estágios
- Tempos de descarga configuráveis dos estágios
- Medição de energia direta e reversa
- Registro dos valores máximos, mínimos e médios dos parâmetros elétricos disponíveis
- Entradas e saídas digitais configuráveis
- Diagrama fasorial, tabela e gráfico de barras de harmônicos até as 51ª ordem para corrente e tensão
- Calendário e relógio em tempo real
- Senha programável para acesso ao teclado
- Identificação, no display, dos alarmes ativos
- Comunicação com saída serial isolada RS485, protocolo Modbus-RTU
- Bornes plugáveis para facilitar a manutenção
- Equipamento com certificação CE

PFW – Controlador automático de fator de potência

Benefícios e vantagens

Robustez para sobrecargas momentâneas

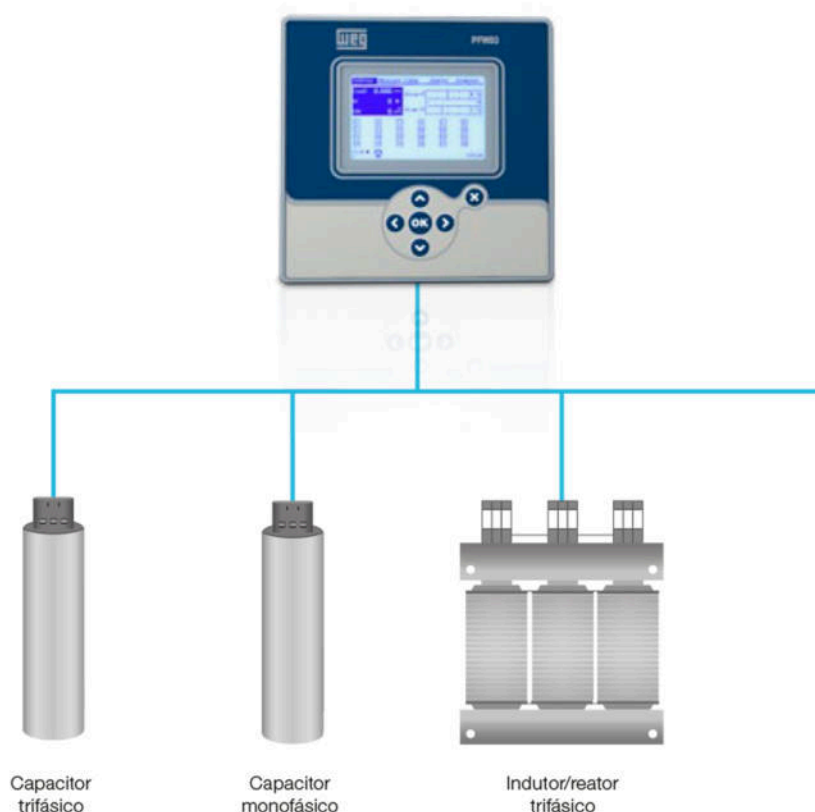
As entradas de corrente do PFW suportam sobrecargas de corrente de até 100 A por 1 segundo. Esta característica aumenta a segurança da instalação, evitando a interrupção/queima do circuito de corrente no equipamento.



Controle de potência reativa indutiva ou capacitiva

Dependendo do ambiente em que o PFW está instalado, ele pode trabalhar com diferentes componentes

- Em ambientes com cargas predominantemente indutivas, como áreas industriais, o PFW atua com capacitores monofásicos ou trifásicos
- Em ambientes com cargas reativas capacitivas, como data centers, o PFW atua com indutores
- Em ambientes que flutuam entre cargas capacitivas e indutivas, o PFW pode trabalhar com indutores e capacitores em seus vários estágios



PFW – Controlador automático de fator de potência

Benefícios e vantagens

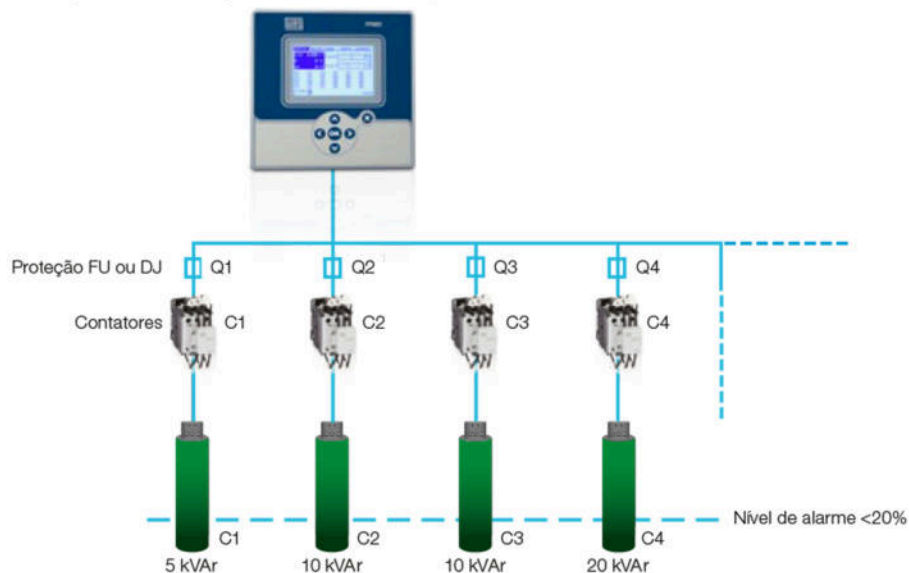
Facilidade de parametrização e conexão do PFW, com a função avançada de leitura (aprendizado)

Na parametrização, o PFW identifica e registra as potências disponíveis nos estágios, tanto capacitores quanto indutores/reatores. Na leitura, avalia as conexões de tensão e corrente. Caso haja erro nas sequências de conexão, uma mensagem de erro será exibida na tela do equipamento.

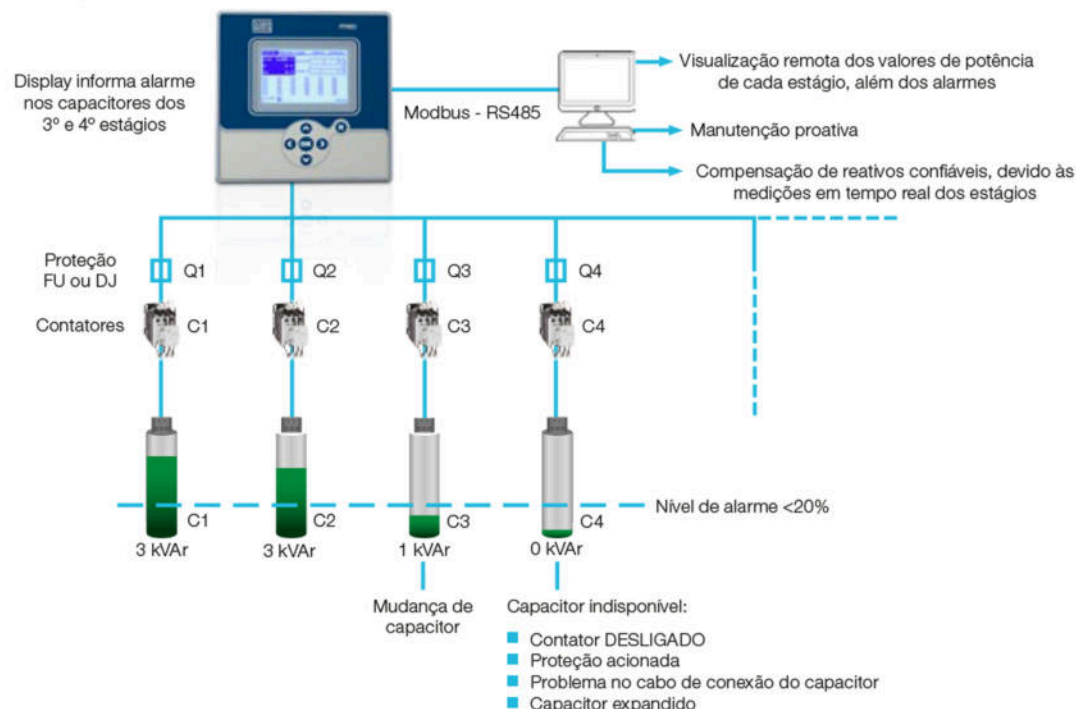
Confiabilidade e agilidade na manutenção do banco de capacitores

Com base no Monitoramento Dinâmico de Estágios (DCM), os valores reais de kVAr de cada estágio são rastreados e utilizados no cálculo da compensação. Isso torna a compensação mais precisa e confiável, além de otimizar a manutenção do banco de capacitores, gerando um alarme para substituição quando necessário.

Condição inicial - capacitores na condição nominal



Condição após o uso em que os capacitores perderam potência reativa



PFW – Controlador automático de fator de potência

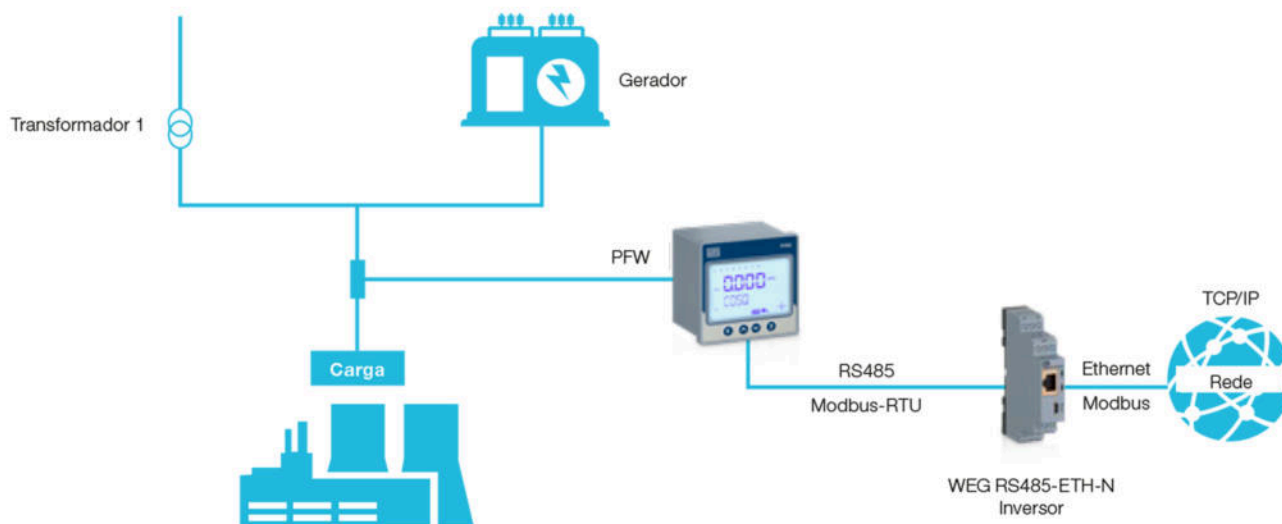
Benefícios e vantagens

Segmentação do controle do fator de potência e medição de energia com 2 fontes de alimentação diferentes

Para uma indústria alimentada por duas fontes de energia diferentes – por exemplo, um transformador e um gerador – é necessário medir separadamente a energia fornecida pelo gerador e pelo transformador. O PFW possui uma entrada GEN, que é ativada quando o gerador é ligado.

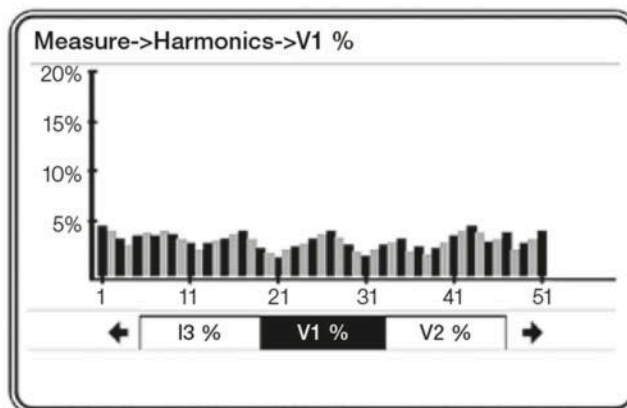
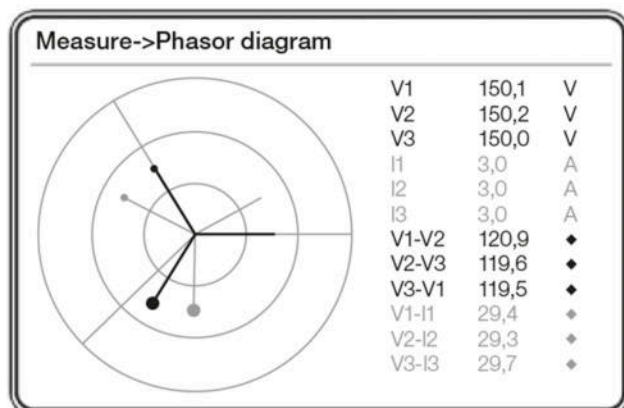
Esta entrada permite:

- Configurar um novo controle do fator de potência, definindo dois valores de $\cos \phi$ a serem alcançados. O segundo valor é ativado via entrada GEN.
- Ter 2 períodos específicos de medição de energia elétrica. O usuário define o $\cos \phi$ 2 disponível no equipamento para medir a energia entregue pelo gerador, enquanto o $\cos \phi$ mede o consumo da energia fornecida pelo transformador 1.



Análise do sistema de energia elétrica

A visualização dos harmônicos presentes no sistema elétrico permite realizar análises e, se necessário, ações corretivas.



PFW – Controlador automático de fator de potência

Visão geral da linha

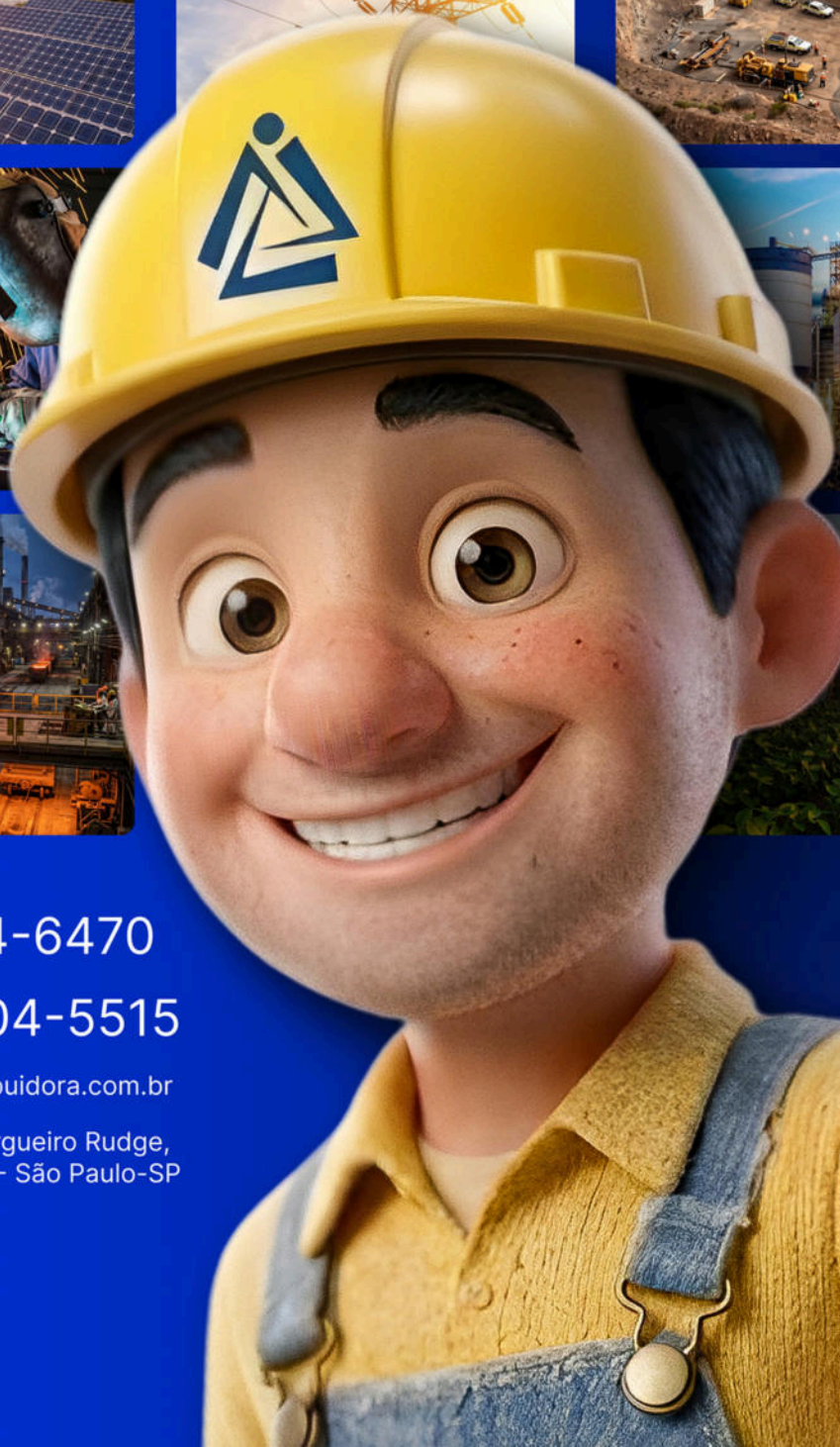


		PFW – Controladores automáticos de fator de potência				
Características gerais						
Referência		PFW03-M8	PFW03-M12	PFW03-M24	PFW03-T12	PFW03-T24
Código do material		14387138	14387141	14387143	14387080	14387086
Características mecânicas	Dimensões - L x A x P (mm)	96 x 96 x 80	144 x 144 x 75	144 x 144 x 75	144 x 144 x 75	144 x 144 x 75
	Grau de proteção	IP40 (frontal) ¹⁾	IP40 (frontal)	IP40 (frontal)	IP40 (frontal)	IP40 (frontal)
	Tipo de visor	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
Características gerais	Sistema de medição	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Trifásico	Trifásico
	Número de estágios	8	12	24	12	24
	Senha configurável para acessar o teclado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Tipos de carga dos estágios	Capacitor 3Ø e capacitor 1Ø	Capacitor 3Ø, reator/indutor 3Ø	Capacitor 3Ø, reator/indutor 3Ø	Capacitor 3Ø, reator/indutor 3Ø	Capacitor 3Ø, reator/indutor 3Ø
	Relé de alarme	2	2	2	2	2
	Sensor de temperatura	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comunicação Modbus-RTU, porta RS485 isolada	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Leitura e registro da potência reativa dos estágios	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Leitura e indicação das conexões elétricas das medições	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Monitoramento dinâmico dos capacitores - DCM	Não	Sim	Não	Sim	Não
	Relógio em tempo real e calendário	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Ajuste para 2 períodos do dia com diferentes Cos φ	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Grandezas elétricas disponíveis	Tensão (V); corrente (I); frequência (F)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Potências (P; Q; S); demanda; energia; fator de potência e Cos φ	Sim, exceto energias e demanda	Sim	Sim	Sim	Sim
	Distorção harmônica de corrente e tensão total (THD) e individual (HD)	Somente DHT (até 51ª ordem)	Sim (DH 51ª)	Sim (DH até DH 51ª)	Sim (DH até DH 51ª)	Sim (DH até DH 51ª)
	Leitura de energia direta e reversa	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Registro (memória) dos valores de demanda dos últimos 3 meses		Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Registro (memória) de alarmes		Não	50	50	50	50
Registro (memória) de grandezas elétricas e alarmes		Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Diag. fasorial; tabela de harmônicos e gráfico de barras		Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Certificação CE		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Nota: 1) O grau de proteção do dispositivo é elevado para IP66 com a instalação do acessório membrana de silicone MBN96X96, código 14432877.



PORTFÓLIO COMPLETO PARA PROJETOS **ELÉTRICOS** DE ALTO NÍVEL



☎ 55 112894-6470

📞 55 1199404-5515

🌐 www.brasdistribuidora.com.br

📍 Rua Horácio Vergueiro Rudge,
239 anexo 259 - São Paulo-SP



@brasdistribuidora