



Especificações

Geradores de tensão

Faixa de trabalho

4 fases AC (L-N)	4 x 0 ... 300 V
1 fase AC (L-L)	1 x 0 ... 600 V
DC (L-N)	4 x 0 ... ± 300 V

Potência

4 fases AC (L-N)	4 x 85 VA a 300 V
1 fase AC (L-L)	1 x 170 VA a 600 V (2 geradores em série)
DC (L-N)	4 x 100 W a ± 300 V

Exatidão

Erro < 0,08% da leitura + 0,02% da faixa gar.
Erro < 0,02% da leitura + 0,01% da faixa típ.

Faixas	300 V
Resolução	10 mV para 300 Vac
Distorção	< 0,05% típ., (< 0,1% gar.)

Geradores de Corrente

Faixa de trabalho

6 fases AC (L-N)	6 x 0 ... 15 A
3 fases AC (L-N)	3 x 0 ... 30 A
1 fase AC (3L-N)	1 x 0 ... 90 A
DC (L-N)	6 x 0 ... ± 10 A
DC (3L-N)	1 x 0 ... ± 60 A

Potência

6 fases AC (L-N)	6 x 150 VA a 15 A
3 fases AC (L-N)	3 x 270 VA a 30 A
1 fase AC (3L-N)	1 x 540 VA a 90 A
1 fase AC (L-L)	1 x 480 VA a 30 A
Voltagem (L-N) (L-L)	15 Vpk / 32 Vpk
DC (L-N)	6 x 100 W a ± 10 A
DC (3L-N)	1 x 540 W a ± 60 A

Exatidão

Erro < 0,08% da leitura + 0,02% da faixa gar.
Erro < 0,02% da leitura + 0,01% da faixa típ.

Faixas	15 A ou 30 A
Resolução	1 mA
Distorção	< 0,05% típ. (< 0,1% gar.)

Informações gerais

Frequência

Resposta em sinal	10 ... 1000 Hz
Resposta em transientes	DC ... 10,0 kHz
Exatidão	0,002%
Resolução	0,001 Hz

Fase

Faixa de med. de ângulo	0° ... 359,9° (Lead)
Exatidão	< 0,05° típ., < 0,1° gar. em 50/60 Hz
Resolução	± 0,01°

Fonte auxiliar DC

Faixa de tensão	0 ... 300 V
Potência	150 W a 300 V
Exatidão	Erro < 0,1% da faixa típ. (< 0,5% da faixa gar.)

Entradas binárias - Grupo 1

Número	8
Característica das entradas	0 a ± 250 Vdc threshold ou livre de potencial
Faixa de amostragem	10 kHz
Resolução do tempo	100 µs
Tempo máx. de medição	Infinito
Debounce/Deglitch time	0 ~ 25 ms
Função contagem	< 3 kHz em função largura de pulso > 150 µs

Isolação galvânica 8 isolados

Entradas binárias - Grupo 2

Número	4
Característica das entradas	0 a + 5 Vdc ou contato seco
Faixa de amostragem	100 kHz
Resolução do tempo	10 µs
Tempo máx. de medição	Infinito
Debounce/Deglitch time	0 ~ 25 ms
Frequência máxima	100 kHz
Largura de pulso	< 3 µs
Limiar de tensão	2 V
Histerese de tensão	0,8 V
Máx. tensão de entrada	+ 5 V

Saídas Binárias / Semicondutor

Número	4 (painel traseiro)
Tipo	semicondutor
Características dos contatos em DC	Vmáx: 300 Vdc / Imáx: 0,5 A / Pmáx: 150 W
Faixa de atualização	100 µs
Imáx.	0,5 A

Saídas Binárias / Relé

Número	4 (painel frontal)
Tipo	Contato livre de potencial, controlado por software
Características dos contatos em AC	Vmáx: 300 Vac / Imáx: 8 A / Pmáx: 2.000 VA
Características dos contatos em DC	Vmáx: 300 Vdc / Imáx: 8 A / Pmáx: 150 W

Entrada de medição de tensão DC

Faixa de medição	0 ~ ± 10 V
Exatidão	Erro < 0,02% faixa típ. (< 0,05% faixa gar.)
Impedância de entrada	100 kΩ

Entradas de med. de corrente DC

Faixa de medição	0 ~ ± 20 mA
Exatidão	Erro < 0,02% faixa típ. (< 0,05% faixa gar.)
Impedância de entrada	50 Ω

Medição AC e Monitoramento (opcional)

	Tensão	Corrente
Faixa de medição	0 ~ 300 V	0 ~ 30 A
Exatidão	Erro < 0,5% da faixa típ.	
Fase	0 ~ 360°	
Exatidão de fase	0,5°	
Potência Ativa e Reativa	Erro < 1% da faixa típ.	

Monitoramento

Monitora a forma de onda das saídas de tensão e corrente durante o ensaio

Saídas de baixo nível

Saída	12 x 0 ... 10 Vpk
Máx. corrente de saída	1 mA
Exatidão	Erro < 0,025% típ. (< 0,07% gar.) de 1 ... 10 Vpk
Resolução	250 µV
Distorção (THD+N)	< 0,05% típ. (< 0,1% gar.)
Conexão	Soquete de 19 pinos no painel traseiro

Alimentação

Tensão de alimentação nominal	110 ~ 240 Vac
Faixa da tensão de entrada	90 ~ 260 Vac
Frequência nominal	50 / 60 Hz
Faixa de frequência	45 ~ 65 Hz

Condições ambientais

Temp. de operação	0 ... +50°C
Temp. de armazenagem	-25 ... +70°C
Umidade relativa	5 ... 95% sem condensação
EMC (Emissão)	IEC 61000-3-2/3
EMC (Imunidade)	IEC 61000-4-2/3/4/5/6/11
Segurança	IEC 61010-1

Outros

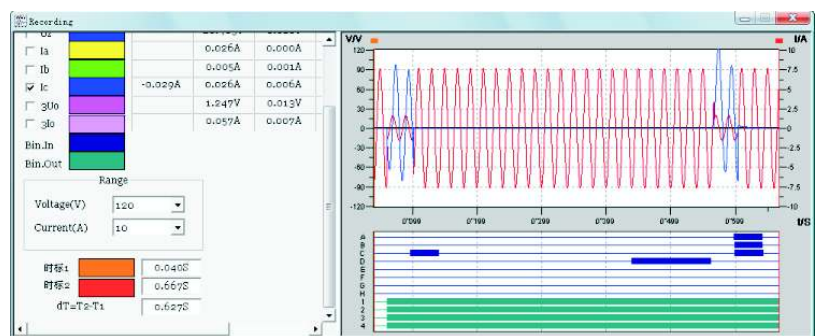
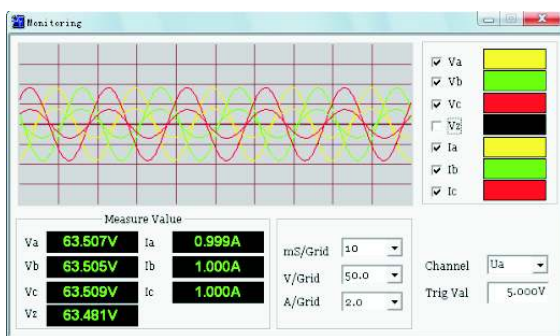
Conexão com o PC	Ethernet, 10 M / 100 M
Interface do amplif. externo	Conector circular
Interface do amplif. de corrente	Conector circular
Interface do controle de sincronização	Conector coaxial
Interface GPS	RS232
Pino de aterramento	Pino banana de 4 mm (Painel Frontal)
Peso	20 kg
Dimensões (L x A x C)	360 x 157x 367 mm

Unidade analógica de registro AR10 (opcional)

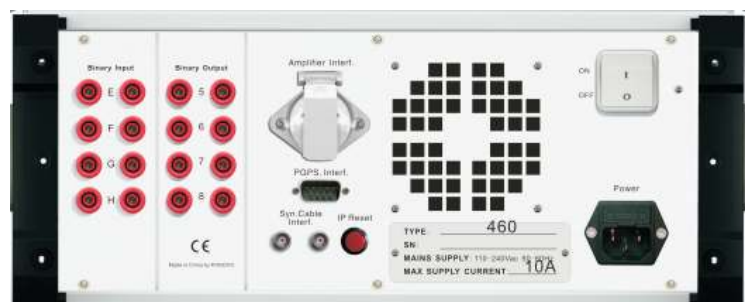


O registrador analógico AR10 permite registrar independentemente sinais externos de tensão e corrente. Os sinais de corrente podem ser medidos sem a necessidade de alicates de corrente. Uma importante aplicação da unidade de registro é monitorar as saídas de tensão / corrente e o estado lógico das entradas e saídas binárias, facilitando com isto a detecção de problemas durante o ensaio dos relés. Podemos usá-lo também como ferramenta para análise de sinais externos, tais como ângulo de fase, potência, harmônicos, etc.

Número de entradas	10
Faixa de tensão de entrada (rms)	0-300 V
Faixa de corrente de entrada (rms)	0-30 A (medição direta, não necessita alicate de corrente)
Exatidão da amplitude	Erro < 0,5%
Largura de banda	DC - 1 kHz
Frequência de amostragem	3,5 kHz
Impedância das entradas de tensão	300 kΩ
Memória para transiente a 3 kHz	15s para todos os 10 canais simultaneamente
Disparo em transiente	Limiar de tensão ou corrente, manual
Funções de medição	I (AC), V(AC), fase, freqüência, potência, energia, harmônicos, grav. de transientes, grav. de eventos
Indicação de sobrecarga nas entradas	Sim
Proteção nas entradas	Sim
Isolação galvânica	Independente para todas as 10 entradas



Vista traseira da PW460



Teste de relés conforme IEC 61850 (opcional)

Temos o prazer de anunciar, a interface IEC 61850 para teste da nova geração de relés.

Mensagens trocadas entre IEC 61850 e IEDs de campo são também chamadas de GOOSE. Mensagens GOOSE, descrevem os estados binários dos sinais sobre a rede da subestação e podem ser usados para um acionamento dos relés. Para teste de relés em subestações com padrão IEC 61850, é necessário ter acesso a estes sinais.

A PW460 proporciona uma solução única: Interfaces para fibra e um novo módulo de software que permite manusear os sinais GOOSE e mostrar os valores. Com esta solução os sinais GOOSE podem ser usados para ativar as entradas binárias da caixa. Mensagens GOOSE simuladas e nome de outro dispositivo são atuadas pelas saídas binárias.

CONVERSOR GOOSE (TIPO: PTR-200)

O conversor GOOSE é usado para conectar o relé à caixa de calibração, PC e relés compatíveis com **IEC 61850**. O conversor GOOSE vem equipado com 2 portas de fibra ótica e 6 portas Ethernet RJ45.



Especificações

IEC 61850 GOOSE

Simulação

Mapeia as saídas binárias para atributo de dados em mensagens **GOOSE** publicadas.

Subscrição

Mapeia os atributo de dados das mensagens **GOOSE** subscritas para as entradas binárias.

Performance

Tipo 1 A; Classe P2/3 (IEC 61850-5)

Suporte VLAN

Prioridade VLAN - ID selecionável

VALORES AMOSTRADOS IEC 61850

Especificações

De acordo com a rede de "Comunicação e o sistema da subestação - Part : Serviço de map. da comunicação (SCSM) - Valores amostrados no link serial unidirecional ponto a ponto" e " implementação de um guia com interface digital, instrumento - transformador usando o padrão IEC 61850-9-2"

Amostragem

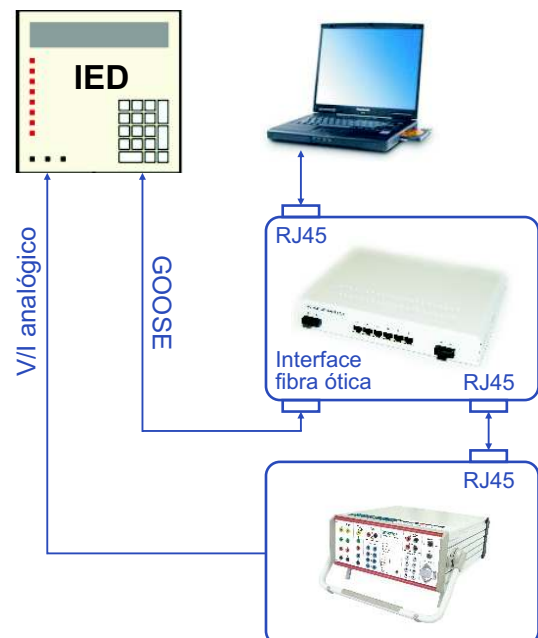
No. de amostras por ciclo configuráveis. Valores típicos: 20, 24, 48, 100, 120, 200, 240 amostras por ciclo. Sincronizado à frequência nominal de 50Hz e 60Hz.

Suporte VLAN

Prioridade VLAN - ID selecionável

Aplicação

Aqui o relé analógico/digital combinado está sendo testado. O PW460 fornece sinais de Tensão/Corrente analógicos ao relé e a mensagem GOOSE do relé é recebida através da interface de fibra ótica do PW460.



Soluções de aplicação

PAC50 - Amplif. de corrente trifásico (50A) (opcional)

O amplificador de corrente trifásico PAC50 é um acessório da PW para testes que necessitam nove correntes independentes ao mesmo tempo (Transformador diferencial de proteção de 3 bobinas). As três saídas de corrente do PAC50 podem ser utilizadas em conjunto com as saídas de corrente da PW.



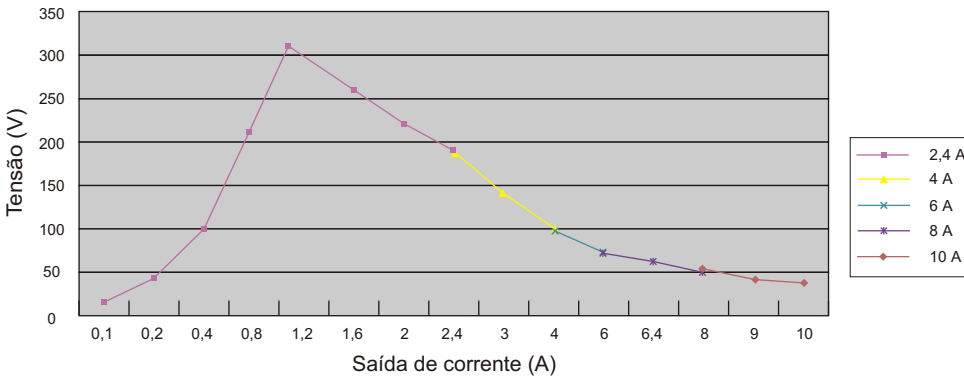
Dispositivo de sincronização GPS - PGPS02

PGPS02 é um acessório para sincronização via GPS, usado na série PW para comunicação ponto a ponto em sistemas de proteção onde é necessário iniciar várias PW's simultaneamente.



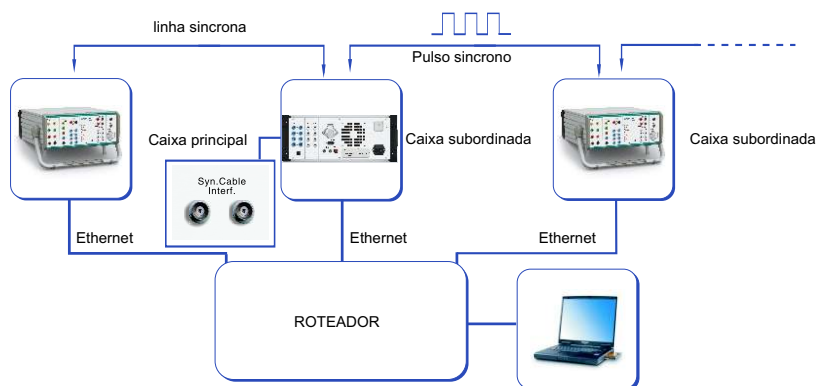
PHPC01 - Amplificador de corrente (opcional)

O dispositivo de conversão de alta potência fornece faixas de alta tensão / baixas correntes para testes de relés de sobre-corrente. Permite o teste eletromecânico de alta carga e todas proteções de 1 A.



Controle de sincronização

Até 16 PW podem ser conectadas através do cabo sincronização e iniciadas simultaneamente para testar a proteção de transformadores e barramentos diferenciais.



Produto fabricado por PONOVO. Distribuído e garantido no Brasil por Megabras Ind. Elet. Ltda.