



Especificações

Geradores de tensão

Faixa de trabalho

4 fases AC (L-N)	4 x 0 ... 150 V
1 fase AC (L-L)	2 x 0 ... 300 V
DC (L-N)	4 x 0 ... ± 150 V

Potência

4 fases AC (L-N)	4 x 60 VA a 150 V
1 fase AC (L-L)	1 x 120 VA a 300 V (2 geradores em série)
DC (L-N)	4 x 45 W a ± 150 V

Exatidão

Erro < 0,08% da leitura + 0,02% da faixa gar., de 0 ~ 150 V

Erro < 0,04% da leitura + 0,01% da faixa típ., de 0 ~ 150 V

Faixas	150 V
Resolução	5 mV para 150 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 (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 DC (3L-N)	1 x 540 W a 60 A
Voltagem (L-N) (L-L)	21 Vpk / 42 Vpk

Exatidão

Erro < 0,15% da leitura + 0,05% da faixa gar., de 0 ~ 15 A

Erro < 0,05% da leitura + 0,02% da faixa típ., de 0 ~ 15 A

Faixas	15 A
Resolução	1 mA
Distorção	< 0,06% típ. (< 0,1% gar.)

Informações gerais

Frequência

Resposta em sinal	5 ... 1000 Hz
Resposta em transientes	DC ... 10,0 kHz
Exatidão	< 0,002%
Resolução	0,001 Hz

Fase

Faixa de med. de ângulo	-360° ... 360° (Lead)
Exatidão	< 0,05° típ., < 0,1° gar. em 50/60 Hz

Resolução	± 0,01°
-----------	---------

Entradas binárias

Número	8
Característica das entradas	0 a ± 250Vdc livre de potencial

Resolução do tempo	100 µs
Tempo máx. de medição	Infinito
Debounce/Degitch time	0 ~ 25 ms
Função contagem	< 3 kHz em função largura de pulso > 150 µs

Saídas Binárias / Relés

Número	4
Tipo	Contatos de relés livre de tensão e controlados por software
Características dos contatos em AC	Vmax: 300 Vac / Imax: 8 A / Pmax: 2000 VA
Características dos contatos em DC	Vmax: 300 Vdc / Imax: 8 A / Pmax: 150 W

Fonte auxiliar DC

Faixa de tensão	0 ... 300 V
Potência	max. 150 W
Exatidão	0,5%

Entrada de medição de tensão DC

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

Entradas de med. de corrente DC

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

Medição AC e Monitoramento

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

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

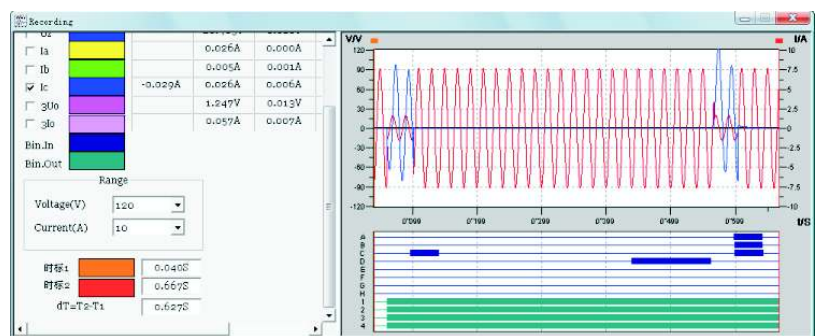
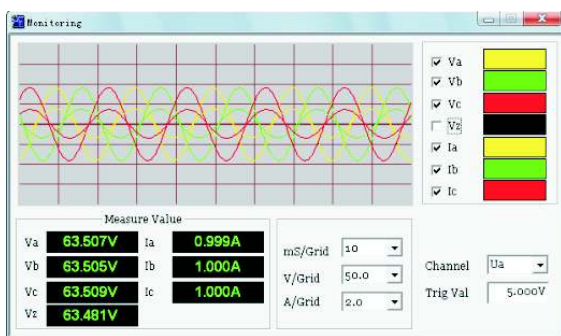
Conexão com o PC	Ethernet
Display local	LCD colorido de 4,7"
Interface GPS	RS232
Pino de aterramento	Pino banana de 4 mm (Painel Frontal)
Peso	20 kg
Dimensões (L x A x C)	360 x 157x 367 mm

Unidade analógica de registro AR10 (opcional)

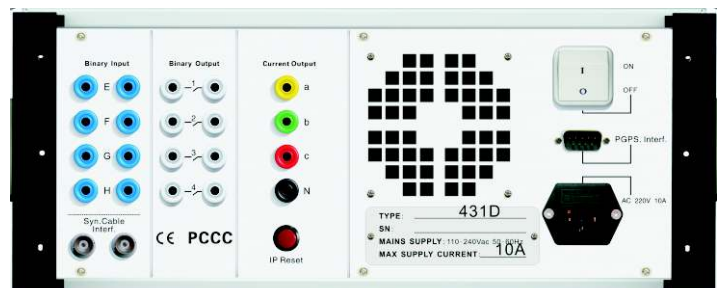


O registrador analógico AR10 permite registrar independentemente sinais externos de tensão e corrente. Os sinais de corrente podem ser medidos sem a necessidade de alicates de corrente. Uma importante aplicação da unidade de registro é monitorar as saídas de tensão / corrente e o estado lógico das entradas 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 PW431D



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 PW431D 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

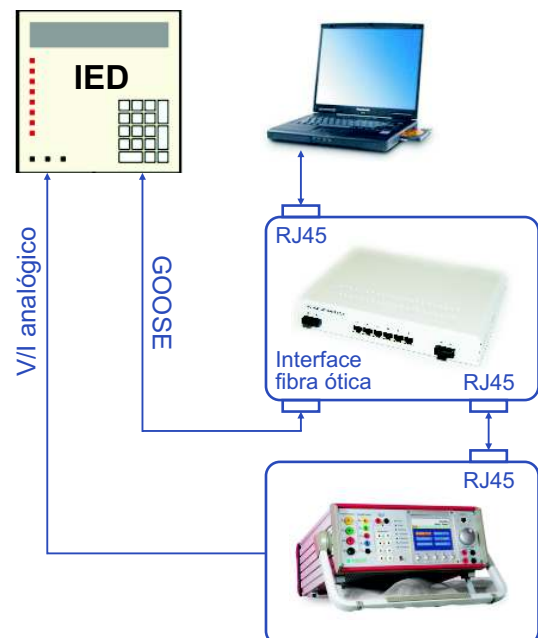
No. de amostras por ciclo configuráveis. Valores típicos: 20, 24, 48, 100, 120, 200, 240 amostras por ciclo. Sincronizado à frequência nominal de 50Hz e 60Hz.

Suporte VLAN

Prioridade VLAN - ID selecionável

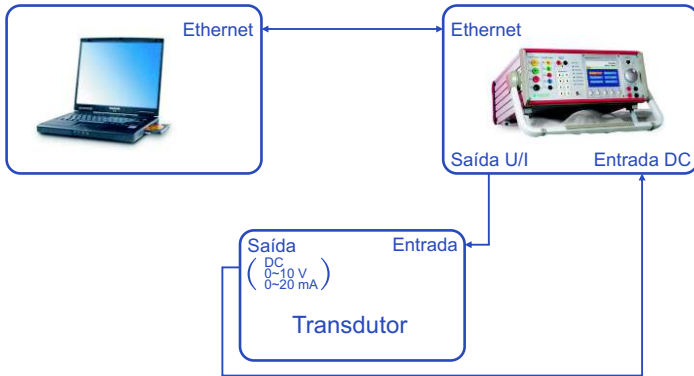
Aplicação

Aqui o relé analógico/digital combinado está sendo testado. O PW431D fornece sinais de Tensão/Corrente analógicos ao relé e a mensagem GOOSE do relé é recebida através da interface de fibra ótica do PW431D.



Soluções de aplicação

Teste de transdutores



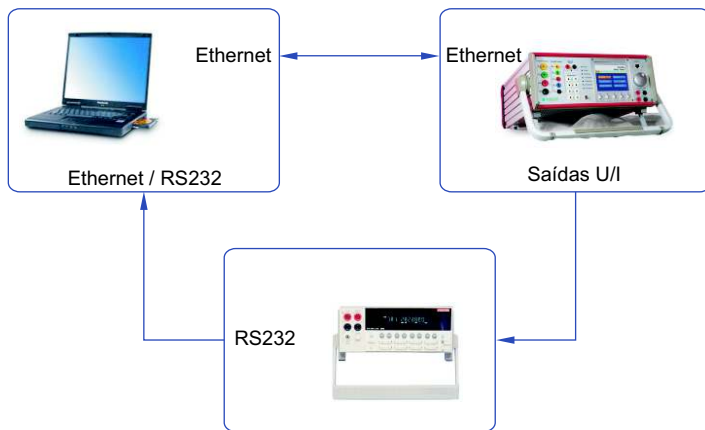
Dispositivo de sincronização GPS - PGPS02

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.



Software para Calibração/Autoajuste

Software usado para rastreamento e calibração das saídas de tensão, corrente, etc. Estas saídas são ajustadas com precisão através de coeficientes de correção que asseguram exatidão nas saídas do equipamento, mais de 300 coeficientes estão armazenados na memória flash interna ao equipamento.



Operação

PW431D pode ser operada localmente ou via PC. No modo de controle local um mouse rotativo e 5 botões tornam a operação muito fácil.

Menu do modo local

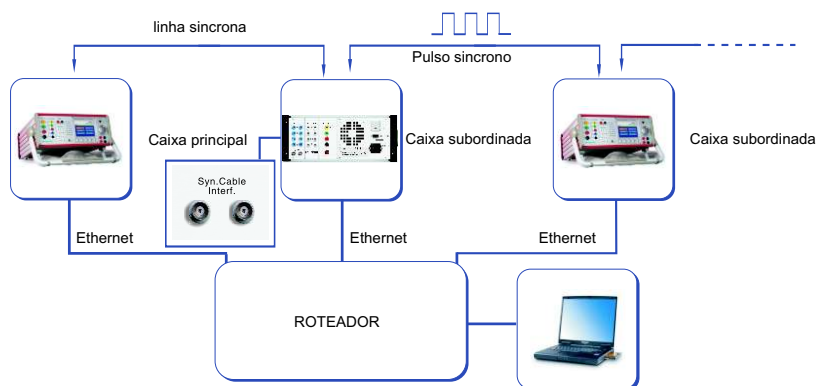
- Manual
- Relés AC
- Tempo AC
- Relés DC
- Tempo DC
- Relés F
- Relatório
-

Manual			
Variable [Ua]	Amplitude	Step	0.100V
Ua	57.735 V	0.0°	50.000 Hz
Ub	57.735 V	-120.0°	50.000 Hz
Uc	57.735 V	120.0°	
Uz	0.000 V	0.0°	
Ia	1.000 A	0.0°	
Ib	1.000 A	-120.0°	
Ic	1.000 A	120.0°	
Udc	0.000 V		

AC Relays			
Variable			Ia
Changing mode	Start-end-start		
Start		3.500 A	
End		5.000 A	
Step		0.100 A	
Step time		0.60 s	
Rated freq.		50.000 Hz	
Phase volt.		5.000 V	
ψ(Ia)		-60.0°	

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.