

# PowerNET P-600

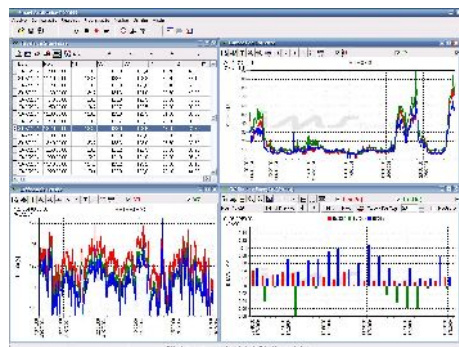
Rev. 1.01

## Analizador Portátil de Grandezas Elétricas

### Painel Frontal



### Software Analisador P600



### Aplicação

Desenvolvido para analisar o comportamento de redes elétricas, identifica distúrbios de tensão e corrente. Atende aos padrões solicitados pelo Prodist da Aneel. Sua versatilidade possibilita levantamentos de curvas de carga, verificação do nível de balanceamento de redes, dimensionamento de bancos de capacitores, leitura de valores de harmônicos na rede, cálculo de custo de perdas em transformadores e alimentadores, cálculo do custo de energia por item fabricado, medição setorial e rateio de custos, diagnosticar Sistemas de Potência entre outras funções. Seu alto índice de proteção permite sua exposição ao tempo (chuva, sol, poeira...).

### Comunicação

#### → Microcomputador

Número de Portas: 1  
Padrão Elétrico: RS-232 ou USB<sup>(6)</sup> ou cabo óptico<sup>(6)</sup>  
Protocolo: MODBUS-RTU  
Velocidades (Kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4

### Características Elétricas

**Alimentação AC:** 70 a 300 Vac  
**Alimentação DC:** Sob consulta  
**Consumo:** 10 VA  
**Frequência:** 50 ou 60 Hz  
**Indicação de Seqüência de Fase:** Sim  
**Medição de corrente com alicate rígido:** 10, 20, 200  
**Medição de Corrente com Sensor Flexível:** 1000A e 3000A<sup>1</sup>  
**Medição de Tensão:** 50 a 500 Vac  
**Memória de Massa:** 1MB<sup>2</sup>  
**Número de Elementos de Medição:** 2 ou 3  
**Tipo de Ligação:** DELTA / ESTRELA

### Características Mecânicas

**Dimensões - AxLxP (mm):** 284 x 207 x 120  
**Display:** 4 linhas x 20 colunas (80 caracteres)  
**- Back-light:** sim  
**Grau de Proteção:** IP 659  
**Material Construtivo:** Termoplástico com alta resistência mecânica, antichama e proteção UV  
**Peso:** 1,8 Kg aproximadamente

## Grandezas

Tensão por fase e média (V)  
Tensões Máximas e Mínimas (V)  
Corrente por fase e média (A)  
Correntes Máximas e Mínimas (A)  
Corrente de Neutro (A)  
Fator de Potência por fase e médio  
Fatores de Potência Máximos e Mínimos  
Consumo Ativo e Reativo trifásico  
Demanda Ativa e Reativa trifásica  
Energia Direta e Reversa  
Potência Ativa Instantânea por fase e média (W)  
Potência Reativa Instantânea por fase e média (VAR)  
Potência Aparente Instantânea por fase e média (VA)  
Frequência da fase 1 (Hz)  
THD de Tensão (%)  
THD de Corrente (%)  
Harmônicas Pares de Tensão (%): até a 40ª ordem  
Harmônicas Pares de Corrente (%) até a 40ª ordem  
Harmônicas Ímpares de Tensão (%) até a 41ª ordem  
Harmônicas Ímpares de Corrente(%) até a 41ª ordem

## Precisão

Corrente; 1,5 % (4)  
Fator de Potência: 2 % (4)  
Frequência: 0,2%  
Potências: 2 % (4)  
Tensão: 0,5%

## Principais Diferenciais

- 128 amostras por ciclo;
- Teclas multifuncionais que permitem toda a programação sem a necessidade de um computador;
- Medição de harmônicas pares e ímpares até a 41ª;
- Software para descarga de dados de simples manuseio (Windows) facilitando a interpretação dos dados coletados pelo equipamento e geração de relatórios, gráficos e tabelas (que podem ser exportadas para Excel ou em formato “.txt”);
- Temperatura de operação de 0° a 55°, suportando ambientes termicamente adversos;
- Caixa com proteção contra raios UV e alta resistência mecânica, sustentando um IP 659, o que significa proteção total contra poeira, jatos d'água advindos de qualquer direção (mangueira de bombeiro por exemplo) e alto nível de proteção contra impactos para um equipamento da categoria (20 Joules);
- Cabos de ligação com terminais tipo “banana” facilitando a ligação à tomadas domésticas;
- Atende ao Prodist da ANEEL.

## Parâmetros Programáveis

Primário do TP (V): 50 a 250.000  
Secundário do TP (V): 90 a 500  
Primário do TC (A): 1 a 5.000  
Secundário do TC (A): 1 a 5  
Números de Elementos: 2 ou 3  
Tipo de Ligação: DELTA / ESTRELA  
Tempo de Amostragem (ms): 200 a 1000  
Intervalo de Registros (seg): 0,25 a 3.600  
Tipo de Memória: LINEAR / CIRCULAR  
Endereço de Rede: 1 a 250  
Velocidade Serial (Kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4  
Relógio: DATA / HORÁRIO  
Parâmetros da ANEEL  
Data e Horário de Início e Fim dos Registros  
Eventos de Tensão Acima ou Abaixo para Iniciar Registros Grandezas a serem registradas na memória de massa

## Acessórios Opcionais

Conversor RS 232 / USB: PowerNET A-030;  
Garras Jacaré estilo GOLFINHO (maior abertura), para as ponteiras de medição de tensão;  
Adaptador de TC's ( adapta qualquer TC “xxx / 5A” para realizar medições de correntes com o PowerNET P-600).

## Itens Fornecidos com o Produto

CD com manual de instalação e operação;  
Garras Jacaré para as ponteiras de medição de tensão;  
Sensor de medição de corrente;  
Cabo de comunicação com o computador (serial DB9);  
Bolsa para transporte do equipamento e acessórios;  
Software ANALISADOR P600 (5).

## Observações

- (1)Especificar faixa de medição desejada na hora da compra;
- (2)Para memória de 2MB, consultar na hora da compra;
- (3)Sem acessórios e bolsa (com alicates flexíveis, adicionar 700g);
- (4)Dependendo do sensor de corrente utilizado;
- (5)Para descarga de dados para um microcomputador, parametrização do equipamento e geração de tabelas, gráficos e relatórios acerca dos dados descarregados.
- (6)Opcional.

## IMS

A IMS dispõe de uma completa linha de multimedidores, transdutores, controladores de demanda, controladores de fator de potência, analisadores portáteis de qualidade de energia e softwares de gerenciamento. A IMS se reserva o direito de alterar as informações contidas neste material sem aviso prévio.

# PowerNET P-600

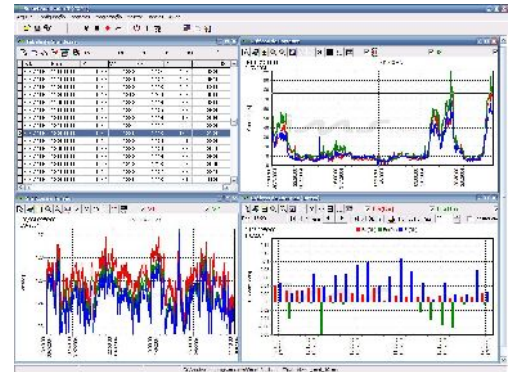
Rev. 1.01

## Portable Power Quality Analyzer

### Front Panel



### Software Analisador P600



### Application

Designed to analyze the behavior of electrical networks, identify disorders of voltage and current. It is a portable power meter and analyzer for power network behavior and it is totally programmable via its own keyboard or with its own software. With this equipment, it is possible to survey the power load curve, balance power networks, verify voltage and current disturbances, calculate the size of capacitor banks and harmonic filters, calculate energy cost per item manufactured, take sectorial measurements and distribute cost and perform diagnostics on power systems, in both indoor or outdoor environments.

### Electrical Features

- AC:** 70 to 300 Vac
- DC :** Consult
- Consumption:** 10 VA
- Frequency:** 50 or 60 Hz
- Display Sequence Phase:** Yes
- Measuring Current:** 1000A and 3000A (1)
- Measurement of current with Plies Drive:** 10, 20, 200
- Measurement of Current Sensor with Flexible:** The 1000 and 3000
- Measuring Voltage:** 50 to 500 Vac
- Mass memory:** 1MB (2)
- Number of Elements of Measurement:** 2 or 3
- Connection Type:** DELTA / STAR

### Communication

#### Microcomputer

- Number of Doors: 1
- Electrical Standard: 1 x RS-232 or USB(6) or Optical port(6)
- Protocol: MODBUS-RTU
- Speed (Kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4
- Protocol: It has

### Mechanical Features

- Posts Connection:** None
- Dimensions - HxWxD (mm):** 284 x 207 x 120
- Cutting Panel - HxW (mm):** None
- Display:** 4 lines x 20 columns (80 characters)  
- Back-light: yes
- Degree of Protection:** IP 659
- Constructive Material:** Thermoplastic with high mechanical strength, UV protection and anti-flame

## Measured / Calculated

Voltage per phase and average (V)  
Maximum and Minimum Voltage (V)  
Current per phase and average (A)  
Minimum and Maximum Current (A)  
Neutral Current (A)  
Power Factor per phase and average  
Power Factors Maxima and Minima  
Active and Reactive Power phase  
Demand Active and Reactive Phase  
Energy Direct and Reverse  
Instantaneous Active Power per phase and average (W)  
Instantaneous Reactive Power per phase and middle (VAR)  
Instantaneous Apparent Power per phase and average (VA)  
Frequency of phase 1 (Hz)  
Voltage THD (%)  
Current THD (%)  
Pairs of Harmonic Voltage (%) up to 40th order  
Pairs of Harmonic Current (%) up 40th order  
Odd Harmonic voltage (%) up to 41th order  
Odd Harmonic Current (%) up to 41th order

## Accuracy

Current: 1.5% (4)  
Power Factor: 2% (4)  
Frequency: 0,2 %  
Outputs: 2% (4)  
Voltage: 0.5%

## Main Differentials

- Multifunction keys that allow all programming without the need for a computer;
- Measurement of odd and even harmonics up to number 41;
- Software for downloading simple data handling (Windows environment) by facilitating the interpretation of the data it collects and generation of reports, graphs and tables (which can be exported to Excel or format. "txt");
- Operating temperature of 0 ° to 55 °, supporting environments heat effects;
- In protection against UV rays and high mechanical strength, maintaining a 659 IP, which means total protection against dust, water jets coming from any direction (fireman's hose for example) and high impact protection to an equipment category (20 Joules);
- Connection cables with terminal type "banana", facilitating the connection to a household socket;
- 128 samples per cycle;

## Programmable Parameters

Primary TP (V): 50 to 250.000  
Secondary TP (V): 90 to 500  
Primary TC (A): 1-5000  
Rated CT (A): 1 to 5  
Number of items: 2 or 3  
Connection Type: DELTA / STAR  
Sampling Time (ms): 200-1000  
Range Records (sec): 0.25 to 3600  
Memory Type: LINEAR / CIRCULAR  
Network Address: 1-250  
Serial Speed (Kbps): 9.6 / 19.2 / 38.4  
Clock: DATE / TIME  
Date and Start Time and End of Record  
Events voltage up or Below to Start Records  
Quantities to be recorded the mass storage

## Optional Accessories

Converter RS 232 / USB: PowerNET A-030;  
DOLPHIN alligator style (openness), to the tips of the voltage measurement;  
Adapter CT (CT adjusting any "xxx / 5A" to make current measurements with the PowerNET P-600).

## Items Supplied with the Product

- CD with manual installation and operation;
- Alligator clips to the tips of the voltage measurement;
- Sensor current measurement;
- Communication cable with the computer (Serial DB9);
- Case for transport of equipment and accessories;
- SOFTWARE ANALYZER P-600 (5).

## Comments

- 1) Specify desired measuring range at the time of purchase;
- (2) In memory of 2MB, see the time of purchase;
- (3) Without accessories and bag (with pliers flexible, add 700g);
- (4) Depending on the current sensor used;
- (5) To download data to a microcomputer, program equipment and generation of tables, graphs and reports about the downloaded data.
- (6) Optional

## IMS

IMS offers a full line of multimeters, transducers, controllers, demand controllers, power factor, portable analyzer power quality and management software. IMS reserves the right to change the information contained herein without notice.

# PowerNET P-600

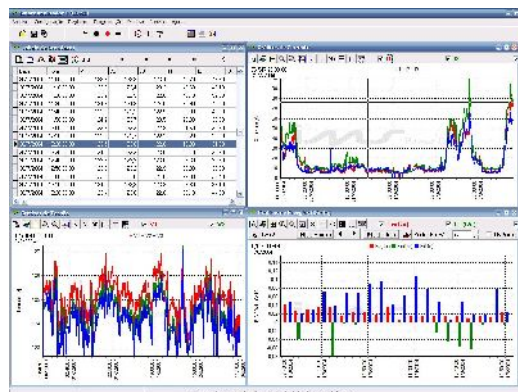
Rev. 1.01

## Analizador Portátil de Magnitudes Eléctricas

### Panel Frontal



### Software Analisador P600



### Aplicación

Diseñado para analizar el comportamiento de las redes eléctricas, identificar los trastornos de tensión y corriente. Su versatilidad permite retiradas las curvas de carga, verificando el nivel de las redes, ampliar los bancos de condensadores, leer los valores de los armónicos de la red, el cálculo del costo de las pérdidas en los transformadores y alimentadores, el cálculo del coste de la energía por unidad fabricada sector de medición y reparto de costes, diagnosticar Power Systems, entre otras funciones. Su alto nivel de protección a su exposición a la intemperie (lluvia, sol, polvo ...).

### Características Eléctricas

**Alimentación AC:** 70 a 300 VAC  
**Alimentación CC:** (consultar)  
**Medición de Tensión:** 50 a 500 Vac,  
**Medición de Corriente con Alicata Rígido:** 10, 20, 200  
**Medición de Corriente con Sensor Flexible:** 1000 y 3000 A<sup>(2)</sup>  
**Tipo de Conexión:** DELTA / ESTRELLA  
**Número de Elementos de Medición:** 2 o 3  
**Consumo:** 10 VA  
**Frecuencia:** 50 o 60 Hz

### Comunicación

#### → Computadora

**Número de Puertas:** 1  
**Estándar Eléctrico:** 1 x RS-232 o USB<sup>(6)</sup> o Tarjeta óptica<sup>(6)</sup>  
**Protocolo:** MODBUS-RTU  
**Velocidad:** 9.6/19.2/38.4 kbps

### Características Mecánicas

**Material Constructivo:** Termoplástico con alta resistencia mecánica, anti infamable y con protección UV  
**Dimensiones (AxLxP):** 284 x 207 x 120 (mm)  
**Peso Aproximado:** 1,8 kg  
**Temperatura de Almacenamiento:** -25°C a 75°C  
**Temperatura de Operación:** 0°C a 55°C  
**Humedad relativa para Operación:** 90% s/ condensación  
**Grado de protección:** IP-659  
**Display:** LCD 4 líneas x 20 columnas (80 caracteres)  
**Back-light:** Sí  
**Teclado:** 8 teclas multifuncionales  
**Montaje portátil**

## Magnitudes

Tensión por fase y média (V)  
Tensiones Máximas y Mínimas (V)  
Corriente por fase y média (A)  
Corrientes Máximas y Mínimas (A)  
Corriente de Neutro (A)  
Factor de Potencia por fase y médio  
Factores de Potencia Máximos y Mínimos  
Consumo Activo y Reactivo trifásico  
Demanda Activa y Reactiva trifásica  
Energía Directa y Reversa  
Potencia Activa Instantánea por fase y média (W)  
Potencia Reactiva Instantánea por fase y média (VAR)  
Potencia Aparente Instantánea por fase y média (VA)  
Frecuencia de la fase 1 (Hz)  
THD de Tensión (%)  
THD de Corriente (%)  
Armónicos Pares de Tensión (%): hasta 40<sup>a</sup> orden  
Armónicos Pares de Corriente (%) hasta 40<sup>a</sup> orden  
Armónicos Impares de Tensión (%) hasta 41<sup>a</sup> orden  
Armónicos Impares de Corriente(%) hasta 41<sup>a</sup>orden

## Precisión

Corriente: 1,5 % (4)  
Factor de Potencia: 2 % (4)  
Frecuencia: 0,2 %  
Potencias: 2,0 % (4)  
Tensión: 0,5%

## Principales Diferenciais

- Teclas multifunción que permiten que toda la programación sin la necesidad de un ordenador;
- La medición de los armónicos impares y pares hasta el número 41;
- Software para descarga de datos fácil de usar (Windows) para facilitar la interpretación de los datos que recoge y la generación de informes, gráficos y tablas (que pueden ser exportados a Excel o formato. "txt");
- Temperatura de funcionamiento de 0 ° a 55 °, el soporte de entornos efectos del calor;
- En la protección contra los rayos UV y alta resistencia mecánica, el mantenimiento de un 659 IP, lo que significa una protección total contra el polvo, chorros de agua procedentes de cualquier dirección (manguera de bombero, por ejemplo) y la protección de alto impacto a un equipo categoría (20 julios);
- Los cables de conexión con el tipo de terminal "banana", facilitando la conexión a un enchufe de casa;
- 128 muestras por ciclo;

## Parámetros Programables

Primario do TI: 50 a 250.000  
Secundario do TI: 90 a 500  
Primario do TV: 1 a 5.000  
Secundario do TV: 1 a 5  
Tipo de Conexión: DELTA / ESTRELLA  
Número de Elementos: 2 o 3  
Magnitudes Registradas  
Intervalo de Registro (seg): 0,25 a 3600  
Tipo de Memoria: LINEAL / CIRCULAR  
Dirección de la red: 1 a 250  
Velocidad de comunicación (kbps): 9.6/19.2/38.4  
Reloj: FECHA / HORARIO  
Fecha y Horario de Inicio y Fin de los Registros  
Evento de tensión arriba o abajo para iniciar el registro  
Tasa de actualización del display (mseg): 10 a 1.800

## Accesorios Opcionales

Convertidor RS 232 / USB: PowerNET A-030;  
Estilo cocodrilo Dolphin (apertura), hasta la punta de la medición de la tensión;  
Adaptador de TC (TC ajustar cualquier "xxx / 5A" para hacer mediciones de corriente con el PowerNET P-600).

## Ítems Sumistrados con Equipo

CD con el manual de instalación y funcionamiento;  
Pinzas punta "cocodrilo" para medición de la tensión;  
Sensor de medición de corriente;  
Cable de comunicación con el ordenador (serie DB9);  
Software ANALIZADOR P600 (5).

## Observaciones

- (1) Precisar deseado rango de medición en el momento de la compra;
- (2) En memoria de 2MB, ver el momento de la compra;
- (3) Sin accesorios y bolsa (con pinzas flexibles, añadir 700 g);
- (4) Según el sensor se utiliza actualmente;
- (5) Para descargar los datos a una microcomputadora, el equipo del programa y la generación de tablas, gráficos y informes acerca de los datos descargados.
- (6) Opcional.

## IMS

IMS ofrece una línea completa de multimedidores, transductores, el control de la demanda, controladores de factor de potencia, calidad de energía analizadores portátiles y software de gestión. IMS se reserva el derecho de cambiar la información contenida en este documento sin previo aviso.