

**ANALISADOR DE ENERGIA**  
**MODELO: ET-5062****CARACTERÍSTICAS****Visualização em Tempo Real****Parâmetros Gerais da Rede**

Tensão, Corrente, Frequência, Potências, Energia, Cos  $\Phi$ , Flicker, Picos de Tensão e Transientes, Assimetria, THD%, Harmônicos, Inter - Harmônicos.

**Forma de Onda dos Sinais**

Tensões, Correntes, Harmônicos.

**Diagrama Vetorial**

Tensões, Correntes.

**Registros****Gráfico de tendência****Gravação de distúrbios (afundamentos, picos, harmônicas, interrupção, etc)****Período de Integração**

1s, 2s, 5s, 10s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 30min, 60min.

**Tempo de Gravação**

2h, 4h, 6h, 8h, 10h, 12h, 1d, 2d, ..., 30d, ...

Capacidade da Memória (8 Gigabytes)

**Display**

TFT Colorido LCD.

5.6" VGA (320 x 240).

Contraste variável.

**Normas Aplicadas****Segurança do Instrumento**

IEC / EN61010-1 CAT IV 600V e CAT III 1000V

**Qualidade da Rede Elétrica**

IEC / EN50160

**Flicker**

IEC / EN61000-4-15

**Métodos de Medidas e Performance**

IEC/EN 61000-4-30 classe S

[www.minipaelectric.com.br](http://www.minipaelectric.com.br)**MINIPA DO BRASIL LTDA.**

Matriz: Av. Carlos Liviero, 59 - Vila Liviero - 04186-100

São Paulo - SP - Tel: +55 11 5078-1850

Filial: Av. Santos Dumont, 4401 - Z. Ind. Norte - 89219-730

Joinville - SC - Tel: +55 47 3467-8444

Filial: Rua Morro da Graça, 371 - Jd. Montanhês - 30730-670

Belo Horizonte - MG - Tel: +55 31 2519-4550

## Alimentação

### Fonte de Alimentação Interna

Bateria recarregável NI-MH 7,2V 3,8Ah, autonomia >7 horas.

### Fonte de Alimentação Externa

Adaptador AC/DC

90~264VAC / 50-60Hz - 12VDC, 2A.

## Ambiente

### Temperatura de Referência para Calibração

23°C ±5°C

Ambiente de Operação: 0°C ~ 40°C RH <90%

Ambiente de Armazenamento: -20°C ~60°C

## Características Mecânicas

### Dimensões

262(A) x 173(L) x 66(P)mm

Peso (incluindo bateria) Aprox. 1,6kg

## True RMS

## Interface

LAN

USB HOST.

## Memória

Memória Flash 128MB

Memória Interna 8GB.

## Garantia

Válida por 12 (Doze) meses a partir da data da aquisição.

## APLICAÇÕES

A ferramenta certa para avaliar e analisar os diversos parâmetros da energia elétrica em ambientes industriais, comerciais e residências. É um instrumento que possibilita a exibição instantânea no display *TFT Retro-Illuminado*, com armazenamento de dados em sua memória interna. Está de acordo com normas internacionais para realizar testes de qualidade de energia, fornecendo um conjunto completo de acessórios, incluindo 4 garras de corrente flexíveis e 5 garras de tensão.

## SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com a norma IEC/EN61010-1, Categoria IV 600V de Sobretensão. Como determinado pela a norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

## GERAL

A precisão é especificada como  $\pm(\% \text{ leitura} + \text{número de dígitos})$  para temperatura 23°C ±5°C e umidade relativa <60%.

Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

## Configurações de Sistemas Elétricos

- 1Ø+neutral: monofásico com neutro.
- 1Ø Split Phase: Fase dividida.
- 1Ø It No Neutral: monofásico com duas fases e sem neutro.
- 3Ø WYE: trifásico estrela com 4 fios.
- 3Ø Delta: trifásico delta com 3 fios.
- 3Ø IT: trifásico estrela sem neutro.
- 3Ø High Leg: Trifásico delta com center Tape.
- 3Ø Open Leg: Trifásico delta em Aberto com 3 fios com dois transformadores.
- 2-Element: Trifásico delta com 3 fios sem sensor de corrente L2/B (2 Método Wattmetro).
- 2 1/2-Element: Trifásico delta com 3 fios sem sensor de tensão L2/B (2 Método Wattmetro).

## Entradas De Tensão

- 4 Canais de Entrada: (3 fase + neutro).
- Tensão Máxima de Entrada: 1000Vrms
- Faixa de Tensão Nominal: 50 a 500V
- Pico máximo de tensão: 6KV
- Resposta de Frequência: >3KHz
- Impedância de Entrada: 4MΩ/5pF

## Entradas De Corrente

- 4 Canais de Entrada: (3 fase + neutro).
- Tipo: Garra de corrente com saída em mV
- Faixa de 1 a 3000Arms dependendo da garra.
- Resposta de Frequência: >3KHz
- Impedância de Entrada: 4MΩ/5pF

## Garras de Corrente Flexíveis PY-3000A

- Faixas: 15A ~ 3000A
- Conversão: 65mV/1A
- Precisão: ±1.0% + (2% Erro de posição)
- Resposta em Frequência 10 ~ 10kHz
- Categoria de segurança da Garra: CAT IV 600V
- Diâmetro: Φ160mm.
- Comprimento da garra: 55 cm.

## Garras de Corrente Rígidas HR-30 (Opcional)

- Faixas: 1A ~ 30A
- Conversão: 100mV/1A
- Precisão: ±1.0% + 2mA
- Resposta em Frequência DC ~ 20kHz
- Categoria de segurança da Garra: CAT IV 600V
- Diâmetro: Φ19mm.

## Amostragem

- Resolução: 8 canais 16 bits AD.
- Taxa de Amostragem: 20KS/s por canal
- Amostragem RMS: 5Kpto para 10/12 ciclos (de acordo com a IEC61000-4-30)
- Sincronismo PLL: 4096pontos para 10/12 ciclos (de acordo com IEC61000-4-7)

## MEDIDAS

### Tensão / Corrente / Frequência

Escala	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Vrms(AC+DC)	1~1000Vrms	0,1Vrms	±0,5% da tensão nominal
Vpk	1~1400Vpk	0,1Vpk	±0,5% da tensão nominal
V(Fator de Crista)	1,0~2,8	0,01	±5%
Arms(AC)	1~100A	0,1A	±0,5% ± 0,2A
	1~1000A	0,1A	±0,5% ± 0,2A
	15~3000A	1A	±1% ± 2A
A(Fator de Crista)	1~10	0,01	±5%
	42,5 ~57,5Hz (50Hz Nominal)	0,01Hz	±0,01Hz
	51~69Hz (60Hz Nominal)	0,01Hz	±0,01Hz
	340~460Hz(400Hz Nominal)	0,01Hz	±0,1Hz

## Dips & Swells

Escala	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Vrms1/2	0~200% da tensão nominal	0,1Vrms	±1%
Arms1/2	1~3000A	1A	±1% ± 2A
Nível de Limite	O limite é definido de acordo com a porcentagem da tensão nominal. Tipos de eventos detectáveis: DIPS, Swells, Interrupção e Mudança rápida de tensão		
Duração	Hora- minuto- segundos e microsegundos	0,5 ciclo	1 ciclo

## MEDIDAS

### Harmônica

	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
N° de Harmônica	1~50		
N° de Inter -Harmônica	1~49		
Harmônica de tensão	0~100,0%	0,1%	±0,1% ± nx0,1%
Harmônica de Corrente	0~100,0%	0,1%	±0,1% ± nx0,1%
THD	0~100,0%	0,1%	±2,5%
Relativo DC	0~100,0%	0,1%	±0,2%
Frequência	0~3500Hz	1Hz	1Hz
Fase	-360° ~ 0°	1°	± nx1,5°

### Potência e Energia

	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Potência Ativa, Aparente e Reativa	1~20,00MW	0,1kW	±1,5 ± 10 contagens
kWh	0,00kWh ~200GWh	10Wh	±1,5 ± 10 contagens
Fator de Potência	0~1	0,01	±0,03

### Flicker

	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Pst(1min), Pst, Plt, PF5	0,00~20,00	0,01	±5%

**Desbalanceamento**

	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Tensão	0,0 ~ 5,0%	0,1%	±0,5%
Corrente	0,0 ~ 20,0%	0,1%	±1%
Fase de Tensão	-360°~0°	1°	±2 contagens
Fase de Corrente	-360°~0°	1°	±5 contagens

**Transiente de Tensão**

	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Vpk	6000Vpk	1V	±15%
Vrms	10~1000Vrms	1V	±2,5%
Tempo mínimo de teste	50us		
Taxa de Amostragem	20kS/s		

**Corrente Inrush**

	Faixa de Medida	Resolução	Precisão
Arms(AC+DC)	0 ~3000Arms	0.1	±1% ±5 contagens
Duração Inrush	6s ~ 32min selecionável	10ms	±20ms

**Logger**

Gravação	Parâmetros definidos pelo usuário para as 4 fases ao mesmo tempo
Memória	Cartão Micro SD 8GB - podendo abrir, no máximo, arquivos de 100MB
Tempo de Duração	2 Horas à 12 Meses
Intervalo de gravação	1s à 60 minutos.

## INTERFACE / SOFTWARE

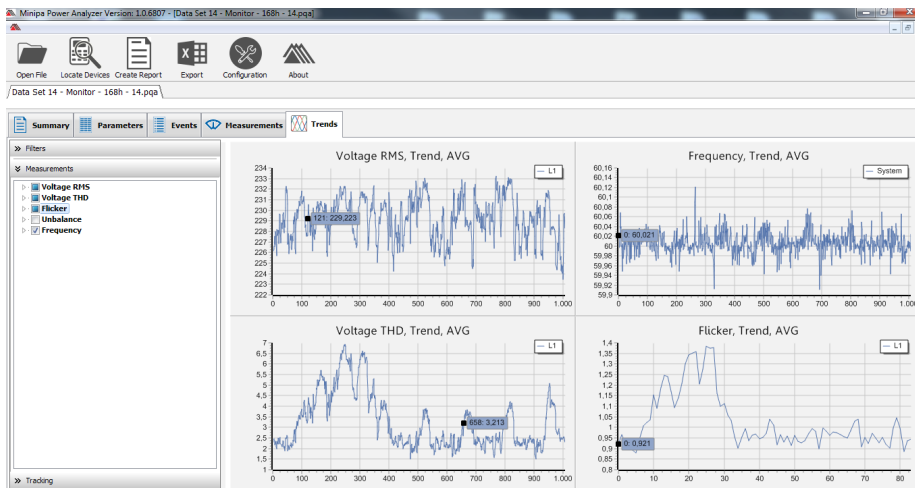
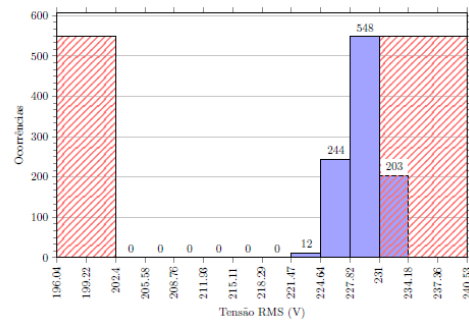
- Idioma: Inglês
- Requisitos:
  - Pentium III 500 MHz
  - HD com no mínimo 100MB livre
  - Driver de CD-ROM
  - Porta Ethernet
  - Monitor com resolução mínima de 1360 x 768
- Compatibilidade: Win7, Win8 e Win10
- Exportação dos dados obtidos em CVS e XLS com filtro de parâmetros
- Exportação de gráficos em BMP e EMF (imagem vetorial), monocromático ou colorido
- Relatório: Em conformidade com Prodist Módulo 8 da ANEEL em PDF (com imagens vetoriais de alta qualidade).

### 1 Tensão RMS Precária - L1

Parâmetro referente a tensão em regime permanente. De acordo com a ANEEL, a classificação das leituras associadas à tensão em regime permanente divide-se em três categorias: adequadas, precárias e críticas, baseando-se no afastamento do valor da tensão de leitura em relação à tensão de referência. Esta análise é referente a categoria precária.

Descrição	Limites	Valores
Número de amostras	—	1007
Número de amostras fora dos limites	30	203
Percentual de amostras fora dos limites	3,0%	20,2%
Média	—	229,170
Mínimo	202V	223,490
Máximo	231V	233,209

RESULTADO: **REPROVADO**



## ACESSÓRIOS

1. Bolsa para Transporte
2. Bateria Recarregável Ni-Mh 7,2V 3.8Ah (Instalada)
3. Adaptador Externo AC/DC
4. Conjunto de 5 Pontas de Prova com Garra Jacaré
5. 4 Garras de Corrente PY-3000A
6. Manual do Usuário em CD-ROM
7. CD-ROM com Software

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS / REPOSIÇÃO

Entre em contato conosco para obter peças de substituição, e acessórios opcionais para seu instrumento de medição. Utilize sempre acessórios originais Minipa.

1. HR-30 - Garra de Corrente de 1A a 30A AC/DC



*Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso. Figuras meramente ilustrativas.*

Rev: 13  
Data: 16/10/2020