

HFV2100

MULTÍMETRO DIGITAL PARA PAINEL SOLAR

CARACTERÍSTICAS

- Display com iluminação: 3 5/6 Dígitos, 6000 contagens;
- Taxa de Amostragem: 3 vezes por segundo;
- Backlight e Lanterna;
- Mudança de Faixa: Automática/Manual;
- Indicação de Sobrefaixa: "OL" ou "-OL"
- Indicação de Polaridade Automática;
- Indicação de Bateria Fraca: " ";
- Auto Power Off: Configurável em 5, 10, 20 minutos ou desabilitado;
- True RMS AC;
- Função Smart Hold;
- Função MIN/MAX;
- Proteção contra queda: 4 ft em madeira ou concreto;
- Função de Detecção de Tensão Sem Contato;
- Filtro de Rejeição de Alta Frequência (HFR);
- Ambiente de operação:
 - 10°C ~ 10°C;
 - 10°C ~ 30°C (UR ≤ 80%);
 - 30°C ~ 40°C (UR ≤ 75%);
 - 40°C ~ 50°C (UR ≤ 45%).
- Ambiente de armazenamento: -20 ~ 60°C, 0 ~ 80%UR, (sem baterias);
- Altitude de operação: 2000m;
- Alimentação: 2 pilhas AA 1,5V (R6, LR6, 15D, 15A);
- Vida útil da bateria: Aprox. 300h (baterias alcalinas);
- Dimensões: 156(A) x 74(L) x 44(P)mm;
- Peso: Aproximadamente 250g (incluindo bateria);
- Garantia: A garantia é válida pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia adicional, totalizando 12 meses de garantia, contados a partir da emissão da nota fiscal.



APLICAÇÕES

Instrumento prático voltado para aplicações em painéis fotovoltaicos, capaz de se anexar magneticamente enquanto se realizam medidas de tensão até 2000V DC ou 1500V AC. Possui tecnologia de medição True RMS AC, filtro de rejeição de alta frequência, medidas de tensão e corrente AC/DC, resistência, capacitância e temperatura, funções amplamente utilizadas em seu meio de aplicação.

SEGURANÇA

Este instrumento está de acordo com as normas EN 61326-1, EN 61010-1, EN 61010-2-033, CAT III 1000V e CAT IV 600V e dupla isolamento. Como determinado pela norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.

Sempre leia as informações de segurança e regras para operação segura contidas no manual de instruções.

MINIPA DO BRASIL LTDA.

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860
FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444
FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



www.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



GERAL

A precisão é dada como \pm (% da leitura + número de dígitos menos significativos) para $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ se não especificado de outra forma e umidade relativa abaixo de 80%. Ciclo de calibração recomendado de 1 ano.

Coeficiente de temperatura: $0,1 \times$ (precisão especificada)/ $^{\circ}\text{C}$, $< 18^{\circ}\text{C}$, $> 28^{\circ}\text{C}$

- Função AC:

As especificações de ACV e ACA são acopladas em True RMS AC.

O fator de crista pode ser até 3,0 em 4000 contagens.

Precisão não especificada para formas de onda quadrada.

- Para forma de onda não senoidais, precisão adicional pelo fator de crista (F.C.):

Adiciona 3,0% para F.C. 1,0 ~ 2,0.

Adiciona 5,0% para F.C. 2,0 ~ 2,5.

Adiciona 7,0% para F.C. 2,5 ~ 3,0.

- Máximo fator de crista do sinal de entrada:

3,0 @ 3000 contagens

2,0 @ 4500 contagens

1,5 @ 6000 contagens

Resposta de Frequência é especificada para forma de onda senoidal.

LCD exibe 0 contagens quando a leitura é < 20 contagens.

ACESSÓRIO ATL-PV

- Impedância de Entrada: $10\text{M}\Omega$;
- Ambiente de Operação: -10°C a 45°C , U.R. $< 80\%$;
- Altitude de Operação: até 2000 metros;
- Parte exposta da ponta: 19 mm a 4mm;
- Grau de Poluição: 2 (uso interno);
- Segurança/Conformidade: IEC/EN61010-031 Sobretenção e Dupla Isolação, CAT 0 1500VAC/2000VDC, CAT II 1000VAC/1500VDC, CAT III 1000V e CAT IV 600V.

TENSÃO DC

- Faixa: 600,0mV/6,000V/60,00V/600,0V/1000V;
- Resolução: 0,1mV/0,001V/0,01V/0,1V/1V;
- Precisão: 600mV: $\pm(0,5\%+5\text{D})$;
6V ~ 1000V: $\pm(0,5\%+2\text{D})$;
- Impedância de Entrada: $10\text{M}\Omega$;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

TENSÃO AC

- Faixa: 600mV/6,000V/60,00V/600,0V/1000V;
- Resolução: 0,001V/0,01V/0,1V/1V;
- Precisão: 600mV: $\pm(1,0\%+5\text{D})$;
6V ~ 1000V: $\pm(1,0\%+3\text{D})$;
- Impedância de Entrada: $10\text{M}\Omega$ / $< 100\text{pF}$;
- Resposta de Frequência: 45 ~ 500Hz (Senoidal);
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

TENSÃO PARA PAINÉIS SOLARES DC

- Faixa: 600,0V/2000V;
- Resolução: 0,1V/1V;
- Precisão: $\pm(2,0\%+5\text{D})$;
- Impedância de Entrada: $10\text{M}\Omega$;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

TENSÃO PARA PAINÉIS SOLARES AC

- Faixa: 600,0V/1500V;
- Resolução: 0,1V/1V;
- Precisão: $\pm(2,0\%+5\text{D})$;
- Impedância de Entrada: $10\text{M}\Omega$;
- Resposta de Frequência: 45 ~ 500Hz (Senoidal);
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

MINIPA DO BRASIL LTDA.

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100

São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte

89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês

30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



www.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



CORRENTE DC

- Faixa: 6,000A/10,00A;
- Resolução: 0,001A/0,01A;
- Precisão: $\pm(1,0\%+3D)$;
- Intervalo de Medição:
 - > 5A, Máx. 3min/ Pausa de 20min;
 - > 10A, Máx. 30seg/ Pausa de 10min;
- Proteção de Sobrecarga: Fusível 11A AC/DC.

RESISTÊNCIA

- Faixa: 600,0 Ω /6,000k Ω /60,00k Ω /600,0k Ω /6,000M Ω /40,00M Ω ;
- Resolução: 0,1 Ω /0,001k Ω /0,01k Ω /0,1k Ω /0,001M Ω /0,01M Ω ;
- Precisão: 600,0 Ω : $\pm(0,9\%+5D)$;
40,00M Ω : $\pm(1,5\%+5D)$;
6k Ω ~ 6M Ω : $\pm(0,9\%+2D)$;
- Variação de $\pm 50D$, ao medir valores > 10M Ω ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

FREQUÊNCIA

- Faixa: 100,00Hz/1000,0Hz/10,000kHz/100,00kHz;
- Resolução: 0,01Hz/0,1Hz/0,001kHz/0,01kHz;
- Precisão: $\pm(0,1\%+2D)$;
- Sensibilidade Mínima:
 - > 5V (para 1Hz ~ 10kHz);
 - > 20V (para 10kHz ~ 50kHz);
 - > Não especificado (para 50kHz ~ 100kHz);
 - > 0,6A AC (para 100Hz ~ 100kHz);
- Frequência Mínima: 1Hz;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC ou Fusível 11A AC/DC.

TEMPERATURA

- Faixa: -40,0°C ~ 400,0°C / -40,0°F ~ 752,0°F;
- Resolução: 0,1°C / 0,1°F;
- Precisão: -40°C ~ 400°C: $\pm(1,0\%+20D)$;
-40°F ~ 752°F: $\pm(1,0\%+36D)$;
- Precisão não inclui precisão do termopar
- A precisão é válida apenas com Backlight desligado;
- A especificação de precisão assume a temperatura ambiente estável a $\pm 1^\circ\text{C}$. Para mudanças de temperatura ambiente de $\pm 2^\circ\text{C}$, a precisão nominal é aplicada após 2 horas;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

CORRENTE AC

- Faixa: 6,000A/10,00A;
- Resolução: 0,001A/0,01A;
- Precisão: $\pm(1,5\%+3D)$;
- Intervalo de Medição:
 - > 5A, Máx. 3min/ Pausa de 20min;
 - > 10A, Máx. 30seg/ Pausa de 10min;
- Resposta de Frequência: 45 ~ 500Hz (Senoidal);
- Proteção de Sobrecarga: Fusível 11A AC/DC.

CAPACITÂNCIA

- Faixa: 1,000 μF /10,00 μF /100,0 μF /1,000mF/10,00mF;
- Resolução: 0,001 μF /0,01 μF /0,1 μF /0,001mF/0,01mF;
- Precisão:
 - $\pm(1,9\%+5D)$ para faixa 1,000 μF ;
 - $\pm(1,9\%+2D)$ para demais faixas;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

NCV (Detecção de Tensão s/ Contato)

- Faixa de Tensão de Alta Sensibilidade: 80V ~ 1000V (no topo do medidor);
- Faixa de Tensão de Baixa Sensibilidade: 160V ~ 1000V (no topo do medidor).

REJEIÇÃO DE ALTA FREQUÊNCIA (HFR)

- Disponível para tensão e corrente AC;
- Frequência de Corte (-3dB): 800Hz.

CONTINUIDADE

- Faixa: 600,0 Ω ;
- Resolução: 0,1 Ω ;
- Precisão: $\pm(0,9\%+5D)$;
- Continuidade: Buzzer soa quando a medida de resistência é menor que 20 Ω ;
- Indicador de Continuidade: Tom do Buzzer 2,7kHz;
- Tempo de Resposta do Buzzer: < 500 μs ;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

DIODO

- Faixa: 1,500V;
- Resolução: 0,001V;
- Precisão: $\pm(0,9\%+2D)$;
- Tensão de Circuito Aberto: Aproximadamente 1,8V;
- Proteção de Sobrecarga: 1000V AC/DC.

MINIPA DO BRASIL LTDA.

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860
FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444
FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



www.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS



ACESSÓRIOS

1. Manual de Instruções (1 un.);
2. Pontas de Prova (1 par);
3. Bolsa para Transporte (1 un.);
4. Termopar tipo K (1 un.);
5. Pontas de Prova ATL-PV (1 un.).

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. Ponta de prova: MTL-07 (CAT III 1000V/CAT IV 600V), MTL-24A (CAT III 1000V/CAT IV 600V);
2. Cabo de conexão banana/banana: MTL-22;
3. Cabo de conexão banana/Jacaré: MTL-23;
4. Certificado de calibração (OPCIONAL).

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

Revisão: 03

Emissão: 25/11/2022

MINIPA DO BRASIL LTDA.

MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero • 04186-100
São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1850 • Fax: (11) 5078-1860

FILIAL: Av. Santos Dumont, 4401 • Zona Industrial Norte
89219-730 • Joinville - SC • Tel.: (47) 3467-8444

FILIAL: Rua Morro da Graça, 371 • Jardim Montanhês
30730-670 • Belo Horizonte - MG • Tel.: (31) 2519-4550



www.minipaelectric.com.br

ACESSE O SITE E SAIBA MAIS

