



COMERCIAL GONÇALVES

EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Deocleciana, 77 – Pte. Pequena – São Paulo – SP – Brasil
CEP 01106-030 – Telefone: (11) 3229-4044 – Fax: (11) 3227-6127

Site: <http://www.comercialgoncalves.com.br>

E-mail: vendas@comercialgoncalves.com.br

Multímetro Digital 5000contagens/freq./cap./temp. Minipa - Modelo ET-2517A



Instrumento digital portátil, de acordo com a categoria IV 600V de segurança, com medida True RMS AC, detector de campo elétrico (EF) sem contato, desligamento automático, congelamento da leitura e pico, mudança de faixa automática, registro de máximo, mínimo e média, modo relativo, holster, interface USB opcional, advertência de conexão errada das pontas de prova e LCD de 4 dígitos (ACV, DCV, Hz) ou 3 5/6 dígitos (mV, μ A, mA, A, Ohms, Capacitância) com barra gráfica. Realiza medidas de tensão DC e AC, corrente DC e AC, temperatura, resistência, condutância, capacitância, frequência, duty cycle e testes de diodo e continuidade.

Característica técnica:

- Display: 9999 Contagens em ACV, DCV, Hz; 6000 Contagens em mV, μ A, mA, A, Ohms e capacitância.
- Barra Gráfica: 41 Segmentos (atualização 60 por segundo máximo)
- Taxa de Atualização: 5 por segundo nominal

- Indicação de Polaridade: Automática
- Indicação de Sobrefaixa: "OL" é mostrado
- Indicação de Bateria Fraca: Abaixo de aproximadamente 7.0V
- True RMS AC
- Tecla CREST (Peak Hold Instantâneo)
- Detecção de Campo elétrico EF
- Função REC (Pressionada a tecla REC registra MAX / MIN / MAX-MIN / AVG)
- Modo Relativo
- Mudança de Faixa: Manual e Automática
- Auto Power Off: Aprox. 30 minutos ou desabilitado
- Data Hold
- Possui Interface USB Opcional
- Advertência de conexão errada das pontas de prova
- Coeficiente de Temperatura: 0.15 x (Precisão Especificada) / °C (0 ~ 18°C ou 28 ~ 45°C)
- Temperatura de Operação: 0°C a 45°C
- Umidade Relativa: Máxima 80% para temperatura até 31°C, decaindo linearmente para 50% a 45°C
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH < 80% (sem bateria)
- Grau de Poluição: 2
- Altitude: Abaixo de 2000m
- Alimentação: Uma bateria de 9V
- Consumo da bateria: 5mA (típico)
- Dimensões: 208(A) x 103(L) x 64.5(P)mm (Com holster)
- Peso: Aprox. 635g (Com Holster)

Aplicações Este instrumento pode ser usado na medida de sinais senoidais e não senoidais de tensão AC em barramentos e linha de alimentação industrial. Em circuitos eletrônicos, pode efetuar medidas de capacitância, testar diodos, continuidade de cabos e fios, além de medir resistência de componentes e temperatura, sendo também possível a comunicação com computador via USB.	Segurança Dupla isolamento de acordo com IEC61010-1 2ª Ed., EN61010-1 2ª Ed., UL61010-1 2ª Ed. e CAN/CSA C22.2 No. 61010.1-0.92 para os terminais: - V: Categoria IV 1000Volts AC & DC - uA/mA: Categoria IV 600 Volts AC & 300 Volts DC - A: Categoria IV 600 Volts AC & 300 Volts DC Como determinado pela a norma de segurança NR-10, utilize sempre equipamentos de proteção individual.
Tensão AC - Faixas: 60mV, 600mV, 10V, 100V, 1000V - Precisão: 50 ~ 60Hz: 60m~1000V \pm (0.5%+3D) 40 ~ 500Hz: 60m, 600mV \pm (0.8%+4D); 10V, 100V \pm (1.0%+4D); 1000V \pm (2.0%+4D) 500 ~ 1kHz: 60mV, 600mV \pm (2.0%+3D); 10, 100V \pm (1.0%+4D); 1000V \pm (2.0%+4D) 1k ~ 3kHz: 60mV, 600mV \pm (2.0%+3D); 10V~1000V \pm (3.0%+4D) 3k ~ 20kHz: 60mV, 600mV \pm (2% + 3D); 10V, 100V (3dB); 1000V(Não especificado) - Resolução: 0.01m, 0.1m, 0.001, 0.01, 0.1V - Impedância de Entrada: 10 MOhms, 50pF (80pF para faixa de 600mV)	Tensão DC - Faixas: 60mV, 600mV, 10V, 100V, 1000V - Precisão: 60mV \pm (0.12%+2D); 600mV \pm (0.06%+2D); 10V ~ 1000V \pm (0.08%+2D) - Resolução: 0.01m, 0.1m, 0.001, 0.01, 0.1V - Impedância de Entrada: 10 MOhms, 50pF (80pF nominal @ 600mV)



COMERCIAL GONÇALVES

EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA

Rua Deocleciana, 77 – Pte. Pequena – São Paulo – SP – Brasil
CEP 01106-030 – Telefone: (11) 3229-4044 – Fax: (11) 3227-6127
Site: <http://www.comercialgoncalves.com.br>
E-mail: vendas@comercialgoncalves.com.br

Geral A precisão é específica como \pm (% da leitura + número de dígitos) para temperatura $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa $< 75\%$. A especificação é válida para 10% a 100% da faixa de medida.	Corrente DC - Faixas: 600 μA , 6000 μA , 60mA, 600mA, 6A, 10A - Precisão: \pm (0.2%+4D) - Resolução: 0.1 μ , 1 μ , 0.01m, 0.1m, 0.001, 0.01A - Queda de Tensão: 600 μA , 6000 μA - 0.08mV/ μA ; 60mA, 600mA - 1.5mV/mA; 6A, 10A - 0.04V/A
Corrente AC - Faixas: 600 μA , 6000 μA , 60mA, 600mA, 6A, 10A - Precisão: 50 ~ 60Hz: 600 μ ~ 60mA \pm (0.6%+3D); 600mA \pm (1.0%+3D); 6A, 10A \pm (0.8%+6D) 40 ~ 1kHz: 600 μ ~ 60mA \pm (0.8%+4D); 600mA \pm (1.0%+4D); 6, 10A \pm (0.8%+6D) - Resolução: 0.1 μ , 1 μ , 0.01m, 0.1m, 0.001, 0.01A - Queda de Tensão: 600 μA , 6000 μA - 0.08mV/ μA ; 60mA, 600mA - 1.5mV/mA; 6A, 10A - 0.04V/A	Resistência - Faixas: 600, 6k, 60k, 600k, 6M, 60 MOhms - Precisão: 600 ~ 600 kOhms \pm (0.1%+3D); 6 MOhms \pm (0.4%+3D); 60 MOhms \pm (1.5%+5D) - Resolução: 0.1, 0.001k, 0.01k, 0.1k, 0.001M, 0.01 MOhms - Tensão de Circuito Aberto: $< 1.2\text{V DC}$ ($< 1.0\text{V DC}$ para 60 MOhms)
Condutância - Faixa: 100nS - Precisão: \pm (0.8%+10D) - Resolução: 0.01nS	Capacitância - Faixas: 60nF, 600nF, 6 μF , 60 μF , 600 μF , 6mF, 25mF - Precisão: 60nF, 600nF \pm (0.8%+3D); 6 μF \pm (1.0%+3D); 60 μF \pm (2.0%+3D); 600 μF \pm (3.5%+5D); 6mF \pm (5.0%+5D); 25mF \pm (6.5%+5D) - Resolução: 0.01n, 0.1n, 0.001 μ , 0.01 μ , 0.1 μ , 0.001m, 0.01mF
Teste de Continuidade - Faixa: Buzina - Descrição: A buzina toca se a resistência for entre 20 e 300 Ohms - Tempo de Resposta: $< 100\mu\text{s}$	Teste de Diodo - Faixa: 2V - Precisão: \pm (1.0%+1D) - Corrente de Teste: 0.4mA - Tensão de Circuito Aberto: $< 3.5\text{V DC}$
Frequência de Nível de Rede - Faixas ACV: AC 60mV, 600mV: 15Hz ~ 50kHz AC 10V, 100V, 1000V: 15Hz ~ 10.00kHz Sensibilidade de entrada: AC 60mV: 40mV; AC 600mV: 60mV; AC 10V: 2.5V; AC 100V: 25V; AC 1000V: 100V - Faixas ACA: AC 600 μA ~ 10A: 15Hz ~ 3kHz Sensibilidade de entrada: AC 600 μA : 45 μA ; AC 6000 μA : 600 μA ; AC 60mA: 40mA; AC 600mA: 60mA; AC 6A: 4A; AC 10A: 6A - Precisão: 0.04%+4d	Frequência (Nível Lógico mV) - Faixa: 5 Hz ~ 1MHz - Sensibilidade: 2.5V pico - Precisão: 0.004%+2D - Duty Cycle: 0% ~ 100% - Precisão: 3d/kHz+2d. (5Hz ~ 1kHz)
Detecção - EF - Tensão Típica: 20V (10V a 36V): Símbolo "-" 55V (23V a 83V): Símbolo "- -" 100V (59V a 165V): Símbolo "- - -" 220V (124V a 330V): Símbolo "- - - -" 440V (>250V): Símbolo "- - - - -" - Indicação: Segmentos da barra gráfica & tons audíveis proporcionais a intensidade do campo - Frequência Detectável: 50/60 Hz - Antena de Detecção: Extremidade superior do instrumento - Detecção-EF pelo Contato da Ponta de Prova: Para indicação mais precisa de cabos vivos, como na distinção entre conexões viva e aterrada.	Temperatura - Faixas: $-50^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$, $-58^{\circ}\text{F} \sim 1832^{\circ}\text{C}$ - Precisão: $\pm 0.3\% + 2^{\circ}\text{C}$, $\pm 0.3\% + 5^{\circ}\text{F}$ - Resolução: $1^{\circ}\text{C} / 1^{\circ}\text{F}$ Faixa e Precisão do Termopar não incluso - Termopar: Tipo K
Proteção de Sobrecarga - μA e mA: 1A/600Vac, IR 10kA ou melhor, fusível F - A: 10A/600Vac, IR 100kA, fusível F - V: 1050 Vrms ou 1450 Vpico - mV, Resistência e outras: 600Vrms	Acessórios 1. Manual de Instruções 2. Pontas de Prova (par) 3. Bateria 4. Termopar Tipo K com Plugue Banana Bkp60 5. Holster Protetor
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. Adaptador Pino banana para soquete padrão tipo K MAK-02 2. Certificado de Calibração 3. Kit de interface USB	