



Catálogo Geral Industrial 2022/2023

LÍDER EM MULTÍMETROS E ALICATES AMPERÍMETROS

Reconhecida por sua excelência tecnológica, suporte ao usuário, parcerias de sucesso e consumidores satisfeitos. Conta com mais de 200 produtos que atendem todo o segmento industrial e educacional, e mais de 800 distribuidores credenciados localizados em todo o Brasil, proporcionando excelência no atendimento.

SOBRE A MINIPA

A Minipa é líder nacional em instrumentos de medição, com mais de 41 anos de qualidade e tradição é referência em Multímetros e Alicates Amperímetros e tem reconhecimento pela excelência tecnológica, suporte ao usuário, incentivo à educação e à formação técnica de estudantes.

1980 | São Paulo, Brasil

- Início das atividades em produção de Minipainéis. Pioneira na fabricação de Osciloscópios no Brasil.

1996 | Shanghai, China

- Fábrica e Controle de Qualidade. Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico. Expandiu a marca pelo mundo, sendo reconhecida na Europa, EUA, Japão e outras localidades.

2002 | Houston, EUA

- A instalação da Minipa em Houston foi um ponto estratégico para expansão dos negócios em toda América Latina.

2008 | Kunshan, China

- Novas instalações para atender os padrões de qualidade e a demanda do mercado internacional. Capacidade de produção flexível e ampliada.

2011 | São Paulo, Brasil

- Novas instalações de acordo com padrões de qualidade para atender o mercado brasileiro. Área de 8.500m², ampliando sua capacidade de distribuição.

2012 | Joinville, Brasil

- Implantação de filial no Sul do Brasil, para melhor atender aos padrões de qualidade e a demanda do mercado da região.

2013 | Bogotá, Colômbia

- Visando ampliar o atendimento do mercado na América Latina, em 2013 foi implantada a filial da Minipa na cidade de Bogotá.

2015 | Joinville, Brasil

- Devido ao aumento da demanda no Sul do Brasil, a filial da Minipa em Joinville foi ampliada, aumentando ainda mais a qualidade dos serviços oferecidos na região.

2018 | Belo Horizonte, Brasil

- Implantação de filial em Minas Gerais, para melhor atender a demanda do mercado das regiões norte e nordeste do país.

2021 | Belo Horizonte, Brasil

- Implantação do Centro de Distribuição em Minas Gerais, para agilizar a entrega dos produtos Minipa em todo o país.

CERTIFICAÇÕES

Somos uma empresa com certificação ISO 9001 e realizamos um rigoroso controle de qualidade em nossos produtos.



Suporte técnico em todo território nacional
Laboratórios de metrologia Minipa

ISO 9001:2015
Minipa São Paulo

ALICATES

Alicates Amperímetros.....	5
Alicate Amperímetro Tipo Fork.....	9
Wattímetro com Garra Flexível.....	9
Alicates para Média Alta Tensão.....	10
Amperímetro com Garra Flexível.....	10
Seleção Rápida de Alicates.....	11

MULTÍMETROS

Multímetros Digitais.....	14
Multímetro Gráfico.....	17
Multímetro com Calibrador.....	17
Seleção Rápida de Multímetros.....	18

ACESSÓRIOS

Suporte Magnético Multiuso.....	18
---------------------------------	----

INSTRUMENTOS PARA PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

Multímetro Digital.....	20
Medidor de Potência.....	20
Alicate Amperímetro.....	21

FERRAMENTAS ELÉTRICAS

Detecores de Tensão.....	22
Multiteste Elétrico.....	23
Fasímetro.....	23
Multímetro Megômetro.....	24
Megômetro de Alta Tensão.....	24
Terrômetro.....	24

BOROSCÓPIO

Boroscópio.....	25
-----------------	----

GW INSTEK

Testador de Rigidez Dielétrica.....	26
Analizador de Segurança Elétrica.....	26
Medidor de Potência Digital.....	27
Medidor LCR.....	27
Testador de Bateria.....	28
Fontes.....	28

TEMPERATURA E AMBIENTE

Termômetro Infravermelho.....	29
Termovisor.....	29
Calibrador Acústico.....	30
Dosímetro.....	30
Termômetro de Globo.....	30

INSTRUMENTOS DE BANCADA/PORTÁTIL

Gerador de Função Arbitrário.....	31
Osciloscópios Portáteis.....	31

QUALIDADE DE ENERGIA

Analizador de Energia Classe S.....	32
-------------------------------------	----

NEW PROTS

Luvas Isolantes.....	34
----------------------	----

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

NR-10 & IEC.....	4
Categorias de Sobre-tensão.....	4
True RMS x Não True RMS.....	4

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

NR-10

A Norma Regulamentadora N°10 é um documento que possui efeito de lei que descreve procedimentos e requisitos para atividades que envolvem energia elétrica, seja para melhorias em instalações ou para proteção individual e coletiva.

A tal norma não estipula padrões de teste, ensaios ou certificações para equipamentos, apenas cita que o mesmo deve ser adequado seguindo as certificações técnicas nacionais ou internacionais aplicáveis e para tal caso adotamos a norma IEC61010 como aplicável a instrumentos de medições elétricas até 1000V.

IEC (COMISSÃO ELETROTÉCNICA INTERNACIONAL)

A norma internacional IEC61010 especifica requisitos de segurança para equipamentos de teste e medição elétrica e seus similares. A finalidade destes requisitos é reduzir os RISCOS de um operador e sua área circundante à um nível tolerável.

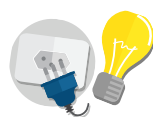
CATEGORIAS DE SOBRETENSÃO

A escolha de um instrumento adequado deve levar em consideração não somente a tensão de trabalho nominal, mas também aspectos relacionados com as características das instalações em que o instrumento será utilizado.



Categoria I

Exemplos de ambientes CAT I são aqueles que contêm circuitos eletrônicos como computadores, aparelhos eletrônicos, etc.



Categoria II

É destinado para equipamentos que são alimentados a partir da fiação do edifício. Exemplos de ambientes CAT II são eletrodomésticos e cargas similares.



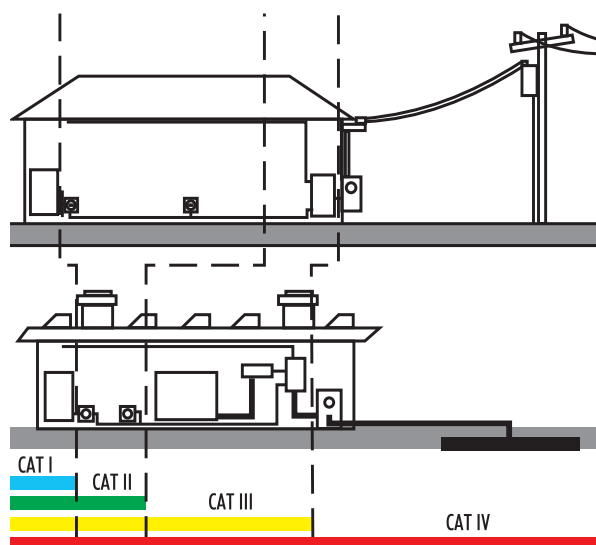
Categoria III

Equipamentos Categoria III de Sobretensão são projetados para quando for desejado um maior grau de confiabilidade. Exemplos de ambientes CAT III são quadros de distribuição, disjuntores, barramentos, e etc.



Categoria IV

É para equipamentos instalados na origem ou perto da origem da alimentação elétrica da edificação. Exemplos de ambientes CAT IV podem incluir medidores de tarifas de eletricidade e dispositivos de proteção contra sobrecorrentes primários.

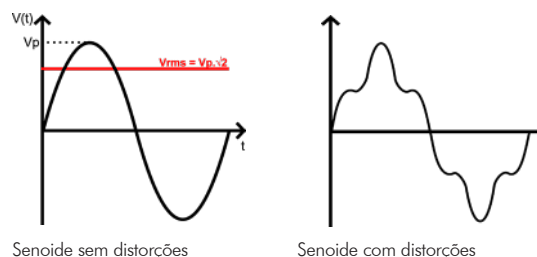


INSTRUMENTOS TRUE RMS X NÃO TRUE RMS

Os modelos de instrumentos que não são True RMS utilizam o método de medida por resposta média e são calibrados somente para ondas senoidais com fator de crista igual a $\sqrt{2}$ ou seja uma senoide sem distorções e influências. Já os instrumentos que possuem a tecnologia True RMS utilizam o método de integração para calcular RMS verdadeiro e são capazes de realizar medidas em sinais distorcidos ou até mesmo de forma triangular e quadrada. Atualmente possuem três tipos de tecnologia para medida, os NÃO TRUE RMS, TRUE RMS AC e TRUE RMS AC+DC (este último é utilizado quando possuímos qualquer tipo de offset, ou seja, um nível DC junto ao sinal AC).

TRUE RMS E FILTRO DE FREQUÊNCIA

Essas duas funções são facilmente confundidas, porém o True RMS é uma tecnologia que realiza a medida por integração em vez de resposta média e o filtro de frequência é uma função que proporciona uma leitura limpa para determinadas situações, como por exemplo na leitura de tensão em inversores de frequência.



FILTROS DE FREQUÊNCIA

São muito úteis na medição de sinais PWM, inversores de frequência (usados na partida de motores elétricos).

ALICATES AMPERÍMETROS

Ferramentas para medidas de altas corrente sem a necessidade de abertura do circuito.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



ET-3550 Alicate Amperímetro

Modelo de alicate totalmente automático, basta ligar e usa-ló. Equipamento capaz de detectar a presença de tensão sem a necessidade de contato com o condutor.

- Tensão: 1000V AC / DC
- Corrente: 400A AC
- Resistência: 10KΩ
- Detecção de Tensão sem Contato
- Proteção sobrecarga 1000V
- Abertura da Garra: 16mm



HDC3708 Alicate Amperímetro

Equipamento que garante a precisão das medidas de 1% à 100% da faixa. Possui função fasímetro para identificação de rotação de fase.

- Tensão: 750V AC / 1000V DC
- Corrente: 600A AC / 3000 micro A DC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 1MHz
- Capacitância: 6mF
- Temperatura: -50 a 1.350 °C
- Abertura da Garra: 35mm



HDC3000A Alicate Amperímetro

Ideal para eletricitistas. Equipamento extremamente resistente à impactos (até 2m). Modelo que possui proteção contra poeira e contra projeções de água.

- Tensão: 1000V AC / DC
- Corrente: 600A AC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 10MHz
- Capacitância: 60mF
- LoZ - Elimina tensão fantasma / Duty Cycle
- Abertura da Garra: 33mm



ALICATES AMPERÍMETROS

Ferramentas para medidas de altas corrente sem a necessidade de abertura do circuito.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



FASÍMETRO



HDC3010A Alicate Amperímetro

Possui função fasímetro para identificação de rotação de fase. Permite a medida de correntes μA através dos bornes.

- Tensão: 1000V AC / DC
- Corrente: 600A AC / 2.000micro A DC / AC
- Resistência: 60M Ω
- Frequência: 40MHz
- Capacitância: 60mF
- Temperatura: -40 a 1000°C
- LoZ - Elimina tensão fantasma
- Abertura de Garra: 33mm



FUNÇÃO V+A
MEDINDO TENSÃO E
CORRENTE SIMULTANEAMENTE



HDC3020A Alicate Amperímetro

Equipamento resistente à impactos (até 2m). Modelo que possui proteção contra poeira e contra projeções de água.

- Tensão: 1000V AC / DC / AC+DC
- Corrente: 600A AC / DC / AC+DC
- Resistência: 60 M Ω
- Frequência: 40MHz
- Capacitância: 60mF
- LoZ - Elimina tensão fantasma / Duty Cycle
- Temperatura -40°C a 1000°C
- Indicador de sequência de rotação de fase
- Filtro de Frequência LPF
- Abertura da Garra: 33mm



HDC3050 Alicate Amperímetro

Diferencia-se pelas medidas True RMS, medidas de tensão DC/AC e corrente AC, detecção de tensão sem contato (NCV).

- Tensão: 1000V AC / DC
- Corrente: 1000A AC
- Resistência: 60M Ω
- Frequência: 1MHz
- Capacitância: 60mF
- Duty Cycle
- Abertura de Garra: 42mm

ALICATES AMPERÍMETROS

Ferramentas para medidas de altas corrente sem a necessidade de abertura do circuito.



**ABERTURA DE
GARRA 51mm**



ET-3711 Alicate Amperímetro

Alicate amperímetro True RMS para correntes AC até 1000A e categoria de segurança CAT IV 600V, possui ainda leitura de temperatura, capacitância, frequência, resistência, Duty Cycle, onde destaca-se a abertura da garra de 51 mm.

- Display Duplo
- Tensão: 1000V DC / 750V AC
- Corrente: 1000A AC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 1MHz
- Capacitância: 6,6 mF
- Duty Cycle
- Temperatura -35°~1000°C
- Abertura da Garra: 51mm

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



AmpTip



**PICO DE
CORRENTE AC/DC**



ET-3902 Alicate Amperímetro

Alicate True RMS AC/AC+DC, categoria de segurança CAT IV 600V, com tecnologia AmpTip que permite a leitura com precisão elevada de baixas correntes. Possui ainda detector de presença de tensão acoplado, podendo trabalhar na função (EF) fasímetro, sequencímetro, realizando leituras de picos de corrente AC e DC, além de também possuir uma garra com abertura de 51 mm.

- Tensão: 1000V AC / DC / AC+DC
- Corrente: 1000A AC / DC / AC+DC
- Resistência: 60KΩ
- Frequência de Rede
- Capacitância: 2.500 μF
- Temperatura: -40°C ~ 400°C
- Fasímetro/ Sequencímetro
- Abertura da Garra: 51mm



ALICATES AMPERÍMETROS

Ferramentas para medidas de altas corrente sem a necessidade de abertura do circuito.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



HDC3090 Alicate Amperímetro

Ideal para áreas de manutenção nas indústrias, True-RMS AC, categoria de segurança CAT IV 600V, medições de tensão AC / DC, corrente AC / DC até 1000A com possibilidade de medidas até 3000A AC via garra flexível de corrente, possui detecção de presença de tensão incorporado no próprio HDC 3090 (NCV), medição de temperatura, resistência, frequência e capacitância. Possui ainda LoZ, Duty Cycle e leitura de corrente de Inrush.

- Tensão: 1000V AC / DC
- Corrente: 1000A AC / DC
- Resistência / Capacitância / Temperatura / Frequência
- Detecção de tensão sem contato
- Abertura de Garra: 42mm
- Garra flexível p/ 3000A AC

ESPECIFICAÇÃO	HDC3090
Contagens / Display	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT IV 600V / CAT III 1000V
True RMS	AC
Tensão AC	6/60/600/1000V
Tensão DC	600m/6/60/600/1000V
Corrente AC	60/600/1000A
Corrente DC	60/600/1000A
Resistência	600/6k/60k/600k/ 6M/60MΩ
Frequência	10Hz ~ 1MHz
Capacitância	60n/600n/6μ/60μ/ 600μ/6m/60mF
Temperatura	-40°C ~ 1000°C
Barra Gráfica	✓
Lanterna	✓
Iluminação de Fundo	✓
Continuidade	✓
Diodo	✓
Desligamento Automático	✓
InRush	✓
Detector de Tensão sem Contato	✓
Duty Cycle	✓
Baixa Impedância (LoZ)	✓
Hold	Data Hold
Máx./Mín/Rel	Mín/Máx/Rel/Zero
Mudança de Faixa	Manual/Automática
Alimentação	3 x 1,5V AAA
Abertura de Garra	42mm
Dimensões (mm) / Peso (g)	272x81x43,5 / 447
Garantia	12 meses

ALICATES AMPERÍMETROS

Ferramentas para medidas de altas corrente sem a necessidade de abertura do circuito.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



HDF100 Alicate Amperímetro tipo Fork

Alicate usado para medir Corrente AC e Tensão AC / DC. Possui alarme indicativo áudio/visual para as faixas de 3 níveis de NCV, continuidade, tensão AC/DC e corrente AC.

Alicate amperímetro versátil para medições em locais de difícil acesso, destaca-se por possui Garra de corrente Tipo Fork, detector de tensão sem contato e ser CAT IV 600V de Segurança.

- Tensão: 600V AC / DC
- Corrente: 200A AC
- Resistência: 60 MΩ
- Teste de Continuidade
- Alarme indicativo áudio/visual
- Abertura da Garra: 15mm



Opcional
Adaptador Universal
para Vara de Manobra



ET-4095 Alicate Amperímetro Wattímetro com Garra flexível

Diferencia-se por ser True RMS AC+DC e pelas medidas de tensão, corrente, potência ativa AC/DC e harmônicas.

Inclui a possibilidade de medidas trifásicas com 3 fios ou 4 fios, além de circuitos monofásicos. Ainda Acompanha garra flexível para medição de correntes AC até 3.000A.

- Tensão: 1000V AC/DC
- Corrente: 1000A AC/DC
- Resistência / Capacitância / Temperatura / Frequência
- Função THD Tensão/ Corrente
- Fator de Potência
- Realiza medida de potência AC/DC
- Garra Flexível p/ 3000A AC
- Abertura da Garra: 42mm



Acompanha
Garra Flexível
até 3000A AC.



ALICATES AMPERÍMETROS

Ferramentas para medidas de altas corrente sem a necessidade de abertura do circuito.



HDC2550 T/ R Alicate Amperímetro para Média/Alta Tensão

Especialmente projetado para medição de corrente e fuga de corrente em linhas de transmissão de média/alta tensão até 60kV.

- Corrente: 600 A AC
- Transmissão: 433MHz até 30 metros
- Memória para armazenar até 99 leituras
- Próprio para utilização com Vara de Manobra
- Abertura da Garra até 33 mm

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



HDC2650 T/ R Alicate Amperímetro para Média/Alta Tensão

Projetado para medidas de correntes em tensões até 69kV. Aplicável em subestações, plantas de energia, entre outras.

- Corrente: 2000A
- Transmissão: 433MHz até 30 metros
- Memória para armazenamento até 99 leituras
- Próprio para utilização com Vara de Manobra
- Abertura da Garra: 68mm



M-FLEX 10D Amperímetro com Garra de Corrente Flexível

Projetado para utilização laboratorial, em campo, serviços residenciais e qualquer circunstâncias que haja a necessidade de medições de altas correntes.

- Corrente: 3000A AC
- Diâmetro da garra: 127mm (5")
- Comprimento da garra: 254mm (10")
- Diâmetro do cabo: 8,5mm
- Comprimento do cabo:
(Garra ao gabinete): 1,8m



GUIA RÁPIDO DE ALICATES AMPERÍMETROS



ESPECIFICAÇÃO	HDC2550T/R	HDC2650T/R	ET-4095	M-FLEX 10D
Contagens / Display	10000 - 4	10000 - 4	10000 - 4	3150 - 4
Categoria de Segurança	Isolação para 60kV	Isolação para 69kV	CAT IV 600V / CAT III 1000V	Garra: CAT III 1000V / CAT IV 600V Gabinete: CAT II 1000V / CAT III 600V
Grau de Proteção	×	×	×	×
True RMS	×	×	AC + DC	×
Tensão AC	×	×	100/1000V	×
Tensão DC	×	×	100/1000V	×
Corrente AC	10m/100m/1/10/100/200/600A	10/100/2000A	100/1000/3000A	30/300/3000A
Corrente DC	×	×	100/1000A	×
Resistência	×	×	1k/10k/100kΩ	×
Frequência	×	×	20Hz ~ 10kHz	×
Capacitância	×	×	4μ/40μ/400μ/4000μF	×
Temperatura	×	×	-50°C a 1000°C	×
Potência Ativa	×	×	10k/100k/1MW	×
Fator de Potência	×	×	-1,00 ~ 1,00	×
Distorção Harmônica Total	×	×	0 ~ 100% THD-F	×
Harmônica	×	×	1° ~ 25°h	×
Barra Gráfica	×	×	✓	×
Lanterna	×	×	✓	×
Iluminação de Fundo	✓	✓	✓	✓
Continuidade	×	×	✓	×
Diodo	×	×	✓	×
Desligamento Automático	×	✓	✓	×
InRush	×	×	✓	×
Detector de Tensão sem Contato	×	×	×	×
Duty Cycle	×	×	×	×
Fasímetro	×	×	✓	×
Frequência de Rede	✓	×	✓	×
Filtro de Frequência	×	×	✓	×
Baixa Impedância (LoZ)	×	×	×	×
Drop Test (Anti Impacto)	×	×	✓	×
Memória	99 registros	99 registros	×	×
Hold	Data Hold	Data Hold	Data/Peak Hold	Data Hold
Máx./Mín/Rel	×	×	Mín/Máx/Méd	Mín/Máx
Mudança de Faixa	Automática	Automática	Manual/Automática	Manual
Alimentação	8 x 1,5V AAA	8 x 1,5V AAA	1 x 9V	2 x 1,5 AAA
Abertura de Garra	33mm	68mm	42mm	127mm (5")
Dimensões (mm) / Peso (g)	Transmissor: 245x68x40/335 Receptor: 170x75x30/200	Transmissor: 252x107x31/235 Receptor: 212x78x41/280	257x87,5x50,5 / 470	120x70x26/286
Garantia	12 meses	12 meses	24 meses	24 meses

GUIA RÁPIDO DE ALICATES AMPERÍMETROS



ESPECIFICAÇÃO	ET-3550	HDC3000A	HDC3010A	HDC3020A	HDC3708
Contagens / Display	10000 - 4	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT III 600V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V
Grau de Proteção	×	IP54	IP54	IP54	×
True RMS	AC	AC	AC	AC + DC	AC
Tensão AC	1000V	6/60/600/1000V	6/60/600/1000V	6/60/600/1000V	6/60/600/750V
Tensão DC	1000V	600m/6/60/600/1000V	6/60/600/1000V	6/60/600/1000V	6/60/600/1000V
Corrente AC	200/400A	60/600A	2000 μ A/60/600A	2000 μ A/60/600A	60/600A
Corrente DC	×	×	2000 μ A	2000 μ A/60/600A	600 μ A/3000 μ A
Resistência	10k Ω	600/6k/60k/600k/6M/60M Ω	60/600/6k/60k/600k/6M/60M Ω	600/6k/60k/600k/6M/60M Ω	60/600/6k/60k/600k/6M/60M Ω
Frequência	×	60~10MHz	60~40MHz	60~40MHz	600~1MHz
Capacitância	×	60n/600n/6 μ /60 μ /600 μ /6m/60mF	6n/60n/600n/6 μ /60 μ /600 μ /6m/60mF	60n/600n/6 μ /60 μ /600 μ /6m/60mF	6n/60n/600n/6 μ /60 μ /600 μ /6mF
Temperatura	×	×	-40°C a 1000°C	-40°C a 1000°C	-50°C a 1350°C
Potência Ativa	×	×	×	×	×
Fator de Potência	×	×	×	×	×
Distorção Harmônica Total	×	×	×	×	×
Harmônica	×	×	×	×	×
Barra Gráfica	×	✓	×	✓	×
Lanterna	×	×	×	×	×
Iluminação de Fundo	✓	✓	✓	✓	✓
Continuidade	✓	✓	✓	✓	✓
Diodo	✓	✓	✓	✓	✓
Desligamento Automático	✓	✓	✓	✓	✓
InRush	×	×	×	✓	×
Detector de Tensão sem Contato	✓	×	×	×	✓
Duty Cycle	×	✓	×	✓	×
Fasímetro	×	×	✓	✓	✓
Frequência de Rede	×	✓	✓	×	✓
Filtro de Frequência	×	×	×	✓	×
Baixa Impedância (LoZ)	×	✓	✓	✓	×
Drop Test (Anti Impacto)	✓	✓	✓	✓	✓
Memória	×	×	×	×	×
Hold	Data Hold	Data Hold	Data Hold	Data Hold	Data Hold
Máx./Mín/Rel	×	Máx./Mín/Rel	Máx./Mín/Rel	Máx./Mín/Rel	Máx./Mín/Rel
Mudança de Faixa	Automática	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual
Alimentação	2 x 1,5V AAA	3 x 1,5V AAA	3 x 1,5V AAA	3 x 1,5V AAA	1 x 9V
Abertura de Garra	16mm	33mm	33mm	33mm	35mm
Dimensões (mm) / Peso (g)	188x56x28 / 225	235x83x47 / 338	235x83x47 / 338	235x83x47 / 338	230x77,5x44 / 320
Garantia	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses



ESPECIFICAÇÃO	HDC3050	HDF100	ET-3711	ET-3902	HDC3090
Contagens / Display	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6	6600	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V
Grav de Proteção	✗	✗	✗	✗	✗
True RMS	AC	AC	AC	AC+DC	AC
Tensão AC	6/60/600/1000V	6/60/600V	660m/6,6/66/660/750V	600/1000V	6/60/600/1000V
Tensão DC	600m/6/60/600/1000V	6/60/600V	660m/6,6/66/660/1000V	600/1000V	600m/6/60/600/1000V
Corrente AC	60/600/1000A	200A	66/660/1000A	60/600/1000A	60/600/1000A
Corrente DC	✗	✗	✗	200μ/2000μ/60/600/1000A	60/600/1000A
Resistência	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ	660/6,6k/66k/660k/6,6M/66MΩ	600/6k/60kΩ	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ
Frequência	10Hz ~ 1MHz	100Hz ~ 10kHz	66Hz ~ 1MHz	5 ~ 1kHz	10Hz ~ 1MHz
Capacitância	60n/600n/6μ/60μ/600μ/6m/60mF	✗	6,6n/66n/660n/6,6μ/66μ/660μ/6,6mF	200μ/2500μF	60n/600n/6μ/60μ/600μ/6m/60mF
Temperatura	✗	✗	-35°C ~ 1000°C	-40°C a 400°C	-40°C ~ 1000°C
Potência Ativa	✗	✗	✗	✗	✗
Fator de Potência	✗	✗	✗	✗	✗
Distorção Harmônica Total	✗	✗	✗	✗	✗
Harmônica	✗	✗	✗	✗	✗
Barra Gráfica	✗	✗	✓	✗	✓
Lanterna	✓	✓	✗	✓	✓
Iluminação de Fundo	✓	✓	✓	✓	✓
Continuidade	✓	✓	✓	✓	✓
Diodo	✓	✗	✓	✓	✓
Desligamento Automático	✓	✓	✓	✓	✓
InRush	✗	✗	✗	✓	✓
Detector de Tensão sem Contato	✓	✓	✗	✓	✓
Duty Cycle	✓	✗	✓	✗	✓
Fasímetro	✗	✗	✗	✓	✗
Frequência de Rede	✓	✓	✓	✓	✓
Filtro de Frequência	✗	✗	✗	✓	✓
Baixa Impedância (LoZ)	✗	✗	✗	✗	✓
Drop Test (Anti Impacto)	✗	✓	✗	✗	✗
Memória	✗	✗	✗	✗	✗
Hold	Data Hold	Data Hold	Data/Peak Hold	Data/Peak Hold	Data Hold
Máx./Mín/Rel	Mín/Máx/Rel	✗	Mín/Máx	Máx/Mín/Méd/Rel	Mín/Máx/Rel/Zero
Mudança de Faixa	Manual/Automática	Manual/Automática	Manual/Automática	Automática	Manual/Automática
Alimentação	3 x 1,5V AAA	2 x 1,5V AA	1 x 9V	2 x 1,5V AAA	3 x 1,5V AAA
Abertura de Garra	42mm	15mm	51mm	51mm	42mm
Dimensões (mm) / Peso (g)	272x81x43,5 / 492	220x58,5x38 / 260	279x103x53 / 510	258x94x44 / 392	272x81x43,5 / 447
Garantia	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses

MULTÍMETROS DIGITAIS

Instrumento de alta precisão, agilidade, sofisticação e leveza.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



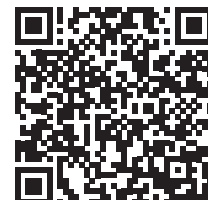
MEDIÇÃO SINAIS PWM



HD2400 Multímetro Digital

Multímetro digital True RMS AC, categoria de segurança CAT III 600V, ideal para equipes de manutenção industrial. Com elevada vida útil, possui grau de proteção IP65 (à prova de poeira e respingos de água), além de suportar quedas acidentais de alturas de até 2 metros. Possui filtro de frequência, ideal para leituras precisas de tensão na saída de inversores de frequência e soft starters.

- Tensão: 600V AC/DC
- Corrente: 20A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Capacitância: 60mF
- Frequência: 1MHz
- Duty Cycle
- LoZ – Elimina Tensão Fantasma



HD2401 Multímetro Digital

Multímetro digital True RMS AC, categoria de segurança CAT IV 600V, ideal para eletricitistas que trabalham em locais de grande risco pois possui proteção de até 30 kVA. Simples, preciso e fácil de operar, possui filtro de frequência para leitura precisa de tensão na saída de inversores/soft starters, além de lanterna para uso em situações críticas.

- Tensão: 1000V AC/DC
- Corrente: 10A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Capacitância: 6000μF
- Continuidade / Diodo
- Lanterna



MULTÍMETROS DIGITAIS

Instrumento de alta precisão, agilidade, sofisticação e leveza.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



HD2417 Multímetro Digital

Instrumento True-RMS AC, categoria de segurança CAT IV 600V, efetua medidas de tensão AC/DC, corrente AC/DC, resistência, frequência, duty cycle e temperatura. Possui testes de diodo e continuidade. Com esse equipamento especialistas em manutenção podem encontrar a maioria dos defeitos elétricos, eletrônicos e de HVAC. Simples de usar e uma grande versatilidade de funções, tais como VFC para filtro de frequência para medições nas saídas dos inversores de frequência.

- Tensão: 1000V AC/DC
- Corrente: 10A AC/DC
- Resistência / Frequência / Temperatura
- Capacitância / Continuidade / Diodo
- Grau de Proteção: IP40

ESPECIFICAÇÃO	HD2417
Contagens / Display	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT IV 600V / CAT III 1000V
Grau de Proteção	IP40
True RMS	True RMS AC
Tensão AC	600m/6/60/600/1000V
Tensão DC	600m/6/60/600/1000V
Corrente AC	600μ/6000μ/60m/600m/6/10A
Corrente DC	600μ/6000μ/60m/600m/6/10A
Resistência	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ
Frequência	10 ~ 100kHz
Capacitância	6n/60n/600n/6μ/60μ/600μ/6000μF
Temperatura	-55 a 500°C
Lanterna	✓
Iluminação de Fundo	✓
Continuidade	✓
Diodo	✓
Desligamento Automático	✓
DutyCycle	✓
Frequência de Rede	✓
Filtro de Frequência	✓
Hold	Data Hold
Max/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel
Mudança de Faixa	Automática/Manual
Alimentação	2 x 1,5V AA
Dimensões (mm)/Peso	195x95x58 / 484,5
Garantia	12 meses

MULTÍMETROS DIGITAIS

Instrumento de alta precisão, agilidade, sofisticação e leveza.



FASÍMETRO



HD2500 Multímetro Digital

Equipamento dotado de uma lanterna e extremamente resistente à impactos (até 2m). Possibilita medidas de temperatura através do seu termopar.

- Tensão: 750V AC / 1000V DC
- Corrente: 20A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 40MHz
- Capacitância: 60mF
- Temperatura: -40~1000°C
- LoZ – Elimina Tensão Fantasma

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



**MEDIÇÃO DE SINAIS
PWM E FASÍMETRO**



HD2510 Multímetro Digital

Equipamento True RMS AC+DC. Display duplo de 6.000 contagens, permite a visualização de 2 parâmetros simultâneos.

- Tensão: 750V AC / 1000V DC
- Corrente: 20A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 40MHz
- Capacitância: 60mF
- Duty Cycle
- LoZ – Elimina Tensão Fantasma



ET-2587 Multímetro Digital

Possui filtros com função de rejeição de alta frequência. Realiza a medida de condutância. Acompanha software para análise de dados.

- Display 60.000 Contagens
- Tensão: 750V AC / 1000V DC
- Corrente: 20A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 10MHz
- Capacitância: 6mF
- Temperatura: -50°~1300°C
- Duty Cycle
- Interface USB



MULTÍMETROS DIGITAIS

Instrumento de alta precisão, agilidade, sofisticação e leveza.



**MAIOR DATA LOGGER
DO SEGMENTO**



ET-2615A Multímetro Digital

Permite 87.000 registros de dados com intervalo ajustável de 0,1 à 300s, acompanha software para análise de dados.

- Tensão 1000V AC/DC
- Corrente 10A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Frequência: 1MHz
- Capacitância: 25mF
- Temperatura: -50~1000°C
- Condutância: 100nS
- Duty Cycle

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



TREND CAPTURE



EZGRAPH Multímetro Gráfico

O Multímetro Gráfico True RMS AC / AC+ DC possui função Trend Capture, permitindo assim uma análise rápida e completa de seus registros através do próprio aparelho e bateria recarregável.

- Tensão: 1000V AC/DC / AC+DC
- Corrente: 10A AC/DC
- Resistência: 60MΩ
- Capacitância / Frequência
- Temperatura / Duty Cycle
- Condutância: 60nS
- Largura de Pulso: 250ms
- Software de análise



ET-2990 Multímetro Calibrador de Loop

Multímetro CAT IV 600V com calibrador de processos True RMS AC / AC+DC. Possui um display de fácil visualização, além de interface USB para análise dos dados e geração de sinais de loop.

- Tensão: 1000V AC/DC
- Medição Corrente: 50m/1A AC/DC
- Geração Corrente: 0~24mA
- Resistência: 50MΩ
- Frequência: 100kHz
- Resistor 250Ω Hart
- Memória 100 dados
- Software de análise



GUIA RÁPIDO DE MULTÍMETROS



Opicional MS01
Suporte Magnético
Multiuso



ESPECIFICAÇÃO	HD2400	HD2401	HD2500	HD2510
Contagens / Display	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT III 600V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V
Grau de Proteção	IP65	IP40	IP65	IP65
True RMS	True RMS AC	True RMS AC	True RMS AC	True RMS AC / AC + DC
Tensão AC	600m/6/60/600V	600m/6/60/600/1000V	600m/6/60/600/750V	600m/6/60/600/750V
Tensão DC	600m/6/60/600V	600m/6/60/600/1000V	600m/6/60/600/1000V	600m/6/60/600/1000V
Corrente AC	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/20A	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/10A	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/20A	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/20A
Corrente DC	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/20A	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/10A	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/20A	600μ/6000μ/60m/ 600m/6/20A
Resistência	600/6k/60k/600k/ 6M/60MΩ	600/6k/60k/600k/ 6M/60MΩ	600/6k/60k/600k/ 6M/60MΩ	600/6k/60k/600k/ 6M/60MΩ
Condutância	×	×	×	×
Frequência	10~1MHz	×	600~40MHz	100~40MHz
Capacitância	6n/60n~600μ/ 6m~60mF	6n/60n/600n/6μ/60μ/ /60μ/6000μF	6n/60n~600μ/ 6m~60mF	6n/60n~600μ/ 6m~60mF
Temperatura	×	×	-40°C a 1000°C	×
Detector de Tensão sem Contato	×	×	×	×
Barra Gráfica	✓	×	×	✓
Lanterna	✓	✓	✓	✓
Iluminação de Fundo	✓	✓	✓	✓
Continuidade	✓	✓	✓	✓
Diodo	✓	✓	✓	✓
Desligamento Automático	✓	✓	✓	✓
DutyCycle	✓	×	×	✓
Fasímetro	×	×	✓	✓
Frequência de Rede	✓	×	✓	✓
Filtro de Frequência	✓	✓	×	✓
Baixa Impedância (LoZ)	✓	×	✓	✓
Drop Test (Anti Impacto)	✓	×	✓	✓
AutoCheck	×	×	×	×
Beep-Jack	×	×	×	×
DataLogger	×	×	×	×
Interface	×	×	×	×
Hold	Data Hold	Data Hold	Data Hold	Data Hold/Peak Hold
Max/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel
Mudança de Faixa	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual
Alimentação	1 x 9V	2 x 1,5V AA	1 x 9V	1 x 9V
Dimensões (mm)/Peso	180x87x59 / 428	195x95x58 / 484,5	195x95x58 / 473	195x95x58 / 473
Garantia	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses



ESPECIFICAÇÃO	ET-2587	ET-2615A	EzGraph	ET-2990	HD2417
Contagens / Display	60000 - 4 5/6	10000 - 4	60000 - 4 5/6	50000 - 4 4/5	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V	CAT IV 600V / CAT III 1000V
Grau de Proteção	✗	✗	IP65	✗	IP40
True RMS	True RMS AC / AC + DC	True RMS AC / AC + DC	True RMS AC / AC + DC	True RMS AC / AC + DC	True RMS AC
Tensão AC	600m/6/60/600/750V	60m/600m/10/100/1000V	60m/600m/6/60/600/1000V	50m/500m/5/50/500/1000V	600m/6/60/600/1000V
Tensão DC	600m/6/60/600/1000V	60m/600m/10/100/1000V	60m/600m/6/60/600/1000V	50m/500m/5/50/500/1000V	600m/6/60/600/1000V
Corrente AC	600μ/6000μ/60m/400m/20A	600μ/6000μ/60m/600m/6/10A	600μ/6000μ/60m/600m/10A	50m/1A	600μ/6000μ/60m/600m/6/10A
Corrente DC	600μ/6000μ/60m/400m/20A	600μ/6000μ/60m/600m/6/10A	600μ/6000μ/60m/600m/10A	50m/1A	600μ/6000μ/60m/600m/6/10A
Resistência	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ	500/5k/50k/500k/5M/50MΩ	600/6k/60k/600k/6M/60MΩ
Condutância	60nS	100nS	60nS	✗	✗
Frequência	60~10MHz	5~1MHz	60~60MHz	500/5k/50k/100kHz	10 ~ 100kHz
Capacitância	6n/60n/600n/6μ/60μ/600μ/6mF	60n/600n/6μ/60μ/600μ/6m/25mF	6n/60n/600n/6μ/60μ/600μ/6m/60mF	✗	6n/60n/600n/6μ/60μ/600μ/6000μF
Temperatura	-50°C a 1300°C	-50°C a 1000°C	-40°C a 1000°C	✗	-55 a 500°C
Detector de Tensão sem Contato	✗	✗	✗	✗	✗
Barra Gráfica	✓	✓	✓	✗	✗
Lanterna	✗	✗	✗	✗	✓
Iluminação de Fundo	✓	✓	✓	✓	✓
Continuidade	✓	✓	✓	✓	✓
Diodo	✓	✓	✓	✓	✓
Desligamento Automático	✓	✓	✓	✓	✓
DutyCycle	✓	✓	✓	✗	✓
Fasímetro	✗	✗	✗	✗	✗
Frequência de Rede	✗	✓	✓	✓	✓
Filtro de Frequência	✓	✗	✓	✓	✓
Baixa Impedância (LoZ)	✗	✗	✗	✗	✗
Drop Test (Anti Impacto)	✗	✗	✗	✗	✗
AutoCheck	✗	✓	✗	✗	✗
Beep-Jack	✓	✓	✓	✗	✗
DataLogger	✗	✓	✓	✗	✗
Interface	USB	USB	USB	USB	✗
Hold	Data/Peak Hold	Data/Peak Hold	Data/Peak Hold	Auto Hold	Data Hold
Max/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel	Máx/Mín/Rel	Máx/Mín/Méd/Rel	Máx/Mín/Méd/Rel	Máx/Mín/Rel
Mudança de Faixa	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual	Automática/Manual
Alimentação	1 x 9V	1 x 9V	1 x 7,5V Lítio (Recarregável)	4 x 1,5V AA	2 x 1,5V AA
Dimensões (mm)/Peso	198x90x44 / 400	208x103x64,5 / 635	225x100x60 / 608	207x95x52 / 630	195x95x58 / 484,5
Garantia	12 meses	60 meses	12 meses	24 meses	12 meses

INSTRUMENTOS PARA PAINÉIS FOTOVOLTÁICOS

Ideal para leituras de altas correntes e tensões sem abertura de circuito.



HFV2100

Multímetro Digital para Painel Solar

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.

- Display com iluminação: 3 5/6 Dígitos, 6000 contagens;
- Taxa de Amostragem: 3 vezes por segundo;
- Backlight e Lanterna;
- Mudança de Faixa: Automática;
- Indicação de Sobrefaixa;
- Indicação de Polaridade Automática;
- Função Smart Hold;
- Tensão 1000V AC/DC
- Tensão Solar 2000V DC / 1500V AC
- Corrente 10 A AC/DC
- Capacitância 10mF
- Resistência 40MOhms
- Temperatura 400°C
- NCV

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



MSP530

Medidor de Potência Solar

Instrumento indicado para laboratórios de meteorologia, agricultura, laboratórios de física e óptica, medições de radiação solar para a localização dos painéis solares ou aquecedores solar de água. Possui também congelamento de leitura, memória para até 20 registros, função máximo, mínimo e AVG.

- Display: LCD 4 Dígitos, 10.000 Contagens;
- Tipo de Sensor: Fotodiodo de Silício de Alta Sensibilidade;
- Medição de Transmissão Solar;
- Faixa: 2000 w/m²
- Ângulo: 0° ~ 90°
- Bússula





ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



HFV4100 Alicate Amperímetro para Sistemas Fotovoltaicos

Alicate amperímetro True RMS voltado para aplicações em painéis fotovoltaicos, realizando medidas de tensão até 2000V DC ou 1500V AC. Destaca-se pelas funções especiais como filtro de rejeição de alta frequência, função de corrente de partida de motores Inrush, temperatura e possibilidade de acessório opcional para medidas de corrente AC até 3000 A.

- Tensão: 1000V AC/DC
- Corrente: 600A AC/DC
- Resistência: até 600kΩ
- Frequência
- Capacitância / Temperatura
- Teste de Continuidade e Diodo
- Corrente Inrush
- Abertura da Garra: 37mm

ESPECIFICAÇÃO	HFV4100
Contagens / Display	6000 - 3 5/6
Categoria de Segurança	CAT IV 600V / CAT III 1000V
True RMS	AC
Tensão AC	600/1000/1500V
Tensão DC	600m/600/1000/2000V
Corrente AC	60A/600A/3000A
Corrente DC	60/600A
Resistência	600/6k/60kΩ/600kΩ
Frequência	100/1000/10kHz
Capacitância	100μ/1000μF
Temperatura	-40°C a 400°C
Lanterna	✓
Iluminação de Fundo	✓
Continuidade	✓
Diodo	✓
Desligamento Automático	✓
InRush	✓
Detector de Tensão sem Contato	✓
Frequência de Rede	✓
Filtro de Frequência	✓
Hold	Smart Hold
Máx./Mín/Rel	Mín/Máx/Zero
Mudança de Faixa	Automática
Alimentação	2 x 1,5 AA
Abertura de Garra	37mm
Dimensões (mm) / Peso (g)	240x62x41/430
Garantia	12 meses

FERRAMENTAS ELÉTRICAS

Indispensáveis para realizar seu trabalho com segurança e qualidade.



HdAlerT Pro Detector de Tensão

O modelo HdAlerT Pro é um detector de tensão sem contato que conta com lanterna e alarme sonoro, visual e de vibração. CAT IV 1000V proporciona segurança ao usuário, tornando esse instrumento uma ferramenta industrial e residencial essencial.

- Faixa de Tensão AC
90V ~ 1000V AC (LED vermelho)
24V ~ 1000V AC (LED verde)
- Classificação IP 67
- Resistência a Queda de 2 metros

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



Ez23k Detector de Média Tensão Sem Contato

Detector de presença de tensão de uso pessoal para até 23KV AC, protegendo o usuário através de alarme sonoro.

- Dispara alarme sonoro e visual para alertar o eletricista da presença de tensão
- Possibilita fixação no capacete ou no braço
- Possui função auto check da bateria
- Ideal para uso em linhas de distribuição até 23kV



EZ-138K Detector de Alta Tensão Sem Contato

O EZ138K é um detector de tensão de uso pessoal sem contato até 138KV AC, podendo ser utilizado no capacete ou pulso, com IP65 resistente à água e poeira e lanterna para locais com baixa luminosidade, protegendo assim o eletricista através de alarme sonoro.

- Possui auto check para verificar a bateria;
- Acompanha suporte para fixação capacete;
- Classificação IP65



FERRAMENTAS ELÉTRICAS

Indispensáveis para realizar seu trabalho com segurança e qualidade.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



HV138 Detector de Baixa, Média e Alta Tensão Sem Contato

O HV138 é um detector de baixa, média e alta tensão sem contato para detectar tensão alternada (AC) em linhas de transmissão, equipamentos de distribuição de energia, linhas de energia, fusíveis, tomadas elétricas e outras linhas de energias. A presença de tensão AC é indicada por uma luz LED e um bipe audível.

- Faixa de Tensão:
Faixa Baixa: 50V a 1500V AC
Faixa Alta: 1,5kV a 138kV AC
- Botão Auto teste



HD690 Multiteste Elétrico

Detecta tensão AC e DC com 7 níveis de indicação. Realiza medidas de tensão AC/DC e frequência. Atende a norma IEC61243-3:2010 para verificação de tensão de acordo com as cinco regras de ouro do eletricitista. Neste caso, o detector de tensão que mede mesmo sem bateria.

- Display LCD duplo de 3 dígitos
- Tensão: 6~690V
- Frequência: 40 Hz até 400 Hz
- Fasímetro
- Continuidade



MFA-845 Fasímetro

Identifica a sequência de fase com garras isoladas, proporcionando maior segurança ao usuário.

- Tensão: 75 a 1000 V AC
- Frequência: 45Hz /65Hz
- Possui indicação por Led
- Sem contato metálico com o condutor
- Lacrado contra poeira



FERRAMENTAS ELÉTRICAS

Indispensáveis para realizar seu trabalho com segurança e qualidade.



HDM2500 Multímetro Megômetro

Este instrumento pode ser usado na medida de sinais de Tensão DC, AC e frequência. Em circuitos eletrônicos, pode efetuar medidas de capacitância, testar diodos e continuidade, medir resistência de componentes, além de poder trabalhar como megômetro realizando testes de resistência de isolamento.

- Tensão: 600V DC/AC
- Resistência: 10MΩ
- Frequência / Capacitância / Continuidade
- Teste de Isolação 50/100/250/500/1000V
- Corrente de Curto-Circuito: Aprox. < 3mA
- Resistência de Isolação 200GΩ
- Memória 99 dados
- PI/DAR

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



15kV, PASSOS DE
500V EM 500V

MI-2715 Megômetro

Megômetro 15KV de alta tensão portátil para medidas de isolamento até 6TΩ com aplicação de tensões de teste até 15.000V a partir de 500V.

- Medição de tensão: 30 a 600V AC/ DC
- Faixa de Resistência: 0,05G a 6TΩ
- Tensão de Teste DC: 500V a 15kV, passos 500V
- Corrente de Curto-Circuito: Aprox. ≤5mA
- Memória: 200 dados
- Desligamento Automático
- PI (Índice de Polarização)/DAR (Índice de Absorção)
- Interface: USB



POSSUI
4 HASTES

POSSUI
2 ALICATES



MTR-2300 Terrômetro

Medidor de resistência de aterramento integrado com métodos múltiplos de medidas, pode ser utilizado para verificar resistência de aterramento de transformadores, DPS, torres de transmissão de energia, e equipamentos de comunicação.

- Resistividade do solo com 4 hastes
- Resistência de aterramento de 3 e 4 hastes
- Testes seletivos com 1 garra e hastes
- Resistência de aterramento com 2 garras
- Função Relógio / Desligamento Automático / Beep Guard
- Memória: 100 dados



BOROSCÓPIO

Inspecção em locais de difícil acesso.

MINIPA
ELECTRIC

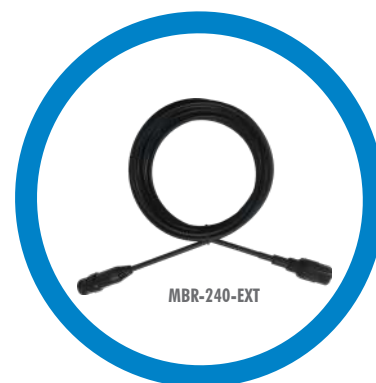
ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



MBR-270G / MBR-270GV / MBR-270GVE Boroscópio

O Boroscópio é uma ferramenta para inspeção visual em locais de difícil acesso facilitando o trabalho do técnico ou usuário. O modelo dispõe de iluminação ajustável na câmera, sonda articulada com grau de proteção IP67 e foco automático nas imagens. Possui também um display LCD de 2,7", capacidade de armazenamento de imagens e vídeos com boa qualidade. Entradas para cartão micro SD com memória expansiva, conectividade USB e RCA. Equipamento utilizado para inspeções em máquinas, motores, conduítes, instalações elétricas, saneamento e esgoto, mecânica automotiva entre outras aplicações.

FUNÇÃO E CARACTERÍSTICA	MBR-270G	MBR-270GV	MBR-270GVE
Quadros por Segundos	30fps		
Campo de Visão	57 graus		
Resolução	640x480		
Diâmetro da Câmera	9 mm	5,5 mm	5,5 mm
Profundidade do Campo	3 cm – 7 cm		
Iluminação da Câmera	4 LED's		
Sensor da Câmera	1/9" VGA CMOS		
Comprimento do Cabo	1 m	2 m	5 m
Interface RCA		✓	
Interface USB		✓	
Memória Externa		✓	



CABO EXTENSOR DE 3M
COMPATÍVEL COM MBR270G

GPT-9801 / 9804 Testador de Rigidez Dielétrica



A série GPT-9800 é construída sobre uma plataforma de potência AC 200VA, onde são capazes de realizar tanto teste de rigidez dielétrica AC quanto DC, além dos testes de resistência de isolamento e resistência de contato (ground bound). Dotado de um amplificador PWM de alta eficiência é o núcleo do projeto que visa impedir a influência da flutuação de tensão AC da entrada, realizando todos os testes conforme a portaria 371/INMETRO.

- Potência 200VA
- Teste Rigidez AC: 0,100 kV a 5kV
- Medição 0,001mA~40mA
- Tensão Rigidez DC: 0,100kV~6kV (GPT-9804)
- Medição 0,001mA~10mA (GPT-9804)
- Resistência de Isolação: 9.500MΩ
- Resistência de contato: 0,1mΩ ~ 650,0mΩ (GPT-9804)
- Tensão Isolação 50~1000V (GPT-9804)
- Corrente: 3~30A AC (GPT-9804)
- 100 blocos de memória para configuração

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



GPT-12004 Analisador de Segurança Elétrica



Analisador de segurança elétrica com logger estatístico dos resultados, onde apresenta testes de rigidez dielétrica AC/DC, resistência de isolamento DC e teste de continuidade de terra AC (Ground Bound). Alta eficiência utilizando amplificador PWM para excluir a influência da tensão na entrada ou formas de onda distorcidas, de modo a garantir uma saída de alta tensão estável durante a realização de testes e atender os regulamentos de segurança das normas internacionais e nacionais.

- Potência 200VA
- Teste Rigidez AC: 0,050 kV a 5kV
- Medição 1μ~40mA
- Tensão Rigidez DC: 0,050kV~6kV
- Medição 1μ~10mA
- Tensão Isolação 1200V / 50GΩ
- Corrente: 3~32A (0,10mΩ ~ 650,0mΩ)
- Continuidade: 0,10Ω ~ 70Ω
- Armazenamento USB





Adaptador opcional
para tomada
GPM-001



GPM-8213 Medidor de Potência Digital

Projetado para medições em eletrodomésticos, eletrônicos em geral, para análise de curva de consumo. Foi projetado especificamente para medições de energia AC monofásica (1P/2W). Dotado de um display LCD TFT de 4" display de medição de 5 dígitos, 19 parâmetros de medição de potência, função de medição integral, tensão de alta precisão/capacidades de medição de corrente/potência, terminais de entrada do painel frontal/traseiro com interfaces USB e RS-232. Medições de potência, incluindo tensão ($V_{rms}/V+pk/V-pk$), corrente ($I_{rms}/I+pk/I-pk$), frequência (VHz/IHz), potência ($P/P+pk/P-pk$), fator de crista (CFV/CFI), potência aparente (VA), potência reativa (VAR), fator de potência (PF), ângulo de fase (DEG), total distorção harmônica (THDV/THDI), capacidade de medição de tensão/corrente/potência de alta precisão.

- Tensão 600 Vrms
- Corrente: 20A
- Filtro passa baixa
- Potências, THD
- Interface RS-232, USB

LCR-6002 Medidor LCR

O medidor LCR é um instrumento de alta precisão indicado para teste de produção e de qualidade. Com display colorido é possível visualizar 4 parâmetros simultâneos com avaliação automática (Pass-Fail) facilitando o teste, teste de Frequência de 2KHz e precisão básica de 0,05. A capacidade de armazenamento de 10.000 resultados de medição pode registrar facilmente os resultados de forma instantânea. capacidade de armazenamento de 10.000 resultados de medição pode registrar facilmente os resultados de forma instantânea Para controle externo possui interface RS-232C e software gratuito para armazenar os dados.

- Medições: Resistência, Impedância, Condutância, Susceptância, Indutância, Capacitância
- Frequência de Teste: 10Hz a 2kHz
- Memória Interna: 1000 registros (.csv)
- Interface: RS-232 / USB

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS





GBM-3080 Testador de Bateria

O testador de bateria GBM-3080 usa um sinal de teste AC de 1kHz, conseguindo determinar a tensão e a resistência interna para baterias de até 80V.

- Tensão: 8/80V DC
- Resistência: 3m a 3kΩ
- Frequência de Teste: 1kHz
- Auto calibração, Julgamento (PASS-FAIL) e Teste de Conexão
- Interface: RS-232C, USB e Interface de controle

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



SÉRIE PSW Fontes Chaveada Programável

A série PSW de fontes de alimentação chaveadas DC programáveis cobrem potências até 1080W. Esta série inclui seis modelos de combinações de tensões entre 30V/80V/160V/250V/800V e potências de 360W, 720W e 1080W máximas de saída.

- Design tamanho 1/2, 1/3 e 1/6 para montagem em rack
- Operação série e paralela
- Alta eficiência e alta densidade de potência
- Saída de potência constante
- Corrente: 7,2 a 108A, e potência
- Ventoinha: controle por sensor térmico
- Compatível com CLP
- Interface: LAN, USB e GPIB-USB (opcional)



COMPATÍVEL CLP



PFR-100L Fonte Chaveada Programável

A PFR é uma fonte de alimentação programável DC com regulação de tensão de até 50V e regulação de corrente até 10A (Potência máxima 100W).

- Saída: 50V / 10A
- Potência Máxima: 100W
- Proteções: OVP, OCP, OTP, UVL, AC-Fail e Limite de Potência
- Interface: USB, RS-232, RS-485, LAN (opcional) e GPIB (opcional)



TEMPERATURA E AMBIENTE

Medidas de grandezas de temperatura até segurança no trabalho.



HDI501 Termômetro Infravermelho

Este instrumento foi desenvolvido para medir temperatura sem contato em locais de difícil acesso, com altas temperaturas, em peças ou partes em movimento e também em locais com impossibilidade de acesso por motivos de segurança ou higiene.

- Temperatura: -35°C a 650°C
- Laser Duplo
- Campo de visão (12:1)
- Emissividade ajustável
- Resposta espectral 8~14μm

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



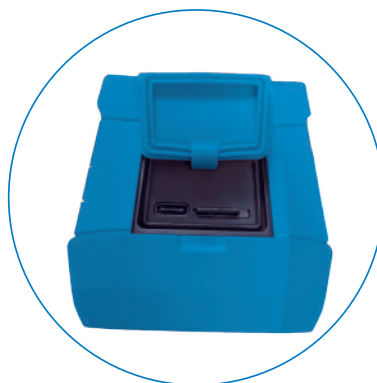
HTV700 Câmera Termovisora

O termovisor é uma câmera de visão térmica. Ele adota um detector UFPA para garantir excelente resolução infravermelha e uma rica variedade de modos de paleta. Também possui funções de imagem visual, alarme sonoro e transmissão de imagem em tempo real via USB.

- Temperatura: -15°C a 550°C
- Resolução Térmica 256x192 pixels
- Campo de visão (FOV) 56°(H) x 42°(V)
- Resolução espacial IFOV: 3,8 mrad
- Interface USB com software de análise
- Imagem visual com fusão 0,25%, 50%, 75%, 100% para térmica
- Acompanha software de análise



Entrada para USB e Cartão Micro SD



Lanterna



TEMPERATURA E AMBIENTE

Medidas de grandezas de temperatura até segurança no trabalho.



HDD100 Dosímetro Acústico

O Dosímetro acústico é ideal para atender as legislações trabalhistas. Possui banda de oitava e durante as medições calcula simultaneamente NHO-01 e NR-15. Possui o microfone de 1/4" do tipo capacitivo e captação das ondas sonoras em campo livre. Indica e registra procedimentos e normas NR-15, NHO-01 e também permite editar uma norma. Calcula o LEQ, LAVG e NEN simultaneamente. Com ótima autonomia de bateria e acompanha software para coletar os dados e emitir laudos com histogramas e relatórios.

- Microfone destacável
- Ótima autonomia de bateria
- Mede banda de oitava

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



MTG102 Termômetro de Globo

O Termômetro Globo (Monitor de Estresse Térmico) é um equipamento aplicado para aumentar a qualidade das operações de medições de insalubridade no trabalho, atendendo as exigências da NR15 e NHO 06. Realiza as medições de bulbo seco, úmido e de globo, realizando o cálculo IBUTG automaticamente. Possui datalogger que armazena os dados medidos durante o processo e software para emissão de relatórios.

- Mede IBUTG interno e externo
- Armazena dados e emite relatório
- Barra de sensores destacável

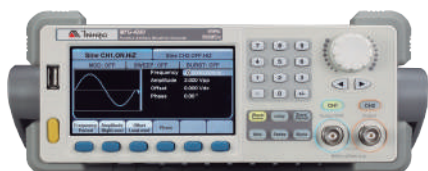


MSL1350 Calibrador Acústico

Possui um design ergonômico com dimensões reduzidas para facilitar a operação de calibração. Com dois níveis de pressão sonora 94 e 114 dB, atende diversas aplicações podendo ser acoplado em dois tipos de microfone 1/4" e 1/2", além de detector de bateria fraca que evita calibrações erradas.

- Aceita microfone 1/2" e 1/4"
- Alerta de bateria fraca
- Fácil operação





MFG-4280 Gerador de Função

Instrumento de alta precisão com capacidade de gerar diversos tipos de formas de onda de alta complexidade. Fornece aos usuários a possibilidade de edição de forma de onda através do painel ou do computador.

- Frequência de Saída: 80MHz.
- Canais de Saída: 2
- Taxa de amostragem: 500MSa/s
- Frequencímetro 200 MHz integrado
- Formas de Onda: Senoidal, Quadrada, Rampa, Pulso, Ruído Gaussiano, DC, Formas de Ondas Arbitrárias.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



M-SCOPE 60 / 100 Osciloscópio Portátil Digital

Oferece uma painel frontal de fácil operação que permite acesso a todas as funções com facilidade. Para um ajuste mais rápido e para uma operação mais fácil, o equipamento possui a tecla AUTO.

- Banda de Frequência:
60MHz M-SCOPE 60
100MHz M-SCOPE 100
- Canais de Entrada: 2
- Memória de Canal: 2M Pontos
- Amostragem em Tempo Real: 1GS/s
- Função Multímetro: Medição de tensão AC/DC, Corrente AC/DC, resistência, capacitância
- Software de análise



ISO-SCOPE 100 Osciloscópio Portátil de Canal Isolado

O ISO-SCOPE 100 destaca-se por ter dois canais isolados, permitindo a visualização de dois sinais com referenciais independentes.

- Amostragem em Tempo Real: 1GS/s
- Memória de Canal: 2M Pontos
- Canais de Entrada: 2 Isolados
- Banda de Frequência: 100MHz
- Função Multímetro: Medição de tensão AC/DC, Corrente AC/DC, resistência, capacitância
- Software de análise



CANAL ISOLADO

QUALIDADE DE ENERGIA

Equipamentos especialmente desenvolvidos para análise de energia



ET-5062 Analisador de energia Classe S

Permite uma análise minuciosa da energia através das tabelas e dos gráficos, além da criação simplificada de relatório em conformidade com a Prodist.

ACESSE O SITE
E SAIBA MAIS



- Tensão AC+DC RMS: 1V a 1000V
- Corrente AC RMS Garra Flexível: 3000A
- Conversor: 8 canais de 16 bits
- Taxa de Amostragem: 20KS/s por canal
- Harmônicas (Inter-Harmônicas): 1 a 50 (1 a 49)
- Captura de Eventos: Quedas, Surtos, Interrupção, Transientes e Corrente de Partidas
- Memória de 8GB
- Software exclusivo Minipa em conformidade com Prodist Módulo 8 da Aneel

**Software em conformidade com
Prodist Módulo 8 da Aneel**



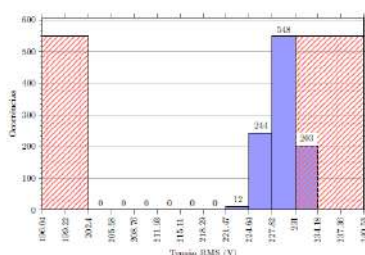
1 Tensão RMS Precária - L1

Prodist refere-se 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, precisas e críticas, baseando-se no afastamento do valor da tensão de leitura em relação à tensão de referência. Esta análise é referente à categoria precária.

Descrição	Limite	Valores
Número de amostras	30	303
Número de amostras fora dos limites	3,0%	30,2%
Média		229,198
Mínimo	202V	223,190
Máximo	231V	233,200

RESULTADO:

RESPOSTA: OK



ESPECIFICAÇÃO	ET-5062
Display	TFT 5.6" VGA COLORIDO 320x240
True RMS	True RMS AC
Conversor AD	8 canais de 16 bits
Taxa de Amostragem	20KS/s por canal
Método de Medição	IEC61000-4-30 S
Conformidade de Flicker	IEC61000-4-15
Conformidade de Harmônicas	IEC61000-4-7
Monitoramento de Energia	EN50160
Amostras RMS	IEC61000-4-30 (5000 pontos para 10/12 ciclos)
Sincronismo PLL	IEC61000-4-7 (4096 pontos para 10/12 ciclos)
Esquemas de Ligação	10 Tipos (Monofásicos, Bifásicos e Trifásicos)
Período de Integração	1 segundo a 60 minutos
Memória	Interna 8GB
Entradas de Tensão	5 (3 Fases + Neutro + Terra)
Entradas de Corrente	4 (3 Fases + Neutro)
Exibição de Forma de Onda	✓
Exibição de Diagrama Fasorial	✓
Exibição de Tendências	✓
Exibição de Gráficos de Harmônicas	✓
Gravação de Formas de Onda	✓
Tensão AC+DC RMS	1V a 1000V
Tensão de Pico	1V a 1400V
Corrente AC RMS Garra Flexível	Garra Flexível para até 3000A (Opcional 5000A)
Frequência	42,5Hz a 414Hz
Captura de Eventos	Quedas, Surtos, Interrupção, Transientes e Corrente de Partida
Harmônicas (Inter-harmônicas)	1 a 50 (1 a 49)
Potência Ativa/Reativa/Aparente	20MW / VA / VAr
Energia Ativa	200GWh
Fator de Potência	0 a 1 (Indutivo e Capacitivo)
Fator de Potência Distorcido	0 a 1 (Indutivo e Capacitivo)
Flicker	Pst(1 min), Plt e Sensação Instantânea
Desbalanceamento de Fases	✓
Interface	USB e LAN
Categoria de Segurança	CAT IV 600V
Alimentação	Bateria NI-Mh, 7,2V 3800mAh
Dimensões (mm) / Peso (g)	262 (A) x 173 (L) x 66 (P) / 1,6kg
Garantia	12 meses



NEW PROTS
by MINIPA

Luvas Isolantes

As luvas isolantes de borracha estão disponíveis em seis classes de tensão definidas pelas normas técnicas Brasileira e Americana, NBR 10622 e ASTM D 120.

IDENTIFICAÇÃO ASTM D-120

CLASSE	TENSÃO MÁXIMA DE USO (VOLTS)	IDENTIFICAÇÃO DAS LUVAS	COMPRIMENTO
00	500		14" (360 mm)
0	1.000		14" (360 mm)
1	7.500		14" (360 mm)
2	17.000		14" (360 mm)
3	26.500		14" (360 mm)
4	36.000		16" (406 mm)

As luvas isolantes PROTS possuem diversos tamanhos que buscam uma maior comodidade para o usuário, o que visa evitar o desgaste e cansaço do profissional. Tamanhos disponíveis: 8, 8 1/2, 9, 9 1/2, 10, 10 1/2, 11, 11 1/2 e 12.

As luvas PROTS possuem maior vida útil, pois são tipo II resistente a Ozônio (O3).

O Ozônio é um gás presente de forma natural na atmosfera (forma ativa de oxigênio que pode ser produzido por uma descarga elétrica, descarga de corona ou raios ultravioletas). Sua presença provoca uma deterioração acelerada das luvas isolantes de borracha, fato este que não incide nas Luvas Isolantes PROTS.

As luvas isolantes de borracha são consideradas entre os equipamentos de proteção individual o mais importantes para os eletricitistas.





CAT III 300V

Indica que o instrumento é adequado, em termos de segurança, para efetuar medidas em equipamentos e dispositivos industriais até 300V.



CAT III 600V

Indica que o instrumento é adequado, em termos de segurança, para efetuar medidas em equipamentos e dispositivos industriais até 600V.



CAT III 1000V

Indica que o instrumento é adequado, em termos de segurança, para efetuar medidas em equipamentos e dispositivos industriais até 1000V.



CAT IV 400V

Indica que o instrumento é adequado, em termos de segurança, para efetuar medidas em equipamentos e quadros gerais industriais até 400V.



CAT IV 600V

Indica que o instrumento é adequado, em termos de segurança, para efetuar medidas em equipamentos e quadros gerais industriais até 600V, sendo voltada para sistemas de baixa tensão.



CAT IV 1000V

Indica que o instrumento é adequado, em termos de segurança, para efetuar medidas em equipamentos e quadros gerais industriais até 1000V, é a categoria mais segura para sistemas de baixa tensão.



COLORIDO

Indica que o instrumento possui um display colorido.



DROPTTEST

Indica que o instrumento suporta quedas de determinadas alturas.



FILTROS DE FREQUÊNCIA

Indica que o instrumento possui filtros de frequência como por exemplo: Filtro Passa Baixa (LPF)/Alta (HPF), Driver de Frequência Variável (VFD) ou Modulação por Largura de Pulso (PWM).



FUNÇÃO INRUSH

Indica que o instrumento realiza medidas de corrente de partida de motores.



FUNÇÃO AMPTIP

Indica que o alicate é capaz de medir com maior precisão em condutores de diâmetros menores.



FUNÇÃO LEQ

Indica que o instrumento possui a função de nível equivalente contínuo (média equivalente).



TENSÃO SEM CONTATO

Indica que o instrumento possui a função de Detecção de Tensão AC sem contato vivo com o condutor.



TEMPERATURA

Indica que o instrumento realiza medições de temperatura.



LANTERNA

Indica que o instrumento possui lanterna para iluminação em ambientes escuros.



MEMÓRIA EXTERNA

Indica que o instrumento possui armazenamento por memória externa, através de um cartão de memória.



DATA LOGGER

Indica que o instrumento possui registrador interno para armazenar medidas efetuadas em um intervalo de tempo.



INTERFACE RS-232

Indica que o instrumento pode trocar dados com computadores, via interface serial (RS-232).



INTERFACE RS-485

Indica que o instrumento pode trocar dados com computadores, via interface serial (RS-485).



INTERFACE GPIB

Indica que o instrumento pode trocar dados com dispositivos, via interface GPIB.



INTERFACE USB

Indica que o instrumento pode trocar dados com computadores, via interface serial (USB).



INTERFACE LAN

Indica que o instrumento pode trocar dados com computadores, via conexão de rede local (LAN).



INTERFACE HDMI

Indica que o instrumento transmite imagem em tempo real para televisores, data show e similares através da entrada HDMI.



IP 40

Indica que o instrumento é protegido contra entrada de objetos sólidos maiores que 1mm.



IP 54

Indica que o instrumento é protegido contra poeira e projeções de água.



IP 65

Indica que o instrumento é totalmente protegido contra poeira e jatos d'água de acordo com a norma.



IP 67

Indica que o instrumento é totalmente protegido contra poeira e imersão em determinadas profundidades d'água de acordo com a norma.



THD

Indica que o instrumento realiza medida de taxa de distorção harmônica total, indicando a porcentagem de distorção total de tensão ou corrente AC.



FUNÇÃO LoZ

Indica que o instrumento possui baixa impedância de entrada, sendo capaz de filtrar tensões induzidas ou fantasmas, que afetariam na medição.



FUNÇÃO FASÍMETRO

Indica que o instrumento é capaz de identificar o sentido de rotação das fases.



TRUE RMS AC

Indica que o instrumento apresenta resposta de medição True RMS com acoplamento AC, utilizada para sinais senoidais e não senoidais.



TRUE RMS AC+DC

Indica que o instrumento apresenta resposta de medição True RMS com acoplamento AC+DC, utilizada para sinais senoidais, não senoidais, retificação de meia onda e onda completa.

Tecnologia que cresce na medida certa



São Paulo - Brasil



Joinville - Brasil



Belo Horizonte - Brasil



Rede de Assistências Técnicas Autorizadas

A Maior do Brasil na Área de Instrumentação

Estamos preparados para oferecer serviços de manutenção corretiva e preventiva, eventuais garantias de produtos Minipa, ajustes, fornecimento de peças e acessórios originais, maximizando o tempo de serviço do instrumento e a produtividade de nossos clientes. Vasta rede de autorizadas, localizadas nas principais cidades brasileiras.

Consulte os endereços em: www.minipa.com.br/servicos/assistencia-tecnica



Laboratório de Metrologia Minipa

Serviços RBC em medidores de Tensão e Corrente AC/DC, Resistência e Medidores de Nível Sonoro e grandezas de Temperatura, Umidade, Tempo e Frequência em serviço Rastreado RBC. Atividades realizadas conforme a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025. O atendimento é realizado em função da necessidade de nossos clientes, sendo via orçamentos, contratos personalizados e de compra de instrumentos já calibrados.

Acesse em: www.minipa.com.br/servicos/laboratorio-de-calibracao



MATRIZ: Av. Carlos Liviero, 59 • Vila Liviero
04186-100 • São Paulo - SP • Tel.: (11) 5078-1871

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

Contate-nos:
electric@minipa.com.br

Imagens meramente ilustrativas.
Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.
Todos os direitos reservados a Minipa do Brasil Ltda.

Versão 1.0 | 2022



 /minipadobrasil

 /company/minipa

 /MinipadoBrasil

 /0MinipadoBrasil0

