

MIT400/2

Dispositivos de teste de isolamento CAT IV



- **Projetado para testes elétricos e industriais**
- **Teste de isolamento até 1000 V e intervalo de 200 GΩ .**
- **Tensão de teste de isolamento estabilizada (Novo)**
- **Teste de continuidade mais rápido, de intervalo único de 0,01 Ω a 1 MΩ (Novo)**
- **Tensão de teste de isolamento ajustável de 100V a 1000V (Novo)**
- **Medição de tensão CA e CC Trms de 600 V**
- **Armazenamento de resultado de teste e download por Bluetooth® .**
- **Detecção e proteção de circuito energizado**
- **Opções recarregáveis para carregamento na tomada e no carro (Novo)**
- **CAT IV 600 V e IP54**

DESCRIÇÃO

Os dispositivos de teste de isolamento e continuidade série MIT400 mk2 são projetados não só para aplicações elétricas e industriais, mas também para uma gama excepcionalmente ampla de aplicações, desde instalações elétricas, testes de cabos, testes de motores, automotivos, ESD, construção de painéis, aviação, manutenção, etc.

O teste de isolamento foi aprimorado com tensões de teste controladas por retroalimentação até o limite de sobretensão de 2%, em vez do padrão da indústria de 10-20%.

Um intervalo variável foi acrescentado para permitir qualquer tensão intermediária de 50 V a 1000 V, a incrementos de 10 V, quando forem necessárias tensões de teste específicas da aplicação que não aparecem nos intervalos padrão.

O teste de continuidade agora é significativamente mais rápido e uma função de variação automática de intervalo único 0,01 Ω a 1,0 MΩ substitui os intervalos de "ohms" e "kOhms". As opções de teste personalizadas de 200 mA e 20 mA foram mantidas.

Substituindo os instrumentos MIT400 originais, as novas unidades incluem um estojo remodelado, suporte posterior e um compartimento para 6 baterias com acesso separado aos fusíveis.

Todos os instrumentos são feitos por sobreinjeção para maior proteção e obtêm classificação de resistência a agentes atmosféricos IP54.

A LINHA MIT400:

A linha consiste de quatro instrumentos:

MIT400/2 250 V, 500 V e 1000 V

MIT410/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + PI, DAR

MIT420/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + PI, DAR + VAR (Novo) e armazenamento de resultados

MIT430/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V & 1000 V + PI, DAR + VAR (Novo) + download por Bluetooth®

TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO:

A tensão de teste de isolamento estabilizada é agora precisa até +2% -0%. Isso se compara ao padrão da indústria + 20%, oferecendo uma tensão de teste mais precisa sem o risco de a sobretensão danificar os circuitos ou componentes. A tensão de saída é mantida entre 0 e 2% ao longo de todo o intervalo de teste.

Quando é necessária uma tensão de teste fora do padrão, um intervalo variável permite selecionar a tensão de teste exata de 10 V até 1000 V. Sujeito ao mesmo controle de saída estabilizada.

OS RECURSOS INCLUEM:

- **Tensões de teste (Novo)**
 - 50 V, 100 V, 250 V, 500 V e 1000 V
- **Tensões de teste (Novo)**
 - Tensão de teste ajustável de 10 V a 1000 V
- **Precisão de tensão de teste de 2%**
 - A tensão de teste de saída é mantida dentro da tolerância ou -0% +2%
- **Indicação APROVAR/REPROVAR (Nova)**
 - APROVAR ou REPROVAR exibido dependendo da tensão-limite
- **Tensão de teste estabilizada**
 - A tensão é controlada por retroalimentação para assegurar que permaneça dentro da especificação em todo o intervalo de teste
- **Tela de tensão de teste (Novo)**
 - A tensão de teste real é exibida no mostrador digital menor com a medição na tela digital maior.
- **Exibição do intervalo de medição (Novo)**
 - O intervalo de teste é exibido durante a seleção.
- **Tela de tensão de medição (Novo)**
 - O intervalo de medição é exibido durante o teste.
- **Arco analógico**
 - A tela também inclui um arco analógico para replicar a resposta de uma tela da bobina em movimento.
- **PI e DAR**
 - Funções de Índice de Polarização (PI) e Coeficiente de Absorção Dielétrica (DAR - Índice de Polarização (PI): Coeficiente de 10 minutos / 1 minuto - Coeficiente de Absorção Dielétrica (DAR): Coeficiente de 60 segundos / 30 segundos
- **Teste sincronizado**
 - Testa automaticamente até um limite de tempo
- **Alto intervalo de teste**
 - Teste de isolamento até 200 GΩ a 1000 V.
- **Cabos de silicone**
 - Cabos de teste de silicone flexíveis de alta qualidade são confortáveis de usar e evitam erros de medição em intervalos de GΩ acima de 5 GΩ.
- **Inibir teste**
 - impede o teste se tensões acima de 30, 50 ou 60 V (definido pelo usuário) forem detectadas ao realizar testes de isolamento. O padrão é 50 V.
- **Sinal sonoro de isolamento**
 - O sinal sonoro pode ser ajustado para tocar se a resistência de isolamento estiver acima de um limite ajustável pelo usuário, definido no menu Configuração.
- **Bloqueio de Teste**
 - Mantém o teste de isolamento constantemente ligado.
- **Opção de tela ESD (Nova)**
 - Mudança de tela de kΩ, MΩ, GΩ a 10⁴, 10⁶, 10⁷ etc.

* Depende do modelo

Os intervalos de teste variam de 2 GΩ a 200 GΩ dependendo da tensão de teste, como abaixo:

- 50 Volts. 10 GΩ
- 100 Volts. 20 GΩ
- 250 Volts. 50 GΩ
- 500 Volts. 100 GΩ
- 1000 Volts 200 GΩ
- Variável 50 V a 1000 V, dependendo da tensão de teste

TESTE DE (RESISTÊNCIA) DE CONTINUIDADE:

- **Intervalo de resistência único (Novo)**
 - Um intervalo totalmente automático de 0,01 Ω a 1,0 MΩ.
- **Teste bidirecional (Novo)**- Opção para teste bidirecional automático sem reconectar os cabos.
- **200 mA ou 20 mA**
 - Estão disponíveis correntes de teste de continuidade de 200 mA ou 20 mA. A corrente de teste de 20 mA aumenta consideravelmente a vida útil da bateria.
- **Zerar cabo**
 - A compensação de resistência do cabo (ZERAR) opera até 10 Ωs de resistência.
- **Sinal Sonoro**
 - Liga/Desliga selecionado por um simples botão de pressão.
- **Limite de Sinal Sonoro**
 - O alarme de limite de sinal sonoro de continuidade fornece ajuste da resistência máxima em que o sinal sonoro de continuidade soa. Esse recurso é ajustável de 1 Ω a 100 Ω a incrementos de 5.

MEDIÇÃO DE TENSÃO:

Medição de tensão RMS verdadeira a 600 V ca ou cc com resolução de 0,1 mV.

- Medição de tensão digital até 600 V ca/cc
- Medição de arco analógico até 1000 V ca/cc
- Exibição automática de frequência durante a medição de tensão.

TELA:

A tela oferece uma combinação de leitura de Arco analógico e leitura digital dupla:

Arco analógico:

- Arco analógico com largura de tela inteira.
- A tela de Arco analógico mostra as características de carga e descarga essenciais não visíveis em uma tela digital.
- A resposta de "agulha" do ponteiro único é semelhante ao medidor de bobina em movimento.

As funções de Configuração permitem o controle dos alarmes de limite de Sinal Sonoro, correntes de teste de Continuidade, KΩ/MΩ/GΩ ou 104 /105 /106 (Novos)

TELA DIGITAL DUPLA

- Tela digital principal grande para boa visibilidade de todos os resultados da medição
- Tela digital secundária para dados adicionais, como:
 - Tensão de teste de isolamento.
 - Corrente de fuga de isolamento.
 - Frequência de alimentação (quando medir volts).
 - Modo de teste, por exemplo, PI, DAR ou t (t = Modo temporizador).

OUTRAS FUNÇÕES E RECURSOS

Resistente a agentes atmosféricos - Todo dispositivo de teste é lacrado de acordo com IP54, oferecendo um estojo resistente a agentes atmosféricos para reduzir a chance de entrada de água, inclusive no compartimento de baterias e fusíveis.

Invólucro forte - A borracha no revestimento combina proteção externa forte para absorção de choques com uma excelente empunhadura, em um invólucro de ABS modificado forte, oferecendo um estojo quase indestrutível.

Baterias - São necessárias 6 baterias AA alcalinas ou Híbridas de Níquel e Metal (NiMH), do tipo recarregável, para realizar no mínimo 3000 de testes de isolamento a 1000 V.

DISPOSITIVO DE TESTE DE TENSÃO DE ISOLAÇÃO VARIÁVEL*

O modo variável oferece uma solução exclusiva para aplicações de medição de tensão de isolamento complexas. A opção de intervalo permite uma tensão de teste de isolamento de 10 V a 100 V a incrementos de 1 V e 100 V a 2500 V a incrementos de 10 V.

AS APLICAÇÕES TÍPICAS INCLUEM:

- Aviação comercial
- Comunicações militares em terra, mar e ar
- Produtos da linha de fabricação/produção
- Medição de eletrostática
- Teste de componentes
- Equipamentos de tração e elevação movidos a bateria

* Depende do modelo

ARMAZENAMENTO E DOWNLOAD DE RESULTADOS

Procedimentos revisados de Bluetooth® e emparelhamento tornaram o MIT400s muito mais fácil de emparelhar e fazer o download de dados. Os resultados dos testes são descarregados em um arquivo CSV que depois pode ser aberto como uma planilha do Excel®.

SEGURANÇA

Projetados para serem excepcionalmente seguros de usar, os circuitos de detecção rápida evitam danos aos instrumentos, se acidentalmente conectados a circuitos energizados ou nas fases. Especificamente, todos os instrumentos:

Atendem os requisitos internacionais de IEC61010 e EN61557.

A detecção de circuito energizado inibe o teste de isolamento em circuitos acima de 30, 50 ou 60 V padrão (30 V).

Detecção de circuito energizado e inibir teste em medições de continuidade.

Exibição automática da tensão de circuito energizado em todos os intervalos.

Funções de detecção e inibição, mesmo se o fusível de proteção falhar.

Adequado para uso em aplicações CAT IV e tensões de alimentação até 600 V.

CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- Projetado para testes elétricos e industriais
- Teste de isolamento até 1000 V e intervalo de 200 GΩ .
- Tensão de teste de isolamento estabilizada (Novo)
- Teste de continuidade mais rápido, de intervalo único de 0,01 Ω a 1 MΩ (Novo)
- Tensão de teste de isolamento ajustável de 100V a 1000V (Novo)
- Medição de tensão CA e CC Trms de 600 V
- Novo modelo de estojo com alça tiracolo magnética opcional (Novo)
- Armazenamento de resultado de teste e download por Bluetooth® .
- Detecção e proteção de circuito energizado
- Opções recarregáveis para carregamento na tomada e no carro (Novo)
- CAT IV 600 V e IP54

TABELA DE SUMÁRIO DE ESPECIFICAÇÕES

ISOLAÇÃO	MIT400/2	MIT410/2	MIT420/2	MIT430/2
50 V / 100 V		■	■	■
250 V / 500 V / 1000 V	■	■	■	■
2500 V				
Variavel			■	■
Pi- / DAR / sincronizado		■	■	■
Botão de Bloqueio em MΩ	■	■	■	■
Terminal de proteção				
CONTINUIDADE				
Continuidade 0,01 Ω - 10 MΩ	100 Ω	■	■	■
Polaridade de reversão automática (liga-desliga configuração)		■	■	■
Zerar Cabo (<10 Ω)	■	■	■	■
TENSÃO				
CA / CC Volts 600 V	■	■	■	■
Intervalo de mV CA / CC	■	■	■	■
Medição de frequência 45 - 450 Hz		■	■	■
Impedância de entrada	0.25 mΩ	0.25 mΩ	0.25 mΩ	0.25 mΩ
CAPACITÂNCIA				
Capacitância 1 nF - 10 μF			■	■
OUTROS RECURSOS				
Combined Continuidade y volts			■	■
APROVAR/REPROVAR nos alarmes de limite		■	■	■
Desligamento automático (configuração)	■	■	■	■
Memória integrada			■	■
Download por Bluetooth® e Software				■
AA Alcalina ou NiMH	Ambas	Ambas	Ambas	Ambas
Recarregador pronto				■
CAT IV 600 V / CAT III 1000 V	■	■	■	■
ACESSÓRIOS				
Silicone leads (red/black)	■	■	■	■
Sonda comutada fornecida		■	■	■
Carregador de bateria OPCIONAL disponível				■

ESPECIFICAÇÃO

Todas as precisões quotadas estão em +20 °C.

Isolamento:

Voltagem de teste

Nominal:

MIT400/2

250 V, 500 V, 1000 V

MIT410/2, 420/2, 430/2

50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V

Precisão do isolamento

50 Volts. 10 GΩ ± 2% ± 2 dígitos ± 4,0% por GΩ

100 Volts. 20 GΩ ± 2% ± 2 dígitos ± 2,0% por GΩ

250 Volts. 50 GΩ ± 2% ± 2 dígitos ± 0,8% por GΩ

500 Volts. 100 GΩ ± 2% ± 2 dígitos ± 0,4% por GΩ

1000 Volts 200 GΩ ± 2% ± 2 dígitos ± 0,2% por GΩ

Erro de Serviço: BS EN 61557-2 (2007).

50V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.5%

100V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3%

250V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3%

500V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 10.3%

1000V, ± 2.0% ± 2d, 100 kΩ - 900 kΩ ± 11.5%

Ecrã

Analogico:

Escala completa de 1 GΩ

Resolução

0,1 kΩ

Curto-Circuito / Corrente de Carga

2 mA +0% -50% de acordo com EN 61557-2 (2007) (exceto MIT2500: 1 mA em 2,5 MΩ)

Voltagem em circuito aberto

-0% +2% ± 2V

Corrente de teste

1 mA no mínimo de valor de passagem de isolamento até o máximo de 2 mA máx.

Vazamento

10% ±3 dígitos

Voltagem

3% ±3 dígitos ±0,5% de tensão nominal

Controlo do temporizador

Temporizador para contagem regressiva de 60 segundos

Desempenho do terminal Guard

Erro de <5% a 500 kΩ

Nota

(1) As especificações acima aplicam-se somente quando estiverem sendo usados cabos de silicone de alta qualidade.

Continuidade:

Medição da continuidade

0,01 Ω a 999 kΩ (0 a 1000 kΩ na escala analógica)

Precisão da continuidade

± 3% ± 2 dígitos (0 a 100 Ω)

Voltagem em circuito aberto

Erro de Serviço: BS EN 61557-2 (2007).

± 2.0%, 0.1 Ω - 2 Ω ± 6.8%

5 V ± 1 V

Corrente de teste

200 mA (-0 mA +20 mA) (0,01 Ω a 4 Ω)

Polaridade

Polaridade única (Padrão) / Polaridade dupla (configurável na configuração).

Resistência da ponta

Zerar até 9,00 Ω

Voltagem:

Intervalo da voltagem

CA: 10 mV a 600 V TRMS sinusoidal (40 Hz a 400 Hz)
CD: 0 a 600 V

Precisão do intervalo em volts

CA: ±2% ±1 dígito
0 a 1000 V na Escala Analógica
CC: ±2% ±2 dígito

Erro de Serviço: BS EN 61557-2 (2007).

± 2.0% ± 2d, 0V - 300Vac/dc ± 5.1%

Forma de onda

Intervalo não especificado:

0 – 10 mV (40 a 400 Hz)
Para formas de onda não sinusoidais, aplicam-se especificações adicionais
Formas de onda não sinusoidais:

±3% ± 2 dígitos >100 mV a 600 V TRMS

±8% ± 2 dígitos 10 mV a 100 mV TRMS

Frequência:

Intervalo de medição da frequência

45Hz - 450 Hz

Precisão da medição da frequência

±0,5% ± 1 dígito (100 Hz a 450 Hz) não especificado

Medição da capacitância:

MIT420, MIT430

Medição da capacitância

100 pF a 10 µF

Precisão da medição da capacitância

± 5,0% ± 2 dígitos

Armazenamento de resultado:

Armazenamento de resultado (MIT420 & MIT430):

Capacidade de armazenamento	>1000 resultados de teste
Descarregar Dados	Bluetooth sem fio Bluetooth Classe II
Intervalo	até 10 m
Fonte de alimentação	6 x pilhas de 1,5 V tipo IEC LR6 (AA, MN1500, HP7, AM3 R6HP) Pilhas alcalinas NiMH recarregáveis podem ser usadas
Duração da bateria	3000 testes de isolamento com ciclo de serviço de 5 segundos ligado/55 segundos desligado a 1000 V em 1 MΩ Carregador (Opcional): 12-15 V cc (interface acessória)
Dimensões	Instrumento 228 mm x 108 mm x 63 mm
Peso	600 g (MIT400), 815 g (MIT2500)
Peso (instrumento e caixa)	1,75 kg
Fusível	Use apenas 2 x 500 mA (FF) 1000 V 32 x 6 mm fusível de cerâmica de alta capacidade de ruptura HBC de 10 kA no mínimo. Fusíveis de vidro NÃO DEVEM ser instalados.
Protecção de segurança	Os instrumentos atendem a norma EN 61010-1 (1995) até 600V de fase à terra, Categoria IV. Consulte os avisos de segurança fornecidos.
EMC	De acordo com IEC 61326, incluindo emenda no. 1

Coeficiente da temperatura <0,1% por °C até 1 GΩ
<0,1% por °C por GΩ acima de 1 GΩ

Ambiental:

Intervalo da temperatura e humidade de funcionamento	-10 a +55 °C 90% UR a 40 °C máx.
Intervalo da temperatura de armazenamento	-25 a +70 °C
Temperatura de calibração	+20 °C
Altitude máxima	2000 m
Classificação IP	IP 54

ORDERING INFORMATION

Description	Name : Part Number	Description	Name : Part Number
MIT400 - Dispositivo de teste de isolamento de 250V, 500V, 1000V	1004-731	Acessórios opcionais	
MIT410 - como MIT400 + teste de 50 V e 1000 V, PI, DAR e sincronizado	1004-735	Certificado de calibração UKAS	
MIT420 - como MIT410 + teste de tensão variável, armazenamento e recuperação	1004-739	Kit de carregador na tomada (MIT420 e 430 somente) 1007-464	
MIT405	1004-734	Carregador de bateria CC	1004-183
MIT415 - Dispositivo de teste de isolamento de 10 V, 25 V, 50 V, 100 < 250 V, 500 V	1006-738	Sonda comutada SP5	1007-157
Acessórios incluídos		Conjunto de cabos de teste e clips jacaré	1002-001
Cabos de teste de silicone vermelhos/pretos com sondas + clips		Conjunto de cabos de teste com fusíveis com 2 fios de 500 mA 1002-015	
Sonda comutada remota SP5 (não MIT400)		Baterias (6 x NiMH)	1002-753
CD de Informações aos Proprietários			
Baterias 6 x AA Alcalinas (MIT420 e 430 MiMH)			
Estojo rígido			

ESCRITÓRIO DE VENDAS

Megger Instruments S.L
Calle la Florida 1, Nave 16 Parque
Empresarial Villapark, 28670
Villaviciosa de Odón Madrid, Spain
T. +34 916 16 54 96
F. +34 916 16 57 84

MIT4002_DS_pt_V01

www.megger.com
ISO 9001:2008
A palavra "Megger" é marca comercial registrada

Megger ^R