

Código	3MRA002S
Modelo	TTRU3-EXP
Descrição	MEDIDOR DE RELAÇÃO DE TRANSFORMADOR



Especificação Técnica

Medidor de relação de transformador trifásico com design inovador para realizar uma série completa de medições em transformadores, incluindo testes de relação trifásicos "step up".

A saída de tensão de trifásica "step up" oferece inúmeras vantagens:

- Validação e reconhecimento da relação de fase de grupos vetoriais facilitada com rotação de vetores na tela e reconhecimento automático de vetores.
- Medição precisa da relação de mudança de fase (para transformadores de mudança de fase e configurações de vetor Zig Zag).
- Teste mais rápido - todas as 3 fases testadas simultaneamente
- Mais confiável - elimina a necessidade de comutação interna do relé, que é uma causa comum de falha

O TTRU3 é uma ferramenta importante para determinar a condição mecânica dos transformadores. Todos os testes de relação são realizados em um único instrumento, com apenas uma conexão trifásica. Possui display touch screen colorido de 7 polegadas (180 mm), bem como uma impressora para que nunca perca os seus resultados. Isso é complementado com controle remoto que pode ser operado a partir do seu PC, bem como a capacidade de baixar os resultados para um dispositivo de memória USB.

ENSAIOS REALIZADOS

- Relação – Trifásica "step up"
- Mudança e desvio de fase
- Polaridade
- Balanço Magnético / Distribuição de Fluxo
- Características das correntes de excitação
- Detecção / reconhecimento automático de vetores

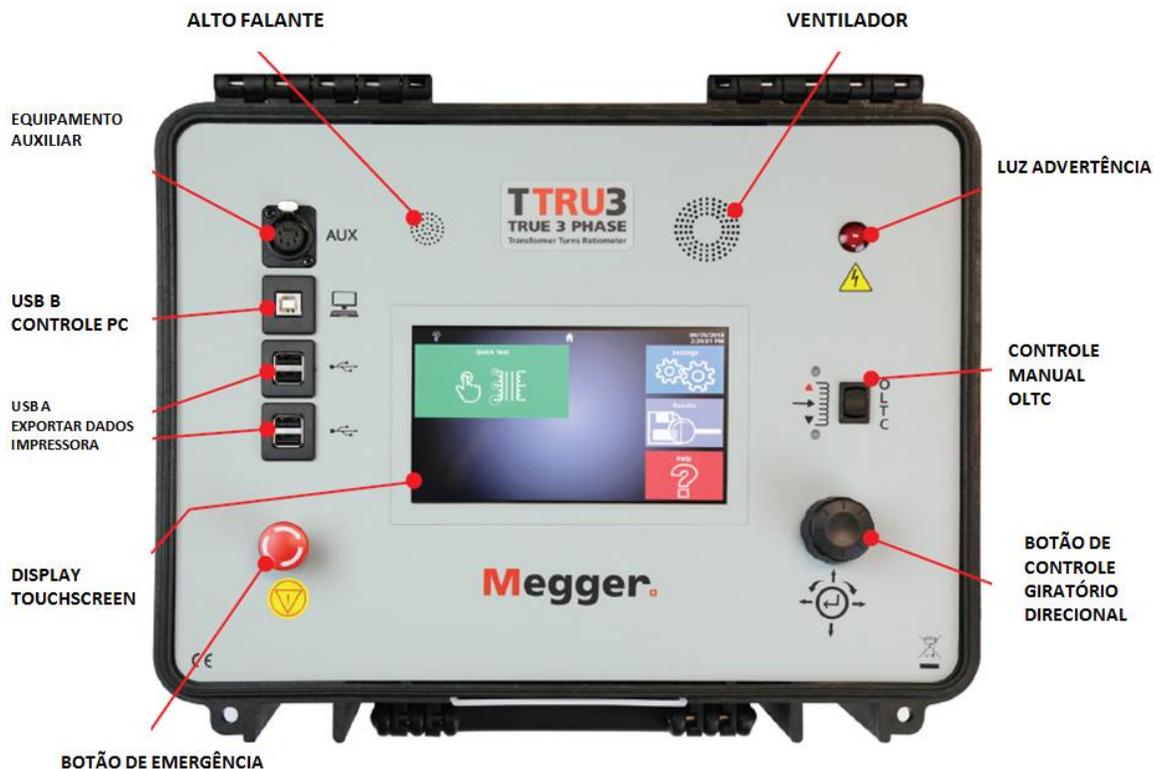
CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- Tensão de teste trifásica - teste rápido de todos os transformadores
- Teste "step up"
- Confirma a configuração do vetor da placa de identificação esperada
- Capacidade de medir o deslocamento de fase real versus esperado
- Clamps kelvin exclusivos com garra ajustável de 3"
- Entrada de plugue banana para conexão a blocos de terminais
- Erro % de relação de espiras versus placa de identificação com aprovação/reprovação
- Interface USB para operação de controle remoto e download de resultados de testes via PC
- Precisão $\pm 0,05\%$ de -20°C a $+50^\circ\text{C}$
- Tensão de teste trifásica até 250V
- Transformadores com mudança de fase e zig-zag testados com facilidade e precisão
- Compacto e leve
- Testes rápidos - menos de 10 segundos

TESTE DE RELAÇÃO DE ESPIRAS "STEP UP"

Quando comparado com os tradicionais instrumentos de testes monofásicos, o TTRU3 remove a imprecisão associada à tensão de teste. O usuário não precisa mais saber a tensão de teste "adequada" necessária para obter um resultado "válido". Isso torna o teste muito mais fácil, já que a repetição de testes na tensão adequada não é mais necessária.

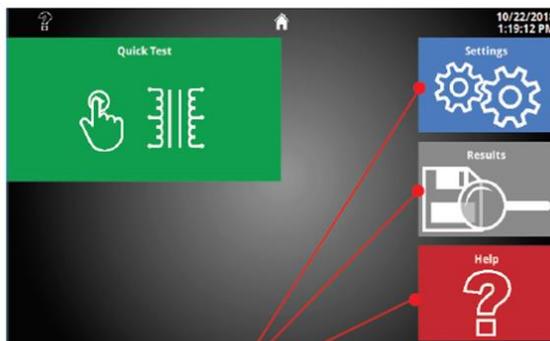
LAYOUT DO TTRU3



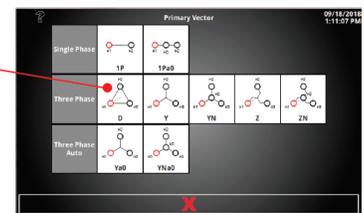
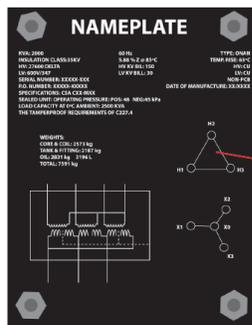
SOFTWARE PARA CONTROLE, ARMAZENAMENTO E IMPRESSÃO DE RESULTADOS

A interface de usuário intuitiva do TTRU3 usa botões grandes e auto-explicativos. Os vetores são exibidos na tela, facilitando combiná-los a uma placa de identificação, dando a certeza de que a configuração de teste está correta. Quando exportados, os resultados dos testes rápidos são agrupados por nome de arquivo, produzindo um relatório XLS / PDF de fácil leitura, envio por e-mail ou importação para o software PowerDB. Se for necessário a impressão de resultados no local, pode-se utilizar uma impressora USB.

Quando se conecta o TTRU3 ao PC, não apenas é possível controlar o dispositivo, mas também é possível visualizar o manual do usuário, a folha de dados e o instalador do aplicativo de PC TTRU3.



BOTÕES AUTO EXPLICATIVOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Saídas:

- **Tensão:** Trifásica, 1 – 48VCA até 250V no primário
- **Frequência:** 50 – 480Hz
- **Corrente:** 0.1mA – 1A, Máx. 1A @ 48V

Faixas e Precisão na Medição de Relação de Espiras – Garantido

- Medição Step Down:
25 à 48V
± 0,05% 0,8 - 1000
± 0,10% 1001 - 2000
± 0,30% 2001 - 15000

- 1 à 24V
±0.10% 0.8 - 1000
±0.20% 1001 - 2000
±0.60% 2001 - 15000

- Medição Step Up:
25 à 250 V
± 0,05% 0,8 - 200 (mais Power Tx)

- 1 à 24V
±0.10% 0.8 - 200
5 dígitos de resolução
±1% 15 0 0 1 – 50000

Quantidade Máxima de Relações

- 50.000 (Step Down)
- 200 (Step Up)

Tensão Máxima Aplicada

250V



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Edição: Abril de 2019 - CNF

Medição de Corrente de Excitação

Resolução: 0.1mA 0.1mA - 100mA

1mA 101-1000mA

Precisão: $\pm 1\% \pm 0,1 \text{ mA}$

Medição de Frequência

Resolução: 0,1 Hz

Precisão: $\pm 0,1\% \pm 0,1 \text{ Hz}$

Medição de Fase do Transformador

Faixa: 0 - 360 graus

Precisão: $\pm 0,05 \text{ graus}$

Alimentação: 90 – 264VCA / 47-63Hz / 250VA Máx.

Display:

Tipo: Touchscreen

Tamanho: 7" (180mm)

Resolução: 800 x 480

Armazenamento de Dados Interno/Externo

Até 2000 conjuntos de dados trifásicos

Dados transferíveis via USB 2.0/3.0

Dimensões

406 x 304 x 254mm

Peso

6,5kg

Temperatura de Operação: -20 ° C a + 50 ° C (-4 ° F a + 122 ° F)

Temperatura de Armazenamento: -30 ° C a + 70 ° C (-22 ° F a + 158 ° F)

Umidade Relativa: 0-90%, sem condensação

Normas Regulatórias (CE Marking)

- Segurança

IEC 61010-1:2010 + AMD1:2016

- EMI/EMC

IEC 61326-1:2012

- RoHS2

EN50581

- Vibration/Drop/Shock

MIL-STD-810G

Norma de Ensaio de Transformadores

IEEE C57.152-2013

Acessórios

Cabo de alimentação CA e adaptadores

Cabo USB 2.0

Comutador (Tap Changer)

Bolsa de transporte para cabos de teste

Cabo de aterramento

Pen drive

Caneta Tripla Função