

Código	<b>3MRA002T</b>
Modelo	<b>TTRU3-ADV-2X-XX</b>
Descrição	<b>MEDIDOR DE RELAÇÃO DE TRANSFORMADOR</b>



## 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).

### ENSAIOS REALIZADOS

- Relação - Trifásica "step up"
- Deslocamento e desvio de fase
- Polaridade
- Características das correntes de excitação
- Detecção / reconhecimento automático de vetores

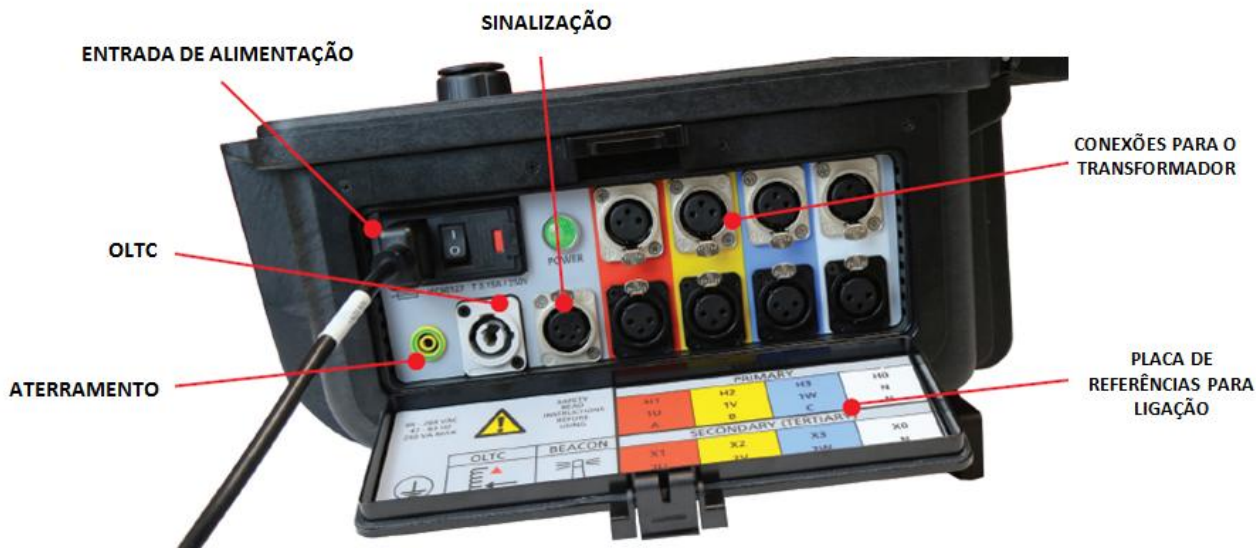
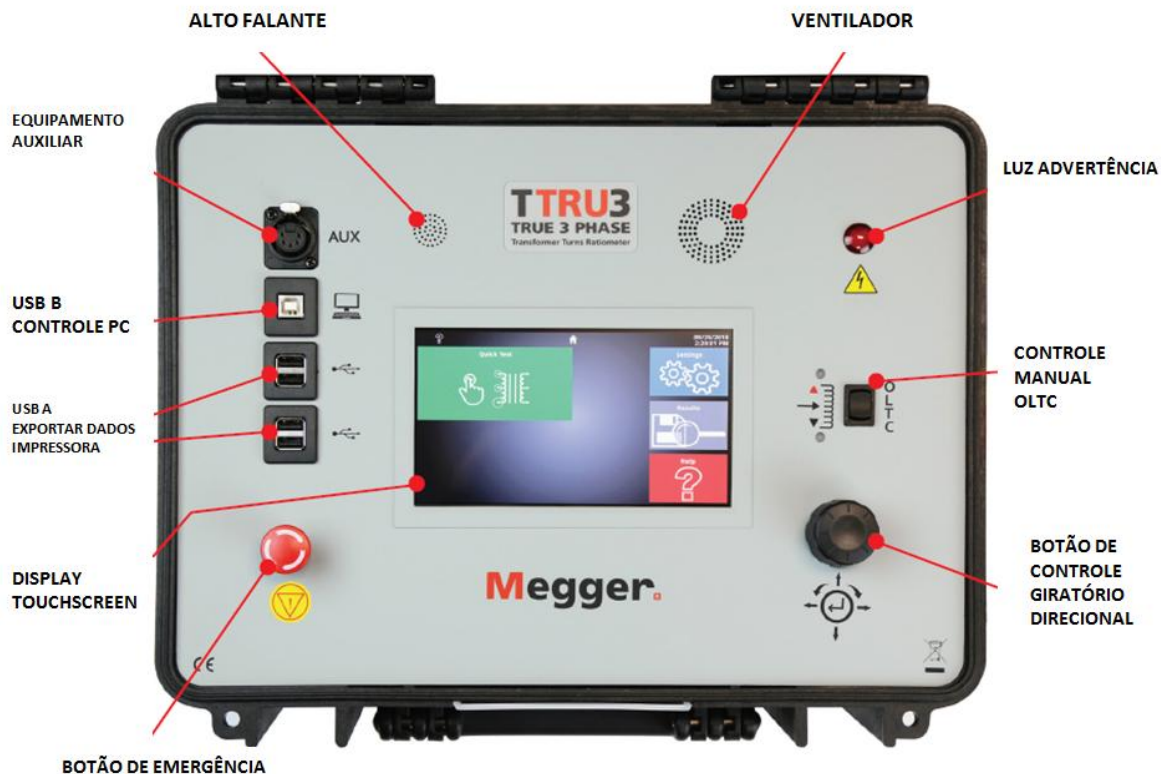
### CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- 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  $-20^\circ\text{C}$  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"

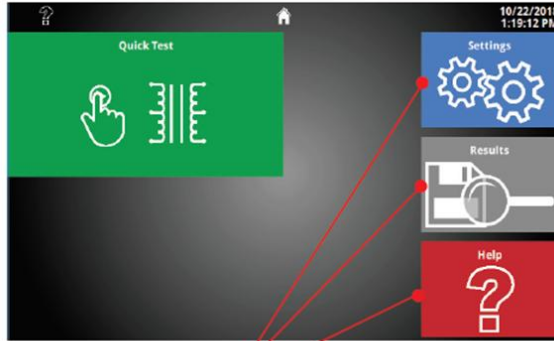
Quando comparado com os tradicionais instrumentos de testes monofásicos, o TTRU3 remove a imprecisão associada à tensão de teste. O usuário não precisa mais saber a tensão de teste "adequada" necessária para obter um resultado "válido". Isso torna o teste muito mais fácil, já que a repetição de testes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

## LAYOUT DO TTRU3

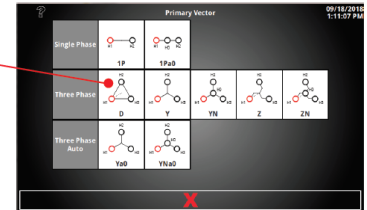
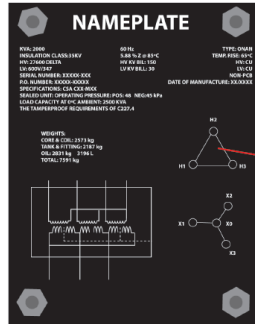


## SOFTWARE PARA CONTROLE, ARMAZENAMENTO E IMPRESSÃO DE RESULTADOS

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.



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% 15001 - 50000

#### 1 à 24V

- ±0.10% 0.8 - 1000
- ±0.20% 1001 - 2000
- ±0.60% 2001 - 15000

#### - Medição Step Up:

- 25 à 125 V
- ± 0,05% 0,8 - 100 (mais Power Tx)

#### 1 à 24V

- ±0.10% 0.8 - 100
- 5 dígitos de resolução

### Quantidade Máxima de Relações

- 50.000 (Step Down)
- 100 (Step Up)

### Tensão Máxima Aplicada

125V



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Edição: Abril de 2020 - 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:**  $-20^\circ \text{C}$  a  $+50^\circ \text{C}$  ( $-4^\circ \text{F}$  a  $+122^\circ \text{F}$ )

**Temperatura de Armazenamento:**  $-30^\circ \text{C}$  a  $+70^\circ \text{C}$  ( $-22^\circ \text{F}$  a  $+158^\circ \text{F}$ )

**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

Jogo de Cabos de Ensaio com 9 metros

Cabo USB 2.0

Cabo de 9 metros do Comutador (Tap Changer)

Bolsa de transporte para cabos de teste

Cabo de aterramento de 5 metros

Pen drive

Caneta Tripla Função