

Código	<b>3MRA002X</b>
Modelo	<b>TTRU3-BASIC</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

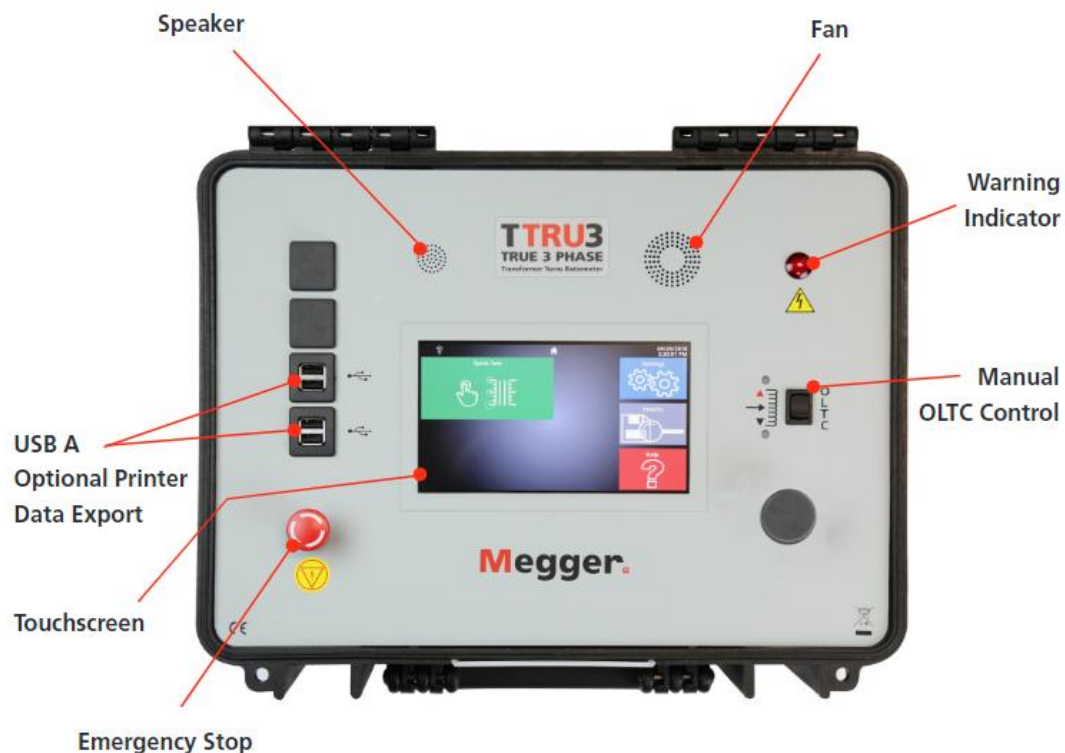
### CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS

- 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  $\pm 0,10\%$  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.

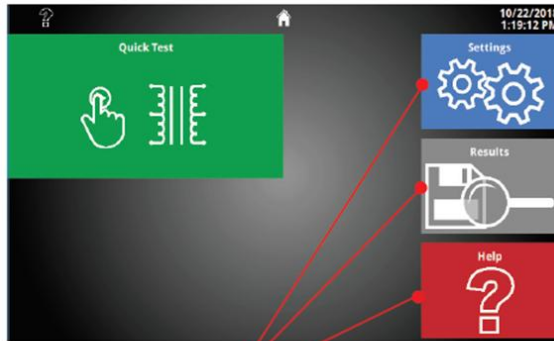
### LAYOUT DO TTRU3



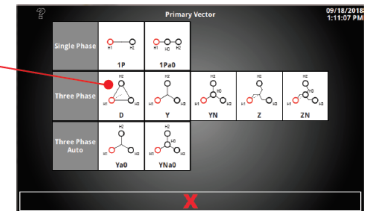
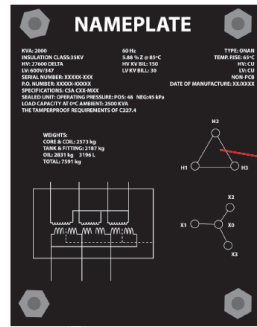
## **SOFTWARE**

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.



BOTÕES AUTO EXPLICATIVOS



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Saídas:

- **Tensão:** Trifásica, 1 – 48VCA até 125V no primário
- **Frequência:** 50 – 480Hz
- **Corrente:** 0.1mA – 1A, Máx. 2A @ 48V

### Faixas e Precisão na Medição de Relação de Espiras – Garantido

#### - Medição Step Down:

- 25 à 48V
- ± 0,10% 0,8 - 1000
- ± 0,20% 1001 - 2000
- ± 0,60% 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
- ± 0,10% 0,8 - 200 (mais Power Tx)

#### 1 à 24V

- ±0.10% 0.8 - 200
- 5 dígitos de resolução

### Medição de Corrente de Excitação

- Resolução: 0.1mA 0.1mA - 100mA
- 1mA 101-2000mA
- Precisão: ± 1% ± 0,1 mA

### Medição de Frequência

- Resolução: 0,1 Hz
- Precisão: ± 0,1% ± 0,1 Hz

### Medição de Fase do Transformador

- Faixa: 0 - 360 graus
- Precisão: ± 0,05 graus



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Edição: Agosto de 2020 - CNF

**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 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