

1.0 Visão Geral do Produto

1.1 Introdução Analítica O Transformador de Corrente (TC) modelo TCI300 é um dispositivo de alta precisão projetado para a medição de corrente alternada em sistemas elétricos com classe de tensão de até 0,6kV. Sua função primordial é reduzir correntes de níveis elevados no circuito primário para valores padronizados e seguros no secundário, permitindo a conexão de instrumentos de medição, controle e proteção. Este equipamento é desenvolvido para aplicação exclusiva em ambientes internos, e a compreensão plena de suas características técnicas é um pré-requisito fundamental para garantir sua correta aplicação, segurança operacional e a integridade do sistema onde será instalado.

1.2 Identificação do Modelo Os dados de identificação essenciais do produto estão listados abaixo:

- **Modelo:** TCI300
- **Fabricante:** Mult Inst. Controles Elétricos Ltda.
- **Aplicação Principal:** Transformador de Corrente para medição
- **Classe de Tensão:** 0,6kV
- **Ambiente de Operação:** Uso Interno
- **Norma de Referência:** ABNT NBR6856

1.3 Frase de Transição Com a identificação do produto estabelecida, é crucial detalhar suas capacidades operacionais e limites de projeto, conforme apresentado nas especificações técnicas a seguir.

2.0 Especificações Técnicas

2.1 Contexto Estratégico As especificações técnicas representam os parâmetros operacionais para os quais o equipamento foi projetado e testado. A conformidade com estes valores é crucial para garantir não apenas a seleção adequada do TCI300 para uma determinada aplicação, mas também para assegurar a precisão das medições e a segurança de toda a instalação. A operação do transformador fora dos limites especificados pode resultar em leituras imprecisas, danos ao equipamento e riscos operacionais significativos.

2.2 Características Elétricas

| Parâmetro | Valor / Faixa |
|---------------------------|---------------|
| Tensão Máxima de Operação | 0,6kV |
| Corrente Primária | 800 a 4000A |
| Corrente Secundária | 1A ou 5A |
| Frequência | 60 Hz |

| | |
|---|--------------|
| Fator Térmico (Sobrecarga contínua admissível) | 1,2 x In |
| Corrente Térmica (It) (Corrente de curto-circuito por 1s) | 40 x In |
| Corrente Dinâmica (Id) (Valor de pico do curto-circuito) | 2,5 x It |
| Nível de Isolamento (NI) | 4 / - / - kV |

2.3 Características Mecânicas

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Atributo | Descrição |
| Invólucro | Caixa termoplástica |
| Tipo de Conexão (Secundário) | Parafusos de fenda M5 |
| Método de Fixação | Suporte para fundo de painel |
| Grau de Proteção (Invólucro) | IP 50 |
| Grau de Proteção (Terminais) | IP 20 |
| Peso | 4,0 Kg |

2.4 Frase de Transição Além das especificações gerais, a performance de um transformador de corrente é definida por sua exatidão, que depende criticamente da combinação entre a relação de transformação e a carga (burden) conectada ao seu secundário, detalhada na seção seguinte.

3.0 Especificações de Exatidão por Relação e Carga

3.1 Importância da Análise A classe de exatidão define o erro máximo de medição que o transformador de corrente pode introduzir sob condições nominais. A carga nominal, expressa em Volt-Ampère (VA), representa a carga máxima que pode ser conectada ao secundário do TC (incluindo a fiação e os instrumentos) sem que a classe de exatidão seja comprometida. A seleção da combinação correta de relação, classe e carga é, portanto, fundamental para garantir a precisão requerida pelos instrumentos de medição ou relés de proteção alimentados pelo TCI300.

3.2 Tabela de Relação, Classe e Carga A tabela a seguir apresenta as combinações de classe de exatidão e carga nominal disponíveis para cada relação de transformação do modelo TCI300.

| | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| Relação Primário/Secundário (A) | Classe de Exatidão | Carga Nominal (VA) |
| 800 - 5A | 0,3 | 12,5 |

| | | |
|------------------|-----|------|
| | 0,6 | 2,5 |
| | 0,6 | 5 |
| 1000 - 5A | 0,3 | 5 |
| | 0,6 | 2,5 |
| | 0,6 | 12,5 |
| | 0,6 | 25 |
| 1200 - 5A | 0,6 | 2,5 |
| | 0,6 | 5 |
| | 0,6 | 12,5 |
| | 0,6 | 25 |
| | 1,2 | 25 |
| 1500 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 1,2 | 50 |
| 1600 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 1,2 | 50 |
| 2000 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |

| | | |
|------------------|-----|------|
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 0,6 | 50 |
| 2500 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 0,6 | 50 |
| 3000 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 0,3 | 50 |
| 3500 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 0,3 | 50 |
| 4000 - 5A | 0,3 | 2,5 |
| | 0,3 | 5 |
| | 0,3 | 12,5 |
| | 0,3 | 25 |
| | 0,3 | 50 |

3.3 Frase de Transição É imperativo consultar esta tabela durante as fases de projeto e comissionamento para assegurar que a especificação do TC atenda aos requisitos do sistema. A atenção a estes detalhes deve ser complementada por cuidados no manuseio e na preparação do ambiente de instalação.

4.0 Considerações de Manuseio e Ambiente

4.1 Contextualização para Segurança Embora instruções detalhadas de instalação não façam parte do escopo deste documento, certas condições ambientais e cuidados no manuseio, inferidos diretamente das especificações do produto, são mandatórios para garantir a segurança operacional, a precisão das medições e a longevidade do equipamento.

4.2 Diretrizes de Aplicação As seguintes diretrizes devem ser estritamente observadas:

1. **Ambiente de Operação** O equipamento foi projetado exclusivamente para **Uso Interno**, conforme indicado na etiqueta do produto e corroborado pelos graus de proteção (IP50 para o invólucro e IP20 para os terminais). A exposição a intempéries, umidade excessiva ou luz solar direta pode comprometer a integridade do invólucro termoplástico e do sistema de isolamento elétrico.

2. **Manuseio Físico** Com um peso de **4,0 Kg**, o TCI300 deve ser manuseado com cuidado para evitar quedas ou impactos mecânicos que possam causar fissuras ou danos ao seu invólucro, afetando sua capacidade de isolamento e fixação.

3. **Fixação Mecânica** A montagem do transformador deve ser realizada utilizando o **suporte para fundo de painel** para o qual foi projetado. Este método garante a estabilidade mecânica necessária para suportar as condições operacionais, incluindo os significativos esforços eletrodinâmicos gerados durante um curto-circuito, conforme a especificação de Corrente Dinâmica ($I_d = 2,5 \times I_t$).

4.3 Frase de Transição Para informações adicionais sobre procedimentos de instalação, comissionamento ou suporte técnico, o usuário deve entrar em contato direto com o fabricante.
