

Manual de Instalação e Operação: Transformador de Corrente TCI21

1.0 Introdução ao Produto

O Transformador de Corrente (TC) TCI21 é um dispositivo projetado para a medição precisa de corrente alternada em sistemas elétricos de baixa tensão (até 0,6kV), exclusivamente para aplicação em ambientes internos. Sua função principal é reduzir correntes elevadas do circuito primário a valores menores e seguros no circuito secundário, permitindo a conexão a instrumentos de medição e proteção. Este manual fornece todas as informações essenciais para garantir uma instalação segura, correta e eficiente do produto.

A construção do TCI21 utiliza um invólucro robusto em caixa termoplástica, garantindo isolamento e durabilidade. O design compacto e as opções de fixação versáteis facilitam sua integração em diversos tipos de painéis elétricos.

Para assegurar o desempenho esperado e a segurança da instalação, é fundamental compreender em detalhe as especificações técnicas do TCI21, que serão apresentadas a seguir.

2.0 Especificações Técnicas

Revisar as especificações técnicas é um passo estratégico antes de qualquer instalação. A compreensão destes parâmetros é fundamental para garantir que o TCI21 seja aplicado corretamente dentro de suas capacidades nominais, assegurando a segurança da instalação, a integridade dos equipamentos conectados e a precisão das medições realizadas.

Características Elétricas

Parâmetro	Valor
Tensão Máxima	0,6 kV
Corrente Primária	50 a 300 A
Corrente Secundária	1 A ou 5 A
Fator Térmico	1 x In
Corrente Térmica (It)	40 x In
Corrente Dinâmica (Id)	2,5 x It
Nível de Isolamento (NI)	4 / - / - kV
Frequência	60 Hz
Norma	ABNT NBR6856

Características Mecânicas

Parâmetro	Valor
Invólucro	Caixa termoplástica
Conexão	Parafusos de fenda M4
Fixação	Suporte para fundo de painel ou Suporte para barramento
Grau de Proteção	Caixa: IP 50 / Terminais: IP 20
Peso	0,3 kg

Classe de Exatidão e Carga

A tabela abaixo detalha a classe de exatidão e a carga correspondente para cada relação de transformação.

Relação	Classe	Carga
50 - 5A	3	2,5
60 - 5A	3	2,5
75 - 5A	3	2,5
80 - 5A	3	2,5
100 - 5A	1,2	2,5
150 - 5A	0,6	2,5
200 - 5A	0,6	5
250 - 5A	0,3	5
300 - 5A	0,3	5

Com as especificações técnicas devidamente apresentadas, podemos avançar para os procedimentos práticos de preparação e instalação do transformador de corrente.

3.0 Componentes e Preparação para Instalação

Esta seção detalha os componentes de montagem fornecidos com o TCI21 e os passos preparatórios cruciais que devem ser seguidos antes de iniciar a instalação física, visando garantir a segurança e a correta aplicação do produto.

Verificação dos Componentes

Antes de iniciar, verifique se todos os componentes de montagem estão presentes:

- Unidade principal do Transformador de Corrente TCI21.
- Suporte para fixação em fundo de painel (barra de alumínio com parafusos e pés de borracha).
- Clipes de fixação para montagem em barramento (peças metálicas em formato de "J").

Recomendações de Segurança

Siga rigorosamente as seguintes recomendações para garantir uma instalação segura:

1. **Pessoal Qualificado:** A instalação, comissionamento e manutenção devem ser realizados exclusivamente por profissionais qualificados, com experiência em instalações elétricas e conhecimento das normas de segurança aplicáveis.
2. **Desenergizar o Circuito:** Antes de manusear ou instalar o TCI21, certifique-se de que o circuito primário (barramento ou cabo onde o TC será instalado) esteja completamente desenergizado e devidamente sinalizado.
3. **Ambiente de Instalação:** O TCI21 é projetado para **Uso Interno**. Instale-o em um local protegido de intempéries, umidade excessiva e contaminantes. Respeite os graus de proteção especificados: IP50 para a caixa e IP20 para os terminais.

Com as verificações de componentes e as precauções de segurança concluídas, o manual detalhará agora os métodos de montagem física do dispositivo.

4.0 Procedimentos de Montagem e Instalação

O Transformador de Corrente TCI21 oferece dois métodos de fixação: em fundo de painel ou diretamente em barramento. Essa flexibilidade permite que o instalador escolha a opção mais adequada para a configuração específica do painel elétrico.

Método 1: Fixação em Fundo de Painel

Este método é ideal para instalações onde o TC precisa ser montado em uma superfície plana dentro do painel.

1. Posicione o suporte de alumínio na base do TCI21, alinhando os furos.
2. Utilize parafusos apropriados (não fornecidos) para fixar o conjunto no fundo do painel elétrico através dos furos do suporte.
3. Certifique-se de que a unidade esteja firmemente presa, estável e nivelada para evitar vibrações.

Método 2: Fixação em Barramento

Este método permite uma montagem rápida e segura diretamente sobre o condutor primário.

1. Encaixe os dois clipes de fixação metálicos nas ranhuras designadas na base do TCI21.
2. Posicione o conjunto sobre o barramento primário, garantindo que o barramento se encaixe na abertura dos clipes.
3. Pressione o TCI21 firmemente sobre o barramento até que os clipes se encaixem e travem o dispositivo de forma segura.

Passagem do Condutor Primário

Independentemente do método de fixação, após montar o TCI21, passe o cabo ou barramento do circuito primário pelo centro da janela do transformador. É fundamental entender que não há conexão elétrica direta entre o condutor primário e o TC; a medição ocorre por indução eletromagnética.

Após a conclusão da montagem mecânica, o próximo passo é a correta conexão elétrica do circuito secundário.

5.0 Conexão Elétrica do Circuito Secundário

A conexão correta do circuito secundário é um passo crítico para garantir a precisão da medição, a segurança do operador e a proteção dos instrumentos de medição conectados (amperímetros, relés, medidores de energia, etc.).

Siga os passos abaixo para realizar a conexão:

1. Identifique os terminais do secundário, marcados como **S1** e **S2** no invólucro do TCI21.
2. Conecte os fios do circuito de medição aos terminais S1 e S2, respeitando a polaridade para medições de potência ou direcionais.
3. Utilize os parafusos de fenda M4 fornecidos para apertar os terminais. Assegure um aperto firme para garantir uma conexão elétrica segura e de baixa resistência.

AVISO IMPORTANTE: O circuito secundário de um transformador de corrente **NUNCA** deve ser deixado em circuito aberto enquanto o circuito primário estiver energizado. Uma condição de secundário aberto pode gerar tensões extremamente elevadas e perigosas nos terminais S1 e S2, com risco de choque elétrico grave e danos permanentes ao TC e aos equipamentos conectados.