

Manual de Instalação e Operação: Transformador de Corrente Modelo IMP06J15

1.0 Introdução ao Produto

Este manual fornece as especificações técnicas e as diretrizes essenciais para a instalação e operação seguras do Transformador de Corrente (TC), modelo IMP06J15, fabricado pela Mult Inst. Controles Elétricos Ltda. O equipamento foi desenvolvido para aplicações de medição e/ou proteção em sistemas elétricos com tensão máxima de operação de até 0,6kV.

O modelo IMP06J15 é um transformador de corrente tipo janela, para uso interno, projetado para alta performance e em total conformidade com as normas técnicas vigentes. Sua construção robusta apresenta um corpo encapsulado e terminais para a conexão do circuito secundário localizados na parte superior.

A correta instalação e manuseio deste equipamento são cruciais para a segurança do pessoal e a integridade do sistema. Portanto, é fundamental observar rigorosamente as precauções de segurança detalhadas na seção a seguir.

2.0 Avisos Importantes de Segurança

O manuseio e a instalação de equipamentos em sistemas elétricos de potência exigem o cumprimento estrito das normas de segurança. A instalação deste transformador de corrente deve ser realizada exclusivamente por profissionais qualificados, com experiência e conhecimento técnico sobre os procedimentos e riscos envolvidos.

Observe os seguintes pontos de atenção antes de iniciar qualquer procedimento:

- **Perigo de Circuito Aberto:** NUNCA opere o transformador de corrente com o circuito secundário em aberto enquanto o primário estiver energizado. Uma tensão perigosamente alta será induzida, podendo causar danos ao equipamento e risco de choque elétrico fatal.
- **Desenergização:** Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que o circuito primário está completamente desenergizado, bloqueado e devidamente aterrado para garantir a segurança dos operadores.
- **Aterramento:** É obrigatório aterrizar um dos terminais do circuito secundário do transformador de corrente. O ponto de aterramento deve ser feito no painel ou cubículo onde o equipamento está instalado, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.
- **Manuseio:** O equipamento possui um peso aproximado de 15 kg. Manuseie-o com cuidado para evitar quedas, que podem causar danos permanentes ao transformador e risco de acidentes.

A aplicação correta das especificações técnicas do produto é um complemento indispensável às práticas de segurança para garantir uma operação confiável.

3.0 Especificações Técnicas Gerais

Esta seção resume os parâmetros operacionais e construtivos do modelo IMP06J15. Estas informações são essenciais para o correto dimensionamento, aplicação e integração do produto ao sistema elétrico.

Característica	Valor
Modelo	IMP06J15
Norma de Referência	ABNT NBR6856
Tensão Máxima de Operação	0,6kV
Nível de Isolamento (NI)	4 / - / - kV
Frequência Nominal	60Hz (<i>Outros valores sob consulta</i>)
Corrente Primária Máxima	6000A
Corrente Secundária Nominal	5A (<i>Outros valores sob consulta</i>)
Fator Térmico	$1,2 \times I_{n}$ (<i>Outros valores sob consulta</i>)
Corrente Térmica (I_{th})	$80 \times I_{n}$ (<i>Outros valores sob consulta</i>)
Corrente Dinâmica (I_{dyn})	$2,5 \times I_{th}$
Classe de Temperatura	A
Peso Aproximado	15 kg

Legenda:

- **I_n**: Corrente Nominal
- **I_{th}**: Corrente Térmica Nominal (corrente de curta-duração)
- **I_{dyn}**: Corrente Dinâmica Nominal

Compreendidas as especificações, o próximo passo é a correta instalação do equipamento no local de operação.

4.0 Instruções de Instalação

Uma instalação correta, tanto do ponto de vista mecânico quanto elétrico, é fundamental para assegurar a precisão da medição/proteção e a segurança operacional de todo o sistema.

4.1 Montagem Mecânica

O transformador de corrente IMP06J15 é fixado por meio de uma base metálica incorporada, que possui furos para a passagem de parafusos. Utilize parafusos de tamanho e material adequados para fixar firmemente o equipamento à estrutura do painel ou cubículo. Certifique-se de que o aperto seja suficiente para garantir uma montagem estável e livre de vibrações.

4.2 Conexões Elétricas

Círculo Primário: O condutor primário, que pode ser um barramento ou cabo isolado, deve passar pela janela central do transformador de corrente. Observe a marcação de polaridade (P1) no corpo do transformador. O condutor primário deve ser instalado de modo que o fluxo de corrente desejado entre pelo lado P1. A correta observância da polaridade é crucial para o funcionamento adequado dos instrumentos de medição e relés de proteção.

Círculo Secundário: Os cabos do circuito secundário devem ser conectados aos terminais localizados na parte superior do equipamento. É imperativo reforçar a regra de ouro dos transformadores de corrente: o circuito secundário deve estar sempre conectado a uma carga (instrumento de medição, relé de proteção, etc.) ou em curto-circuito antes que o circuito primário seja energizado.

A correta instalação garante que o equipamento entregue os dados de performance para os quais foi projetado.

5.0 Tabela de Performance (Medição e Proteção)

A tabela a seguir detalha o desempenho do transformador de corrente modelo IMP06J15. Ela apresenta a classe de exatidão para aplicações de medição (onde os valores 0,3, 0,6, 1,2 e 3 representam a classe de exatidão, correspondendo ao erro percentual máximo admissível) e a capacidade de proteção para diversas combinações de corrente primária (I_p) e carga nominal do circuito secundário (em VA).

Tabela de Desempenho - IMP06J15 (Secundário 5A)

Corrente Primária (A)	Medição (2,5 VA)	Medição (5 VA)	Medição (12,5 VA)	Medição (25 VA)	Medição (50 VA)	Medição (100 VA)	Proteção (Cap. máx.)	Medição+Proteção (Cap. máx.)
50	-	-	-	-	-	-	10B10	-
60	-	-	-	-	-	-	10B10	-
75	3	-	-	-	-	-	10B10	-
80	3	3	-	-	-	-	10B10	-
100	3	3	-	-	-	-	10B20	-
150	1,2	3	-	-	-	-	10B20	-
200	1,2	3	3	-	-	-	10B20	3C2,5 - 10B20
250	1,2	1,2	3	-	-	-	10B50	3C5 - 10B20
300	1,2	1,2	3	-	-	-	10B50	3C5 - 10B20
400	1,2	1,2	1,2	3	-	-	10B100	1,2C5 - 10B20

500	0,6	0,6	1,2	1,2	3	-	10B100	0,6C5 - 10B50
600	0,3	0,6	0,6	1,2	3	-	10B100	0,6C12,5 - 10B50
800	0,3	0,3	0,3	0,6	1,2	3	10B100	0,6C12,5 - 10B50
1000	0,3	0,3	0,3	0,6	1,2	3	10B200	0,6C12,5 - 10B50
1200	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2	10B200	0,3C12,5 - 10B100
1500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	10B200	0,3C12,5 - 10B100
2000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	0,3C25 - 10B100
2500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	0,3C25 - 10B100
3000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	0,3C25 - 10B100
3200	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	0,3C25 - 10B100
3500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	0,3C25 - 10B100
4000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	0,3C25 - 10B100
5000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	-
6000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B200	-

5.1 Interpretação dos Códigos de Performance

- **Medição (Classe de Exatidão %):** Os valores nesta categoria (ex: 0,3, 0,6, 1,2) indicam a classe de exatidão do transformador para fins de medição. O número representa o erro percentual máximo admissível na corrente nominal quando conectado à carga (burden) especificada no cabeçalho da coluna.
- **Proteção (ex: 10B100):** Este código define a performance do transformador para relés de proteção. A notação é decomposta da seguinte forma:
 - 10 : Representa um erro máximo de 10% na corrente secundária.
 - B : Indica uma carga nominal (burden) em VA.
 - 100 : Significa que a classe de exatidão é garantida para uma carga de até 100 VA.
- **Medição+Proteção (ex: 0,3C25):** Esta notação indica um transformador de uso misto.
 - A classe 0,3C25 indica um transformador para medição com classe de exatidão de 0,3% e uma tensão secundária de saturação (knee-point voltage) de 25V.

Nota: Outros valores de performance podem ser disponibilizados sob consulta.