

Manual de Instalação e Operação: Transformador de Corrente IMP06JL1

1.0 Introdução ao Produto

O transformador de corrente (TC) modelo IMP06JL1 é um dispositivo essencial para sistemas elétricos de potência, projetado para reduzir correntes elevadas a valores seguros e mensuráveis, adequados para instrumentos de medição e relés de proteção. A correta seleção e instalação deste equipamento são fundamentais para garantir a precisão das medições, a confiabilidade da proteção e a segurança geral da instalação.

Este produto é um transformador de corrente de uso interno, classe de tensão 0,6kV, fabricado conforme a norma técnica brasileira ABNT NBR6856. Suas aplicações típicas incluem painéis de distribuição de baixa tensão, centros de controle de motores e sistemas de medição para faturamento de energia.

Para garantir a operação segura e eficaz, é imprescindível seguir rigorosamente as diretrizes de segurança detalhadas neste manual antes de iniciar qualquer procedimento de instalação.

2.0 Precauções Críticas de Segurança

A segurança é de importância fundamental ao manusear, instalar ou realizar manutenção em equipamentos elétricos de potência. A instalação do transformador de corrente IMP06JL1 deve ser realizada exclusivamente por profissionais qualificados, com experiência em sistemas elétricos e pleno conhecimento dos riscos envolvidos.

Observe atentamente os seguintes avisos antes de prosseguir:

- **Risco de Choque Elétrico:** Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que todo o sistema elétrico onde o TC será instalado esteja completamente desenergizado, bloqueado e devidamente sinalizado. A energização acidental pode resultar em ferimentos graves ou fatais.
- **Círculo Secundário Aberto:** **NUNCA** opere o transformador de corrente com o circuito secundário em aberto (terminais S1-S2 desconectados) enquanto o circuito primário estiver energizado. Esta condição gera tensões extremamente altas e perigosas nos terminais secundários, apresentando grave risco de choque elétrico e podendo danificar permanentemente o equipamento.
- **Aterrramento:** Para garantir a segurança do pessoal e a proteção do equipamento, um dos terminais do secundário (S1 ou S2) deve ser solidamente aterrado. Siga as normas e regulamentações locais para a correta implementação do aterramento de proteção.
- **Conexões:** Verifique se todas as conexões elétricas nos terminais primário e secundário estão firmes, seguras e com o torque adequado para evitar superaquecimento ou mau contato.

Após a observância de todas as precauções de segurança, pode-se prosseguir com a análise das especificações do equipamento.

3.0 Especificações Técnicas Gerais

Esta seção detalha as características elétricas e físicas do transformador de corrente modelo IMP06JL1. Estas informações são essenciais para o correto dimensionamento, aplicação e integração do componente ao seu sistema elétrico.

| Característica | Valor |
|------------------------------------|--|
| Modelo | IMP06JL1 |
| Tipo | Transformador de Corrente, Uso Interno |
| Norma ABNT | NBR6856 |
| Tensão Máxima de Operação | 0,6 kV |
| Corrente Primária Máxima | 4000 A |
| Corrente Secundária Nominal | 5 A |
| Nível de Isolamento (NI) | 4 / - / - kV |
| Frequência Nominal | 60 Hz |
| Fator Térmico | $1,2 \times I_n$ |
| Corrente Térmica (It) | $80 \times I_n$ |
| Corrente Dinâmica (Id) | $2,5 \times I_t$ |
| Classe de Temperatura | A |
| Peso Aproximado | 12 ... 16 kg |

Outros valores para Corrente Secundária, Fator Térmico e Corrente Térmica disponíveis sob consulta.

Com as especificações técnicas compreendidas, o próximo passo é a instalação física e elétrica do dispositivo.

4.0 Procedimentos de Instalação

Esta seção fornece um guia passo a passo para a correta montagem mecânica e conexão elétrica do transformador de corrente. A execução precisa destes procedimentos é vital para o desempenho e a segurança do equipamento.

4.1 Montagem Mecânica

1. Selecione um local de montagem firme e nivelado, como um painel ou uma estrutura de suporte dentro do cubículo elétrico.

2. Posicione a base metálica do transformador sobre a superfície de montagem.
 3. Utilize os furos de montagem na base para fixar firmemente o TC com parafusos, porcas e arruelas de tamanho adequado (não fornecidos). Assegure-se de que o equipamento esteja estável e livre de vibrações excessivas.
- 4.2 Conexão Elétrica**
- 1. Conexão Primária:** Passe o condutor primário (cabo de potência ou barramento) através da janela central do transformador de corrente. A polaridade do circuito primário é indicada pela marcação P1 na carcaça do TC. O fluxo de corrente deve entrar por P1.
 - 2. Conexão Secundária:** Conecte os cabos do circuito de medição ou proteção aos terminais secundários, identificados como S1 e S2. É crucial garantir que este circuito secundário esteja sempre fechado, seja através da conexão a um instrumento (medidor, relé) ou por meio de um curto-circuito temporário nos terminais, antes de energizar o circuito primário.
 - 3. Verificação Final:** Antes de reenergizar o sistema, realize uma inspeção visual completa, verificando a firmeza de todas as conexões mecânicas e elétricas e confirmando que o circuito secundário está devidamente fechado e aterrado.

Após a conclusão da instalação, consulte as tabelas a seguir para verificar o desempenho do modelo selecionado de acordo com a sua aplicação.

5.0 Tabelas de Desempenho e Seleção

As tabelas a seguir são fundamentais para a seleção do modelo IMP06JL1 mais adequado para sua aplicação. Elas detalham o desempenho do transformador em termos de precisão para medição (expresso em percentual de erro), a classe de exatidão para proteção e a classe combinada para aplicações de Medição e Proteção (Med.+Prot.). Os dados relacionam a corrente primária (IP) com a carga conectada ao secundário (VA) para cada diâmetro de janela disponível.

5.1 Janela com Diâmetro de 80mm

| IP (A) | Medição 2,5 VA | Medição 5 VA | Medição 12,5 VA | Medição 25 VA | Medição 50 VA | Medição 100 VA | Proteção Cap. máx. | Med.+Prot. Cap. máx. |
|-----------|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| 40 | 3 | - | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 50 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B20 | - |
| 60 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B20 | 3C2,5-10B10 |
| 75 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | - | 10B20 | 3C5-10B10 |
| 80 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | - | 10B20 | 3C5-10B10 |

| | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----------------|
| 100 | 1,2 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | 10B20 | 1,2C2,5-10B20 |
| 150 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 3 | - | 10B50 | 0,6C2,5-10B20 |
| 200 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 3 | 10B100 | 0,6C2,5-10B20 |
| 250 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1,2 | 1,2 | 3 | 10B100 | 0,6C5-10B50 |
| 300 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 1,2 | 3 | 10B100 | 0,6C12,5-10B50 |
| 400 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 10B100 | 0,6C12,5-10B50 |
| 500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 10B200 | 0,3C12,5-10B100 |
| 600 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 10B200 | 0,3C12,5-10B100 |
| 800 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | 0,3C25-10B100 |
| 1000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C50-10B200 |
| 1200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 1500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 2000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B400 |
| 2500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |
| 3000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |

| | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|----------------|
| 3200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |
| 3500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |
| 4000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |

5.2 Janela com Diâmetro de 100mm

| IP (A) | Medição 2,5 VA | Medição 5 VA | Medição 12,5 VA | Medição 25 VA | Medição 50 VA | Medição 100 VA | Proteção Cap. máx. | Med.+Prot. Cap. máx. |
|-----------|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| 40 | - | - | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 50 | 3 | - | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 60 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B20 | - |
| 75 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B20 | 3C2,5-10B10 |
| 80 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B20 | 3C2,5-10B10 |
| 100 | 1,2 | 1,2 | 3 | - | - | - | 10B20 | 3C5-10B20 |
| 150 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | - | - | 10B20 | 1,2C5-10B20 |
| 200 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 3 | 10B50 | 1,2C5-10B20 |
| 250 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 3 | 10B50 | 0,6C5-10B50 |
| 300 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 10B100 | 0,6C5-10B50 |
| 400 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 10B100 | 0,6C12,5-10B100 |
| 500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 10B100 | 0,6C25-10B100 |
| 600 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 10B200 | 0,6C25-10B100 |
| 800 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | 0,3C25-10B100 |

| | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|----------------|
| 1000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | 0,3C25-10B200 |
| 1200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C50-10B200 |
| 1500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C50-10B200 |
| 2000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 2500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B400 |
| 3000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |
| 3200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |
| 3500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B400 |
| 4000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B800 | 0,3C100-10B800 |

5.3 Janela com Diâmetro de 120mm

| IP (A) | Medição 2,5 VA | Medição 5 VA | Medição 12,5 VA | Medição 25 VA | Medição 50 VA | Medição 100 VA | Proteção Cap. máx. | Med.+Prot. Cap. máx. |
|-----------|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| 60 | 3 | - | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 75 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 80 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 100 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | - | 10B20 | 3C5-10B20 |
| 150 | 1,2 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | 10B20 | 1,2C2,5-10B20 |
| 200 | 1,2 | 1,2 | 3 | 3 | 3 | - | 10B50 | 1,2C5-10B20 |

| | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----------------|
| 250 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 3 | 10B50 | 0,6C5-10B20 |
| 300 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 3 | 10B50 | 0,6C5-10B20 |
| 400 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 10B100 | 0,6C12,5-10B50 |
| 500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 10B100 | 0,6C12,5-10B50 |
| 600 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 10B100 | 0,3C12,5-10B50 |
| 800 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 10B200 | 0,3C12,5-10B100 |
| 1000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | 0,3C25-10B100 |
| 1200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | 0,3C50-10B100 |
| 1500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | 0,3C50-10B200 |
| 2000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 2500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 3000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 3200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 3500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |
| 4000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B400 | 0,3C100-10B200 |

5.4 Janela com Diâmetro de 150mm

| IP (A) | Medição 2,5 VA | Medição 5 VA | Medição 12,5 VA | Medição 25 VA | Medição 50 VA | Medição 100 VA | Proteção Cap. máx. | Med.+Prot. Cap. máx. |
|-----------|-------------------|-----------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| 100 | 3 | 3 | - | - | - | - | 10B10 | - |
| 150 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | - | 10B10 | - |
| 200 | 1,2 | 1,2 | 3 | 3 | - | - | 10B20 | 1,2C5-10B10 |
| 250 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 3 | - | - | 10B20 | 1,2C5-10B10 |
| 300 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 3 | - | 10B20 | 1,2C5-10B10 |
| 400 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 3 | 10B20 | 0,6C5-10B20 |
| 500 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 3 | 10B50 | 0,6C12,5- 10B20 |
| 600 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 10B50 | 0,6C12,5- 10B20 |
| 800 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 1,2 | 10B50 | 0,3C12,5- 10B20 |
| 1000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 10B100 | 0,3C12,5- 10B50 |
| 1200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B100 | 0,3C12,5- 10B50 |
| 1500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B100 | 0,3C25-10B20 |
| 2000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B100 | - |
| 2500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | - |
| 3000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B200 | - |
| 3200 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B100 | - |
| 3500 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B100 | - |
| 4000 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10B100 | - |

6.0 Informações do Fabricante

Para suporte técnico, informações comerciais ou consultas sobre outros modelos, entre em contato com o fabricante.

• **Empresa:** Mult Inst. Controles Elétricos Ltda.

• **Endereço:** Rua Laguna, 476, Jd. Caravelas

• **Website:** www.multinst.com.br

• **Telefone:** +55 11 4659-0066

Rev.01 Mai/2019