

# Manual Técnico e de Instalação: Transformador de Corrente IM06J9

## 1.0 Visão Geral do Produto

O transformador de corrente (TC) modelo IM06J9 é um componente de alta performance projetado para aplicações de medição ou proteção em sistemas elétricos de baixa tensão com classe de isolamento de até 0,6kV, para uso interno. Sua principal função é reduzir correntes elevadas a valores seguros e proporcionais, que podem ser facilmente lidos por instrumentos de medição, relés de proteção e outros equipamentos secundários. Este manual fornece os dados técnicos essenciais e as diretrizes de aplicação para garantir a instalação correta, operação segura e o máximo de precisão do equipamento.

Projetado para atender a uma vasta gama de aplicações, o transformador de corrente IM06J9 é capaz de operar com correntes primárias de até 5000A, oferecendo flexibilidade e confiabilidade para diversos tipos de instalações elétricas industriais e comerciais.

A seguir, apresentamos as especificações detalhadas que definem as capacidades elétricas, de desempenho e físicas do produto.

## 2.0 Especificações Técnicas

A compreensão aprofundada das especificações técnicas é o primeiro e mais crítico passo para a seleção do modelo correto e para garantir a segurança e a precisão operacional do sistema. Esta seção detalha as características elétricas, de desempenho e físicas do transformador IM06J9, fornecendo os parâmetros necessários para uma correta integração ao projeto elétrico.

### 2.1 Características Elétricas Gerais

As especificações elétricas fundamentais do transformador de corrente IM06J9 estão consolidadas na tabela abaixo. Estes valores definem os limites operacionais e as características básicas do equipamento.

Tabela 1: Especificações Elétricas Gerais do IM06J9

Parâmetro	Valor
Tensão Máxima	0,6kV
Corrente Primária Máxima	5000A
Corrente Secundária	1A ou 5A
Nível de Isolamento (NI)	4 / - / - kV
Fator Térmico*	1,2 x In
Corrente Térmica (It)*	40 x In
Corrente Dinâmica (Id)	2,5 x It

Classe de Temperatura	A
Frequência*	60Hz
Norma ABNT	NBR6856

\* Outros valores sob consulta.

## 2.2 Características de Desempenho (Capacidade e Exatidão)

O desempenho do transformador, em termos de capacidade de carga (burden) e classe de exatidão, está diretamente relacionado à corrente primária que está sendo medida. A capacidade máxima indica a carga máxima que o circuito secundário pode suportar sem comprometer a precisão especificada. A tabela a seguir detalha essa relação fundamental para a escolha do modelo mais adequado à sua aplicação.

**Tabela 2: Capacidade Máxima e Classe de Exatidão por Corrente Primária**

Corrente Primária	Capacidade Máxima	Exatidão
600A	0,6C5	0,6
800A	0,6C12,5 - 0,6C25	0,6
1000A - 1200A	0,3C12,5 - 0,6C25	0,3 - 0,6
1500A - 1600A	0,3C12,5 - 0,3C25 - 0,3C50	0,3
2000A - 3500A	0,3C12,5 - 0,3C25 - 0,3C100	0,3
4000A	0,3C12,5 - 0,3C25 - 0,3C200	0,3
5000A	0,6C12,5 - 0,6C25	0,6

## 2.3 Características Físicas e Identificação

O projeto físico do IM06J9 foi desenvolvido para facilitar a instalação e garantir robustez mecânica.

- **Dimensões da Janela:** A abertura para a passagem do condutor primário possui dimensões de 170 x 50 mm.
- **Peso Aproximado:** O peso do transformador é de aproximadamente 5 Kg.
- **Marcação de Polaridade:** A marcação P1 na carcaça do transformador indica o lado de entrada da corrente primária, essencial para garantir a correta relação de fase com o secundário.
- **Fixação:** O transformador é equipado com suportes metálicos robustos em sua base, projetados para uma montagem segura e estável em painéis ou estruturas.

- **Etiqueta de Identificação:** Uma etiqueta lateral fornece as principais informações técnicas do modelo específico, como corrente, classe de exatidão e capacidade.

A correta compreensão das especificações do produto deve ser seguida por um rigoroso cumprimento das medidas de segurança durante o manuseio e a instalação.

### 3.0 Precauções de Segurança Fundamentais

Embora o transformador de corrente IM06J9 opere em uma classe de baixa tensão (0,6kV), o manuseio inadequado, especialmente do circuito secundário, pode gerar riscos significativos de choque elétrico e danos aos equipamentos. A segurança pessoal e a integridade do sistema são prioridades absolutas.

#### **AVISO CRÍTICO: O SECUNDÁRIO DO TC NUNCA DEVE SER ABERTO SOB CARGA**

Operar um transformador de corrente com o circuito secundário em aberto enquanto o primário está energizado induzirá tensões extremamente elevadas e perigosas nos terminais. Esta condição representa um grave risco de arco elétrico e choque fatal. **Sempre garanta que os terminais secundários estejam em curto-circuito ou conectados à sua carga (burden) antes de energizar o primário.**

Para garantir uma operação segura, siga rigorosamente as seguintes precauções:

- Toda a instalação, manutenção ou inspeção deve ser realizada exclusivamente por profissionais da área elétrica qualificados e devidamente autorizados.
- Antes de iniciar qualquer trabalho, desenergize completamente e aplique os procedimentos de bloqueio e etiquetagem (LOTO) em todos os circuitos primários e secundários associados ao transformador.
- Sempre verifique se os terminais secundários estão firmemente conectados à sua carga específica (burden) ou se estão em curto-circuito antes de energizar o circuito primário.
- Antes da instalação, confirme se as especificações do transformador (tensão, corrente, frequência) são compatíveis com os requisitos do sistema elétrico onde será instalado.

A aplicação consistente destas regras de segurança é um pré-requisito para as diretrizes práticas de instalação detalhadas na próxima seção.

### 4.0 Diretrizes de Instalação e Conexão

Estas diretrizes cobrem as principais considerações para a montagem e conexão corretas do transformador IM06J9, garantindo que ele opere com a precisão especificada e com confiabilidade a longo prazo.

#### 4.1 Montagem Mecânica e Ambiente

A instalação física correta é fundamental para o desempenho e a vida útil do transformador.

1. **Verificação do Ambiente:** Confirme que o local de instalação é protegido e abrigado. Este transformador foi projetado exclusivamente para Uso Interno e não deve ser exposto a intempéries, umidade excessiva ou ambientes corrosivos.

2. **Fixação:** Utilize os suportes de montagem fornecidos para fixar o transformador de forma segura a uma superfície plana e rígida, como o fundo de um painel elétrico. Certifique-se de que a unidade esteja livre de

vibrações mecânicas excessivas, que podem comprometer as conexões elétricas ao longo do tempo.

**3. Orientação:** O condutor primário (barramento ou cabo) deve ser passado através da janela do transformador (170 x 50 mm). É crucial garantir que o condutor esteja centralizado o máximo possível e não faça contato físico com o corpo do transformador.

#### 4.2 Conexão dos Circuitos

A conexão elétrica correta é essencial para a precisão da medição e a segurança do sistema.

##### **Circuito Primário**

O circuito primário é constituído pelo próprio barramento ou cabo de potência que transporta a corrente a ser medida. Este condutor passa através da janela do transformador, sem a necessidade de uma conexão física com o mesmo. Observe a marcação de polaridade P1 para garantir que a direção do fluxo de corrente esteja alinhada com os requisitos de fase do sistema de medição ou proteção.

##### **Circuito Secundário**

Os terminais do circuito secundário devem ser conectados ao dispositivo de medição (medidor, transdutor) ou proteção (relé) utilizando cabos com bitola adequada para a distância e a carga conectada.

- Confirme se a corrente secundária nominal do transformador (1A ou 5A) corresponde à corrente nominal de entrada do equipamento ao qual ele será conectado.
- **Lembrete de Segurança:** Antes de energizar o circuito primário, certifique-se de que toda a fiação do circuito secundário esteja completa, firmemente conectada e que a carga (burden) esteja presente. Se o medidor ou relé não estiver conectado, os terminais secundários devem ser mantidos em curto-circuito.

#### 5.0 Informações do Fabricante

Para suporte técnico adicional, consultas sobre aplicações específicas ou informações sobre outros produtos, entre em contato com o fabricante.

- **Empresa:** Mult Inst. Controles Elétricos Ltda.
- **Endereço:** Rua Laguna, 476, Jd. Caravelas
- **Telefone:** 55 11 4659-0066
- **Website:** [www.multinst.com.br](http://www.multinst.com.br)

Este manual técnico corresponde à revisão Rev.02 Mai/2019.