

Manual de Instalação e Especificações Técnicas: Transformador de Corrente

Modelo IMP06J5

1.0 Introdução ao Produto

Este manual fornece as especificações técnicas essenciais e as diretrizes de instalação para o Transformador de Corrente (TC) modelo IMP06J5. O equipamento foi projetado para aplicações de medição ou proteção em sistemas elétricos, convertendo altas correntes primárias em uma corrente secundária nominal de **5A**, um valor seguro para ser manuseado por instrumentos de medição e relés de proteção.

O produto é definido pelas seguintes características principais:

- Modelo:** IMP06J5
- Aplicação Principal:** Transformador de corrente para Medição ou Proteção
- Classe de Tensão:** 0,6kV
- Ambiente de Operação:** Uso Interno
- Norma de Conformidade:** ABNT NBR6856

Para garantir a segurança pessoal e a integridade do equipamento, é fundamental que todas as instruções e precauções de segurança contidas neste manual sejam rigorosamente observadas antes de qualquer manuseio ou procedimento de instalação.

2.0 Visão Geral e Especificações Técnicas

Esta seção detalha as características elétricas e físicas fundamentais do transformador de corrente IMP06J5. A compreensão destes parâmetros é crucial para garantir a compatibilidade com o sistema elétrico alvo e permitir uma integração segura e eficaz.

A tabela abaixo resume os principais dados técnicos do equipamento.

Parâmetro	Valor
Tensão Máxima de Serviço	0,6 kV
Nível de Isolamento	0,6 kV
Corrente Primária Máxima	6000 A
Corrente Secundária Nominal	5 A
Frequência Nominal	60 Hz
Fator Térmico (Sobrecarga)	1,2 x In

Corrente Térmica (It)	$80 \times In$
Corrente Dinâmica (Id)	$2,5 \times It$
Classe de Temperatura	A (105°C)
Peso Aproximado	4,5 Kg

O modelo IMP06J5 está disponível em diferentes configurações físicas para acomodar diversas dimensões de cabos e barramentos. As opções de janela para o condutor primário são:

- Janela Redonda: Ø105mm
- Janela Retangular: 105x40mm (com diâmetro interno de Ø90mm)
- Janela Retangular: 80x20mm (com diâmetro interno de Ø60mm)

Com as especificações gerais estabelecidas, a próxima seção apresenta os dados de desempenho detalhados, que permitem a seleção precisa do modelo para cada aplicação.

3.0 Dados de Desempenho: Classes de Exatidão

A classe de exatidão de um transformador de corrente define seu comportamento em diferentes condições de operação. As aplicações de "Medição" exigem alta precisão dentro da faixa de operação normal para garantir faturamento e monitoramento corretos. Por outro lado, as aplicações de "Proteção" exigem que o TC opere de forma confiável e previsível sob condições de sobrecorrente e curto-círcuito, a fim de acionar os dispositivos de proteção adequados. As tabelas a seguir fornecem os dados de desempenho específicos para o modelo IMP06J5.

3.1 Classes de Exatidão para Medição (Erro %)

As tabelas abaixo detalham a exatidão para fins de medição, expressa como percentual de erro, para diferentes combinações de corrente primária (IP) e carga nominal (burden, em VA). Para garantir que a configuração escolhida atenda aos requisitos de medição, cruze a corrente primária do seu circuito com a carga total dos instrumentos conectados ao secundário do TC.

Janela Ø105mm: Classe de Exatidão para Medição

Corrente Primária IP (A)	2,5 VA	5 VA	12,5 VA	25 VA	50 VA	100 VA
80	3	-	-	-	-	-
100	3	3	-	-	-	-
150	1,2	3	3	-	-	-
200	1,2	1,2	3	-	-	-

250	0,6	1,2	1,2	3	-	-
300	0,6	0,6	1,2	3	3	-
400	0,6	0,6	0,6	1,2	3	3
500	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2	3
600	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	3
800	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2
1000	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2
1200	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
1500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6
2000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
5000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
6000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Janela 105x40mm (Ø90mm): Classe de Exatidão para Medição

Corrente Primária IP (A)	2,5 VA	5 VA	12,5 VA	25 VA	50 VA	100 VA
80	3	-	-	-	-	-
100	3	3	-	-	-	-
150	1,2	3	3	-	-	-
200	1,2	1,2	3	-	-	-
250	0,6	1,2	1,2	3	-	-
300	0,6	0,6	1,2	3	3	-

400	0,6	0,6	0,6	1,2	3	3
500	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2	3
600	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	3
800	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2
1000	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2
1200	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
1500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6
2000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
4000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Janela 80x20mm (Ø60mm): Classe de Exatidão para Medição

Corrente Primária IP (A)	2,5 VA	5 VA	12,5 VA	25 VA	50 VA	100 VA
60	3	-	-	-	-	-
75	3	-	-	-	-	-
80	3	-	-	-	-	-
100	1,2	3	-	-	-	-
150	1,2	1,2	3	-	-	-
200	1,2	1,2	1,2	3	-	-
250	0,6	0,6	1,2	3	3	-
300	0,6	0,6	0,6	1,2	3	3
400	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2	3
500	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2	1,2

600	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2
800	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
1000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6
1200	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6
1500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
2500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

3.2 Classes de Exatidão para Proteção

Esta seção especifica a classe de exatidão para proteção, que varia conforme a corrente primária e a configuração da janela do transformador. A tabela a seguir consolida a capacidade máxima de proteção para cada modelo, permitindo a seleção correta com base na geometria do condutor primário.

Capacidade Máxima de Proteção por Corrente e Janela

Corrente Primária IP (A)	Janela Ø105mm / 105x40mm	Janela 80x20mm
60	-	-
75	-	-
80	-	-
100	-	10B10
150	10B10	10B10
200	10B10	10B20
250	10B10	10B20
300	10B20	10B20
400	10B20	10B50
500	10B20	10B50

600	10B20	10B50
800	10B50	10B100
1000	10B50	10B100
1200	10B50	10B100
1500	10B50	10B100
2000	10B50	10B100
2500	10B50	10B100
3000	10B20	10B100
4000	-	-
5000	-	-
6000	-	-

Com as especificações técnicas e de desempenho totalmente compreendidas, o manual abordará agora as diretrizes essenciais de instalação e segurança.

4.0 Diretrizes de Instalação e Segurança

É de importância crítica que todos os procedimentos de instalação sejam realizados por pessoal eletricamente qualificado, em total conformidade com as normas e regulamentos de segurança locais. Este manual fornece diretrizes gerais baseadas nas características do produto e não substitui procedimentos detalhados de engenharia de instalação ou as normas técnicas aplicáveis.

4.1 Precauções de Segurança Fundamentais

1. Desenergize o Circuito: Antes de iniciar qualquer trabalho de instalação, assegure que o circuito primário esteja completamente desenergizado, bloqueado e devidamente sinalizado.

2. Risco de Circuito Aberto: NUNCA opere o transformador de corrente com o circuito secundário em aberto enquanto o primário estiver energizado. Uma tensão perigosamente alta pode ser induzida nos terminais secundários, representando um grave risco de choque elétrico e dano ao equipamento. Os terminais secundários devem estar sempre em curto-círcito ou conectados a uma carga (instrumento de medição ou relé).

3. Uso Interno Exclusivo: Este equipamento é projetado apenas para "Uso Interno". Não o instale em locais expostos a intempéries, umidade excessiva, poeira condutiva ou atmosferas corrosivas.

4. Tensão do Sistema: Verifique se a tensão do sistema não excede a Tensão Máxima de Serviço do transformador, que é de **0,6kV**.

4.2 Montagem e Conexão

- **Manuseio:** O transformador tem um peso aproximado de 4,5 Kg. Manuseie com cuidado para evitar quedas ou impactos que possam danificar o invólucro isolante ou o núcleo magnético.
- **Fixação:** Utilize a base metálica integrada para fixar o transformador de forma segura a uma superfície plana e estável dentro do painel elétrico ou cubículo.
- **Condutor Primário:** Passe o cabo ou barramento primário pelo centro da janela do transformador. Garanta que o condutor esteja centralizado e não haja contato físico com o corpo do equipamento para manter a integridade do isolamento.
- **Conexões Secundárias:** Conecte os fios do circuito de medição ou proteção aos terminais secundários, garantindo uma conexão firme, limpa e de baixa resistência para evitar erros de medição. Conforme as normas aplicáveis, atere um dos terminais do secundário no ponto de aterramento do painel.