

Manual Técnico e Guia de Aplicação: Transformador de Corrente IM06J16

1.0 Visão Geral do Produto

O Transformador de Corrente (TC) modelo IM06J16 é um dispositivo encapsulado em resina epóxi, projetado para reduzir correntes de até 8000A a níveis secundários proporcionais, garantindo alta precisão para **medição** e confiabilidade para **proteção** em sistemas elétricos de classe 0,6kV. Este documento serve como um guia completo para a correta especificação, seleção e aplicação do modelo IM06J16, garantindo sua operação segura e precisa.

As principais características do produto estão resumidas abaixo:

- **Modelo:** IM06J16
- **Tipo:** Transformador de Corrente para uso interno
- **Classe de Tensão:** 0,6kV
- **Design:** Formato anelar (toroidal) com base para fixação
- **Terminais Secundários:** Identificados como S1 e S2
- **Marca de Polaridade Primária:** Identificada como P1

Este guia detalha as especificações técnicas que definem o desempenho do transformador em diversas condições operacionais.

2.0 Especificações Técnicas Gerais

Os parâmetros técnicos a seguir são fundamentais para assegurar a compatibilidade, o desempenho e a segurança operacional do transformador dentro de um sistema elétrico. A correta observância destes valores, alinhada aos requisitos do projeto, é crucial para o funcionamento adequado do equipamento.

Parâmetro	Valor
Tensão Máxima de Serviço	0,6kV
Nível de Isolamento (NI)	4 / - / - kV
Corrente Primária Máxima	8000A
Corrente Secundária Padrão	5A
Frequência Padrão	60Hz
Fator Térmico	$1,2 \times I_n$
Corrente Térmica (It)	$80 \times I_n$

Corrente Dinâmica (Id)	2,5 x I_t
Classe de Temperatura	A
Norma Técnica de Referência	ABNT NBR 6856
Peso Aproximado	14 Kg

Nota: Outros valores disponíveis sob consulta.

Com base nestas especificações gerais, a próxima seção detalha como selecionar o transformador ideal conforme a aplicação específica, seja para medição de precisão ou para proteção confiável do sistema.

3.0 Guia de Seleção para Aplicações de Medição e Proteção

O Transformador de Corrente IM06J16 pode ser utilizado em duas aplicações primárias distintas: **medição**, onde a alta exatidão na reprodução da corrente é fundamental, e **proteção**, onde a confiabilidade sob condições de falha é o requisito principal. O desempenho em cada um desses cenários depende criticamente da **carga (burden)** conectada ao secundário do transformador, medida em VA (Volt-Ampère). O processo de seleção requer a análise tanto da classe de exatidão necessária para a operação normal quanto das características de desempenho sob condições de falha, detalhadas nas tabelas a seguir.

3.1 Aplicação em Medição

Para aplicações de medição, a tabela a seguir deve ser utilizada para determinar a **classe de exatidão** do transformador, expressa como um percentual de erro. A exatidão é uma função direta da corrente primária (IP) e da potência da carga (burden em VA) conectada aos terminais secundários S1 e S2.

Classe de Exatidão para Medição (Erro %)

IP (A)	2,5 VA	5 VA	12,5 VA	25 VA	50 VA	100 VA
50	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-
75	3	-	-	-	-	-
80	3	-	-	-	-	-
100	1,2	3	-	-	-	-
150	1,2	3	-	-	-	-
200	1,2	1,2	3	-	-	-
250	1,2	1,2	1,2	3	-	-

300	0,6	0,6	1,2	3	-	-
400	0,6	0,6	0,6	1,2	3	-
500	0,6	0,6	0,6	1,2	3	3
600	0,3	0,3	0,6	1,2	1,2	3
800	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	1,2
1000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	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
3200	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
3500	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
8000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Analizando a tabela, nota-se que, para uma mesma corrente primária, o aumento da carga (burden em VA) conectada ao secundário tende a aumentar o erro de medição do transformador.

3.2 Aplicação em Proteção

Para o dimensionamento de sistemas de proteção, esta tabela serve a um duplo propósito. Ela indica a classe de exatidão do transformador sob correntes nominais de operação (colunas de VA) e, crucialmente, especifica sua característica de desempenho sob condições de falha através da coluna "Cap. máx.". O valor 'Cap. máx.' (ex: 10B100) define o Fator de Sobrecorrente Nominal, garantindo que o TC não sature sob falha e entregue um sinal confiável ao relé, enquanto os valores nas colunas de VA indicam a classe de exatidão do TC em condições nominais de operação.

Carga Máxima para Aplicações de Proteção

5000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B400
6000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B800
8000	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	10B800

A correta especificação da capacidade máxima (por exemplo, 10B100) é vital para garantir a confiabilidade e a seletividade de todo o esquema de proteção elétrica.