
Errores Máximos Admisibles para los Transformadores de Medida y Transductores Exigibles a las Nuevas Instalaciones del Sistema Eléctrico Nacional

Diciembre de 2015

Departamento de Aplicaciones para la Operación
Subgerencia de Aseguramiento de la Operación
Gerencia de Operación



Contenidos

Contenidos	ii
1 Antecedentes Generales	1
2 Transformadores de Medida.....	1
2.1 Transformadores de Corriente	1
2.2 Transformadores de Tensión.....	2
3 Transductores.....	3

1 Antecedentes Generales

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 4-7 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NT SyCS) para el caso específico del equipamiento que es utilizado en el SITR, los Coordinados deberán instalar los equipos que intervienen en la adquisición de datos con una precisión Clase 2 ANSI, esto es, 2% de error, u otra Clase de menor error. En base a las características del SI y la disponibilidad tecnológica del mercado, el Coordinador deberá establecer y publicar una vez cada 4 años en su sitio Web, los errores máximos admisibles para los transformadores de medida y transductores del SI que serán exigibles a las nuevas instalaciones.

2 Transformadores de Medida

Para determinar el error máximo admisible de los transformadores de medida de corriente y tensión, se utilizan las clases de precisión especificadas en los estándares ANSI/IEEE C57.13 y IEC 60044, las cuales establecen la clase de precisión de acuerdo con la utilización de los transformadores de medida.

Según dichos estándares, el error máximo admisible para los transformadores de corriente y tensión que serán utilizados para la adquisición de señales del SITR deberán cumplir con la siguiente clase de precisión:

2.1 Transformadores de Corriente

Tabla 2.1 Norma IEC 60044-1

Clases de Precisión de los Transformadores de Corriente para Medida									Aplicación
Clase de Precisión	Error de relación ($\pm\epsilon_i$) en % para los valores de la corriente en % de la corriente nominal I_n				Error de fase ($\pm\delta_i$) en minutos para los valores de la corriente en % de la corriente nominal I_n				
$\%I_n$	5	20	100	120	5	20	100	120	
Clase 0.5	1.5	0.75	0.5	0.5	90	45	30	30	Alimentación a equipos de medición y facturación de energía, aplicaciones de uso general

Tabla 2.2 Norma ANSI/IEEE C57.13

Clase de Precisión	Factores de corrección en p.u.				Aplicación
	100% Corriente nominal		10% Corriente nominal		
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Clase 0.6	0.994	1.006	0.988	1.012	Alimentación a wathorímetros para facturación en circuitos de distribución. Wathorímetros industriales

2.2 Transformadores de Tensión

Tabla 2.3 Norma IEC 60044-2

Clases de Precisión de los Transformadores de Tensión de Medida					Aplicación
Clase de Precisión	Límites de tensión	Error de tensión %	Ángulo de error en minutos	Ángulo de error en centiradianes	
Clase 0.5	0.8 – 1.2 V_n	±0.5	±20	±0.60	Alimentación a equipos de medición y facturación de energía, aplicaciones de uso general

Tabla 2.4 Norma ANSI/IEEE C57.13

Clase de Precisión	Para el 90 y 100% de Tensión Nominal		Aplicación
	Mínimo	Máximo	
Clase 0.6	0.994	1.006	Alimentación a wathorímetros para facturación en circuitos de distribución. Wathorímetros industriales

3 Transductores

El error máximo admisible para los transductores estará de acuerdo con lo establecido en el estándar IEC60688, utilizado como referencia por los principales proveedores de transductores en el mercado.

Tabla 3.1 Errores máximos admisibles en transductores

Tipo de Medición	Error máximo admisible en %
Potencia Activa	0.5
Potencia Reactiva	0.5
Corriente	0.5
Tensión	0.5
Frecuencia	0.2