



Ingeniería Eléctrica
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

EL57C - Taller de Diseño en Potencia I:

Especificaciones Técnicas

Grupo N°4:
Oscar Garay
Felipe Latorre
Boris Orellana

Sumario Presentación

- Definición especificación técnica.
- Índice especificación técnica.
- Casos particulares.
- Especificaciones en Chile.
- Referencias.

Definición

- Una especificación técnica es un conjunto de documentos, emitidos por el cliente, que indican las necesidades funcionales, calidad, cantidad y tipos de materiales con los cuales se debe construir el equipo requerido por dicho cliente.

Índice Especificación Técnica

- Alcance de una especificación técnica
- Definición capacidades nominales
- Normas aplicables
- Condiciones de satisfacción
- Cantidad a adquirir
- Plazos de entrega
- Documentación a entregar
- Condiciones administrativas y formas de pago

Capacidades Nominales

4 TRANSFORMADORES DE TENSIÓN

4.1 DATOS TÉCNICOS PRINCIPALES

- . Tensión primaria _____ kV
- . Tensión secundaria _____ kV
- . Tipo capacitivo/inductivo.
- Arrollamiento protección:
 - utilización protección
 - prestación _____ VA
 - precisión clase 3P
- . Arrollamiento medición:
 - utilización medición
 - prestación _____ VA
 - precisión clase 0,5
- . Arrollamiento medición venta de energía:

Normas Aplicables

1.2 NORMAS DE APLICACIÓN

INSTITUTO
ARGENTINO DE
NORMALIZACIÓN
Y CERTIFICACIÓN

IRAM 2271 Transformadores de tensión
IRAM 2274 Transformadores de tensión y corriente
IRAM 2275 Transformadores de corriente

TRANSFORMADORES
DE MEDIDA

IEC-60044-1 Instrument transformers - Current transformers.
IEC-60044-2 Instrument transformers - Voltage transformers.
IEC-60044-3 Instrument transformers - Combined transformers.
IEC-60044-6 Instrument transformers - Requirements for
protective current transformers for transient performance.

IEC-137 Bushings for alternating voltages above 1000 V.

PRUEBAS DE
MATERIAL
CERÁMICO O VIDRIO

IEC-168 Test on indoor and outdoor post insulators of ceramic
material or glass for systems with nominal voltages greater than
1000 V.

ENSAYOS A
TRANSFORMADORES

IEC-186 Voltage transformers.

ENSAYOS EN
AISLANTES

IEC-233 Test on hollow insulators for use in electrical
equipment.

MEDIDA DE
DESCARGAS

IEC-270 Partial discharge measurements.

Condiciones de satisfacción

- Tres tipos de pruebas, de acuerdo a normas IEC:
- Pruebas de tipo: Calentamiento, tensiones, corrientes de falla, medición de descargas parciales, resistencia a sismos.
- Ensayos especiales: Análisis de gases, transmisión de sobretensiones, ensayos mecánicos.
- Ensayos de recepción: Verificación de dimensiones, prueba de hermeticidad, medición de punto de rocío.

Ejemplo #1: Planta incineradora de residuos sólidos.

- Alcance: Definir los requerimientos técnicos que deberán ser de aplicación en el diseño, fabricación y ensayo de todos los motores eléctricos de CA en BT que sean suministrados con destino a la Planta Incineradora de RSU de Txingudi.

Ejemplo #1: Planta incineradora de residuos sólidos.

- Definición de capacidades nominales:
 - Tensión de alimentación: 380 V trifásico.
 - Frecuencia: 50Hz.
 - Devanados del estator: Bobinas para 380/660 Vcc y conectados en delta.
 - Aislación: Clase F.

Ejemplo #1: Planta incineradora de residuos sólidos.

- Normas aplicables:

- IEC:

- PUB N° 34-2: Eficiencia y pérdidas.
 - PUB N° 34-9: Límites de ruido.
 - PUB N° 34-6: Ventilación de partes rotatorias.
 - PUB N° 34-8: Requerimientos térmicos y sentido de giro.
 - PUB N° 34-1: Rendimientos.
 -
 -
 -

Ejemplo #1: Planta incineradora de residuos sólidos.

- Condiciones de satisfacción:
 - Comprobación del marcado de fases (R,S,T) y sentido de giro.
 - Ensayo de rigidez dieléctrica a frecuencia industrial.
 - Prueba de CA.
 - Prueba de CC.
 - Prueba de calentamiento y velocidad a plena carga.
 - Prueba de ruido.
 - Prueba de sobretensión a 130% de la tensión nominal.

Ejemplo #2: Autotransformadores para arranque de tipo SQD

- Aplicación:
 - Auto-transformadores para arranque de motores de inducción para tensión reducida.

Ejemplo #2: Autotransformadores para arranque de tipo SQD

- Especificaciones técnicas:
 - Condiciones de operación normales.
 - Frecuencia 60Hz
 - Temperatura Ambiente: 30°C a 40°C
 - Altura de operación: hasta 2300 msnm.
- Ciclos de Trabajo
- Capacidades, tensiones y derivaciones normales
 - Capacidades normales: 15 a 500HP
 - Tensiones normales: 220, 440, 480 Volts.
 - Derivaciones normales: 50, 65 y 80 % de la tensión nominal
 - Conexión normal: Conexión delta abierta con dos bobinas

Ejemplo #2: Autotransformadores para arranque de tipo SQD

- Especificaciones de Fabricación:
 - Materiales aislantes y conductores
 - Identificación de terminales
 - Placa de datos
 - Acabado

Ejemplo #2: Autotransformadores para arranque de tipo SQD

- Pruebas Dielectricas
 - Tension aplicada al primario:
 - 2500V entre devanados y sus terminales cortocircuitadas y nucleo a tierra a 60 Hz durante un minuto
 - Tension inducida
 - Debanados en delta abierta, se aplica una tensión igual al doble de la tension nominal con frecuencia 400Hz y por 18 seg
 - Resistencia de aislamientos
 - Despues de barnizar se mide la resistencia ohmica de los aislamientos, con las terminales en cortocircuito, debe ser igual a 2000 MegaOhms

Ejemplo #2: Autotransformadores para arranque de tipo SQD

- Normas:
 - NOM-J-328-1978: Arrancadores a tension reducida de operacion magnetica en C.A. de baja tension.

Referencias

- www.sec.cl
- www.reglamentostecnicos.cl
- www.reglamentosambientales.cl