

26 de JUNIO de 2020

ESPECIFICACIÓN
TECNICA DE MATERIALES

CENTROS DE SECCIONAMIENTO
TRIFASICO TEMPORALMENTE
SUMERGIBLES

CELSIA

Especificación / Hoja de datos

CENTROS DE SECCIONAMIENTO TRIFASICO TEMPORALMENTE SUMERGIBLES – SP060701

Modificaciones respecto a la edición anterior

Siglas de los responsables y fechas de las tres ediciones anteriores						
Ed.	Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha

Objeto de la edición
<p>Información y comentarios:</p> <div style="height: 150px;"></div>

Elaborado por: CRA S.A.	Revisado por: AMR	Aprobado por: FJG
Fecha: 26/06/20	Fecha: 26/06/20	Fecha: 26/06/20

MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. REQUISITOS GENERALES
 - 3.1 NORMAS
 - 3.2 CONDICIONES DE SERVICIO
 - 3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
4. CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS DE SECCIONAMIENTO TRIFASICO TEMPORALMENTE SUMERGIBLE
 - 4.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
 - 4.2 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES
 - 4.3 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
5. ENSAYOS
 - 5.1 ENSAYOS DE RECEPCIÓN
6. MARCAS
7. INSPECCION Y PRUEBA DE RECEPCION TECNICA
 - 7.1 INSPECCION DURANTE LA FABRICACION
 - 7.2 INSPECCIONES DURANTE LOS ENSAYOS DE RECEPCION FINALES
 - 7.3 CRITERIO PARA LA ACEPTACION
 - 7.4 CRITERIO Y TOLERANCIA PARA LA ACEPTACION
 - 7.5 CRITERIO DE RECHAZO
8. DESIGNACION
9. ALCANCE DE LA OFERTA
10. ALCANCE DEL SUMINISTRO
 - 10.1 MATERIAL
 - 10.2 DOCUMENTACIÓN
 - 10.3 ENSAYOS
 - 10.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

ANEXOS

- Anexo 1: Normas de referencia
Anexo 2: Fichas técnicas
Anexo 3: Planos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Alcance
Tabla 2. Condiciones Ambientales
Tabla 3. Características Eléctricas del Sistema
Tabla 4. Características Eléctricas
Tabla 5. Intensidades Admisibles
Tabla 6. Características Eléctricas Bornas
Tabla 7. Normas de Referencia

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir, los requisitos de calidad, las condiciones de suministro y los ensayos que deben satisfacer los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergibles normalizados, utilizado en la construcción de redes eléctricas subterráneas de **CELSIA**.

En adelante a los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergibles se les denominará como "CSTS".

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance los CSTS indicados en la tabla 1.

Tabla 1

Alcance		
Código	Designación	Material
xxx xxx	CSTS-4L4-15-600/200	Centro de seccionamiento trifásico cuatro vías temporalmente sumergibles de 15 kV-600/200 A.
xxx xxx	CSTS-4L4-35-200	Centro de seccionamiento trifásico cuatro vías temporalmente sumergibles de 35 kV-200 A.

3. REQUISITOS GENERALES

3.1 NORMAS

Los CSTS, objeto de esta especificación, se ejecutarán íntegramente a las normas cuya lista se adjunta en la tabla 7 del anexo 1 de la presente especificación.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

3.2 CONDICIONES DE SERVICIO

Los CSTS de que trata esta especificación serán instalados en las redes eléctricas subterráneas de **EPSA S.A. E.S.P.** bajo las condiciones detalladas en las tablas 2 y 3:

Tabla 2

Condiciones Ambientales	
Altura sobre el nivel del mar (msnm)	0 – 3 000
Ambiente tropical	Contaminación normal
Humedad relativa Máxima / Promedio (%)	96 / 90
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 0 – 1 000 msnm	15 / 26 / 40
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 1 000 – 2 000 msnm	10 / 20 / 35
Temperaturas: Mín. / Prom. / Máx. (°C) de 2 000 – 3 000 msnm	5 / 15 / 30
Velocidad máxima del viento (km/h)	100
Velocidad máxima promedio de viento (km/h)	60

Tabla 3

Características Eléctricas del Sistema	
Sistema Primario de Distribución	
Tensiones nominales de línea (V)	13 200 – 34 500
Número de fases	2 – 3
Conexión en la subestación eléctrica	Y aterrizada
Frecuencia (Hz)	60
Sistema Secundario de Distribución	
Tensiones nominales del sistema (V)	240/120 – 208/120
Tipo	Monofásico trifilar – trifásico tetrafilar

3.3 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

El proveedor deberá demostrar que tiene implementado y funcionando en su fábrica un sistema de Garantía de Calidad con programas y procedimientos documentados en manuales de operación y producción, cumpliendo las siguientes Normas:

NTC ISO 9 001: Sistemas de Gestión de calidad - Modelo de garantía de calidad en diseño, producción, instalación y servicio.

NTC ISO 14 001: Sistemas de gestión ambiental - Modelo de mejoramiento continuo y prevención de la contaminación, cumplimiento de la reglamentación ambiental (Opcional).

Certificado de conformidad del producto con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

CELSIA se reserva el derecho de verificar los procedimientos y la documentación relativa a la fabricación, y el fabricante se obliga a poner a su disposición estos antecedentes.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS DE SECCIONAMIENTO TRIFASICO TEMPORALMENTE SUMERGIBLES

4.1 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

El CSTS consistirá en un tanque único construido en lámina de acero inoxidable de excelente calidad sellado herméticamente, donde estarán contenidos los interruptores y seccionamientos en fluido aislante.

La tornillería y las piezas más importantes deberán ser de acero inoxidable.

El fluido aislante deberá ser SF6 (Hexafloruro de azufre), Aceite nuevo o cualquier otro medio que garanticen y reúnan los requerimientos de la norma ASTM D5317 y ASTM D2472.

El fluido aislante no deberá contener Policloruros de Bifenilos ni ninguno de sus derivados (como el Pyranol, Inerteen, Chlorextol, Noflamol, Saf-Tkuhl), ni Polihalogenados u otros compuestos tóxicos, así como no tener efectos negativos ni tóxicos sobre el medio ambiente, ni sobre la salud de los seres vivos.

El valor límite de prueba para el aislante recibido dentro de los centros de seccionamiento, se realizará según el método de “Voltaje de Ruptura del Dieléctrico”, método ASTM D1816. Debido a que el CSTS se ubicará en instalaciones interiores, el fluido aislante deberá tener una resistencia a la flamabilidad superior a los 300 °C.

El fabricante indicará en su oferta el tipo y características del fluido aislante utilizado, y facilitará toda la información necesaria, que justifique el cumplimiento de las normas, así como las instrucciones para la manipulación del mismo.

El tanque único del CSTS debe estar diseñado para ser instalado en lugares por debajo de la superficie expuestos temporalmente a inundaciones.

Este tanque por ser diseñado para este tipo de condiciones deberá ser construido con un índice de protección IP 68 según la norma IEC 60529.

Por el espacio y condiciones a las que debe estar sometido temporalmente, este dispositivo debe contar con los bujes y mandos manuales en la parte superior del tanque, los cuales podrán ser operados desde la superficie con pértiga, manualmente aun estando inundado el foso de alojamiento.

El acabado exterior e interior del tanque y la tapa deben estar libres de defectos y deformaciones que comprometan la completa hermeticidad del dispositivo. De igual forma la unión de estos dos componentes debe garantizar la hermeticidad del dispositivo durante toda su vida útil.

El CSTS contará con un indicador de nivel del fluido. Así mismo, contará con dos válvulas, una de entrada para el relleno del fluido, y otra de salida, para el vaciado. Además, incluirá una válvula de sobrepresión.

El CSTS dispondrá de elementos para su elevación que estén permanentemente instalados en la unidad, de modo que se mantenga nivelado durante sus operaciones de izado. Estos elementos no dañarán ninguna parte de la máquina y permitirán las elevaciones, sin que se produzca una fatiga en el material.

El esquema eléctrico del CSTS estará de acuerdo con los planos adjuntos en el anexo 3 de la presente especificación. El CSTS tendrá instalados todos los elementos y en la posición que se señala en los mismos.

Los bujes deben contar con las dimensiones adecuadas para la inserción de los terminales tipo codo de acuerdo a la norma IEEE 386 y la especificación de conectores enchufables aislados para LSMT de **CELSIA**.

Los bujes deberán estar sólidamente unidos al tanque con el fin de garantizar una perfecta hermeticidad de este.

Los bujes y conectores utilizados en el CSTS deberán admitir conductores desde 1/0 AWG a 750 MCM en las entradas y salidas del mismo.

Para efectos de la presente especificación técnica se definirán dos tipos de CSTS, los cuales se describirán a continuación:

- Seccionamiento de cuatro vías temporalmente sumergible 4L4 para 15 kV.

El seccionamiento de cuatro vías 4L4 tendrá cuatro posiciones de línea, con dos bornas sin carga de 600 A para entrada y salida, una derivación a 600 A y otra derivación a 200A.

La operación de cada línea se realizará mediante un interruptor de tres posiciones Abierto-Cerrado-Tierra, motorizable para su telecontrol y sumergido en fluido aislante.

- Seccionamiento de cuatro vías temporalmente sumergible 4L4 para 35 kV.

El seccionamiento de cuatro vías 4L4 tendrá cuatro posiciones de línea, con dos bornas sin carga de 200 A para entrada y salida y dos derivaciones a 200 A.

Al igual que el anterior, la operación de cada línea se realizará mediante un interruptor de tres posiciones Abierto-Cerrado-Tierra, motorizable para su telecontrol y sumergido en fluido aislante.

Las bornas de M.T. serán del tipo “Enchufables en Carga”, con una intensidad admisible de 200 A y del tipo “atornillables sin carga” con una intensidad de 600 A, según especificación técnica “TERMINALES ENCHUFABLES AISLADOS PARA LÍNEAS SUBTERRANEAS DE MEDIA TENSIÓN”.

El pasatapas para conectar las bornas enchufables en carga (Bushing Insert), estará en la carcasa del centro de seccionamiento y será del tipo universal (“Universal Bushing Well”), según la norma ANSI/IEEE 386.

4.2 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Las características dimensionales de los CSTS se ajustarán a las dimensiones establecidas en el anexo 3.

4.3 CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Las características eléctricas de los CSTS se ajustarán a lo establecido en la norma IEEE C37.20.3, los niveles de aislamiento y las intensidades admisibles serán las indicadas en las tablas 4 y 5.

Tabla 4

Características Eléctricas		
Valores Nominales	13,2	34,5
Tensión máxima (kV)	15	38
Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL) a tierra entre fases (kV cresta)	95	150
Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL) a distancia de seccionamiento (kV cresta)	110	175
Tensión soportada frecuencia industrial a tierra entre fases (kV)	36	80
Tensión soportada a frecuencia industrial a distancia de seccionamiento (kV)	45	90
Frecuencia (Hz)	60	60

Tabla 5

Intensidades Admisibles			
Valores Nominales		13,2	34,5
Intensidad nominal (A)	Embarrado	600	200
	Interruptores	600	400
Intensidad de corta duración durante 2 seg. (kA)		16	12,5
Poder de corte (20 operaciones)		600	400

Las características eléctricas de las bornas serán las indicadas en la tabla 6.

Tabla 6

Características Eléctricas Bornas		
Valores Nominales	13,2	34,5
Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL)	95	150
Tensión soportada a frecuencia industrial en seco, 1 min (kV)	34	50

5. ENSAYOS

5.1 ENSAYOS DE RECEPCION

Todos los ensayos para recepción y de comprobación de las características técnicas garantizadas por el fabricante deberán realizarse de acuerdo con las normas IEEE C37.20.3 y ANSI C37.57; serán efectuados en presencia de representantes de la empresa **CELSIA**; así mismo se realizarán en las instalaciones del proveedor quien debe asumir su costo y proporcionar el material, equipos y personal necesario para tal fin. Si los resultados de las pruebas o los equipos de prueba no son confiables, estas igualmente podrán ser realizadas o repetidas, a costa del proveedor, en laboratorios oficiales o particulares reconocidos por CELSIA.

De acuerdo a la norma se deben efectuar las siguientes pruebas a los CSTS, las cuales deberán estar contempladas dentro del alcance del suministro e incluidas en el precio del equipo.

Los CSTS deberán satisfacer los ensayos que se establecen en la norma IEEE C37.20.3 que se indican a continuación:

- Ensayos de diseño
- Ensayos de fabricación
- Ensayos de conformidad
- Ensayos de campo dieléctrico

Y los ensayos expuestos en la norma ANSI C37.57 los cuales se indican a continuación.

- Ensayos del dieléctrico
- Ensayos mecánicos de rendimiento
- Ensayos de corriente continua
- Ensayos de resistencia a la corriente de corta duración
- Ensayos de soporte a la corriente momentánea
- Ensayos para determinar el grado IP inciso 14 de la norma (IEC 60529).

Todos los ensayos se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

El fabricante de los CSTS avisará con 15 días de antelación al inspector de **CELSIA** la fecha de realización de los ensayos para que estos se realicen en presencia del mismo.

CELSIA podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

6. MARCAS

Los CSTS tendrán una placa de características localizada sobre la envolvente metálica, la cual debe suministrar toda la información indicada a continuación, adicionalmente deberá colocarse el nombre de **CELSIA**.

- Nombre del fabricante y dirección
- Designación del fabricante (Opcional)
- Referencia del fabricante
- Máxima tensión
- Tensión de aislamiento
- Número de fases
- Polaridad de las fases
- Frecuencia
- Corriente instantánea máxima
- Corriente de corta duración máxima
- Intervalo máximo de corta duración (si este es inferior a 2 segundos).
- Masa aproximada en kg
- Diagrama de conexiones
- Instrucciones de referencia de instalación y operación
- Las palabras “Centro de Seccionamiento”
- Tipo de fluido aislante
- Las palabras “NO PCB”

Cada CSTS debe estar provisto de la correspondiente señal de precaución para avisar a los usuarios del potencial peligro inherente al equipo con la siguiente leyenda (peligro de riesgo eléctrico media tensión), y con una etiqueta de maniobrese solamente por personal autorizado.

La pintura exterior del CSTS debe resistir, sin deteriorarse, ante las condiciones de servicio permanente a las que esté sometido, y en general a las condiciones ambientales indicadas en el numeral 3. “ámbito de aplicación”.

7. INSPECCIÓN Y PRUEBAS DE RECEPCIÓN TÉCNICA

Será motivo suficiente para rechazar los CSTS que no hayan pasado satisfactoriamente todas las pruebas indicadas, así como cualquier otra prueba que expresamente se haya convenido o contratado por **CELSIA**. con el proveedor. El inspector anotará en el formulario correspondiente los datos completos de la identificación de los CSTS rechazados, y un inventario de los CSTS aceptados.

7.1 INSPECCIONES DURANTE LA FABRICACION

La empresa se reserva el derecho de realizar, a su costo, inspecciones de los materiales y de los trabajos realizados durante la construcción de los CSTS, para lo tanto el proveedor debe entregar el cronograma de fabricación, previo a la iniciación de la misma, facilitando luego los medios necesarios para efectuarlas.

7.2 INSPECCIONES DURANTE LOS ENSAYOS DE RECEPCION FINALES

Para la recepción final de los CSTS se deberán realizar los ensayos de partida y remesa indicados.

Partida: Se entiende por partida a la cantidad total de CSTS de iguales características, que integran un ítem de una determinada orden de compra o contrato.

Remesa: Se entiende por remesa a toda entrega parcial de una partida, que se entrega en una fecha determinada.

Los ensayos serán realizados en el país de origen de fabricación, en presencia de un representante de **CELSIA**. Para tal fin, el proveedor informará a la empresa con 16 días corridos de anticipación, la fecha prevista para los ensayos.

Los costos de los ensayos de partida y remesa, incluidos aquellos gastos relativos a los representantes de **CELSIA**., estarán incluidos en el precio, pero deberán ser cotizados separadamente y en forma discriminada, para que la empresa destinataria pueda, según el caso, descontar el cargo obviando su concurrencia o realización.

Las unidades dispuestas para los ensayos de remesa deberán estar totalmente terminadas y listas para su despacho.

7.3 CRITERIO PARA LA ACEPTACION

Se aceptan todos los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergible que cumplan con esta Norma de Referencia, y que hayan pasado satisfactoriamente todas las pruebas indicadas, así como cualquier otra prueba que expresamente se haya convenido o contratado por **CELSIA**. con el proveedor y cuando los valores de garantía que se determinen en las pruebas estén dentro de lo establecido en esta Norma de Referencia.

7.4 CRITERIO Y TOLERANCIA PARA LA ACEPTACION

El centro de seccionamiento trifásico temporalmente sumergible que cumpla con la presente Norma de Referencia, que pase satisfactoriamente todas las pruebas indicadas en esta Norma de Referencia y cualquier otra prueba que expresamente se haya convenido o contratado por **CELSIA**, pero que hayan excedido alguno de los valores de garantía y estén dentro de las tolerancias que se indican en la Especificación.

7.5 CRITERIO DE RECHAZO

El no cumplimiento con cualquiera de los valores de garantía, requeridos en las bases de licitación, así como el obtener valores mayores a la tolerancia indicada para aceptar, conforme a la especificación, el valor de pérdidas ofertado es motivo de rechazo.

El exceso de pérdidas en vacío del valor garantizado y el exceso del límite de corriente de excitación simultáneo implica el rechazo automático del centro de seccionamiento trifásico temporalmente sumergible.

El fabricante deberá suministrar Certificado de ensayos y pruebas de laboratorio rutinarias y de muestreo de los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergible, además serán provistos de un reporte certificado de las pérdidas.

También deberá proporcionar la siguiente información básica, además de suficiente literatura técnica descriptiva de los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergible que se ofrecen con sus dimensiones y pesos.

8. DESIGNACION

Los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergibles se designarán por medio de cuatro grupos de siglas (CSTS-TTT-XX-YYY). Estos grupos de siglas o cifras, dispuestos en el orden indicado, tendrán el significado siguiente:

- CSTS: Centro de seccionamiento trifásico temporalmente sumergible.
- TTT: Tipo de centro (4L4: de cuatro vías).
- X: Clase de aislamiento (kV). B = 15 kV, C = 35 kV
- YYY: Capacidad de carga (A).

Ejemplo:

CSTS-4L4-B-600: Centro de seccionamiento trifásico de cuatro vías temporalmente sumergible para 15 kV y 600A.

9. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante junto con la oferta económica adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de los CSTS a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación.

- Ficha técnica de los CSTS, adjunta en el anexo 2 de la presente especificación.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de conformidad con el RETIE.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9001.
- Fotocopia de certificado del sistema de gestión ambiental NTC-ISO 14001.
- Catálogo comercial de los CSTS.

10. ALCANCE DEL SUMINISTRO

10.1 MATERIAL

Los centros de seccionamiento trifásico temporalmente sumergibles según la presente especificación, incluido pasatapas y bornas insertables de 200 y 600 A, además transporte hasta los almacenes de **CELSIA**.

10.2 DOCUMENTACION

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar.

El oferente, dentro de su propuesta, deberá entregar la siguiente información específica:

- Cronograma estimado para la fabricación, inspección y entrega de los CSTS.
- Manual de garantía de calidad.
- Registro de trazabilidad incluyendo:
 - Referencia del pedido de **CELSIA**.
 - Descripción básica del producto suministrado.
 - Número del lote de producción.
 - Número de unidades del lote que incluye el pedido.
 - Punto (s) de entrega de los CSTS.
- Copias e informe de los ensayos realizados a los CSTS.

10.3 ENSAYOS

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el apartado 5 del presente documento.

10.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

Los CSTS deberán empacarse individualmente en guacales de madera tratada o plástico que tengan la resistencia mecánica adecuada, de tal forma que protejan a los CSTS durante el cargue, el transporte y descargue. Cada CSTS debe ser fijado a la base del guacal por medio de tornillos o zuncho.

La madera deberá ser tratada para el control de plagas, según requerimientos internacionales, evitando los compuestos dañinos para el hombre o el medio ambiente, como el "Pentaclorofenol" y "Creosota". El tratamiento deberá contemplar, a lo menos: alta toxicidad a organismos xilófagos, alta penetrabilidad y poder de fijación, estabilidad química, sustancias no corrosivas a los metales ni que afecte características físicas de la madera.

Los guacales permitirán y facilitarán su almacenamiento de los mismos en doble arrume, en recintos cubiertos y libres de polvo, humedad y corrientes de aire que puedan llevar residuos a su interior.

El proveedor asume los gastos del transporte, incluido el cargue y descargue de los CSTS, hasta el almacén que indique **CELSIA**.

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Tabla 7

Normas de Referencia		
NORMA	FECHA	TÍTULO
ASTM D5317	2003	Standard Test Method for Determination of Chlorinated Organic Acid Compounds in Water by Gas Chromatography with an Electron Capture Detector.
ASTM D2472	2006	Standard Specification for Sulfur Hexafluoride.
ASTM D1816	2004	Standard Test Method for Dielectric Breakdown Voltage of Insulating Oils of Petroleum Origin Using VDE Electrodes.
IEEE 386	2006	Standard for Separable Insulated Connector Systems for Power Distribution Systems Above 600 V
IEEE C37.20.3	2001	Standard for Metal-Enclosed Interrupter Switchgear.
ANSI C37.57	2003	For switchgear - Metal-Enclosed Interrupter Switchgear Assemblies- Conformance Testing.
IEC 60529	2001	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).
RETIE	2008	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
ISO 9001	2008	Sistema de gestión de la calidad. Requisitos
NTC-ISO 14001	2004	Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso
NTC ISO 2859-1	2002	Procedimiento de muestreo para inspección para atributos. Parte 1.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha de este.

ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Pág. 22

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Centro de seccionamiento trifásico cuatro vías temporalmente sumergibles de 15 kV-600/200 A.

XXX XXX

Especificado

Ofertado

IEEE C37.20.3

Norma

Características Dimensionales

Dimensiones (mm):

Rango de conductores admitidos: (AWG o MCM)

1/0 a 750	

Características Constructivas

Material del tanque:

Numero de vías:

Número de derivaciones:

Grado IP:

Clase de fluido aislante:

Resistencia a la flamabilidad: (°C)

Acero inoxidable	
4	
2	
68	
Aceite o SF6	
300	

Características Eléctricas

Tensión asignada (kV):

Tensión al impulso tipo rayo BIL a tierra y entre fases (kV):

Tensión al impulso tipo rayo BIL a distancia de seccionamiento (kV):

Tensión a frecuencia industrial a tierra y entre fases (kV):

Tensión a frecuencia industrial a distancia de seccionamiento (kV):

Intensidad nominal embarrado (A):

Intensidad nominal interruptor (A):

Intensidad de corta duración 2 seg. (A):

Poder de corte (20 operaciones):

Frecuencia (Hz):

Tensión al impulso tipo rayo BIL BORNAS (kV):

Tensión soportada frec. industrial en seco 1 min. (kV):

13,2	
95	
110	
36	
45	
600	
600	
16	
600	
60	
95	
34	

Certificaciones

Certificación ISO 9001 (SI/NO):

Certificación ISO 14001 (Opcional):

Conformidad con norma RETIE (SI/NO):

SI	
Opcional	
SI	

Observaciones a la Especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:

Código fabricante:

Material

Designación:

Código:

Centro de seccionamiento trifásico cuatro vías temporalmente sumergibles de 35 kV-200 A.

XXX XXX

Especificado
Ofertado

IEEE C37.20.3

Norma
Características Dimensionales

Dimensiones (mm):

Rango de conductores admitidos: (AWG o MCM)

1/0 a 750	

Características Constructivas

Material del tanque:

Numero de vías:

Número de derivaciones:

Grado IP:

Clase de fluido aislante:

Resistencia a la flamabilidad: (°C)

Acero inoxidable	
4	
2	
68	
Aceite o SF6	
300	

Características Eléctricas

Tensión asignada (kV):

Tensión al impulso tipo rayo BIL a tierra y entre fases (kV):

Tensión al impulso tipo rayo BIL a distancia de seccionamiento (kV):

Tensión a frecuencia industrial a tierra y entre fases (kV):

Tensión a frecuencia industrial a distancia de seccionamiento (kV):

Intensidad nominal embarrado (A):

Intensidad nominal interruptor (A):

Intensidad de corta duración 2 seg. (A):

Poder de corte (20 operaciones):

Frecuencia (Hz):

Tensión al impulso tipo rayo BIL BORNAS (kV):

Tensión soportada frec. industrial en seco 1 min. (kV):

34,5	
150	
175	
80	
90	
200	
400	
12,5	
400	
60	
150	
50	

Certificaciones

Certificación ISO 9001 (SI/NO):

Certificación ISO 14001 (Opcional):

Conformidad con norma RETIE (SI/NO):

SI	
Opcional	
SI	

Observaciones a la Especificación

ANEXO 3: PLANOS