

Conectores y Accesorios Aislados Para Líneas Subterráneas de M.T.

Código: **ES.06709**

Edición: **1.**

	Responsable
Elaborado	NORMATIVA D. HUMBERTO VALDÉS CARRILLO
Revisado	PLANIFICACIÓN, CALIDAD Y SEGURIDAD D. CARMEN MONTES
Aprobado	DIRECCIÓN DE GESTOR DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN D. SEBASTIÁN PÉREZ



Índice

	Página
1. Objeto	3
2. Alcance	3
3. Documentos de referencia	4
4. Definiciones	5
5. Requisitos.	5
5.1. Requisitos técnicos	7
5.2. Requisitos de adquisición	13
Histórico de Revisiones	17
6. Anexos	Erro! Indicador não definido.
6.1. Fichas Técnicas de Empalmes de Media Tensión.	Erro! Indicador não definido.
6.2. Ilustración de empalme.	Erro! Indicador não definido.



1. Objeto

Establecer las características técnicas, los requisitos de calidad, y las condiciones de suministro que deben cumplir los terminales enchufables y atornillables aislados normalizados para líneas subterráneas de M.T., utilizados en líneas de 13,2 kV y 34,5 kV de Naturgy.

En adelante a este tipo de terminales enchufables y atornillables aislados para media tensión se les denominará conectores.

2. Alcance

El alcance de esta especificación comprenderá los conectores a emplear en toda la red de media tensión para tensiones nominales de 13.2 y 34.5 kV, los conductores utilizados para los conectores y terminales serán de aluminio compacto, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla metálica de hilos de cobre y cubierta de poliolefina.

El alcance de esta especificación comprenderá los conectores a emplear en la red de media tensión. En la tabla 1 se indican los productos a los que aplica el presente documento:

Tabla 1. Conectores y Accesorios Aislados en Media Tensión

Código	Descripción
532570	Terminal acodado enchufable en carga para 1/0AWG en 15kV - 200 A
532571	Terminal acodado enchufable en carga para 4/0AWG en 15kV - 200 A
532610	Terminal acodado enchufable en carga para 1/0AWG en 35kV - 200 A
532611	Terminal acodado enchufable en carga para 4/0AWG en 35kV - 200 A
532720	Terminal atornillable en T sin carga para 4/0AWG en 15kV - 600 A
532721	Terminal atornillable en T sin carga para 500 kcmil en 15kV - 600 A
715695	Terminal atornillable en T sin carga para 750 kcmil en 15kV - 600 A
532728	Terminal atornillable en T sin carga para 4/0 AWG en 35kV - 600 A
532729	Terminal atornillable en T sin carga para 500 kcmil en 35kV - 600 A
819142	Terminal atornillable en T sin carga para 750 kcmil en 35kV - 600 A
552291	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 4/0AWG en 15kV
552292	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 500 kcmil en 15kV
715696	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 750 kcmil en 15kV
552295	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 4/0 AWG en 35kV
552296	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 500kcmil en 35kV
819140	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 750kcmil en 35kV
532572	Borna insertable doble para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A
532612	Borna insertable doble para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A
532574	Borna insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A



Código	Descripción
532706	Borna insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A
532575	Barra tres bornas enchufables en carga en 15 kV, 200 A
532707	Barra tres bornas enchufables en carga en 35 kV, 200 A
532718	Borna de reducción en 15 kV 600-200 A
532705	Borna de reducción en 35 kV 600-200 A
532717	Borna de unión en 15 kV para terminal atornillable en T sin carga serie 600 A
532730	Borna de unión en 35 kV para terminal atornillable en T sin carga serie 600 A
532719	Barra tres bornas atornillables sin carga en 15kV, 600 A
532731	Barra tres bornas atornillables sin carga en 35kV, 600 A
552299	Borna parking insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A
552301	Borna parking insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A
552302	Borna parking insertable para terminal atornillable en 15kV, 600 A
552303	Borna parking insertable para terminal atornillable en 35kV, 600 A
552304	Borna parking doble insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A
552306	Borna parking doble insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A
552307	Borna parking insertable con PAT para terminal enchufable en carga en 15kV, 200A
552309	Borna parking insertable con PAT para terminal enchufable en carga en 35kV, 200A
552310	Borna parking insertable con PAT para terminal atornillable en 15kV, 600 A
552311	Borna parking insertable con PAT para terminal atornillable en 35 kV, 600 A
532573	Tapón de cierre aislante en 15 kV, 200 A
532671	Tapón de cierre aislante en 35 kV, 200 A
552297	Tapón de cierre aislante en 15 kV, 600 A
552298	Tapón de cierre aislante en 35 kV, 600 A
711922	Barra cuatro bornas enchufables en carga en 15kV, 200 A
711924	Barra cuatro bornas enchufables en carga en 35kV, 200 A
711927	Barra cuatro bornas atornillables sin carga en 15kV, 600A
711928	Barra cuatro bornas atornillables sin carga en 35 kV, 600A

3. Documentos de referencia

NEC 2008	National Electrical Code (NEC)
NESC 2017	National Electrical Safety Code (NESC)
IEEE Std 386	Standard for separable insulated connector systems for power distribution systems above 600 V.
IEEE Std 4	Standard Techniques for High-Voltage Testing.



ANSI C119.4	American National Standard for Electric Connectors-Connectors for Use between Aluminum-to-Aluminum and Aluminum-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 93 deg. C and Copper-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 100 deg. C.
NEC 2008	National Electrical Code (NEC)

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.

En todo lo que no esté expresamente indicado en esta especificación, rige lo establecido en las normas IEEE y ANSI correspondientes.

4. Definiciones

Aislamiento (Eléctrico): Resistencia eléctrica tan elevada que no permite la circulación de corriente entre dos cuerpos, impidiendo que escape energía eléctrica de ellos.

Aprobado: aceptado por la autoridad competente.

AWG (american wire gauge): galga americana, normalizada para la designación de conductores hasta calibre 4/0.

Línea Subterránea: Aquella que está constituida por uno o varios cables aislados que forman parte de un circuito eléctrico, colocados bajo el nivel del suelo, ya sea directamente enterrados, en ductos o al aire en galerías.

Cable: conjunto de alambres sin aislamiento entre sí y entorchado por medio de capas concéntricas.

Canalización: adecuación del terreno donde se instalan los ductos para las redes subterráneas.

Capacidad de corriente: corriente máxima en amperios que puede transportar continuamente un conductor en condiciones de uso sin superar su temperatura nominal de servicio.

Codo (Conector): Componente para conectar un cable de alimentación a un terminal, diseñado de tal manera que, cuando se ensamblan, los ejes del cable y del terminal son perpendiculares.

Conductor aislado: conductor que está dentro de un material de composición y espesor aceptado como medio aislante. También podrá decirse que es el que se encuentra dentro de un material de composición y espesor reconocido como aislamiento eléctrico.

Conector bajo carga: conector diseñado para cerrar e interrumpir la corriente de carga nominal o menos, en circuitos energizados bajo condiciones especificadas.

Continuidad (eléctrica): condición de una instalación, equipo o material, que permite la circulación de la corriente eléctrica entre dos puntos.



Dieléctrico: material de baja conductividad eléctrica que puede ser tomado como no conductor o aislador.

Ductos y canalizaciones: ducto se refiere a la tubería utilizada para el alojamiento de los cables conductores que transportan la corriente; la canalización es la adecuación del terreno para la instalación de los ductos.

Empresa: unidad económica que se representa como un sistema integral con recursos humanos, de información, financieros y técnicos que producen bienes o servicios y genera utilidad. Para efectos de esta norma, se refiere a la EMPRESA como la entidad prestadora del servicio de energía eléctrica.

Equipo: término general que incluye los materiales, accesorios, dispositivos, artefactos, utensilios, herrajes y similares utilizados como parte de o en relación con una instalación eléctrica.

Especificaciones: documento técnico de la empresa que especifica lo referente a la topología del sistema de distribución.

Ficha técnica: ficha técnica, hoja técnica u hoja de datos (datasheet en inglés), también ficha de características u hoja de características, es un documento que resume el funcionamiento y otras características de un componente o subsistema con el suficiente detalle para ser utilizado para diseño, procesos de compra y otras que sea necesario.

Nominal: término aplicado a una característica de operación, indica los límites de diseño de esa característica para los cuales presenta las mejores condiciones de operación. Los límites siempre están asociados a una norma técnica.

Normalizado: material o equipo fabricado con las especificaciones de una norma aceptada.

Pantalla (de un cable): capa conductora colocada sobre el aislamiento y conectada a tierra. Su principal objetivo es crear una superficie equipotencial para obtener un campo eléctrico radial en el dieléctrico. Sirve también como blindaje contra potenciales inducidos por campos eléctricos externos, además de proveer protección por su conexión a tierra.

Punto de prueba: Un terminal acoplado capacitivamente para su uso con dispositivos de detección de voltaje.

Terminal: extremo de equipos eléctricos, destinados a la conexión de los conductores.

Topología: se refiere a la forma como están conectados los distintos equipos de una red.

XLPE: aislamiento en polietileno reticulado.

5. Requisitos.

En este apartado se desarrollará los requisitos particulares de adquisición, diseño, inspección y ensayos que deben cumplir los empalmes para el sistema de potencia tanto en 13.2kV como 34.5kV. Por lo tanto es conveniente dividir los requisitos en:

- 5.1. Requisitos técnicos.
- 5.2. Requisitos de adquisición.



5.1. Requisitos técnicos

5.1.1. Generalidades

Los conectores (bornas, terminales, tapones y barras) de media tensión deben cumplir lo dispuesto en las normas indicadas en el apartado “3. Documentos de referencia”. Además estos accesorios y sus materiales asociados estarán diseñados de acuerdo a las condiciones ambientales de Panamá, específicamente altura sobre el nivel del mar, temperatura (mínima, promedio y máxima), humedad relativa, bajo un ambiente tropical salino.

A su vez el sistema eléctrico para el cual estarán dispuestos estos dispositivos serán en tensiones nominales de 13.2 y 34.5 kV, con una frecuencia de 60 Hertz, utilizables en circuitos monofásicos y trifásicos.

5.1.2. Diseño y construcción

Los conectores tendrán una pantalla conductora y donde sea necesario, se proveerá de una conexión a tierra de la misma. Los conectores de distintos fabricantes serán totalmente intercambiables, excepto en lo que se refiera a su comportamiento en la conmutación y a la corriente de falla.

Los terminales estarán provistos de dispositivos para conectar, sensibles a la tensión (punto de prueba), y deben ser especificados tanto en conectores que conmutan en carga, como en conectores que conmutan con el circuito desenergizado.

Los puntos de prueba estarán aislados tanto del sistema conductor, como de la pantalla del conector. La capacitancia entre el punto de prueba y el sistema conductor será como mínimo de 1,0 pF. El ratio entre la capacitancia del punto de prueba y la pantalla del conector, y la capacitancia entre el punto de prueba y el sistema conductor, no excederá de 12,0.

La fuerza necesaria para mover el tapón del punto de prueba estará en un rango de 36-218 N. El ojal de operación será capaz de soportar una fuerza estática de 445 N en un rango de temperaturas entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Se operará en los conectores con las herramientas adecuadas. La fuerza de operación requerida para unas condiciones de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ será la que se muestra a continuación:

- a. 222 a 890 N (50-200 lbf) para conectores sin dispositivo externo diseñado para asegurar la conexión entre el interface de operación del conector y la borna del aparato.
- b. 44 a 890 N (10-200 lbf) para conectores con dispositivo externo diseñado para asegurar la conexión entre el interface de operación del conector y la borna del aparato.



Si el conector dispone de un ojal de operación, este soportará 14 Nxm (120 lbfxin) de fuerza de rotación y como fuerza estática, la que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla2
Fuerza Estática por conector

Tipo	Fuerza estática	
	N	lbf
Conector que conecta-desconecta en circuito energizado	1334	300
Conector que conecta-desconecta en circuito desenergizado	2224	500
Conector de puesta a tierra	1779	400
Capuchón de aislamiento	2224	500

5.1.2.1. Características Dimensionales

Las características dimensionales de los conectores se ajustarán a lo establecido a la norma IEEE 386 en los apartados 6.4.3 y 6.4.4.

Las dimensiones "S" permiten a los usuarios determinar el efecto dimensional de los componentes y su hacinamiento. Las dimensiones de montaje "M" permiten a los usuarios determinar la profundidad en la que un casquillo o casquillo integral se proyecta en el aparato sobre el que está montado. También se proporciona una dimensión de montaje "M" para los soportes de unión de múltiples terminales.

En las fichas técnicas las dimensiones son "indicativas", por lo que deberán ser evaluadas, cada proyecto.

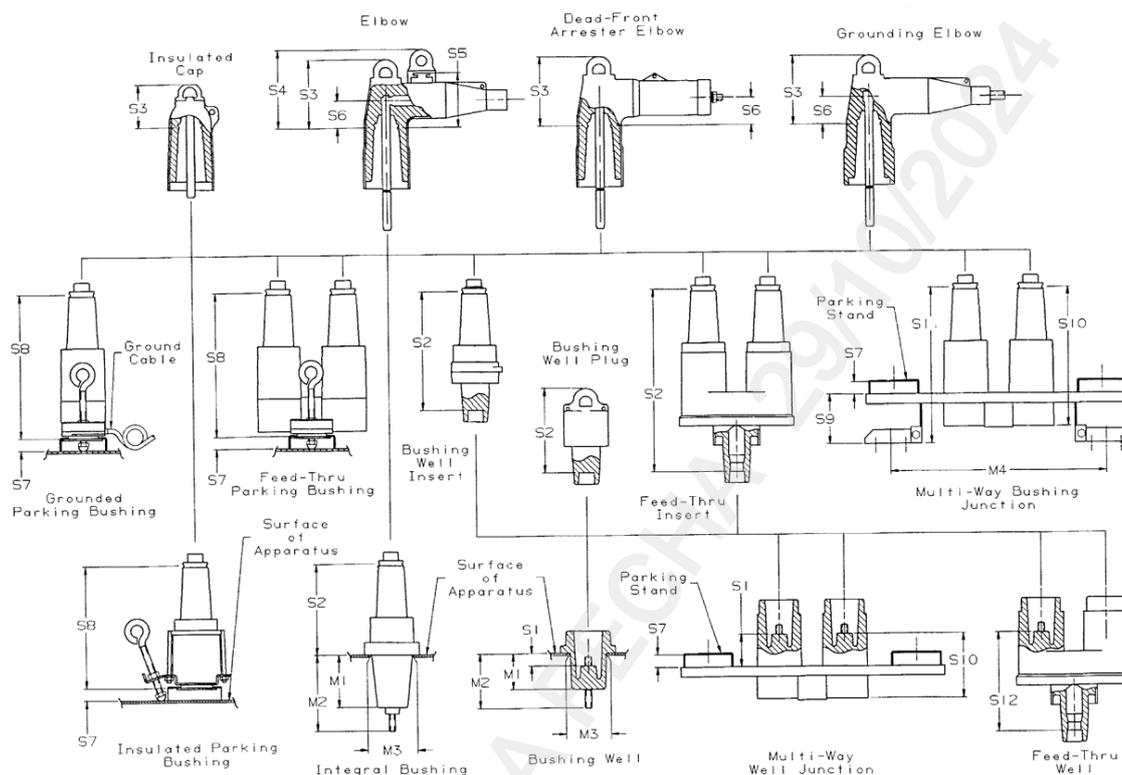


Figura 1 Dimensiones de conectores 200A bajo carga, aislados. Fuente: IEEE Std 386

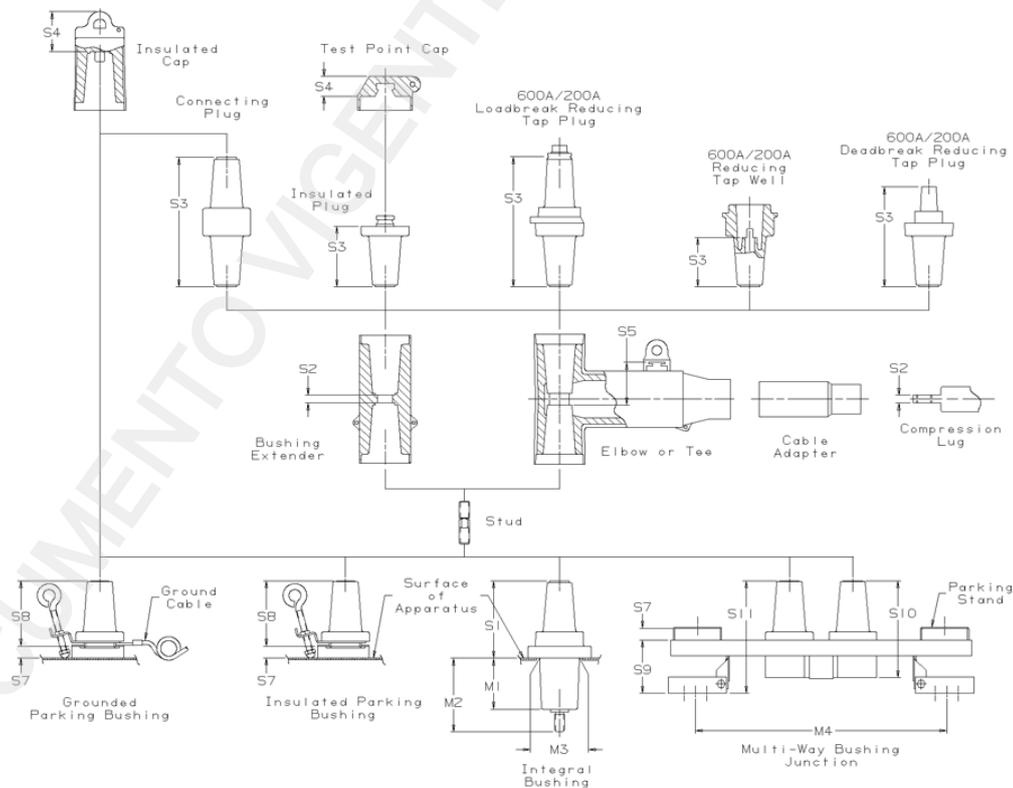


Figura 2 Dimensiones de conectores 600A sin carga, aislados



5.1.2.2. Características Eléctricas

De acuerdo con la Norma IEEE 386, los rangos de tensión y corriente que deben cumplir los conectores se expresan en las siguientes tablas:

Tabla 3. Valores de tensión de los conectores

Tensión Servicio (kV rms)	Tensión tipo rayo (BIL) (kV de pico)	AC (60 Hz) por 1 min (kV rms)	DC por 15 min (kV)	Mínima tensión corona (kV rms)
7.6	95	34	53	11
7.6/13.2	95	34	53	11
19.9	150	50	103	26
19.9/34.5	150	50	103	26

**Tabla 4
Valores de Corriente normalizados**

Tipo de Conector	Corriente continua (A rms) ^a	Corriente de conmutación (A rms)	Corriente de sobrecarga 4h (A rms) ^{a,b,c}	Corriente de falla capaz de cerrar			Corriente de Corta duración		
				Simétrica (A rms)	Duración (s)	Mín (x/r)	Simétrica (A rms)	Duración (s)	Mín (x/r)
Bajo Carga	200	200	-	10000	0.17	6	10000	0.17	6
							3500	3.00	6
Sin Carga	600	-	900	-	-	-	25000	0.17	20
							1000	3.00	20

- En general, la capacidad de sobrecarga de un conector sobrepasa la corriente continua especificada en la tabla. La capacidad de sobrecarga varía con el tamaño de los cables, las condiciones del ambiente, etc. Las recomendaciones del fabricante del conector deben hacerse para unas condiciones concretas.
- Solo es aplicable a los conectores que conmutan en carga. Los equipos a los que se ensamblan pueden tener un límite de seguridad inferior
- El fabricante designará la duración de la falta o el tiempo de despeje.

Los conectores utilizados serán de 200 y 600 A, según se especifican en la siguiente tabla:



Tabla 5
Conectores y capacidades normalizadas

Tipo	Máxima Corriente (A)	
	200	600
Conector acodado enchufable en carga	X	
Conector atornillable en T sin carga		X
Borna Insertable	X	
Borna de unión		X
Borna insertable doble	X	
Tapón de cierre	X	X
Barra de tres (03) bornas	X	X
Barra de cuatro (04) bornas	X	X
Borna de reducción	200/600	
Borna parking insertable	X	X
Borna parking doble insertable	X	
Borna parking doble insertable de PAT	X	X

Además de mencionar los conectores, es importante mencionar el cable que harán uso de alguno de estos dispositivos, mediante el cual el fabricante dará garantía de la compatibilidad con entre conectores y cables.

La conexión del conductor se realizará mediante un terminal de tornillería de cabeza fusible en los Terminales atornillables, este será incluido en el conjunto, y garantizará el par de apriete indicado por el fabricante sin dañar o perforar el conductor que le corresponda, será de un fabricante homologado por Naturgy

Estas características de los conductores se muestran a continuación:

Tabla 6
Características de los cables a conectar

Características	Valor
Material del Conductor/ Trenzado	Aluminio / Compacto
Calibre de los conductores:	750 kcmil 500 kcmil 4/0 AWG 1/0 AWG
Diámetros del conductor (mm) / Sección (mm ²):	
750 kcmil :	23.1 / 380
500 kcmil :	18.7 / 253.3
4/0 AWG :	12.1 / 107.2



1/0 AWG :	8.53 / 53.5
Aislamiento:	Polietileno Reticulado
Diámetro sobre el aislamiento 15kV / 35kV (mm) :	
750 kcmil :	43.3 / 55.00
500 kcmil :	39.6 / 49.0
4/0 AWG :	30.5 / 39.6
1/0 AWG :	27.5 / 36.6

5.1.3. Ensayos

Los conectores deberán satisfacer los ensayos que se establecen en el punto 7 de la Norma IEEE 386 y que se indican a continuación, junto con el tamaño de la muestra a considerar:

Tabla 7
Ensayos de los conectores según apartados de la IEEE 386

Ensayo	Referencia	Nº de la muestra
Corona voltage level	7.4	10
AC withstand voltage	7.5.1	10
DC withstand voltage	7.5.2	10
Impulse withstand voltage	7.5.3	10
Short-time current	7.6	4
Switching	7.7	30 (Max)
Fault-closure	7.8	
Current cycling	7.9 – 7.11	4
Accelerated sealing life test	7.12	4
Cable pull-out (tensile strength)	7.13	4
Operating force	7.14	4
Operating eye	7.15	4
Test point cap	7.16	4
Test point	7.17	10
Shielding	7.18	4

Todos los ensayos se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

Los ensayos dieléctricos serán realizados solo en las partes que componen el conector que se energicen cuando éste esté en servicio.

El fabricante de los conectores avisará con 15 días de antelación al inspector de Naturgy la fecha de realización de los ensayos para que éstos se realicen en presencia del mismo.



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

5.1.4. Identificación y marcado

Los componentes que formen parte de un conector aislado formado por varias piezas, estarán permanentemente identificados de forma legible por la siguiente información:

- Información del fabricante (Nombre o logo de la compañía, marca de identificación, fecha de fabricación)
- Máxima corriente continua (cuando sea aplicable).
- Tensión máxima
- Diámetro de aislamiento del cable.
- Si los conectores permutan en vacío o en carga (cuando sea aplicable).

En este último caso, para los conectores de codo hay que señalar:

- 1) Cuando el conector soporte la tensión de fase, se identificará con una banda blanca no fija de 13 a 32mm de ancho, localizada en una porción de entrada al cable del conector a una distancia de esta, no inferior a 25mm. La banda no fija debe ser claramente visible en una posición normal de trabajo.
- 2) Cuando el conector soporte la tensión tanto de línea como de fase, se identificará con una banda blanca no fija de 13 a 32 mm de ancho, con una franja negra en el centro de 4,8 a 1,6 mm de ancho, situada en una porción de entrada al cable del conector a una distancia de esta no inferior de 25mm. La banda no fija será claramente visible en una posición normal de trabajo.

5.2. Requisitos de adquisición

Para garantizar los requisitos de adquisición estarán a su vez fragmentados en los siguientes puntos:

- Alcance de la oferta
- Alcance del suministro
- Aseguramiento de la calidad
- Garantía y seguridad de uso
- Medio ambiente

5.2.1. 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 del conector enchufable a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación:



- Ficha técnica del conector, adjunta en el anexo 2 de este documento, completada con las características particulares del conector.
- Plano del conector con las características mecánicas y dimensionales.
- Lista de excepciones, si las hubiese, a la especificación, debidamente justificadas. En caso de no entregarse esta lista, el suministrador acepta implícitamente que cumple íntegramente la especificación.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000.
- Catálogo comercial.

El cumplimiento de las fichas técnicas, así como el envío de la lista de excepciones a la especificación, si las hubiera, es considerado fundamental por Gas Natural Fenosa, por lo que la falta de las mismas o de su cumplimentación será motivo de exclusión de la oferta.

5.2.2. Alcance del suministro.

5.2.2.1. Material y Transporte.

Conectores y accesorios según la presente especificación, hasta los almacenes de Naturgy. El kit incluirá todos los materiales necesarios para su instalación, así como hoja de instrucciones de montaje y bolsa para recogida de residuos. Dentro de los accesorios necesarios se deberá incluir tanto el manguito de adaptación del cable, como el gancho de fijación.

El suministro se efectuará con los requisitos específicos y condiciones de transporte que se determinen por parte de Naturgy.

5.2.2.2. Documentación.

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar. Dentro de los cuales esta:

- Documentación técnica en español correspondiente al equipo a suministrar.
- Lista de componentes que dispone el suministro
- Protocolo de los ensayos individuales realizados a los dispositivos.
- Instrucciones de montaje y de mantenimiento, en español.

5.2.2.3. Asistencia técnica y formación

La asistencia técnica y la formación serán por cuenta del suministrador, quien impartirá al personal de Naturgy la formación técnica adecuada, tanto para instalación y puesta en servicio de los componentes, como para su mantenimiento y operación. Para ello aportará todo el material didáctico, manuales, programas y demás instrumentos que se considere necesarios.



5.2.3. Aseguramiento de la calidad.

El equipo a suministrar o el centro de producción donde se fabrique, han de estar previamente homologados. Naturgy establecerá, una vez adjudicado el pedido correspondiente un proceso de aseguramiento de la calidad formado por:

- Ensayos de fabrica
- Ensayos de recepción

A fin de asegurar el cumplimiento por parte del suministrador de los requerimientos de calidad en cada uno de los aspectos mencionados, se comunicará a éste las desviaciones o no conformidades inmediatamente una vez detectadas. Se considerará desviaciones:

- Todo cambio respecto a los requerimientos recogidos en este documento de Especificación del Pedido que no haya sido previamente aprobado por Naturgy como excepción.
- Cualquier resultado no conforme de los controles dimensionales, ensayos, inspecciones o pruebas que se efectúen durante el proceso de fabricación y en las finales o de funcionamiento.
- Inadecuada calibración de los equipos de control, medida y ensayo, ya sean de laboratorio o cualquier etapa del proceso productivo.
- Cualquier parte del suministro que no esté de acuerdo con el contrato o los documentos aprobados
- Al producirse una desviación o no conformidad, el suministrador establecerá las medidas necesarias y enviará a Naturgy un informe para su aprobación en el que describirá suficientemente el problema y hará una propuesta de solución.

5.2.3.1. Inspecciones de fabricación

Todos los documentos generados por el Sistema de Calidad deberán ser adecuadamente archivados, de modo que quede constancia y evidencien de modo objetivo de la calidad conseguida. Lo concerniente a un pedido concreto deberá conservarse como mínimo hasta la aprobación por Naturgy.

Naturgy o sus representantes tendrán acceso a las instalaciones (previo acuerdo), tanto del suministrador como de sus proveedores o subcontratistas, para inspeccionar o auditar todo aquello que se relacione con este pedido. Así mismo podrá disponer de toda la documentación técnica (incluyendo planos constructivos y de fabricación) y de calidad con el fin de verificarla y evaluarla.



5.2.3.2. Ensayos

El informe de resultados de estos ensayos será entregado a Naturgy, estará sellado y firmado por el fabricante en todas sus páginas y deberá contener para cada ensayo todos los registros y resultados obtenidos, así como los datos que permitan la repetitividad de los ensayos en las mismas condiciones en que fueron realizados

El protocolo deberá indicar las características principales del equipo. Naturgy se reserva el derecho de poder presenciar alguno de los ensayos de rutina en fábrica o en un laboratorio externo contratado por el fabricante de una muestra en el/los pedidos que se seleccionen.

5.2.4. Garantía y seguridad de uso.

Los requisitos y recomendaciones de la presente especificación no eximen al fabricante/proveedor, de la responsabilidad de un diseño y una construcción adecuados al servicio y uso destinado para este producto.

El fabricante debe suministrar la información relativa al procedimiento de instalación y recomendaciones para proteger los materiales de agentes externos que puedan afectar su desempeño tales como; lluvia, animales, temperaturas elevadas, contaminación, etc.

El fabricante debe indicar las condiciones mínimas de seguridad y prevención de riesgos (advertencias y precauciones) que se deben seguir para garantizar la seguridad del personal y del producto ante una utilización incorrecta del mismo.

5.2.5. Medio Ambiente

Se valorará positivamente las acciones encaminadas a minimizar el impacto de las actividades del fabricante y las de sus proveedores.

El fabricante deberá tener establecido un sistema de gestión ambiental que asegure el cumplimiento de la legislación vigente en materia ambiental, el control de los recursos consumidos y la correcta gestión de los efluentes y residuos producidos.

Los conectores, barras y accesorios s estarán fabricados, preferentemente, con tecnologías respetuosas con el medio ambiente, con materiales y elementos que permitan ser reutilizados o reciclados al final del ciclo de vida de los mismos. Se suministrarán en embalajes de material reciclado o fácilmente reciclable o reutilizable, que minimicen el uso de nuevos materiales.



6. Anexos

6.1. Fichas Técnicas de Conectores Media Tensión.

FICHA TÉCNICA DE OFERTA



Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Terminal acodado enchufable en carga para 1/0AWG en 15kV - 200 A	
Código:	532570	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta en carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	
Características dimensionales		
Sección del cable a conectar (mm ²):	53,5	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	204	
Alto ⁽²⁾ (mm):	236	
Características Mecánicas		
Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Intensidad de falla capaz de cerrar (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 2 Terminal acodado enchufable en carga para 1/0AWG en 15kV – 200^a



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal acodado enchufable en carga para 4/0AWG en 15kV - 200 A

Código:	532571
Norma:	Especificado
	Ofertado
	IEEE 386

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta en carga
Con puntos de Prueba:	Si
Con ojal de operación:	(Si / No)
Material de cable a conectar:	Aluminio
Tipo de trenzado del cable:	Compacto

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	107,2
Ancho ⁽²⁾ (mm):	204
Alto ⁽²⁾ (mm):	236

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-
---------------------------------------	---

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95
Mínima tensión corona (kV):	11
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200
Corriente de apertura nominal (A):	200
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500
Intensidad de falla capaz de cerrar (A):	10000

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 3 Terminal acodado enchufable en carga para 4/0AWG en 15kV - 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal acodado enchufable en carga para 1/0AWG en 35kV - 200 A

Código:	532610	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta en carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	53,5	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	277	
Alto ⁽²⁾ (mm):	262	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9 / 34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Intensidad de falla capaz de cerrar (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 4 Terminal acodado enchufable en carga para 1/0AWG en 35kV - 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Terminal acodado enchufable en carga para 4/0AWG en 35kV - 200 A	
Código:	532611	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta en carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	
Características dimensionales		
Sección del cable a conectar (mm ²):	107,2	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	277	
Alto ⁽²⁾ (mm):	262	
Características Mecánicas		
Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9 / 34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Intensidad de falla capaz de cerrar (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 5 Terminal acodado enchufable en carga para 4/0AWG en 35kV - 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:

-

 Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga para 4/0AWG en 15kV - 600 A
--

 Código:

532720

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	107,2	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	257	
Alto ⁽²⁾ (mm):	318	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 6 Terminal atornillable en T sin carga para 4/0AWG en 15kV - 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga para 500 kcmil en 15kV - 600 A
--

Código:

532721

	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	253,3	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	257	
Alto ⁽²⁾ (mm):	318	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):

-

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 7 Terminal atornillable en T sin carga para 500 kcmil en 15kV - 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga para 750 kcmil en 15kV - 600 A
--

Código:	715695
	Especificado Ofertado
Norma:	IEEE 386

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga
Con puntos de Prueba:	Si
Con ojal de operación:	(Si / No)
Material de cable a conectar:	Aluminio
Tipo de trenzado del cable:	Compacto

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	380
Ancho ⁽²⁾ (mm):	257
Alto ⁽²⁾ (mm):	318

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-
---------------------------------------	---

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95
Mínima tensión corona (kV):	11
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 8 Terminal atornillable en T sin carga para 750 kcmil en 15kV - 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga para 4/0 AWG en 35kV - 600 A

Código:

532728

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	107,2	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	308	
Alto ⁽²⁾ (mm):	351	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 9 Terminal atornillable en T sin carga para 4/0 AWG en 35kV - 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga para 500 kcmil en 35kV - 600 A

Código:

532729

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga
Con puntos de Prueba:	Si
Con ojal de operación:	(Si / No)
Material de cable a conectar:	Aluminio
Tipo de trenzado del cable:	Compacto

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	253,3
Ancho ⁽²⁾ (mm):	308
Alto ⁽²⁾ (mm):	351

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):

-

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150
Mínima tensión corona (kV):	26
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000

Certificaciones

Certificación ISO 9001:

Si

Certificación 14001: (Opcional)

Opcional

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
- (2): Medidas Indicativas

Figura 10 Terminal atornillable en T sin carga para 500 kcmil en 35kV - 600 A

FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga 600A 750 kcmil en 35kV

Código:

819142

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	



DOCUMENTO VIGENTE A FECHA 29/10/2024

Figura 13 Terminal atornillable en T sin carga para 750 kcmil en 35kV - 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 4/0AWG en 15kV
--

Código:	552291	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	107,2	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	326	
Alto ⁽²⁾ (mm):	313	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 3s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 14 Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 4/0AWG en 15kV



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación: **Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 500 kcmil en 15kV**

Código:	552292	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	253,3	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	326	
Alto ⁽²⁾ (mm):	313	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 3s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 15 Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 500 kcmil en 15kV



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación: **Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 750 kcmil en 15kV**

Código:	715696	
	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	

Norma:

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	380	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	326	
Alto ⁽²⁾ (mm):	313	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 3s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 16 Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 750 kcmil en 15kV



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-
Código fabricante:	-

Material

Designación:	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 4/0 AWG en 35kV
Código:	552295

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga
Con puntos de Prueba:	Si
Con ojal de operación:	(Si / No)
Material de cable a conectar:	Aluminio
Tipo de trenzado del cable:	Compacto

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	107,2
Ancho ⁽²⁾ (mm):	463
Alto ⁽²⁾ (mm):	346

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-
---------------------------------------	---

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150
Mínima tensión corona (kV):	26
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 0.17s (A):	25000
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 3s (A):	10000
Corriente de corta duración de Reductor, 0.17s (A):	10000
Corriente de corta duración de Reductor, 3s (A):	3500

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 117 Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 4/0 AWG en 35kV



FICHA TÉCNICA DE OFERTA



Fabricante:	-
Código fabricante:	-

Material

Designación:	Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 500kcmil en 35kV	
Código:	552296	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

Conmuta en carga/conmuta desenergizado:	Conmuta sin carga	
Con puntos de Prueba:	Si	
Con ojal de operación:	(Si / No)	
Material de cable a conectar:	Aluminio	
Tipo de trenzado del cable:	Compacto	

Características dimensionales

Sección del cable a conectar (mm ²):	253,3	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	463	
Alto ⁽²⁾ (mm):	346	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración de Terminal tipo T, 3s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración de Reductor, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
- (2): Medidas Indicativas

Figura 18 Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 500kcmil en 35kV

FICHA TÉCNICA DE OFERTA



Fabricante:	-
Código fabricante:	-

Material

Designación: Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 750 kcmil en 35kV



DOCUMENTO VIGENTE A FECHA 29/10/2024

Figura 12 Terminal atornillable en T sin carga con reductor 600/200A, 750kcmil en 35kV



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Borna insertable doble para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A

Código:

532572

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Distancia entre terminales ⁽²⁾ (mm):

101,4	
-------	--

Ancho ⁽²⁾ (mm):

177	
-----	--

Alto ⁽²⁾ (mm):

271	
-----	--

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):

-	
---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):

7,6/13,2	
----------	--

Tensión soportada tipo rayo (kV):

95	
----	--

Mínima tensión corona (kV):

11	
----	--

Tensión soportada en continua, 15 min (kV):

53	
----	--

Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):

34	
----	--

Máxima corriente de servicio continuo (A):

200	
-----	--

Corriente de apertura nominal (A):

200	
-----	--

Corriente de corta duración, 0.17s (A):

10000	
-------	--

Corriente de corta duración, 3s (A):

3500	
------	--

Certificaciones

Certificación ISO 9001:

Si	
----	--

Certificación 14001: (Opcional)

Opcional	
----------	--

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante

(2): Medidas Indicativas

Figura 13 Borna insertable doble para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna insertable doble para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A	
Código:	532612	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Distancia entre terminales ⁽²⁾ (mm):	101,4	
Ancho ⁽²⁾ (mm):	177	
Alto ⁽²⁾ (mm):	304	
Características Mecánicas		
Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 14 Borna insertable doble para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A	
Código:	532574	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	74	
Alto ⁽²⁾ (mm):	158	
Saliente mínimo interface ⁽²⁾ (mm):	115	
Características Mecánicas		
Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 15 Borna insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Borna insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A

Código:

532706

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	71	
Alto ⁽²⁾ (mm):	189	
Saliente mínimo interface ⁽²⁾ (mm):	159	

Características Mecánicas

Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):

-

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

--

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 16 Borna insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Barra tres bornas enchufables en carga en 15 kV, 200 A	
Código:	532575	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	524	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	206	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	80	
Características Mecánicas		
Peso del equipo ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 17 Barra tres bornas enchufables en carga en 15 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:		
Código fabricante:		
Material		
Designación:	Barra tres bornas enchufables en carga en 35 kV, 200 A	
Código:	532707	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	584	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	260	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	102	
Características Mecánicas		
Peso del equipo ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 18 Barra tres bornas enchufables en carga en 35 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna de reducción en 15 kV 600-200 A	
Código:	532718	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	76,2	
Alto ⁽²⁾ (mm):	218	
Características Mecánicas		
Peso del Reductor ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 19 Borna de reducción en 15 kV 600-200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna de reducción en 35 kV 600-200 A	
Código:	532705	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	76,2	
Alto ⁽²⁾ (mm):	250	
Características Mecánicas		
Peso del Reductor ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 20 Borna de reducción en 35 kV 600-200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna de unión en 15 kV para terminal atornillable en T sin carga serie 600 A	
Código:	532717	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	76,2	
Alto ⁽²⁾ (mm):	210	
Características Mecánicas		
Peso de la borna (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 21 Borna de unión en 15 kV para terminal atornillable en T sin carga serie 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna de unión en 35 kV para terminal atornillable en T sin carga serie 600 A	
Código:	532730	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	76,2	
Alto ⁽²⁾ (mm):	257	
Características Mecánicas		
Peso de la borna (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 22 Borna de unión en 35 kV para terminal atornillable en T sin carga serie 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Barra tres bornas atornillables sin carga en 15kV, 600 A

Código:

532719

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	482	
Alto ⁽²⁾ (mm):	140	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	151	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	80	

Características Mecánicas

Peso de la pieza⁽¹⁾ (kg):

-	
---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante

(2): Medidas Indicativas

Figura 23 Barra tres bornas atornillables sin carga en 15kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Barra tres bornas atornillables sin carga en 35kV, 600 A	
Código:	532731	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	482	
Alto ⁽²⁾ (mm):	140	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	173	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	102	
Características Mecánicas		
Peso de la pieza ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 24 Barra tres bornas atornillables sin carga en 35kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A	
Código:	552299	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	138	
Alto ⁽²⁾ (mm):	150	
Características Mecánicas		
Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
- (2): Medidas Indicativas

Figura 25 Borna parking insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A	
Código:	552301	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	155	
Alto ⁽²⁾ (mm):	300	
Características Mecánicas		
Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante

(2): Medidas Indicativas

Figura 26 Borna parking insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable para terminal atornillable en 15kV, 600 A	
Código:	552302	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	143	
Alto ⁽²⁾ (mm):	132	
Características Mecánicas		
Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante

(2): Medidas Indicativas

Figura 27 Borna parking insertable para terminal atornillable en 15kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable para terminal atornillable en 35kV, 600 A	
Código:	552303	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	143	
Alto ⁽²⁾ (mm):	132	
Características Mecánicas		
Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 28 Borna parking insertable para terminal atornillable en 35kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación: **Borna parking doble insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A**

Código:	552304	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	153	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	84	

Características Mecánicas

Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
---------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 29 Borna parking doble insertable para terminal enchufable en carga en 15 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación: **Borna parking doble insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A**

Código:

552306

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	294	
Alto ⁽²⁾ (mm):	310	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	127	

Características Mecánicas

Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):

-

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:

Si

Certificación 14001: (Opcional)

Opcional

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 30 Borna parking doble insertable para terminal enchufable en carga en 35 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable con PAT para terminal enchufable en carga en 15kV, 200A	
Código:	552307	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	138	
Alto ⁽²⁾ (mm):	160	
Características Mecánicas		
Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 31 Borna parking insertable con PAT para terminal enchufable en carga en 15kV, 200A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable con PAT para terminal enchufable en carga en 35kV, 200A	
Código:	552309	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	155	
Alto ⁽²⁾ (mm):	297	
Características Mecánicas		
Peso de la borna ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 32 Borna parking insertable con PAT para terminal enchufable en carga en 35kV, 200A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Borna parking insertable con PAT para terminal atornillable en 15kV, 600 A	
Código:	552310	
	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	143	
Alto ⁽²⁾ (mm):	107	
Características Mecánicas		
Peso del Conector ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 33 Borna parking insertable con PAT para terminal atornillable en 15kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Borna parking insertable con PAT para terminal atornillable en 35 kV, 600 A
--

Código:

552311	
Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Norma:

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho⁽²⁾ (mm):

	143
--	-----

Alto⁽²⁾ (mm):

	132
--	-----

Características Mecánicas

Peso del Conector⁽¹⁾ (kg):

	-
--	---

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):

	19,9/34,5
--	-----------

Tensión soportada tipo rayo (kV):

	150
--	-----

Mínima tensión corona (kV):

	26
--	----

Tensión soportada en continua, 15 min (kV):

	103
--	-----

Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):

	50
--	----

Máxima corriente de servicio continuo (A):

	600
--	-----

Corriente de corta duración, 0.17s (A):

	25000
--	-------

Corriente de corta duración, 3s (A):

	10000
--	-------

Certificaciones

Certificación ISO 9001:

	Si
--	----

Certificación 14001: (Opcional)

	Opcional
--	----------

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante
(2): Medidas Indicativas

Figura 34 Borna parking insertable con PAT para terminal atornillable en 35 kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Tapón de cierre aislante en 15 kV, 200 A	
Código:	532573	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	102	
Alto ⁽²⁾ (mm):	214	
Características Mecánicas		
Peso del Conector ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 35 Tapón de cierre aislante en 15 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA

Naturgy

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Tapón de cierre aislante en 35 kV, 200 A	
Código:	532671	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	102	
Alto ⁽²⁾ (mm):	214	
Características Mecánicas		
Peso del Conector ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante

(2): Medidas Indicativas

Figura 36 Tapón de cierre aislante en 35 kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA



Fabricante:		
Código fabricante:		
Material		
Designación:	Tapón de cierre aislante en 15 kV, 600 A	
Código:	552297	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	79	
Alto ⁽²⁾ (mm):	160	
Características Mecánicas		
Peso del Conector ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 37 Tapón de cierre aislante en 15 kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:	-	
Código fabricante:	-	
Material		
Designación:	Tapón de cierre aislante en 35 kV, 600 A	
Código:	552298	
Norma:	Especificado	Ofertado
	IEEE 386	
Características generales		
Características dimensionales		
Ancho ⁽²⁾ (mm):	88	
Alto ⁽²⁾ (mm):	173	
Características Mecánicas		
Peso del Conector ⁽¹⁾ (kg):	-	
Características Eléctricas		
Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	
Certificaciones		
Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 38 Tapón de cierre aislante en 35 kV, 600 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Barra cuatro bornas enchufables en carga en 15kV, 200 A
--

Código:

711922

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	600	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	206	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	80	

Características Mecánicas

Peso del equipo ⁽¹⁾ (kg):	-	
--------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 39 Barra cuatro bornas enchufables en carga en 15kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA



Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Barra cuatro bornas enchufables en carga en 35kV, 200 A
--

Código:

711924

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	685	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	260	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	102	

Características Mecánicas

Peso del equipo⁽¹⁾ (kg):

-

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	200	
Corriente de apertura nominal (A):	200	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	10000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	3500	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
 (2): Medidas Indicativas

Figura 40 Barra cuatro bornas enchufables en carga en 35kV, 200 A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA



Fabricante:	-
Código fabricante:	-

Material

Designación:	Barra cuatro bornas atornillables sin carga en 15kV, 600A
Código:	711927

	Especificado	Ofertado
Norma:	IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	600	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	206	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	80	

Características Mecánicas

Peso del equipo ⁽¹⁾ (kg):	-	
--------------------------------------	---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	7,6/13,2	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	95	
Mínima tensión corona (kV):	11	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	53	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	34	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

- (1): Por el fabricante
(2): Medidas Indicativas

Figura 41 Barra cuatro bornas atornillables sin carga en 15kV, 600A



FICHA TÉCNICA DE OFERTA **Naturgy**

Fabricante:

-

Código fabricante:

-

Material

Designación:

Barra cuatro bornas atornillables sin carga en 35 kV, 600A

Código:

711928

Norma:

Especificado	Ofertado
IEEE 386	

Características generales

--	--

Características dimensionales

Ancho ⁽²⁾ (mm):	685	
Alto ⁽²⁾ (mm):	108	
Profundidad ⁽²⁾ (mm):	260	
Distancia entre ejes conectores ⁽²⁾ (mm):	102	

Características Mecánicas

Peso del equipo⁽¹⁾ (kg):

-	
---	--

Características Eléctricas

Tensión máx. de servicio (kV):	19,9/34,5	
Tensión soportada tipo rayo (kV):	150	
Mínima tensión corona (kV):	26	
Tensión soportada en continua, 15 min (kV):	103	
Tensión a frec. Industrial, 1min (kV):	50	
Máxima corriente de servicio continuo (A):	600	
Corriente de corta duración, 0.17s (A):	25000	
Corriente de corta duración, 3s (A):	10000	

Certificaciones

Certificación ISO 9001:	Si	
Certificación 14001: (Opcional)	Opcional	

Observaciones a la Especificación:

(1): Por el fabricante

(2): Medidas Indicativas

Figura 42 Barra cuatro bornas atornillables sin carga en 35 kV, 600A



DOCUMENTO VIGENTE A FECHA 29/10/2024