

ESPECIFICACION TECNICA

SECCIONADORES DE 33 Y 13,2 KV

1	Actualización y Cambio de Formato	9/06	DI/GdeM	
REV.	DESCRIPCION	VIGENCIA	ELABORÓ/REVISÓ	APROBO
DEPARTAMENTO INGENIERIA GERENCIA DE PLANIFICACION Y DESARROLLO			ARCHIVO: E.T. N 016 REV 1.DOC	

INDICE

ESPECIFICACION TECNICA
SECCIONADORES DE 33 Y 13,2 KV

1. ALCANCE	3
2. NORMAS.....	3
3. CARACTERISTICAS TECNICAS.....	3
3.1 GENERALES.....	3
4. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES	3
4.1 AISLADORES.....	3
4.2 CONTACTOS	3
4.3 BASES.....	3
4.4 BULONERÍA.....	4
4.5 COMANDO Y ACCIONAMIENTO	4
4.6 MECANISMOS DE OPERACIÓN	4
4.7 CAJAS DE COMANDO	4
4.8 BLOQUEO Y ENCLAVAMIENTOS.....	5
4.9 PLACA DE CARACTERÍSTICAS.....	5
5. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS PARTICULARES	5
6. ENSAYOS.....	5
6.1 ENSAYOS DE TIPO.....	5
6.2 ENSAYOS DE RECEPCIÓN.....	6
6.2.1 <i>Ensayos de componentes en fábrica</i>	6
6.2.2 <i>Ensayos de recepción en fábrica</i>	6
6.2.3 <i>Ensayos en el emplazamiento (Opcional)</i>	6
7. DISEÑOS Y DATOS A SUMINISTRARSE.....	6
7.1 INFORMACIÓN A SER INCLUIDA EN LA OFERTA.	6
7.2 INFORMACIÓN A SER SUMINISTRADA DESPUÉS DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO.	7
8. EMBALAJE, DESPACHO E IDENTIFICACION	7
9. GARANTIA.....	7
10. REPUESTOS	7
11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	7

ESPECIFICACION TECNICA

SECCIONADORES DE 33 Y 13,2 KV

1. ALCANCE

Las presentes Especificaciones Técnicas, establecen los requisitos técnicos para el diseño, fabricación, pruebas de fábrica, montaje y ensayos en el emplazamiento, de seccionadores para tensiones de operación de 33 y 13,2 kV.

La necesidad de ejecutar el montaje y los ensayos en el emplazamiento se solicitará en la Especificación Particular de la Obra o en la requisición del material.

El oferente deberá cotizar obligatoriamente y por separado, dentro de su oferta, la supervisión y puesta en servicio de los aparatos ofrecidos. Los trabajos se realizarán dentro de la Provincia de Buenos Aires.

Toda desviación y/o apartamiento a estas Especificaciones Técnicas deberán indicarse con la oferta y por escrito, quedando a criterio de TRANSBA S.A. su aceptación o rechazo, sin que el oferente tenga derecho a reclamo alguno.

2. NORMAS

Todos los equipos y sus accesorios deberán ser diseñados, fabricados y ensayados de acuerdo a la última revisión de las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional IEC 62271-102.

3. CARACTERISTICAS TECNICAS

La presente especificación se complementa con las planillas de datos técnicos.

3.1 Generales

El seccionador deberá soportar los valores de cresta de la corriente admisible de corta duración sin que se produzcan en él:

- Avería mecánica en una parte cualquiera del seccionador.
- Separación de contactos.
- Un calentamiento que, sumado a la temperatura máxima obtenida durante el paso de la intensidad nominal en servicio

continuo, sea susceptible de dañar el aislamiento de las piezas conductoras.

Tras el paso de estas intensidades, el seccionador debe ser capaz de soportar su intensidad nominal en servicio, sin que los calentamientos sobrepasen los valores especificados en las recomendaciones de la IEC.

Las cuchillas de puesta a tierra deberán soportar la corriente de cortocircuito sin que se produzcan los deterioros anteriormente indicados para los seccionadores.

4. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES

4.1 Aisladores

Los aisladores para los seccionadores serán de porcelana. Podrán ser del tipo de sección decreciente y responderán a las recomendaciones I.E.C. correspondientes. Deberán proveerse con los elementos necesarios para ajustar el eje vertical de la columna.

4.2 Contactos

Estos serán argentados, ajustables, autoalineables de alta presión y bajo rozamiento. El plateado será de 6/7 micrones de espesor como mínimo cuando el material base sea el cobre y entre 15 y 20 micrones cuando el material base sea el aluminio.

Serán diseñados de modo que la presión de contacto máxima se logre al finalizar el movimiento de cierre.

Los terminales de conexión de entrada y salida deberán permanecer inmóviles durante las operaciones.

4.3 Bases

Se proveerán bases de acero para todos los seccionadores. Las mismas deberán ser cincadas en caliente después de su fabricación no admitiéndose espesores menores a 53 micrones. No se admitirán piezas de fundición.

La inspección de TRANSBA S.A. podrá disponer, a cargo del oferente, los ensayos necesa-

rios a efectuar sobre el tratamiento superficial, de acuerdo a la norma IRAM N° 60712 "Método de ensayo de cincado".-

Las bases tendrán al menos un terminal de puesta a tierra. Sus dimensiones serán adecuadas para conectores de cable de 70 mm² o barra equivalente

4.4 Bulonería.

Los bulones, tuercas y arandelas deberán ser de acero inoxidable.-

La inspección de la TRANSBA S.A. podrá disponer a cargo del oferente, la realización de los ensayos de calidad de los bulones, tuercas y arandelas en laboratorio oficial, adquiriendo el resultado obtenido, carácter irrevocable.-

4.5 Comando y accionamiento

Los contactos principales y las cuchillas de puesta a tierra serán de accionamiento manual local y estarán enclavadas mecánica y eléctricamente, y en todo momento los contactos auxiliares deben seguir el movimiento de estos.

Los seccionadores serán de accionamiento tripolar. El comando local se efectuará desde la caja de comando situada al pie del seccionador.

4.6 Mecanismos de operación

El movimiento de los brazos de contacto deberá obtenerse mediante la rotación de las columnas (una o dos) de aisladores alrededor de su eje vertical. Los rodamientos para el conjunto rotativo podrán ser del tipo a bolilla y/o rodillos y no requerirán lubricación periódica, debiendo estar sellados contra el agua, polvo y otros cuerpos extraños, IP 54 según IEC 60529.

Todas las piezas de acero deberán ser cincadas por inmersión en caliente no admitiéndose espesores menores a 53 micrones.

Las barras de rotación parcial deberán estar provistas de conductores flexibles para conexión a tierra.

Los mecanismos de operación contarán con todos los accesorios necesarios para su operación normal, debiendo poseer indicadores de posición de abierto y cerrado construidos en material inalterable y visibles al momento de la operación.

Los contactores, relé auxiliar, contactos y controles deberán operar con la tensión auxiliar de 110 ó 220 Vcc según corresponda.

Deberá tenerse en cuenta en el diseño del varillaje para transmisión de movimientos, el empleo de caños de dimensiones apropiadas a efectos de evitar posibilidades de pandeo o deformaciones de cualquier otro tipo. Los citados caños serán de acero galvanizado en caliente.

4.7 Cajas de comando

Los gabinetes o cajas de comando, ya sean de los polos o de las cuchillas de puesta a tierra, serán de chapa de acero inoxidable, acero cincadas por inmersión en caliente, de espesor no menor de 2,5 mm o de fundición de aleación de aluminio.

Se admitirá una única caja para el comando de las cuchillas principales y de puesta a tierra.

Las cajas serán aptas para su instalación a la intemperie, completamente estancas, con grado de protección IP 54 según IEC 60529.

El cierre será con cerradura a tambor. Las llaves serán iguales para todas las cajas, debiéndose entregar dos juegos por cada seccionador.

La acometida de cables multifilares de interconexión se realizará por su parte inferior, debiendo disponerse en la base de una placa desmontable.

Las cajas tendrán un terminal de puesta a tierra exterior. Sus dimensiones serán adecuadas para conectores de cable de 70 mm² o barra equivalente

Estas cajas contendrán como mínimo los siguientes elementos:

- Pulsador y lámpara para liberación de bloqueo.
- Indicador de posición del seccionador.
- Bornera de acometida para cables multifilares de interconexión de los circuitos auxiliares externos.
- Interruptores con fusibles para circuitos de alimentación y control.
- Un tomacorriente de 220 Vca – 50 Hz con fusibles.

- Una barra de cobre para conexión a tierra de 100 mm² de sección vinculada al bulón exterior de puesta a tierra.
- Resistores de calentamiento del tipo protegido, controlados por termostatos con inserción automática a temperatura ambiente inferior a 10 °C para impedir condensación de humedad dentro de las cajas de comando. Estos resistores serán conectados a 220 Vca 50 Hz.
- Contactos de fin de carrera, blindados.

Se dejará un mínimo de 8 contactos auxiliares “normalmente abiertos” y 8 contactos auxiliares “normalmente cerrados”, totalmente cableados hasta la regleta de bornes.

Las borneras serán del tipo componible, es decir, deberá ser posible extraer un borne cualquiera sin que sea necesario mover los adyacentes. Los tornillos deberán apretar sobre una placa de contacto y no sobre los conductores directamente.

Se deberá dejar un 10 % de bornes libre con un mínimo de 10.

El cableado de la caja se realizará con cable de 1,5 mm² de sección, como mínimo.

En las borneras de acometida de circuitos de fuerza motriz, por cada fase o polo de éstos se dispondrán bornes duplicados con puente de unión para poder realizar interconexiones. Estos bornes serán aptos para alojar conductores de hasta 16 mm² de sección.

Todas las cajas de comando deberán estar ubicadas a una altura tal que permitan accionar los seccionadores desde el nivel de la plataforma de maniobra.

4.8 Bloqueo y enclavamientos

Para el caso de cuchillas de puesta a tierra asociadas a seccionadores, deberá existir un enclavamiento mecánico que impida:

- Cerrar las cuchillas de puesta a tierra, si el seccionador principal está cerrado.
- Cerrar el seccionador principal si las cuchillas de puesta a tierra están cerradas.

Para todos los seccionadores y cuchillas de puesta a tierra existirá un bloqueo eléctrico que será necesario liberar, para efectuar la operación manual de apertura o cierre.

La liberación se efectuará mediante pulsador con lámpara de confirmación, los que serán provistos a este efecto, en las correspondientes cajas de comando.

Deberá existir la posibilidad de bloquear localmente al seccionador en posición abierto y a la cuchilla de puesta a tierra en posición cerrada, de modo simple y seguro (candado).

Todos los dispositivos y circuitos de enclavamiento se diseñarán de modo que la falta de tensión no los libere, es decir que la maniobra bloqueada solo pueda ejecutarse por energización de aquéllos.

Para todos los circuitos de bloqueos y enclavamientos, como también para los accionamientos y los comandos se utilizará la tensión auxiliar de 110 Vcc o 220 Vcc.

4.9 Placa de características

Cada seccionador y su dispositivo de maniobra deberán llevar una placa de características indeleble de acero inoxidable.

La placa deberá ser visible en la posición de instalación normal del aparato y contendrá como mínimo los datos grabados en bajo relieve solicitados por la IEC correspondiente.

5. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS PARTICULARES

Las cuchillas deberán estar diseñadas para soportar sin vibraciones apreciables todos los esfuerzos torsionales y de flexión debidos a la operación de los seccionadores.

Los terminales de entrada y salida estarán en un mismo plano y a la misma altura.

6. ENSAYOS

6.1 Ensayos de Tipo

Con anterioridad a la realización de los ensayos de rutina, el aparato deberá contar con los ensayos de tipo aprobados de acuerdo a norma.

- Ensayos dieléctricos con onda de impulso.
- Ensayos dieléctricos en atmósfera contaminada.
- Ensayos de calentamiento en circuito principal.
- Ensayos de corriente de corta duración y corriente de pico admisible.

- e.-Ensayo de comportamiento en cortocircuito para cuchillas de puesta a tierra.
- f.-Ensayo de comportamiento mecánico.
- g.-Ensayo de operación a las temperaturas límites.
- h.-Ensayo de medición de nivel de radiointerferencia.

Los protocolos de ensayos a presentar obligatoriamente en la oferta son los mencionados con los puntos a., c., d y f.

6.2 Ensayos de Recepción

6.2.1 Ensayos de componentes en fábrica

Previo al inicio de la fabricación se acordará con la inspección de TRANSBA S.A. el alcance y la metodología de los ensayos a realizar a los elementos que constituyen las distintas partes del aparato.

Se solicita que todos los valores obtenidos en los ensayos realizados por el fabricante, a sus propios productos ó a provisiones de terceros, en presencia o no de la inspección de TRANSBA S.A., sean consignados en protocolos debidamente conformados.

6.2.2 Ensayos de recepción en fábrica

Para cada modelo o tipo se realizarán los ensayos de recepción previstos por la norma.

Para cada modelo o tipo se armará en fábrica un seccionador completo, al cual se le realizarán los ensayos detallados a continuación:

- a.-Ensayos dieléctricos a frecuencia industrial sobre el circuito principal.
- b.-Ensayos dieléctricos a frecuencia industrial sobre circuitos auxiliares, con 2 kV 50 Hz 60 seg.
- c.-Medida de la resistencia del circuito principal.
- d.-Funcionamiento mecánico.
- e.-Ensayo del tratamiento superficial.

El resto de los equipos se recepcionará ensayando subconjuntos componentes de los seccionadores. Los ensayos a realizar sobre las cajas de comando son: b.-, c.- y d.-

6.2.3 Ensayos en el emplazamiento (Opcional)

Previamente a la puesta bajo tensión, se efectuará sobre la totalidad de los aparatos instalados los siguientes ensayos:

- a.-Control de circuitos eléctricos y su funcionamiento.
- b.-Ensayos dieléctricos de circuitos auxiliares.
- c.-Funcionamiento mecánico.
- d.-Medida de la resistencia del circuito principal.

Todos estos ensayos y/o verificaciones con los resultados obtenidos deberán ser volcados en un protocolo por seccionador. El modelo de protocolo deberá ser aprobado por la inspección con anterioridad al comienzo de los ensayos.

7. DISEÑOS Y DATOS A SUMINISTRARSE

7.1 Información a ser incluida en la oferta.

Para cada tipo de seccionador, el oferente debe incluir en su propuesta, la siguiente información y documentación:

- a.- Copias certificadas de los protocolos de ensayos de tipo realizadas en seccionadores idénticos a los ofrecidos. Deben entregarse los protocolos de los ensayos indicados en el artículo 6.1 de éstas Especificaciones Técnicas.
- b.- También debe incluirse en la oferta la siguiente información en forma de literatura descriptiva, dibujos, gráficos, reportes, datos tabulados, etc.:
 - Esquemas que muestren las principales dimensiones del seccionador y la localización general de sus componentes.
 - Folletos descriptivos y catálogo de los mecanismos de operación, gabinetes de control y otros elementos importantes.
 - Mínimas distancias en aire entre polos y a tierra.
 - Instrucciones resumidas de instalación, operación y mantenimiento de los seccionadores, sus mecanismos de operación y elementos auxiliares, en idioma español.
 - Lista de referencias de suministros similares a los que se ofrece en la propuesta, con indicación del año de suministro.

- c.- Planilla de datos informativos y garantizados.

La presentación de la planilla de datos garantizados y/o protocolos de ensayos en forma incompleta o no debidamente confeccionada, podrá invalidar la oferta, dependiendo esto, a solo juicio de TRANSBA, de la importancia de la omisión, sin que el proponente tenga el derecho a reclamo alguno.

TRANSBA S.A. podrá solicitar toda aclaración que considere necesaria para la correcta evaluación de la oferta.

7.2 Información a ser suministrada después de la suscripción del contrato.

- a.- Detalles de los mecanismos de operación.
- b.- Diagramas funcionales.
- c.- Diagrama detallado de cableado y conexiones.
- d.- Protocolos de ensayo que correspondan.
- e.- Dimensiones y pesos para embalaje.
- f.- Lista de repuestos mínimos para operación por 3 años.

8. EMBALAJE, DESPACHO E IDENTIFICACION

El Contratista deberá preparar y embalar cuidadosamente, todos los materiales, partes y equipos para su transporte y almacenaje.

Será responsable de cualquier daño, deterioro o faltante que se produzca debido a una inadecuada preparación o carga para el embarque, transporte y descarga, debiendo efectuar en estos casos, a su costo, las reparaciones o reposiciones que correspondieran.

Todos los bultos serán marcados con la identificación de las piezas que contengan y su masa total, indicando también la posición correcta de apoyo y los avisos de seguridad necesarios. Todos los equipos, aparatos, motores, válvulas, tableros, etc., estarán provistos de placas de características, que estarán escritos en idioma castellano de manera clara y concisa.

9. GARANTIA.

Se establece un periodo de garantía de doce (12) meses, contados a partir de la entrega efectiva del material en Almacenes de TRANSBA.

El fabricante se compromete a reparar o reemplazar enteramente a su cargo a partir de la comunicación de TRANSBA S.A. toda pieza o

parte en la que notara fallas, desgastes excesivos o que evidenciara haber sido mal ejecutada o contener vicios ocultos del material y/o fabricación.

Además estarán a cargo del fabricante los gastos y riesgos ocasionales de ida y vuelta entre el lugar donde esté el aparato y el sitio donde se prevé efectuar la reparación, además de los gastos de inspección que demandare en todo concepto.

El reclamo se realizará en forma fehaciente, quedando interrumpido el período de garantía a partir de ese momento, hasta que se haya realizado la reparación correspondiente y reintegrada el equipo a su destino.

Las piezas de reposición y las reparaciones estarán cubiertas por la garantía original, a partir de la fecha de la nueva recepción.

Cuando se produzcan fallas en aparatos de una misma partida, que sean imputables a vicios ocultos, el proveedor procederá a corregir los defectos en todas las unidades que integran la partida a su exclusiva cuenta y cargo.

Las recepciones de los seccionadores reparados implican realizar todas las verificaciones, comprobaciones y ensayos que TRANSBA S.A. considere necesarios.

10.REPUESTOS

El oferente obligatoriamente cotizará junto a su propuesta, con indicación precisa de precios unitarios, los repuestos que se consideren de posible falla (polos, elementos del comando, bobinas y otros), quedando a opción de TRANSBA S.A. la selección final de los repuestos a ser adquiridos. Esta cotización se tomará independiente de la oferta.

11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista deberá entregar para su aprobación la documentación Técnica del material ofrecido, indicando todos los datos necesarios para su montaje eléctrico y mecánico.

Con la entrega del equipamiento 3 (tres) juegos de la documentación aprobada con los correspondientes manuales de montaje y mantenimiento.