

ET64

Seccionadores

[IMPRIMIR](#)

[VOLVER AL INDICE](#)





1 ALCANCE

Esta especificación se refiere a los seccionadores de alta tensión (66 y 132 kV) destinados a instalaciones de centrales y estaciones de transformación de energía eléctrica.

2 CONDICIONES GENERALES

2.1 TIPO

Serán del tipo indicado en cada caso en el Pliego Particular de Especificaciones, pedido o planos correspondientes. Cuando se solicite expresamente, tendrán dispositivos para puesta a tierra de las instalaciones.

2.2 TENSIÓN DE SERVICIO

Será la indicada en cada caso en el Pliego Particular de Especificaciones, pedido o planos correspondientes.

2.3 INTENSIDAD NOMINAL

Será la indicada en cada caso en el Pliego Particular de Especificaciones, pedido o planos correspondientes.

2.4 FRECUENCIA NOMINAL

Serán aptos para corriente alterna de 50 Hz.

2.5 ACCIONAMIENTO

Todos los seccionadores tendrán dispositivos para permitir el accionamiento manual local mediante palanca y transmisión mecánica. En los seccionadores tripolares el cierre y apertura de los contactos en los tres polos será simultáneo por lo que deberán poseer dispositivos para su regulación y ajuste.

Cuando los seccionadores tengan cuchillas de puesta a tierra, el accionamiento de las mismas se realizará con un dispositivo de comando independiente del principal, debiendo existir un sistema de enclavamiento mecánico que no permita el cierre de las cuchillas de puesta a tierra, estando el seccionador en posición "cerrado". El mecanismo deberá poseer también contactos adicionales para la realización de un enclavamiento eléctrico de 110 V CC.

Cuando se indique en el Pliego Particular de Especificaciones o pedido, los SECCIONADORES tendrán dispositivos de enclavamiento electromecánico con los interruptores correspondientes, debiendo dichos dispositivos estar ubicados sobre el mecanismo de comando, en un lugar fácilmente accesible y alejado de las instalaciones de Alta Tensión. En casos especiales, establecidos en el Pliego Particular de Especificaciones o, pedido, los seccionadores tendrán además del comando manual local, un mecanismo para accionamiento a distancia, el que podrá ser, según se especifique, eléctrico o electroneumático. En estos casos contarán con dispositivos que imposibiliten la maniobra mientras se opera manualmente o viceversa.

Cuando el accionamiento sea directo mediante un motor eléctrico, éste será apto para tensión continua de 110 V y potencia no inferior a 500 W. Los elementos móviles vinculados a los contactos principales del seccionador deberán estar montados sobre dos rodamientos del tipo de blindado a bolilla, y como alternativa podrán ser de tipo rodillo cónico, instalados en alojamientos herméticos a prueba de lluvia y polvo.



2.6 PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

Las bases, bastidores, varillajes y todos los elementos ferrosos que se empleen en los seccionadores tipo intemperie, deberán ser cincados de acuerdo a la ET10 en vigencia. En los seccionadores tipo interior, estos elementos deberán ser desoxidados y pintados de acuerdo a la ET23 vigente, de color gris perla. Toda la bulonería que se utilice deberá ser cincada o cadmiada.

2.7 AISLADORES

Todos los aisladores de soporte que se utilicen en los seccionadores, serán del tipo pedestal o de columna. En los seccionadores tipo intemperie se emplearán aisladores de porcelana vitrificada color marrón y en los tipo interior, de color blanco. Las características de los aisladores, de fabricación nacional o importados, se ajustarán a las Normas IRAM, IEC o ANSI correspondientes.

2.8 MECANISMO

El varillaje de accionamiento mecánico deberá ser lo más directo posible, no aceptándose abrazaderas como elementos de unión del mismo.

2.9 ACCESORIOS

Las bases o bastidores de todos los seccionadores deberán tener un borne adecuado para puesta a tierra. Cuando se indique en el Pliego Particular de Especificaciones o pedido, los seccionadores serán provistos de contactos auxiliares para señalización. Estos contactos serán aptos para funcionar indistintamente con corriente alterna de 220 V, 50 Hz ó corriente continua de 110 V. Todas las conexiones, tanto de los contactos auxiliares, como las correspondientes a los circuitos de comando, convergerán a una bornera adecuada, debiendo esta instalación soportar una tensión de ensayo de 400 V, como mínimo.

El número mínimo de contactos auxiliares será 8 (ocho): 4 NA y 4 NC y aptos para 10 A mínimo.

En la caja de accionamiento se instalará una resistencia de calefacción, para tensión alterna de 220 V.

La caja de accionamiento será de cierre hermético a presión y contará con un alero para evitar entrada de agua. En la puerta (lado interior) se adherirá el esquema de todos los circuitos eléctricos.

Cada seccionador y cada dispositivo de comando eléctrico neumático llevará una chapa de características en la que se consignarán como mínimo los siguientes datos:

a) Seccionadores

- Fabricante
- Tensión nominal
- Intensidad nominal
- Intensidad de corta duración, 1 s.
- Distancia mínima entre polos.

b) Comando eléctrico

- Fabricante
- Marca y Número
- Tensión nominal
- Tipo de corriente
- Frecuencia nominal (cuando corresponda)



c) Comando neumático

-
-
-
- Intensidad máxima de consumo
- Fabricante
- Marca y Número
- Presión nominal del aire
- Consumo de aire, referido a la presión atmosférica en litros, por cada operación de cierre y apertura.
- Todos los datos mencionados precedentemente podrán ser indicados en una sola chapa.

2.10 CONTACTOS PRINCIPALES

Deberán ser dimensionados para la corriente nominal solicitada y poseer como característica fundamental: suavidad de accionamiento y baja resistencia de contacto.

3 ENSAYOS

Permitirán verificar las características garantizadas de los equipos, de su operación y sistema auxiliar de accionamiento. Para todos los ensayos, los seccionadores deberán estar armados con todo el mecanismo de accionamiento y montados en condiciones similares a las de operación estando todos los elementos metálicos no sometidos a tensión conectados rígidamente a tierra.

3.1 ENSAYOS DE TIPO

El adjudicatario deberá presentar junto con su oferta, protocolos de ensayos de tipo, Cap. 6 de IEC 129/84, extendidos por laboratorio especializado de reconocido prestigio a satisfacción de EPEC.

La no presentación de los ensayos de tipo requeridos en el pedido particular o en la presente especificación significará el rechazo de la oferta.

3.1.1 ENUMERACIÓN DE LOS ENSAYOS

3.1.1.1 ENSAYO DE RESISTENCIA MECÁNICA (6.102.3 de IEC129/84)

Se efectuarán 1000 operaciones sin tensión y corriente en los circuitos principales.

Las pruebas se realizarán con los seccionadores equipados de sus propios dispositivos o mecanismos de operación.

En el caso de seccionadores con mecanismo de actuación por energía, las operaciones se realizarán como sigue:

900 ciclos con suministro de tensión auxiliar.

50 ciclos de operación con suministro de tensión mínima, del 90%.

50 ciclos de operación con suministro de tensión máxima, del 110%.

En estos ensayos se comprobará que los máximos puntos de temperatura no excedan los valores especificados en el punto 3.1.1.3.

Se permitirá alguna lubricación ocasional, pero ningún tipo de ajuste; y las partes de accionamiento mecánico no deberán mostrar aflojamientos ni deformaciones permanentes.



3.1.1.2 ENSAYOS DE AISLACIÓN

Estos ensayos se efectuarán para verificar que no se produzcan descargas con los valores indicados en la Planilla de Datos Característicos Garantizados y de acuerdo a lo establecido por la IRAM 2211 o IEC 129.

Aislación contra masa:

Se efectuará con seccionador cerrado: aplicando la tensión entre cada uno de los bornes y masa. Con el seccionador completamente abierto: aplicando sucesivamente la tensión entre cada borne y masa (bornes tanto de entrada como de salida).

Aislación entre polos:

Se comprobará aplicando las tensiones de ensayo entre un polo y los contiguos con el seccionador en posición cerrado y abierto.

Aislación de seccionamiento:

Se dispondrá el seccionador montado completamente y en posición de funcionamiento, con la cuchilla o brazo móvil en posición de apertura normal. Se conectará uno de los bornes a tierra y se aplicará sobre el otro borne las tensiones de ensayo indicadas en IRAM 2211 o IEC 129, no debiéndose producir descargas. Seguidamente se aumentará gradualmente la tensión hasta que se produzca la descarga, la que nunca deberá producirse entre los bornes de entrada y salida del seccionador, ni sobre la distancia de seccionamiento.

Estos ensayos son:

- a) Ensayo de rigidez dieléctrica en seco con tensión de impulso de onda de 1/50 ó 1,2/50 microseg., tanto de polaridad positiva como de polaridad negativa.
- b) Ensayo de rigidez dieléctrica en seco a frecuencia industrial. Las pruebas se realizarán según lo especificado y durante 1 min.
- c) Ensayo de rigidez dieléctrica bajo lluvia y a frecuencia industrial. Las pruebas se realizarán según lo especificado considerando una lluvia artificial durante por lo menos 1 min.

3.1.1.3 ENSAYO DE SOBREELEVACIÓN DE TEMPERATURA EN CIRCUITOS PRINCIPALES (6.3 de IEC 129/84)

Se realizará con el aparato en posición normal de funcionamiento.

Los seccionadores deberán poder soportar la corriente nominal en servicio continuo y a frecuencia nominal, sin sobrepasar una elevación de temperatura de acuerdo a lo especificado en IEC 129. Se considera la temperatura de régimen, aquella que se obtiene cuando la misma no aumenta más de 1 °C en el intervalo de media hora.

El incremento de temperatura está especificado en IEC 129/84.

3.1.1.4 PRUEBA DE INCREMENTO DE TEMPERATURA EN EQUIPOS AUXILIARES

Se realizará sobre el suministro considerado (CA ó CC), y aplicando el 110% de la tensión especificada y el tiempo suficiente para que el incremento llegue a un valor constante, considerándose obtenido el mismo cuando la variación no exceda 1 °C por hora.

3.1.1.5 MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE LOS CIRCUITOS PRINCIPALES (6.4 de IEC 129/84)

Se efectuará por comparación con un determinado seccionador "tipo".



Se efectuará por medición indirecta a través de la caída de tensión o por medición directa de la resistencia que se establece entre los terminales de cada polo. La corriente será desde 100 A hasta su valor nominal y ese valor se utilizará en los ensayos de rutina posteriores.

3.1.1.6 CAPACIDAD DE TRANSPORTAR LA CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO (6.5 de IEC 129/84)

Este ensayo se refiere a la capacidad del seccionador para transportar la corriente máxima de cortocircuito nominal garantizada y la de cortocircuito de corto tiempo nominal garantizada.

Cuando las características del laboratorio o planta de prueba no hayan permitido obtener la corriente solicitada del ensayo de corto tiempo (generalmente 1 s), se permitirá una prueba con corriente sustituta, donde el cuadrado de dicha corriente real de ensayo por el tiempo de extensión del mismo, nunca superior a 5 s, sea exactamente equivalente o superior al resultado de similar producto entre la corriente de breve duración garantizada y para el tiempo de duración 1 s (un segundo). En este caso ese valor máximo será el especificado o garantizado.

Si, para obtener el valor máximo especificado, se ha incrementado el valor de corto tiempo, se puede reducir el valor máximo en relación al incremento de la corriente de corto tiempo. Después de la serie de pruebas, el seccionador deberá ser capaz de operar normalmente.

3.1.1.7 ENSAYO DE OPERACIÓN MANUAL O MEDIANTE TENSIÓN AUXILIAR (7.101 de IEC 129/84)

Permite asegurar que los seccionadores cumplan con las condiciones de operación descritas dentro de los límites de su tensión auxiliar o de su dispositivo de operación manual o de otros tipos. Las pruebas comprenderán:

- a) 50 ciclos de accionamiento manual, o a la tensión nominal de su dispositivo de accionamiento.
- b) 10 ciclos a la tensión máxima especificada de su dispositivo de accionamiento.
- c) 10 ciclos a la tensión mínima especificada de su dispositivo de accionamiento.

Durante estas pruebas no se realizarán ajustes y la operación deberá ser siempre exitosa. Las posiciones de abierto y cerrado se lograrán durante cada operación y luego de las pruebas el seccionador no presentará ningún daño.

4 ENSAYOS DE RUTINA

Sobre todos los seccionadores se efectuarán los siguientes ensayos:

4.1 ENSAYO DE RIGIDEZ DIELECTRICA EN SECO Y A FRECUENCIA INDUSTRIAL (3.1.1.2).

4.2 ENSAYO DE TENSIÓN DE CIRCUITOS AUXILIARES (3.1.1.4)

4.3 ENSAYO DE RESISTENCIA DE CIRCUITOS PRINCIPALES (3.1.1.5)

En este ensayo, la resistencia de cada circuito principal se medirá en las condiciones más parecida a la del ensayo de tipo y no excederá el valor de 1,5 Ru; siendo Ru la resistencia de referencia o del ensayo de tipo del seccionador ensayado.



4.4 ENSAYO MECÁNICO DE 50 OPERACIONES (3.1.1.7)

NOTA: Si alguno de los ensayos no cumpliera con lo especificado, se tomará el doble de la muestra y si en este caso alguno de los ensayos no cumpliera con lo especificado, se rechazará la partida. El costo de los ensayos será por cuenta del proveedor y también todos los gastos de traslado, estadía etc. del personal de E.P.E.C. en los requerimientos de ensayo, inspección, etc. dentro y fuera del país.