

ET56

Celdas de alta tensión

[IMPRIMIR](#)

[VOLVER AL INDICE](#)





1 ALCANCE

Esta especificación se refiere a las celdas destinadas a protección de instalaciones de media y alta tensión en centrales eléctricas y estaciones de transformación.

2 CONDICIONES GENERALES

2.1 TIPO: Serán del tipo indicado, en cada caso, en el Pliego Particular de Especificaciones, pedido o planos correspondientes.

Salvo casos especiales, las celdas constituirán conjuntos autoportantes, construidos y probados en fábrica. En todos los casos, estarán protegidos individualmente y en su construcción se emplearán materiales incombustibles.

2.1.1 CELDAS TIPO INTERIOR: Serán normalmente de tipo semicerrado, en el frente y parte posterior con alambre tejido y en los costados con chapa de acero de 2,1 mm de espesor mínimo.

El tejido será de alambre de hierro cincado de $f = 3$ mm formando una malla cuadrada de 30 x 30 mm. Los bastidores podrán construirse con perfiles de acero o chapa de acero convenientemente doblada.

En casos especiales, cuando el Pliego Particular de Especificaciones lo admita y las celdas no sean del tipo autoportante, los costados de las mismas podrán ser de mampostería u hormigón. Cuando se utilice mampostería, ésta deberá ser reforzada, de un espesor mínimo de 0,15 m y revocadas con cemento. Las separaciones de mampostería u hormigón deberán presentar superficies lisas y bien terminadas y los cantos ser protegidos con perfiles de acero.

Estas separaciones serán pintadas al aceite, de color gris claro.

En circunstancias especiales, establecidas en el Pliego Particular de Especificaciones las celdas podrán ser blindadas, debiendo en este caso emplearse únicamente chapa de acero de 2,1 mm de espesor mínimo.

2.1.2 CELDAS TIPO INTEMPERIE: En todos los casos serán blindadas, construidas con chapa de acero de 2,1 mm de espesor mínimo y bastidor de perfiles o chapas de acero, formando conjuntos autoportantes. Cada celda será protegida individualmente y serán diseñadas y construidas de manera que no permitan la entrada de agua, polvo o insectos, debiendo además asegurar una buena ventilación e impedir la condensación de humedad en su interior. Para ello, se instalarán resistencias calefactoras aptas para 220 V. Cada celda, contará con un sistema de iluminación interior individual, debiendo el interruptor correspondiente, ser accionado automáticamente por el movimiento de la puerta frontal.

2.2 DIMENSIONES: Todas las celdas de igual tensión que integren una misma instalación serán de igual tipo y dimensiones generales, pudiendo variarse solo el ancho de ellas. Cuando las celdas constituyan conjuntos autoportantes, a los efectos de facilitar su transporte y montaje, se podrá emplear un bastidor común para tres celdas como máximo.

2.3 DISPOSICIÓN: Las celdas tendrán acceso a su interior por el frente y por la parte posterior. En el frente se colocará siempre una puerta con bisagras y en la parte posterior, puertas o paneles desmontables.



La disposición de los distintos elementos dentro de cada celda, deberá permitir realizar las tareas de mantenimiento y remoción de los interruptores automáticos, transformadores auxiliares y de medición, sin peligro para el personal, manteniendo bajo tensión a las barras principales, a las celdas adyacentes y eventualmente a los cables de entrada y/o salida de la celda donde se trabaje.

Cada celda llevará en el frente una leyenda que indique con claridad el servicio a que está destinada; así también las manijas de comando serán individualizadas con letreros y contarán con señalizaciones cuando sea necesario.

- 2.4 **OPERACIÓN:** El accionamiento manual de interruptores automáticos y seccionadores se realizará en todos los casos desde el frente de las celdas. Excepto en las celdas-tableros, dicho accionamiento deberá efectuarse sin abrir las puertas de las celdas.

El accionamiento de los seccionadores fusibles de alta tensión se realizará normalmente desde el frente de las celdas; sólo por circunstancias especiales se aceptará que dicho accionamiento se efectúe desde la parte posterior, debiendo en este caso la celda tener puerta trasera.

Para evitar falsas maniobras se dispondrá de un sistema de enclavamiento electromecánico entre los interruptores automáticos y los seccionadores correspondientes de manera que no sea posible abrir los seccionadores estando cerrado el interruptor. Los dispositivos y bobinas de enclavamiento serán ubicados sobre los mecanismos de comando de los seccionadores en lugar fácilmente accesible y alejados de las instalaciones de alta tensión.

Si no se emplean seccionadores por la utilización de interruptores del tipo "extraíble", estos deberán estar provistos de un dispositivo que evite su desconexión estando en posición "cerrado".

Cuando se instalen seccionadores con cuchillas de puesta a tierra, el comando de éstas será independiente, debiendo existir un sistema de enclavamiento mecánico entre las cuchillas de tierra y el seccionador principal.

- 2.5 **BARRAS Y CONEXIONES:** Las barras principales deberán ser de cobre electrolítico y de sección uniforme en toda su longitud.

Las barras y conexiones entre elementos de alta tensión se realizarán con conductores de cobre; serán rígidas, calculadas para las máximas intensidades previstas y aptas para soportar los esfuerzos electrodinámicos provenientes de cortocircuitos. Las dilataciones de origen térmico no deberán producir esfuerzos excesivos en los bornes de los aparatos y aisladores de soporte.

Todas las conexiones se realizarán mediante morsetería adecuada; no se aceptará el empleo de soldadura.

Tanto las barras principales, como los puentes de conexión entre elementos de alta tensión, serán pintados de acuerdo a la norma IRAM 2053.

En cada celda se instalará una bornera adecuada, ubicada en la parte inferior de la misma y en lugar fácilmente accesible, donde convergerán todas las conexiones de los circuitos auxiliares, debiendo dichas conexiones quedar claramente individualizadas.

Para estas conexiones se utilizarán conductores de cobre con aislación de PVC apta para 1000 V de las siguientes secciones mínimas:

- a) Circuitos voltimétricos: 2,5 mm²
- b) Circuitos amperimétricos, de control, comando, protección, señalización y enclavamientos: 4 mm²



- 2.6 **CONEXIÓN A TIERRA:** En la parte inferior de cada celda, se dispondrá de un borne para puesta a tierra. A él se conectarán el bastidor y todas las paredes metálicas de los elementos instalados en la celda que no estén sometidos a tensión, mediante conductores de cobre de 25 mm² de sección mínima.
Para asegurar la conexión a tierra de las puertas de las celdas y de los paneles desmontables para acceso, cada uno de ellos será vinculado al bastidor mediante una conexión realizada con cable de cobre flexible de 25 mm² de sección mínima.
- 2.7 **PROTECCIÓN ANTICORROSIVA:** Todos los bastidores y partes ferrosas de las celdas y de los elementos instalados en las mismas, que no sean cincados o cadmiados, serán pintados de acuerdo a la ET23 en vigencia, de color Gris Perla.
- 2.8 **ACCESORIOS:** Con cada conjunto de celdas se deberán proveer los accesorios y elementos que sean necesarios para permitir la operación y el mantenimiento, como ser, pértigas para accionamiento de seccionadores fusibles, carros para retiro y colocación de interruptores, etc.
- 3 **PROPUESTAS**
A las propuestas se deberán adjuntar las "planillas de datos característicos garantizados" correspondientes a todos los elementos que se instalarán en las celdas, debidamente completadas y cualquier otro dato o plano que especifique en cada caso el Pliego Particular de Especificaciones o pedido.
- 4 **ENSAYOS**
El proveedor deberá facilitar a su cuenta y cargo la realización en fábrica de los ensayos de recepción de las celdas y elementos componentes. Cuando se utilice materiales o elementos de importación y no puedan, por la tanto, realizarse los ensayos de recepción en fábrica, dichos elementos serán acompañados de sus correspondientes protocolos de ensayo.
Cada material o elemento será sometido individualmente a los ensayos que corresponda y finalmente cuando las celdas estén construidas y completas, se realizará un ensayo del conjunto.
- 4.1 **NIVELES DE AISLACIÓN:** Los niveles de aislación de los aparatos y demás componentes serán los establecidos en la norma IRAM 2211.