

ET65

Tableros

[IMPRIMIR](#)

[VOLVER AL INDICE](#)





1 ALCANCE

La presente especificación se refiere a los tableros de control, comando, protección y registro destinados a instalaciones de centrales y estaciones de transformación y distribución 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. Estarán compuestos por paneles de chapa de acero doble decapada de 2.1 mm de espesor mínimo, montados sobre bastidores de perfiles o chapa de acero doblada, constituyendo conjuntos autoportantes, contruidos y ensayados en fábrica. En su construcción se emplearán materiales incombustibles.

Normalmente constituirán conjuntos independientes pero en casos especiales, indicados en el Pliego Particular de Especificaciones o pedido, los tableros podrán formar parte de celdas de tipo blindado, debiendo los paneles emplearse como puertas de acceso a las mismas. En este caso, la diferencia de altura entre los paneles y las celdas deberán ser cubiertos con chapa similar a la de los paneles del tablero.

El frente de cada panel constituirá una unidad desmontable y será fijada al bastidor por medio de bulones.

Cada panel se hallará separado de los adyacentes por medio de un tabique de chapa de acero de características iguales a la empleada en los paneles frontales.

Las celdas-tablero para intemperie, llevarán puertas adicionales para protección.

- 2.2 DIMENSIONES: Salvo indicación contraria del Pliego Particular de Especificaciones, pedido o planos correspondientes, la altura total de los paneles, será de 2200 mm.

Todos los paneles que integren un mismo tablero serán de igual tipo constructivo y dimensiones generales, pudiendo variarse solo el ancho de ellos.

A los efectos de facilitar su transporte y montaje se admitirá el empleo de un bastidor común para tres paneles como máximo.

- 2.3 DISPOSICIÓN: La disposición y ubicación de los distintos elementos en los tableros, será la indicada en cada caso por el Pliego Particular de Especificaciones, pedido o planos correspondientes.

Cada panel llevará en la parte superior una leyenda que indique con claridad el servicio a que está destinado, debiéndose además individualizar, con letreros adecuados, los selectores, llaves de control y comando y demás elementos, cuando sea necesario, para facilitar la operación.

Cuando en el pedido se indique expresamente, llevarán esquema sinóptico de las instalaciones principales.

En el frente de los paneles los aparatos e instrumentos se ubicarán de la siguiente manera:

- En la parte superior: Los indicadores de control. (amperímetros, voltímetros, vatímetros, varímetros, frecuencímetros, etc).

- En la parte media: Los de comando, señalización y medición (llaves de comando, selectores, registradores, medidores totalizadores de energía activa y reactiva, etc.).



- En la parte inferior: Los de protección (relés), debiendo ubicarse la parte inferior de estos elementos a una altura desde el piso, no inferior a 400 mm.

Los aparatos y elementos auxiliares tales como: Medidores de energía, cajas de conexiones para contrastación de los aparatos de medición y registro, borneras de conexión, relés auxiliares, interceptores fusibles, etc., serán instalados en la parte interior de los paneles..

2.4 INSTRUMENTOS: Los instrumentos y aparatos a ubicarse en el frente de los tableros, serán del tipo embutido y formato cuadrado o rectangular debiendo, los de fabricación nacional, ajustarse a Normas IRAM.

2.5 BARRAS Y CONEXIONES: En los tableros con instalaciones de potencia de baja tensión, las barras principales serán de cobre electrolítico y de sección uniforme en toda su longitud, debiendo ser pintada lo mismo que las conexiones rígidas entre elementos principales, de acuerdo a la Norma IRAM 2053.

En la parte inferior de cada panel y en lugar fácilmente accesible, se instalará una bornera adecuada donde convergerán todas las conexiones de los circuitos auxiliares.

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

a) Circuitos voltimétricos: $2,5 \text{ mm}^2$.

b) Circuitos amperimétricos, de control, comando, protección, señalización y enclavamiento: 4 mm^2 .

La instalación de los conductores se realizará de manera que formen conjuntos rígidos y ordenados.

Todos los cables deberán ser individualizados en sus extremos por medio de cuentas numeradas, placas metálicas o cinta adhesiva protegida.

Cuando los paneles del tablero sean abisagrados se instalarán borneras especiales en las mismas y en las partes fijadas, debiendo realizarse las conexiones dentro de ellas, con conductores flexibles.

Además contarán con dispositivos adecuados que limiten convenientemente la apertura de los paneles.

Para permitir el mantenimiento y contrastación de los medidores totalizadores de energía activa y reactiva y además instrumentos de medición y registro, se instalarán en los paneles correspondientes y en lugar de cómodo acceso, cajas de conexiones para contrastación, construidas de acuerdo al plano N°CE.1924-A3. Cuando los medidores se ubiquen en el frente de los tableros, la cajas de conexiones para contrastación se instalarán también sobre éste, lo más próximo posible a los medidores. En los casos que los medidores sean alimentados por circuitos amperimétricos utilizados también para protección, las cajas de conexiones para contrastación se instalarán después de los relés, de manera que en ningún momento se interfiera el funcionamiento de Estos.

2.6 CONEXIÓN A TIERRA: Cada panel y el bastidor correspondiente tendrá un borne especial para conexión a tierra.

Cuando los paneles sean abisagrados, serán conectados al bastidor fijo, mediante una trenza flexible de cobre de 25 mm^2 de sección mínima, para asegurar su conexión a tierra.



- 2.7 **PROTECCIÓN ANTICORROSIVA:** Los bastidores, paneles y todas las partes metálicas ferrosas de los tableros, deberán ser pintados, de acuerdo a lo establecido en la ET23 en vigencia, de color gris perla en el frente y partes exteriores y de color amarillo en el interior de los paneles.

Toda bulonería y accesorios de acero que se utilice en los tableros deberá ser cadmiada o cincada según la ET10.

3 **ENSAYOS**

El proveedor deberá facilitar a su cuenta y cargo la realización de los ensayos de recepción de los tableros y elementos componentes. Los materiales y elementos de fabricación nacional se ajustarán a las Normas IRAM. Cuando se utilicen materiales y elementos de importación y no puedan realizarse los ensayos de recepción en fábrica, dichos elementos serán acompañados de sus correspondientes protocolos de ensayo.

Cada elemento será sometido individualmente a los ensayos y verificaciones que corresponda y finalmente, cuando los tableros estén contruidos y completos, se realizará un ensayo del conjunto.

4 **PROPUESTAS**

A las propuestas se deberán adjuntar las planillas de datos característicos garantizados" correspondientes a todos los elementos que se instalen en los tableros, debidamente completadas y además, planos, folletos y documentación técnica que permita apreciar la calidad de los elementos ofrecidos.