

Centros de Control de Motores

CENTERLINE®

1.0 Aspectos Generales

Se ha de construir el centro de control de motores de manera que cumpla o exceda los requisitos estipulados por NEMA ICS-18, UL845, CSA, C22.2 No. 14 y EN 60439-1 para los centros de control de motores.

Se ha de diseñar, fabricar y probar el centro de control de motores en instalaciones registradas según los estándares ISO9001.

El envolvente del centro de control de motores habrá de ser NEMA (**Tipo 1 [IP40], Tipo 1 c/sello [IP40], Tipo 12 [IP54], Tipo 3R sin acceso a personal de pie [IP44], NEMA Tipo 4 [IP65]**). El material de sellos ha de ser neopreno de celdas cerradas. No se aceptarán sellos fabricados con material de celdas abiertas.

Se ha de suministrar conexiones (**Entrecableadas, Sin entrecableado**) entre las unidades.

El centro de control de motores habrá de tener una capacidad nominal suficiente para un sistema de (*V* / 3 fases / *Hz*) con una corriente de fallo disponible de (*kA*). (**Es necesario, no es necesario**) dejar instalaciones para un cable neutro en el MCC.

2.0 Secciones Verticales

Cada sección vertical tendrá aproximadamente (**2286 mm [90"], 1791 mm [71"]**) de altura (**381 mm [15"], 508 mm [20"]**) de profundidad. Las secciones verticales habrán de tener ángulos de montaje de base internos en la base y ángulos de izado exteriores en la parte superior instalados de manera continua dentro de cada bloque de envío. No se acepta el uso de argollas de izado en la parte superior.

A fin de reducir al mínimo la probabilidad de propagación del fallo a las secciones adyacentes, cada sección vertical ha de tener placas laterales que se extiendan en toda la altura y profundidad de la sección.

3.0 Compartimientos de la línea de entrada

(**Compartimiento de orejetas terminales de línea de entrada, disyuntor principal, interruptor de fusible principal**) han de ser de acceso (**superior, inferior**). En los planos se ha de mostrar el calibre y la cantidad de los cables de entrada.

4.0 Canalizaciones de cables

Las canalizaciones horizontales de secciones estándar, superiores e inferiores, no han de tener una altura menor de 150 mm (6"). Con el fin de prevenir daños al aislamiento del cable, la abertura de la canalización de cables entre las secciones habrá de tener esquinas redondeadas y bordes engatillados.

4.0 Canalizaciones de cables - continuación

Se ha de proporcionar una puerta vertical completa de acceso a la canalización de cables de **(111 mm [4.37"] o 238 mm [9.37"])** de anchura y con bisagras en cada sección vertical estándar. Una pared vertical permanente en la canalización de cables habrá de separar las unidades de la canalización vertical de cables y permanecerá intacta incluso cuando se retiren las unidades. Si no se puede proporcionar una pared permanente en la canalización de cables, se ha de incluir barras de sujeción en cada canalización vertical de cables.

5.0 Barras colectoras de alimentación eléctrica

El sistema de barra colectoras de alimentación eléctrica habrá de fijarse, arriostrarse y aislarse por medio de un soporte de barra colectoras moldeado y fabricado con material de poliéster de alta resistencia y relleno con vidrio resistente a la formación de canales de paso de corriente. El arriostramiento de la barra colectoras ha de tener la capacidad nominal para resistir la corriente de fallo que se indica en la Sección 1.0 de esta especificación, pero no ha de tener una capacidad nominal menor de **(42 kA, 65 kA)** rms. simétrica.

La barra colectoras horizontal habrá de arriostrarse de manera continua dentro de cada sección. Ésta ha de ser de **(cobre, aluminio)** con chapado **(galvanizado o plateado)** y con capacidad nominal de **(600 A, 800 A, 1200 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A, 3000 A)**.

Para asegurar la fiabilidad de las conexiones de empalme, ambos extremos de los empalmes de la barra horizontal han de tener al menos dos (2) pernos (hasta 1200 A) o cuatro (4) pernos (para 1600 A y superiores).

La barra colectoras vertical ha de arriostrarse de manera continua y envolverse a manera de emparedado en una moldura de poliéster relleno con vidrio. La barra colectoras habrá de aislarse del usuario por medio de una cubierta moldeada no metálica. La barra colectoras vertical ha de ser de cobre con el mismo tipo de chapado que el de la barra colectoras horizontal, y ha de ser compatible con cargas enchufables totales de hasta **(600 A, 1200 A)**.

Las secciones adosadas por la parte posterior se han de suministrar con barras colectoras verticales separadas en las secciones frontal y posterior, para suministrar el mismo orden de fase en todas las unidades.

La barra colectoras horizontal se ha de conectar a la barra vertical por medio de dos (2) pernos, y cada perno ha de tener la capacidad suficiente para manejar la carga.

6.0 Barras colectoras de conexión a tierra

La barra colectoras horizontal de conexión a tierra ha de ser **(no chapada, estañada)** de cobre y estará ubicada en **(la parte inferior, en la parte superior, en la parte inferior y en la parte superior)** horizontal de la canalización de cables. El tamaño de la barra colectoras horizontal ha de ser **(6.4x25.4 mm [1/4" x 1"], 6.4x50.8 mm [1/4" x 2"])**. Se ha de instalar una orejeta de conexión a tierra de tipo tornillo mecánico en la barra colectoras en la sección de la línea de entrada.

Se ha de proporcionar un conector de bayoneta de conexión a tierra en cada unidad enchufable, de manera que el conector de bayoneta enganche en la barra colectoras vertical de **(acero, cobre)** antes de que enganchen los conectores de bayoneta de alimentación eléctrica.

Se ha de suministrar un punto de conexión a tierra en cada unidad de arrancador para recibir el cable de conexión a tierra que viene del motor. Este punto de conexión a tierra se ha de conectar directamente a la barra colectoras horizontal de conexión a tierra.

7.0 Aislamiento físico y aislamiento eléctrico

8.0 Unidades

Los obturadores se han de abrir automáticamente al introducir la unidad y se han de cerrar automáticamente al retirar la unidad, de manera que el personal no se exponga a las barras colectoras verticales energizadas y para que la barra colectora quede físicamente aislada de fallos de arco.

8.1 Montaje de la unidad

Después de la inserción, cada unidad enchufable se ha de fijar en posición por medio de un pestillo localizado al frente de la unidad.

Los conectores de bayoneta enchufables se han de instalar en una moldura de poliéster en la parte posterior de la unidad. El cableado de los dispositivos de desconexión de la unidad hacia los conectores de bayoneta han de canalizarse en esta moldura de manera que el cableado no quede expuesta en la parte posterior de la unidad.

Los arrancadores sin inversión (FVNR) han de ser unidades enchufables a través de NEMA calibre 5 y 304 A para IEC.

La puerta de la unidad se ha de fijar a la estructura estacionaria (no a la unidad misma), de manera que se pueda cerrar la puerta después de retirar la unidad. La puerta ha de tener las bisagras a la izquierda para que al abrirse se aleje de la canalización vertical.

8.2 Dispositivos de desconexión

La manija del operador de todas las unidades ha de tener enclavamiento con el bastidor del MCC, de manera que un inserto de unidad no se pueda extraer ni introducir cuando el operador esté en la posición de encendido (ON).

Las unidades de arrancador tipo disyuntor han de tener una resistencia nominal contra corto circuitos mayor que la corriente de fallo disponible que se indica en la Sección 1.0, y han de ser protectores de circuitos de motor (MCP) sólo con disparo magnético. Los disyuntores de la línea de alimentación han de ser disyuntores con caja moldeada y disparo termomagnético o electrónico y tener resistencias nominales a corto circuitos mayores que la corriente de fallo disponible que se indica en la sección 1.0.

- O BIEN -

Las unidades de arrancador de tipo de interruptor fusible y las unidades de la línea de alimentación eléctrica han de tener ganchos fusibles clase (***J, CC, R, H, HRCII-C***).

8.3 Arrancadores

Los arrancadores han de ser de diseño NEMA, no de diseño IEC. Es decir, los arrancadores han de tener bobinas moldeadas, contactos reemplazables y una placa metálica de montaje. Los arrancadores han de tener la capacidad de aceptar un máximo de siete (7) contactos auxiliares y un (1) contacto de alarma por sobrecarga. Las unidades de arrancador se han de suministrar con relés de sobrecarga de tres polos y restablecimiento manual (de aleación eutéctica o de estado sólido), que permitan el funcionamiento Clase 20. Para los relés de sobrecarga de aleación eutéctica, (***se ha de, no se ha de***) suministrar elementos calefactores. Cada arrancador se ha de instalar en un inserto de unidad con dimensiones mínimas de (***320,2 mm [13"]***), (***160,1 mm [6-1/2"]***) de altura por 345,6 mm (14") de anchura. Todos los arrancadores han de ser de Tamaño 1 o mayores y no se aceptarán tamaños intermedios (como 1-3/4).

- O BIEN -

Los arrancadores han de ser de diseño IEC y se los ha de suministrar con un relé de sobrecarga Clase 10.

8.0 Unidades – continuación

8.4 Bloques de Terminales

Para minimizar la exposición a los terminales energizados, se ha de instalar los bloques de terminales dentro de la unidad y se los ha de localizar cerca del frente para mayor accesibilidad. No se los ha de ubicar en la parte posterior de la canalización vertical. **(Se ha de, no se ha de)** suministrar bloques de terminales de alimentación eléctrica. En unidades que no sean enchufables (instaladas en bastidores), no es necesario que los bloques de terminales sean de tipo separable. En las unidades enchufables, los bloques de terminales de control han de ser de tipo separable.

8.5 Estación de Control

Los dispositivos piloto han de ser de diseño **(NEMA, IEC)**.

8.6 Documentación

Se ha de suministrar diagramas de cableado **(en el interior de cada unidad, en una ubicación centralizada en el MCC)**. El diagrama ha de mostrar el dispositivo exacto en el interior de la unidad y dicho diagrama no ha de ser de tipo genérico. Los diagramas de cableado de la unidad suministrados por el fabricante, los planos de elevaciones y los planos en planta han de estar disponibles para revisión antes de hacer el pedido.

9.0 Acabado

Se ha de pintar las superficies de acuerdo con el esquema de colores estándar del fabricante. Se ha de chapar todas las superficies sin pintar para mayor resistencia a la corrosión.

www.rockwellautomation.com

Oficinas Centrales

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302. EE.UU. Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Oficinas Centrales para Productos de Allen-Bradley, Rockwell Software y Global Manufacturing Solutions

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Pacífico Asiático: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Oficinas Centrales para Productos Dodge y Reliance Electric

Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Alemania, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Pacífico Asiático: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 6356 -9077, Fax: (65) 6356-9011