

MODULAR 101

LOS FUNDAMENTOS

Un gabinete modular es sencillamente un gabinete eléctrico que tiene un diseño modular. Básicamente está compuesto de una serie de componentes de gabinetes estándar que pueden ser utilizados indistintamente para crear un gabinete eléctrico hecho a la medida de una aplicación específica o de un cliente.

Equipo de protección

La función principal de un gabinete modular, al igual que la de cualquier gabinete eléctrico, es:

- 1) Proteger al equipo eléctrico del entorno operativo alojándolo dentro del gabinete.
- 2) Proteger a los usuarios del equipo eléctrico ante amenazas eléctricas o mecánicas del mismo equipo.
- 3) Actuar como una interfaz entre la interacción humana y el equipo eléctrico.

Modularidad

El diseño modular es utilizado cotidianamente en gran variedad de tecnologías, como la arquitectura informática, el diseño automotriz y la distribución de corriente eléctrica, por mencionar algunas. La aportación central de un diseño modular es que utiliza un sistema de pequeñas partes que pueden ser usadas en diferentes combinaciones para crear una amplia variedad de sistemas. Idealmente, un diseño modular genera flexibilidad y soluciones a la medida, al mismo tiempo que mantiene la estandarización. Por ejemplo, las partes mas pequeñas son comunes y fijas. Las combinaciones creadas a partir de las partes mas pequeñas son las que crean soluciones dinámicas únicas.

Así que un gabinete modular está compuesto de partes pequeñas que pueden utilizarse para "configurar" una solución de gabinete única.

TUERCAS Y TORNILLOS DEL GABINETE MODULAR

La estructura

El núcleo de un gabinete modular es la estructura. La estructura es un elemento crítico en un gabinete de protección debido a que está diseñado para soportar la carga del equipo eléctrico que se encuentra alojado en él. Independientemente de cómo esta configurado en su interior, la gran mayoría del peso del equipo es soportado por la estructura. Uno o más subpaneles pueden ser montados en la estructura. El equipo de rack es montado con ángulos que se sujetan al marco con soportes diseñados para transferir la carga a la estructura. Se utiliza una rejilla con correas para crear un sistema de montaje personalizado dentro del gabinete, lo que permite el montaje de cualquier equipo. También están diseñadas para transferir la carga al marco. La estructura de un gabinete modular es tan importante para la integridad del gabinete como lo son los cimientos y los muros de carga para la estabilidad de un edificio.

Subpanel de montaje

En gabinetes eléctricos estándar la mayoría del equipo eléctrico es montado en un subpanel de montaje completo, dentro del gabinete. Comúnmente este subpanel de montaje es atornillado directamente a la parte trasera del gabinete. En un gabinete modular el montaje del subpanel puede realizarse casi en cualquier lugar—al frente, en medio, atrás—y subpaneles múltiples pueden ser instalados fácilmente. Los subpaneles completos son frecuentemente utilizados en la parte posterior del gabinete modular, sin embargo el gabinete también puede ocupar subpaneles adicionales completos, parciales o abatibles.

Rack de montaje

Los ángulos para rack son escalonados verticalmente para tener el espaciamiento y la compatibilidad de perforaciones que faciliten la montura de un equipo estándar. Una amplia variedad de controles industriales, instrumentos de medición y otros equipos técnicos son diseñados con medidas estándar y soportes de montaje compatibles con los rack estándar. La medida más común es la de 19 pulgadas de ancho; sin embargo, también se utilizan de 23 y 24 pulgadas junto con otras medidas en sistema métrico. La altura de un rack de montaje se mide en "unidades rack". Una "unidad rack" equivale a 1.752 pulgadas (44.5 mm). Un equipo montado con racks puede ser fácilmente instalado en un gabinete modular.

Sistema de rejillas

Usar un sistema de rejillas dentro de un gabinete modular ayuda a extender la estructura de montaje de forma tal que puede asegurarse casi cualquier cosa dentro del gabinete —algo así como un mecano industrial interno. El equipo eléctrico, las repisas, los portateclados y los accesorios para organización del cableado pueden ser fácilmente montados en una instalación de rejillas, creada por la combinación de correas horizontales y verticales.

Tapas/Bases/Cubiertas/Puertas

El equipo eléctrico normalmente es montado en la estructura interior de un gabinete modular, pero para ofrecer la protección requerida el marco debe estar recubierto. Tapas, bases, cubiertas y puertas deben formar una "piel" alrededor de la estructura y ser adheridas de tal forma que mantengan la certificación ambiental necesaria para el sitio de la instalación. En estas circunstancias, la naturaleza del sistema modular ofrece una gran variedad. Los usuarios pueden elegir

de una diversa gama de tapas, bases, cubiertas y puertas estándar que pueden ser utilizadas en el frente, la parte posterior, los laterales, la cubierta y la base— esencialmente protegiendo los seis planos del cubo creado por la estructura.

Algunas veces los componentes se montan sobre el revestimiento del gabinete modular. Las aplicaciones comunes para éstos serían HMI u otro dispositivo de interfaz humano como consolas o teclados; equipo de climatización o incluso componentes que generan mucho calor dentro de la carcasa del gabinete como grandes motores.

¿POR QUÉ UTILIZAR GABINETES MODULARES?

La modularidad crea soluciones flexibles y la naturaleza desmontable de sus componentes hace que el embarque, modificación y ensamblaje del gabinete sea fácil y, aun más importante, rápido. Una instalación más rápida se traduce en ahorro de costos. Los gabinetes modulares se ajustan muy bien en ambientes de producción "esbelta". El ahorro de tiempo en los procesos de instalación es producto esencialmente de la "eliminación de desechos" y la modularidad del sistema se presta para cambios tan rápidos y fáciles como lo requiera el flujo de trabajo.

Mejor acceso interior

Las cubiertas, puertas, bases y tapas pueden ser fácilmente desmontadas. Esto facilita el trabajo de conexión del equipo, la dirección del cableado, el acceso a los instrumentos, la instalación de paneles de carga, la solución de problemas, y el hacer modificaciones de campo, entre otros.

Utilización más eficiente del espacio

En gabinetes estándar, un subpanel de montaje completo es el método principal para instalar equipo dentro del gabinete. En un gabinete modular, se pueden ocupar diversos métodos de montaje. Subpaneles

de montaje completo pueden ser montados uno junto al otro al centro del gabinete y puede instalarse una puerta al frente y en la parte posterior para asegurar un acceso adecuado. Un subpanel puede ser utilizado en la parte trasera del gabinete y un subpanel abatible puede utilizarse al frente. Los subpaneles parciales pueden ser usados en diferentes áreas, el espacio sobrante puede utilizarse para instalar equipos en racks o en rejillas. Para los equipos de OEM, el espacio extra puede reservarse para otros modelos que requieran más componentes electrónicos— permitiendo estandarizar una o dos medidas de gabinetes que optimicen los procesos de manufactura.

Fácil expansión

Una solución modular le permite unir gabinetes fácilmente sin tener que perforar o cortar, que en el mejor de los casos consume mucho tiempo y produce un desastre el cual hay que limpiar, y en el peor de los casos compromete la certificación ambiental del gabinete. La funcionalidad de expandirse fácilmente en el futuro significa que el gabinete puede ser diseñado para cubrir las necesidades actuales—con la certeza de que podrá expandirse más adelante según se requiera, sin inconvenientes ni costo extra.

Felicitabilidad

Gracias a un gabinete modular, usted puede montar equipo de la forma en la que lo desee. Cuente con una cubierta, lateral o puerta sin tiempo de producción y costos asociados a los gabinetes "personalizados". Si requiere hacer algún cambio a la configuración de su gabinete es fácil de implementar. Solamente retire el componente que ya no necesita y coloque el que ahora requiere. Puede agregar perforaciones y cortes a una pieza simplemente desmontándola y llevándola al taller—en lugar de intentar traer el gabinete entero, o realizar una modificación en la planta.

Opciones de seguridad y otros accesorios útiles

Los paneles barrera facilitan la división de electrónicos de bajo voltaje DC de los de alto voltaje AC o de potencia DC. La separación no solo protege potencialmente al equipo eléctrico sino, y aún más importante, al personal que requiera acceder al área del gabinete de bajo voltaje. Los gabinetes con desconectador son tan fáciles de configurar como un gabinete estándar. Una variedad de puertas para desconectador con cortes preferidos se encuentran disponibles, diseñadas para utilizarse con muchos de los desconectores y cortacorrientes comerciales, incluyendo opciones de cortes mayores para alojar circuitos que utilizan alta tensión. Algunas de estas marcas son Rockwell Allen-Bradley, ABB Controls, Eaton Cutler-Hammer, General Electric, Siemens y Schneider.

Una gran variedad de accesorios están disponibles para agregar valor a las soluciones OEM y acelerar la instalación de gabinetes al optimizar su uso. Kits de luz LED, kits de ventanas, charolas para teclados y organizadores para cableado son solo muestra de los accesorios estándar disponibles.

Si usted está interesado en saber más sobre los gabinetes modulares consulte el white paper, "¿Qué factores considerar cuando se utiliza una solución de gabinete modular en un espacio industrial?", o contacte a uno de nuestros expertos en aplicaciones industriales Hoffman. Hoffman es líder en proveer soluciones con gabinetes industriales por más de 70 años y posee un gran equipo internacional de expertos con amplia experiencia en diseño de gabinetes para protección de aplicaciones en ambientes industriales.



PARA UBICACIONES EN EL MUNDO CONSULTE WWW.PENTAIRPROTECT.COM

CORREO: CUSTOMERSERVICE@PENTAIR.COM

HOFFMAN USA: 763.442.2211

HOFFMAN INTERNATIONAL: 763.422.2570

Pentair, Hoffman y Diseño con confianza son propiedad de Pentair y sus afiliados globales. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

© 2013-2016 Pentair.