

# Tablero de Distribución en Baja Tensión QDLogic

## Manual de Instrucciones y



***Se recomienda leer completamente este manual  
antes de instalar y operar el tablero***



## CATEGORÍAS DE RIESGOS Y SÍMBOLOS ESPECIALES



Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros potenciales o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.

La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de "Peligro" indica la existencia de un peligro eléctrico causará la muerte o lesiones personales serias si no se observan las instrucciones.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros potenciales de lesiones. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.



### PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, causará la muerte o lesiones serias.



### ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones serias.



### PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones menores o daño al equipo.

## CUIDADO

Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radio frecuencia, por lo que si no se instala y utiliza de acuerdo con el Manual de Instalación, puede causar interferencia en las comunicaciones por radio. La operación de este equipo en un ambiente residencial es probable que cause interferencia, en cuyo caso el usuario por su cuenta y costo, necesitará tomar las medidas que pudieran requerirse para corregir la interferencia.

## OBSERVE QUE

Solamente el personal especializado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

## CONTENIDO

Sección 1— Introducción .....	5
Inspección y empaque .....	5
Reemplazo de documentos .....	5
Acerca de los tipos de estructuras.....	5
Normatividad .....	5
Sección 2—Instrucciones de seguridad .....	6
Sección 3—Recibo, manejo y almacenamiento .....	6
Recibo .....	6
Manejo .....	7
Manipulación con orejas de levantamiento .....	7
Manipulación sin orejas de levantamiento .....	8
Almacenamiento .....	9
Sección 4—Instalación .....	10
Ubicación .....	10
Preparación de los cimientos .....	10
Preparación del tablero de distribución tipo autosoportado .....	11
Generalidades sobre la instalación .....	11
Unión de las secciones de transporte—Tableros de distribución tipo autosoportado para exteriores .....	12
Unión de las secciones de transporte—Tableros de distribución tipo autosoportado para interiores .....	13
Sujeción del tablero de distribución tipo autosoportado .....	14
Conexiones de empalme de las barras de paso .....	14
Conexiones de empalme de la barra de puesta a tierra .....	15
Unión y puesta a tierra .....	15
Equipo de acometida—Sistema puesto a tierra .....	15
Equipo de acometida—Sistema no puesto a tierra .....	16
Equipo no de acometida .....	16
Sistemas de alta impedancia con neutro puesto a tierra .....	16
Conexiones del electroducto .....	17
Conexión del electroducto—NEMA 1 (para interiores) solamente (con brida Qwik Flange®) .....	17
Conexión del electroducto—NEMA 1 (sin brida Qwik Flange) y NEMA 3R .....	18
Área reservada para el tubo conduit.....	19
Extracción de cables .....	20
Terminaciones de cable .....	20
Sistemas de protección contra fallas a tierra .....	21
Sección 5—Procedimiento de verificación de pre-energización .....	21
Sección 6—Energización del tablero de distribución tipo autosoportado .....	24
Sección 7—Servicio de mantenimiento del tablero de distribución tipo autosoportado .....	25
Inspección general y limpieza .....	25
Juntas de las barras de distribución, zapatas de terminal y material de aislamiento .....	26
Información general sobre la lubricación .....	26
Interruptores de transferencia automática .....	26
Interruptores automáticos .....	26
Interruptores automáticos de Potencia en baja tensión Masterpact.....	28

Sección 9—Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas ..... 32

Sección 10—Tabla de resistencia del aislamiento del tablero de distribución tipo autoportado..... 34

Sección 11—Publicaciones de referencia ..... 35

Sección 12—Registro cronológico de instalación y servicios de mantenimiento ..... 36

Sección 13 — Características técnicas generales y dimensiones..... 37

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Levantamiento con una grúa aérea, orejas de levantamiento y cables o cadenas ..... 7

Figura 2: Etiqueta de advertencia – Tableros de distribución tipo autoportado a prueba de lluvia ..... 8

Figura 3: Tablero de distribución tipo autoportado en montaje de eslinga ..... 9

Figura 4: Correa de seguridad del montacargas ..... 9

Figura 5: Unión de las secciones adyacentes—Tableros de distribución tipo autoportado para exteriores ..... 12

Figura 6: Tableros de distribución tipo autoportado para interiores ..... 13

Figura 7: Canales de montaje del tablero de distribución tipo autoportado ..... 14

Figura 8: Conexión de empalme de la barra de puesta a tierra ..... 15

Figura 9: Conector del electrodo de puesta a tierra ..... 16

Figura 11: Instalación de la brida Qwik Flange ..... 17

Figura 12: Brida Qwik Flange ..... 18

Figura 13: Conexiones de la brida ..... 18

Figura 14: Reinstalación de los herrajes de 13 mm (1/2 pulg) ..... 19

Figura 15: Ajuste del disparo instantáneo ..... 22

Figura 16: Interruptor automático ..... 27

Figura 17: Interruptores automáticos de Potencia en baja tensión Masterpact ..... 28

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Placas y extensiones de relleno ..... 27

Tabla 2: Zapata de entrada, de derivación y de neutro. .... 32

Tabla 3: Barra de neutro de conductores múltiples y/o de puesta a tierra ..... 32

Tabla 4: Tornillo del conector del interruptor automático QED-3. .... 36

## SECCIÓN 1—INTRODUCCIÓN

Este boletín proporciona las instrucciones de instalación, funcionamiento y servicio de mantenimiento de los tableros de distribución tipo autosoportado QDLogic fabricados por Schneider Electric. Tanto los ingenieros como el personal de supervisión, funcionamiento e instalación del equipo deberán familiarizarse con este manual así como con el aspecto y las características de los componentes instalados o contenidos en el tablero de distribución tipo autosoportado.

Estas instrucciones y procedimientos son aplicables para instalar los tableros de distribución tipo autosoportado QDLogic fabricados por Schneider Electric. Cuando han sido instaladas funciones especiales o componentes no comunes en el tablero de distribución tipo autosoportado, encontrará instrucciones detalladas para estos componentes en la documentación adjunta con este equipo.

### Inspección y empaque

Cada tablero de distribución tipo autosoportado QDLogic se inspecciona y empaqueta minuciosamente en la planta de montaje. La construcción de la estructura y conexiones eléctricas del tablero de distribución tipo autosoportado son verificadas para cerciorarse de que cumple con todas las especificaciones, códigos y normas. Después de inspeccionarlo completamente, se prepara para su envío. Las secciones se envían por separado para facilitar su manejo antes de la instalación. El número de orden de la fábrica, el número de identificación y el peso de cada sección de transporte está claramente especificado en la placa de datos de cada sección.

### Reemplazo de documentos

Póngase en contacto con la oficina más cercana de Schneider Electric para solicitar la sustitución de hojas de instrucciones y diagramas de alambrado perdidos o dañados. Utilice el número de orden de fábrica como referencia.

### Acerca de los tipos de estructuras

**Tipo N 1** Estructura construida para uso interior que provee un grado de protección a personas evitando su acceso a partes de riesgo, además provee un grado de protección a equipo alojado dentro de la estructura contra el ingreso de objetos sólidos ajenos a este.

**Tipo 3R** Estructura diseñada para uso interior o exterior que brinda cierto grado de protección a personas evitando el acceso a partes de riesgo; además provee un grado de protección al equipo alojado dentro de la estructura contra el ingreso de partes sólidas ajenas a este; también provee un grado de protección contra los efectos dañinos debidos a la infiltración de agua (lluvia, nieve, aguanieve); y deberá resultar sin daños por la formación externa de hielo sobre la estructura.

**Tipo 12** Estructuras diseñadas para uso interior que dan un grado de protección a personas evitando el acceso a partes de riesgo; provee un grado de protección al equipo dentro de la estructura contra el ingreso de objetos sólidos ajenos a este (suciedad, polvo, pelusa, fibras, etc.), además provee un grado de protección contra los efectos dañinos al equipo debido al ingreso de agua (salpicaduras o derrames).

### Normatividad

QDLogic es una línea de tableros, diseñada, construida, y/o certificada bajo las siguientes normas:

NOM-003-SCFI-2000 Productos eléctricos-Especificaciones de seguridad.  
NMX-J-515-ANCE-2003 Equipos de control y distribución.  
NMX-J-118/2-ANCE-2000 Productos eléctricos-tableros de distribución de fuerza en baja tensión.

**SECCIÓN 2—INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**



**PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad eléctrica establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA o la NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-**Condiciones de seguridad.**
- Solamente el personal especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones de este boletín antes de realizar cualquier trabajo en este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Antes de realizar una inspección visual, pruebas o servicio de mantenimiento al equipo, desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica. Suponga que todos los circuitos están “vivos” hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados y etiquetados. Preste particular atención al diseño del sistema de alimentación. Tome en consideración todas las fuentes de alimentación, incluyendo la posibilidad de retroalimentación.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Como referencia siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado de acuerdo con los requisitos de OSHA (Administración de Salud y Seguridad Ocupacional EE. UU.)
- Maneje el equipo con cuidado; instale, haga funcionar y realice servicios de mantenimiento adecuadamente para que funcione como es debido. El incumplimiento de los requisitos fundamentales de instalación y servicios de mantenimiento puede causar lesiones personales así como daño al equipo u otros bienes.
- Inspeccione detenidamente el área de trabajo y retire las herramientas u objetos que hayan quedado dentro del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.
- Todas las instrucciones de este manual fueron escritas suponiendo que el cliente ha adoptado estas medidas de precaución antes de prestar servicios de mantenimiento o realizar una prueba.

**El incumplimiento de estas instrucciones causará la muerte o lesiones serias.**

**SECCIÓN 3 — RECIBO, MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

**Recibo**

Al recibir el equipo, revise la lista de embalaje y compárela con el equipo recibido para asegurarse de que no haya faltantes según la orden de compra y el envío. Además, realice una inspección visual de las secciones del tablero de distribución tipo autosoportado para ver si encuentra algún daño que pudo haber sucedido durante su transporte. Si encuentra algún daño o tiene alguna sospecha de daño, de inmediato presente una reclamación a la compañía de transporte y notifique a su representante de ventas local de Schneider Electric.

### Manejo

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO</b>
No deje que el equipo se apoye sobre su parte posterior, frontal o lateral. Póngase en contacto con la oficina de ventas más cercana para obtener instrucciones específicas.

### Manipulación con orejas de levantamiento

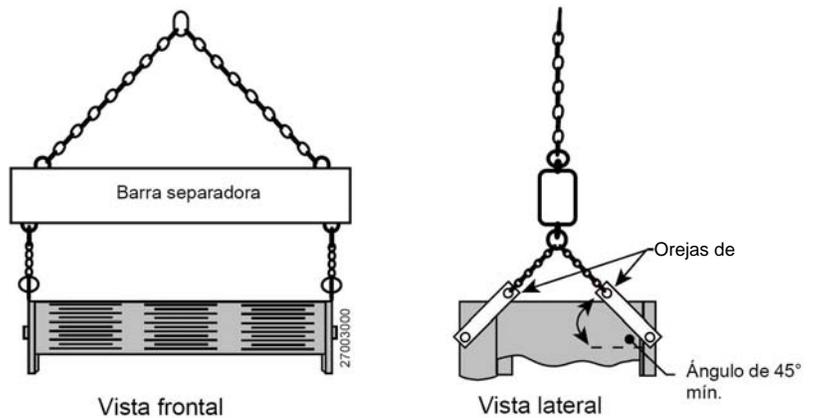
Asegúrese de tener disponible, en el sitio de instalación, equipo apropiado (por ejemplo, una grúa aérea) para manipular el tablero de distribución tipo autosoportado. El uso de equipo apropiado ayudará a evitar lesiones personales y daño al tablero de distribución tipo autosoportado.

El peso de cada sección de transporte está claramente marcado en la placa de datos del tablero. Verifique la capacidad de carga del equipo de levantamiento que utiliza para manipular el tablero de distribución tipo autosoportado, asegúrese que sea adecuado para el peso especificado en cada sección de transporte. Mantenga el tablero en posición vertical mientras es manipulado.

Schneider Electric recomienda el uso de una grúa aérea, orejas de levantamiento y cables o cadenas para manipular el tablero. En esta sección se tratará este método así como otros métodos de manipulación alternati-

Las etiquetas de instrucciones en cada sección de transporte contienen los dibujos e instrucciones escritas que detallan el uso correcto de las orejas de levantamiento (vea la figura 1). Emplee barras separadoras rígidas o una barra de extensión para facilitar el levantamiento vertical con las orejas de levantamiento. Esto ayudará a evitar daños al marco o acabado.

**Figura 1: Levantamiento con una grúa aérea, orejas de levantamiento y cables o cadenas**



Siga estas instrucciones al manipular el tablero de distribución tipo autosoportado:

1. Utilice cables o cadenas adecuados para la carga con ganchos de seguridad o grilletes. No pase los cables ni las cadenas por los agujeros en las orejas de levantamiento.
2. Emplee una barra separadora adecuada para la carga para evitar daños a la estructura. Nivélela de manera que el ángulo mínimo entre los cables o cadenas de levantamiento y la parte superior del equipo sea de 45°.

La etiqueta de advertencia (figura 2) está adherida en ambos lados del equipo.

**Tableros a prueba de lluvia:** Para evitar daño a la cubierta de goteo y la puerta, tenga cuidado cuando maneje la sección durante el levantamiento con orejas de levantamiento. Ambas cubiertas superiores, la derecha y la izquierda deberán quitarse antes de girar las orejas de levantamiento a su

**Figura 2: Etiqueta de advertencia – Tableros de distribución tipo autoportado**



### Manipulación sin orejas de levantamiento

Es posible utilizar una grúa aérea junto con uno de los siguientes dispositivos para levantar una sección de transporte no equipada con orejas de levantamiento:

- Una cadena unida a un montaje de eslinga.
- Un cable de alambre con ganchos de seguridad o grilletes.

El uso de un montacargas es un método alternativo para manipular el tablero de distribución tipo autoportado.

*NOTA: Siempre verifique las longitudes de las horquillas para asegurarse de que éstas se extiendan por debajo de todo el tablero de distribución tipo autoportado. Equilibre cuidadosamente la carga y siempre utilice una correa de seguridad al manipular o mover un tablero de distribución tipo*

**⚠ ADVERTENCIA**

**PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO—CARGA PESADA EN LA PARTE SUPERIOR**

Estabilice la sección de transporte para minimizar la posibilidad de que se voltee la carga.

Figura 3: Tablero de distribución tipo autoportado en montaje de eslinga

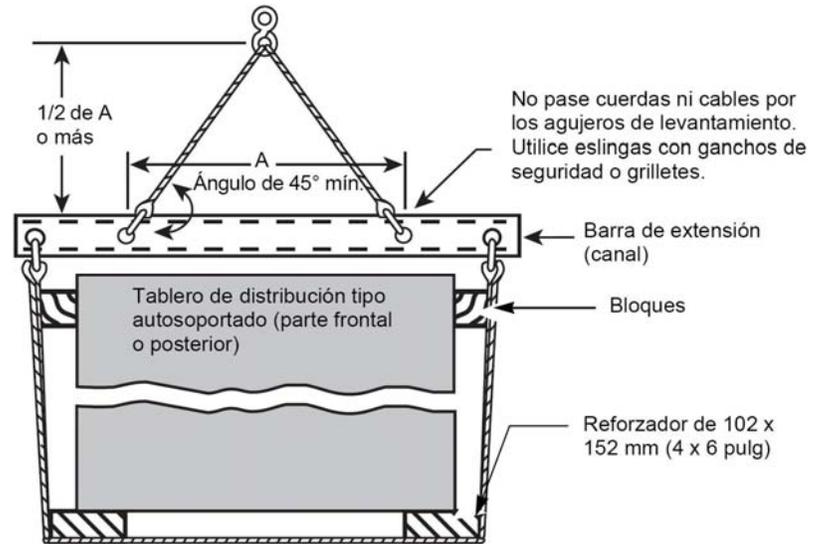


Figura 4: Correa de seguridad del montacargas

**⚠ ADVERTENCIA**

ASEGURAR TABLERO AL MONTACARGAS CON CUERDAS DE SEGURIDAD EN ESTA POSICION

UÑAS BAJO EL TABLERO

**LEVANTAR CARGAS PESADAS PUEDE RESULTAR EN DAÑOS FISICOS, MUERTE, O DAÑOS AL EQUIPO.**

**ASEGURAR AL MONTACARGAS CON CUERDAS DE SEGURIDAD.**

B73389-040-01

### Almacenamiento

Si va a almacenar el tablero de distribución tipo autoportado antes de instalarlo, cubra la parte superior y sus aberturas (durante el período de construcción) para protegerlo del polvo y basura.

Si no se instala o energiza el tablero de inmediato, almacénelo en un lugar limpio y seco, con temperatura uniforme para evitar la formación de condensación. Si es posible, almacene el tablero de distribución tipo autoportado en el interior. Si es posible, deberá guardarse en un edificio con calefacción y circulación de aire adecuada, protegerlo de suciedad, humos, agua y cualquier daño físico. Si se almacena el tablero en el exte-

*NOTA: Instale calefactores eléctricos portátiles de aproximadamente 250 W por sección vertical, en ambos gabinetes para los tableros de distribución tipo autosoportado, para interiores y aquellos a prueba de lluvia, para protegerlos adecuadamente durante su almacenamiento.*

Antes de energizar los calefactores, retire el empaque suelto o material inflamable dentro del tablero de distribución tipo autosoportado. Los tableros de distribución tipo autosoportado para exteriores no son a prueba de intemperie sino hasta que han sido completa y apropiadamente instalados; trátelos como equipo para interiores antes de su instalación.

## SECCIÓN 4 — INSTALACIÓN

Es importante instalar correctamente los tableros de distribución tipo autosoportado QDLogic para que sus componentes funcionen como es debido. Lea cuidadosamente los folletos de instrucciones relacionados y observe los planos. Por lo general, los planos son enviados al comprador con anterioridad al envío del tablero de distribución tipo autosoportado para la planificación avanzada.

*NOTA: La parte superior de los tableros de distribución tipo autosoportado no es adecuada para soportar el peso ninguna de persona.*

### Ubicación

Localice el área designada en el plano de construcción en donde se instalará el tablero de distribución tipo autosoportado. La ubicación seleccionada para la instalación deberá contar con el espacio libre suficiente para realizar las tareas necesarias según lo establecido en la sección 110-26 del National Electrical Code® (NEC®) o NOM-001-SEDE artículo 300 sección 20, o la sección 2-308 del Código Eléctrico Canadiense (CEC) parte 1. Los tableros de distribución tipo autosoportado con facilidad de acceso por su parte frontal requieren que las conexiones en campo de la línea principal, derivaciones, barra de puesta a tierra y barra de neutro, estén accesibles por la parte frontal del tablero para facilitar su mantenimiento. En los tableros de distribución tipo autosoportado con ventilación en su parte posterior, deberá existir un espacio libre mínimo de 13 mm (1/2 pulg) entre la parte posterior del tablero y la pared para obtener ventilación apropiada. Los dibujos del equipo especifican los tableros de distribución tipo autosoportado que requieren acceso por atrás o por el costado.

*NOTA: Consulte la sección 13 de este manual, allí hay mayor información sobre las dimensiones generales de los tableros.*

Si el tablero de distribución tipo autosoportado va a ser ubicado en un lugar húmedo o afuera de un edificio, protéjalo colocándolo en un gabinete para interiores o utilice equipo apropiado para evitar la penetración y acu-

### Preparación de los cimientos

El piso o los cimientos deben ser apropiados para soportar el peso del tablero de distribución tipo autosoportado sin que se hunda. El área alrededor del piso deberá tener una ligera pendiente hacia un desagüe.

Los tableros de distribución tipo autosoportado QDLogic son ensamblados en pisos nivelados reales en la planta de montaje. Para garantizar una alineación correcta de las barras de distribución, la plataforma de montaje o el lugar de la instalación final debe estar liso y nivelado.

Si los canales de acero en paralelo están incrustados en el piso para montar el tablero, proceda con mucho cuidado y asegúrese de que los canales estén nivelados a todo su largo para evitar deformaciones de la estructura del tablero. Cada uno de los canales debe estar nivelado con el piso terminado.

Antes de verter la mezcla de concreto para los cimientos, asegúrese de realizar las provisiones para tubo conduit que entrarán al tablero desde abajo y que llevarán los cables entrantes o salientes, el alambrado de control y el cable de puesta a tierra. La vista inferior en el dibujo del equipo muestra el área disponible para tubo conduit, lo que le permite obtener una configuración correcta.

Los tubos conduit deberán salir del piso terminado aproximadamente 51 mm (2 pulgadas). Sin embargo, para facilitar el desplazamiento de las secciones de transporte a su ubicación final, instale el tubo conduit de manera que quede a ras con el concreto y, una vez que las secciones se encuentren en su posición final, agregue manguitos de extensión apropiados. De lo contrario, será necesario utilizar una grúa para levantar la sección de transporte y librar los receptáculos para tubo conduit.

#### Preparación del tablero de distribución tipo autosoportado

Retire la suciedad y material extraño de los cimientos y el área circundante antes de desplazar el tablero de distribución tipo autosoportado a su posición final.

Una vez que el tablero se encuentra instalado en su ubicación final, retire los refuerzos de cada sección de transporte. Si desea, retire los canales de montaje. En los tableros de distribución tipo autosoportado mayores que 0,610m (24 pulgadas) de profundidad, es posible retirar el canal de montaje intermedio.

Retire todo el material de embalaje. Si el tablero de distribución tipo autosoportado viene equipado con una placa de cierre en la parte inferior, en cada sección vertical, retire y conserve las placas para volverlas a usar.

Cuando viene equipado con placas de cierre en la parte inferior, el cliente es responsable de hacer los agujeros necesarios para la entrada de tubo conduit por la parte inferior del tablero de fuerza. Una vez que haya perfo-

#### Generalidades sobre la instalación

Instale el tablero de distribución tipo autosoportado en su posición final, nivelando progresivamente cada sección y atornillando los marcos, si vienen separados. Coloque las secciones de transporte de la siguiente manera:



### PRECAUCION

#### RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO

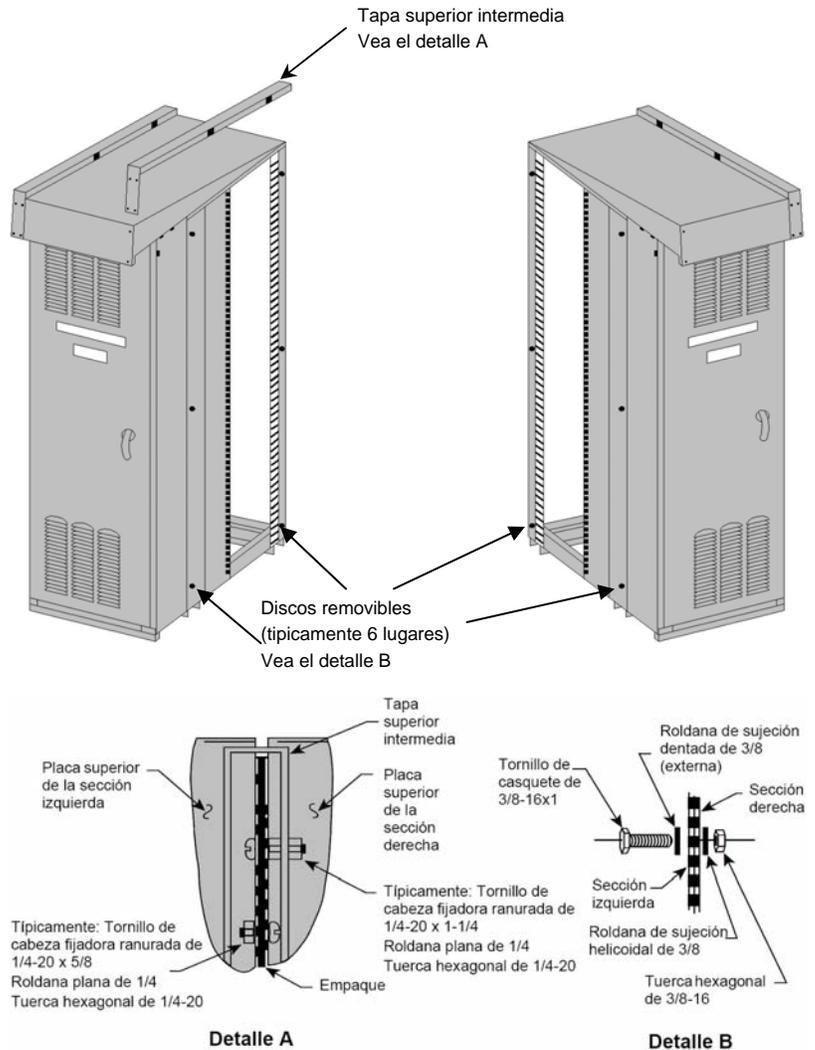
Nivele y alinee las secciones de transporte adyacentes una con otra. Asegúrese de que estén correctamente alineadas las barras de paso horizontales principales y las conexiones de las barras de empalme correspondientes.

1. Maneje cada sección de transporte siguiendo los procedimientos delineados en "Manejo" en la página 7 hasta colocarlas en la posición deseada.
2. Cuidadosamente baje la sección hasta colocarla sobre los manguitos de extensión del tubo conduit, asegurándose de utilizar el área disponible de tubo conduit mostrada en la vista inferior en los dibujos del equipo. De lo contrario, no habrá espacio suficiente para el doblaje de los cables.
3. Nivele la sección de transporte.
4. Una vez completada la instalación de cada sección, realice las conexiones de empalme de las barras de paso en la sección anterior

**Unión de las secciones de transporte, Tableros de distribución tipo autoportado para exteriores**

1. Retire la tapa superior intermedia (figura 5) de la sección izquierda y conserve los herrajes para volver a usarlos.

**Figura 6: Unión de las secciones adyacentes—Tableros de distribución tipo autoportado para exteriores**



2. Si es posible, abra y retire los paneles y puertas frontal y posterior para obtener acceso para atornillar las secciones de embarque adyacentes.
3. Retire tres discos removibles de 13 mm (0,5 pulg) del canal vertical frontal y tres del canal vertical posterior (un total de seis discos en cada lado del marco), indicados por la flechas en la figura 5.
4. Coloque cuidadosamente cada sección adyacente, nivelando y alineándola con la sección anterior. Si el equipo viene con orejas de levantamiento, retírelas completamente de los lados que van a ser atornillados, de manera que al unir las secciones queden a ras.

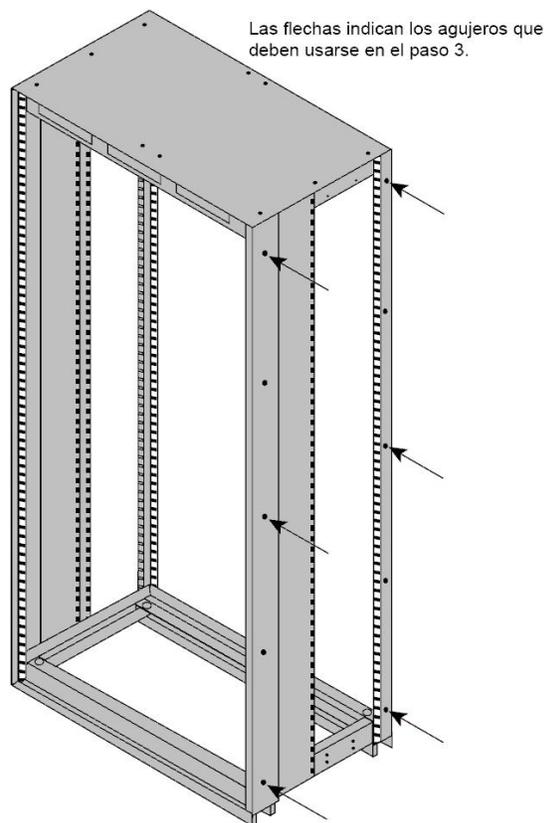
*NOTA: Si no es necesario retirar las orejas de levantamiento para unir las secciones, déjelas en el tablero de distribución tipo autoportado. Verifique que el tornillo esté bien apretado para mantener la integridad NEMA 3R.*

5. Coloque los seis (6) tornillos de 3/8-16NC x 1plg (25 mm) (incluidos) en los agujeros de los discos retirados en el paso 3 para unir las secciones adyacentes.
6. Realice las conexiones de empalme de las barras de paso en la sección anterior.
7. Vuelva a colocar la tapa superior intermedia que retiró en el paso 1.

**Unión de las secciones de transporte — Tableros de distribución tipo autoportado para interiores**

1. Coloque cuidadosamente cada sección adyacente, nivelando y alineándola con la sección anterior. Si el equipo viene con orejas de levantamiento, retírelas completamente de los lados que van a ser atornillados, de manera que al unir las secciones queden a ras.  
*NOTA: Deje las orejas de levantamiento en el tablero de distribución tipo autoportado si no es necesario retirarlas para unir las secciones adyacentes de manera que queden a ras.*
2. Abra y retire los paneles y puertas frontal y posterior para obtener acceso para atornillar las secciones de embarque adyacentes.
3. Coloque los seis (6) tornillos de 3/8-16NC x 1plg (25 mm) (incluidos) en los agujeros existentes en los canales verticales de la esquina frontal y posterior para unir las secciones adyacentes, vea la figura 6.
4. Realice las conexiones de empalme de las barras de paso en la sección anterior.

**Figura 6: Tableros de distribución tipo autoportado para interiores**

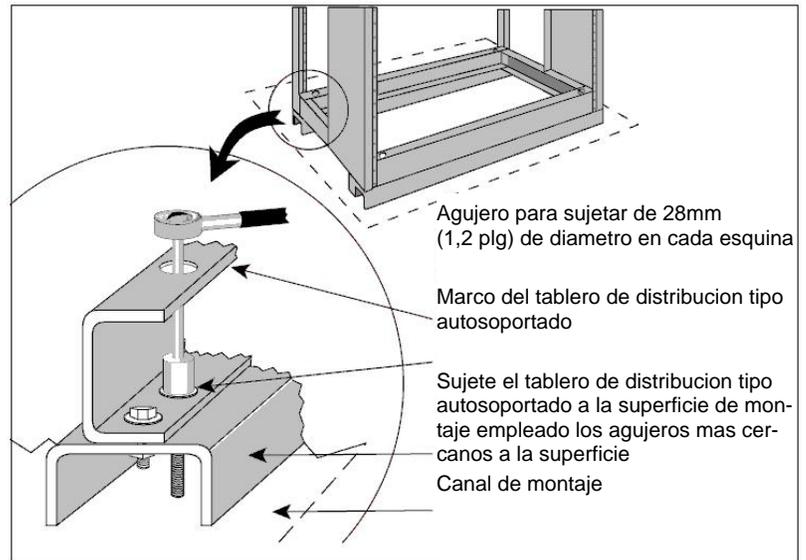


**Sujeción del tablero de distribución tipo auto-soportado**

Aunque las secciones son independientes, un golpe duro o movimiento brusco puede dañar las uniones de empalme entre las secciones y los receptáculos de tubo conduit conectados a ellas. Por lo tanto, cada sección vertical debe ser sujeta al piso. Los canales de montaje son del ancho de la sección de transporte.

Los canales tienen un agujero de 28 mm (1,12 pulg) de diámetro para sujetar la sección al piso (vea la figura 7). Sujete cada sección al piso utilizando tornillos de 13 mm (1/2 pulg), grado 2 como mínimo, con roldanas planas y anclajes adecuados para la instalación del equipo eléctrico (no incluidos).

**Figura 7: Canales de montaje del tablero de distribución tipo auto-soportado**



Una vez que se hayan unido correctamente las secciones del tablero de distribución tipo auto-soportado y toda la estructura haya sido atornillada al piso, instale los conductores de la acometida entrante y los cables del lado de carga.

**Conexiones de empalme de las barras de paso**

Los accesorios de empalme de las barras de paso, junto con las hojas de instrucciones para su instalación, vienen incluidos con cada sección de transporte. Siga las instrucciones de instalación y apriete los tornillos de empalme en los valores especificados en la "Sección 9—Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas" en la página 32.



!

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

No instale los conectores de empalme de las barras de paso mientras el tablero de distribución tipo auto-soportado está energizado.

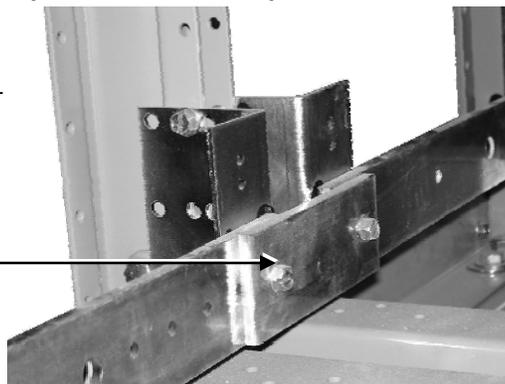
### Conexiones de empalme de la barra de puesta a tierra

Alinee y sujete las conexiones de empalme de la barra de puesta a tierra, en cada sección de transporte. Apriete las conexiones en 11 N•m (100 lbs-pulg), vea la figura 8.

*NOTA: Es muy importante realizar la instalación correcta de los sistemas de falla a tierra del equipo.*

**Figura 8: Conexión de empalme de la barra de puesta a tierra**

Empalme de la barra de puesta a tierra (incluye tornillo autorroscante de 1/4-20NC)



### Unión y puesta a tierra

Equipo de acometida—Sistema puesto a tierra

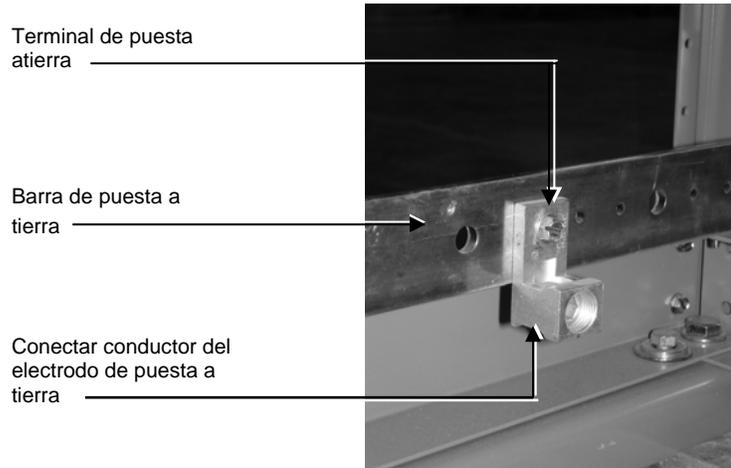
*NOTA: Un sistema está "puesto a tierra" si está conectado a tierra en cualquier punto adelante del tablero de distribución tipo autosoportado, independientemente de que el conductor (neutro) de puesta a tierra haya o no sido llevado con las cargas.*

En los sistemas sólidamente *puestos a tierra* utilizados como equipo de acometida o como un tablero principal en un sistema derivado independiente:

1. Tienda un conductor (del electrodo de puesta a tierra) desde el electrodo en el sitio de instalación al conector (zapata de tierra) del conductor del electrodo, situado en la barra de puesta a tierra del tablero (o en la barra de neutro, si así lo indican los dibujos del equipo), vea la figura 9. Seleccione el material y tamaño del conductor del electrodo de puesta a tierra apropiado para cumplir con los requisitos de las secciones 250-62 y 250-66 del NEC, NOM-001-SEDE artículo 250 sec. 62 y 66 o las secciones 10-204 y 10-206 del Código canadiense CEC de 1998 e instálelo según las especificaciones de la sección 250-64 del NEC, NOM-001-SEDE art. 250 sec. 64 o la sección 10-908 del CEC de 1998.

*NOTA: La unión tierra—neutro sólo es suministrada cuando es solicitado*

**Figura 9: Conector del electrodo de puesta a tierra**



Equipo de acometida—Sistema no puesto a tierra

En los sistemas *no puestos a tierra* utilizados como equipo de acometida o como un tablero principal en un sistema derivado independiente:

1. Tienda un conductor (del electrodo de puesta a tierra) desde el electrodo en el sitio de instalación al conector (zapata de tierra) del conductor del electrodo, situado en la barra de puesta a tierra del tablero, vea la figura 9.
2. Seleccione el material y tamaño del conductor del electrodo de puesta a tierra apropiado para cumplir con los requisitos de las secciones 250-62 y 250-66 del NEC, NOM-001-SEDE art. 250 sec 62 y 66 o las secciones 10-700 y 10-702 del Código canadiense CEC de 1998 e instálelo según las especificaciones de la sección 250-64 del NEC, NOM-001-SEDE art. 250 sec 64 o la sección 10-204 del CEC de

Equipo no de acometida

En los sistemas *puestos o no puestos a tierra* en los que el tablero de distribución tipo autosoportado no es utilizado como equipo de acometida ni tampoco como un tablero principal en un sistema derivado independiente:

Utilice conductores de puesta a tierra del equipo del tamaño especificado en la sección 250-122 del NEC, NOM-001-SEDE art. 250 sec. 122 o la sección 10-206 del código canadiense CEC de 1998 para conectar el marco del tablero de distribución tipo autosoportado y la barra de puesta a

Sistemas de alta impedancia con neutro puesto a tierra

Sistemas de alta impedancia con neutro puesto a tierra:

Conecte el sistema a tierra de acuerdo con las instrucciones incluidas con el sistema de puesta a tierra del equipo y de acuerdo con las especificaciones de la sección 250-36 del NEC, NOM-001-SEDE art. 250 secc.36.

Asegúrese de que el marco del tablero de distribución tipo autosoportado y la barra de puesta a tierra estén conectadas de acuerdo con las especificaciones de la sección 250-102 del NEC, NOM-001-SEDE art. 250

### Conexiones del electroducto

Los tableros de distribución tipo autoportado de Schneider Electric se fabrican con el sistema de brida Qwik Flange® que se utiliza sólo en los tableros de distribución tipo autoportado para interiores.

*NOTA: No use el tablero de distribución tipo autoportado para soportar el peso de la conexión del electroducto. Soporte el electroducto en forma independiente.*

Conexión del electroducto—NEMA 1 (para interiores) solamente (con brida Qwik Flange®)



**PELIGRO**

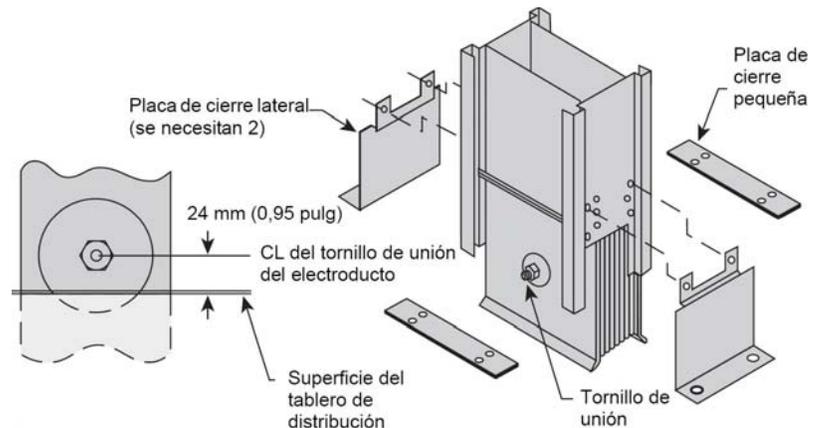
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

Desenergice el tablero de distribución tipo autoportado y el electroducto antes de realizar las conexiones.

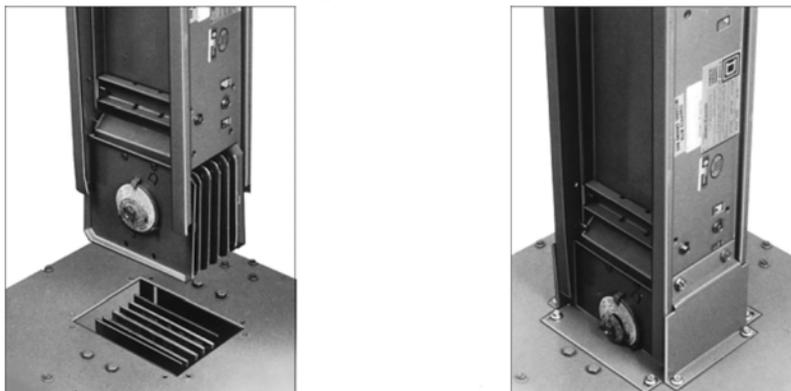
Siga las instrucciones descritas en esta sección para realizar las conexiones del electroducto con brida Qwik Flange® (vea las figuras 11 y 12).

1. Quite las cubiertas protectoras de la abertura en el tablero de distribución tipo autoportado.
2. Deslice la junta del electroducto en los conectores del tablero de distribución tipo autoportado.
3. Verifique la alineación del tornillo de unión; la distancia entre la línea central (C/L) del tornillo de unión y la superficie del tablero de distribución tipo autoportado deberá ser de 24 mm (0,95 pulg), vea la figura 11.
4. Instale las placas de cierre laterales utilizando dos tornillos de 5/16 NC, incluidos. Si la instalación se realizó correctamente, los agujeros en las placas de cierre laterales estarán alineados con los agujeros en ambos, el tablero de distribución tipo autoportado y el electroducto.

**Figura 11: Instalación de la brida Qwik Flange®**



**Figura 12: Brida Qwik Flange®**



5. Utilice una llave con una palanca de 457 mm (18 pulg) o más larga para apretar el tornillo de unión hasta romper la cabeza exterior. No deje que caigan la cabeza del tornillo ni el disco rojo de advertencia dentro del tablero de distribución tipo autoportado.
6. Utilice los cuatro tornillos de 1/4-20NC para colocar las dos placas de cierre pequeñas restantes en su lugar alineándolas con los agujeros en el tablero de distribución tipo autoportado.

Conexión del electroducto—NEMA 1 (sin brida Qwik Flange®) y NEMA 3R

1. Instale la brida real sobre los conectores de las barras del tablero de distribución tipo autoportado incluidos, vea la figura 13. Instale las lengüetas de conexión entre los conectores de las barras del tablero de distribución de manera que los agujeros de montaje, en el collarín de la brida, se alineen con los agujeros previamente perforados en el gabinete del tablero.
2. Alinee los agujeros en las lengüetas de conexión de las barras de distribución y vuelva a instalar los herrajes de 13 mm (1/2 pulg) que retiró en el paso 1.

**Figura 13: Conexiones de la brida**

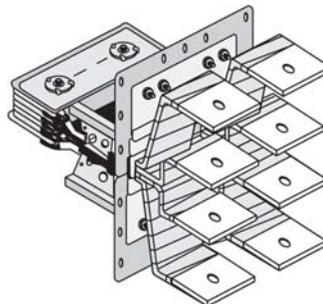
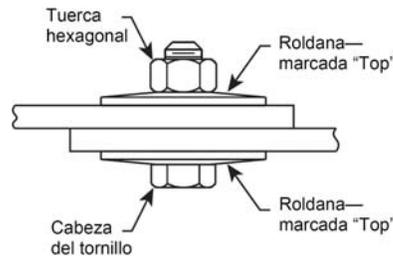


Figura 14: Reinstalación de los herrajes de 13 mm (1/2 pulg)



NOTA: El lado convexo (marcado "Top") de una roldana cónica deberá estar apoyado contra la cabeza del tornillo y el lado convexo de la segunda roldana cónica deberá estar apoyado contra la tuerca hexagonal.

3. Apriete los tornillos instalados en el paso 5 como se indica en la "Sección 9—Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas" en la página 32.
4. Ensamble el collarín del electroducto al gabinete del tablero de distribución tipo autosoportado utilizando los tornillos provistos.
5. Asegúrese de que la tierra integral del electroducto esté conectada a la barra de puesta a tierra del tablero de distribución tipo autosoportado.

#### Área reservada para el tubo conduit

1. Ubique y haga que todo el tubo conduit termine en el gabinete del tablero de distribución tipo autosoportado, en el "área disponible para el tubo conduit" designada en el dibujo del equipo.

NOTA: En los tableros de distribución tipo autosoportado mayores que 610 mm (24 pulgadas) de profundidad, es posible retirar el canal de montaje intermedio para obtener espacio adicional para el tubo conduit.

2. Instale el tubo conduit correctamente. Utilice los receptáculos y conectores de anillo para proteger los cables y evitar que se forme condensación en el tubo conduit y que entre al tablero de distribución tipo autosoportado.

NOTA: Si el tubo conduit entra por la parte superior, no use la parte superior del tablero de distribución tipo autosoportado para soportar su peso. Soporte el tubo conduit en forma independiente.

Cuando viene equipado con placas de cierre en la parte inferior, el cliente es responsable de hacer los agujeros necesarios para la entrada de tubo conduit por la parte inferior del tablero de distribución. Una vez que haya perforado los agujeros, vuelva a instalar la placa de cierre.

Bajo condiciones sísmicas, la parte superior del tablero de distribución tipo autosoportado se puede mover hasta 76 mm (3 pulg) en cualquier dirección. Los cables que entran por la parte superior deberán ser adecuados para este movimiento.

3. Conecte todos los tubos conduit, barras de conexión y conectores de anillo al gabinete del tablero de distribución tipo autosoportado con

## Extracción de cables

Los tableros de distribución tipo autosoportado QDLogic se fabrican según las especificaciones del cliente; por ejemplo, la configuración de entrada de los cables puede ser por la parte superior o por la parte inferior. Los componentes del tablero de distribución tipo autosoportado se arreglan de manera tal para obtener el espacio libre necesario para el doblaje de los cables que entran y salen del tablero como se especifica en los dibujos del equipo.

1. Utilice sólo cable de calibre adecuado para obtener una buena conexión con las zapatas correspondientes.
2. Extraiga la cantidad correcta de cables para los lados de línea y carga según la carga a servir así como los requisitos del NEC, NOM-001-SEDE y CEC.
3. Coloque los cables dentro del tablero de distribución tipo autosoportado de manera que no estén sujetos al daño físico.
4. Mantenga los radios máximos posibles para el doblaje y un espacio libre adecuado entre los cables y las barras de distribución y las partes conectadas a tierra. Los cables tendidos o que soportan miembros estructurales deben ser sujetos correctamente o coloque material de protección adecuado en el punto de aguante para proteger el aislamiento de los cables.
5. En los lugares donde los cables entran o salen del tablero de distribución tipo autosoportado, o pasan a través de cualquier metal que tenga propiedades magnéticas, asegúrese de hacer pasar todos los conductores de fase, incluyendo el neutro, por la misma abertura. De lo contrario, puede haber sobrecalentamiento. Consulte la sección 300-20(a) del NEC y NOM-001-SEDE artículo 300 sección 20.

## Terminaciones de cable

1. Con una herramienta de pelado de cables apropiada, pele una sección de aislamiento de un extremo del cable suficiente para encajar en la longitud completa del cuerpo de la zapata. Tenga cuidado de no dañar los hilos.
2. Utilice un cepillo para limpiar completamente las superficies de contacto de los cables de aluminio o friegue con un trapo abrasivo para remover el óxido y material extraño.
3. De inmediato aplique un compuesto para juntas aceptable a las superficies de aluminio al descubierto.
4. Desatornille y retire las zapatas de compresión si fueron provistas con los seccionadores o interruptores automáticos, o las zapatas de alimentación entrante principales, para crear espacio suficiente para plegar las zapatas en los cables con una herramienta opresora.
  - a) Inserte el cable en el cuerpo de la zapata y, con una herramienta opresora, realice la cantidad de pliegues especificada por el fabricante.
  - b) Limpie el sobrante de compuesto para juntas del conector y aislamiento.
  - c) Con los cables conectados, vuelva a montar las zapatas sobre las barras de distribución, desconectores o interruptores automáticos. Apriete los tornillos en los valores especificados en la "Sección 9— Valores de par de apriete para las conexiones eléctricas" en la página 32.
5. Las zapatas tipo tornillo se pueden proporcionar como zapatas principales de entrada y son estándares en los interruptores automáticos en caja moldeada. Apriete estas zapatas **pero no exceda** los valores especificados. Los valores de par de apriete para las zapatas del interruptor automático así como de desconectores vienen marcados en estas unidades. Los valores de par de apriete para otras zapatas vienen especificadas en el tablero de distribución tipo autosoportado

### Sistemas de protección contra fallas a tierra

El inciso 230-95(c) del Código nacional eléctrico de EUA (NEC) y la NOM-001-SEDE artículo 230 sección 95 inciso C requiere pruebas de los sistemas de protección contra fallas a tierra cuando se instalan por primera vez. Si el interruptor automático dispone de esta protección, pruebe el sistema de protección contra fallas a tierra en este momento.

1. Asegúrese de que la unidad de disparo esté energizada. La unidad de disparo está energizada si:
  - El interruptor automático está cerrado o recibe alimentación por la parte inferior y tiene más de 100 V de tensión de carga en dos fases (en las unidades de disparo P o H solamente).
  - El equipo de pruebas de plenas funciones o portátil está conectado y energizado.
  - La fuente de alimentación externa de 24 V c.d. está conectada.
  - Una toma de tensión externa está instalada y hay más de 100 V ~ en dos fases (en las unidades de disparo P o H solamente).
2. Si el sistema es radial (de un solo extremo), oprima el botón de disparo por falla a tierra. El interruptor automático se disparará y el indicador de falla a tierra de la unidad de disparo se iluminará.
3. Anote los resultados en el registro cronológico de pruebas del sistema de falla a tierra.

*NOTA: Si es necesario realizar una prueba completa al sistema de falla a tierra, realice una prueba de inyección primaria. Si el sistema tiene múltiples fuentes y/o se requiere conectarlo en campo, utilice una prueba de inyección primaria.*

### SECCIÓN 5—PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE PRE-ENERGIZACIÓN

Realice una inspección completa **antes** de que el tablero de distribución tipo autosoportado sea energizado y asegúrese de que todos los componentes funcionen correctamente. **Realice cada uno de los siguientes pasos del procedimiento de verificación antes de energizar el tablero de distribución.**

1. Verifique todas las conexiones de las barras de distribución instaladas en campo. Los valores de par de apriete figuran en la sección 9 en la página 32.
2. Revise todas las conexiones accesibles y asegúrese de que estén bien apretadas.
3. Revise las terminaciones de todas las zapatas instaladas en la fábrica y en campo y asegúrese de que estén bien apretadas.
4. Verifique la rigidez de todos los soportes de las barras de distribución.
5. Revise el gabinete del tablero de distribución tipo autosoportado y asegúrese de que no haya abolladuras u otros daños que puedan reducir el espacio libre para los cables eléctricos dentro del tablero.
6. Retire todos los bloques de espuma o cualquier otro material almohadado o de sujeción temporal de los dispositivos eléctricos.
7. Abra y cierre manualmente todos los desconectores, interruptores automáticos y demás mecanismos de funcionamiento; asegúrese de que estén bien alineados y que no haya obstrucciones que impidan su funcionamiento.

Figura 15: Ajuste del disparo instantáneo



 <b>PRECAUCION</b>
<b>PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO</b>
No abra ni extienda los clips para fusibles. Esto puede aflojar las conexiones, lo cual podría causar sobrecalentamiento.

8. Haga funcionar todos los desconectadores e interruptores automáticos de funcionamiento eléctrico, así como los demás dispositivos con operadores remotos (que no estén bajo carga). Se puede necesitar una fuente de alimentación de control auxiliar para realizar este procedimiento.
9. Revise todos los relevadores, medidores e instrumentación y asegúrese de que todas las conexiones de alambrado, instaladas en campo, se hayan realizado correctamente y que los dispositivos funcionen.
10. Los transformadores de corriente (TC) que se entregan para uso del cliente requieren una conexión a una carga del dispositivo de medición antes de ser energizados. Verifique que la carga del dispositivo de medición esté correctamente conectada, incluyendo las conexiones principales del tablero de distribución tipo autosoportado al equipo remoto.
11. Todos los circuitos del TC suministrados por Schneider Electric, utilizados para medición por el cliente, han sido cortocircuitados para su transporte. Retire los tornillos de las terminales cortocircuitadoras en los puentes o bloques de terminales cortocircuitadores y guárdelos en el bloque.
12. Los interruptores automáticos en caja moldeada instalados en la fábrica, con marcos de 250 A o más grandes, tienen un disparo magnético ajustable, que se entrega ajustado en "LO" (bajo). Las marcas entre los ajustes "LO" y "HI" representan una gama de valores del disparo magnético instantáneo de 5 a 10 veces la corriente nominal continua del interruptor automático. Para proporcionar un funcionamiento coordinado durante una falla, ajuste el disparo magnético de acuerdo con las instrucciones respectivas en el manual. Todos los polos se ajustan simultáneamente, usando un desatornillador, en un solo ajuste (figura 15).
13. En el tablero de distribución tipo autosoportado con interruptor automático de disparo electrónico integrado, ajuste la curva característica de disparo de la unidad de disparo electrónico según los requisitos del trabajo como se describe en el manual de instrucciones respectivo.
14. Si el interruptor tipo BP viene con protección contra fallas a tierra, ajuste el relevador en el valor deseado de activación de la corriente de puesta a tierra. El relevador tipo GC viene de fábrica en su ajuste más bajo de 120 A. La gama de activación del relevador tipo GC es de 120 A a 1200 A.  
*NOTA: Para los interruptores automáticos en caja moldeada, consulte la "Sección 11—Publicaciones de referencia" en la página 35, para obtener información.*
15. Asegúrese de que todas las conexiones de puesta a tierra hayan sido realizadas correctamente.
16. Realice una prueba de resistencia de aislamiento eléctrico (con un megóhmetro) para asegurarse de que no haya cortocircuitos o conexiones a tierra no deseadas en el tablero de distribución tipo autosoportado. Abra todos los desconectadores de alimentación de control y de medición o retire los fusibles de los circuitos de control. Desconecte las conexiones de neutro en cualquier TVSS u otro dispositivo electrónico antes de realizar la prueba de resistencia de aislamiento eléctrico; vuelva a conectar al dispositivo después de la prueba.



## PRECAUCION

### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO O LESIONES PERSONALES

- Retire el calibrador de tiempo largo antes de realizar la prueba de aislamiento eléctrico a un interruptor automático con la siguiente etiqueta "Advertencia: desconecte el calibrador antes de realizar la prueba de rigidez dieléctrica".
- Algunas unidades de disparo Micrologic® no son adecuadas para las tensiones producidas durante la prueba de resistencia del aislamiento eléctrico.
- Abra todos los dispositivos de control y medición de los circuitos de control.

**El incumplimiento de estas instrucciones pueden causar lesiones personales o daño**

Con el neutro aislado de la tierra y los desconectores de alimentación e interruptores automáticos abiertos, realice pruebas eléctricas al aislamiento de fase a fase, fase a tierra, fase a neutro y neutro a tierra. Si la resistencia indica menos que un mega ohm durante la prueba, con los dispositivos del circuito derivado en la posición de abierto, el sistema puede ser peligroso y se debe investigar. Póngase en contacto con el Centro de servicios Square D llamando al 555-227-7979 en México para que lo ayuden a corregir cualquier problema que tenga.

17. Después de completar la prueba de resistencia de aislamiento eléctrico, vuelva a colocar todos los fusibles de la alimentación de control que hayan sido retirados y cierre los desconectores de alimentación que hayan sido abiertos.
18. Verifique el alambrado realizado en campo. Asegúrese de que no toque ninguna pieza energizada.
19. Verifique que todo el alambrado de control entre las secciones esté conectado.
20. Pase una aspiradora para retirar el polvo, restos de cable u otros tipos de residuos.
21. Vuelva a colocar todas las cubiertas sin dejar cables de fuera. Asegúrese de que todas las piezas del gabinete estén bien alineadas y sujetadas.



## PRECAUCION

### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

No utilice una manguera de aire comprimido para soplar aire en el tablero de distribución tipo autosoportado. El polvo se puede depositar dentro de los relevadores y dispositivos de sobrecorriente, haciendo que se sobrecalienten y que funcionen en forma incorrecta.

**El incumplimiento de esta instrucción puede causar daño al equipo.**

**SECCIÓN 6—ENERGIZACIÓN DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO AUTOSOPORTADO**



**PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Corrija las condiciones de cortocircuito detectadas durante los procedimientos de verificación descritos en la “Sección 5— Procedimiento de verificación de pre-energización”, y que comienzan en la página 21.
- Electricistas especializados deben estar presentes cuando se energiza este equipo por primera vez.
- Siga las instrucciones en esta sección para energizar correctamente el tablero de distribución tipo autoportado.

1. No debe haber ninguna carga en el tablero de distribución tipo autoportado cuando se energiza. Desconecte todas las cargas en forma descendente (de la mas grande a la mas chica).
2. Energice el tablero de distribución tipo autoportado en la siguiente secuencia:
  - a) Conecte todos los desconectores de alimentación de control antes de energizar el tablero de distribución tipo autoportado. Consulte los dibujos incluidos con el equipo para determinar si han sido provistos desconectores de alimentación de control.
  - b) Cierre las puertas y/o cubiertas abiertas.
  - c) Cierre el(los) dispositivo(s) principal(es).
  - d) Cierre cada uno de los interruptores automáticos o interruptores fusibles derivados.
  - e) Proceda con cada tablero y demás cargas de corriente descendente.
3. Una vez que todos los dispositivos de protección contra sobrecorrientes estén cerrados, energice todas las cargas (por ejemplo, los circui-

## SECCIÓN 7—SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO AUTOSOPORTADO



**PELIGRO**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Inspeccione y realice servicio de mantenimiento preventivo sólo a los tableros de distribución tipo autoportado y equipo que esté desenergizado, desconectado y eléctricamente aislado (a no ser que se especifique lo contrario) para que no ocurra contacto accidental con piezas energizadas.
- Siempre siga las prácticas de seguridad relacionadas con el trabajo involucrado como se describe en la norma 70E de NFPA, Parte II o la NOM-029-STPS-2005

**El incumplimiento de estas instrucciones causará la muerte o lesiones serias.**

### Inspección general y limpieza

## **PRECAUCION**

### **PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

- No utilice una manguera de aire comprimido para soplar aire en el tablero de distribución tipo autoportado. El polvo se puede depositar dentro de los relevadores y dispositivos de sobrecorriente, haciendo que se sobrecalienten y que funcionen en forma incorrecta.
- No permita que la pintura, sustancias químicas o solventes a base de petróleo entren en contacto con material plástico o aislante.

Los servicios de mantenimiento periódicos del tablero de distribución tipo autoportado deben incluir limpieza, lubricación y pruebas de todos los componentes. El intervalo entre cada servicio de mantenimiento puede variar dependiendo del uso y las condiciones ambientales de cada instalación. Se recomienda realizar una inspección, por lo menos una vez al año. Esta definición de servicio de mantenimiento periódico es aplicable en todo este manual, a no ser que se observe lo contrario.

Siempre inspeccione el tablero de distribución tipo autoportado después de una falla. (Consulte la "Sección 8—Circunstancias adversas"). Se encuentran disponibles a través de su oficina local de Schneider Electric, boletines de servicio para los varios dispositivos de desconexión y sobrecorriente montados en el tablero de distribución tipo autoportado.

1. Aspire el interior del tablero de distribución tipo autoportado para retirar cualquier depósito de suciedad o polvo. Limpie todas las barras de distribución, aisladores, cables, etc. con un trapo limpio y sin pelusas.
2. Verifique que en el interior del tablero de distribución tipo autoportado no haya humedad, acumulación de condensación, o indicaciones de haber estado mojado. La humedad puede causar fallas de aislamiento y la oxidación rápida de las piezas conductoras de corriente. Inspeccione todas las entradas del tubo conduit y cuarteaduras entre los tableros del gabinete para asegurarse de que no haya fugas con goteo. La condensación en los tubos conduit puede ser la fuente de humedad y no se debe permitir que gotee sobre partes vivas o material de aislamiento. Tome todas las medidas necesarias para eliminar la humedad y sellar todas las fugas.
3. Inspeccione el tablero de distribución tipo autoportado y asegúrese de que no haya indicaciones de sobrecalentamiento. La decoloración y el descascaramiento del aislamiento o piezas de metal son indicios de sobrecalentamiento.  
*NOTA: Si hay sobrecalentamiento, asegúrese de que todas las condiciones que lo causaron se hayan corregido. Las conexiones sueltas o contaminadas pueden causar el sobrecalentamiento*
4. Asegúrese de que no haya indicaciones de nidos de roedores en el tablero de distribución tipo autoportado. Si es necesario, use una técnica de exterminación buena en toda el área del tablero de distribución tipo autoportado.  
*NOTA: No ponga ni use sustancias químicas para exterminar dentro del tablero de distribución tipo autoportado. Algunos de estos productos atraen a los roedores.*
5. Inspeccione cuidadosamente todos los dispositivos para asegurarse de que no haya piezas gastadas, quebradas o que falten.
6. Manualmente, abra y cierre los desconectores e interruptores automáticos varias veces para verificar que funcionen correctamente.

**Juntas de las barras de distribución, zapatas de terminal y material de aislamiento**

 <b>PRECAUCION</b>
<p><b>PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No pule ni retire el revestimiento metálico en las barras de distribución, barras de empalme o zapatas de terminal.</li> <li>Si se llega a dañar el revestimiento metálico se puede producir sobrecalentamiento. Sustituya las piezas dañadas. Póngase en contacto con el Centro de servicios Square D, llamando al 555-227-7979 en México para que lo ayuden a corregir cualquier problema que tenga.</li> </ul>

- Las juntas de las barras de distribución no necesitan mantenimiento. No las vuelva a apretar después de haber completado el procedimiento de verificación de pre-energización.
- Revise todas las juntas de las barras de distribución y zapatas de terminal para ver si encuentra picaduras, corrosión o decoloración que pudo haber ocurrido a causa de temperaturas elevadas o sometimiento a condiciones de fallas mayores. Si se ha producido algún daño, sustituya las barras de distribución o zapatas. Si es necesario efectuar limpieza, use limpiador Lectra-Clean®, hecho por CRC.
- Inspeccione todo el material de aislamiento. Antes de volver a energizar el tablero de distribución tipo autosoportado, sustituya los aisladores que tengan daños visibles (por ejemplo, cuarteaduras).

**Información general sobre la lubricación**

Para las conexiones de barra enchufables, utilice compuesto para juntas eléctricas, número de catálogo PJC7201 Square D.

Para las conexiones de los interruptores automáticos SED y NED removibles, **utilice** compuesto para juntas eléctricas, número de catálogo PJC8311 Square D.

Para las conexiones de los interruptores de potencia Masterpact® NW removibles, utilice sólo el compuesto para juntas eléctricas, número de catálogo

**Interruptores de transferencia automática**

Consulte la documentación del fabricante para obtener instrucciones sobre la instalación, funcionamiento y servicios de mantenimiento de estos dispositivos.

**Interruptores automáticos**

Los interruptores automáticos de Schneider Electric están diseñados y fabricados como unidades totalmente selladas que requieren un mínimo de mantenimiento periódico.

Realice pruebas a los interruptores automáticos por lo menos una vez al año y asegúrese de que funcionan correctamente. Durante los servicios de mantenimiento generales:

- Dispare el interruptor automático oprimiendo el botón de disparo o botón de apertura en la parte frontal. Consulte el manual correspondiente del interruptor automático para conocer la ubicación específica de este botón.

Figura 16: Interruptor automático en caja moldeada



NOTA: El boletín no. 0600DB9901 Square D, “Guía de pruebas en campo y mantenimiento de los interruptores automáticos termomagnéticos en caja moldeada y de disparo electrónico Micrologic”, proporciona información más detallada. Consulte la “Sección 11—Publicaciones de referencia”. Póngase en contacto con la oficina local de campo de Schneider Electric para obtener este boletín.



**PELIGRO**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO**

- Si se cambian los ajustes del interruptor automático, no ajuste el valor de disparo de tiempo largo en un valor de capacidad de la corriente más alto que la capacidad de la barra de distribución o de los cables de carga que alimenta; esto puede causar sobrecalentamiento.
- Antes de energizar el tablero de distribución tipo autosoportado, todos los espacios de montaje del interruptor automático I-Line, que no se hayan usado, deberán cubrirse con placas y/o extensiones de relleno, consulte la tabla 1.

Para obtener información adicional de servicio de mantenimiento, por ejemplo, instrucciones sobre como cambiar columnas de valores nominales o ajustes, y retirar interruptores automáticos, consulte los manuales de instrucciones individuales de los interruptores automáticos que se enviaron con el tablero de distribución tipo autosoportado. Si no está disponible el manual de instrucciones, consulte la “Sección 11—Publicaciones de referencia” de este manual para obtener el número de referencia apropiado y póngase en contacto con la oficina local de campo de Schneider Electric para obtener este manual.

Tabla 1: Placas y extensiones de relleno

	Altura	No. de catálogo
Placas de relleno	38 mm (1,50 pulg)	HNM1BL
	114 mm (4,50 pulg)	HNM4BL
Extensiones de relleno	38 mm (1,50 pulg)	HLW1BL
	114 mm (4,50 pulg)	HLW4BL

**! PRECAUCION**

**PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO**

- No retire el lubricante protector de los conectores enchufables.
- Si necesita más lubricante, aplique una capa de compuesto para juntas eléctricas, número de catálogo PJC7201, a las superficies de contacto de los conectores enchufables.

3. Es posible utilizar el equipo de pruebas universal, número de catálogo UTS3, para probar los interruptores automáticos de Schneider Electric equipados con unidades de disparo Micrologic. Este equipo ejecuta automáticamente pruebas a las unidades de disparo mostrando mensajes al usuario para obtener la información inicial. Se utilizan módulos de prueba para cada marco de interruptor automático los cuales almacenan los datos necesarios para las pruebas automáticas. Las unidades de disparo Micrologic serie B requieren un módulo de prueba CBTMB, el cual viene incluido con el equipo UTS3.

Los interruptores de potencia Masterpact NW con unidades de disparo requieren el equipo de pruebas de amplias funciones, número de catálogo S33595, o el equipo de pruebas portátil, número de catálogo S33594.

*NOTA: Las pruebas se pueden realizar con el interruptor automático instalado en el tablero de distribución tipo autosoportado; no es necesario desmontarlo. El tablero de distribución tipo autosoportado debe estar*

**Interruptores automáticos de Potencia en baja tensión Masterpact<sup>®</sup>, NT y NW**

El interruptor de potencia Masterpact está equipado con una unidad de control que proporciona diversas funciones de protección y en la cual se deberán realizar los ajustes necesarios para obtener la coordinación en los circuitos de protección requerida.

Todas las funciones de protección operan con intensidad propia, sin necesidad de alimentación auxiliar.

En un tablero de distribución QDLogic se pueden encontrar instalados interruptores Masterpact, NT ó NW en su versión FIJO y REMOVIBLE y para este último el interruptor cuenta con un indicador de posición (conectado-prueba-desconectado) localizado al frente de él (Fig. 17).

Los interruptores Masterpact están diseñados y construidos para operar sin necesidad de mantenimiento bajo las condiciones normales que señalan las normas.

*NOTA: Vea el Manual de Instrucciones individuales del interruptor, embarcado en el tablero para información complementaria, de unidades de con-*

**Figura 17: Interruptores automáticos de potencia en baja tensión Masterpact<sup>®</sup>**



Removable



Fijo

**Sistemas de protección contra fallas a tierra**

Revise las conexiones de las terminales en el sistema de protección contra fallas a tierra por lo menos una vez al año y asegúrese de que estén bien apretadas y que no estén corroídas. Consulte las instrucciones en el manual del dispositivo para ver si es posible probar el sistema sin disparar el dispositivo principal o derivado. De lo contrario, al realizar las pruebas el sistema de protección contra fallas a tierra disparará el dispositivo principal o derivado al que está conectado. Si estuviese dañado física o eléctricamente el sensor o relevador de falla a tierra, sustitúyalo.

Si el sistema de protección contra fallas a tierra no funciona correctamente y se ha conectado equipo adicional a la instalación desde la última prueba o revisión de servicio de mantenimiento, desenergice todo el sistema. Revise el sistema para ver si encuentra tierras en la corriente descendente del neutro proveniente del puente de conexión principal. Si no se detectan tierras en la corriente descendente y el sistema de protección contra fallas a tierra no está funcionando como es debido, póngase en contacto con el Centro de Servicios Square D al 555-227-7979 (en México).

Si no se han hecho adiciones a la instalación y el sistema de protección contra fallas a tierra no está funcionando como es debido, póngase en contacto con el Centro de Servicios Square D llamando o al 555-227-7979 (en México).

Consulte el manual de instrucciones, de pruebas en campo de falla a tierra, para obtener información adicional sobre las pruebas. Si el manual no está disponible, consulte la "Sección 11—Publicaciones de referencia", de este manual para obtener el número de referencia correspondiente. Pón-

**SECCIÓN 8—CIRCUNSTANCIAS ADVER-**  
**SAS**

**ADVER-**

Esta sección incluye, pero no se limita a, todos los componentes eléctricos del tablero de distribución tipo autoportado.

	 <b>PELIGRO</b>
	<b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Desenergice el tablero de distribución tipo autoportado antes de limpiarlo.</li> <li>•Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.</li> <li>•Antes de energizar el tablero de distribución tipo autoportado, deberán cubrirse todos los espacios de montaje para los interruptores automáticos sin utilizar.</li> </ul>	

*NOTA: Antes de intentar re-energizar el tablero de distribución tipo autoportado y después de encontrarse bajo circunstancias adversas, póngase en contacto con el Centro de servicios Square D, llamando al 555-227-7979 en México para obtener instrucciones especiales.*

**Inspección después de un cortocircuito**

Si se produce un cortocircuito, realice una inspección completa a todo el sistema, asegúrese de que no se hayan dañado los conductores o el aislamiento. Los altos esfuerzos mecánicos y térmicos producidos por las corrientes de cortocircuito pueden dañar los conductores y el aislamiento. Revise el dispositivo de protección contra sobrecorrientes que interrumpió la corriente de cortocircuito para ver si encuentra daños a causa de la formación de arcos.

No abra los dispositivos sellados, tales como los interruptores automáticos en caja moldeada. Si están dañados, estos dispositivos se deben sustituir. Antes de energizar el tablero de distribución tipo autoportado, deberán cubrirse todos los espacios de montaje para los interruptores automáticos sin utilizar. Si necesita más información sobre estos dispositivos, consulte el manual de instrucciones correspondiente a la figura en la "Sección 11—

**Limpieza después de un cortocircuito**

Las propiedades de aislamiento de algunos materiales de aislamiento orgánicos pueden deteriorarse al formarse un arco eléctrico. En caso de que esto suceda:

1. Retire el hollín o residuos.

**Tableros de distribución tipo autoportado inmersos en agua**

No limpie ni repare un tablero de distribución tipo autoportado que ha sido expuesto a grandes volúmenes de agua o que haya sido sumergido. Es posible que las piezas conductoras de corriente; sistemas de aislamiento y componentes eléctricos se dañen y no puedan repararse. **No energice el tablero de distribución tipo autoportado.** Comuníquese con el Centro de servicios Square D.

### Tableros de distribución tipo autoportado rociados o salpicados con agua (sólo agua limpia)

### Inspección y limpieza del tablero de distribución tipo autoportado rociado o salpicado con agua limpia

	<b>! PELIGRO</b> <b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO</b>
Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.	

<b>! PRECAUCION</b>
<b>PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO O LESIONES PERSONALES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Retire el calibrador de tiempo largo antes de realizar la prueba de aislamiento eléctrico a un interruptor automático con la siguiente etiqueta "Advertencia: desconecte el calibrador antes de realizar la prueba de rigidez dieléctrica".</li><li>• Algunas unidades de disparo Micrologic no son adecuadas para las tensiones producidas durante la prueba de resistencia del aislamiento eléctrico.</li><li>• Abra todos los dispositivos de control y medición de los circuitos de control.</li></ul>

Si el tablero de distribución tipo autoportado ha sido rociado o salpicado con cantidades pequeñas de agua limpia, realice una inspección completa a todo el sistema; asegúrese de que no se hayan dañado los conductores o el aislamiento. No abra los dispositivos cerrados herméticamente, por ejemplo los interruptores automáticos en caja moldeada o fusibles. Si están dañados, estos dispositivos se deben sustituir. Si necesita más información sobre estos dispositivos, consulte el manual de instrucciones correspondiente a la figura en la "Sección 11—Publicaciones de referencia".

Realice los pasos 1 a 10 solamente si:

- No hay indicaciones de daño físico al equipo.
- El tablero de distribución tipo autoportado no ha sido sumergido o expuesto al agua durante largos períodos de tiempo.
- El agua en contacto con el tablero de distribución tipo autoportado no ha sido contaminada con aguas residuales, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar negativamente la integridad del equipo eléctrico.
- El agua que ha estado en contacto con el tablero de distribución tipo autoportado no ha penetrado a ninguna área del gabinete con los cables conectados y ubicados por encima de piezas energizadas. Específicamente, realice una inspección visual para ver si encuentra agua que pudiese haber entrado por los tubos conduit ubicados por encima de las partes vivas.

Si no se cumple ninguna de estas condiciones, póngase en contacto con el Centro de Servicios Square D llamando al 555-227-7979 en México.

Si se cumplen **TODAS** estas condiciones proceda con los siguientes pasos:

1. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
2. Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
3. Desconecte y aisle eléctricamente el tablero de distribución tipo autoportado de manera que no haya contacto con las piezas energizadas.
4. Limpie la humedad de las barras de distribución, aisladores y material de aislamiento con un trapo limpio y seco sin pelusa. **No** use limpiadores o rociadores de agua.
5. Prepare el tablero de distribución tipo autoportado para las pruebas de resistencia de aislamiento (con megóhmetro). Desconecte todos los cables de alimentación del lado de línea y las conexiones del lado de carga para aislar el tablero del sistema de alambrado.
6. Coloque los interruptores automáticos o desconectores en la posición de cerrado (I). El tablero de distribución tipo autoportado deberá permanecer completamente desenergizado.
7. Utilice un megóhmetro con capacidad de 500 a 1 000 V c.d. y aplique tensión de:
  - a) Cada fase a tierra con el interruptor automático en la posición de cerrado (I).
  - b) Fase a fase con el interruptor automático en la posición de cerrado (I).
8. Anote los valores de resistencia. Consulte la "Sección 10—Tabla de resistencia del aislamiento del tablero de distribución tipo autoportado".
9. Si las mediciones de resistencia son menores que 0,5 mega ohm, póngase en contacto con el Centro de Servicios Square D llamando al o al 555-227-7979 en México.

**SECCIÓN 9—VALORES DE PAR DE APRIETE PARA LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS**

**Tabla 2: Zapata de entrada, de derivación y de neutro**

Tamaño de la cabeza hexagonal del tornillo	Valor de par de apriete
6mm (1/4 pulg)	20 N•m (180 lbs-pulg)
8mm (5/16 pulg)	28 N•m (250 lbs-pulg)
9,5mm (3/8 pulg)	38 N•m (340 lbs-pulg)
13mm (1/2 pulg) •	51 N•m (450 lbs-pulg)

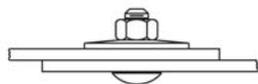
• Las zapatas que requieren un par de apriete de 70 N•m (620 lbs-pulg) han sido marcadas.

**Tabla 3: Barra de neutro de conductores múltiples y/o de puesta a tierra**

Tipo de tornillo	Diámetro de conductor para la zapata mm <sup>2</sup> (AWG)	Diámetro de conductor mm <sup>2</sup> (AWG)	Valor de par de apriete
Cabeza ranurada	12,08 - 21,15 (14 - 4)	12,08—5,26 (14-10) Cu	2 N•m (20 lbs-pulg)
		8,37 (8) Cu-Al	3 N•m (25 lbs-pulg)
		13,3—21,15 (6-4) Cu-Al	4 N•m (35 lbs-pulg)
	12,08 a 53,48 (14 -1/0)	2,08—8,37 (14-8) Cu-Al	4 N•m (36 lbs-pulg)
		13,3—53,48 (6-1/0) Cu-Al	5 N•m (45 lbs-pulg)
Cabeza cilíndrica y hexágono	12,08 a 53,48 (14-1/0)	Todos	11 N•m (100 lbs-pulg)
	13,30 a 152,2 (6-300 kcmil)	Todos	31 N•m (275 lbs-pulg)

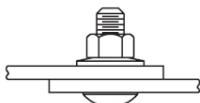
**Tabla 4: Tornillo del conector del interruptor automático**

Interruptor automático tipo	Valor de par de apriete Tornillos del conector de línea/carga
FA, FH, FC, FI	6-7 N•m (55-65 lbs-pulg)
KA, KH, KC, KI	7-8 N•m (65-75 lbs-pulg)
LA, LH	16-18 N•m (145-160 lbs-pulg)
MA, MH, MX, ME	15-17 N•m (130-150 lbs-pulg)
NA, NC, NX, NE	15-17 N•m (130-150 lbs-pulg)

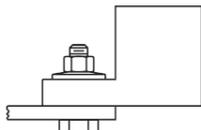


Tornillo cabeza coche Tuerca hexagonal Rondana cónica

Herraje	Valor de par de apriete
13mm (1/2 pulg)	720–840 lbs-pulg (81–95 N•m)

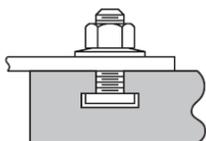


Tornillo cabeza coche  
Ensamble de rondana cónica  
(tuercas de seguridad)



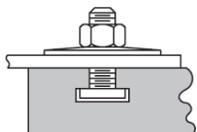
Tornillo de cabeza hexagonal  
Ensamble de rondana cónica  
(tuercas de seguridad)

Herraje	Valor de par de apriete
6mm (1/4 pulg)	50–75 lbs-pulg (6–8 N•m)
8mm (5/16 pulg)	80–125 lbs-pulg (9–14 N•m)
9,5mm (3/8 pulg)	175–225 lbs-pulg (20–25 N•m)
13mm (1/2 pulg)	250–350 lbs-pulg (28–40 N•m)



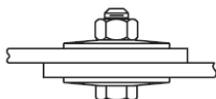
Tornillo (en "T") de cabeza cuadrada  
Ensamble de rondana cónica

Herraje	Valor de par de apriete
6mm (1/4 pulg)	50–75 lbs-pulg (6–8 N•m)
9,5mm (3/8 pulg)	175–225 lbs-pulg (20–25 N•m)
13mm (1/2 pulg)	250–350 lbs-pulg (28–40 N•m)



Tornillo (en "T") de cabeza cuadrada

Herraje	Valor de par de apriete	
	Diá. ext. de la rondana cónica	Tornillo (en "T") de cabeza cuadrada Rondana cónica
9.5mm (3/8 pulg)	22 mm (0.87 pulg)	250–280 lbs-pulg (28–32 N•m)
	25 mm (1.00 pulg)	130–150 lbs-pulg (15–17 N•m)
13mm (1/2 pulg)	32 mm (1.25 pulg)	450–550 lbs-pulg (51–62 N•m)



Tornillo de cabeza hexagonal (2) rondanas

Herraje	Valor de par de apriete	
	Diá. ext. de la rondana cónica	Tornillo (en "T") de cabeza cuadrada Rondana cónica
8mm (5/16 pulg)	23 mm (0.90 pulg)	145–160 lbs-pulg (16–18 N•m)
9,5mm (3/8 pulg)	22 mm (0.87 pulg)	250–280 lbs-pulg (28–32 N•m)
	25 mm (1.00 pulg)	130–150 lbs-pulg (15–17 N•m)
13mm (1/2 pulg)	32 mm (1.25 pulg)	720–840 lbs-pulg (81–95 N•m)
	57 mm (2.25 pulg)	



**SECCIÓN 11—PUBLICACIONES DE REFERENCIA**

Las publicaciones de Schneider Electric se encuentran disponibles con su representante local de campo. Estas incluyen los procedimientos de reemplazo de los dispositivos así como las listas de piezas de repuesto para facilitar su pedido y servicio de mantenimiento. Cualquier procedimiento de servicio de mantenimiento o dispositivo que no esté en la lista, tal como un interior de tablero I-Line®, no puede ser reparado por el cliente.

Póngase en contacto con la oficina local más cercana de Schneider Electric para obtener información llamando al 555-227-7979 en México. O bien, consulte la Biblioteca técnica en línea del sitio:

web <http://www.us.SquareD.com>

para obtener las publicaciones apropiadas.

Si desea obtener documentos de NEMA, solicítelos por escrito a la siguiente dirección:

National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

Atención: Servicio al cliente

1300 North 17th Street

Otras publicaciones de referencia	Número de publicación
Instrucciones generales para la instalación, funcionamiento y servicio de mantenimiento adecuados de los tableros de distribución de 600 V~ o menos	Publicación NEMA PB2.1
Guía de aplicación para los dispositivos de protección contra fallas a tierra del equipo	Publicación PB2.2 de NEMA
Interruptores automáticos	Publicación AB-4 de NEMA
Interruptores de distribución en gabinete y misceláneos	Publicación KS-1 de NEMA
Servicio de mantenimiento del equipo	eléctrico NFPA 70B-1999



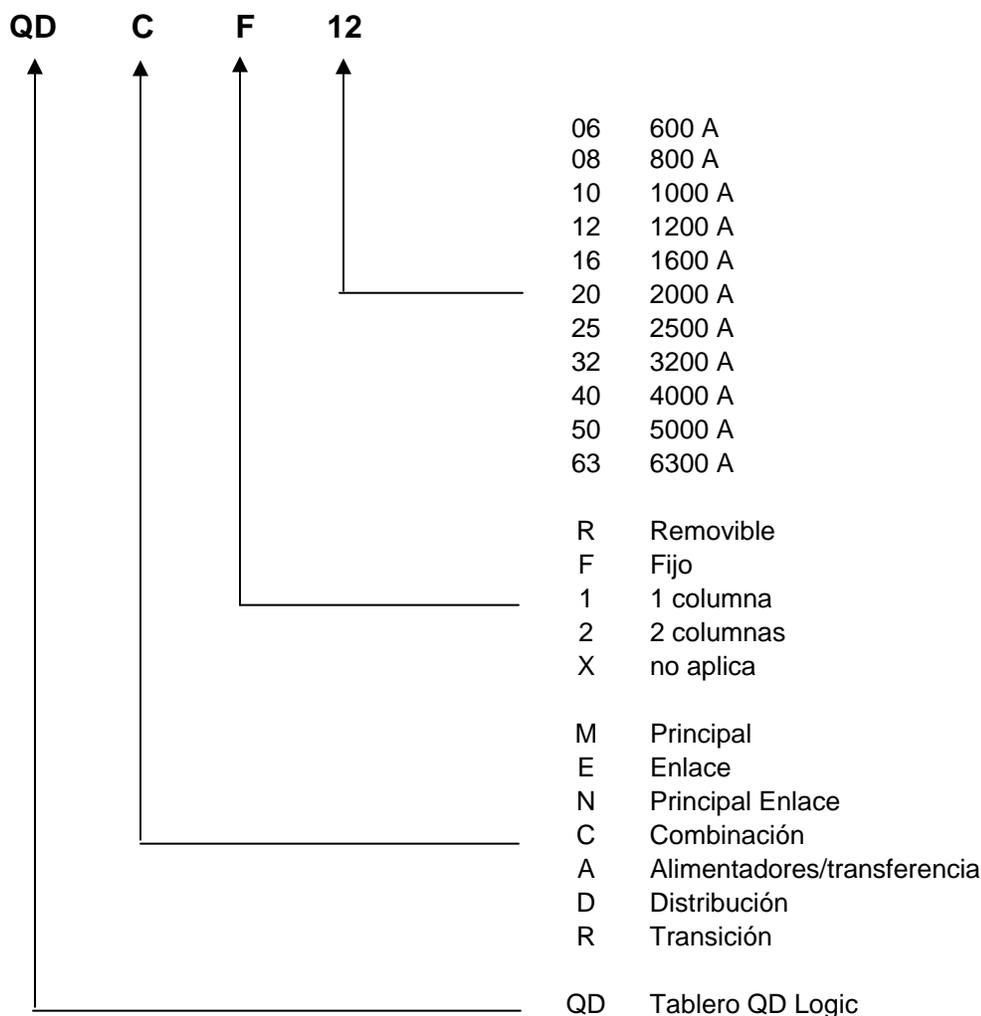
**Sección 13 — CARACTERÍSTICAS  
TÉCNICAS GENERALES Y  
DIMENSIONES**

<b>Generales</b>					
Tensión nominal			440 V c.a. 220V c.d.		
Tensión máxima	V		600 V c.a.	250 V c.d.	
Corriente	A		Hasta 6300 A		
Sistemas			3F3H, 3F4H		
Frecuencia	Hz		60		
Nivel de aislamiento	KV		1		
Esfuerzo mecánico cc	KA		100		
Capacidad interruptiva para			NT08-16	NW08-40	NW50,63
Interruptor	220 V c.a.	42	65	100	
Masterpact H1	440 V c.a.	42	65	100	
Interruptor	220 V c.a.		100	150	
Masterpact H2	440 V c.a.		100	150	
<b>Buses (barras):</b>					
Conducción por elevación de temperatura	°C	65 sobre temperatura Ambiente de 40			
Conducción por densidad de corriente	A/in <sup>2</sup> (A/mm <sup>2</sup> )	800 (1,24) y 1000 (1,55)			
Barras		Cobre plateado o estañado			
Corriente en Barras principales	A	800, 1000, 1200,1600,2500, 2800,			
Neutro		100%			
<b>Interruptores</b>					
De potencia		Masterpact NT y NW			
De caja moldeada Termo magnéticos o electromecánicos		15-1200 I-Line en panel 800-2000 A como principal			
<b>Estructura</b>					
NEMA		1, 1A, 12, 3R			
Alto	In/mm	91.5/2324 (72.5/1841,5 opcional)			
Fondo	In/mm	24/610, 48/1219, 60/1524, 72/1829			
Ancho	In/mm	21/533, 30/762, 36/914, 42/167,			
Acceso frontal/posterior	In/mm	Puertas y/o cubiertas			

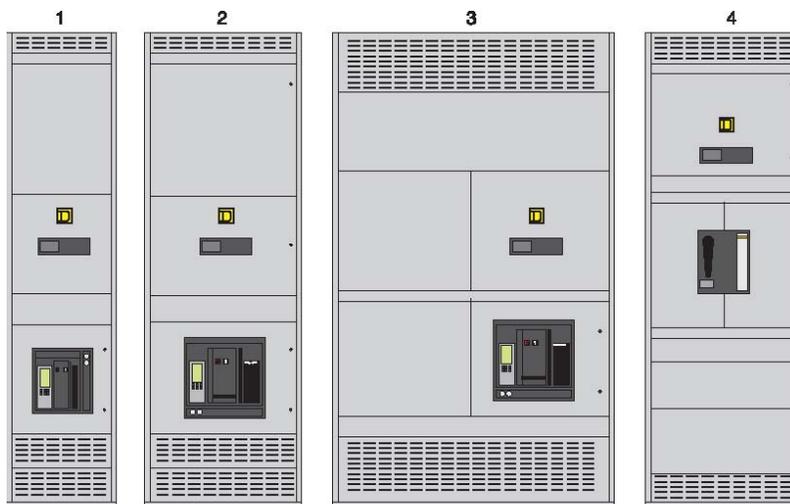
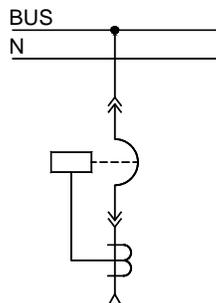
Numeros de catalogo de cada seccion  
QDLogic®

La siguiente es la forma en que se obtienen los números de catalogo o modelos de cada sección QDLogic® esta la podrá verificar directamente en la placa de datos de cada sección en el recuadro de "MODELO"; **este manual aplica para todas las posibles combinaciones a partir de la siguiente tabla, refiriéndose como sigue:**

- La primera parte se refiere al tipo de tablero que pertenece a la marca QDLogic® de Square D®
- La segunda al tipo de sección.
- La tercera al tipo de interruptor principal.
- La cuarta a la corriente nominal que maneja cada sección.



Sección MAIN en sus diferentes capacidades

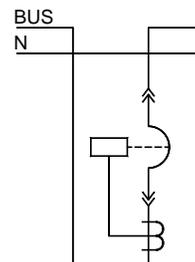
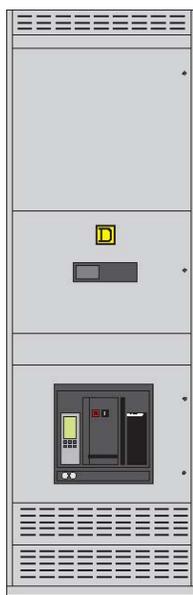


**Secciones Main con:**

1. Masterpact NT 800 A - 1600 A
2. Masterpact NW 800 A - 4000 A
3. Masterpact NW 4000 A - 6000 A
4. Interruptor caja Moldeada 600 A -2000

Características	Interruptores automáticos de potencia en baja tensión			Interruptor automático en caja moldeada			
	NW Tamaño1	NW Tamaño 2	NT MG, MJ PG, PJ	MA, MH	PA, PH RG, RJ		
Intensidad asignada A	600-700			•			
	800	•		•			
	1000	•		•			
	1200	•			•		
	1600	•			•		
	2000	•			•		
	2500	•					
	3200	•					
	4000		•				
	5000		•				
	6300		•				
Montaje	Fijo ó Rem	Fijo ó Rem	Fijo ó Rem	Fijo	Fijo		
Dimensiones y pesos	Alto	91.5/2324	91.5/2324	91.5/2324	91.5/2324	91.5/2324	
	Ancho	30/762	54/1372	21/533	30/762	30/762	
	Profundidad	60/1524	60/1524	24/610	24/610	24/610	
		72/1829	72/1829	48/1219	48/1219	48/1219	
	Kg	Peso Aprox.	350	800	250	300	350
Alimentación	Superior	•	•	•	•	•	
	Inferior	•	•	•	•	•	
Equipo Adicional	Medición	Digital(PM/CM)	•	•	•	•	
		Analógica (V, A)	•	•	•	•	
	Protección Transitorios	Surgelologic	•	•	•	•	•

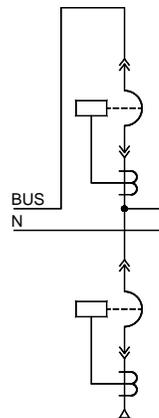
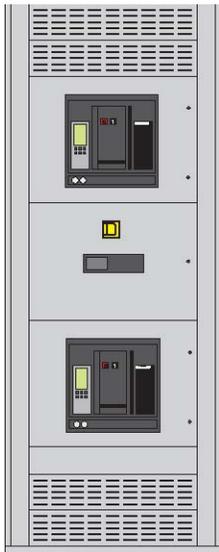
Sección TIE en sus diferentes capacidades



<b>Características</b>		Interruptores automáticos de potencia en baja tensión	
		NW Tamaño1	
Intensidad asignada (A)		800	•
		1000	•
		1200	•
		1600	•
		2000	•
		2500	•
		3200	•
<b>Montaje</b>		<b>Fijo ó Rem</b>	
Dimensiones y pesos	(in / mm)	Alto	91.5 / 2324
		Ancho	30 / 762
		Profundidad	48 / 1219
			60 / 1524
	72 / 1829		
	Kg	Peso Aprox.	400
<b>Alimentación</b>		Superior	
		Inferior	
Equipo Adicional	•Medición	Digital (PM/CM)	•
		Analógica (V,A)	•
	Protección Transitorios	Surgelologic	•

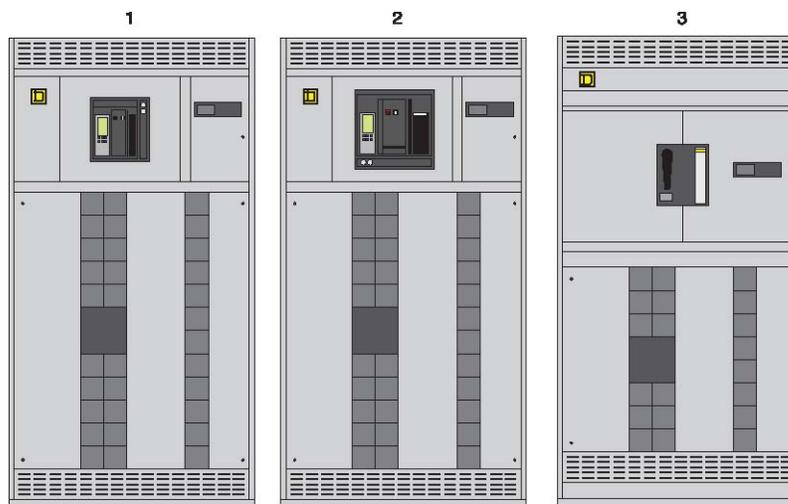
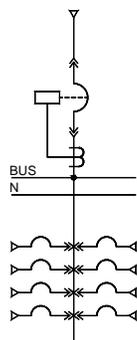
••Como función principal o acorde a la función, ver planos de la orden de trabajo

Sección MAIN-TIE en sus diferentes capacidades



<b>Características</b>		Interruptores automáticos de potencia en baja tensión	
		NW Tamaño1	
Intensidad asignada (A)		800	•
		1000	•
		1200	•
		1600	•
		2000	•
		2500	•
		3200	•
<b>Montaje</b>		Fijo ó Rem	
Dimensiones y pesos	(in/mm)	Alto	91.5/2324
		Ancho	36/914
		Profundidad	48/1219
			48/1219
			60/1524
	Kg	72/1829	
		Peso Aprox.	550
<b>Alimentación</b>		Superior	•
		Inferior	•
Equipo Adicional	Medición	Digital (PM/CM)	•
		Analógica (V,A)	•
	Protección Transitorios	Surgellogic	•

Sección COMBO en sus diferentes capacidades



Secciones Combinación

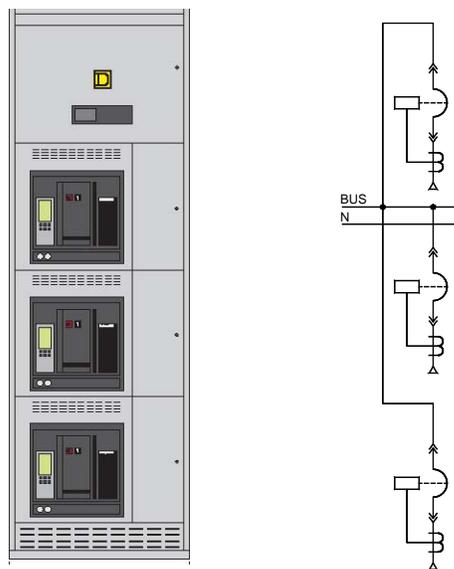
- 1 Masterpact NT 800 A - 1600 A
- 2 Masterpact NW 800A - 2000 A
- 3 Interruptor caja Moldeada 600 A –2000 A

Características	Interruptores automáticos de potencia en baja tensión		Interruptor automático en caja moldeada		
	NW Tamaño1	NT	MA MH MG MJ	PG PJ PA, PH RG, RJ	
Intensidad asignada (A)	600-800		•	•	
	1000	•	•	•	
	1200	•	•	•	
	1600	•	•	•	
	2000	•	•	•	
Montaje	Fijo o Rem	Fijo o Rem	Fijo	Fijo	
No. Max. de ctos. derivados instalables (3 p marco 100A)	22	22	14	14	
	99"	99"	63"	63"	
Dimensiones y pesos (in/mm)	Alto	91.5/232	91.5/2324	91.5/2324	
	Ancho	36/914	36/914	36/914	
		42/1067	42/1067	42/1067	
		48/1219	48/1219	48/1219	
	Profundidad	48/1219	24/610	24/610	24/610
		60/1524	48/1219	48/1219	48/1219
	72/1829				
	Kg	Peso Aprox.	350	300	
Alimentación	Superior	•	•	•	
	Inferior	•	•	•	
Equipo adicional	Medición	Digital(PM/CM)	•	•	
		Analógica (V,A)	•	•	
	Protección Transitorios	SurgeLogic	•	•	

Interruptores instalables según el ancho de la sección

Marco máximo instalable		
Ancho	Lado Izq.	Lado Der.
36	K, J	F, H
42	L	K, J
48	N,P	K,J

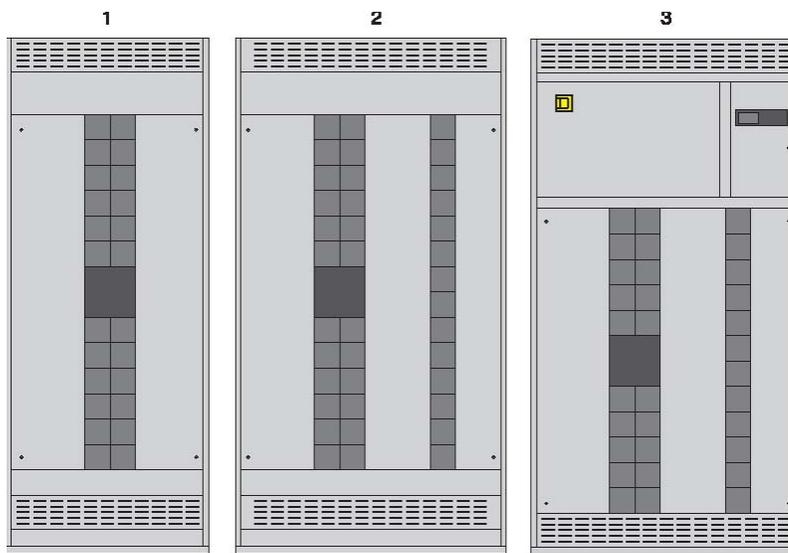
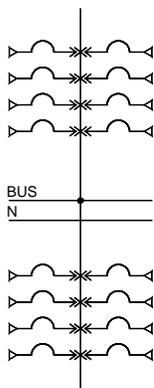
Sección FEEDER en sus diferentes capacidades



Características		Interruptores automáticos de potencia en baja tensión	
		NW	
Intensidad asignada (A)		1600	•
		2500	•
		3200	•
No de derivados		4 max (800 c/u)	
Montaje		Fijo o Rem	
Dimensiones y pesos	(in/mm)	Alto	91.5/2324
		Ancho	30/914
		Profundidad	48/1219
			60/1524
	Kg	Peso Aprox.	72/1829
Alimentación (escalonada)		Superior	•
		Inferior	•
Equipo Adicional Max 2 Interruptores	Medición	Digital(PM/CM)	•
		Analógica(V,A)	•
	Protección Transitorios	SurgeLogic	•

••Medición del lado de zapatas terminales

Sección DISTRIBUCIÓN en sus diferentes capacidades



Máximo marco de interruptor instalable según ancho de sección

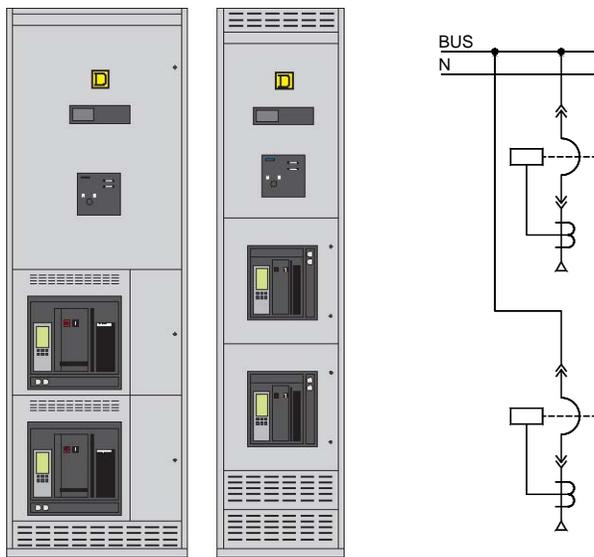
Solo 2 columnas		
Marco máximo instalable		
ancho	Lado izq.	Lado der.
36	K, J	F, H
42	L	K, J
48	N, P	K, J

### Características

		1 columna	2 columnas	2 columnas con medición	
Intensidad asignada (A)	600—800	•	•	•	
	1000	•	•	•	
	1200	•	•	•	
	1600	•	•	•	
	2000	•	•	•	
No. Max de ctos. derivados instalables (3 p marco 100A)		12	26	22	
		54"	117"	99"	
Dimensiones y pesos	Alto	91.5/2324	91.5/2324	91.5/2324	
	Ancho	36/914	36/914	36/914	
	Profundidad		42/1067	42/1067	
			48/1219	48/1219	
	Kg	Peso Aprox.	150	220	350
Alimentación (escalonada)	Bus principal	•	•	•	
	Zapatas generales	•	•	•	
	Interruptor gral.	•	•	•	
•• Equipo Adicional	Medición	Digital(PM/CM)		•	
		Análogica(V,A)		•	
	Protección Transitorios	Surgelogic		•	

••Normalmente instalado en el bus principal o entrada general

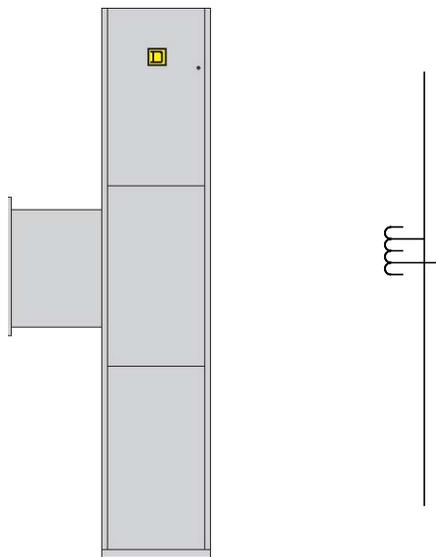
Sección TRANSFERENCIA en sus diferentes capacidades



Características		Interruptores automáticos de potencia en baja tensión		
		NW Tamaño1	NT	
Intensidad asignada (A)		800	•	
		1000	•	
		1200	•	
		1600	•	
		2000	•	
		2500	•	
Montaje		Fijo o Rem	Fijo o Rem	
Dimensiones y pesos	(in/mm)	Alto	91.5/2324	91.5/2324
		Ancho	36/914	21/533
		Profundidad	48/1219	24/610
	Kg	Peso Aprox.	48/1219	48/1219
Alimentación		Superior	•	•
		Inferior	•	•
Equipo Adicional	Medición	Digital (PM/CM)	•	•
		Analógica (V,A)	•	•
	Protección Transitorios	Surgelogic	•	•
Control		Sólo bloqueo mecánico	•	•
		Automatismo UA	•	•
		PLC	•	•
		Relevadores	•	•

••Normalmente instalado a las zapatas principales

Sección TRANSICIÓN en sus diferentes capacidades

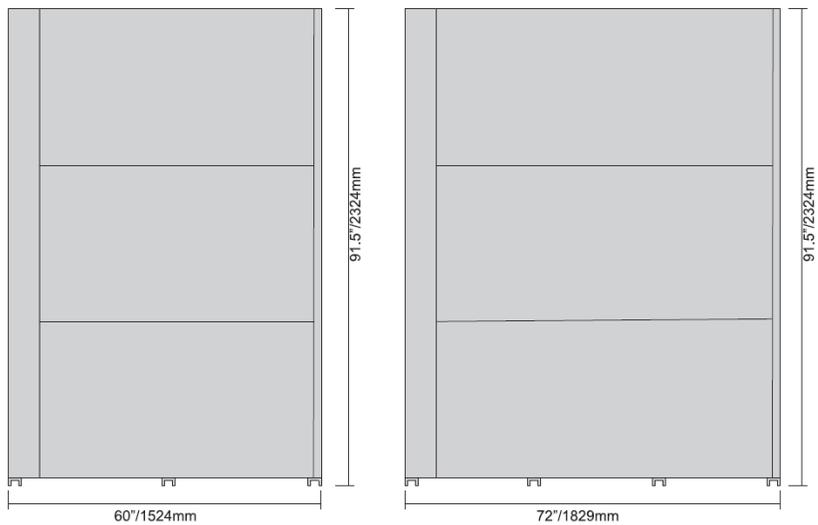
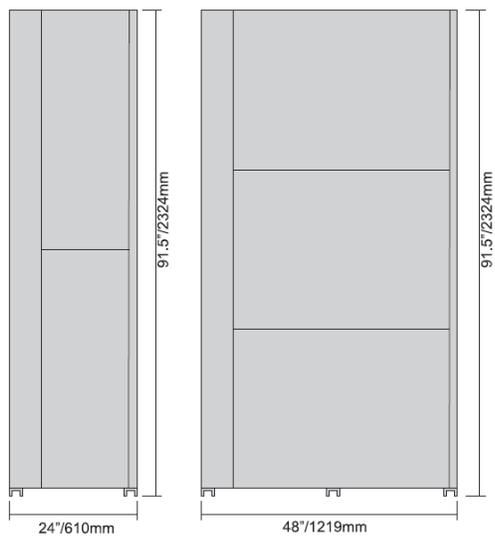


Características		Acoplamiento a:				
		Transformador Izq o Der.	Centros de control de motores	Especiales acoplamientos	Otros acoplamientos	
Intensidad asignada (A)	800	•	•	•	•	
	1000	•	•	•	•	
	1200	•	•	•	•	
	1600	•	•	•	•	
	2000	•	•	•	•	
	2500	•	•	•	•	
	3200	•	•	•	•	
	4000	•	•	•	•	
	5000	•	•	•	•	
	6300	•	•	•	•	
	Dimensiones y pesos	Alto	91.5/2324	91.5/2324	91.5/2324	91.5/2324
Ancho		18/457	18/457	18/457	18/457	
Profundidad ••			48/1219	48/1219	48/1219	48/1219
			60/1524	60/1524	60/1524	60/1524
			72/1829	72/1829	72/1829	72/1829
	Kg. Peso Aprox.	300	300	300	300	
Alimentación	Superior				•	
	Inferior				•	

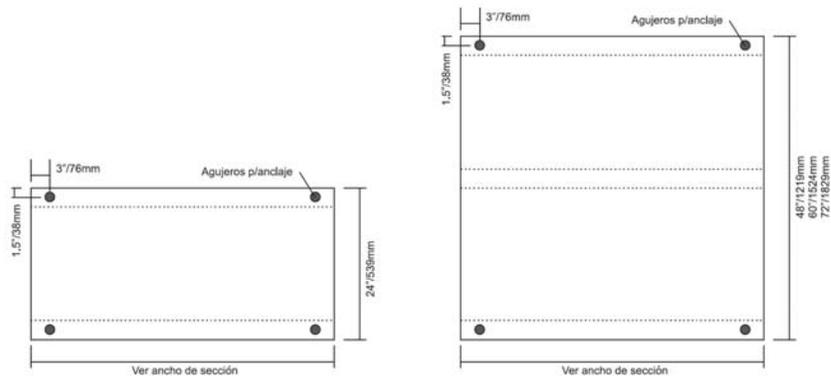
••Acorde a la profundidad del resto de las secciones que forman el tablero

Dimensiones generales y de montaje, estructura NEMA 1

Vistas laterales

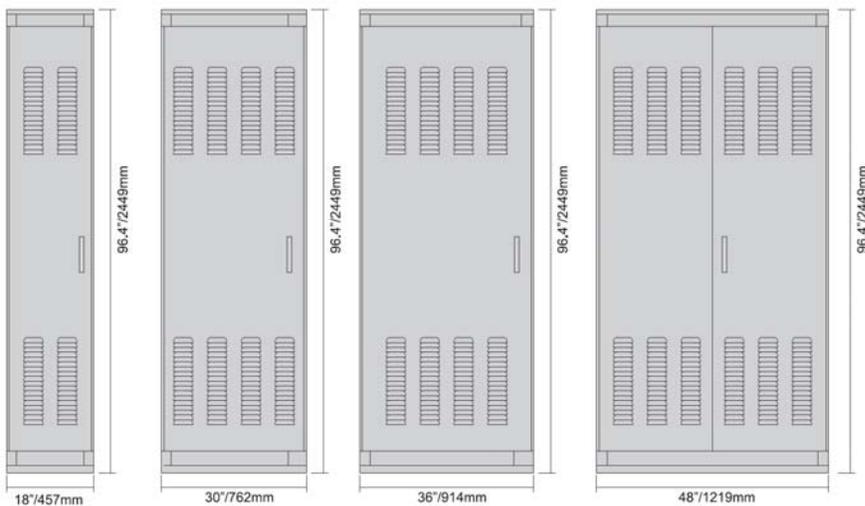


Vistas de planta

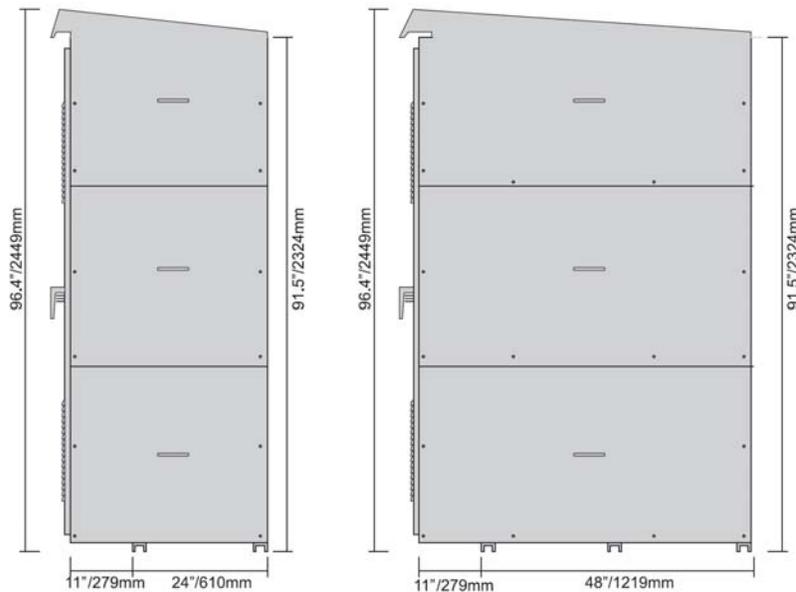


Dimensiones generales y de montaje,  
estructura NEMA 3R

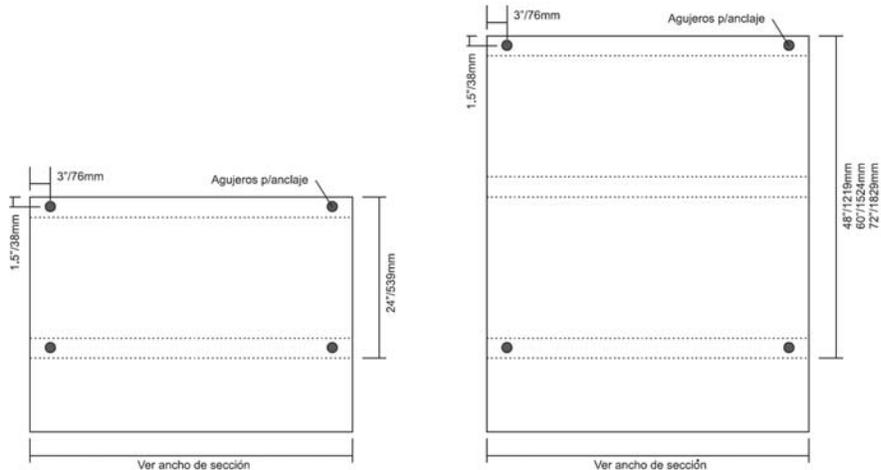
Vistas frontales



Vistas laterales



Vistas de planta



## Hecho en México por Schneider Electric México. S.A. de C.V.

### MEXICO, D.F.

Calz. J. Rojo Gómez No. 1121-A Col.  
Guadalupe del Moral C.P. 09300  
México, D.F.  
Tels. 01(55)56-86-30-00 / 58-04-50-00

### OFICINA DE VENTAS

Av. Ejército Nacional No. 904, piso 14  
Col. Palmas Polanco C.P. 11560  
México, D.F. Tel. 01 (55)26 29 50 30  
Fax 01 (55)26-29-50-50 126-29-50-41

[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

## Oficinas Regionales de México

### AGUASCALIENTES, AGS.

Av. De La Convención Nte. #1002-B  
Fracc. Circunvalación Nte.  
C.P. 20020 Aguascalientes, Ags.  
Tels. 01 (449)914-84-13 1 91 2-05-51  
Fax 01 (449)914-64-30

### GUADALAJARA, JAL.

Av. Parque de las Estrellas No. 2764  
Col. Jardines del Bosque  
C.P. 44520 Guadalajara, Jal.  
Tel. 01(33)38-80-84-00  
Fax 01 (33)36-47-10-28

### QUERETARO, QRO.

Blvd. Bernardo Quintana No. 512  
Altos Col. Arboledas  
C.P. 76140 Querétaro, Qro.  
Tels. 01(442)214-11-101214-11-53  
Fax 01 (442)214-10-94

### CANCUN, Q.R.

Av. Tulum No. 200 Depto. 314  
Plaza México Retorno ZÁgua, Super-  
Manz. 4, Mpio. Benito Juárez  
C.P. 77500 Cancún, Q.R.  
Tels. 01(998)887-59-58 1 887-99-99  
Fax 01(998)887-99-99

### HERMOSILLO, SON.

Boulevard Navarrete 369-7  
Col. La Loma  
C.P. 83249  
Hermosillo, Son.  
Tels. 01 (662)260-85-91 al 94  
Fax 01 (662)260-85-85

### TAMPICO, TAMPS.

Av. Hidalgo No. 6102  
Fracc. Flamboyanes  
C.P. 89330 Tampico, Tamps.  
Tels. 01 (833)228-43-15 1228-42-55  
Fax 01 (833)228-25-35

### CD. DEL CARMEN, CAMP.

Calle 31 No. 192 Int. 5  
entre 42-D y 42-E  
Col. Tacubaya  
C.P. 24180 Cd. del Carmen, Camp.  
Tels. 01 (938)384-08-401381-33-8:

### LEON, GTO.

Calle Niebla No. 113  
Col. Jardines del Moral  
C.P. 37160 León, Gto.  
Tels. 01 (477)773-34-60 1773-34-94  
Fax 01 (477)773-34-96

### TIJUANA, B.C.N.

Calle Sacramento No 200-8  
Fracc Jardines de San Carlos  
C P 22446 Tijuana B C N  
Tels 01 (664)622-10-14 1 622-10-15  
Fax 01 (664)681-17-77

### CD. JUAREZ, CHIH.

Av. Insurgentes No. 2590 esq.  
Ignacio Ramirez Col. Ex-hipódromo  
C.P. 32330 Cd. Juárez, Chih.  
Tels. 01 (656)611-00-32 161 1-00-33  
Fax 01 (656)616-13-95

### MERIDA, YUC.

Paseo Montejo No. 442-1 06  
Col. Itzimná  
C.P. 97100 Mérida, Yuc.  
Tels. 01 (999)926-17-23 1926-19-67  
Fax 01 (999)926-18-43

### TORREON, COAH.

Calz Saltillo 400 #679  
Col Ampliación La Rosita  
C P 27250 Torreon, Coah  
Tels 01 (871)720-38-83 1720-11 -35  
Fax 01 (871)720-32-88

### COATZACOALCOS, VER.

Av. Cuauhtémoc No. 617-A  
Zona Centro  
C.P. 96400 Coatzacoalcos, Ver.  
Tels. 01 (921)213-03-35 1212-28-72  
Fax 01 (921)212-29-01

### MONTERREY, N.L.

Av. Madero No. 1627 Pte.  
Esq. América  
C.P. 64000 Monterrey, N.L.  
Tels. 01 (81)81.25-30.00 183-72.95.25  
Fax 01 (81)83-72-74-26 1 83-72-94-74

### VERACRUZ, VER.

Héroes de Puebla No. 96  
entre Orizaba y Tuero Molina  
Col. Zaragoza  
C.P. 91910 Veracruz, Ver.  
Tel. 01 (229)937-96-59  
Tel/Fax 01 (229)937-38-51

### CULIACAN, SIN.

Paseo Niños Héroes No. 598 Ote.  
Desp. 201, Col. Centro  
C.P. 80000 Culiacán, Sin.  
Tels. 01 (667)712-12-11 1715-54-90  
Fax 01 (667)713-93-67

### NVO. LAREDO, TAMPS.

Reynosa No. 1411 (entre Héroes de  
Nacataz y Madero)Fracc. Ojo Caliente  
C.P. 88040 Nuevo Laredo, Tamps.  
Tels. 01(867)713-00-10 1713-48-73  
Fax 01 (867)712-99-58

### VILLAHERMOSA, TAB.

José Martí No. 101-212  
Fracc. Lidia Esther  
C.P. 86040 Villahermosa, Tab.  
Tels. 01 (993)131-09-44, 131-09-45

## CENTRO DE INFORMACION AL CLIENTE

Tels. 01 (800)SCHNEIDER / 01 (800) 724 63 43 37

Fax 01 (55)56-86-27-10

Federal Pacific Electric®, Merlin Gerin®, SquareD®  
y Telemecanique® son Marcas Registradas de Schneider  
Electric, S.A., Francia. Derechos Reservados.

Solamente el personal especializado deberá instalar, hacer funcionar y prestar  
servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume  
responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de  
este material.