

# Retrofit Plug In Spectra E a Kit SRFP6 XT1/XT4 con Tmax XT y módulo opcional AMC6EB\*

## NOTAS PRELIMINARES IMPORTANTES

Los Kits de Retrofit Spectra comercializados en México, incluyen los accesorios de adaptación del retrofit y el interruptor Tmax XT correspondiente en un mismo número de parte.

Cuando se va a remover un interruptor Spectra existente en el tablero para reemplazarlo por un interruptor Tmax XT, el Kit provee todos los elementos necesarios para la instalación dentro de ese espacio. Es importante, como se verá en este manual, conservar todos los elementos de tornillos, barreras aislantes, etc., que quedan al remover el interruptor Spectra. Este manual se indican los elementos que se van a reutilizar.

También es importante conservar todos los elementos que vienen en la caja del interruptor Tmax, porque algunos se van a utilizar. Los elementos que no se mencionan en este manual se pueden descartar. Cuando se requiere instalar un interruptor Tmax XT en un espacio libre del tablero Spectra, no existen elementos de montaje previos, para lo cual se requiere un "módulo", que en el caso de este manual es el AMC6EB. Este módulo se pide adicional al Kit Spectra.

En este manual, se siguen las mismas instrucciones de instalación si se adquiere un módulo nuevo o se utiliza el módulo existente en el tablero Spectra. En el caso que ya exista un módulo en el tablero, se debe remover por completo y seguir las mismas instrucciones que con un módulo nuevo.

Algunas piezas ya vienen preensambladas en el módulo, como tornillos fijos a terminales, algunos pre ensambles de placas de soporte, placas aislantes, etc. Favor de revisar en su totalidad el Kit e identificar los elementos ensamblados.

Para cualquier duda o consulta, contactar a su representante comercial de ABB o distribuidor autorizado, quien le guiará sobre el proceso de selección de los elementos necesarios.

\* El módulo AMC6EB es un elemento opcional, leer detenidamente las notas preliminares

Este kit de adaptación está diseñado para reemplazar interruptores de caja moldeada Spectra E en tableros de distribución de la serie Spectra. El Kit permite montar un interruptor Tmax XT del tamaño indicado en la Tabla A, dentro del módulo enchufable (existente o nuevo) en el tablero Spectra.

Tabla A

Anterior	Capacidad nominal heredada	Tmax	Nueva cap. nominal max.
Spectra E	< 125A & < 480V	XT1	125A, 480V
Spectra E	> 125A or > 480V	XT4	150A, 600V

Se garantiza la correspondencia total de las características eléctricas , siempre que el kit se seleccione conforme a las especificaciones indicadas en los catálogos técnicos de ABB dedicados a productos de retrofit.

## NOTAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES

### ¡ATENCIÓN !

Las siguientes instrucciones se refieren únicamente al montaje del kit de retrofit. No sustituyen a las instrucciones contenidas en los manuales de operación y mantenimiento de los interruptores en caja moldeada Tmax XT. Para más información sobre la línea Tmax XT, consulte el sitio web de ABB.

### ¡IMPORTANTE !

El retrofit permite reemplazar un dispositivo de control y protección obsoleto, pero no permite modificar de ninguna manera las capacidades nominales del tablero original. Los kits de adaptación están dimensionados y validados conforme al desempeño del interruptor Spectra obsoleto, el cual puede ser inferior a las capacidades nominales del Tmax XT. Estas instrucciones no cubren todos los detalles ni variaciones del equipo, ni contemplan todas las posibles eventualidades relacionadas con la adaptación, operación o mantenimiento. Si se requiere información adicional o surgen problemas específicos que no se abordan de forma suficiente para los fines del usuario, se recomienda consultar directamente con ABB.



### ¡PELIGRO! Riesgo de descarga eléctrica o lesiones

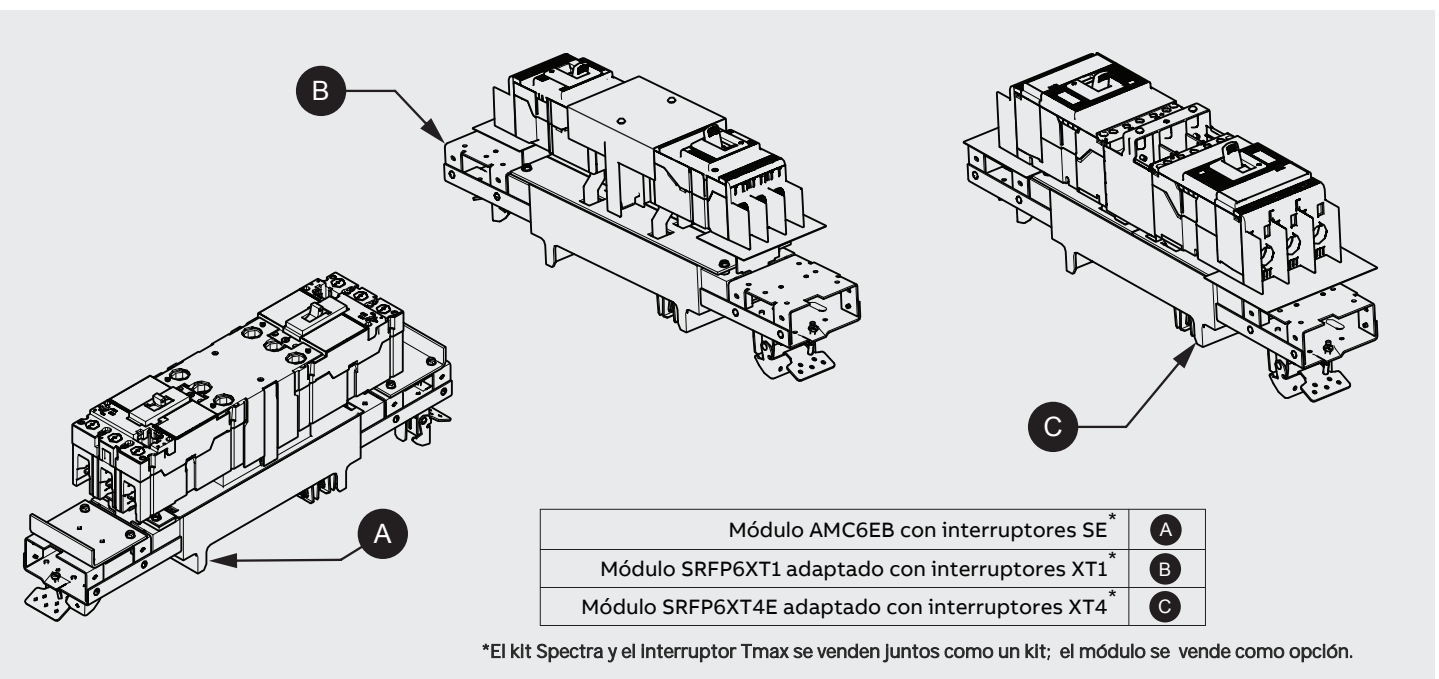
Desconecte la alimentación aguas arriba del tablero o cuadro de distribución antes de trabajar en el equipo o retirar cualquier componente. La instalación y el mantenimiento del equipo deben ser realizados únicamente por personal capacitado y calificado. Lea y comprenda completamente estas instrucciones antes de comenzar cualquier actividad de adaptación.

## PREPARACIÓN DEL SISTEMA PARA LA EXTRACCIÓN SEGURA DEL MÓDULO PLUG-IN

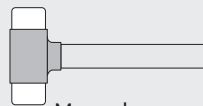
Las siguientes advertencias y precauciones deben respetarse antes de intentar adaptar un retrofit plug-in:

- Ponga fuera de servicio el tablero de distribución y la fuente de alimentación aguas arriba.
- Desconecte la energía del tablero (tanto del circuito de potencia como de los circuitos auxiliares) y verifique que esté completamente aislado de todas las fuentes de energía.

**Nota:** El personal capacitado a cargo de las operaciones de adaptación debe utilizar el equipo de seguridad adecuado.



### Herramientas requeridas:



Mazo de goma o plástico



Dado de 3/8" y llave de torque



Desarmador de caja de 5/16"



Desarmador Phillips No. 2

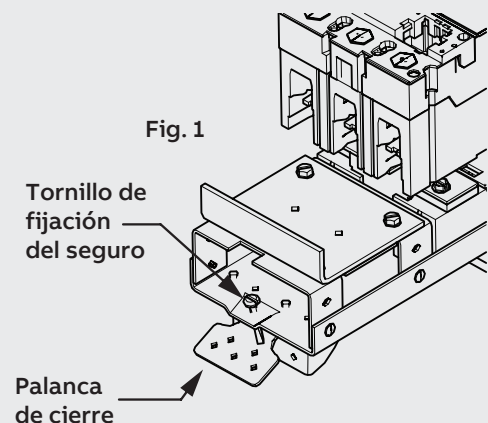


Desarmadores planos de 1/4 y 3/8"

1

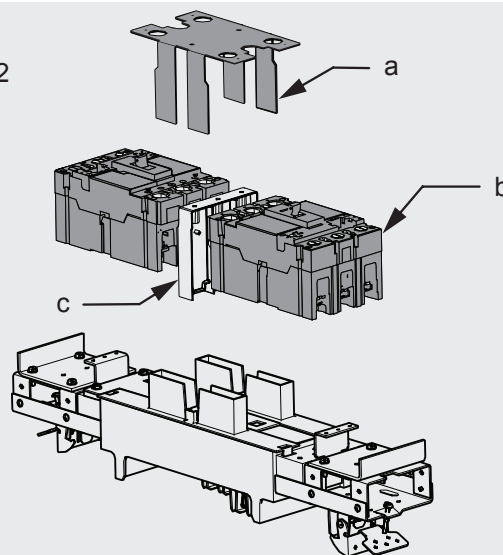
### EXTRACCIÓN DEL MÓDULO PLUG-IN DEL TABLERO

- Retire el frente de cuatro piezas o la puerta del tablero de distribución.
- Retire el panel de protección que cubre el módulo que se va a adaptar. Guarde la barrera plástica central unida a la tapa si está disponible.
- Retire todos los cables de alimentación y el cableado auxiliar conectados al módulo.
- Afloje ambos tornillos de retención de las trabas en cada extremo del módulo, como se muestra en la Figura 1.
- Tire de ambas palancas de liberación y retire el módulo del tablero.



- Retire la cubierta de la barrera central (a) (Fig. 2) si está disponible. La misma está sujeta a los interruptores mediante cuatro tornillos de cabeza redonda.
- Retire los interruptores Spectra SE obsoletos (b) (Fig. 2) desconecte los dos tornillos del lado de carga y los tres tornillos de lado de alimentación en cada interruptor.
- Retire la guarda central (c) (Fig. 2) si está fijada al módulo. **Conserve la guarda central para su uso posterior.**

Fig. 2



- Utilice un desarmador plano para levantar las lengüetas en cada extremo de las cubiertas de los buses del módulo(d) (Fig. 3) y retírelas del módulo.
- Retire las barreras aislantes (e) (Fig. 3) si están presentes.
- Retire ambos soportes en "L" de montaje de los interruptores (f) (Fig. 3) presionando el clip de retención del módulo con un desarmador plano. El clip de retención se puede acceder desde el extremo del módulo, por encima del tornillo de retención de la traba.
- Voltee el módulo para acceder a los contactos tipo peine ("finger clusters") (g) (Fig. 4). Retire los seis tornillos de cabeza hexagonal y los tres conjuntos de contacto tipo peine del módulo. **Guarde los conjuntos de contacto y la tornillería para su uso posterior.**

Fig. 3

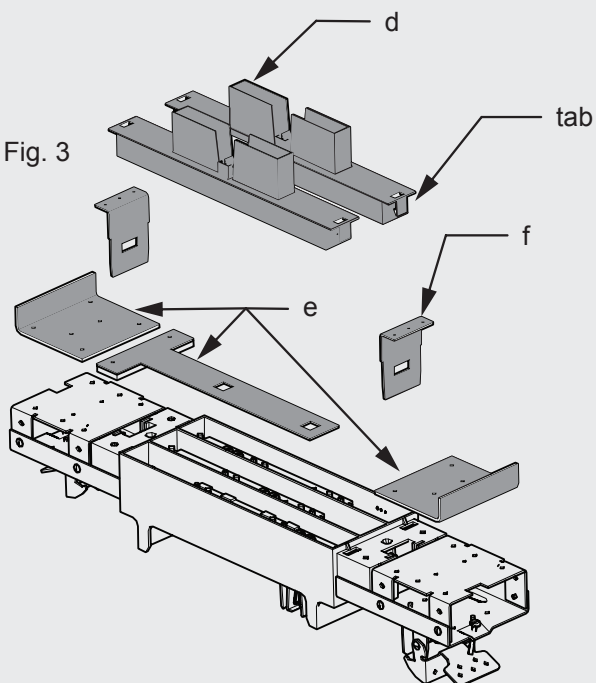
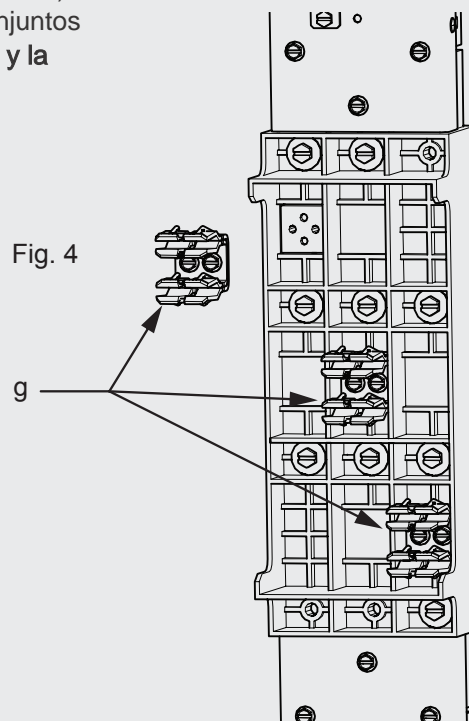


Fig. 4



- Retire los nueve pernos 1/4-20 con sus respectivas arandelas para liberar el conjunto de buses del módulo de la base del módulo (Fig. 5). **Guarde la tornillería para su uso posterior.**
- Retire cada conjunto de barra conductora (bus) y poste de terminal de la base del módulo. Separe los postes de terminal (h) (Fig. 6) de la barra conductora del módulo (i) (Fig. 6) en cada conjunto.
- **Guarde las tres piezas de barra conductora del módulo (i) y la tornillería de cabeza hexagonal para su uso posterior.**

Fig. 5

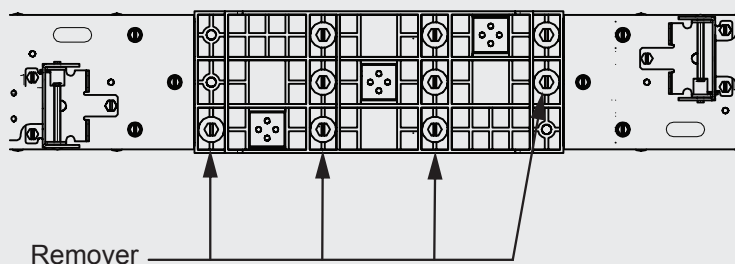
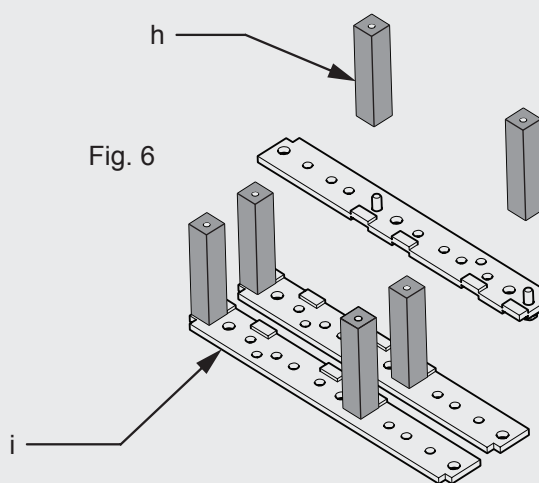


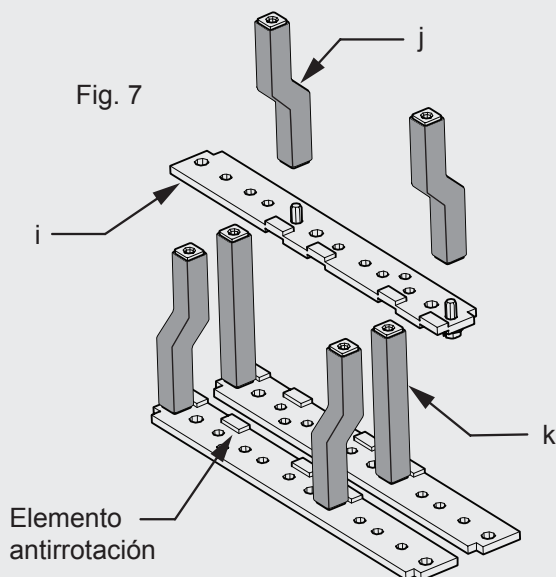
Fig. 6



#### Instalación del Interruptor Tmax XT1: $\leq 125A$ y $\leq 480V$ (Para la instalación del XT4, salte al paso 14)

- Fije los nuevos postes de terminal (j) y (k) (Fig. 7) a la barra conductora del módulo (i) (Fig. 7) utilizando la tornillería retirada en el paso 4.
- Asegúrese de conectar los cuatro postes de terminal desfasados (j) a la barra externa, y los dos postes rectos (k) a la barra central.
- El seguro antirrotación de la barra debe quedar orientada hacia arriba, en dirección al nuevo poste de terminal. Verifique que los postes estén montados en los orificios indicados en la Figura 7.
- Con los nuevos postes alineados perpendicularmente con respecto al seguro antirrotación, aplique un torque de 25 lb-in (2.8N-m) a los tornillos de fijación.

Fig. 7



- Instale los conjuntos de barra conductora y postes de terminal en el módulo (ya sea el módulo existente o el módulo nuevo) como se muestra en la Figura 8. Utilice los pernos 1/4-20 y las arandelas retiradas en el paso 4 para fijar la barra. **No aplique torque a la tornillería en este paso, ya que puede ser necesario realizar ajustes menores.**
- Reinstale los contactos tipo peine (g) (Fig. 9) retirados en el paso 3, utilizando los 6 tornillos de cabeza hexagonal originalmente suministrados con el módulo. **Aplique un torque de 25 lb-in (2.8N-m) a los tornillos.**

Fig. 8

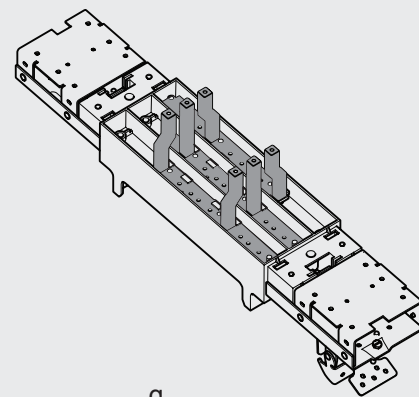
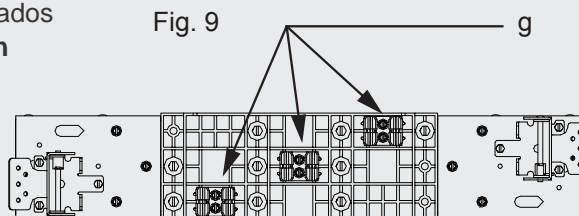


Fig. 9



- Fije dos las placas del módulo (m) (Fig. 10) a la base del módulo utilizando el espaciador (l) (Fig. 10) y los tornillos autorroscantes (n) (Fig. 10). Aplique un torque de 15 lb-in (1.7N-m) a los tornillos autorroscantes.
- Instale los soportes de montaje del interruptor (o) (Fig. 10) en las ranuras de la base. Asegúrese de que los soportes encajen en la base y que el doblez plano quede orientado hacia el centro del módulo.
- Prepare el interruptor XT1 (q) (Fig. 11) retirando el tornillo de cabeza Phillips preinstalado en el lado de carga (el extremo donde se encuentran instaladas las zapatas para cable) del cuerpo del interruptor.
- Localice la placa de aislamiento trasera (p) (Fig. 11) por cada interruptor a instalar (la placa es suministrada con el interruptor).

Fig. 10

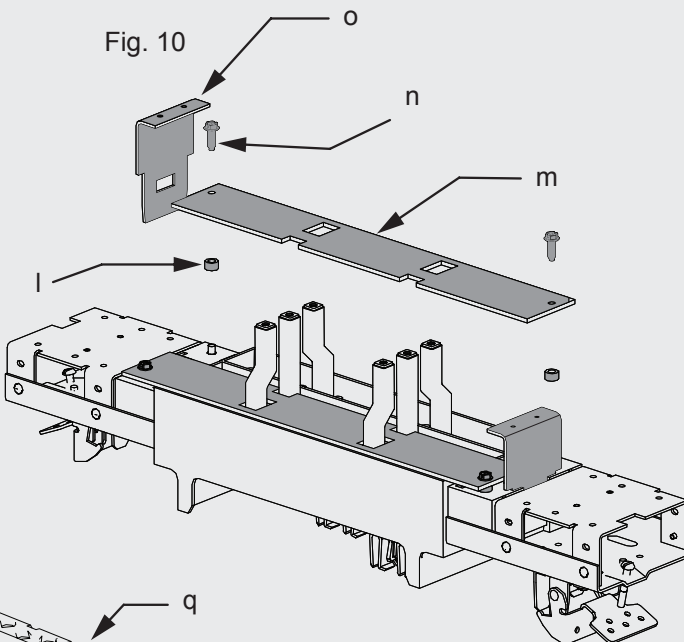
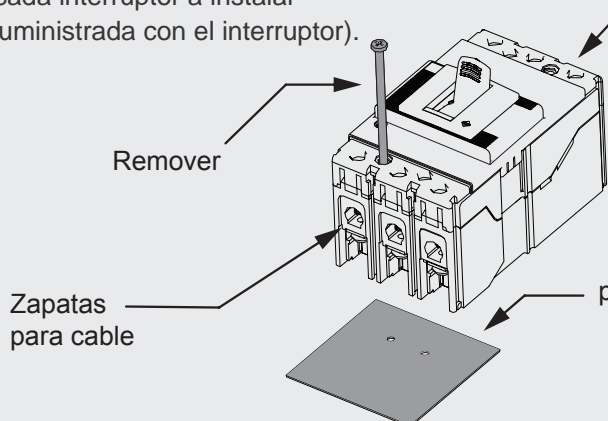
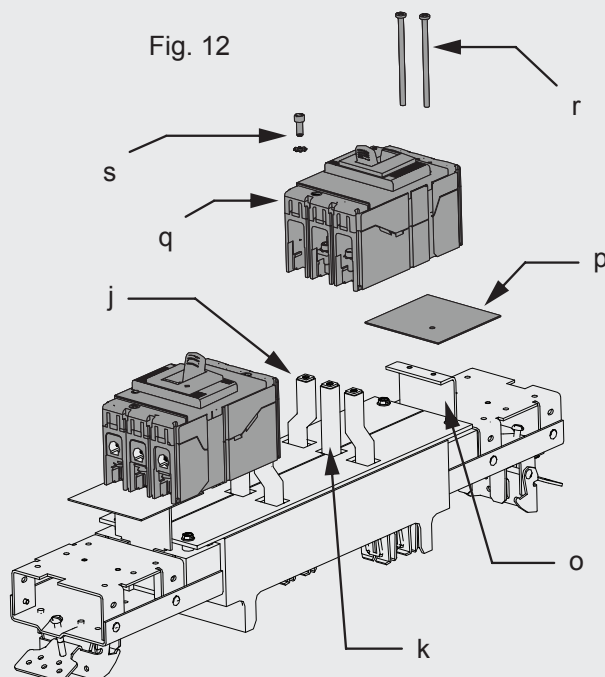


Fig. 11

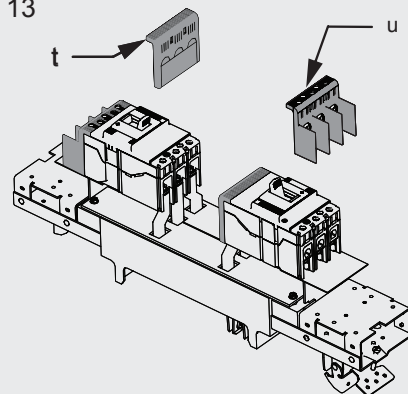


- Monte cada interruptor XT1 (q) (Fig. 12) y la placa de aislamiento trasera (p) (Fig. 12) en el soporte de montaje (o) (Fig. 12) utilizando dos tornillos (r) (Fig. 12).
- El tornillo completamente roscado incluido en el kit de adaptación debe instalarse en el orificio correspondiente al paso 7 (donde se retiró el tornillo previamente). El tornillo parcialmente roscado suministrado con el interruptor debe instalarse en el orificio pasante del bastidor del interruptor.
- Fije las terminales de línea del interruptor a los postes de terminal (j y k) (Fig. 12) utilizando los tres tornillos y las arandelas de seguridad (s) (Fig. 12) suministrados con el kit.
- Una vez que los cinco tornillos estén ajustados manualmente, aplique un torque de 25 lb-in a los tres tornillos de terminal (s), y luego un torque de 10 lb-in (1.1N-m) a los dos tornillos del soporte de montaje (r).
- Con los interruptores instalados, voltee el módulo y aplique un torque de 50 lb-in (5.6N-m) a los nueve pernos 1/4-20.



- Instale las cubiertas de las terminales del lado de línea (t) (Fig. 13) en cada interruptor, deslizándolas en las ranuras del cuerpo del interruptor.
- Instale las barreras de entrada de servicio (u) (Fig. 13) en el lado de carga de los interruptores, deslizándolas en las ranuras del cuerpo del interruptor.

Fig. 13



## INSTALACIONES CON UN SOLO INTERRUPTOR

- Cuando se realice un retrofit con un solo interruptor montado en el módulo, aplique un método de aislamiento en los postes de terminal no utilizados (j y k) (Fig. 12). Los dos métodos aprobados son:
  - Montar las barreras plásticas del tablero Spectra en cada poste de terminal y fijarlas con tornillos de nylon (no incluidos en el kit de adaptación).
  - Aislar el extremo de los postes de terminal con cinta de aislamiento eléctrico. La cinta utilizada debe tener una tensión nominal mínima de 600Vca y soportar una temperatura de al menos 105 °C.

- Coloque la nueva etiqueta de listado del interruptor (v) (Fig. 14) directamente sobre la etiqueta Spectra, como se muestra. La etiqueta Spectra enumera los interruptores SE anteriores que podían instalarse en el módulo. **No coloque la etiqueta sobre la etiqueta de capacidad de interrupción, ya que esos valores no cambian.**

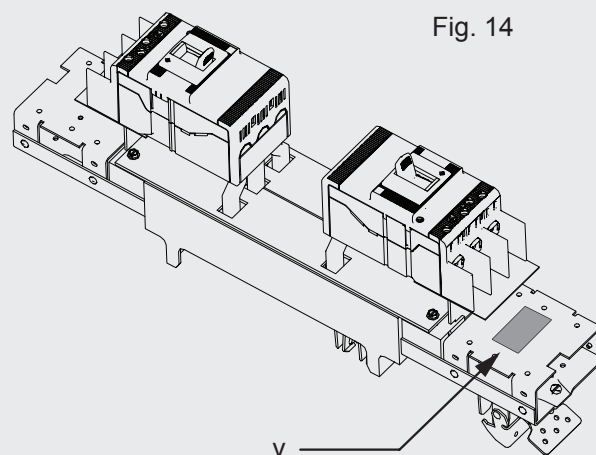


Fig. 14

- Prepare el nuevo panel frontal (x) (Fig. 15) ensamblando el aislante del panel (w) (Fig. 15) y la barrera central (c) (Fig. 15) utilizando dos tornillos plásticos autorroscantes (y) (Fig. 15).
- La barrera central (c) debe retirarse ya sea del panel frontal Spectra o del módulo en el paso 1 ó 2 de estas instrucciones.
- Inicie la inserción de cada tornillo (y) golpeándolo suavemente a través de los orificios del panel frontal (x) y del aislante (w) con un mazo de plástico o de goma. Una vez que ambos tornillos hayan sido insertados, continúe golpeándolos hasta que las cabezas queden al ras con la parte frontal del panel. **Nota: Un tornillo de banco es útil para fijar el ensamble mientras se instalan los tornillos.**
- Si solo se va a instalar un interruptor en el módulo, fije la placa ciega (z) (Fig. 15) al panel frontal (x) utilizando los dos tornillos incluidos para cubrir la abertura sin uso.

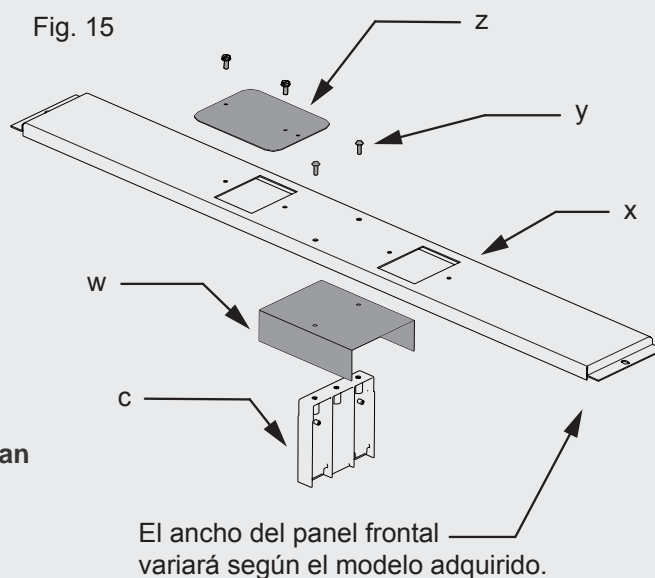


Fig. 15

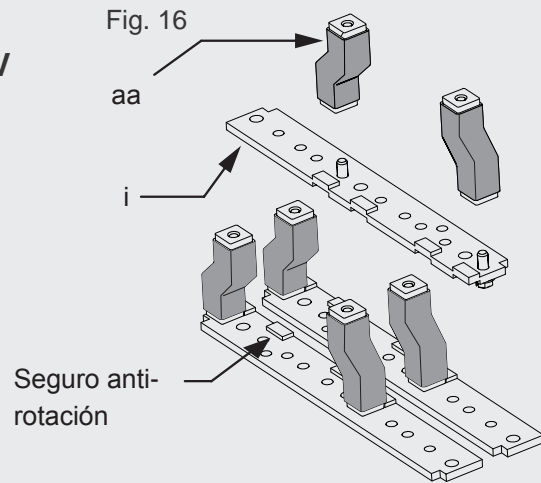
## INSTALACIÓN DEL MÓDULO PLUG-IN EN EL TABLERO

- Verifique que el suministro aguas arriba y el tablero de distribución sigan fuera de servicio, y que todas las fuentes de energía (principal y auxiliar) estén desconectadas.
- Instale nuevamente el módulo en el tablero de distribución manteniendo presionadas ambas palancas de retención mientras inserta el módulo en los buses del tablero.
- Apriete ambos tornillos de las palancas de retención (ver Figura 1 en el paso 1) para fijar el módulo al bastidor del tablero.
- Vuelva a conectar los cables de alimentación y el cableado auxiliar, si el equipo los tiene. Ajuste los conectores de cable al torque indicado en el frente del interruptor.
- Instale el conjunto del panel frontal del paso 12. Atornille el panel al bastidor del tablero con los tornillos incluidos en el kit. Si la puerta o el frente de cuatro piezas fueron retirados, vuelva a colocarlos en el orden inverso al desmontaje.
- Reenergice el tablero conforme a los procedimientos aceptados para la puesta en marcha de nuevos equipos.

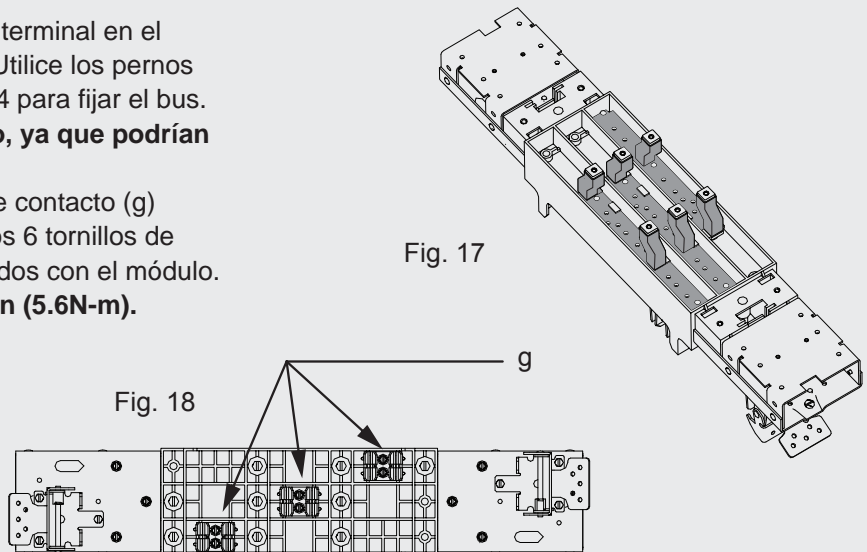
### Instalación del interruptor Tmax XT4: >125A ó >480V

(Para la instalación del XT1, ir al paso 5)

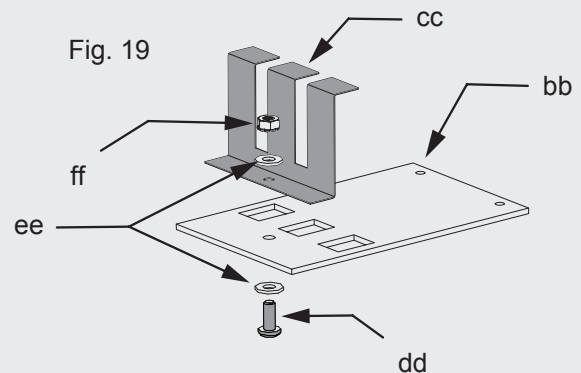
- Fije los nuevos postes de terminal (aa) (Fig. 16) al bus del módulo (i) (Fig. 16) utilizando los herrajes retirados en el paso 4.
- El seguro anti-rotación del bus debe quedar orientado hacia arriba, en dirección a los nuevos postes de terminal. Asegúrese de que los postes estén montados en la ubicación del orificio indicada en la Figura 16.
- Con los nuevos postes de terminal alineados con el seguro anti-rotación, **ajuste los tornillos de montaje a un torque de 25 lb-in (2.8N-m).**



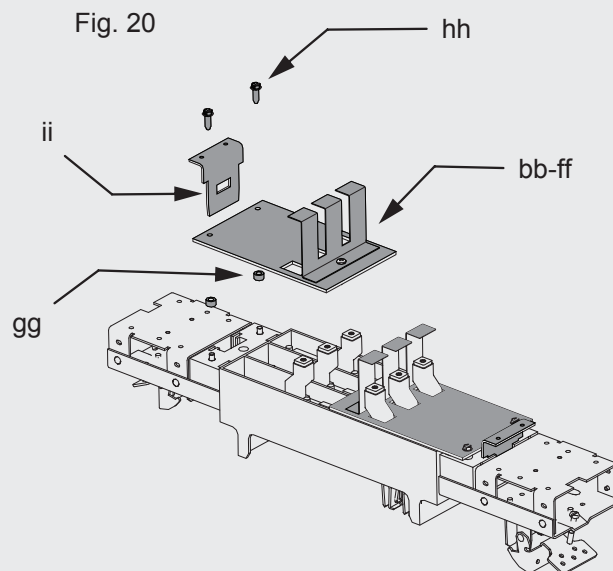
- Instale los conjuntos de buses y postes de terminal en el módulo, como se muestra en la Figura 17. Utilice los pernos 1/4-20 y las arandelas retiradas en el paso 4 para fijar el bus. **No aplique torque al herraje en este paso, ya que podrían requerirse ajustes menores.**
- Vuelva a instalar los conjuntos de dedos de contacto (g) (Fig. 18) retirados en el paso 3, utilizando los 6 tornillos de cabeza hexagonal originalmente suministrados con el módulo. **Ajuste los tornillos a un torque de 50 lb-in (5.6N-m).**



- Prepare las barreras del módulo (bb) (Fig. 19) fijando las cubiertas de los postes de terminal (cc) (Fig. 19) con el tornillo (dd) (Fig. 19), dos arandelas planas (ee) (Fig. 19) y la tuerca dentada (ff) (Fig. 19).
  - Una vez ensamblado, **ajuste la tuerca dentada (ff) a un torque de 50 lb-in (5.6N-m).**
- Nota: Se requieren dos ensambles por módulo.**

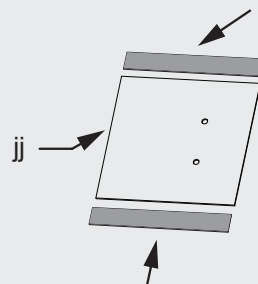


- Fije los dos conjuntos de barreras del módulo (bb a ff) (Fig. 20) a la base del módulo utilizando los separadores (gg) (Fig. 20) y los tornillos autorroscantes (hh) (Fig. 20). **Ajuste los tornillos autorroscantes (hh) a un torque de 15 lb-in (1.7N-m)**
- Instale los soportes de montaje del interruptor (ii) (Fig. 20) en las ranuras de la base. Asegúrese de que los soportes encajen en la base y que el doblez plano quede orientado hacia fuera del centro del módulo.



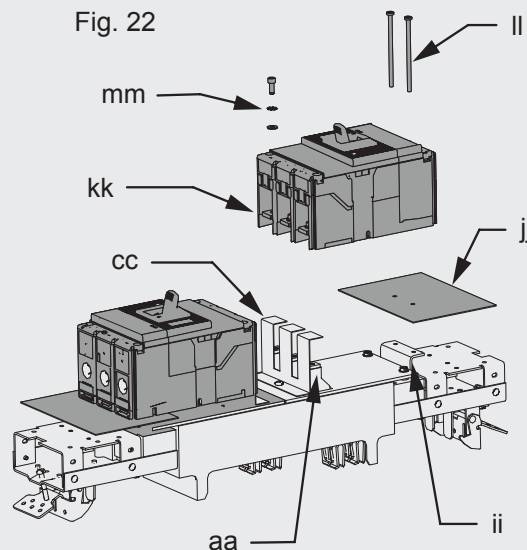
- El interruptor XT4 se suministra con una barrera de aislamiento (jj) (Fig. 21). Retire y deseche las piezas laterales perforadas indicadas por las flechas en la Figura 21. Adapte una barrera por cada interruptor que se vaya a instalar.

Fig. 21



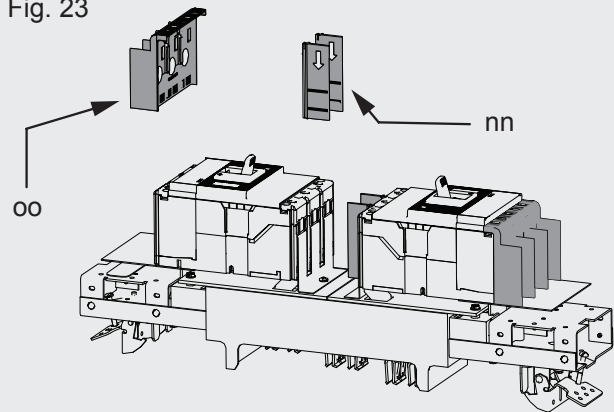
- Monte cada interruptor XT4 (kk) (Fig. 22) y la barrera de aislamiento (jj) (Fig. 22) en el soporte de montaje (ii) (Fig. 22) utilizando los dos tornillos (ll) (Fig. 22) suministrados con el interruptor.
  - Fije los terminales de línea del interruptor a los postes de terminal (aa) (Fig. 22) utilizando los tornillos, las arandelas dentadas y las arandelas planas (mm) (Fig. 22).
- Nota: Flexione la cubierta del poste de terminal (cc) para hacia afuera para hacer espacio para insertar los tornillos.**
- Una vez que los cinco tornillos estén ajustados a mano, **aplique un torque de 25 lb-in (2.8N-m) a los tres tornillos de terminal (mm) y luego 10 lb-in a los dos tornillos del soporte de montaje (ll).**
  - Con los interruptores ya instalados, voltee el módulo y **ajuste a 50 lb-in (5.6N-m) los nueve pernos 1/4-20.**

Fig. 22



- Coloque dos barreras del lado de línea (nn) (Fig. 23) por cada interruptor, deslizándolas en las ranuras del alojamiento del interruptor. Asegúrese de instalar las barreras con la flecha apuntando hacia abajo, en dirección al módulo.
- Instale las barreras de entrada de servicio (oo) (Fig. 23) en el extremo de carga de los interruptores, deslizándolas en las ranuras del alojamiento del interruptor.

Fig. 23



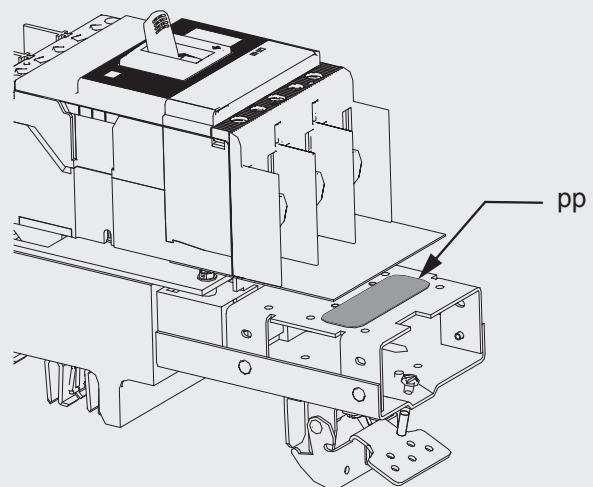
## INSTALACIONES CON SOLO UN INTERRUPTOR

- Al hacer una adaptación con solo un interruptor montado en el módulo, aplique el método de aislamiento previamente instalado a los postes de terminal sin uso (aa) (Fig. 22). Los dos métodos aprobados son:
  - Montar las barreras plásticas de la serie Spectra en cada poste de terminal y fijarlas con tornillos de nailon (no incluidos en el kit de adaptación).
  - Aislar el extremo de los postes de terminal con cinta de aislamiento eléctrico. La cinta utilizada debe tener una clasificación mínima de 600Vca y 105°C.

- Coloque la nueva etiqueta de listado del interruptor termomagnético (pp) (Fig. 24) directamente sobre la etiqueta Spectra, como se muestra. La etiqueta Spectra indica los interruptores SE anteriores que podían montarse previamente en el módulo.

**No coloque la etiqueta sobre la etiqueta de capacidad de interrupción, ya que esos valores no cambian.**

Fig. 24

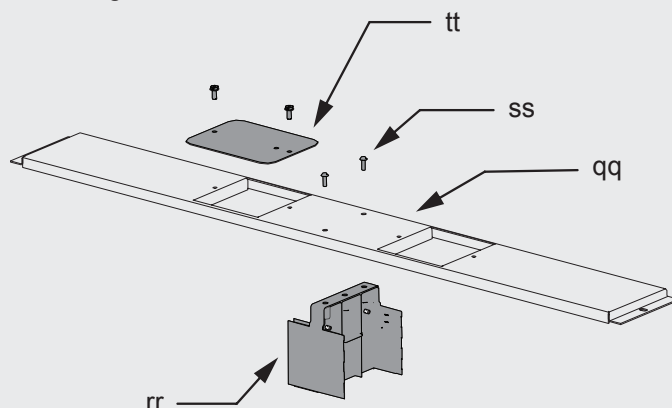


- Prepare el nuevo panel frontal (qq) (Fig. 25) fijando la barrera central (rr) (Fig. 25) con dos tornillos plásticos de rosca formadora (ss)(Fig. 25).
- Inserte cada tornillo (ss) golpeándolo suavemente con un mazo de plástico o de goma a través del panel frontal (qq) y dentro de la barrera (rr). Una vez que ambos tornillos hayan sido colocados, continúa golpeándolos hasta que las cabezas queden al ras con la parte frontal del panel.

**Nota: Un tornillo de banco es útil para fijar el ensamble mientras se instalan los tornillos.**

- Si solo se va a instalar un interruptor en el módulo, coloque la placa ciega (tt) (Fig. 25) en el panel frontal (qq) utilizando los dos tornillos incluidos para cubrir la abertura sin uso.

Fig. 25



## INSTALACIÓN DEL MÓDULO PLUG-IN EN UN TABLERO

- Verifique que el suministro aguas arriba y el tablero sigan fuera de servicio, y que todas las fuentes de energía (principal y auxiliar) estén desconectadas.
- Vuelva a instalar el módulo en el tablero, presionando ambas palancas de retención hacia adentro mientras inserta el módulo en los buses del tablero.
- Apriete ambos tornillos de las palancas de retención (consulte la Figura 1 en el paso 1) para asegurar el módulo al bastidor del tablero.
- Vuelva a conectar los cables de alimentación y el cableado auxiliar, si el equipo los incluye. Ajuste los conectores de cable al torque indicado en el frente del interruptor.
- Instale el conjunto del panel frontal del paso 23. Alinee la barrera central (rr) entre los interruptores y deslice el conjunto del panel asegurándolo con los tornillos proporcionados. Si la puerta o el frente de cuatro piezas fue retirado, vuelva a colocarlo en el orden inverso al desmontaje.
- Reenergice el tablero de distribución conforme a los procedimientos aceptados para la puesta en marcha de equipos nuevos.



ABB México

**Servicios de Electrificación**

Contacto: [mx-marketingandsales-else@abb.com](mailto:mx-marketingandsales-else@abb.com)

**Centro de contacto ABB México:**

<https://new.abb.com/mx/contact-us>

Llamada sin costo: 800 5222 365

Número internacional: +52 55 8525 9486

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Con respecto a las órdenes de compra, prevalecerán los datos acordados. ABB Inc. no acepta responsabilidad alguna por posibles errores o posible falta de información en este documento.