

Instalación y Operación

Contenido Temático

Introducción.....	2	Comprender la Función de Operación en Grupo	
Personas Calificadas	2	Cuando un Reconectador Tripsaver II es	
Lea esta Hoja de Instrucciones	2	Conectado a un Gateway de Comunicación . . .	28
Conserve esta Hoja de Instrucciones	2	Comprender la Apertura Grupal Coordinada	
Aplicación Apropiada	2	Cuando el Dispositivo TripSaver II está	
Garantía	2	Conectado al Gateway de Comunicación	28
Limitaciones de la Garantía	3	Solución de Problemas.....	29
Nota de la Aplicación	3	En Montaje con Contactos Abiertos.....	29
Video.....	3	Reajuste Manual de un Reconectador TripSaver II	
Información de Seguridad	4	Después de un Caso de Congelación	29
Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta ..	4	Iniciando la Pantalla de Despliegue Utilizando una	
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas	4	Batería de 9 Voltios	30
Ubicación de la Etiqueta de Seguridad	5	Final de Capacidad de Interrupción y Estado de	
Precauciones de Seguridad.....	6	Servicio Pronto.....	31
Embalaje e Inspección	7	Incapacidad de Cerrar un Dispositivo TripSaver II	
Embalaje.....	7	dentro de su Montaje	32
Inspección	7	Desempeño del LCD a Temperaturas	
Manipulación.....	7	Extremadamente Bajas	32
Almacenamiento.....	7	Indicador LCD de Anormalidad de la Batería.....	32
Devolución	7	Apéndice	33
Vida de la Estantería de la Batería.....	7	Información Reglamentaria	33
Instalación	8	Estados Unidos de Norte América – FCC (Federal	
Instalación de un Reconectador Montado		Communication Commission) (Comisión Federal	
en Cortacircuito TripSaver II.....	8	de Comunicaciones)	33
Extrayendo el Reconectador TripSaver II		Canadá – ISED (Innovation, Science & Economic	
de su Montaje.....	13	Development Canada) Innovación, Ciencia y	
Instalar Múltiples Reconectores TripSaver II		Desarrollo Económico de Canadá.....	33
en un Poste de la Compañía Eléctrica.....	13	Australia/Nueva Zelanda (ACMA).....	33
Operación.....	14	Brasil (ANATEL):	34
Si la Unidad TripSaver II se ha Abierto.....	14	Corea del Sur (RRA, marca KC)	34
Si el Trabajo de Línea debe Efectuarse Aguas			
Abajo de un Dispositivo TripSaver II	14		
Pantalla de Despliegue.....	15		
Pantallas Adicionales	18		
Predeterminaciones de Fábrica	20		
Operación con La Herramienta Rompecarga			
Loadbuster® de S&C	21		
Apertura Local Manual	25		
Comprender la Curva Activa TCC cuando el			
TripSaver II está en Modo Remoto sin			
Reconexión (R-NR)	27		



Introducción

Personas Calificadas

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo cubierto por esta publicación debe ser instalado, operado y mantenido por personas calificadas que tengan conocimientos en la instalación, operación y mantenimiento de equipo de fusión de distribución primaria junto con los peligros asociados. Una persona calificada es la que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento apropiado correspondientes a los voltajes a los que dicha persona calificada estará expuesta
- El uso apropiado de las técnicas precautorias especiales, equipo de protección personal, materiales de aislamiento y protección y herramientas aisladas para trabajar en o cerca de las partes energizadas del equipo eléctrico

Estas instrucciones están pensadas únicamente para dichas personas calificadas. No intentan ser un sustituto de una capacitación adecuada y experiencia en procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

Lea esta Hoja de Instrucciones

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones detenidamente y con cuidado antes de instalar u operar su Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II. La última versión está disponible en línea en formato PDF sandc.com/en/support/product-literature/.

Familiarícese con la Información de Seguridad y Precauciones de Seguridad en las páginas 4 a 6.

Conserve esta Hoja de Instrucciones

Esta hoja de instrucciones deberá estar disponible como referencia en cualquier lugar en donde se utilicen los Reconectadores Montados en Cortacircuito TripSaver II. Conserve esta hoja de instrucciones en un lugar donde los usuarios puedan recuperarla y consultarla fácilmente.

Aplicación Apropiada

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II solo deberá ser utilizado para una aplicación específica de protección que se encuentra dentro de la capacidad del modelo seleccionado. Las Capacidades del Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II pueden ser encontradas en el Boletín de Especificaciones de 461-33S. Las capacidades del TripSaver II se encuentran grabadas con láser en el dispositivo.

Garantía

La garantía y/u obligaciones descritas en las condiciones de venta normales de S&C, tal y como éstas se estipulan en la Hoja de Precios 150, además de toda cláusula especial de la garantía, tal y como esta haya sido estipulada en el boletín de especificaciones de la línea de productos aplicable, son exclusivas. Las soluciones provistas en la garantía con respecto al incumplimiento de dichas garantías constituirán la solución exclusiva del comprador inmediato o del usuario final al igual que el cumplimiento de la obligación del vendedor. En ningún caso la obligación del vendedor para con el comprador inmediato o el usuario final excederá el precio del producto específico que sea la causa de la reclamación del comprador inmediato o del usuario final. Todas las demás garantías, sean estas explícitas o implícitas, o sean éstas el resultado del ejercicio del derecho, negociación previa a un acto, prácticas y costumbres comerciales, u otras queda excluidas. Las únicas garantías existentes son las que se mencionan en la Hoja de Precios 150, y NO HAY GARANTÍAS EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O ADECUACION PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. TODA GARANTÍA EXPRESA U OTRA OBLIGACIÓN PROVISTA EN LA HOJA DE PRECIOS 150 SE OTORGA ÚNICAMENTE AL COMPRADOR INMEDIATO Y AL USUARIO FINAL, SEGÚN ESTOS SE DEFINEN EN DICHA GARANTÍA. CON EXCEPCION DEL USUARIO FINAL, NINGÚN COMPRADOR REMOTO PODRA RECURRIR A NINGUNA AFIRMACIÓN DE HECHO O PROMESA QUE SE RELACIONE CON LOS PRODUCTOS AQUÍ DESCRITOS, A NINGUNA DESCRIPCIÓN QUE SE RELACIONE CON LOS MISMOS, NI A NINGUNA PROMESA DE SOLUCIÓN INCLUIDA EN LA HOJA DE PRECIOS 150.

Limitaciones de la Garantía

Las garantías del vendedor no aplican para los Reconectores Montados en Cortacircuito TripSaver II instalados en otra que no sea la producción reciente (“-R10” o “-R11”) proporcionada por S&C de un montaje de cortacircuito.

AVISO

“Cuando se adapten los dispositivos TripSaver II en un montaje en cortacircuito existente: Para asegurar un desempeño apropiado, las unidades TripSaver II deberán ser solamente instaladas en una producción actual (“-R10” o “-R11”) proporcionada por S&C de montaje en cortacircuito. Ver el ejemplo en la Figura 1. Un ejemplo de una producción reciente de un montaje en cortacircuito se muestra en la Figura 2. La garantía asentada en la hoja de precios 150 de S&C no aplica a un dispositivo TripSaver II adaptado en otra que no sea la producción actual (“-R10” o “-R11”) montaje en cortacircuito proporcionado por S&C.

Nota de la Aplicación

El Reconector Montado en Cortacircuito TripSaver II seleccionado para una aplicación específica, debería tener una capacidad de voltaje máximo igual o mayor que el voltaje del sistema de línea a línea cuando se utiliza en aplicaciones fase a fase. Los modelos del TripSaver II con capacidades de 25 kV, 150 kV NBAI pueden ser aplicados para proteger circuitos monofásico a neutral únicamente en sistemas neutrales (neutral de varias conexiones a tierra) sólidamente aterrizados de 34.5 kV en donde la distancia de fuga cumpla con los requerimientos del usuario. Estos modelos utilizan un montaje de 25 kV, 150 kV NBAI.

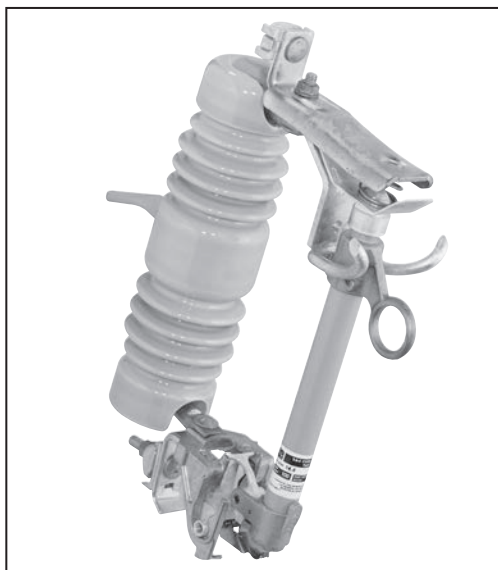


Figura 1. Producción actual (“-R10” o “-R11”) proporcionada por S&C de montaje en cortacircuito.

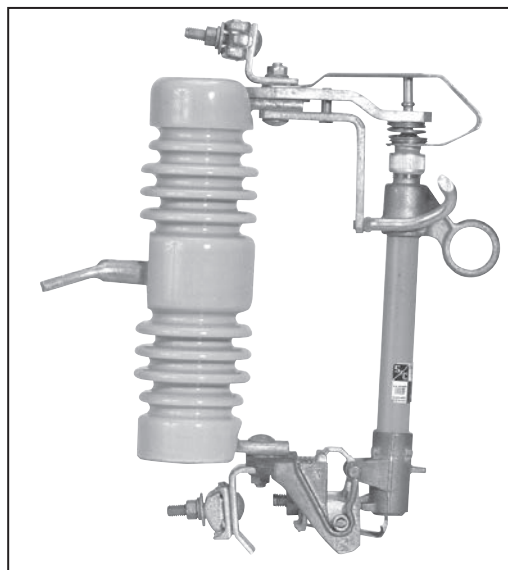


Figura 2. Producción anterior (“-R9”) montaje en cortacircuito de S&C. “-R8” y versiones anteriores tienen un contacto superior similar.

Video

Un video de procedimientos de la instalación y operación en esta hoja de instrucciones está disponible en sandc.com/videos/install-ts2. El objetivo del video es proporcionar una referencia visual simple y clara. De ningún modo el video pretende ser un reemplazo completo de estas instrucciones escritas.

Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta

Existen muchos tipos de mensajes de seguridad-alerta que pueden aparecer a través de esta hoja de instrucciones al igual que en etiquetas fijadas en la reja, el embalaje y el equipo. Familiarícese con este tipo de mensajes y la importancia de las diferentes palabras de señal:

⚠ PELIGRO ⚠

“PELIGRO” identifica los más serios e inmediatos peligros que posiblemente den como resultado lesiones personales serias o la muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

“ADVERTENCIA” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales serias o muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

“PRECAUCIÓN” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales menores, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

AVISO

“AVISO” identifica los procedimientos importantes o requerimientos que, pueden dar como resultado el daño en el producto o la propiedad si las instrucciones no son seguidas.

Si usted no entiende cualquier parte de esta hoja de instrucciones y necesita asistencia, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana o con un Distribuidor Autorizado de S&C. Sus números telefónicos están listados en el sitio web de S&C **sandc.com**, o comuníquese al Centro de Soporte y Monitoreo Global de S&C al 1-888-762-1100.

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar u operar su Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II.

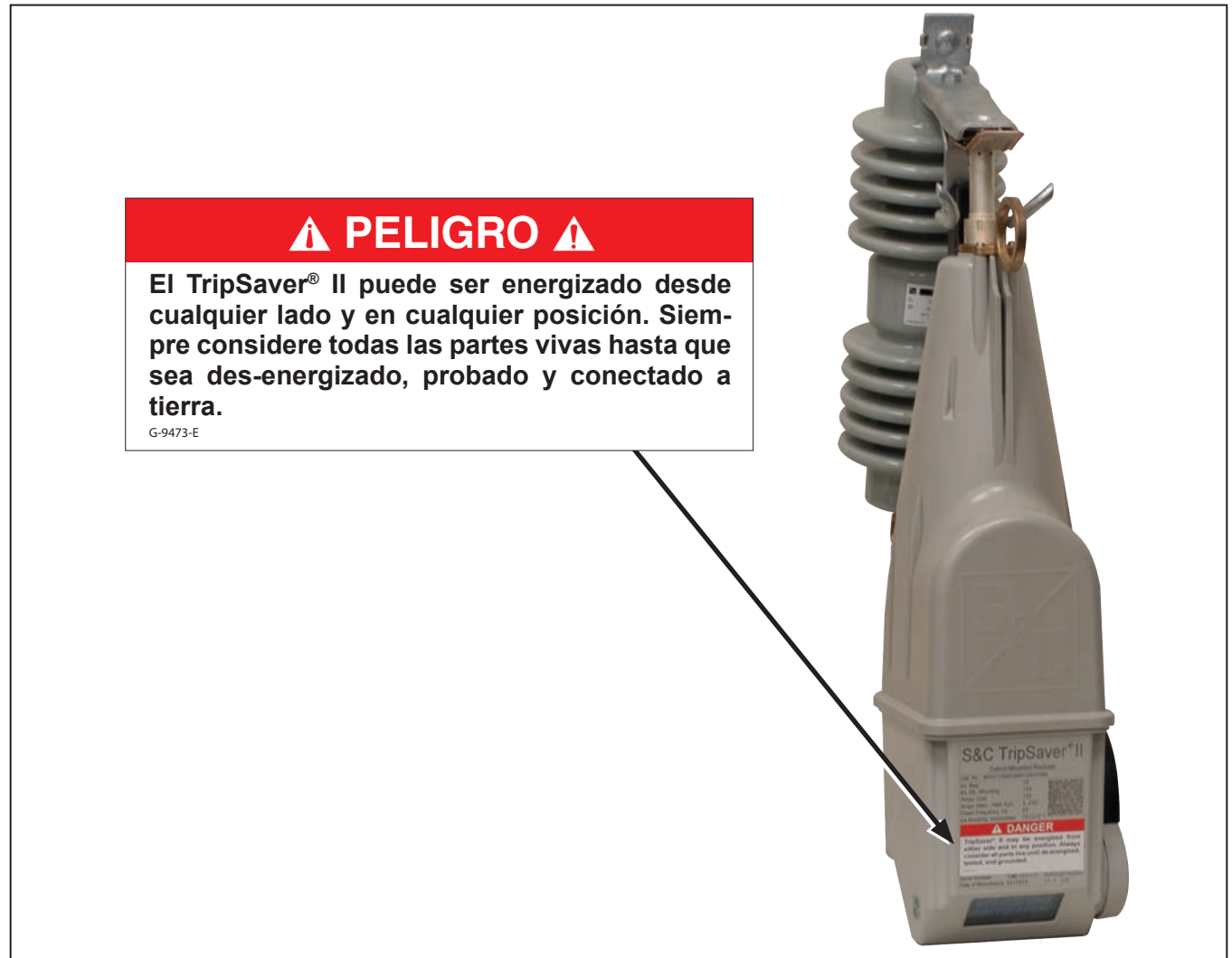


Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas

Si requiere de copias adicionales de esta hoja de instrucciones, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C, las Oficinas Principales de S&C, o a S&C Electric Canadá Ltd.

Es importante que cualquier etiqueta faltante, dañada o descolorida en el equipo, sea reemplazada inmediatamente. Las etiquetas de reemplazo se pueden obtener poniéndose en contacto con su Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C o las Oficinas Principales de S&C.

Ubicación de la Etiqueta de Seguridad



Mensaje de Alerta de Seguridad	Descripción	Número
⚠ PELIGRO ⚠	Los dispositivos TripSaver II pueden ser energizados desde cualquier lado y en cualquier posición. Siempre considere todas las partes vivas hasta que sea desenergizado, probado y conectado a tierra.	G-9473-E

⚠ PELIGRO ⚠



El Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II opera a alta tensión. La falla al observar estas precauciones dará por resultado lesiones personales serias o la muerte.

Algunas de estas precauciones pueden diferir de los procedimientos y reglas de operación de su compañía. Cuando exista una discrepancia, siga las reglas y procedimientos de operación de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso a los Reconectores Montados en Cortacircuito TripSaver II deberá ser restringido únicamente para personas calificadas. Vea la sección "Personas Calificadas" en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice equipo de protección conveniente como guantes de hule, tapetes de hule, cascos, gafas de seguridad y traje aislante de acuerdo con las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
4. **ETIQUETAS Y MARBETES DE SEGURIDAD.** No remueva u oculte ninguna de las etiquetas y marbetes de "PELIGRO", "ADVERTENCIA", "PRECAUCIÓN" o "AVISO". Remueva las etiquetas SOLAMENTE cuando se le den instrucciones para que lo haga.
5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Siempre considere todas las partes vivas hasta que sean desenergizadas, probadas y conectadas a tierra.
6. **HERRAMIENTAS DE OPERACIÓN.** Para cerrar un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II, utilice una pértiga de gancho aislada convencional o una Pértiga Universal y Extensión de Pértiga de S&C adaptada con la Herramienta de Manipulación Talon™ o una punta de distribución. Se puede utilizar una pértiga extensible después de un entrenamiento y práctica adecuados. Para abrir un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II, utilice la Herramienta Rompecarga Loadbuster® de S&C, sujeta a una pértiga de gancho aislada convencional o una Pértiga Universal de S&C.
7. **MANTENIENDO LA DISTANCIA APROPIADA** Siempre mantenga una distancia apropiada de los componentes energizados.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO desensamble un reconectador TripSaver II. El módulo de control dentro de la unidad TripSaver II está destinado únicamente para su uso dentro de la unidad TripSaver II y no ha sido aprobado para cualquier otro uso. No hay partes servibles para el cliente dentro del dispositivo, y el desensamble de la unidad invalida la garantía. Si usted desarma una unidad TripSaver II, NUNCA la encienda con el módulo de energía incluido con el Kit de Configuración del Centro de Servicio cuando la parte interior del dispositivo se encuentre expuesta. Puede estar presente un alto voltaje inseguro en los conectores de la parte de afuera del ensamble de la caja de control, resultando en lesiones serias o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II DEBE ser desenergizado y retirado del poste de servicio eléctrico antes de instalar el módulo de energía "cableado" (módulo de energía con adaptador CA y cable de extensión) a la base de la unidad TripSaver II. El módulo de energía cableado está destinado ÚNICAMENTE para ser utilizado en la configuración y recolección de datos cuando la unidad TripSaver II es desenergizada y retirada del poste de servicio eléctrico. (Para energizar la unidad TripSaver II mientras esté instalada en el poste, utilice el módulo de energía inalámbrico, número de catálogo de S&C 5954). Fallar al retirar la unidad TripSaver II del poste de servicio eléctrico antes de conectar el módulo de energía cableado puede causar formación de un arco, quemaduras, descarga eléctrica, y muerte.

Embalaje

Un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II completo para una instalación nueva consiste de dos contenedores de embarque. Estos incluyen lo siguiente:

- Un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II monopolar
- Un montaje y herraje de montaje diverso para asegurar el dispositivo TripSaver II al poste

Inspección

Examine el embarque para evidencia de daño externo tan pronto como sea posible después de la recepción, de preferencia antes de removerlo del vehículo transportador. Verifique el conocimiento de embarque para asegurarse que los contenedores de embarque listados se encuentran presentes:

Si existe una pérdida visible y/o daño:

1. Notifique de inmediato al transportador.
2. Solicite una inspección del transportador.
3. Anote la condición del embarque en todas las copias del recibo de entrega.
4. Registre una reclamación con el transportador.

Si es descubierto un daño oculto:

1. Notifique al transportador dentro de los 15 días a partir de la recepción del embarque.
2. Solicite una inspección del transportador.
3. Registre una reclamación con el transportador.

También, notifique a S&C Electric Company en todas las instancias de pérdida y/o daño.

Manipulación

AVISO

NO deje caer un reconectador TripSaver II, ni someta cualquiera de sus partes a una tensión indebida durante su instalación. Solamente remueva el dispositivo TripSaver II de la caja de cartón cuando esté listo para su instalación.

Almacenamiento

Losreconectores Montados en Cortacircuitos TripSaver II son embarcados en plataformas forradas con envoltura de plástico. Este embalaje está diseñado para proteger el reconectador TripSaver II del daño de la carga. Este embalaje no es adecuado para el almacenamiento en exteriores ya que puede estancar el agua y dañar el reconectador TripSaver II. Después de recibirlo, el TripSaver II debe ser almacenado en el interior en su embalaje de embarque. Almacenar el reconectador TripSaver II en el exterior en su embalaje de embarque anulará la garantía.

Devolución

Si por cualquier razón un dispositivo TripSaver II tiene que ser devuelto, coloque la unidad TripSaver II en el cartón de embarque original para prevenir daños durante el embarque. Si requiere cartones de embarque adicionales, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, con un Distribuidor Autorizado de S&C o con las Oficinas Centrales de S&C.

Vida de la Estantería de la Batería

Esto se aplica a la opción de intervalo abierto extendido "-O". S&C califica la batería con una vida útil de dos años si se almacena a una temperatura de 20°C a 32°C (68°F a 90°F).

Instalación de un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II

Siga estos pasos para instalar un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II:

PASO 1. Para el reconectador TripSaver II Estilo Aéreo para Punta de Poste: Sujete el montaje a su ménsula de montaje como se ilustra en la Figura 3. Una ménsula de montaje (adecuada para cruceta, poste o montaje en pared) es proporcionada solamente si es especificada a través de la adición del sufijo “-B”, o “-C” al número de catálogo del TripSaver II. Note la colocación de la punta externa de la arandela entre la ménsula de montaje y el inserto central del montaje. Gire el montaje a una posición que proporcionará la máxima facilidad de operación, entonces asegúrese de apretar la tuerca del tornillo de cabeza de coche.

PASO 2. Efectúe las conexiones eléctricas al montaje. Si se utilizan conductores de aluminio asegúrese de limpiarlos con un cepillo de alambre, después aplique una capa de antioxidante antes de insertarlos en los conectores.

Confirme que el mecanismo de apertura del reconectador TripSaver II se encuentre enganchado. Si el mecanismo no se encuentra enganchado, el muñón se soltará y puede ser empujado dentro del cuerpo de la unidad TripSaver II. El mecanismo de apertura puede ser reajustado siguiendo las instrucciones mostradas en la sección de “Reconectador Después de un Evento de Congelación” en la página 29.

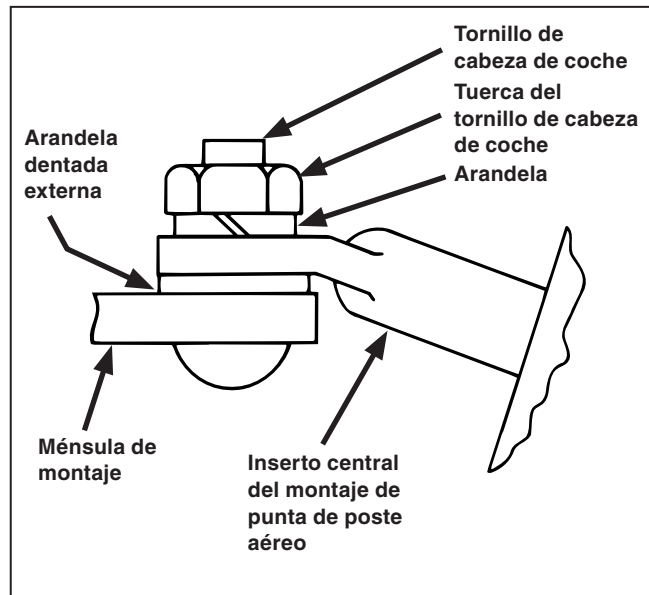


Figura 3. Sujeción de un montaje de TripSaver II Estilo Aéreo para Punta de Poste a la ménsula de montaje.

PASO 3.

- (a) **Para el TripSaver II con capacidad de 15 kV:** Sujete una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución a una pértiga de gancho corta. Inserte la punta de distribución curvada del gancho Talon o la punta de distribución dentro de la argolla de levantamiento del muñón, y eleve la unidad TripSaver II dentro del montaje. Ver la Figura 4a. Si se utiliza una herramienta Talon, gire la pértiga de gancho en sentido contrario a las manecillas del reloj 180° para desengancharlo.

Alternadamente, inserte el reconectador TripSaver II dentro del montaje con capacidad de 110 kV NBAI con las manos enguantadas como se muestra en las Figuras 4b y 4c. Guíe el muñón dentro de la bisagra del montaje en cortacircuito como se muestra en la Figura 4c.

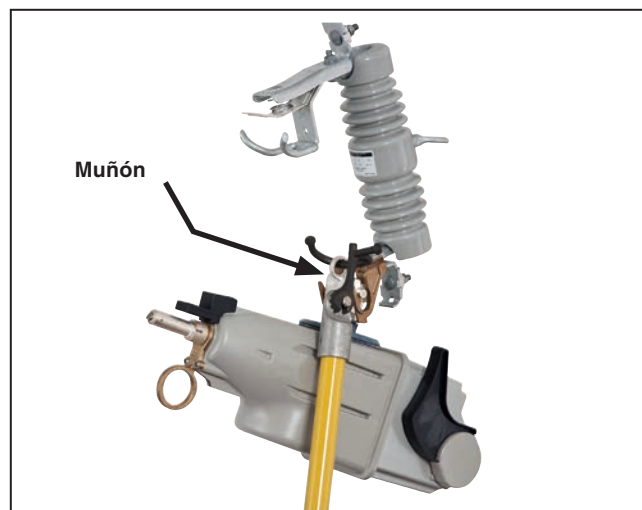


Figura 4a. Insertando el reconectador TripSaver II de 15 kV dentro de su montaje con una Herramienta de Manipulación Talon de S&C.

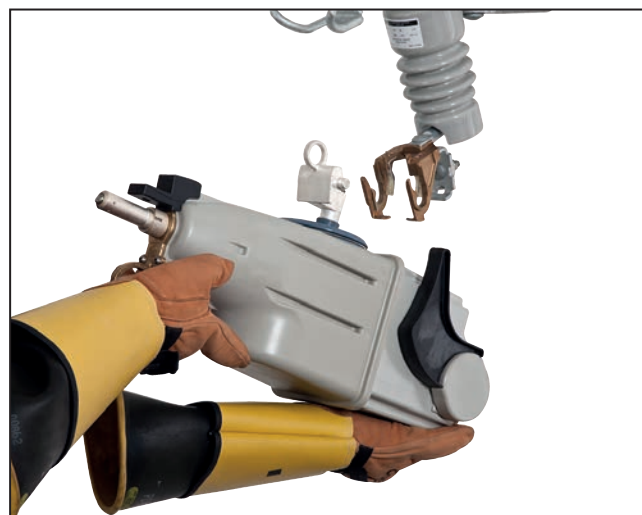


Figura 4b. Insertando el reconectador TripSaver II de 15 kV dentro de su montaje con las manos enguantadas.

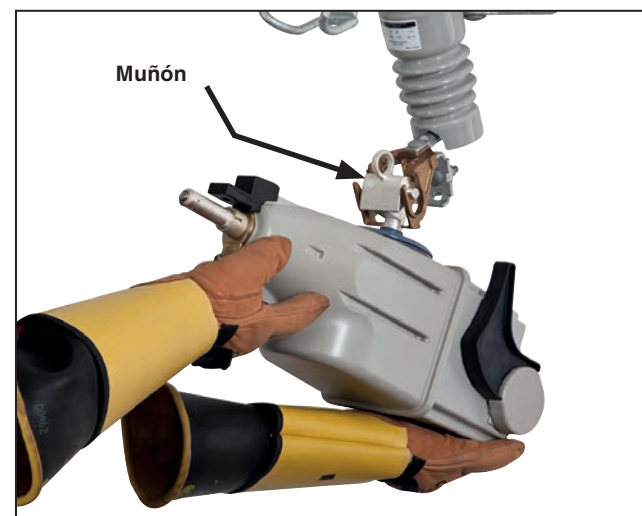


Figura 4c. Guiando el muñón dentro de la bisagra del montaje en cortacircuito.

- (b) **Para un reconectador TripSaver II con capacidad de 25 kV:** Sujete una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución a una pértiga de gancho corta. Inserte la pértiga curvada de la herramienta Talon o de la punta de distribución dentro de la argolla de levantamiento del muñón y eleve la unidad TripSaver II dentro del montaje. Ver la Figura 5a. Si se utiliza una herramienta Talon, gire la pértiga de gancho en sentido contrario a las manecillas del reloj 180° para desengancharlo.

Alternativamente, inserte el reconectador TripSaver II dentro del montaje con las manos enguantadas como se muestra en las Figuras 5b y 5c. Guíe el muñón dentro de la bisagra del montaje en cortacircuito como se muestra en la Figura 5c.

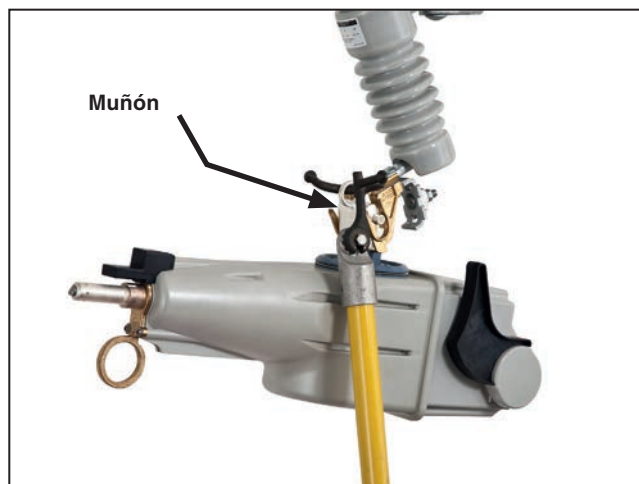


Figura 5a. Insertando un TripSaver II de 25 kV dentro de su montaje con una Herramienta de Manipulación Talon de S&C.

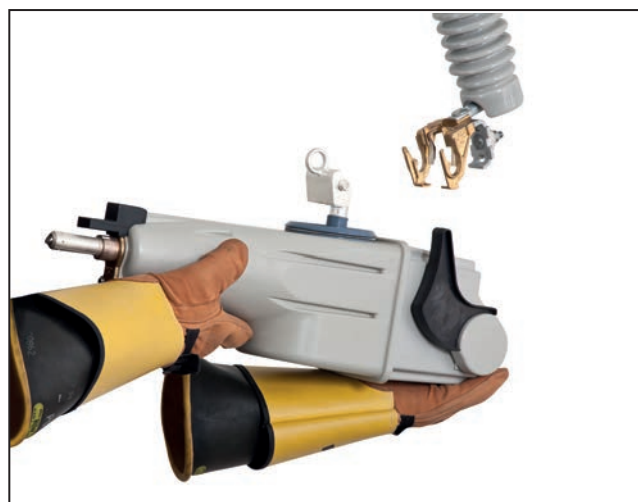


Figura 5b. Insertando un TripSaver II de 25 kV dentro de su montaje con las manos enguantadas.

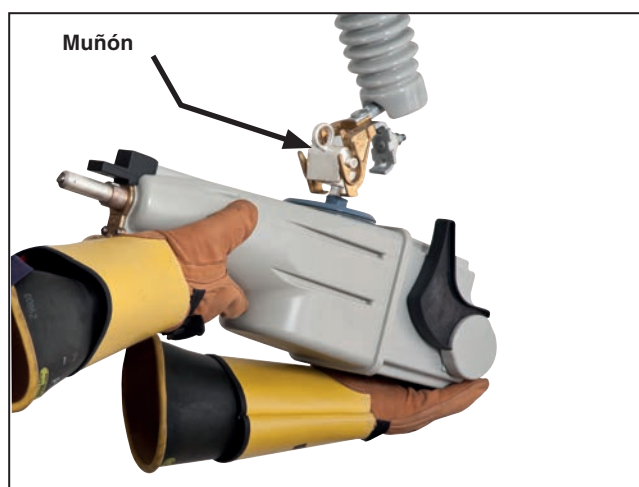


Figura 5c. Guiando el muñón dentro de la bisagra del montaje en cortacircuito.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II es diferente de otros dispositivos montados en cortacircuito, como los fusibles. Por lo tanto, antes de utilizar una unidad TripSaver II, debe proporcionarse capacitación en la instalación utilizando ambos, una pértiga de gancho aislada y una pértiga extensible para que las cuadrillas de línea tengan conocimiento de cómo instalar la unidad en el campo correctamente para evitar lesiones potenciales serias o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO utilice una pértiga curvada de una Herramienta de Manipulación Talon para cerrar un reconectador TripSaver II. Utilizar la pértiga curvada de una herramienta Talon para cerrar una unidad TripSaver II puede evitar el cierre completo y dar como resultado la formación de un arco, el daño al equipo y lesiones serias o la muerte.

PASO 4. Para cerrar una unidad TripSaver II dentro del montaje:

- Colóquese firmemente enfrente y en línea con el montaje en cortacircuito. No opere directamente debajo del dispositivo TripSaver II. Inserte la pértiga recta de una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución dentro del anillo de tiro.
- Para cerrar una unidad TripSaver II utilizando una pértiga extensible. Párese a una distancia de 12 a 15 pies (3.7 a 4.6 m) del poste.
- Oscile la unidad TripSaver II hasta aproximadamente 45 grados de la posición de **Cerrado** total como se muestra en la Figura 6.
- Mientras se sostiene firmemente la pértiga de gancho, impulse el dispositivo TripSaver II cerrado con fuerza hacia adelante. Mantenga la fuerza hacia adelante hasta que el dispositivo se cierre adecuadamente y se enganche dentro del montaje en cortacircuito.
- Desenganche la pértiga del anillo de tiro, teniendo cuidado para evitar abrir el reconectador TripSaver II.

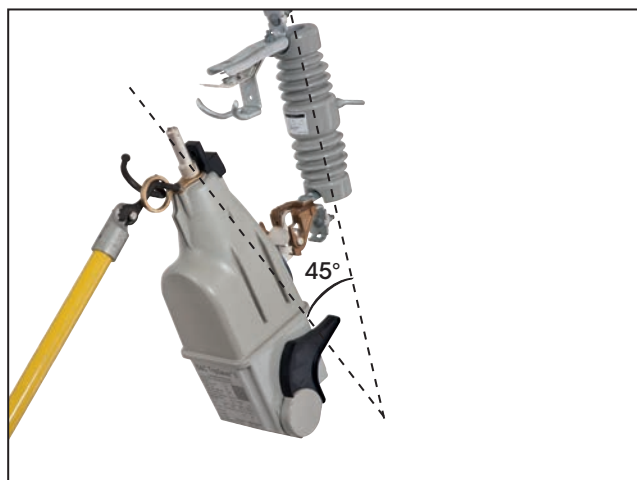


Figura 6. Oscile la unidad TripSaver II hasta más o menos 45 grados de la posición de Cerrado total antes del cierre final.

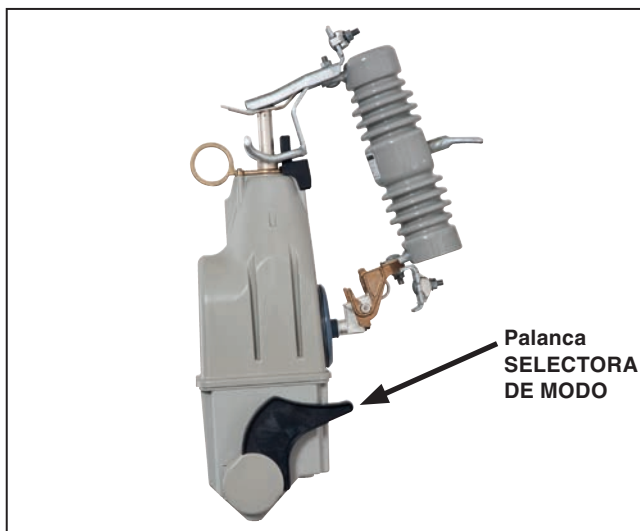


Figura 7. Palanca SELECTORA DE MODO en la posición Auto.

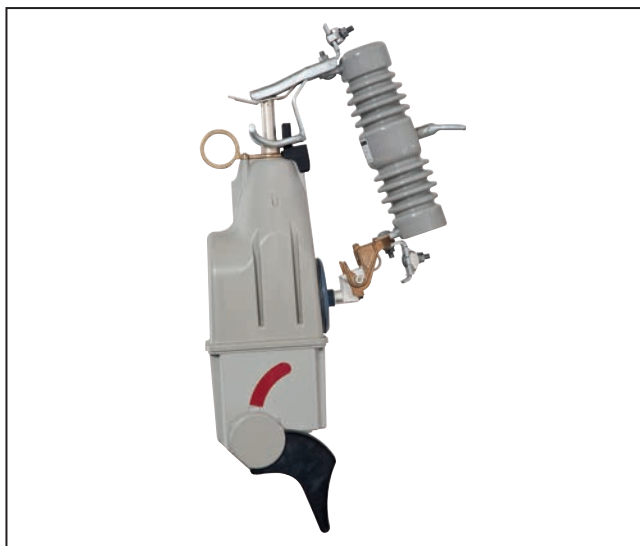


Figura 8. Palanca SELECTORA DE MODO en la posición NR.

PASO 5. Verifique que la palanca SELECTORA DE MODO se encuentre en la posición deseada. Figura 7 en la página 11 muestra la palanca SELECTORA DE MODO en la posición **Auto** y la Figura 8 en la página 11 muestra la palanca SELECTORA DE MODO en la posición **NR (Sin Reconexión)**.

Nota: La palanca SELECTORA DE MODO puede ser colocada ya sea en la posición **Auto** o la posición **NR** antes de cerrar la unidad TripSaver II dentro del montaje. El dispositivo TripSaver II tiene una característica de **Restricción de Entrada de Corriente Energizante** que siempre está funcionando. No es susceptible a la corriente energizante y no estorbará el disparo en la entrada energizante cuando se cierre dentro del montaje.

Si la palanca SELECTORA DE MODO no se encuentra en la posición deseada, reposiciónela utilizando la pértiga recta de una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución. Ver la Figura 9 y la Figura 10. Los resortes ayudan a guiar la palanca SELECTORA DE MODO a la posición deseada, y las etiquetas proporcionan una guía visual. Para la posición **Auto**, la etiqueta superior curva deberá estar completamente cubierta. Para la posición **NR**, la etiqueta en la palanca deberá estar alineada con la etiqueta en el cuerpo inferior. Ver la Figura 11 y la Figura 12.

El estado operativo de una unidad TripSaver II es indicada en una pantalla no volátil de cristal líquido (LCD). Cuando el reconectador TripSaver II es energizado y el control es activado, la pantalla de despliegue mostrará la información de estado más reciente.

Nota: Para energizar el TripSaver II desde su estado de reposo, debe de haber suficiente corriente de carga disponible (1 A para reconectores de 40 A continuos, 4 A para reconectores de 100 A continuos y 8 A para reconectores de 200 A continuos). Una vez energizado, el control puede permanecer encendido mientras que la corriente no caiga por debajo del umbral de “encendido” (0.5 A para reconectores de 40 A continuos, 1.5 A para reconectores de 100 A continuos y 3 A para reconectores de 200 A continuos). Para los clientes con corriente de carga menor que “encendido”, el reconectador TripSaver II aún responderá apropiadamente si ocurriera una falla, sin embargo, tomará una pequeña pero finita cantidad de tiempo para que el control se active y emita una señal de disparo. Este tiempo de activación solamente afecta las curvas TCC seleccionadas para responder rápidamente a altos niveles de corriente.



Figura 9. Colocar la pértiga sobre la palanca y jalar hacia abajo para ingresar al modo NR.



Figura 10. Coloque la pértiga bajo la palanca y empuje hacia arriba para ingresar al modo Auto.



Figura 11. La palanca se fija en la posición y apunta hacia abajo cuando está en el modo NR.



Figura 12. Las etiquetas se alinean cuando se encuentra en el modo NR.

Cuando la palanca SELECTORA DE MODO se encuentra en la posición **Auto**, el reconectador TripSaver II soporta hasta tres operaciones de reconexión (cuatro operaciones de disparo en total) antes de que se abra. El intervalo abierto entre operaciones de disparo es configurable por el usuario en el rango de medio segundo a 5 segundos (o 30 segundos para el modelo de Intervalo Abierto Extendido opción “-O”). La predeterminación de fábrica es de 5 segundos. El interruptor en vacío se reajusta 2 segundos después de que el dispositivo TripSaver II se abra.

Si una falla temporal es despejada antes de que el reconectador TripSaver II alcance el final de su secuencia operativa, la unidad TripSaver II regresará a su ajuste definido en la operación de disparo Inicial (primera curva TCC) después de que el tiempo de reajuste de la secuencia configurable por el usuario ha transcurrido siguiendo la última operación de reconexión. La predeterminación de fábrica es de 15 segundos.

Extrayendo el Reconectador TripSaver II de su Montaje

Cuando el reconectador TripSaver II se encuentra en la posición de **Caído y Abierto**, siga estos pasos para removerlo del montaje.

Utilizando una Pértiga de Gancho

Fije una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución a una pértiga de gancho corta. Inserte la pértiga curvada de una herramienta Talon o de una punta de distribución dentro de la argolla de levantamiento del muñón. La pértiga de gancho deberá estar orientada verticalmente lo más cerca posible al cuerpo de la unidad TripSaver II. Ejecute fuerza hacia arriba para levantar el dispositivo TripSaver II fuera del montaje. Ver la Figura 13.

Utilice las manos enguantadas

De forma alternativa, en la posición de **Caído y Abierto**, levante el dispositivo TripSaver II fuera del montaje con las manos enguantadas. Ver la Figura 14.

Instalar Múltiples Reconectadores TripSaver II en un Poste de la Compañía Eléctrica

Cuando instale múltiples reconectadores TripSaver II en cruceta, se debe mantener un mínimo de 2 pies (610 mm) entre el centro de cada reconectador TripSaver II con el fin de evitar la interferencia electromagnética entre los reconectadores adyacentes.

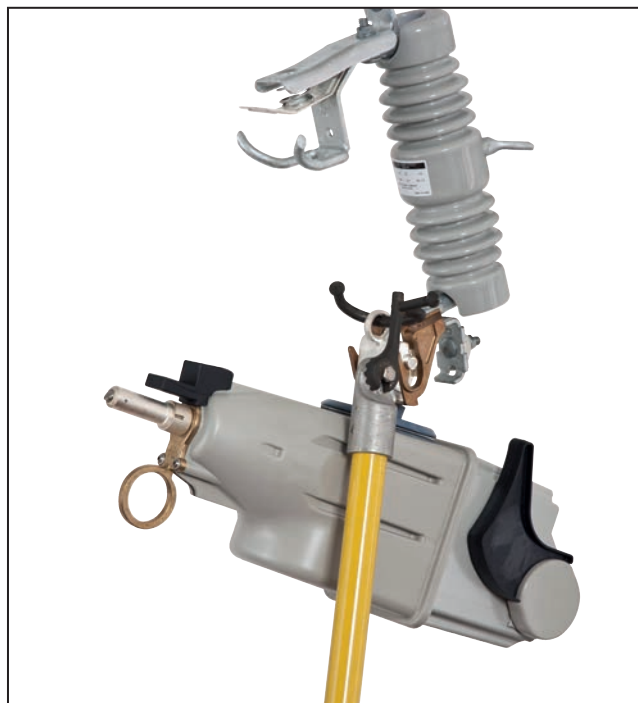


Figura 13. Elevar el TripSaver II fuera del montaje utilizando una pértiga de gancho.

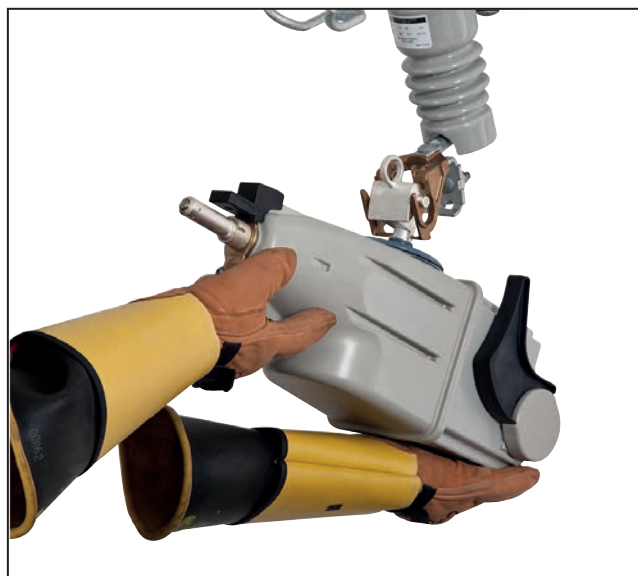


Figura 14. Elevar la unidad TripSaver II fuera del montaje utilizando las manos enguantadas.

Si la Unidad TripSaver II se ha Abierto

Siga estos pasos si la unidad TripSaver II ha tenido una caída por apertura:

- PASO 1.** Determine y resuelva la causa de la falla con la asistencia de la información de la pantalla de despliegue. Refiérase a la sección “Pantalla de Despliegue” en las páginas 15 a 17.
- PASO 2.** Después de que la causa de la falla ha sido resuelta y cualquier reparación necesaria ha sido terminada, repita los Pasos 4 y 5 en las páginas 11 y 12 para cerrar la unidad TripSaver II de vuelta en el montaje.

Si el Trabajo de Línea debe Efectuarse Aguas Abajo de un Dispositivo TripSaver II

Siga estos pasos si el trabajo de línea se debe realizar aguas abajo del reconector TripSaver II:

- PASO 1.** Coloque la palanca SELECTORA DE MODO en la posición **NR**. Gire la palanca SELECTORA DE MODO hacia abajo utilizando la pértiga recta de una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución, como se muestra en la Figura 15a, hasta que la palanca se fije en la posición vertical, como se muestra en la figura 15b. Los resortes ayudan a guiar la palanca SELECTORA DE MODO a la posición **NR** y las etiquetas proporcionan guía visual. La etiqueta en la palanca debe alinearse con la etiqueta en el cuerpo. Ver la Figura 15c.

Nota: Con la palanca SELECTORA DE MODO en la posición **NR**, la unidad TripSaver II operará utilizando la Curva NR y después abrirá. No seguirá la secuencia de reconexión.



Figura 15a. Una unidad TripSaver II entrando al modo NR.



Figura 15b. Una unidad TripSaver II con la palanca SELECTORA DE MODO asegurada en la posición vertical.



Figura 15c. Alinear la palanca con la etiqueta en el cuerpo.

PASO 2. Después de que el trabajo de línea ha sido terminado, regrese la palanca SELECTORA DE MODO a la posición de Auto girándola toda hacia arriba utilizando la pértiga recta de una Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución fijada a una pértiga de gancho. La palanca debe cubrir completamente la etiqueta curva en el cuerpo. Los resortes ayudan a guiar la palanca SELECTORA DE MODO a la posición deseada. Ver la Figura 16 y la Figura 17.

Pantalla de Despliegue

Cuando la unidad TripSaver II es energizada, la información operativa será mostrada en una pantalla de despliegue de cristal líquido no volátil LCD. La pantalla de despliegue soporta mensajes en inglés, español, portugués, francés, chino y árabe. El despliegue muestra la pantalla *Normal Primaria* la mayor parte del tiempo. Las pantallas de despliegue adicionales están disponibles alternando la palanca SELECTORA DE MODO. Las pantallas a ser desplegadas son seleccionables por el usuario utilizando el Software de Configuración del Centro de Servicio TripSaver® II.

Nota: Para energizar el reconectador TripSaver II desde su estado de reposo, debe de haber suficiente corriente de carga disponible (1 A para reconectadores de 40 A continuos, 4 A para reconectadores de 100 A continuos y 8 A para reconectadores de 200 A continuos). Una vez energizado, el control puede permanecer encendido, mientras que la corriente no caiga por debajo del umbral de **Encendido** (0.5 A para reconectadores de 40 A continuos, 1.5 A para reconectadores de 100 A continuos y 3 A para reconectadores de 200 A continuos). Si la corriente de carga es menor al umbral de **Encendido**, la pantalla LCD no se actualizará.



Figura 16. Coloque la pértiga bajo la palanca y empujela hacia arriba.



Figura 17. La etiqueta curvada debe estar totalmente cubierta.

Modo de pantalla normal

La pantalla normal predeterminada de fábrica es la pantalla *Normal Primaria*. Ver la Figura 18. (La pantalla *Normal Secundaria* puede ser seleccionada utilizando el Software de Configuración del Centro de Servicio TripSaver® II). La pantalla *Normal Primaria* despliega la siguiente información y se actualiza cuando un cambio en el estado de los siguientes rubros es detectado:

- **Modo: AUTO o NR.** En el modo **AUTO**, la unidad TripSaver II llevará a cabo operaciones de **Abrir o Reconectar** de acuerdo con las curvas TCC preseleccionadas. En el modo **NR**, la unidad TripSaver II no se reconectará; se disparará una vez y después se abrirá.
- **Estado del Interruptor en Vacío: Modo Abierto o Cerrado.** Si es desplegado “OPEN” (ABIERTO), los contactos del interruptor en vacío están abiertos. Si es desplegado “CLOSED” (CERRADO), los contactos del interruptor en vacío están cerrados.
- **Indicador de sobrecarga:** Un símbolo “X” en la parte inferior izquierda indica que la unidad TripSaver II se ha abierto debido a una sobrecarga. El interruptor de vacío es reprogramado, y el mecanismo de apertura es también reprogramado, listo para que el operador cierre la unidad TripSaver II dentro del montaje. Este indicador permanecerá encendido hasta que ocurra el próximo evento de falla.
- **Servicio Pronto:** Un símbolo “●” en la parte inferior derecha indica que el interruptor en vacío ha alcanzado el 10% de su desgaste de contacto restante.

Nota: Cuando la temperatura está abajo de -30°C (-22°F), la pantalla *Normal* mostrará información actualizada al final de la secuencia operativa o cuando la palanca SELECTORA DE MODO cambie de posición. El símbolo de Sobrecarga no será actualizado cuando la unidad se abra debido a una sobrecarga, y el símbolo de Servicio Pronto no será actualizado cuando la unidad se abra debido a una falla permanente. La información en la pantalla puede ser leída después de actualizar la pantalla LCD con una batería de Litio L22 de 9 voltios. Refiérase a la sección de “Solución de Problemas” en la página 29.

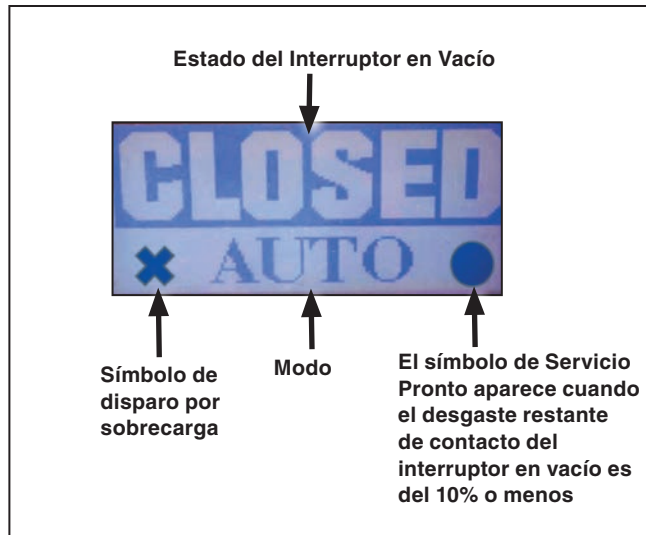


Figura 18. Ilustración de la pantalla *Normal Primaria*.

Modo de Pantalla de Despliegue

La pantalla de *Despliegue* puede ser seleccionada moviendo por ciclos la palanca SELECTORA DE MODO hacia abajo y luego otra vez hacia arriba cuando la unidad está energizada y el control está activado.

Cuando la pantalla de *Despliegue* es activada, la unidad TripSaver II se desplaza a través de los elementos de la pantalla de *Despliegue* seleccionados por el usuario; repite estos elementos el número de veces que especificó el usuario antes de regresar a la pantalla *Normal Primaria*. La duración de tiempo, en segundos, que cada elemento de la pantalla de despliegue es desplegado antes de que la pantalla se desplace al siguiente elemento también es configurable por el usuario.

La pantalla de *Despliegue* se detendrá automáticamente y la pantalla regresará al modo **Normal** actualizada con la información de estado más reciente cuando el control pierde la energía u ocurre un evento de falla.

Veinticuatro elementos diferentes del despliegue de pantalla pueden ser seleccionados para ser desplegados. La predeterminación de fábrica viene con las ocho pantallas siguientes:

Normal Primaria: Se muestra la información operativa más reciente. Ver la Figura 18 en la página 16.

Corriente de Carga: La corriente de carga de frecuencia fundamental instantánea RMS se muestra en amperes. Ver Figura 19.

Magnitud de la Última Falla: Se muestra la magnitud de la frecuencia fundamental RMS de la última corriente de falla en amperes primarios, medida justo antes de la apertura del interruptor en vacío. Ver la Figura 20. La unidad de corriente de falla está en amperes para las fallas menores a 1000 amperes y en kiloamperes (kA) para las fallas mayores a 1000 amperes.

Número de Operaciones de Apertura: Se muestra el número de operaciones de apertura del interruptor en vacío registradas. Ver la Figura 21. El contador regresará a 0 después de que despliegue 9,999.

Desgaste de Contacto Restante en %: Se muestra el porcentaje de desgaste de contacto restante del interruptor en vacío. Ver la Figura 22.

Temperatura de la Pantalla LCD: Se muestra la temperatura de la pantalla LCD, en grados Celsius. Ver la Figura 23

Conteo de Modo de Seccionamiento: Esta pantalla despliega el número preconfigurado de operaciones del interruptor de circuito del lado de la fuente o del reconector, que la unidad TripSaver II contará antes de abrirse. Esta pantalla es omitida automáticamente si el modo de **Seccionamiento** está deshabilitado. Ver la Figura 24.

Versiones de Software: Son desplegadas tres piezas de información acerca de la versión del software: Aplicación; Bootloader (gestor de arranque) y Unidad Microcontroladora de Frecuencia de Radio. Ver la Figura 25.



Figura 19. La pantalla *Corriente de Carga*.

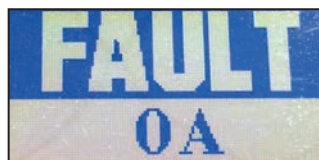


Figura 20. La pantalla *Magnitud de la Última Falla*.



Figura 21. La pantalla *Número de Operaciones de Apertura*.



Figura 22. La pantalla *Desgaste de Contacto Restante en %*.



Figura 23. La pantalla *Temperatura de la Pantalla LCD*.

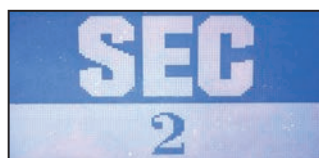


Figura 24. La pantalla *Conteo del Modo de Seccionamiento*.



Figura 25. La pantalla *Versiones de Software*.

Pantallas Adicionales

La Figura 26 en las páginas 18 y 19 muestra las pantallas adicionales que se pueden agregar a las pantallas de despliegue utilizando el Software de Configuración del Centro de Servicio TripSaver II.

Pantalla	Nombre	Descripción
	Pantalla <i>Normal Secundaria</i> (O: Interruptor en Vacío Abierto)	Se despliegan tres parámetros operativos: Estado del interruptor en vacío en la esquina superior izquierda (Símbolo “O” para abierto, Símbolo “I” para cerrado); número de operaciones de Apertura en la esquina superior derecha; y desgaste de contacto restante en el formato de barras en la parte inferior de la pantalla. (Una barra azul llena indica 100% de desgaste de contacto restante. La barra azul se acorta en longitud hacia la izquierda en tanto el desgaste de contacto restante disminuye).
	(I: Interruptor en Vacío Cerrado)	
	Pantalla Azul	Es desplegada una pantalla azul.
	Estado del Interruptor en Vacío	El estado del interruptor en vacío: se despliega ya sea Abierto o Cerrado .
	Estado del Selector de Modo	El modo de operación: se despliega ya sea AUTO o NR .
	TCC #0 (Disparo Inicial)	Se despliega el nombre corto para la curva de disparo inicial.

Figura 26. Pantallas adicionales disponibles.

FIGURA CONTINUACIÓN ►

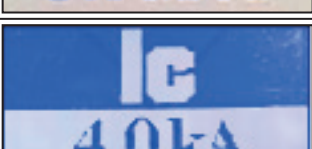
Pantalla	Nombre	Descripción
	SC#0 (Coordinación de Secuencia)	Se despliega la curva TCC de Coordinación de Secuencia o "Desactivado".
	TCC #1 (Prueba 1)	Se despliega el nombre corto para la curva de Prueba 1 (2da curva TCC). Esta pantalla es omitida automáticamente si la operación de Prueba 1 está deshabilitada.
	TCC #2 (Prueba 2)	Se despliega el nombre corto para la curva de Prueba 2 (3a. curva TCC). Esta pantalla es omitida automáticamente si la operación de Prueba 2 está deshabilitada.
	TCC #3 (Prueba 3)	Se despliega el nombre corto para la curva de Prueba 3 (4a. curva TCC). Esta pantalla es omitida automáticamente si la operación de Prueba 3 está deshabilitada.
	Capacidad de Interrupción	Se despliegan las capacidades del interruptor del dispositivo en kA.
	Máxima Tensión Nominal	Se despliega la máxima tensión nominal del dispositivo: ya sea 15.5 kV o 29 kV.
	Frecuencia del Sistema	Se despliega la frecuencia del sistema eléctrico para el que está configurado el dispositivo TripSaver II, en Hz.
	NR #0 (NR/Remoto NR curva TCC)	Esta es la curva Estándar NR TCC.
	NR #1 (Curva TCC Posterior a la Falla)	Esta es la curva NR TCC de Activación Posterior a la Falla
	NR #2 (Curva TCC de Activación en Frío)	Esta es la curva TCC de Activación en Frío.

Figura 26. Pantallas adicionales disponibles.

Predeterminaciones de Fábrica

Todas las unidades TripSaver II son embarcadas con los ajustes de predeterminación de fábrica que se muestran abajo. Estos ajustes protegerán las líneas aéreas de energía en caso de que una unidad TripSaver II no configurada sea instalada. Utilice el kit de configuración y el Software de Configuración del Centro de Servicio TripSaver II® de S&C para configurar de manera apropiada una unidad TripSaver II antes de ponerla en uso.

AVISO

La falla en la configuración apropiada de una unidad TripSaver II de acuerdo con los códigos y las normas aplicables, puede dar por resultado la lentitud o ninguna respuesta a un nivel de falla y la descoordinación. Los ajustes deben ser determinados y aprobados por personas calificadas que estén familiarizadas con los principios de la coordinación selectiva y la protección del sistema.

Ajustes Predeterminados de la Curva TCC

- **Disparo Inicial (1a. curva):** Reconectador microprocesador: curva 104 de S&C; corriente mínima de disparo: 100 A; multiplicador de tiempo: x1
- **Intervalo Abierto Después del Disparo Inicial:** 5 segundos
- **Coordinación de Secuencia** (deshabilitada por defecto): Reconectador microprocesador: curva 133 de S&C; corriente mínima de disparo: 100 A; multiplicador de tiempo: x2
- **Tiempo de Restablecimiento de Coordinación:** 120 segundos●
- **Prueba 1 (2a. curva):** Reconectador microprocesador: curva 104 de S&C; corriente mínima de disparo: 100 A; multiplicador de tiempo: x1
- **Intervalo Abierto Después de la Prueba 1:** 5 segundos
- **Prueba 2 (3a. curva):** Reconectador microprocesador: curva 133 de S&C; corriente mínima de disparo: 100 A; multiplicador de tiempo: x2
- **Intervalo Abierto Después de la Prueba 2:** 5 segundos
- **Prueba 3 (4a. curva):** Reconectador microprocesador: curva 133 de S&C; corriente mínima de disparo: 100 A; multiplicador de tiempo: x2
- **Tiempo de Secuencia de Reajuste:** 15 segundos

● La función **Coordinación de Secuencia** usa el mismo ajuste **Open Interval After Trip (Intervalo Abierto Después de Disparo)** que la curva TCC de Disparo Inicial.

Ajustes Predeterminados de Curva NR

- **Estándar NR: Reconectador microprocesador:** Tiempo definido; corriente mínima de disparo: 100 A; tiempo: 0 segundos
- **Curva NR de Activación Posterior a la Falla:** Reconectador microprocesador: tiempo definido; corriente mínima de disparo: 100 A; tiempo: 0 segundos
- **Curva NR de Activación en Frío:** Reconectador microprocesador: tiempo definido; corriente mínima de disparo: 100 A; tiempo: 0 segundos

Configuraciones Predeterminadas de la Pantalla LCD

- **Pantalla a desplegarse cuando la unidad se abre:** Pantalla *Normal Primaria*
- **Idioma:** Inglés
- **Pantalla Normal:** Pantalla *Normal Primaria*
- **Número de veces que la secuencia de pantalla de despliegue se repite:** 2 veces
- **Duración de cada elemento de la pantalla de despliegue:** 3 segundos
- **Elementos de pantalla de despliegue:** Pantalla *Normal Primaria*; corriente de carga; magnitud de la última falla; número de operaciones de apertura; desgaste de contacto restante en %; temperatura de la pantalla LCD; versiones de software

Ajustes Predeterminados de Comunicaciones

- **Modo de Comunicaciones:** Modo Sin Gateway
- **Función Habilitadora de Radio de Imán Lateral:** Habilitada

Ajustes Predeterminados de Apertura Manual Local

- **Función:** Inhabilitado

Operación con La Herramienta Rompecarga Loadbuster® de S&C

La herramienta Loadbuster de S&C proporciona a un costo bajo, una positiva y conveniente capacidad de seccionamiento en vivo para el seccionamiento de la distribución aérea y protección de dispositivos como el Reconectador TripSaver II. Siguiendo una operación de apertura utilizando una herramienta Loadbuster, el reconectador TripSaver II puede ser levantado fuera del montaje utilizando una pértiga de gancho aislada o una Pértiga Universal de S&C equipada con un aditamento de manipulación de fusibles como la Herramienta de Manipulación Talon o una punta de distribución.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO intente abrir una unidad TripSaver II sin utilizar una herramienta rompecarga como la herramienta Loadbuster de S&C. Un arco iniciado por abrir el reconectador TripSaver II bajo carga, sin una herramienta rompecarga, puede causar daño al equipo, lesiones serias o la muerte.

Siga estos pasos al utilizar la herramienta Loadbuster:

- PASO 1.** Verifique para un ajuste apropiado de la herramienta Loadbuster, extendiendo el dispositivo cerca de 3 pulgadas (76 mm) con la mano. A través de este trayecto deberá sentirse un aumento de la resistencia del resorte.
- PASO 2.** Fije la herramienta Loadbuster a una Pértiga Universal de S&C con el marco en línea con la herramienta. La pértiga no debe tener menos de 6 pies (183 cm) de largo. (Cuando se utilice la herramienta Loadbuster número de catálogo 5400R3, la pértiga no debe tener menos de 8 pies (244 cm) de largo). Como se muestra en las Figuras 27 ó 28 de la página 22, la herramienta Loadbuster debe fijarse de manera que llegue *al frente* del reconectador TripSaver II. Es decir, el ancla Loadbuster debe engancharse al gancho de sujeción en el lado más lejano del reconectador.

La herramienta Loadbuster *nunca* deberá estar fijada con su ancla enganchada en el lado más cercano del dispositivo como se muestra en las Figuras 29 o 30 en la página 22. Fijando la herramienta de esta manera no solamente ocultará la línea de visión del operador, sino que también dará por resultado la tensión de flexión en la herramienta, causando un desenganchamiento impropio.

Oscile la herramienta Loadbuster hacia la unidad TripSaver II y pase el gancho del anillo de la herramienta Loadbuster a través del anillo de tiro en el reconectador TripSaver II. El cerrojo para anillos se desviará y sobre la entrada completa del anillo de tiro, saltará hacia atrás, asegurando la herramienta Loadbuster al anillo de tiro. La herramienta Loadbuster está ahora conectada a través de los contactos superiores del dispositivo TripSaver II.



Figura 27. Un método correcto de sujeción.



Figura 28. Un método correcto de sujeción.



Figura 29. Un método incorrecto de sujeción.



Figura 30. Un método incorrecto de sujeción.

La fijación apropiada de la herramienta Loadbuster a una unidad TripSaver II se muestra en la Figura 31.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO intente utilizar una herramienta Loadbuster para abrir un reconectador TripSaver II mientras sube al poste. El enganchamiento de una herramienta Loadbuster en esta posición es difícil y puede resultar en una operación de apertura inapropiada, ocasionando arqueo, fallas, daño al equipo, lesiones serias o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Cuando se opere desde una camioneta con canastilla, se debe permanecer por lo menos 5 pies (152 cm) abajo del dispositivo. Operar la herramienta Loadbuster a menos de 5 pies de distancia es difícil y puede resultar en una operación de apertura inapropiada, causando arqueo, fallas, daño al equipo, lesiones serias o la muerte.

PASO 3. Para abrir el circuito, opere la herramienta Loadbuster con un jalón firme y fijo hasta que se extienda a su máxima longitud. Un jalón hacia abajo para abrir la unidad TripSaver II extiende la herramienta Loadbuster y carga un resorte interno.

En un punto predeterminado en la carrera de apertura, un gatillo dentro de la herramienta se dispara, liberando al resorte cargado, separando de este modo los contactos internos e interrumpiendo el circuito. La operación exitosa es independiente de la velocidad con la que la herramienta Loadbuster es abierta. Ver la Figura 32.

Evite las sacudidas y las vacilaciones. El cerrojo de reposicionamiento lo mantendrá abierto. Generalmente, no hay indicación de interrupción de circuito. El único sonido es el de la herramienta Loadbuster disparándose.

PASO 4. Para desprender la herramienta Loadbuster después de la interrupción del circuito, primero elévela ligeramente y desenganche el ancla del gancho de fijación.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

La manipulación descuidada de la herramienta Loadbuster puede disminuir la separación aislante hasta el punto en que puede ocurrir un flameo. Esto puede dar por resultado, un arqueo, un choque eléctrico, lesiones serias o la muerte.

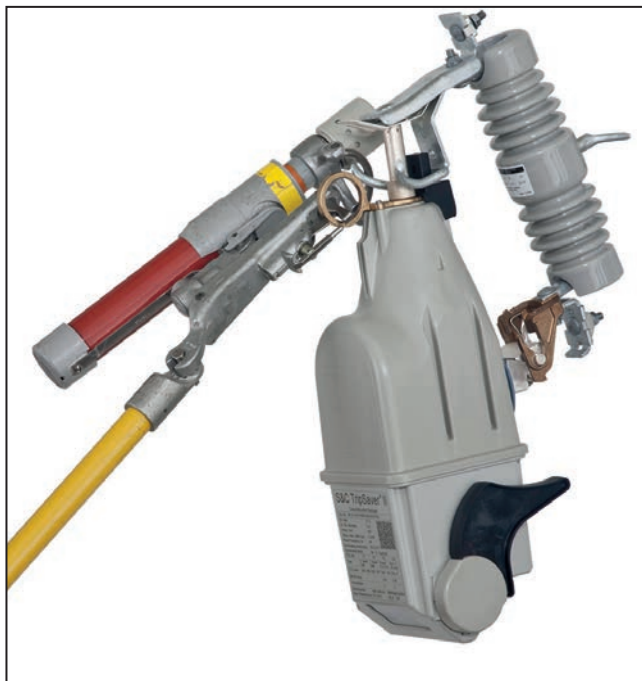


Figura 31. La herramienta Loadbuster sujeta a un Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II.

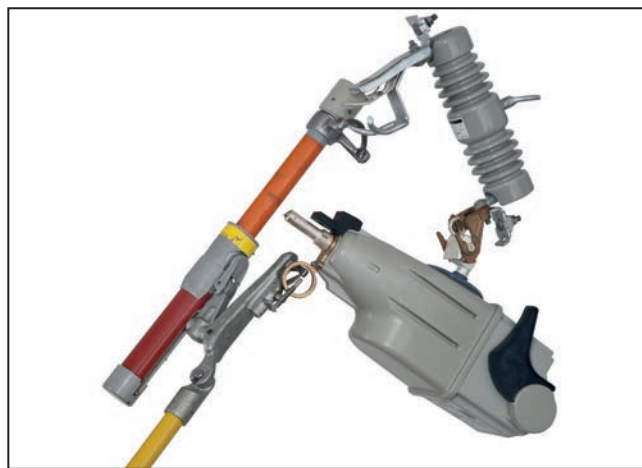


Figura 32. Una herramienta Loadbuster en la posición de Disparo.

Después, regrese la unidad TripSaver II hacia su posición **Abierta** total como se muestra en la Figura 33. Después, remueva la herramienta Loadbuster del anillo de tiro girando la pértiga. Esto desviará el cerrojo para anillos para liberar el anillo de tiro.

Ya que el reconectador TripSaver II se abrirá totalmente por gravedad, quizá sea preferible remover la herramienta Loadbuster “enrollándola” del gancho de fijación y del anillo de tiro al mismo tiempo, enroscando la pértiga después de que la herramienta Loadbuster haya sido disparada y extendida totalmente.

Para llevar a cabo esta operación fácil y suavemente, siempre enrolle la herramienta Loadbuster de tal manera que rote en una dirección ascendente.

PASO 5. Para reajustar la herramienta Loadbuster para la siguiente operación, sosténgala como se muestra en la Figura 34. Extienda la herramienta ligeramente y levante el cerrojo de reposicionamiento con su dedo pulgar. Con el seguro arriba, contraiga la herramienta totalmente para que el gatillo se pueda reajustar por sí mismo. Abata el tubo telescópico hasta que la pintura naranja en el ensamble del tubo interior ya no sea visible. Verifique para un reajustado apropiado extendiendo la herramienta cerca de 3 pulgadas (76 mm). A través de este recorrido, deberá sentirse un aumento en la resistencia del resorte.

Cuando la unidad TripSaver II es abierta con una herramienta Loadbuster, el interruptor en vacío en el reconectador TripSaver II no se disparará a abierto y permanecerá cerrado. El mecanismo de apertura no operará.

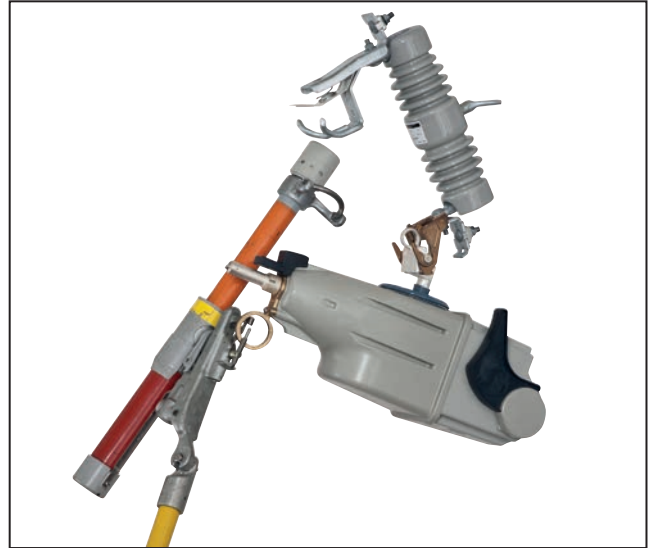


Figura 33. Desprendiendo una herramienta Loadbuster de un reconectador TripSaver II.



Figura 34. Reajustando una herramienta Loadbuster.

Apertura Local Manual

AVISO

Al utilizar la versión de memoria 1.7 o 1.6, NO intente probar la función de **Apertura Local Manual** del reconector TripSaver II con el reconector en la posición horizontal o de apertura. Para el correcto funcionamiento de la característica de **Apertura Manual Local**, el reconector DEBE ser instalado verticalmente en la posición **Cerrada** en un montaje de cortacircuito. El uso repetido de la característica de **Apertura Manual Local** para abrir el reconector cuando se encuentra en la posición horizontal o **Abierta** causará que ingrese al estado de **Servicio Pronto** después de 5 operaciones de **Apertura Manual Local**, haciendo el reconector inoperable.

Los reconectores TripSaver II que operan con la actualización de la versión 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, y 2.0 cuentan con una nueva característica de **Apertura Manual Local (AML)** para romper la carga sin el uso de la Herramienta Rompecarga Loadbuster® de S&C, cuando esta función está habilitada (Una etiqueta está colocada dentro de cada cartón de embarque de cada TripSaver II para que los usuarios etiqueten sus unidades que cuentan con la función **AML** habilitada). Esta función proporciona una secuencia de **Operación Manual** que comanda al dispositivo TripSaver II para abrir los contactos del interruptor en vacío y abrirse. Una unidad TripSaver II debe activarse para que la función **AML** trabaje.

La palanca SELECTORA DE MODO controla la función **AML**. El estado de **Comando Abierto** se dispara operando la palanca SELECTORA DE MODO X número de veces dentro de una ventana Y-segundos cuando la unidad TripSaver II se encuentra en la posición vertical.

Nota: Los valores de disparo para X (conteo de **Operaciones**) y la Y (ventana de Tiempo de Operación) son configurables por el usuario utilizando el Software de Configuración del Centro de Servicio TripSaver II. Confirme los valores de X e Y con su compañía.

Cuando la condición del disparo ha sido cumplida, la unidad TripSaver II inicia la Secuencia de **Retraso de Tiempo** de apertura. Para los siguientes 10 segundos, aparecerá en la pantalla LCD un mensaje indicando "LMO Cancel?" ("¿Cancelar AML?") para cancelación. El comando **AML** puede ser cancelado por cualquier operación con la palanca SELECTORA DE MODO. Si la palanca SELECTORA DE MODO es operada durante este tiempo, aparecerá brevemente un mensaje "LMO Cancelled" ("AML Cancelada") en la pantalla LCD para indicar que el usuario ha cancelado la operación.

Si el comando no es cancelado dentro de los 10 segundos, un mensaje de "WALK AWAY" ("RETIRARSE") se desplegará en la pantalla LCD, indicando el inicio del temporizador de operación de 20 segundos para permitir al operador cumplir con cualquier requerimiento de distancia de operación especificado por las prácticas de trabajo de la compañía eléctrica.

Durante el periodo de retiro, el operador ya no puede cancelar la operación de caída por apertura. Al final del periodo de retiro, el dispositivo TripSaver II abrirá los contactos del interruptor en vacío para interrumpir la corriente de carga, después se abrirá y reconectará los contactos después de que el sensor de inclinación indique una función completa de caída por apertura. Vea la Figura 35 para un diagrama de flujo de la secuencia de la función **AML**.

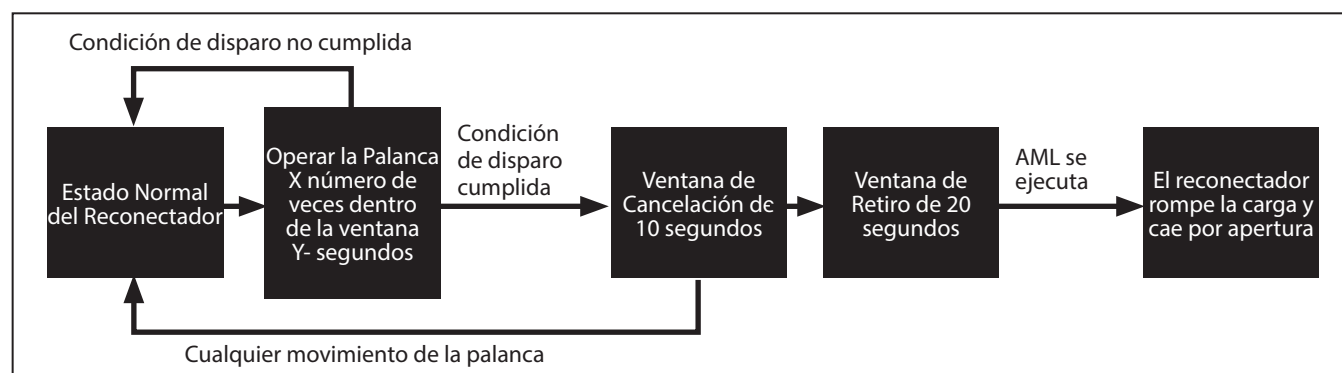


Figura 35. Como trabaja la función AML.

Es importante tener en mente lo siguiente:

- Cuando se habilita la función **AML**, una nueva pantalla LCD titulada “LMO” (“AML”) será automáticamente desplegada bajo secuencia de desplazamiento de la pantalla LCD como la primera pantalla de desplazamiento, con el valor X mostrado a la izquierda y el valor Y mostrado a la derecha. Esta pantalla no se desplegará cuando la función **AML** está deshabilitada.
- El contador de **Operaciones del Modo de Selección** registra un solo movimiento comenzando ya sea en la posición **Arriba** o **Abajo** de la palanca como una operación. Mover la palanca hacia abajo y después hacia arriba podría ser contada como dos operaciones.
- Si la ventana de tiempo de operación (Y) expira antes de que sean terminadas las operaciones de la palanca, la secuencia de **Comando** será terminada. El contador de **Operaciones** se reajustará a cero; cualquier operación adicional de la palanca iniciará el conteo hacia una nueva secuencia de **Comando**.
- Si la unidad TripSaver detecta una falla mientras un usuario está ejecutando el comando **AML**, la secuencia del **Comando** se reajustará antes de que el dispositivo se dispare y la secuencia de **Protección** de la unidad TripSaver II operará como normal. La función **Reconectar/No Reconectar** será seleccionada basándose en la posición de la palanca en el momento en el que la unidad TripSaver II se dispare. Las Figuras 36 a 39 muestran como las nuevas pantallas LCD aparecen.
- Los eventos AML serán registrados en el registro de Eventos.
- Cuando no hay suficiente carga en el capacitor de la unidad TripSaver II para disparar el interruptor en vacío, la pantalla LCD desplegará un mensaje de “LMO Aborted” (“ALM abortada”) el cual permanecerá por 3 minutos después del intento de AML. Vea la Figura 40.

Cuando la función **AML** se encuentra deshabilitada, el reconector TripSaver no se abrirá, sin importar cuántas veces se opere la palanca SELECTORA DE MODO. Sin embargo, si más de 10 operaciones de la palanca SELECTORA DE MODO son detectadas dentro de un marco de tiempo de 60 segundos, cuando el modo se encuentra deshabilitado y la unidad está en posición vertical, el dispositivo desplegará una pantalla mostrando “LMO XXXXX” para recordar a la cuadrilla de líneas que la función **AML** está deshabilitada. Vea la Figura 41.

Al mismo tiempo, para maximizar la seguridad del sistema, el dispositivo lo considerará como un intento sospechoso, y si la unidad TripSaver está conectada a comunicaciones remotas, el dispositivo enviará una alerta no solicitada. Esta actividad también será registrada en el Registro de Eventos.

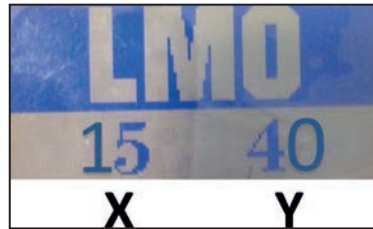


Figura 36. Pantalla que muestra que la AML está habilitada, con el conteo de operaciones y ventana de tiempo.



Figura 37. Pantalla Emergente para la cancelación de AML.



Figura 38. Pantalla de Confirmación de que AML ha sido cancelada.



Figura 39. Pantalla de Retiro.



Figura 40. Pantalla de AML Abortada.



Figura 41. Pantalla Intento Sospechoso.

Comprendiendo la Curva Activa TCC cuando el TripSaver II está en Modo Remoto Sin Reconexión (R-NR)

La comunicación SCADA puede colocar un dispositivo TripSaver II con la opción de **Intervalo Abierto Extendido** (Opción “-O”) en el modo **Remoto no Reconectar** (R-NR) si las comunicaciones remotas están habilitadas por medio del Gateway de Comunicaciones de TripSaver® II. Después de que el dispositivo se abre en el modo **R-NR**, la unidad operará en el modo **Auto** si está cerrado en su montaje con la palanca SELECTORA DE MODO en la posición hacia **Arriba**, durante un periodo de 5 minutos después de la reenergización. Esto es llamado modo **Temporalmente Automático**.

Con la adición de las nuevas curvas de NR-estándar, Activación en Frío y Activación Posterior a la Falla, disponibles con el Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver II versión y 1.7 y posteriores con la capacidad de apagar el modo **Temporalmente Automático**, la unidad TripSaver II puede comportarse de manera diferente a lo esperado. La tabla 1 explica cual curva está activa dependiendo de la posición de la palanca SELECTORA DE MODO, el modo **R-NR**, las condiciones en las que el interruptor está “activando” de estar cerrado a estar en su montaje, y cuando el modo **Temporalmente Automático** ha sido deshabilitado bajo el menú de las **Funciones de R-NR**.

Tabla 1. Curva activa TCC cuando el Reconectador TripSaver II está en modo R-NR

Ajustes y Condiciones				Curva Activa TCC				
Posición de la PALANCA SELECTORA DE MODO	Modo R-NR ^①	Condición Durante Activación	Menú de Ajuste de Característica de Temporalmente Automático	Auto	Temporalmente Automático	Estándar NR	Activación en Frío NR	Activación Posterior a la Falla NR
Arriba	Apagado	Caliente●	–	X				
		Frío		X				X
		Posterior a la falla		X				
	Encendido	Caliente●	–			X		
		Frío					X	
		Posterior a la falla	Apagado■					X
			Encendido■		X			
Abajo	Apagado	Caliente●	–			X		
		Frío					X	
		Posterior a la falla						X
	Encendido	Caliente●	–			X		
		Cold					X	
		Posterior a la falla						X

① Cuando la unidad TripSaver II sea programada al estado **Remoto no Reconectar (R-NR)** por medio de SCADA.

● La unidad TripSaver II está “Caliente” cuando el control está activo. (Por Ejemplo: Observando que la corriente de “activación” es apropiada y que no ha caído por debajo del umbral de encendido).

■ El modo **Temporalmente Automático** puede ser habilitado o deshabilitado utilizando el botón de modo **Disable Temporary Auto Post-Fault Wakeup en Remote-NR (Deshabilitar el modo Temporalmente Automático de Activación Posterior a la Falla en Remoto no Reconectar)** que se encuentra en el menú de **Funciones R-NR** del software de configuración del centro de servicio. Esto ÚNICAMENTE deshabilita el modo **Temporalmente Automático** cuando el interruptor esté en el modo R-NR con la palanca en la posición hacia **Arriba**.

Corriente Continua del Reconectador TripSaver II	Corriente de activación	Corriente de encendido
40 A	1 A	0.5 A
100 A	4 A	1.5 A
200 A	8 A	3 A

Comprender la Función de Operación en Grupo Cuando un Reconectador TripSaver II es Conectado a un Gateway de Comunicación

El Gateway de comunicaciones del TripSaver II utiliza SCADA para proporcionar alertas no solicitadas, horario GPS y coordinar información, pulsos del dispositivo, capacidad de cambio de modo remoto (**Auto a R-NR**) para conectar los reconectadores TripSaver II por medio del protocolo DNP3.

El gateway de comunicación también permite hasta tres unidades TripSaver II programadas para ser configuradas para operación local de apertura **Grupal** coordinada. Cuando una unidad TripSaver junto con su gateway de comunicaciones asociado han sido configuradas para operación de apertura **Grupal** coordinada, se proporcionarán etiquetas con el símbolo de operación de apertura **Grupal** coordinada para que sean pegadas tanto en la unidad TripSaver como en el gabinete del gateway de comunicaciones. Ver la Figura 42.

Se puede iniciar una operación de apertura **Grupal** coordinada cuando una unidad TripSaver II abre en respuesta a un evento de sobrecorriente, cuando se utiliza la característica de **Apertura Manual Local**, y/o cuando la unidad TripSaver experimenta un cambio en su orientación, tales como cuando es removido de su montaje utilizando la herramienta Loadbuster.

Se debe prestar atención especial cuando se lleva a cabo el mantenimiento a un miembro de la operación de apertura **Grupal** coordinada que pueda cambiar la orientación del reconectador: el resto de las unidades TripSaver II *configuradas en la operación de Apertura Grupal coordinada, también dispararán y abrirán en respuesta*. La Operación de Apertura **Grupal** coordinada puede ser deshabilitada conectándose al Gateway de Comunicaciones del TripSaver II. Para más información de la característica de **Operación de Apertura Grupal** coordinada, refiérase a la Hoja de Instrucciones de S&C 461-509S, "Reconectador Montado en Cortacircuito TripSaver® II: Comunicaciones vía Gateway del TripSaver® II"

Comprender la Función Caer y Abrir Remoto Cuando un Reconectador Tripsaver II es Conectado a un Gateway de Comunicación

El Gateway de Comunicación TripSaver II interconecta los reconectadores TripSaver II asociados con la red SCADA del usuario a través del protocolo DNP 3.0. Para habilitar la función **Remote Drop Open (Caer y Abrir Remoto)**, se requiere lo siguiente:

- El reconectador TripSaver II debe ser ordenado con la opción "-O" para habilitar que se asocie y funcione correctamente con el gateway de comunicación.
- El reconectador TripSaver II también debe ser ordenado con la opción **Remote Drop Open** "-D".
- El reconectador TripSaver II y el gateway de comunicación deben estar configurados de la forma apropiada para ejecutar un comando **Remote Drop Open** emitido por el DNP 3.0.

Los reconectadores TripSaver II sin la opción **Remote Drop Open** "-D" no se pueden configurar para la operación **Remote Drop Open**.

Nota: El reconectador TripSaver II no tiene un mecanismo selector de operación LOCAL REMOTE (REMOTO LOCAL), y los usuarios deberían seguir los protocolos de la compañía eléctrica cuando hacen trabajo local en un reconectador TripSaver II configurado con un gateway de comunicación para un dispositivo que puede ser operado de forma remota.

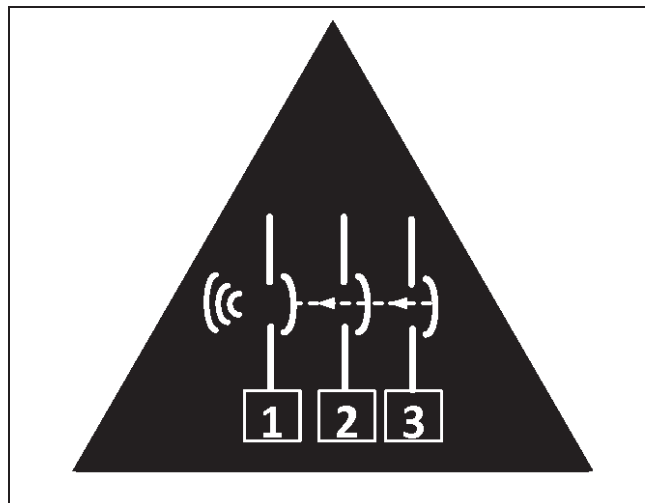


Figura 42. Etiqueta de operación de Apertura grupal coordinada.

En Montaje con Contactos Abiertos

El reconectador TripSaver II es capaz de abrirse bajo una formación de hielo de $\frac{3}{4}$ de pulgada (19 mm). Si el TripSaver II no se abre al final de su secuencia de operación debido al exceso de hielo acumulado o por alguna otra razón, permanecerá en la posición vertical con el interruptor en vacío en la posición **Abierta** y el mecanismo de apertura desenganchado.

El interruptor y el mecanismo de apertura no se reajustarán automáticamente. La pantalla LCD mostrará el estado del interruptor en vacío como **Abierto**. Utilice una herramienta Loadbuster para abrir la unidad TripSaver II y removerlo del montaje. El mecanismo de operación y el interruptor en vacío deberán entonces ser reajustados manualmente. Ver la siguiente sección para el procedimiento de reajuste.

Nota: Cuando la temperatura ambiente se encuentra a menos de -30°C (-22°F), el LCD no se actualizará (la información completa de LCD puede ser leída después de actualizar la pantalla LCD con una batería de Litio L522 de 9 voltios).

Reajuste Manual de un Reconectador TripSaver II Después de un Caso de Congelación

PELIGRO

El reconectador TripSaver II DEBE ser removido del poste antes de intentar un reajuste manual.

Intentar reajustar manualmente un reconectador TripSaver II que no se ha abierto reajustará la cámara interruptiva en vacío pero NO el mecanismo de apertura. En este estado, el reconectador TripSaver II puede girar hacia afuera del montaje si el hielo es removido o si es manualmente operado, potencialmente causando un arco.

Remueva el reconectador TripSaver II del poste, colóquelo en posición **Horizontal** y manualmente reajuste ambos, la cámara interruptiva en vacío Y el mecanismo de apertura al mismo tiempo.

La falla en mover el reconectador del poste antes de reajustarlo manualmente llevará al arqueado, causará daño al equipo y lesiones personales o la muerte.

Si un reconectador TripSaver II no se abre cuando debiera, usualmente es debido al hielo que sostiene el reconectador cerrado en el montaje de cortacircuito, la cámara interruptiva en vacío estará bloqueada en la posición **Abierta**; no se reajustará automáticamente. Este estado se puede confirmar alternando la palanca del SELECTOR DE MODO hacia abajo y hacia arriba nuevamente para ciclar la pantalla de despliegue.

Si la pantalla de *Despliegue* es ajustada para desplegar el estado de la cámara interruptiva en vacío del reconectador TripSaver II, se desplegará el estado de la cámara interruptiva en vacío como “ABIERTO” aun cuando el reconectador TripSaver II se encuentre vertical y cerrado dentro del montaje.

Para reajustar manualmente el reconector TripSaver II:

- PASO 1.** Abra el reconector TripSaver II utilizando una herramienta Loadbuster o la función de **Apertura Local Manual**. Remueva el reconector TripSaver II de su montaje utilizando una mano enguantada, la herramienta Talon, o una pértiga de distribución como se describe en la sección “Remover un Reconector TripSaver II de su Montaje” en la página 13.
- PASO 2.** Coloque la unidad TripSaver II horizontalmente en una superficie plana con el muñón apuntando hacia arriba. Ver Figura 43.
- PASO 3.** Conecte una batería de Litio L522 de 9 Voltios en los contactos de batería de reajuste localizados en la parte inferior del dispositivo. En alrededor de 5 a 7 segundos, la pantalla *Normal Primaria* se actualizará, y el cerrojo de apertura se reajustará con un sonido de clic. No importa la polaridad de la batería. Ver la Figura 43.
- PASO 4.** Con la batería aún conectada, tire hacia afuera firmemente el muñón.
- PASO 5.** Con la batería aún conectada, espere 25 segundos adicionales hasta que el interruptor en vacío se reajuste. Esto será indicado por medio de un sonido fuerte de clic. La pantalla *Normal Primaria* se actualizará nuevamente después de un reajuste exitoso y mostrará el estado actual.

El reconector TripSaver II ahora puede ser instalado y cerrado en su montaje.

Nota: Cuando se utiliza una batería vieja de 9 voltios puede tomar un poco más de 5 a 7 segundos para que la pantalla LCD se actualice y para que el seguro de apertura se reajuste. Si la energía en la batería es muy baja, la batería no reajustará el seguro de apertura o el interruptor en vacío, sino simplemente actualizará la pantalla *Normal de Despliegue*. En este caso, el estado del interruptor en vacío no puede ser desplegado.

Iniciando la Pantalla de Despliegue Utilizando una Batería de 9 Voltios

Conecte una batería nueva de Litio L522 de 9 voltios en los contactos de batería de reajuste localizados en la parte inferior del dispositivo. La pantalla *Normal* primero se actualizará y usualmente después de 10 segundos, el dispositivo estará cargado con suficiente energía para activar la pantalla de despliegue.

Cambie la posición de la palanca SELECTORA DE MODO para iniciar el desplazamiento en las pantallas de despliegue. Si la batería es removida antes de que la actualización de cualquier pantalla sea completada, la imagen LCD se congelará en el punto en el que la batería fue removida.

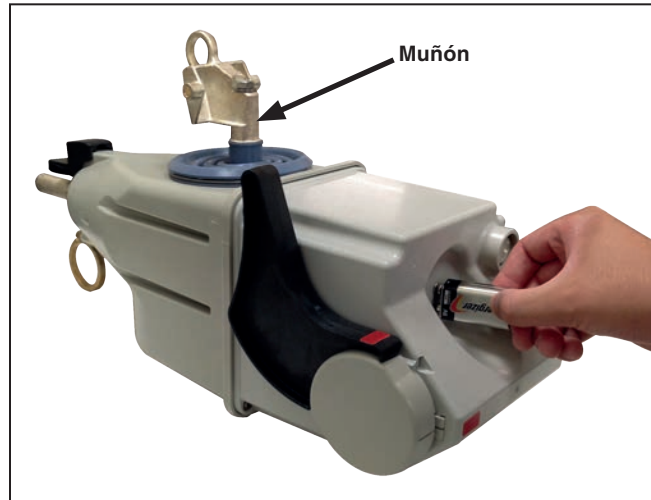


Figura 43. Reajustando manualmente el Reconector Montado en Cortacircuito TripSaver II.

Final de Capacidad de Interrupción y Modo de Servicio Pronto

Cuando una unidad TripSaver II ya no es capaz de interrumpir una falla (Por ejemplo: su desgaste de contacto restante se encuentra al 0%), se irá al modo de **Servicio Pronto**. Se abrirá y no se reajustará, bloqueando el interruptor en vacío en la posición **Abierta** y al mecanismo de operación en la posición de **Caído y Abierto**.

La pantalla LCD desplegará una pantalla especial de *Servicio Pronto*. El lado derecho de la pantalla desplegará el estado del interruptor en vacío “O” para la posición de **Abierto**, “I” para la posición **Cerrado** y “X” cuando la posición no puede ser determinada, y el lado izquierdo de la pantalla desplegará un símbolo de “!”, indicando que es necesaria atención inmediata. Ver la Figura 44.

Girar la palanca del SELECTOR DE MODO, aplicando baterías de litio L522 de 9 voltios, o aplicando el módulo de alimentación del kit de configuración del centro de servicio no desbloqueará la pantalla. Refiérase a la sección “Borrando la Pantalla de Servicio Ahora” en la Hoja de Instrucciones 461-504S de S&C para obtener instrucciones sobre cómo borrar la pantalla LCD de Servicio Ahora.

Los reconectores TripSaver II con la versión de firmware 1.7 o anterior pueden entrar en el modo de **Servicio Ahora** cuando son probados u operados en la orientación incorrecta. Las causas del modo de Servicio Ahora son:

Al instalarse en un montaje de cortacircuito, si cualquiera de las siguientes combinaciones ocurre durante cinco veces consecutivas:

- Si al final de la caída de la secuencia de protección del reconector TripSaver II es bloqueada
- Si la apertura por caída AML del reconector TripSaver II es bloqueada
- Si la apertura por caída de Operación de Apertura **Grupal Coordinada** es bloqueada.

Nota: Bloqueo significa la congelación del montaje del cortacircuito o que fue ergido por otros medios.

Durante un banco de pruebas con el reconector TripSaver II en posición horizontal:

- Si el reconector TripSaver II es probado para caer abierto usando la característica en pantalla de *Functional Test (Prueba Funcional)* con el muñón apuntando hacia un lado o apuntando hacia abajo por cinco veces consecutivas.
- Si se aplica una corriente de prueba al reconector TripSaver II cinco veces consecutivas para simular una falla, caer y abrir con el muñón apuntando hacia un lado o hacia abajo.

Nota: La única orientación horizontal apropiada del banco de pruebas, es con con el muñón apuntando hacia arriba.

Estas cuestiones de orientación no se presentan en la versión 1.8 o posteriores el reconector TripSaver II.



Figura 44. Pantalla de Servicio Pronto mostrando el interruptor en vacío en la posición de Apertura.

Incapacidad de Cerrar un Dispositivo TripSaver II dentro de su Montaje

Si el reconectador TripSaver II no puede ser cerrado dentro del montaje cuando no ha alcanzado el final de su vida útil, reajuste manualmente el mecanismo de apertura utilizando el procedimiento descrito en la página 29. Si un dispositivo TripSaver II aún no puede ser cerrado dentro del montaje, esto puede indicar que el dispositivo se encuentra en un estado de **Error** operativo. El reconectador TripSaver II deberá ser removido y regresado a S&C para servicio.

Desempeño del LCD a Temperaturas Extremadamente Bajas

La pantalla LCD utilizada en un reconectador TripSaver II no se actualiza a temperaturas inferiores a -30°C (-22°F). A temperaturas aún más bajas, el contraste de la pantalla LCD se degradará; eventualmente se volverá completamente azul. Sin embargo, la información mostrada no se pierde y la pantalla LCD se recuperará una vez que la temperatura se eleve por encima de -30°C (-22°F).

Indicador LCD de Anormalidad de la Batería

Esta pantalla sólo es aplicable para la opción de Intervalo Abierto Extendido “-O”. Cuando la batería utilizada para respaldar la opción de **Intervalo Abierto Extendido** experimenta una anomalía, el siguiente nuevo indicador de advertencia en la pantalla LCD se mostrará en la pantalla Normal Primaria como un signo de exclamación. Ver la Figura 45.

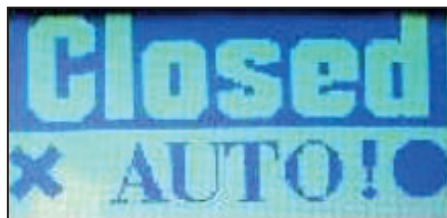


Figura 45. Indicador de signo de exclamación para anomalía en la batería.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

La batería no debe ser reemplazada por el usuario y debería de recibir servicio únicamente por S&C Electric Company con el ensamble de batería FDA-1960. Intentar abrir la unidad y reemplazar la batería anulará la garantía del fabricante y puede causar lesiones o descarga eléctrica.

Información Reglamentaria

Este documento contiene declaraciones requeridas para el cumplimiento de las reglas y políticas de varias agencias regulatorias nacionales e internacionales. La información es actual a la fecha de esta publicación pero puede estar sujeta a cambios sin aviso. Para la versión más actual de este manual de instrucciones con la información reglamentaria más actual, visite sandc.com.

Estados Unidos de Norte América – FCC (Federal Communication Commission) (Comisión Federal de Comunicaciones)

Este Dispositivo cumple con la sección 15 de las normas y regulaciones de FCC respecto a transmisiones sin licencia. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo puede no causar interferencia dañina y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia.

Importante: Cambios o modificaciones que no sean expresamente aprobadas por S&C Electric Company podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Nota: Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites de dispositivos digitales Clase A, conforme a la sección 15 de las Reglas de FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo está operado en ambiente comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se utiliza e instala de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a radiocomunicaciones. La operación de este equipo en un área residencial, es probable que cause interferencia dañina, en este caso el usuario requerirá corregir la interferencia a costa suya.

Canadá – ISED (Innovation, Science & Economic Development Canada) (Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá).

Este dispositivo cumple con la licencia de la industria de Canadá – excepto los estándares RSS. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones (1) Este dispositivo puede no causar interferencia y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la interferencia que pueda causar una operación no deseada del dispositivo.

Cet appareil est conforme aux normes Industry Canada exemptes de licence RSS standard(s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por S&C Electric Company podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Australia/New Zealand (ACMA)

El producto mencionado con anterioridad, cumple con los requerimientos relacionados a los Estándares ACMA para la *Ley de Radiocomunicaciones de 1992* y la *Ley de Telecomunicaciones de 1997*. Estos estándares están referenciados en avisos hechos bajo la sección 182 de la *Ley de Radiocomunicaciones* y la 407 de la *Ley de Telecomunicaciones*.

Brasil (ANATEL):

TSII-CONTRL2; TSII-CONTROL3; TSII-DONGLE2

Atendimento à Regulamentação Anatel

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL.
www.anatel.gov.br



02523-18-05925



02103-15-08677

Corea del Sur (RRA, marca KC)

TSII-CONTRL2



- 1.Equipment Name/Model Name: 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기) / TSII-CONTRL2
- 2.Registration No.: R-CRM-U3D-TSII-CONTRL2
- 3.Applicant Name: S&C Electric Company
- 4.Manufacture Date: 2017
- 5.Manufacturer/Country of Origin: S&C Electric Company / USA

TSII-CONTRL3



- 1.Equipment Name/Model Name: 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기) / TSII-CONTRL3
- 2.Registration No.: R-CRM-U3D-TSII-CONTRL2
- 3.Applicant Name: S&C Electric Company
- 4.Manufacture Date: 2017
- 5.Manufacturer/Country of Origin: S&C Electric Company / USA

TSII-DONGLE2



- 1.Equipment Name/Model Name: 특정소출력 무선기기(무선데이터통신시스템용 무선기기) / TSII-DONGLE2
- 2.Registration No.: R-CRM-U3D-TSII-DONGLE2
- 3.Applicant Name: S&C Electric Company
- 4.Manufacture Date: 2017
- 5.Manufacturer/Country of Origin: S&C Electric Company / USA