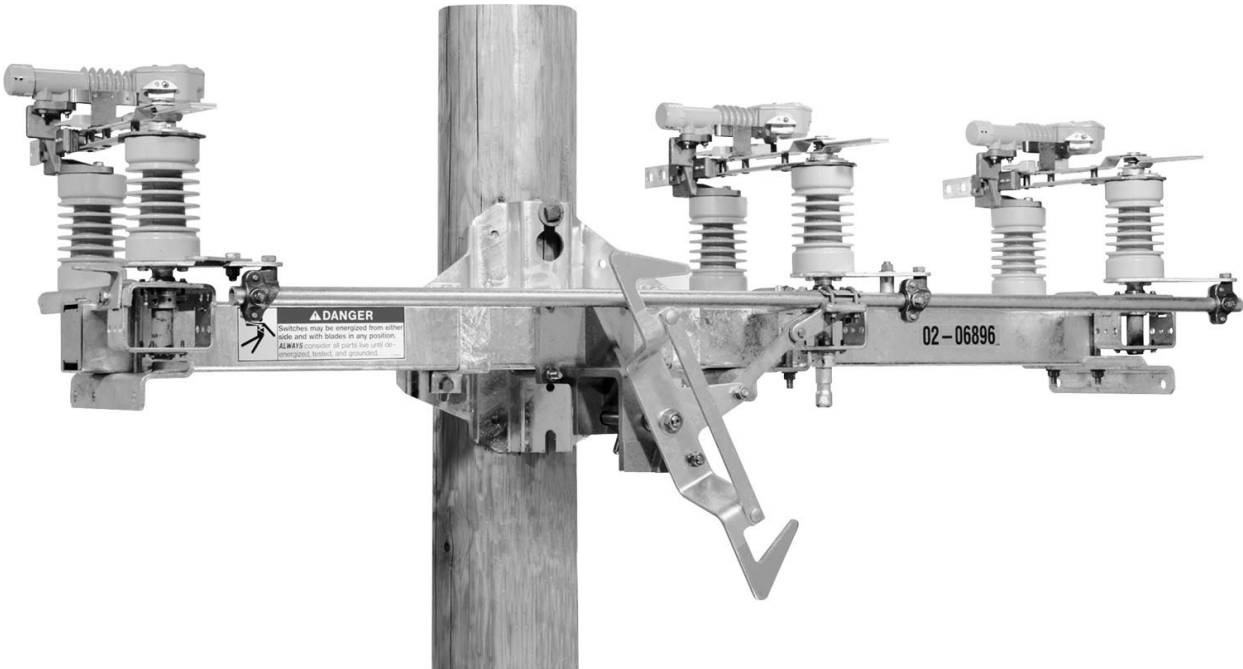


Instalación

Índice Temático

Sección	Página	Sección	Página
Introducción		Empaque e Inspección	
Consideraciones Operativas	2	Embalaje	7
Personas Calificadas	2	Inspección	7
Lea esta Hoja de Instrucciones.	3	Manipulación	7
Conserve esta Hoja de Instrucciones	3	Instalación	
Aplicación Correcta	3	Ensamble del Mecanismo Operativo	8
Garantía	3	Montaje sobre Madera	8
Información de Seguridad		Montaje del Ensamble del Interruptor	9
Comprensión de los Mensajes de		Instalación de la Abrazadera para	
Seguridad / Alerta	4	Poste Opcional	10
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad	4	Instalación del Dispositivo Protector Antifauna	
Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo	4	Opcional	11
Ubicación de las Etiquetas de Seguridad	5	Verificación de la Operación	15
Precauciones de Seguridad	6	Conductores para Remate	20
		Conexión de los Conectores de Alta Tensión	20
		Operación	
		Antes de Comenzar	23

▼Para ver las instrucciones de instalación de los Interruptores Omni-Rupter con Suplemento de Número de Catálogo “R4”, favor de consultar con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad. Dichas instrucciones también se encuentran disponibles en www.sandc.com.



Introducción

Consideraciones Operativas

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

El equipo que abarca la presente publicación se debe seleccionar para una aplicación específica y se debe instalar y hacer funcionar por personas calificadas, mismas que deben dar mantenimiento al equipo. Dichas personas calificadas deben estar completamente capacitadas y deben entender todos los riesgos involucrados. Esta publicación fue escrita exclusivamente para dichas personas capacitadas y no tiene la finalidad de sustituir la capacitación y experiencia adecuadas referentes a los procedimientos de seguridad que se deben seguir con este tipo de equipo.

En la mayoría de las aplicaciones, estos seccionadores interruptores son capaces de seccionar corrientes de carga continua nominal con tensión plena. Por consiguiente, no se requiere de interbloqueo alguno con los equipos protectores secundarios.

La operación normal de estos seccionadores interruptores involucra establecimiento y desconexión de circuitos y, por ello, no es deseable realizar una apertura o cierre “parcial” precautoria. Para hacer funcionar este equipo, jale la palanca operativa hacia abajo con una pértiga hasta el alcance máximo de su carrera sin titubeos. No dé por hecho que la posición de la palanca operativa indica la posición de apertura o cierre de las navajas del seccionador interruptor. Una vez que lleve a cabo una operación de apertura o cierre, realice la inspección visual de la posición de las navajas del seccionador interruptor para determinar que se haya alcanzado la posición deseada. *En el caso de la configuración de montaje horizontal de operación por pértiga, el seccionador solamente se puede hacer funcionar desde el nivel de tierra o de la canastilla y no desde el poste mismo.* **Observación:** Estos seccionadores interruptores no tienen la finalidad de interrumpir corrientes de falla.

Personas Calificadas

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo que abarca la presente publicación se debe instalar y hacer funcionar por personas calificadas, mismas que deben dar mantenimiento al equipo. Dichas personas deben conocer los aspectos de la instalación, operación, y mantenimiento de los equipos de distribución de energía eléctrica aéreos al igual que los peligros relacionados. La persona calificada es toda aquella que ha sido capacitada y es competente en:

- Los conocimientos y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico.
- Los conocimientos y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento adecuadas correspondientes a la tensión a la cual quedará expuesta la persona calificada.
- El uso correcto de las técnicas de precaución especiales, del equipo de protección personal, de los materiales de aislamiento y blindaje, y de las herramientas aisladas para trabajar en o cerca de las partes energizadas expuestas del equipo eléctrico.

Estas instrucciones sólo deben ser utilizadas por dichas personas calificadas, y en *ningún* momento tienen la finalidad de ser un sustituto para la debida capacitación y experiencia con respecto a los procedimientos de seguridad que atañen a este tipo de equipo.

Lea esta Hoja de Instrucciones

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar o hacer funcionar su Interruptor Omni-Rupter de S&C. Familiarícese con la “INFORMACIÓN DE SEGURIDAD” en las páginas 4 y 5.

Conserve esta Hoja de Instrucciones

AVISO

Estas instrucciones son para los Interruptores Omni-Rupter con Suplemento de Número de Catálogo “R3” o anterior. Para ver las instrucciones de instalación de los Interruptores Omni-Rupter con Suplemento de Número de Catálogo “R4”, favor de consultar con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad. Dichas instrucciones también se encuentran disponibles en www.sandc.com.

La presente hoja de instrucciones forma una parte permanente de su Interruptor Omni-Rupter de S&C. Destine una ubicación de fácil acceso para guardar la misma con el fin de consultarla posteriormente.

Aplicación Correcta

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

El equipo abarca la presente publicación se debe seleccionar para una aplicación específica. Dicha aplicación debe caer dentro de los límites de capacidad proporcionados para el equipo. Consulte el Boletín de Especificaciones 765-31 de S&C para obtener la información completa referente a la aplicación.

Garantía

En la mayoría de las aplicaciones, estos seccionadores interruptores son capaces de seccionar corrientes de carga continua nominal con tensión plena. Por consiguiente, no se requiere de interbloqueo alguno con los equipos protectores secundarios.

La garantía normal contenida en las condiciones de venta normales de S&C, tal y como se estipula en la Hoja de Precios 150, aplica al Interruptor Omni-Rupter de S&C que abarca la presente hoja de instrucciones, con excepción de los casos en que éste se haga funcionar con un moto-operador que no haya sido fabricado por S&C.

Información de Seguridad

Comprensión de los Mensajes de Seguridad / Alerta

Existen varios tipos de mensajes de seguridad-alerta que pueden aparecer por doquier en la presente hoja de instrucciones al igual que en las etiquetas y rótulos que van pegados al Interruptor Omni-Rupter. Dese el tiempo de familiarizarse con dicho tipo de mensajes y con la importancia de las diversas palabras de indicación, tal y como se explica a continuación.

▲ PELIGRO ▲

La palabra “PELIGRO” identifica los peligros más serios e inmediatos que *probablemente* resultarán en lesiones personales graves o la muerte de no seguirse al pie de la letra las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas.

▲ ADVERTENCIA ▲

La palabra “ADVERTENCIA” identifica los peligros o prácticas no seguras que *pueden* llegar a resultar en lesiones personales graves o la muerte de no seguirse al pie de la letra las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas.

▲ PRECAUCIÓN ▲

La palabra “PRECAUCIÓN” identifica los peligros y prácticas no seguras que *pueden* llegar a resultar en lesiones personales menores o daños al producto o a la propiedad de no seguirse al pie de la letra las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas.

AVISO

La palabra “AVISO” identifica los procedimientos o requerimientos importantes que *pueden* llegar a resultar en daños al producto o a la propiedad si no se siguen las instrucciones al pie de la letra.

Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si no comprende alguna de las partes de la presente hoja de instrucciones y necesita asistencia, comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C o con un Distribuidor Autorizado de S&C. Los números de teléfono correspondientes aparecen en el sitio web www.sandc.com, o bien, comuníquese a las Oficinas Centrales en el número de teléfono (773) 338-1000; en Canadá, comuníquese a S&C Electric Canada Ltd. Al (416) 249-9171, de lunes a viernes, de 8:00 am a 5:00 pm Hora Estándar del Este. En México, llame a S&C Electric Mexicana al (52) 55-5560-3993, de lunes a viernes entre las 8:30 am y las 5:30 pm, Horario de Zona Central.

AVISO

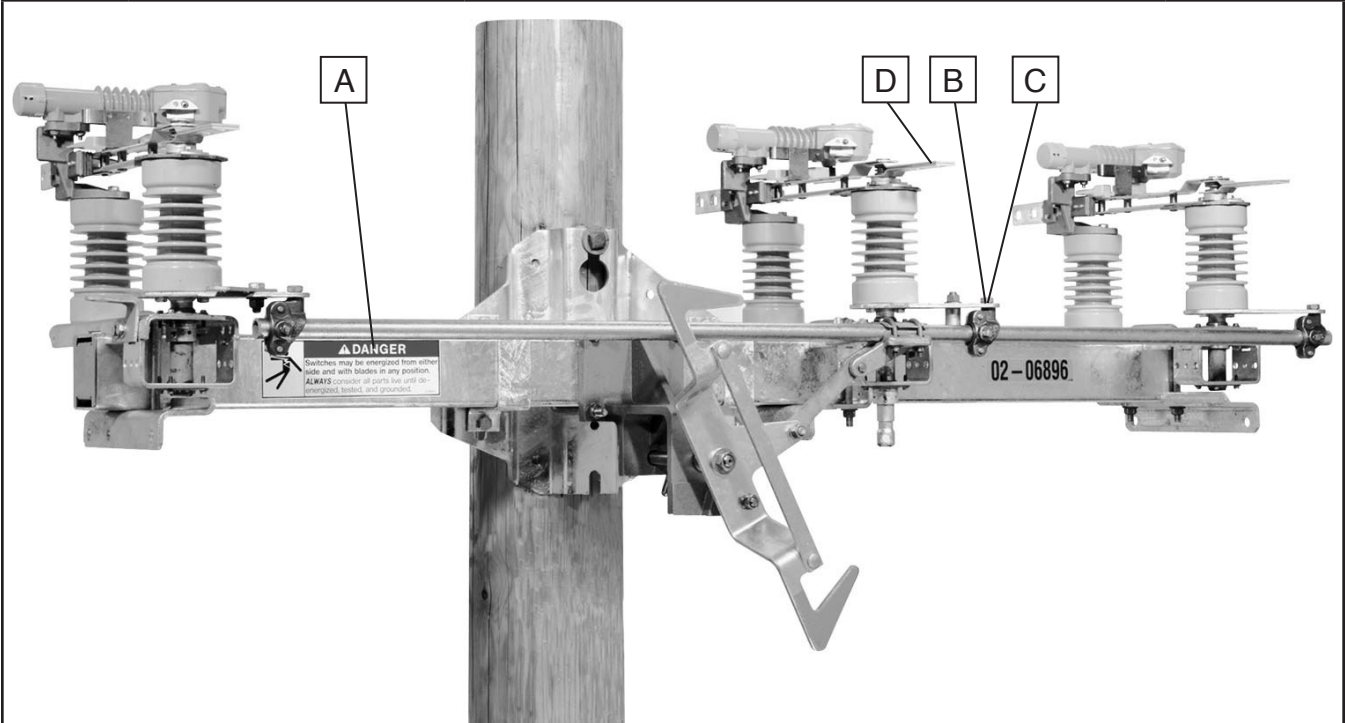
Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de hacer funcionar su Interruptor Omni-Rupter de S&C.	
--	---

Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo

Si necesita copias adicionales de esta hoja de instrucciones, comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, con un Distribuidor Autorizado de S&C, con las Oficinas Centrales de S&C, o con S&C Electric Canada Ltd.

Es de suma importancia que las etiquetas del equipo que falten, estén dañadas o des pintadas sean reemplazadas de inmediato. Usted podrá obtener etiquetas de reemplazo al comunicarse con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, con un Distribuidor Autorizado de S&C, con las Oficinas Centrales de S&C, o con S&C Electric Canada Ltd.

Ubicación de las Etiquetas de Seguridad



INFORMACIÓN PARA VOLVER A HACER PEDIDOS DE ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Ubicación	Mensaje de Seguridad o Alerta	Descripción	Número
A	⚠ PELIGRO ⚠	Es posible que alguno de los lados del interruptor esté energizado y con las cuchillas en . . .	G-6580-1★
B	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Instrucciones de Izamiento	G-5928R3▲
C	AVISO	No quite esta ménsula de izar hasta que el interruptor . . .	G-4776R1▲
D	AVISO	Para evitar que las zapatas terminales se sobrecarguen . . .	G-9094▲

★ Esta etiqueta se coloca en ambos lados de la base del interruptor en extremos opuestos.

▲ Esta parte es una etiqueta que se debe quitar y tirar una vez que se ha instalado y ajustado el interruptor.

▲ PELIGRO ▲



Los Interruptores Omni-Rupter funcionan con alta tensión. Si no sigue al pie de la letra las medidas de precautorias a continuación el resultado será la muerte o lesiones personales graves.

Algunas de estas medidas precautorias pueden ser un tanto diferentes de las reglas y procedimientos operativos de la compañía. En el caso de que haya alguna discrepancia, los usuarios deben seguir las reglas y procedimientos operativos de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso a los interruptores y controles debe quedar restringido de tal manera que dicho acceso sólo esté disponible a personas calificadas. Consulte el apartado “Personas Calificadas” en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga las reglas y procedimientos operativos de seguridad.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice el equipo de protección adecuado, como por ejemplo, guantes de hule, colchonetas de hule, cascos, gafas de seguridad, y trajes aislantes de conformidad con las reglas y procedimientos operativos de seguridad.
4. **ETIQUETAS Y RÓTULOS DE SEGURIDAD.** No quite ni obstruya la visión de ninguna de las etiquetas o rótulos con las palabras “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN”, o “AVISO”. Quite las etiquetas únicamente en los casos que así se indique.
5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Siempre debe considerar que las partes están energizadas hasta que éstas hayan sido desenergizadas, analizadas y aterrizadas.
6. **HERRAMIENTA OPERATIVA.** Para abrir y cerrar el Omni-Rupter de operación por pértiga, utilice una pértiga aislada convencional o una Pértiga Universal de S&C adaptada a una Extensión para Pértiga con una punta de uso rudo, como por ejemplo, la Punta de Estación de S&C o su equivalente.
7. **POSICIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR DE CARGA.** Siempre confirme la posición de apertura/cierra de los seccionadores interruptores de carga al realizar una inspección visual de la posición de las navajas. Los seccionadores pueden estar energizados de los dos lados y con las navajas en cualquier posición.
8. **CONSERVAR LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre manténgase a una distancia adecuada de los componentes energizados.
9. **OPERACIÓN.** El establecimiento y desconexión de circuitos es una tarea que se realice durante la operación normal del seccionador interruptor y, como resultado de ello, no es adecuado que haya aperturas o cierres “parciales”. Para hacer que el equipo funcione, jale la palanca operativa hacia abajo por todo su trayecto vigorosamente y sin titubeos. Consulte el apartado “Verificación de la Operación” en la página 15.

Embalaje

El Interruptor Omni-Rupter de S&C de operación por pértiga incluye lo siguiente:

1. Un interruptor tripolar integral estilo de montaje horizontal de operación en grupo y por pértiga.
2. Tornillería de montaje miscelánea (sin tornillos pasantes) para asegurar el Interruptor Omni-Rupter al poste.
3. En un sobre hermético al agua, el cual se envía con el interruptor, podrá encontrar un plano de montaje para el Omni-Rupter. Estudie dicho plano cuidadosamente y verifique la lista de materiales que todas las partes estén a la mano.

Inspección

Examine el envío para verificar que no haya evidencia de daños tan pronto como sea posible después de recibir el producto, de preferencia antes de bajarlo del transporte de envío. Verifique el conocimiento de embarque para asegurarse que las tarimas de embarque, rejas, y contenedores que ahí se listan estén presentes:

Si hay evidencia visible de pérdida y/o daño alguno:

1. Notifique al transportista de envío de inmediato.
2. Pida al transportista que realice una inspección.
3. Anote la condición del envío en todas las copias del reporte de entrega.
4. Presente una reclamación con la compañía transportista.

Si se descubre un daño encubierto:

1. Notifique a la compañía transportista en un periodo no mayor a 15 días de que se recibió el embarque.
2. Pida a la compañía transportista que realice una inspección.
3. Presente una reclamación con la compañía transportista.

También debe notificar a S&C Electric Company sobre todos los casos de pérdida y/o daños.

Manipulación

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Levante el interruptor utilizando las ménsulas de izar que se proporcionan. No permita que las eslingas de izar ejerzan tensión sobre las partes del interruptor. No permita que el interruptor se balancee mientras lo levanta.

El interruptor se dañará si lo levanta de las partes vivas o de las bases de los polos. Si no se manipula con cuidado, es posible que las navajas y contactos queden desalineados.

El no levantar el interruptor correctamente puede resultar en daños al interruptor, lo cual provocará un funcionamiento inadecuado, la formación de arcos, o choques eléctricos.

AVISO

NO quite las ménsulas de izar si no hasta que el interruptor haya sido levantado a su lugar y colocado con tornillos en el poste.

Instalación

Ensamble del Mecanismo Operativo

El mecanismo operativo se envía parcialmente desmontado, por lo que será necesario llevar a cabo ciertas tareas menores de reensamble para preparar el interruptor para su instalación. Debido a que el interruptor y el mecanismo se ensamblan y se ajustan completamente en fábrica, no será necesario realizar ajuste alguno después de este ensamble.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Durante las tareas menores de reensamble del mecanismo operativo deberá tomar el debido cuidado cuando abra y cierre el interruptor.

Es importante que, cuando gire la palanca lo haga lentamente y de una manera con la cual se evite que sus manos/dedos se pinchen entre el interior de la palanca y las demás partes del interruptor.

Paso 1

Quite la cinta que sujeta el eslabón de la palanca operativa, tal y como se muestra en la Figura 1.

Paso 2

Con el interruptor en la posición de apertura parcial, utilice el perno y la roldana tipo X que se proporcionan para conectar la palanca operativa y el eslabón, tal y como se muestra en la Figura 2.

Montaje sobre Madera

Cuando monte el interruptor a un poste de madera, se recomienda utilizar roldanas cuadradas de tamaño adecuado para colocarlas bajo las tuercas. También se recomienda utilizar roldanas de presión entre las roldanas cuadradas y las tuercas para compensar por el encogimiento del poste de madera y así garantizar que los sujetadores permanezcan apretados.

El interruptor no incluye roldanas cuadradas ni de presión.

Paso 3

Perfore dos barrenos con diámetro de $1\frac{1}{16}$ de pulgada en el poste a la altura deseada para montar el interruptor. Consulte el plano de montaje para ver los detalles.

Paso 4

Inserte dos tornillos pasantes con diámetro de $\frac{5}{8}$ de pulgada (no se proporcionan) en los barrenos que perforó en el Paso 1 y sujételos un tanto holgadamente utilizando las roldanas cuadradas y tuercas necesarias de tal manera que las cabezas de los tornillos salgan lo suficiente de la cara del poste para que se enganchen a la ménsula de montaje de la base del interruptor.

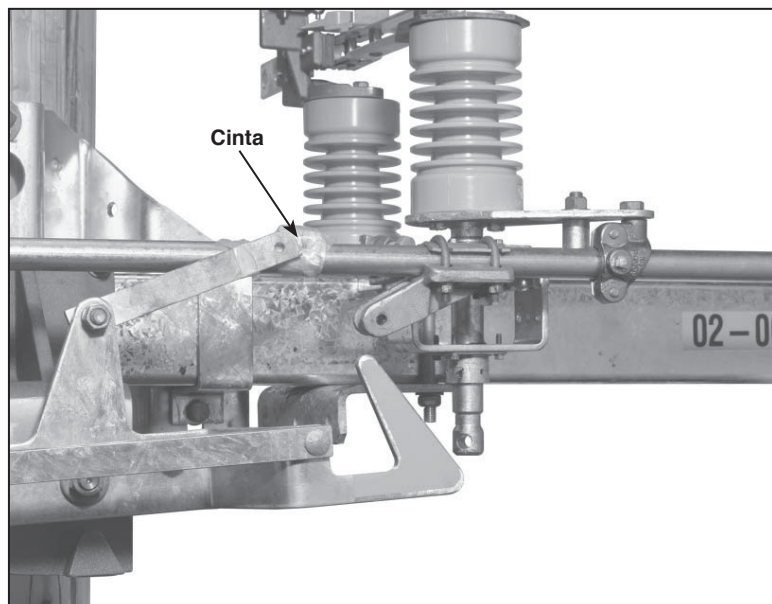


Figura 1. Extracción de la cinta que sujeta el eslabón operativo.

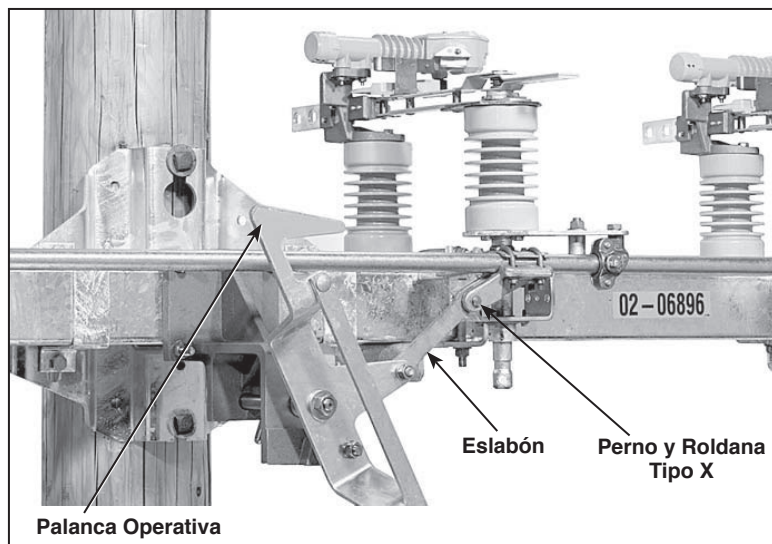


Figura 2. Instale el perno y la roldana tipo X para conectar el eslabón.

Montaje del Ensemble del Interruptor

Paso 5

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Levante el interruptor utilizando las ménsulas de izar que se proporcionan. No permita que las eslingas de izar ejerzan tensión sobre las partes del interruptor. No permita que el interruptor se balancee mientras lo levanta.

El interruptor se dañará si lo levanta de las partes vivas o de las bases de los polos. Si no se manipula con cuidado, es posible que las navajas y contactos queden desalineados.

El no levantar el interruptor correctamente puede resultar en daños al interruptor, lo cual provocará un funcionamiento inadecuado, la formación de arcos, o choques eléctricos.

Como todos los interruptores en la configuración de montaje vertical, los interruptores de operación por pértiga vienen con dos ménsulas de izar atornilladas a un soporte de madera de 4 X 4 pulgadas, el cual está a su vez sujetado a la base del interruptor. Debido a que el soporte de madera también forma parte de la tarima de embarque, tenga el cuidado de no dañarlo cuando esté desempacando el equipo.

Asegúrese de que el interruptor esté completamente cerrado. Sujete eslingas de izar a las ménsulas de izar y ténselas un poco. Desatornille el soporte de manera de la tarima. Después, levante el interruptor lenta y cuidadosamente como se muestra en la Figura 3.

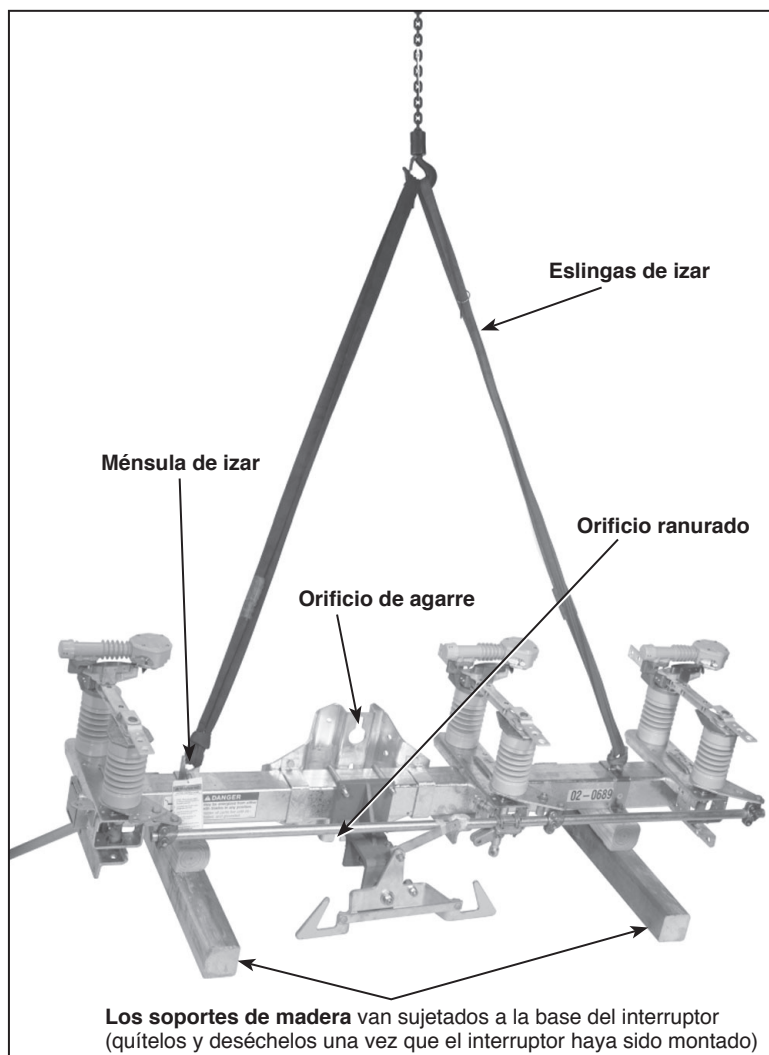


Figura 3. Levantando el Interruptor Omni-Rupter a su posición.

Instalación

Cuando el ensamble del interruptor haya sido izado a su nivel de montaje, dirija el ensamble de tal manera que los tornillos pasantes que salen del poste se deslicen en los barrenos de la ménsula de montaje del interruptor.

(La ménsula de montaje viene con un orificio de agarre y con un orificio ranurado para éste propósito; ver Figura 3.) Baje el interruptor un poco para que se atore en los tornillos pasantes. Apriete bien los tornillos pasantes. Ver Figura 4.

Quite las ménsulas de izar y los soportes de madera que fueron proporcionados para facilitar el izamiento del interruptor. Si se desea, se puede sujetar una abrazadera en cruceta (proporcionada por el usuario) a la base. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas de cruceta deben pedirse por separado. Consulte con la Oficina de Ventas de S&C más cercana para obtener más detalles.

Instalación de la Abrazadera para Poste Opcional

Paso 6

Sujete la abrazadera para poste (opcional) a la ménsula de montaje del interruptor utilizando los tornillos J que se proporcionan. Ver Figura 4 a continuación. Se proporcionan dos bloques de refuerzo de $\frac{1}{4} \times 1 \times 3$ pulgadas para utilizarse detrás de las bridas de la abrazadera para poste y debajo de las tuercas de los tornillos J. Sujete la abrazadera para poste atrás del poste a través del orificio en el centro de la abrazadera utilizando los tirafondos con diámetro de $\frac{1}{2}$ pulgada que se proporcionan. Después, sujete la ménsula de montaje al poste utilizando los tirafondos de $\frac{1}{2}$ pulgada restantes como se muestra en la Figura 4.

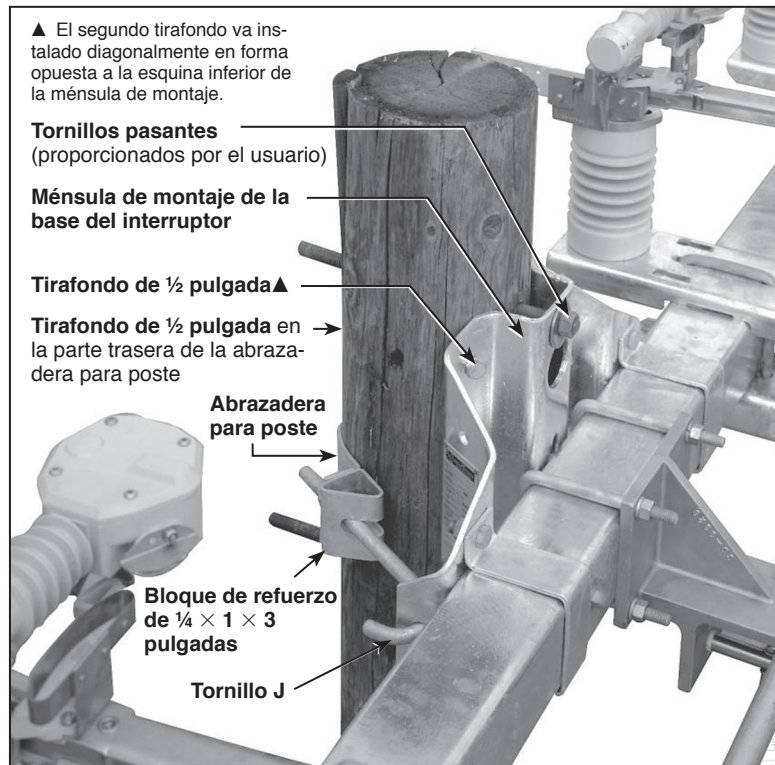


Figura 4. Detalle de la sujeción de la banda para poste típica.

Instalación del Dispositivo Protector Antifauna Opcional (Sufijo de número de catálogo “-W”)

⚠ PELIGRO ⚠

Desenergice el interruptor y aterricelo en sus seis terminales antes de instalar la opción de protección antifauna.

La opción de protección antifauna no fue diseñada para instalarse en equipos energizados.

El no seguir esta regla puede provocar lesiones graves o la muerte.

La opción de protección antifauna ayuda a evitar que los animales trepadores o voladores entren en contacto con alguna fase y parte aterrizada. Ver Figura 5. Un dispositivo para protección antifauna típico incluye:

- Dos cubiertas para la base (tres cubiertas para la base en el caso de interruptores con espacio adicional para montaje en el poste.) (Las cubiertas para la base no se incluyen en los interruptores con bases aisladas.)
- Seis discos antifauna.
- Una cubierta para caperuza del poste (no se necesita cuando se solicite el interruptor espacio adicional para montaje en el poste), pre-instalada.
- Una varilla operativa de interfaz de fibra de vidrio, pre-instalada.

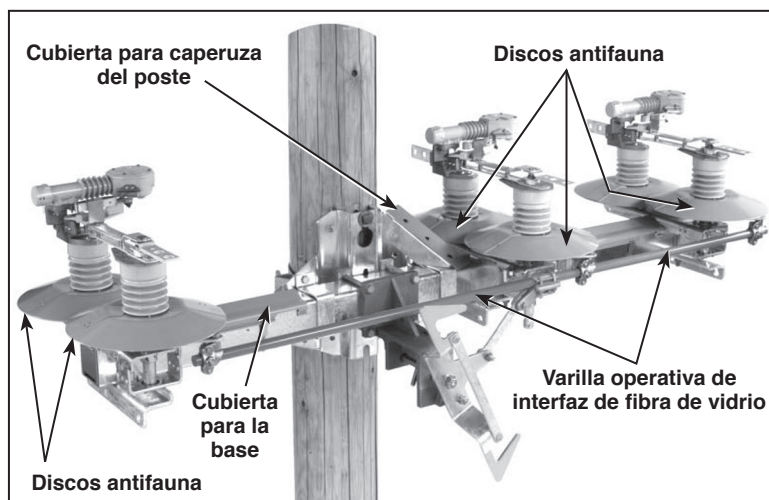


Figura 5. Omni-Ruptor de 14.4-kV con dispositivo opcional de protección antifauna (Sufijo de número de catálogo “-W”), configuración de montaje horizontal.

AVISO

S&C recomienda instalar la opción de protección antifauna después que el interruptor haya sido sujetado al poste.

El dispositivo antifauna se pueda dañar si las eslingas de izar ejercen tensión sobre los discos antifauna durante la manipulación.

La Figura 5 en la página 11 muestra la instalación dispositivo de protección antifauna típico. La cubierta para caperuza de poste viene pre-instalada de fábrica, al igual que la varilla operativa de interfaz de fibra de vidrio. Consulte el plano que viene con las instrucciones de instalación del interruptor para obtener detalles específicos de su interruptor que podrían ser diferentes de las instrucciones que se presentan a continuación. Enseguida se dan las instrucciones para la instalación típica en campo del dispositivo de protección antifauna.

Paso 7

Instalación de las Cubiertas de la Base:

Con el interruptor en la posición de cierre, coloque las cubiertas de la base sobre la base de acero del interruptor en las posiciones que se muestran en plano correspondiente. Si se han solicitado aditamentos de montaje para el disipador de sobretensión opcional (sufijo de número de catálogo “-A1” o “-A2”), se proporcionarán cortacircuitos para las cubiertas de la base que vayan alrededor de las ménsulas de montaje del disipador.

Paso 8

Enganche un extremo del ensamble del sujetador en el reborde de uno de los lados de la cubierta de la base. Ver Figura 6. Pase el sujetador por debajo de la base del interruptor y estírelo hasta que se pueda enganchar en el reborde del lado opuesto de la cubierta de la base. Asegúrese de que el sujetador esté por lo menos a media pulgada del borde de la cubierta de la base. Ver Figura 7. Instale los sujetadores restantes en sus cubiertas de base respectivas de acuerdo al plano proporcionado.

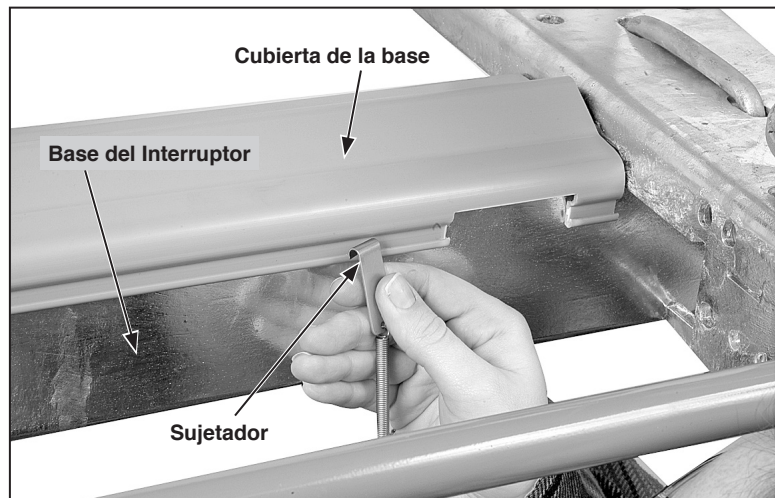


Figura 6. Enganche un extremo del sujetador al reborde de la cubierta de la base. Estírelo por debajo de la base y enganche el lado opuesto.

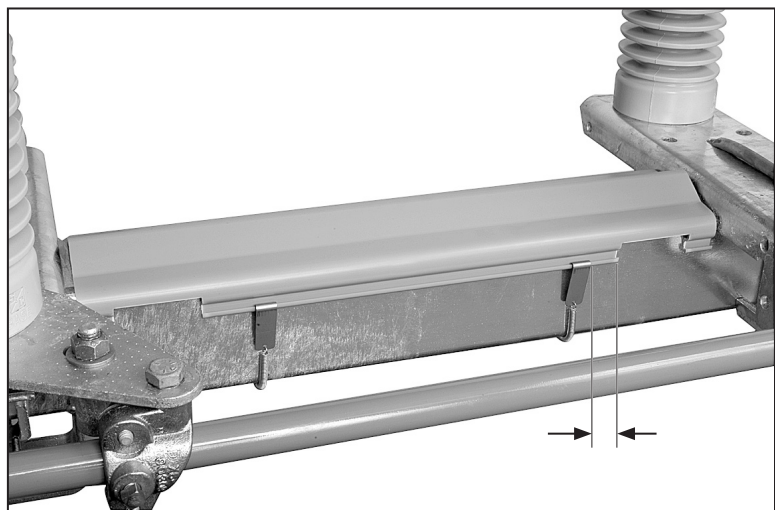


Figura 7. Asegúrese de que los sujetadores queden instalados a una distancia de ½ pulgada del borde de la cubierta.

Antes de Comenzar

Instalación de los Discos Antifauna:

Antes de instalar los discos antifauna, determine la ubicación correcta de los discos en la cuchilla y en los aisladores de contacto.

En 14.4-kV Interruptores Omni-Rupter (Aisladores de Porcelana y de Cypoxy®)

Instale el disco antifauna en la parte de abajo del faldón del aislador tanto en los extremos de la navaja como en los extremos del contacto del interruptor. Cuando los discos antifauna hayan sido instalados debidamente, éstos se van a traslapar un poco, tal y como se muestra en la Figura 8.

En 25-kV Interruptores Omni-Rupter (Aisladores de Porcelana y de Cypoxy®)

Extremo de la navaja del interruptor: Instale el disco antifauna en la parte de abajo del faldón inferior del aislador.

Extremo del contacto del interruptor. Cuente dos faldones hacia arriba de la base e instale el disco antifauna al aislador en dicha ubicación. Cuando los discos antifauna hayan sido instalados debidamente, éstos quedarán aproximadamente a la misma altura. Ver Figura 9.

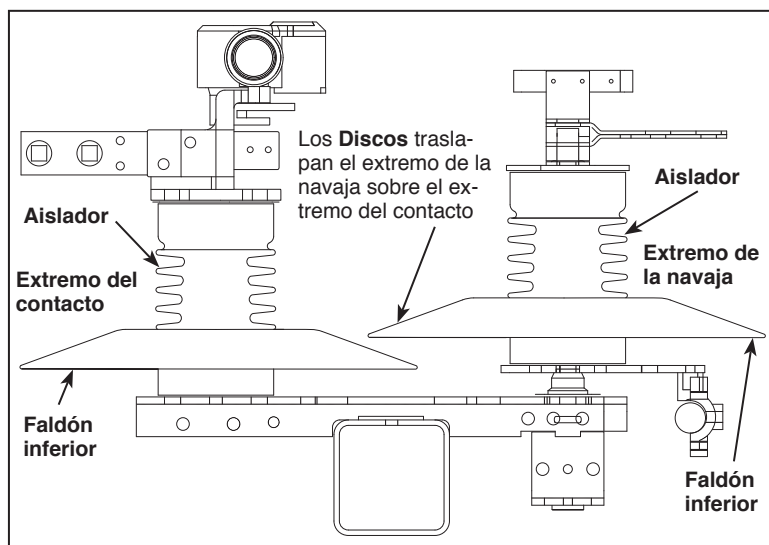


Figura 8. Colocación del disco antifauna en los Interruptores Omni-Rupter de 14.4-kV.

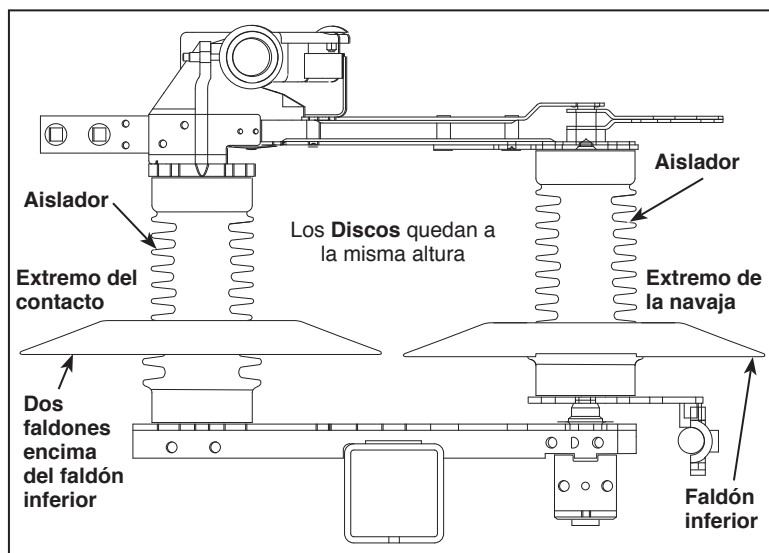


Figura 9. Colocación del disco antifauna en los Interruptores Omni-Rupter 25-kV.

Paso 9

- a. Para ensamblar los discos, ponga el disco alrededor del aislador en el extremo de la navaja del interruptor. Ver Figura 10. Después, inserte las lengüetas de fijación de la mitad del disco en la ranura abierta de la otra mitad para crear un acomodo seguro que se traslape. Repita dicho procedimiento en el lado opuesto del disco. Cuando las mitades se ensamblen correctamente, el logo de S&C aparecerá en la parte superior del disco en ambos lados. Ver Figura 11.
- b. Empezando con las lengüetas de fijación exteriores, apriete los lados que se traslapan hasta que las lengüetas cierren a presión, quedando en su lugar.
- c. Empuje ambas mitades del disco juntas hacia el aislador de tal manera que el disco quede lo más apretado posible contra el aislador. Ver Figura 12. Cierre a presión la lengüeta de fijación superior para que quede firme en su lugar. Ambas lengüetas deben salir por la ranura abierta, tal y como se muestra en la Figura 11.
- d. Repita las instrucciones a. a la c. para instalar los discos antifauna en el extremo del contacto de los aisladores del interruptor.

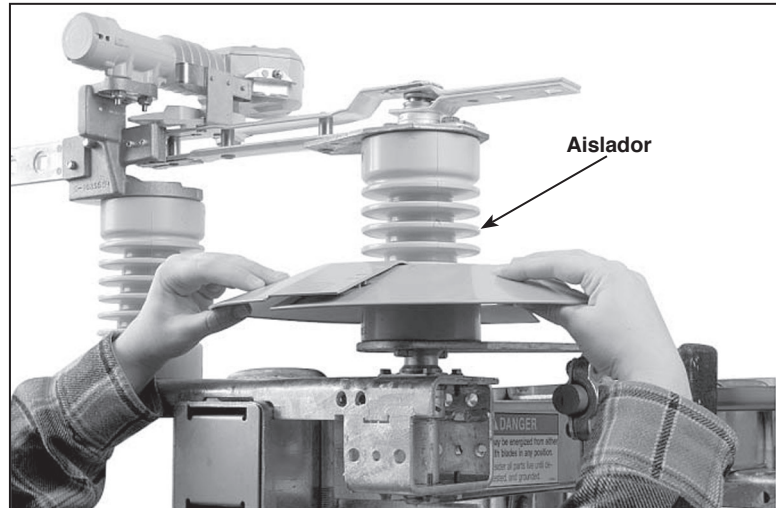


Figura 10. Ponga las mitades del disco alrededor del aislador.

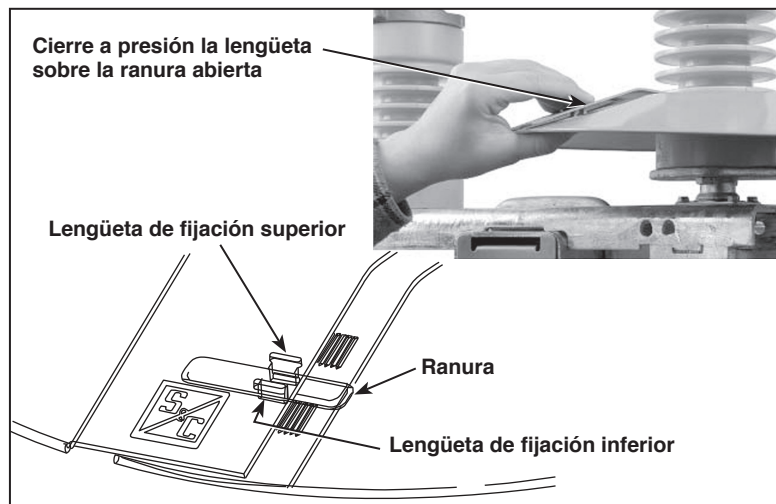


Figura 11. Cierre a presión la lengüeta de fijación sobre la ranura abierta.

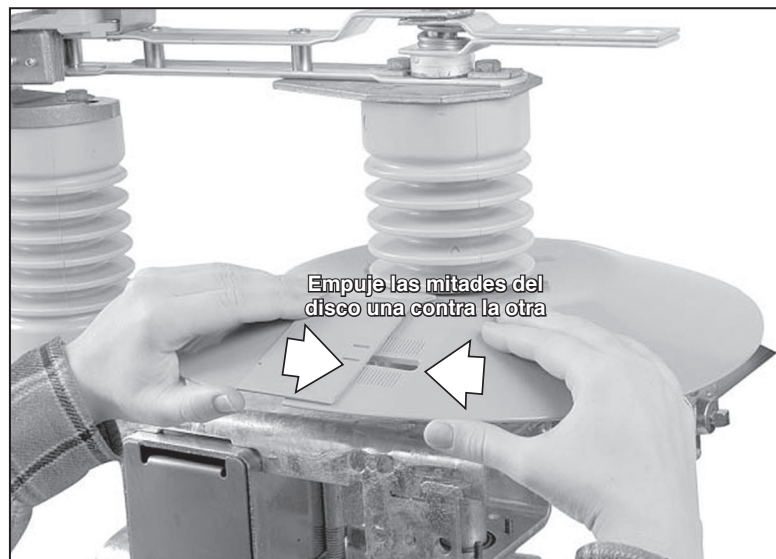


Figura 12. Empuje las mitades una contra la otra. Cierre a presión la lengüeta superior para que quede en su lugar. Las mitades del disco deben quedar tan apretadas como sea posible alrededor del aislador.

Verificación de la Operación

Paso 10

Abra y cierre el seccionador interruptor dando un tirón al mecanismo operativo de la pértiga de gancho lentamente hasta que realice todo su trayecto. Verifique que se cumpla con la siguiente condición:

- Al estar la palanca operativa estirada tanto como sea posible en la dirección de cierre, todos los contactos del seccionador interruptor deben estar en la posición de cierre total.
- Al estar la palanca operativa estirada tanto como sea posible en la dirección de apertura, las cuchillas deben estar a 90° de la posición de cierre.

Si se requiere de ajuste alguno, afloje los tornillos del extremo de la bisagra que sujetan el ensamble de la navaja al aislador y mueva la cuchilla hasta que esté en la posición de cierre total con la navaja en contra la defensa de tope. Después, vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que la navaja permanezca en la posición de cierre total. (Aisladores de Cypoxy—apriete la tornillería de $\frac{3}{8}$ —16 con una fuerza de 22 libras-pie; Aisladores de Porcelana—apriete la tornillería de $\frac{1}{2}$ —13 con una fuerza de 55 libras-pie.)

Si se requiere de ajustes *adicionales* al que se proporcionó al mover el ensamble de la cuchilla, afloje los dos tornillos de sujeción y el tornillo de fijación que sujetan el acoplamiento de la varilla de interfaz y hacen girar la cuchilla hasta su posición de cierre total. Vuelva a apretar los tornillos de sujeción y el tornillo de fijación, asegurándose de que el seccionador interruptor permanezca en la posición de cierre total.

Paso 11

Abra y cierre el interruptor para verificar:

- En la posición de cierre, la palanca operativa y el eslabón deben estar conmutadas como se muestra en la Figura 15. Debe emplearse una fuerza de 25 a 35 libras para sacar la palanca de dicha posición.
- En la posición de apertura, se debe emplear una fuerza menor, aunque aun perceptible, para iniciar el cierre del interruptor.

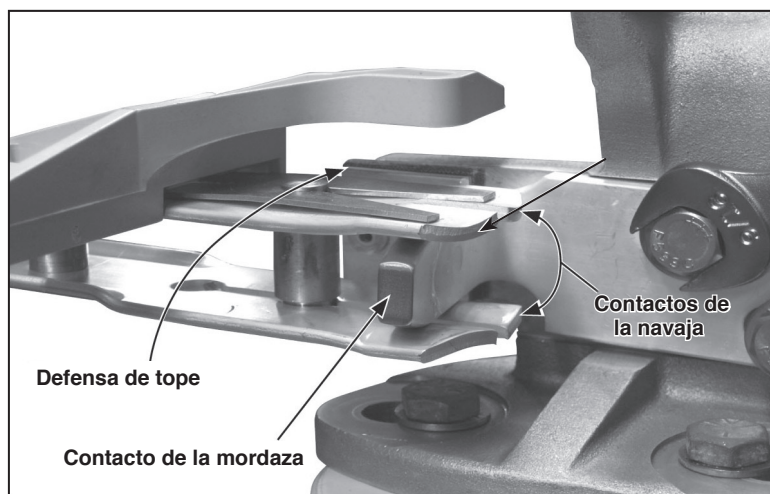


Figura 13. Asegúrese de que el contacto de la mordaza esté completamente centrado entre los contactos de la navaja y que los contactos de la navaja queden recargados contra la defensa de tope.

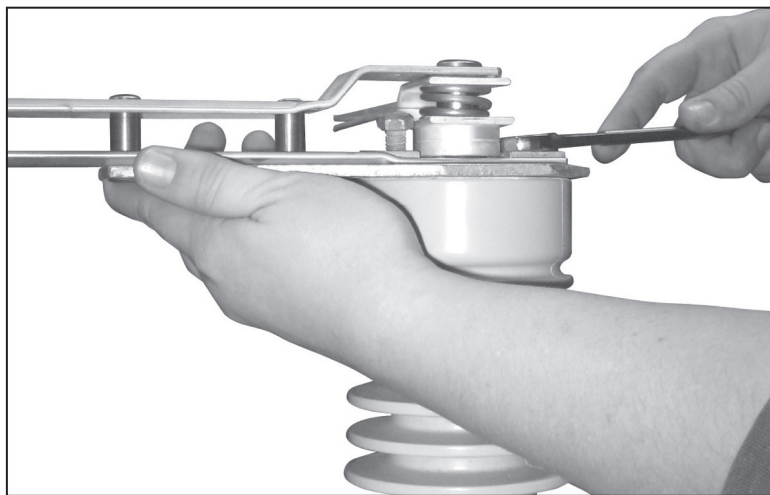


Figura 14. Afloje la tornillería de la navaja y de ser necesario mueva la navaja a la posición de cierre total en contra de la defensa de tope.

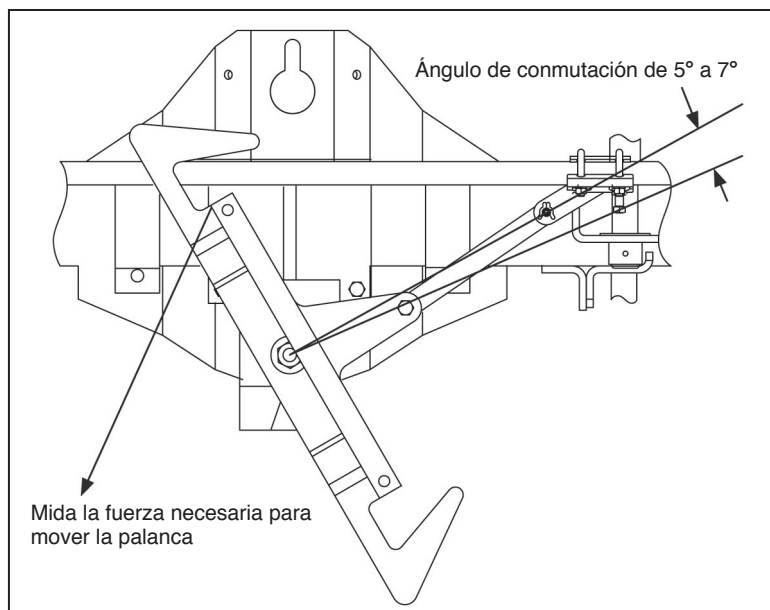


Figura 15. Palanca y eslabón en posición conmutada.

Instalación

Paso 12

Para los interruptores de 14.4-kV. Verifique lo siguiente en cada fase:

- Abra y cierre el interruptor para examinar la alineación de la cámara interruptiva y de la navaja. La cámara interruptiva debe estar paralela al barrido de la navaja.
- Abra el interruptor parcialmente. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{32}$ de pulgada entre la **parte superior** de la palanca de apertura y la **parte inferior** de la leva de cierre, en su punto más cercano.
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{32}$ de pulgada entre la **parte superior** de la leva de apertura y la **parte inferior** de la palanca de cierre.
- Abra y cierre el interruptor y coloque la navaja en la posición que se muestra en la Figura 16, Vista A. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{64}$ de pulgada entre la palanca de apertura y la leva de apertura.
 - Debe haber una distancia de entre $\frac{3}{32}$ y $\frac{7}{32}$ de pulgada entre el contacto auxiliar y la carcasa de la cámara interruptiva al inicio del barrido de cierre.
- Coloque el interruptor en la posición de cierre total. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:
 - Debe haber una distancia de $\frac{1}{16}$ a $\frac{9}{32}$ de pulgada entre la palanca de cierre y la leva de cierre.
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{2}$ pulgada entre el contacto auxiliar de la navaja y el contacto de la carcasa de la cámara interruptiva.
- Abra el interruptor lentamente. En la medida que la navaja se mueve en la dirección de apertura, el contacto auxiliar de la navaja debe enganchar la carcasa de la cámara interruptiva firmemente antes de que la navaja se desenganche del contacto de la mordaza. Doble el contacto auxiliar y vuelva a darle forma de ser necesario para lograr que haga contacto correctamente.

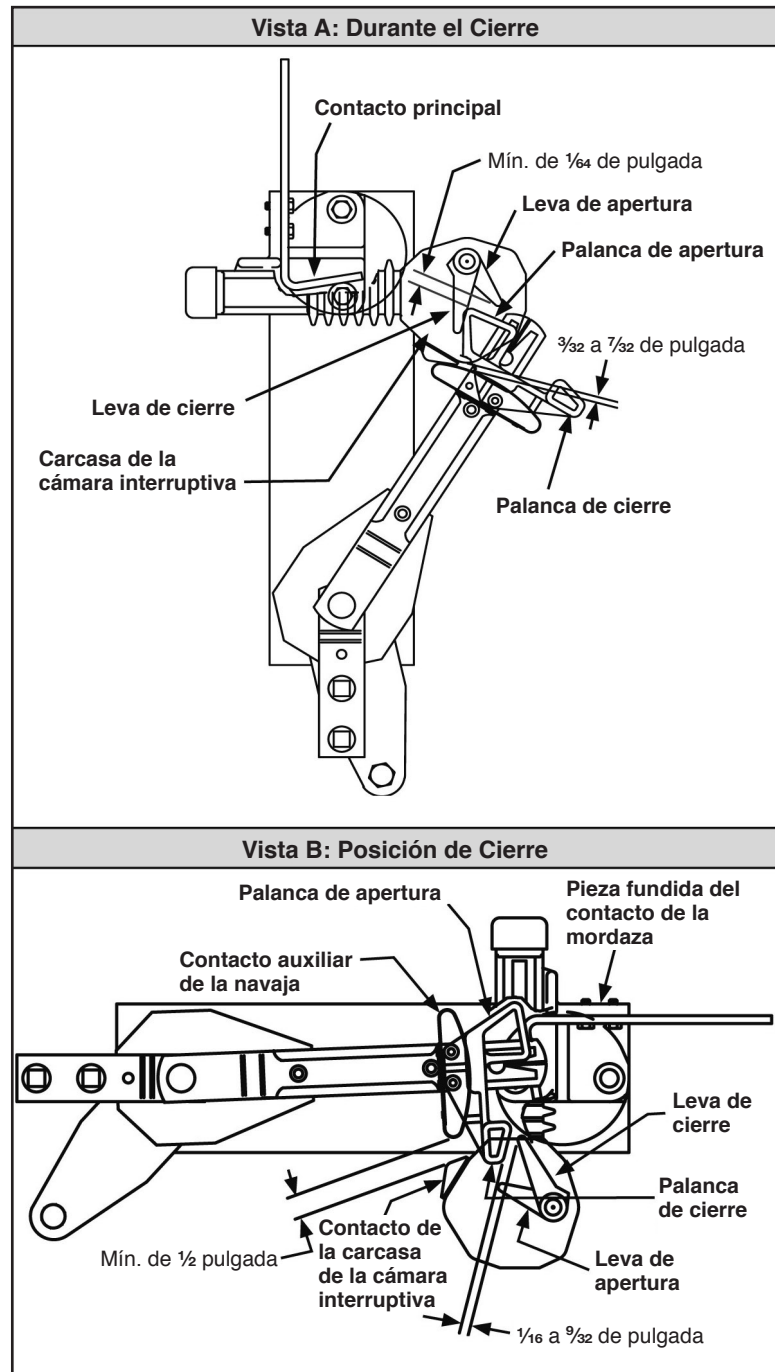


Figura 16. Puntos de inspección de los interruptores con capacidad de 14.4 kV.

- f. Cierre el interruptor lentamente. Al inicio del trayecto de cierre, la carcasa de la cámara interruptiva debe estar en la distancia que se verificó en el Paso 12c y debe seguir en contacto con el contacto auxiliar durante todo el trayecto de cierre. Esto garantiza que el contacto establecido entre el contacto auxiliar y la carcasa de la cámara interruptiva permanezca en el circuito la cantidad de tiempo suficiente para que la cámara interruptiva interrumpa el circuito durante el trayecto de apertura.
- g. Si se requiere de un ajuste, afloje los tornillos que sujetan la pieza fundida del contacto de la mordaza al aislador y gire la pieza fundida un poco para que se obtengan las distancias necesarias. Vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que la navaja enganche el contacto estacionario en el centro.

AVISO

Si no es posible lograr cualquiera de las condiciones que se describen arriba, es probable que haya habido un daño sostenido durante el embarque o empaque. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C más cercana para pedir asistencia.

AVISO

Los interruptores Omni-Rupter que se soliciten con los contactos opcionales para ambientes severos (sufijo de número de catálogo “-C”) tienen navajas impregnadas con grafito, las cuales no tienen grasas y son auto-lubricantes.

NO aplique grasa a los contactos de la navaja.

Instalación

Paso 13

Para los interruptores de 25 kV. Verifique lo siguiente en cada fase:

- Examine la alineación de la cámara interruptiva y de la navaja. La cámara interruptiva debe estar paralela al barrido de la navaja.
- Abra el interruptor parcialmente. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{32}$ de pulgada entre la **parte inferior** de la palanca de apertura y la **parte superior** de la leva de cierre.
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{32}$ de pulgada entre la parte inferior de la leva de apertura y la parte superior de la navaja.
- Abra el interruptor y coloque la navaja en la posición que se muestra en la Figura 17, Vista A. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{64}$ de pulgada entre la palanca de apertura y la leva de apertura.
 - Debe haber una distancia de entre $\frac{5}{32}$ y $\frac{7}{32}$ de pulgada entre el contacto auxiliar y la carcasa de la cámara interruptiva al inicio del barrido de cierre.
- Coloque el interruptor en la posición de cierre total. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:
 - Debe haber una distancia de $\frac{1}{8}$ a $\frac{3}{8}$ de pulgada entre la palanca de cierre y la leva de cierre.
 - Debe haber una distancia mínima de $\frac{1}{2}$ pulgada entre el contacto auxiliar de la navaja y el contacto de la carcasa de la cámara interruptiva.
- Abra el interruptor lentamente. En la medida que la navaja se mueve en la dirección de apertura, el contacto auxiliar de la navaja debe enganchar la carcasa de la cámara interruptiva firmemente antes de que la navaja se desenganche del contacto de la mordaza. Doble el contacto auxiliar y vuelva a darle forma de ser necesario para lograr que haga contacto correctamente.

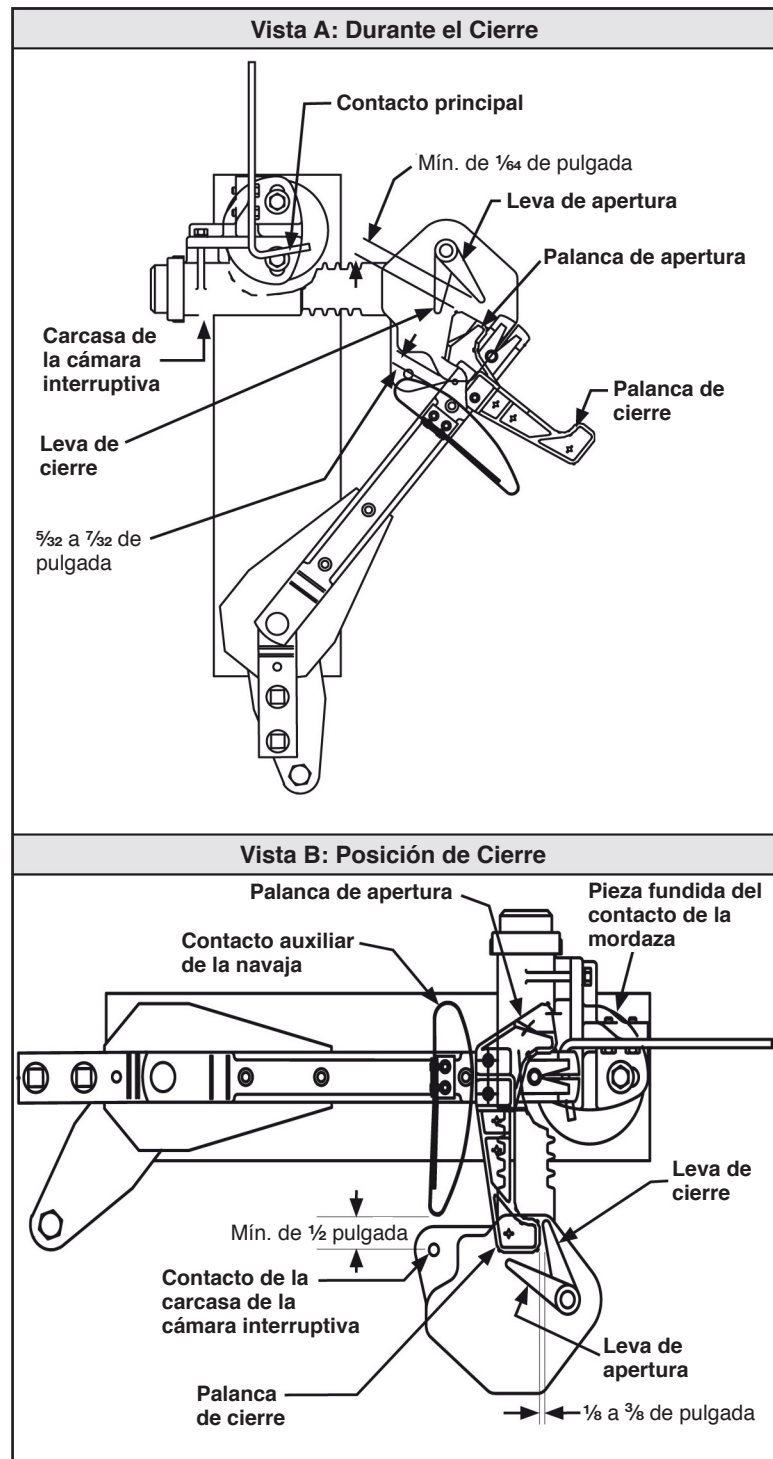


Figura 17. Puntos de inspección de los interruptores con capacidad de 25 kV.

- f. Cierre el interruptor lentamente. Al inicio del trayecto de cierre, la carcasa de la cámara interruptiva debe estar en la distancia que se verificó en el Paso 13c y debe seguir en contacto con el contacto auxiliar durante todo el trayecto de cierre. Esto garantiza que el contacto establecido entre el contacto auxiliar y la carcasa de la cámara interruptiva permanezca en el circuito la cantidad de tiempo suficiente para que la cámara interruptiva interrumpa el circuito durante el trayecto de apertura.
- g. Si se requiere de un ajuste, afloje los tornillos que sujetan la pieza fundida del contacto de la mordaza al aislador y gire la pieza fundida un poco para que se obtengan las distancias necesarias. Vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que la navaja enganche el contacto estacionario en el centro.

AVISO

Si no es posible lograr cualquiera de las condiciones que se describen arriba, es probable que haya habido un daño sostenido durante el embarque o empaque. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C más cercana para pedir asistencia.

Conductores para Remate

Los aditamentos para remates se proporcionan de manera estándar en los interruptores Omni-Rupter cuya configuración sea horizontal, horizontal con espacio adicional para montaje en poste, triangular o fase sobre fase. Cuando se realice un remate a dichas ménsulas, se necesita de una abrazadera para poste o de un puente de extensión para conexión♦. Ver Figura 18.

Carga máxima de remate para las ménsulas de remate de S&C en interruptores son bases de *acero*:

- 2000 libras por conductor cuando se apliquen fuerzas de arrastre sólo a un lado del interruptor.
- 8000 libras por conductor cuando se apliquen fuerzas de arrastre iguales a ambos lados del interruptor.
- 1500 libras por conductor en el caso de interruptores horizontales *con espacio adicional para montaje en poste* cuando se apliquen fuerzas de arrastre sólo a un lado del interruptor.

Carga máxima de remate para las ménsulas de remate de S&C en interruptores con bases *aisladas*:

- 750 ó 500 libras por conductor para los interruptores con capacidad de 14.4-kV y 25-kV respectivamente, cuando se apliquen fuerzas de arrastre sólo a un lado del interruptor, incluyendo los interruptores horizontales con espacio adicional para montaje en poste.
- 8000 libras por conductor para los interruptores con capacidad de 14.4-kV y 25-kV respectivamente, cuando se apliquen fuerzas de arrastre iguales a ambos lados del interruptor.

Conexión de los Conductores de Alta Tensión

⚠ PELIGRO ⚠

Los conductores se deben desenergizar y aterrizar de acuerdo a las prácticas operativas estándar del sistema.

El no seguir esta regla puede resultar en lesiones graves o la muerte.

AVISO

Para evitar que las zapatas terminales se sobrecarguen, S&C recomienda establecer una conexión entre el puente conector y el conductor de la línea *antes* de afianzar los sujetadores del puente conector con la zapata terminal.

♦ Se puede solicitar una abrazadera para poste al agregar el sufijo “-P1” al número de catálogo. Los puentes de extensión para conexión se pueden solicitar al agregar el sufijo “-D” al número de catálogo del interruptor, o bien, es posible utilizar un medio de extensión equivalente proporcionado por el usuario.

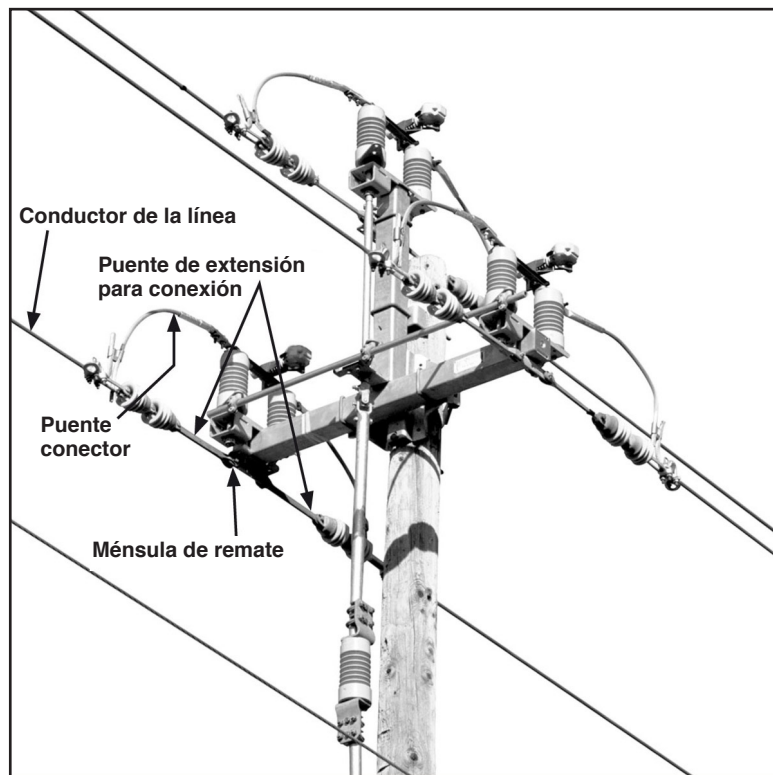


Figura 18. Ménsula de remate (se muestra la configuración de montaje triangular).

Las zapatas terminales del Omni-Rupter están bañadas en plata y no requieren de limpieza abrasiva como parte de su preparación. Limpie la tierra o grasa de la superficie y aplique una capa espesa de Penetrox® A u otro compuesto adecuado para preparar conductores. **NO** limpie las zapatas terminales con un cepillo de alambre, ya que esto puede raspar el plateado.

Paso 14

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

NO aplique un nivel de carga excesiva a las zapatas terminales.

Las conexiones del puente conector deben estar en línea con y a nivel de los barrenos de los tornillos de la zapata terminal antes de afianzar los sujetadores del puente conector a la zapata terminal. Es posible que las intensas fuerzas de arrastre desalineen las navajas con respecto a los contactos estacionarios o que eviten la realización de un cierre correcto.

Los contactos desalineados se pueden sobrecalentar, provocando así la formación de un arco y daños al interruptor. Esto puede resultar en lesiones al personal operativo.

Cuando los conductores de alta tensión se deban conectar utilizando conectores de aleación de aluminio■ será necesario emplear los procedimientos a continuación:

- Limpie bien las superficies de transferencia de corriente de todos los conectores con un cepillo de alambre e inmediatamente después aplique a las superficies cepilladas una capa generosa de Penetrox® A (el cual se puede adquirir de Burndy Corporation) o de otro compuesto adecuado para preparar conductores.
- Prepare los conductores mediante los procedimientos establecidos y sujételos a sus conectores correspondientes.

Para otros tipos de conectores, siga el procedimiento de preparación recomendado por el fabricante antes de conectar las zapatas terminales del Omni-Rupter.

■ Conductores tipo “anodo de masa”, tales como los serie 5300 del número de catálogo que ofrece S&C, los cuales se han designado por el fabricante de conectores como aptos para engancharlos directamente a zapatas terminales de aleación de cobre.

Instalación

Paso 15

Enganche los conectores del puente conector a sus zapatas terminales correspondientes utilizando conexiones flexibles para conductores. Cuando enganche los conectores a las zapatas terminales del Omni-Rupter, los conectores deben quedar paralelos a la zapata terminal. Enganche y forme los conductores para que no se aplique una presión de carga considerable a las zapatas terminales. Ver Figura 19.

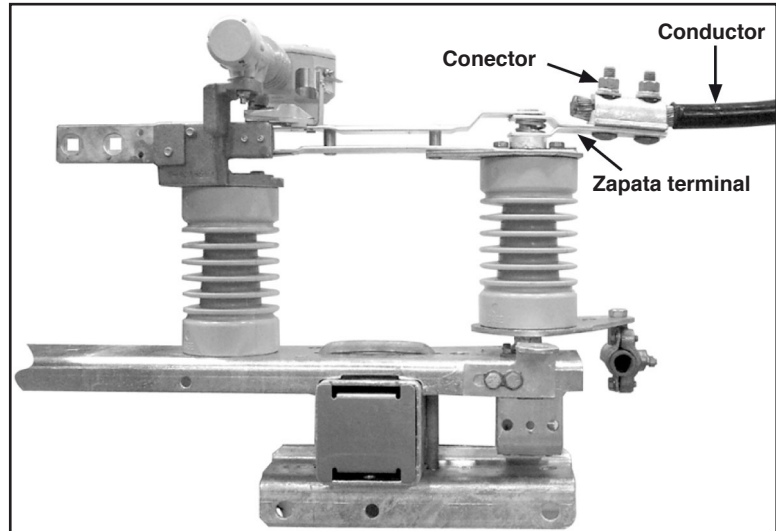


Figura 19. Conecte el conector del puente conector en forma paralela a la zapata terminal.

Antes de Comenzar

Para manipular el mecanismo de la pértiga, utilice una pértiga aislada convencional o una Pértiga Universal de S&C y Extensión para Pértiga (en caso de ser necesario) acoplada a una herramienta de enganche de uso rudo como por ejemplo, la Punta de Subestación de S&C o su equivalente.

Paso 16

Utilizando una fuerza vigorosa descendente, tire el “gancho” adecuado del mecanismo de la pértiga por todo el trayecto de operación del interruptor sin titubear en punto alguno. Esté preparado para aplicar una fuerza adicional para mantener la velocidad plena cuando el esfuerzo de operación aumente en la medida que las cuchillas se enganchen en las cámaras interruptivas. Ver Figura 20. Al final del trayecto de apertura o cierre se debe sentir cierta tensión en el mecanismo de la pértiga en la medida que el interruptor se mueve a su posición conmutada.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

NO haga funcionar el interruptor Omni-Rupter lentamente, “parcialmente”, ni utilice “movimientos interrumpidos” cuando lo haga funcionar.

Cuando esté en servicio, el interruptor Omni-Rupter siempre se debe abrir o cerrar vigorosamente por todo su trayecto sin titubear en ningún momento.

El abrir o cerrar el interruptor Omni-Rupter parcialmente o a baja velocidad puede provocar arcos innecesarios, los cuales dañarán la cámara interruptiva y los contactos de la navaja.

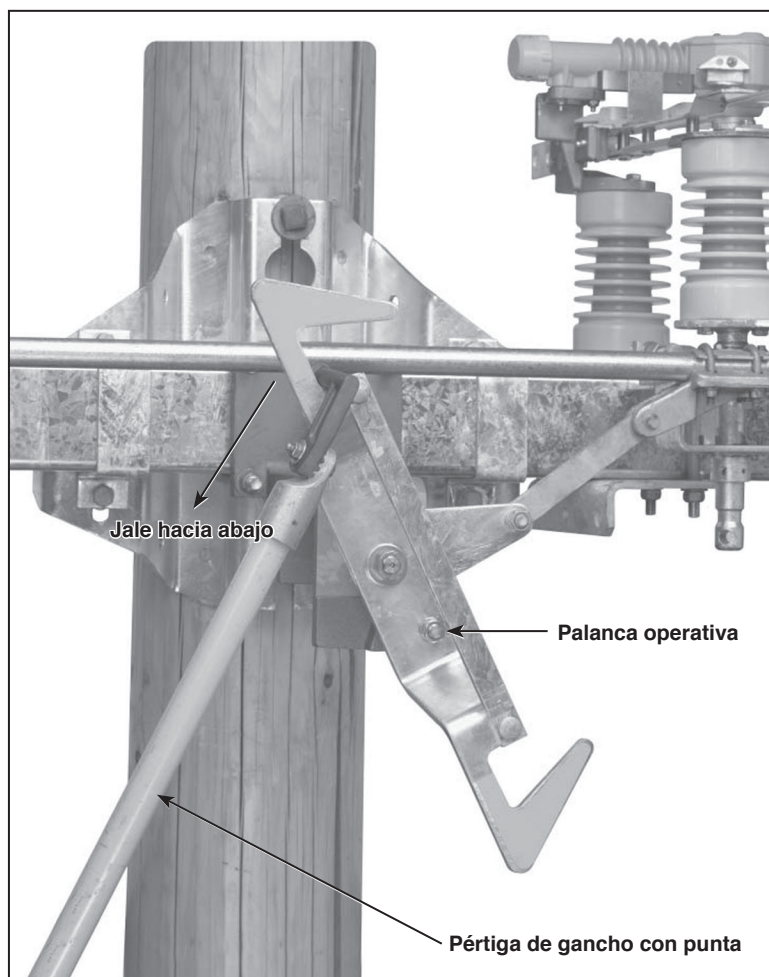


Figura 20. Jale la palanca operativa con fuerza utilizando una pértiga de gancho.

