

Instalación y Operación

Contenido Temático

Sección	Página	Sección	Página
Introducción		Instalación	
Personas Calificadas	2	Montaje sobre Madera	9
Lea esta Hoja de Instrucciones	2	Preparación del Poste	9
Conserve esta Hoja Instrucciones	2	Desembalar el Interruptor	10
Aplicación Apropiada	2	Izar el Interruptor de Configuración de Montaje Vertical	10
Consideraciones de Operación	3	Izar el Interruptor de Configuración de Montaje de Fase Sobre Fase	13
Garantía	3	Izar el Interruptor de Configuración de Montaje Triangular	15
Limitaciones de la Garantía	3	Instalar los Acoplamiento del Tubo con Tornillos Perforantes de Sujeción	17
Información de Seguridad		Instalar el Tubo de Operación Vertical	18
Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta . .	4	Instalar la Palanca de Operación	19
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad . .	4	Revisar la Alineación	21
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas	4	Instalar la Llave de Bloqueo	23
Ubicación de las Etiquetas de Seguridad	5	Inspeccionar la Operación	24
Precauciones de Seguridad	6	Enchufar los Conectores de Alta Tensión	28
Transportación y Manipulación		Operación	
Inspección	7	Abrir y Cerrar el Interruptor	29
Almacenamiento	7		
Manipulación	8		



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 equipos para distribución aérea de energía 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, así como todos los materiales incluidos en el manual de instrucciones del producto de S&C, antes de instalar y operar su Interruptor Alduti-Rupter. Familiarícese con la Información de Seguridad y Precauciones de Seguridad en las páginas 4 a 6. La última versión está disponible en línea en formato PDF en sandc.com/en/support/product-literature/.

Conserve esta Hoja Instrucciones

La presente hoja de instrucciones forma una parte permanente de su Interruptor Alduti-Rupter. Designe un lugar en donde pueda recuperarla fácilmente y referirse a esta publicación.

Aplicación Apropiada

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo en esta publicación debe ser seleccionado para una aplicación específica. La aplicación y otra información sobre capacidades se pueden encontrar en el Boletín de Especificaciones 761-31S.

En la mayoría de las aplicaciones, los Interruptores Alduti-Rupter son capaces de seccionar corrientes de carga continuas nominales a tensión plena. Las capacidades nominales para el interruptor particular están listadas en las placas de características añadidas a la palanca de operación y al interruptor. Vea la Figura 1 en la página 3.

Estos seccionadores interruptores no son para interrumpir corrientes de falla.

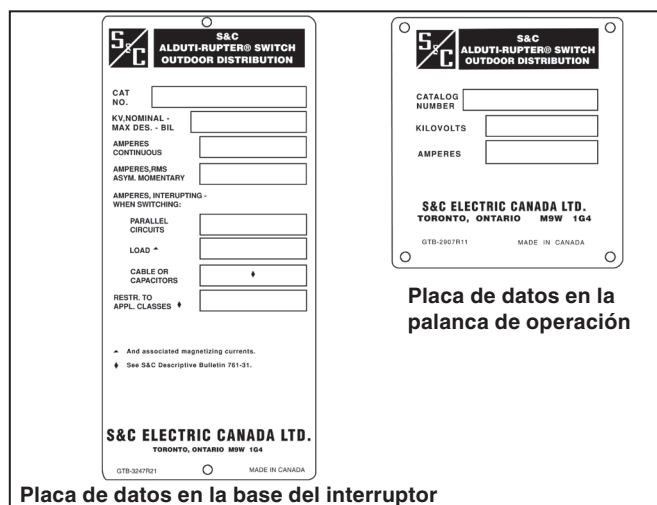


Figura 1. Placas de datos del interruptor con las capacidades.

Consideraciones de Operación

El establecimiento de circuitos y la interrupción de circuitos están involucrado en la operación normal de estos interruptores seccionadores, y no se deberá intentar la apertura o el cierre precautorio del interruptor. Si el interruptor está cubierto de hielo o nieve, no “pique” el interruptor entre la posición de **Abierto** y **Cerrado** para desalojar el hielo.

Para operar el interruptor, gire la palanca a través de su trayectoria total sin titubeos. No asuma que la posición de la palanca de operación indica la posición de Abierto o Cerrado de las cuchillas del seccionador interruptor. Después de **Abierto** o **Cerrado** el interruptor, siempre asegúrese de verificar visualmente la posición de las cuchillas para determinar si las cuchillas del interruptor se encuentran en la posición deseada. Etiquete o cierre con candado la palanca de operación de acuerdo con el sistema estándar de las prácticas de operación. En todos los casos, asegúrese que la palanca de operación está bloqueada antes de “retirarse” del interruptor.

Garantía

Las “Condiciones de Venta Estándar–Compradores Inmediatos en los Estados Unidos” (u Hoja de Precios 153, “Condiciones Estándar de Venta–Compradores Inmediatos Fuera de los Estados Unidos”) además de cualesquiera otras cláusulas especiales de garantía, según se establece en el boletín de especificaciones correspondiente a la línea de productos, son exclusivas. Los recursos que se estipulan en lo anterior sobre el incumplimiento de estas garantías deberán constituir el recurso exclusivo del comprador inmediato o del usuario final así como el cumplimiento de todas las responsabilidades del vendedor. En ningún caso, la responsabilidad del vendedor para con el comprador inmediato o usuario final, superará el precio del producto específico que dé origen a la reclamación del comprador inmediato o usuario final. Quedan excluidas todas las demás garantías, expresas o implícitas, o que surjan de la aplicación de la ley, o de precedentes y costumbres comerciales. Las únicas garantías son las que se estipulan en la Hoja de Precios 150 (u Hoja de Precios 153), y NO HAY NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA U OTRA OBLIGACIÓN QUE SE ESTIPULE EN LA HOJA DE PRECIOS 150 (U HOJA DE PRECIOS 153) SE OTORGA ÚNICAMENTE AL COMPRADOR INMEDIATO O AL USUARIO FINAL, SEGÚN SE DEFINE EN LA MISMA. ADEMÁS DEL USUARIO FINAL, NINGÚN COMPRADOR REMOTO PUEDE ATENERSE A NINGUNA AFIRMACIÓN O PROMESA O AFIRMACIÓN DE HECHO QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS QUE SE DESCRIBEN EN LA MISMA, A CUALQUIER DESCRIPCIÓN QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS DESCRITOS AQUÍ, O A CUALQUIER PROMESA DE REPARACIÓN QUE SE INCLUYA EN LA HOJA DE PRECIOS 150 (U HOJA DE PRECIOS 153).

Limitaciones de la Garantía

La garantía estándar es aplicable al Interruptor Alduti-Rupter detallado en esta hoja de instrucciones excepto cuando éste sea de accionamiento eléctrico usando un operador de interruptores que no sea de fabricación de S&C.

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 las etiquetas y rótulos fijados a su Interruptor Alduti-Rupter. Familiarícese con dichos tipos de mensajes y la importancia de estas varias palabras de señal:

⚠ PELIGRO ⚠

“PELIGRO” identifica los riesgos más graves e inmediatos que resultarán en lesiones personales serias o la muerte si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

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

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

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

AVISO

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

Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si usted no entiende alguna parte de esta hoja de instrucciones y necesita asistencia contacte a su Oficina de Ventas de S&C más cercana, o a un Distribuidor Autorizado de S&C. Sus números de teléfono 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 completa y cuidadosamente esta hoja de instrucciones antes de instalar u operar su Interruptor Alduti-Rupter.

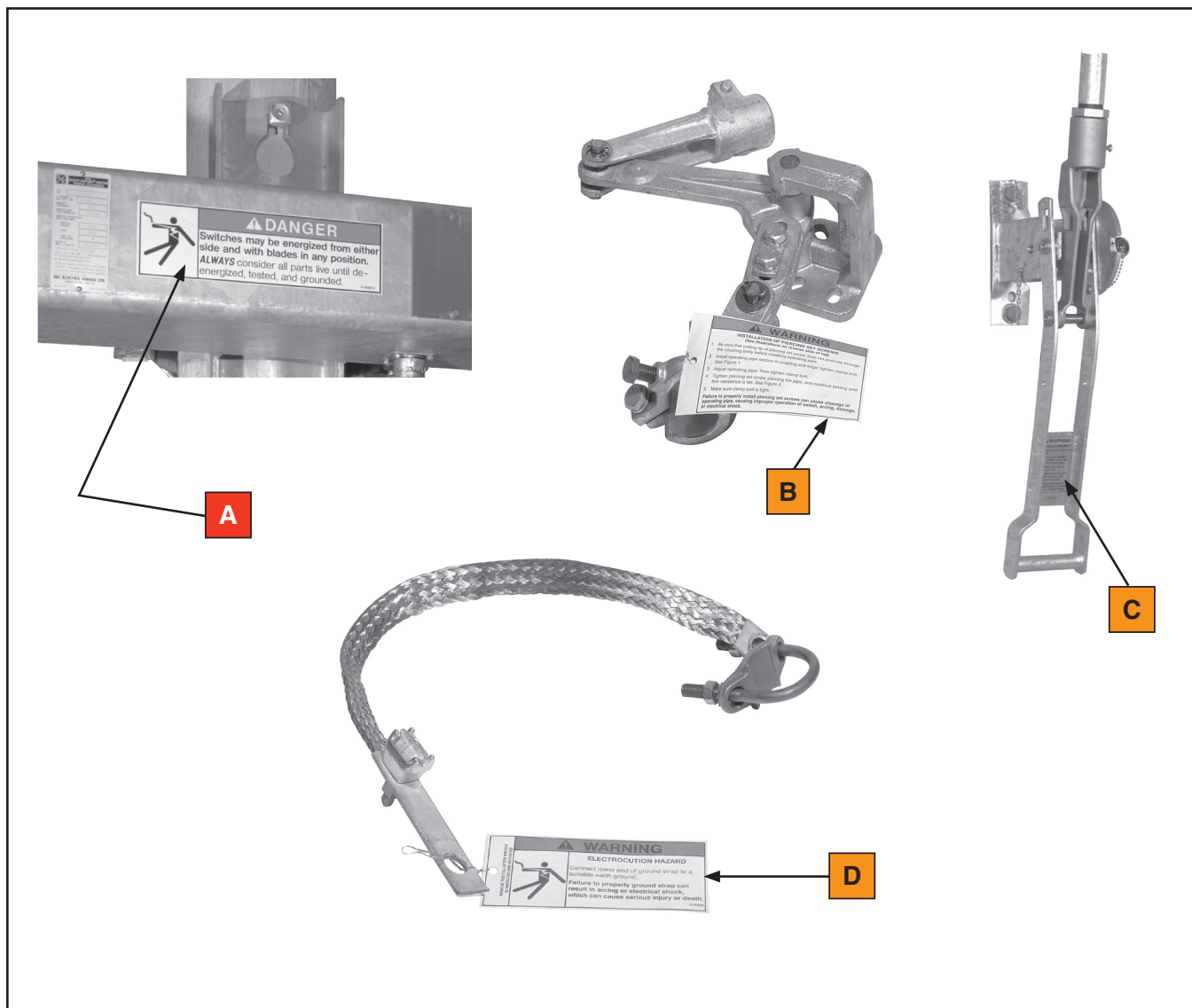


Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas

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 o S&C Electric Canadá Ltd.

Ubicación de las Etiquetas de Seguridad



Información para Volver a Hacer Pedidos de Etiquetas de Seguridad

Ubicación	Mensaje de Alerta de Seguridad	Descripción	Número de Parte
A	⚠ PELIGRO ⚠	Riesgo de Electrocución	●
B	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Tornillos Perforantes de Sujeción	G-3176R1■
C	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Operación con Palanca	G-4400R5
D	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Riesgo de Electrocución – Banda de Conexión a Tierra	G-6596■

● G-6580-1 en interruptor de configuración de montaje de fase sobre fase; G-6580-2 en interruptor de configuración de montaje vertical.

■ Esta parte es un marbete que se debe quitar y eliminar después de que el interruptor haya sido instalado y ajustado.



© 1982 NEMA

⚠ PELIGRO ⚠

Los Interruptores Alduti-Rupter operan en alta tensión. La falla en observar las precauciones dará por resultado lesiones personales serias o la muerte.

Algunas de estas precauciones pueden diferir de los procedimientos y las reglas de operación de la compañía. Donde exista una discrepancia, el usuario deberá seguir los procedimientos operativos y reglas de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso a los interruptores y controles debe quedar restringido sólo a personas calificadas. Vea “Personas Calificadas” en la página 2.

2. **SAFETY PROCEDURES.** Siempre siga las reglas y procedimientos de operación de seguridad.

3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice el equipo de protección adecuado, como guantes de hule, colchonetas de hule, cascos, gafas de seguridad, y trajes aislantes de conformidad con las reglas y procedimientos de operación de seguridad.

4. **ETIQUETAS Y MARBETES DE SEGURIDAD.** No remueva ni obstruya la visión de ninguna de las etiquetas o rótulos de “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN”, o “AVISO”. Quite las etiquetas ÚNICAMENTE si existen instrucciones para hacerlo.

5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Siempre considere que todas las partes como vivas hasta que sean desenergizadas, probadas y aterrizadas.

6. **POSICIÓN DEL SECCIONADOR INTERRUPTOR.** Siempre confirme la posición de **Abrir/Cerrar** de los seccionadores interruptores al realizar una inspección visual de la posición de las cuchillas. Los seccionadores pueden ser energizados de cualquier lado y con las cuchillas en cualquier posición.

7. **CONSERVAR LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre manténgase a una distancia adecuada de los componentes energizados.

8. **OPERACIÓN.** El establecimiento y la interrupción de circuitos están involucradas en la operación normal de este seccionador interruptor y, como resultado de ello, no es adecuado que haya aperturas o cierres “parciales”. Para operar, balancee la palanca de operación hacia abajo por todo su trayecto vigorosamente y sin titubeos. Vea la sección de “Operación” en la página 29.

6 Hoja de Instrucciones de S&C 761-565S

Inspección

Examine el embarque 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.

Almacenamiento

Estudie cuidadosamente el plano de montaje y revise la lista de materiales para asegurarse de que todas las partes estén a la mano. Cuando se especifica una configuración de montaje estándar, el embarque incluye:

- Tres polos de interrupción
- Las secciones de tubo de operación para secciones verticales, de conexión horizontal y de interfaz (el interruptor puede ser suministrado “sin tubo de operación”, si es especificado).
- Los componentes del mecanismo de operación, como la palanca, las chumaceras guía, la chumacera exterior y los acoplamientos—cada uno etiquetado y con clave en la lista de materiales para identificación fácil

Los componentes incluidos con estas modificaciones se muestran en la lista de materiales del plano de montaje bajo el sufijo “-SX” especificado. Estos incluyen:

- S1 Una sección aisladora de fibra de vidrio tubular en la flecha de operación vertical
- S2 Una unidad aisladora Cypoxy™ en la flecha de operación vertical
- S6 Llave de bloqueo—seguro individual para una aplicación “bloqueada abierta”
- S6L Aditamento para llave de bloqueo—permite la adición futura de seguro individual para una aplicación “bloqueada-abierta”
- S7 Interruptor de contacto auxiliar con 4 contactos N/O y 4 N/C (600 Vca, 20 A)
- S8 Aditamento para accionamiento eléctrico de los interruptores montados en poste por el Operador de Interruptor Tipo AS-10
- S9 Aditamento para accionamiento eléctrico de los interruptores para montaje en pedestal o estructura de acero por el Operador de Interruptor Tipo AS-10
- S16 Aditamento para accionamiento eléctrico por el Operador de Interruptores Automático 6801M

El sufijo “-V1” o “-V2” del plano de montaje añade (una o dos, respectivamente) longitudes de tubo extra de 6 pies 10 pulgadas (208 cm) e incluye el número apropiado de guías y acoplamientos extra.

El plano de referencia RD-10005, que detalla varias modificaciones, está incluido además del plano de montaje.

Operación Eléctrica: Si se especifica el sufijo “-S8” o “-S9”, con el embarque del operador de interruptores se incluyen las Hojas de Instrucciones 769-510S y 769-511S, “Operadores de Interruptores de S&C—Tipo AS-10,” están incluidos con el envío del operador de interruptores. Las Hojas de Instrucciones 769-510S y 769-511S cubren la instalación, la operación y el ajuste del operador de interruptores apropiado y se deben usar junto con esta Hoja de Instrucciones, donde sea aplicable. Si se especifica el sufijo “-S16”, las Hojas de Instrucciones de S&C asociadas para el Operador de Interruptores Automático 6801M, están incluidas con el envío del operador de interruptores. No todas las configuraciones de montaje son adecuadas para operación eléctrica, pregunte por la disponibilidad en su Oficina de Ventas de S&C más cercana.

Manipulación

La reja donde están empaquetadas las unidades de polo del interruptor está diseñada para ser movida e izada utilizando un montacargas. Las ranuras elevadas en la parte inferior de la reja están provistas para las uñas del montacargas.

Nota: Para minimizar los ajustes finales después de la instalación, que toman tiempo, asegúrese que los polos del interruptor estén en su posición de **Cerrado** total durante la instalación de la interfaz y de las secciones del tubo de operación vertical. S&C recomienda amarrar las cuchillas del interruptor a sus contactos de mordaza con un alambre o con cable de amarre.

ADVERTENCIA

No eleve las unidades de polo del interruptor jalándolos de las “partes vivas” ni someta estas partes a una tensión indebida de las eslingas o cables de izar.

Elevar el interruptor por las partes vivas dañará el interruptor. La manipulación brusca puede causar daño a las cuchillas y los contactos.

La falla en levantar las unidades de polo apropiadamente puede resultar en daño al interruptor, causando una operación inapropiada, arqueado o descarga eléctrica.

Montaje sobre Madera

AVISO

Al hacer el montaje sobre una estructura de madera, se debe utilizar una arandela de resorte entre la arandela cuadrada y la tuerca, para mantener la presión de ajuste en caso de que la madera se contraiga. Vea la Figura 2.

Preparación del Poste

PASO 1. Perfore dos orificios de $\frac{1}{16}$ pulgadas (17 mm) de diámetro a través del poste de la compañía eléctrica como se muestra, a la altura deseada para el montaje del interruptor. Ver Figura 3. Consulte el plano de montaje.

PASO 2. Inserte un tornillo pasante de $\frac{5}{8}$ pulgadas de diámetro (no suministrado) en cada orificio como se muestra en la Figura 4.

Ponga sin apretar una arandela cuadrada, arandela de presión (cuando instale en un poste de madera de la compañía eléctrica) y la tuerca en cada tornillo.

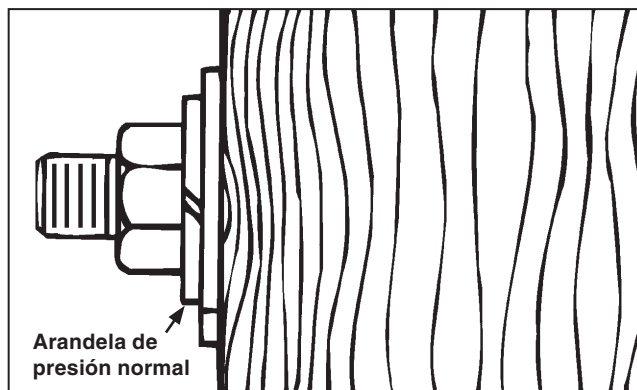


Figura 2. Aplicar la arandela de presión.

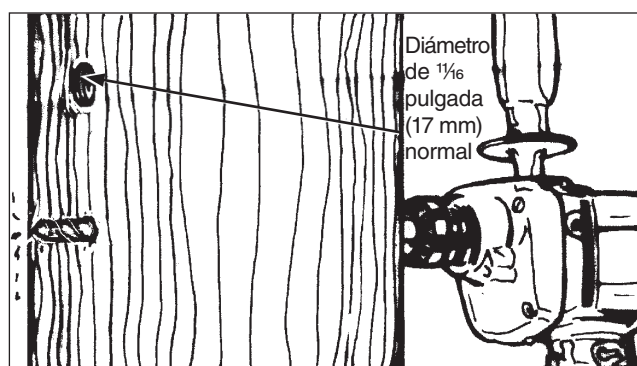


Figura 3. Perforar los orificios para la ménsula de montaje del interruptor.



Figura 4. Instalar los tornillos pasantes.

Desembalaje del Interruptor

PASO 3. Saque el interruptor de su caja. Ver Figura 5. Proteja las chumaceras de la contaminación por polvo, lodo o aceite, etc. De ser necesario, utilice bloques para mantener las chumaceras alejadas del piso.

- Para los interruptores con configuración de montaje vertical, proceda al Paso 4 en la siguiente sección.
- Para los interruptores con configuración de montaje fase sobre fase, pase al Paso 11 en la página 13.
- Para los interruptores con configuración de montaje triangular, pase al Paso 16 en la página 15.

Izar el Interruptor de Configuración de Montaje Vertical

PASO 4. Para minimizar los ajustes finales que consumen tiempo, asegúrese de que el interruptor esté completamente cerrado. Una las cuchillas del interruptor a sus ensambles de contactos estacionarios principales. Ver Figura 6.

PASO 5.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No icle las unidades de los polos del interruptor equipándolas para transportarlos de las "partes vivas" ni someta esas partes a esfuerzo excesivo de las eslingas o líneas de seguridad.

Izar el interruptor por las partes vivas dañará el interruptor. La manipulación brusca puede causar daño a las cuchillas y los contactos.

No izar el interruptor correctamente puede resultar en daño al interruptor, provocando funcionamiento inadecuado, arqueo o choque eléctrico.

Eleve el interruptor utilizando los dos dispositivos de elevación. Cada uno de ellos consiste de una correa de levantamiento fijada al soporte de madera de 4x4 pulgadas (102x102 mm) que a su vez, está sujeto a la base del interruptor. Ver Figura 7.

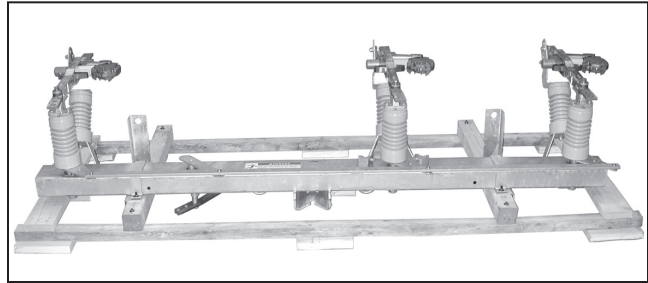


Figura 5. Desembalaje del interruptor.

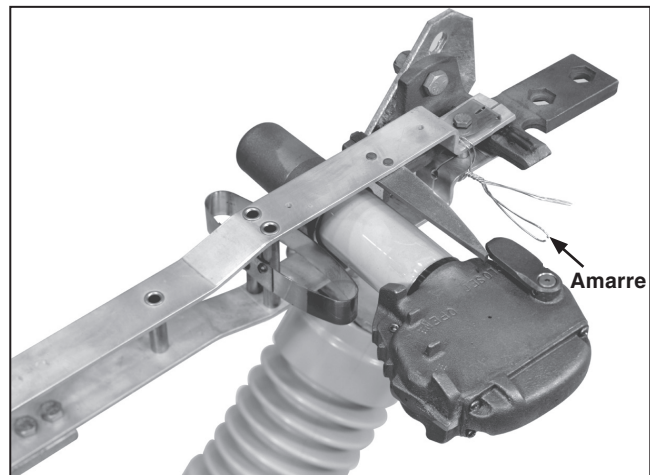


Figura 6. Amarre de la cuchilla del interruptor a los contactos principales.

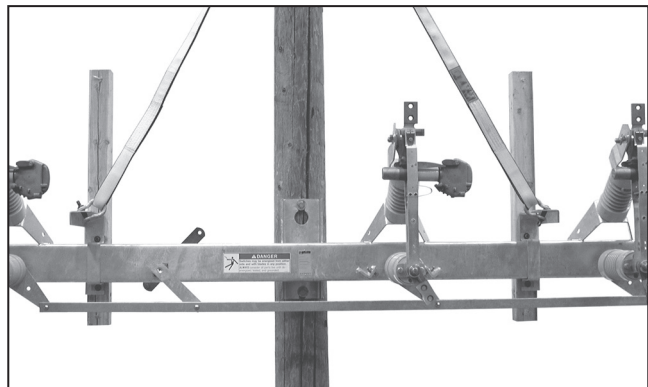


Figura 7. Elevación del interruptor hasta su posición.

PASO 6. Guíe el interruptor de modo que las cabezas del tornillo pasante entren en la ranura del orificio de agarre y abra el orificio ranurado en la base del interruptor. Ver Figura 8.

PASO 7. Baje el interruptor *lentamente*, hasta que se pose sobre los tornillos pasantes. Apriete los tornillos por completo. Ver Figura 9. Luego quite las eslingas de izar.

PASO 8. Añada las abrazaderas para poste a las ménsulas de anclaje de la base del interruptor utilizando los pernos J suministrados. Use un bloque de refuerzo debajo de cada tuerca. Ver Figura 10.

Use un tirafondo de $\frac{5}{8}$ pulgadas de diámetro (no suministrado) para asegurar cada abrazadera para poste al poste de la compañía eléctrica.



Figura 8. Guiar el interruptor.

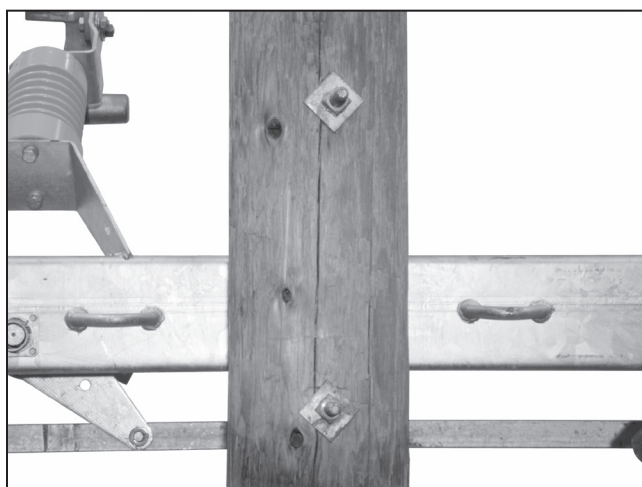


Figura 9. Fijación del interruptor con los tornillos.

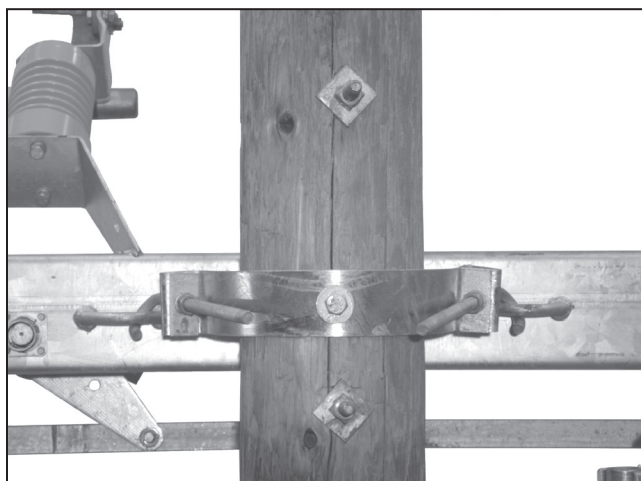


Figura 10. Instalación de las abrazaderas para poste.

PASO 9. Retire los soportes de madera, las correas de elevación y las abrazaderas de listón que se proporcionaron para facilitar la elevación del interruptor. Ver Figura 11.

PASO 10. Si lo desea, las abrazaderas en cruceta (suministradas por otros) pueden ser añadidas a la base del interruptor. Ver Figura 12. Consulte el plano de montaje.

AVISO

En el caso de los modelos con base aislada, los soportes de montaje para las riostras de cruceta se deben especificar por separado.

Proceda a la sección “Instalar los Acoplamientos del Tubo con Tornillos Perforantes de Sujeción” en la página 17.

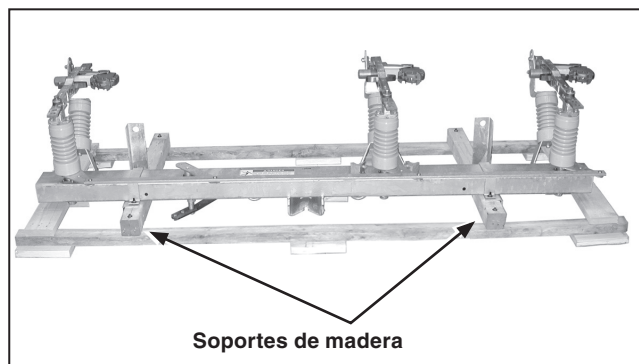


Figura 11. Retire los soportes de madera.

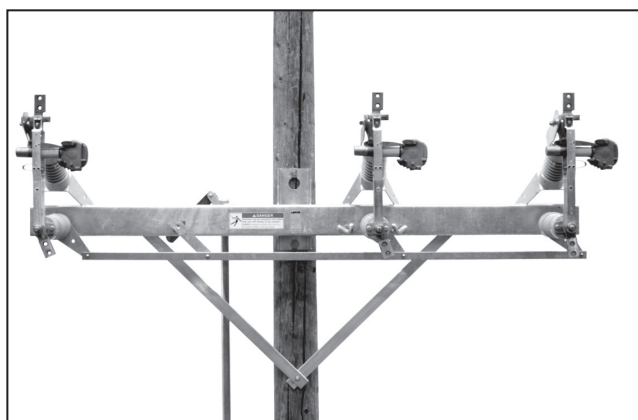


Figura 12. Fijación de riostras de cruceta (de otro proveedor) a la base del interruptor.

Izar el Interruptor de Configuración de Montaje de Fase Sobre Fase

PASO 11. Para reducir al mínimo los tardados ajustes finales, asegúrese de que el interruptor esté completamente cerrado. Amarre las cuchillas del interruptor a sus conjuntos de contactos estacionarios principales. Ver Figura 13.

PASO 12.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No icle las unidades de los polos del interruptor equipándolas para transportarlas de las “partes vivas” ni someta esas partes a esfuerzo excesivo de las eslingas o líneas de seguridad.

Elevar el interruptor por las partes vivas dañará el interruptor. La manipulación brusca puede causar daño a las cuchillas y los contactos.

No izar el interruptor correctamente puede resultar en daño al interruptor, provocando funcionamiento inadecuado, arqueo o choque eléctrico.

Levante el interruptor usando las dos argollas de levantamiento añadidas a las bases de la unidad de polo del interruptor exterior. Ver Figura 14.

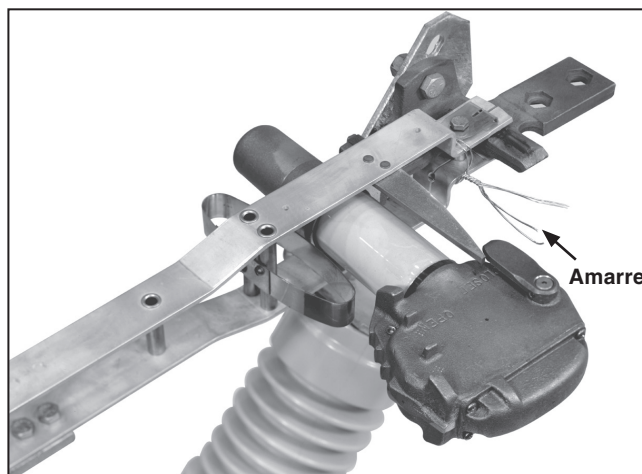


Figura 13. Amarre de la cuchilla del interruptor a los contactos principales.

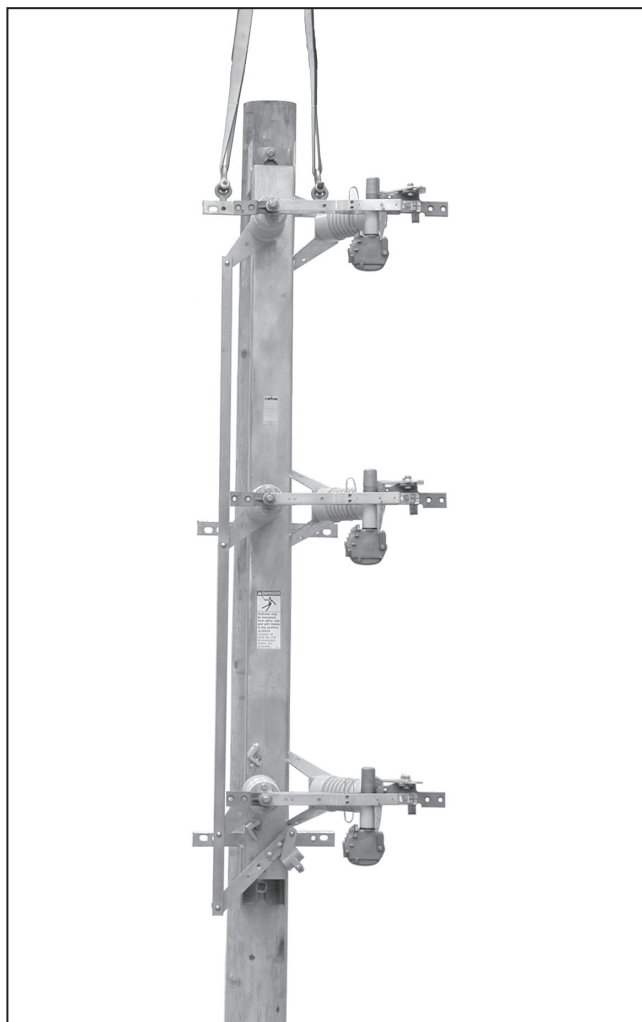


Figura 14. Elevación del interruptor hasta su posición.

PASO 13. Guíe el interruptor de modo que las cabezas del tornillo pasante entren en la ranura del orificio de agarre y abra el orificio ranurado en la base del interruptor. Ver Figura 15.

PASO 14. *Lentamente* baje el interruptor hasta que se apoye en los tornillos pasantes. Apriete completamente los tornillos. Ver Figura 16. Posteriormente, retire las eslingas para izar.

PASO 15. Añada las abrazaderas para poste a las ménulas de anclaje de la base del interruptor utilizando los pernos J suministrados. Use un bloque de refuerzo debajo de cada tuerca. Ver Figura 17.

Use un tirafondo de $\frac{5}{8}$ pulgadas de diámetro (no suministrado) para asegurar cada abrazadera para poste al poste de la compañía eléctrica.

Proceda a la sección “Instalar los Acoplamientos del Tubo con Tornillos Perforantes de Sujeción” en la página 17.



Figura 15. Guiar el Interruptor.



Figura 16. Fijación del interruptor con los tornillos.

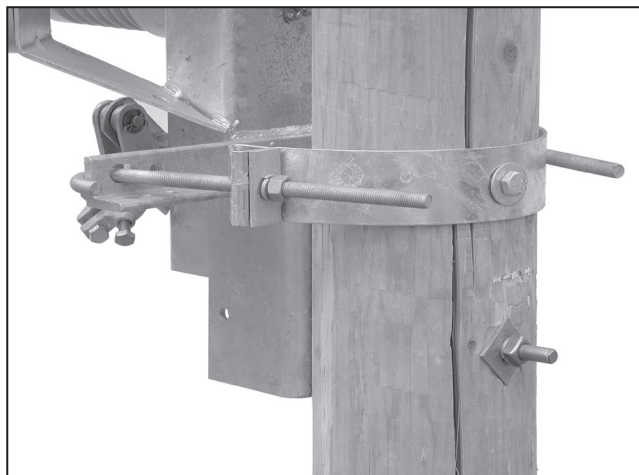


Figura 17. Instalación de las abrazaderas para poste.

Izar el Interruptor de Configuración de Montaje Triangular

PASO 16. Para reducir al mínimo los tardados ajustes finales, asegúrese de que el interruptor esté completamente cerrado. Amarre las cuchillas del interruptor a sus conjuntos de contactos estacionarios principales. Ver Figura 18.

PASO 17.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No ize las unidades de los polos del interruptor equipándolas para transportarlas de las “partes vivas” ni someta esas partes a esfuerzo excesivo de las eslingas o líneas de seguridad.

Izar el interruptor por las partes vivas dañará el interruptor. La manipulación brusca puede causar daño a las cuchillas y los contactos.

No izar el interruptor correctamente puede resultar en daño al interruptor, provocando funcionamiento inadecuado, arqueo o choque eléctrico.

- (a) Levante el interruptor usando la ménsula para remate más alta. Ver Figura 19.

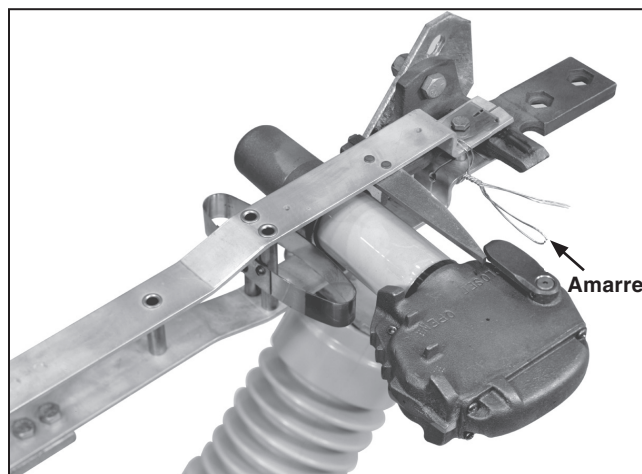


Figura 18. Amarre de la cuchilla del interruptor a los contactos principales.



Figura 19. Elevación del interruptor hasta su posición.

PASO 18. Guíe el interruptor de forma tal que las cabezas de los tornillos pasantes entren en el agujero de la ranura y en el orificio de ranura abierta de la base del interruptor. Ver Figura 20.

PASO 19. *Lentamente* baje el interruptor hasta que se apoye en los tornillos pasantes. Apriete completamente los tornillos. Ver Figura 21. Posteriormente, retire las eslingas para izar.

PASO 20. Añada las abrazaderas para poste a las ménulas de anclaje de la base del interruptor utilizando los pernos J suministrados. Use un bloque de refuerzo debajo de cada tuerca. Vea la Figura 22.

Use un tirafondo de $\frac{5}{8}$ pulgadas de diámetro (no suministrado) para asegurar cada abrazadera para poste al poste de la compañía eléctrica.



Figura 20. Guiar el Interruptor.



Figura 21. Fijación del interruptor con los tornillos.

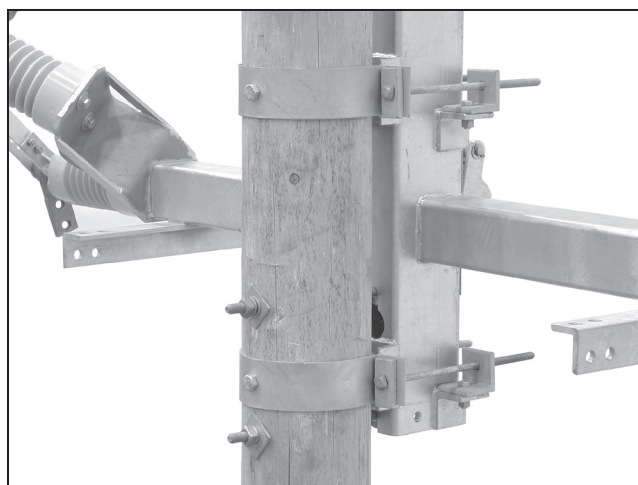


Figura 22. Instalación de las abrazaderas para poste.

Instalar los Acoplamientos del Tubo con Tornillos Perforantes de Sujeción

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No instalar correctamente los acoplamientos del tubo con los tornillos perforantes de sujeción puede provocar el deslizamiento del tubo de operación, resultando en la operación incorrecta del interruptor, arqueo, daño al equipo o choque eléctrico.

PASO 21. Para instalar correctamente los tornillos perforantes de sujeción:

- Asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción no sobresalga del cuerpo de la abrazadera.
- Inserte la sección de tubo de operación en el acoplamiento y apriete el tornillo(s) de la abrazadera sólo con la mano.
- Ajuste el tubo de operación a la longitud correcta. Luego apriete el tornillo(s) de la abrazadera hasta el máximo.
- Apriete el tornillo perforante de sujeción, atravesando el tubo, y continúe girándolo hasta que se sienta una resistencia firme.
- Asegúrese de que el tornillo(s) de la abrazadera esté apretado. Ver Figura 23.

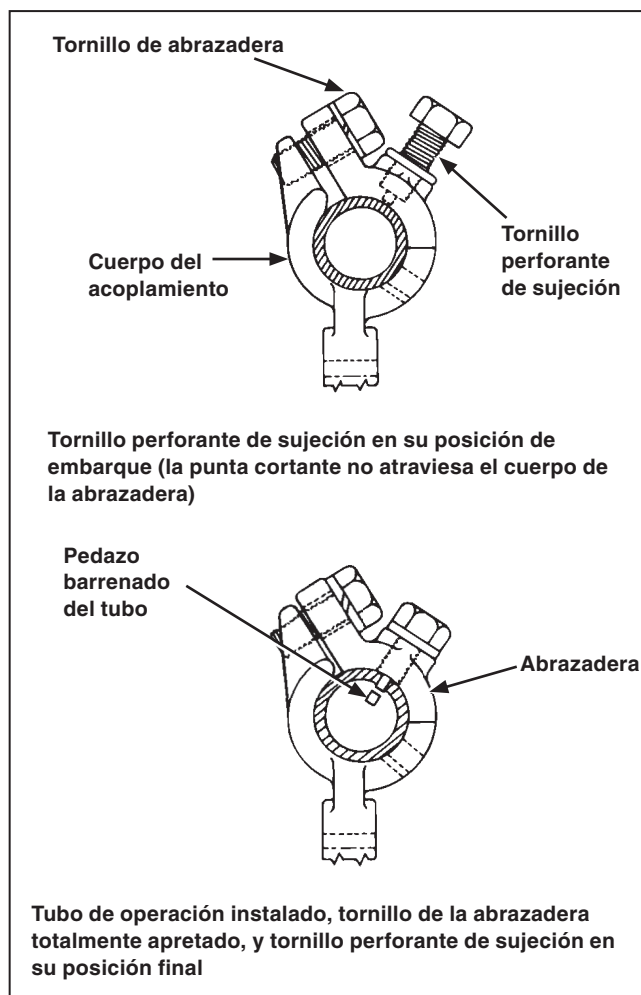


Figura 23. Instalación de los acoplamientos de tubo.

Instalar el Tubo de Operación Vertical

PASO 22. Una de las secciones del tubo proporcionadas tiene cuerda en un extremo para adaptarse al ensamble de la palanca de operación. Instale esta sección del tubo *al último*, con las cuerdas en el extremo inferior.

PASO 23. Monte la(s) guía(s) de la varilla con el brazo apuntando hacia arriba, como se muestra en la Figura 25.

Cuando una guía de la varilla *ajustable* es incluida móntela lo más cerca del interruptor.

PASO 24. Instale la sección superior del tubo de operación vertical entre la guía de la varilla más alta y la palanca impulsora del interruptor, con el brazo de la guía de la varilla apuntando hacia arriba en un ángulo de 45 grados. Ver Figura 26. (Una espiga de posicionamiento es suministrada, ésta sostiene la guía de la varilla a 45 grados). Siga las instrucciones en la sección “Instalar los Acoplamiento del Tubo con los Tornillos Perforantes de Sujeción” en la página 17.

- (a) Apriete los tornillos de abrazadera a la apretura final. Después, apriete los tornillos perforantes de sujeción, perforando el tubo y continúe girando hasta que se sienta una resistencia firme.
- (b) Si se utiliza más de una guía de la varilla, instale las secciones verticales del tubo de operación entre las guías de la varilla de la misma manera.



Figura 24. Tubo de operación vertical con rosca.



Figura 25. Añadir la guía de la varilla.

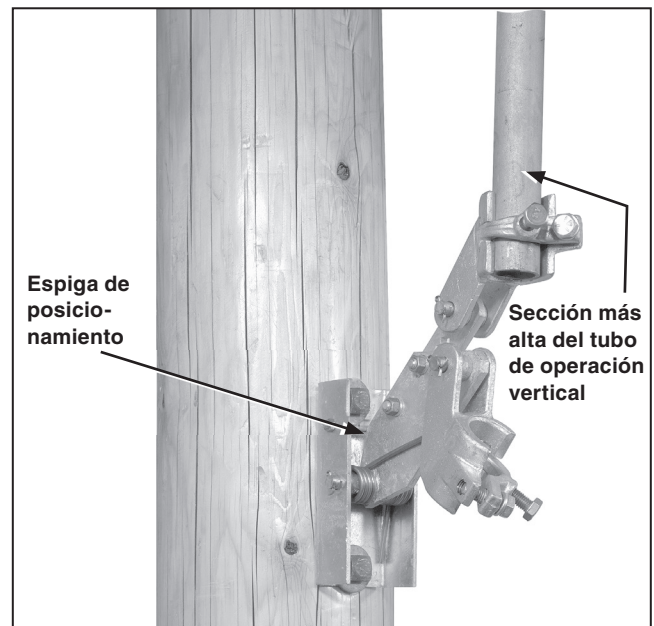


Figura 26. Instalar la sección del tubo de operación superior en la guía de la varilla.

Instalar la Palanca de Operación●

PASO 25. Monte el ensamble de la palanca de operación como se muestra en el plano de montaje. Al mismo tiempo, use uno de los tornillos de montaje para enganchar un extremo de la correa de tierra (el extremo con el conector de la conexión a tierra añadido) a la placa de montaje de la palanca. Ver Figura 27.■

PASO 26. Instale la sección más baja del tubo de operación vertical al encordar un extremo del tubo en el acoplamiento en el ensamble de la palanca de operación. Aproximadamente $\frac{1}{4}$ pulgada (6 mm) de la cuerda debe extenderse a través del acoplamiento. Apriete la tuerca de seguridad. Vea la Figura 28.

● Si el sufijo “-S8” es especificado, consulte la Hoja de Instrucciones 769-510S de S&C, “Operadores de Interruptores de S&C Tipo AS-10”. Si el sufijo “-S16” es especificado consulte la Hoja de Instrucciones 1045M-510S de S&C, “Operación de Interruptor Giratorio, Tipo Vaivén y Operadores de Interruptores Automáticos 6801M: *Instalación.*”

■ Las recomendaciones de conexión a tierra descritas en este documento pueden ser diferentes a los procedimientos de seguridad y operación estándar de algunas empresas de suministro eléctrico. Cuando haya discrepancias, aplican los procedimientos de operación de la empresa de suministro eléctrico.



Figura 27. Montaje de la palanca de operación.

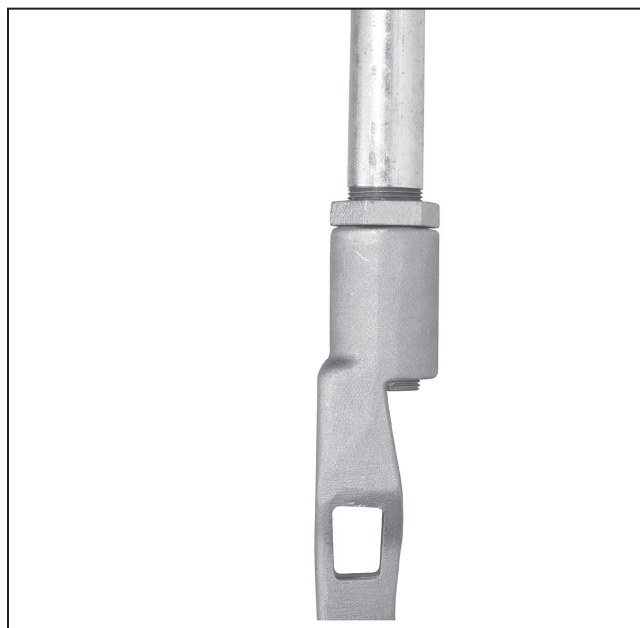


Figura 28. Instalación de la sección más baja de tubo de operación en el conjunto de la palanca de operación.

PASO 27. Inserte el extremo superior de esta sección del tubo en la guía de la varilla más baja o (si únicamente se usa una sección del tubo de operación vertical) el acoplamiento de desplazamiento añadido a la palanca impulsora del interruptor. Mientras sostiene la palanca de operación en un punto de aproximadamente 20 grados desde la posición **Closed (Cerrado)**, apriete el tornillo de abrazadera del acoplamiento de la guía de la varilla (o la palanca impulsora del interruptor). Ver Figura 29.

AVISO

No apriete el tornillo perforante de sujeción en la parte superior de la sección más baja del tubo de operación vertical hasta que se logre el ajuste satisfactorio de la palanca de operación.

PASO 28. Sujete el extremo libre de la correa de la conexión a tierra a la sección más baja del tubo de operación vertical unas cuantas pulgadas por encima del ensamble de la palanca de operación con el conector perno U suministrado con este propósito. Ver Figura 30. Posteriormente, conecte el extremo inferior de la correa a una conexión a tierra adecuada, usando el conector de la puesta a tierra proporcionado en ese extremo de la correa●.

● Las recomendaciones de conexión a tierra en este documento pueden diferir de los procedimientos normales de operación y seguridad de ciertas empresas suministradoras de energía eléctrica. En los casos en que haya una discrepancia, se aplican los procedimientos operativos de la empresa suministradora.

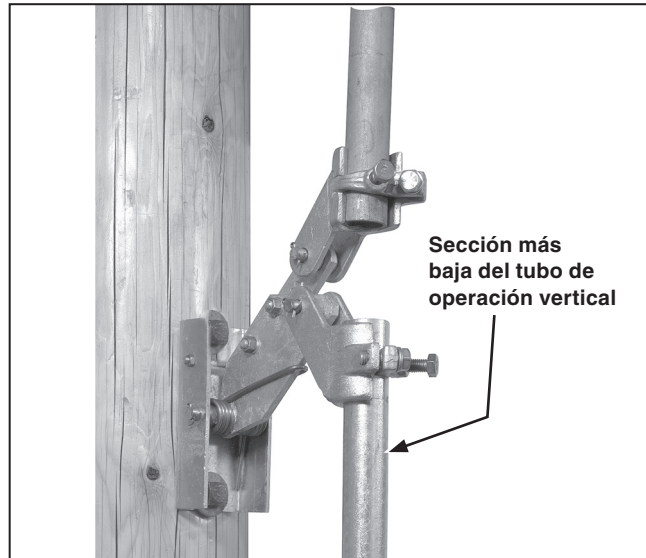


Figura 29. Instalar la sección más baja del tubo de operación vertical en la guía de la varilla.

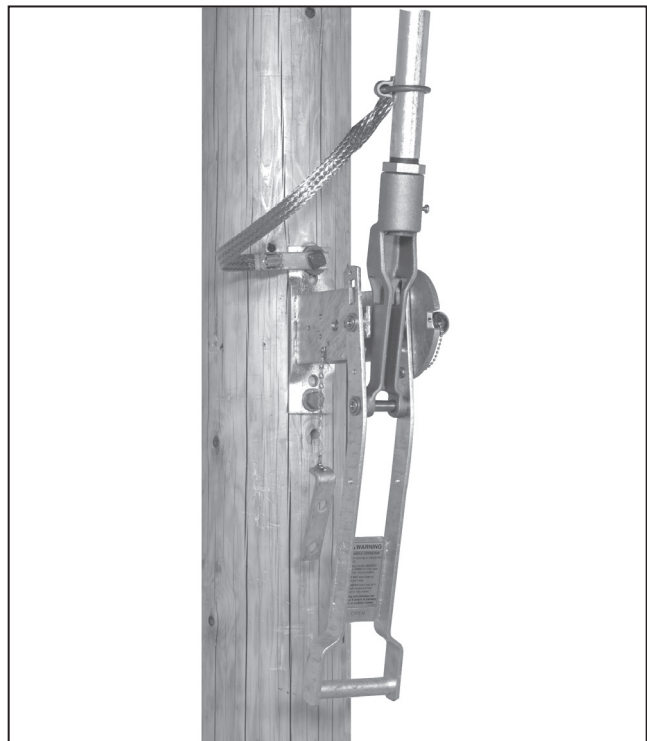


Figura 30. Enganchar la correa de la conexión a tierra.

Revisar la Alineación

PASO 29. Retire las uniones que sujetan las cuchillas del interruptor a sus ensambles de contacto estacionario principal. Ver Figura 31.

- Quite la espiga de posicionamiento de 45 grados de cada una de las guías de la varilla. Ver Figura 26 en la página 18.
- Abra y cierre el interruptor lentamente para asegurarse de que no se experimenten dificultades operativas debido a daño no detectado en el envío.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Abra y cierre el interruptor con lentitud **ÚNICAMENTE** cuando revise la alineación o haga ajustes al interruptor desenergizado.

Cuando abra o cierre un interruptor energizado, sin dudar gire vigorosamente la palanca por toda su trayectoria.

No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daño al interruptor, lesión grave o muerte.

PASO 30. Mueva *lentamente* la palanca de operación a la posición **Closed (Cerrado)**. Ver Figura 32. Se debe sentir una resistencia firme al final de la carrera, indicando que toda la holgura en la articulación de operación ha sido recogida.

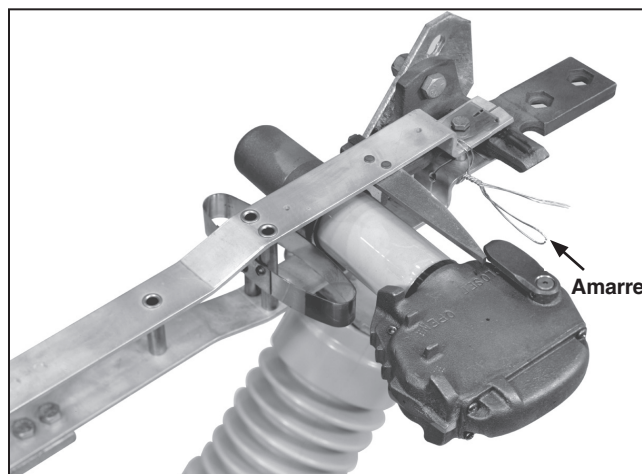


Figura 31. Remoción del amarre del conjunto de contacto estacionario principal.

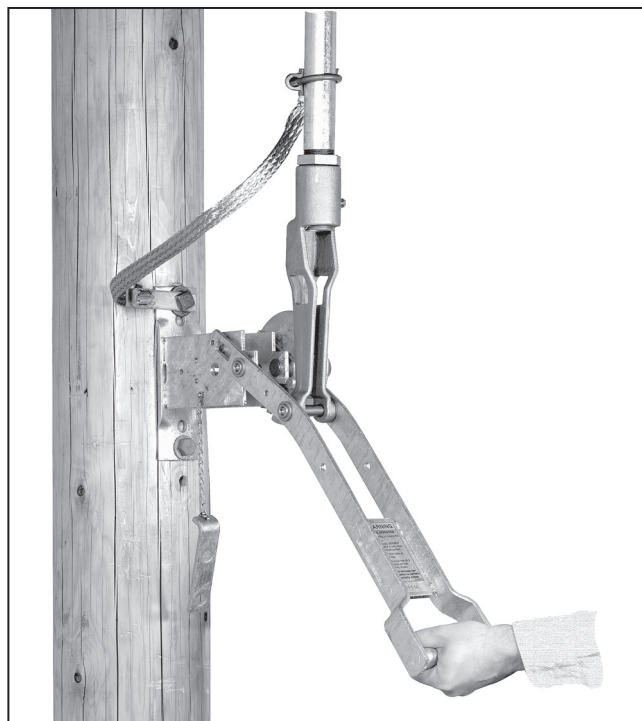


Figura 32. Verificación de que se ha eliminado el juego del varillaje de operación.

PASO 31. Si aún hay holgura, repita el procedimiento en el Paso 27, pero mueva la palanca de operación *más* de 20 grados en la dirección de apertura antes de aplicar fuerza de torsión al tornillo de abrazadera en el acoplamiento de la guía de la varilla (o palanca impulsora del interruptor) más baja. Vea la Figura 33.

Por el contrario, si se necesita fuerza considerable para mover la palanca a la posición **(Cerrado)** completamente, o si la palanca no se gira 180 grados a la posición **Open (Abierto)** completamente, afloje el tornillo de abrazadera en el acoplamiento de la guía de la varilla (o palanca impulsora del interruptor) más baja y mueva la palanca a una posición *menor* a 20 grados desde la posición **Closed (Cerrado)**. Posteriormente, apriete el tornillo de abrazadera en el acoplamiento de la guía de la varilla (o palanca impulsora del interruptor) más baja. Es esencial la “resistencia” correcta en la articulación de operación para asegurar el cierre positivo del interruptor.

PASO 32. Cuando se logre el ajuste satisfactorio de la palanca de operación, Asegúrese de que haya sido apretado el tornillo de abrazadera en el acoplamiento de la guía de la varilla (o palanca impulsora del interruptor) más baja. Posteriormente, apriete el tornillo perforante de sujeción asociado, perforando el tubo y continúe girando hasta que se sienta una resistencia firme.

Si se utiliza una llave de bloqueo (sufijo “-S6” o “-S6L”), proceda al Paso 33. De lo contrario, proceda a la sección “Inspeccionar la Operación” en la página 24.

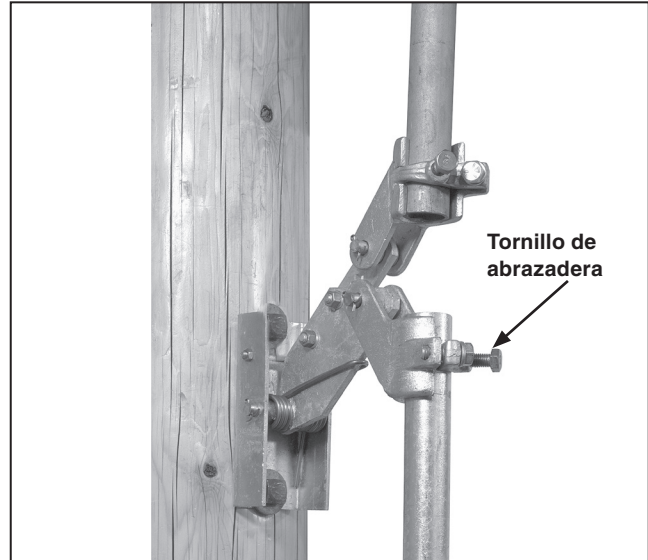


Figura 33. Aplicar par de apriete en el tornillo de abrazadera en el acoplamiento de la guía de la varilla (o la palanca de operación del interruptor) más baja.

Instalar la Llave de Bloqueo

PASO 33. El grupo de seguro de interbloqueo incluye un Seguro de interbloqueo de una o múltiples llaves Tipo B4003-1 Mk II Superior (o equivalente), con carrera de tornillo de $\frac{3}{4}$ pulgadas (19 mm) y saliente de tornillo cero, disco de bloqueo y ménsula de seguro de interbloqueo. Si se especifica “únicamente aditamento”, el seguro de interbloqueo no está incluido.

Enganche la llave de bloqueo a la ménsula del seguro de interbloqueo de forma que el tornillo del seguro de interbloqueo, cuando está extendida, enganche una ranura en el disco de bloqueo en la palanca de operación. Ver Figura 34.

PASO 34. Bloquee una de las dos ranuras en el disco de bloqueo con el tornillo de bloqueo proporcionado. (La ranura que se bloqueará depende de que si se requiere o no un arreglo de abierto-bloqueado o cerrado-bloqueado). Ver Figura 35.

AVISO

Las llaves de bloqueo están diseñadas para la secuenciación adecuada de las operaciones del interruptor; éstas no son para proporcionar seguridad. El ensamble de la palanca de operación incluye una barra de bloqueo para cerrar con candado el interruptor en la posición **Open (Abierto)** o **Closed (Cerrado)**.

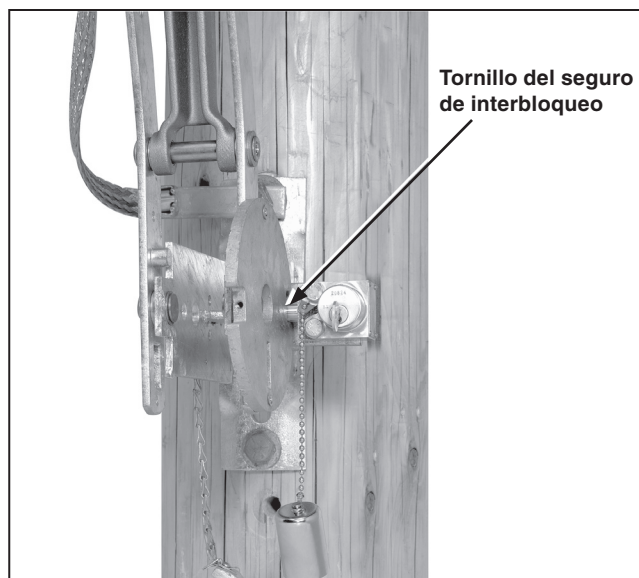


Figura 34. Enganchar la llave de bloqueo a la ménsula de seguro de interbloqueo.

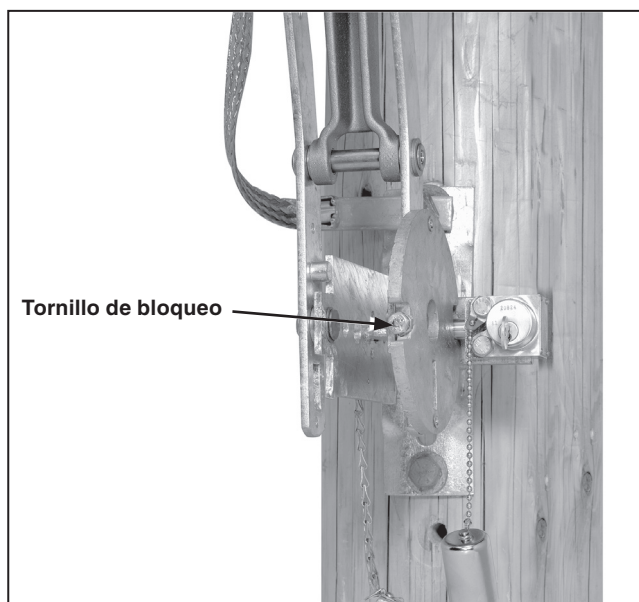


Figura 35. Bloquear la ranura en el disco del seguro de interbloqueo.

Inspeccionar la Operación

PASO 35. Abra y cierre el interruptor lentamente a lo largo de toda su carrera.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Abra y cierre el interruptor con lentitud **ÚNICAMENTE** cuando revise el funcionamiento o haga ajustes al interruptor desenergizado.

Cuando abra o cierre un interruptor energizado, sin dudar gire vigorosamente la palanca por toda su trayectoria en cualquier punto.

No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daño al interruptor, lesión grave o muerte.

Asegúrese de que existan las siguientes condiciones:

- (a) Que con la palanca de operación hasta donde llegue en la dirección de cierre, todos los contactos principales de la cuchilla del interruptor estén completamente en la posición de **Cerrado**. Ver Figura 36.
- (b) Que con la palanca de operación hasta donde llegue en la dirección de apertura, las cuchillas del interruptor estén a 90 grados de la posición de **Cierre**. Ver Figura 37.
- (c) En el improbable caso de que no se cumplan las condiciones descritas anteriormente, se requiere más trayectoria de la cuchilla del interruptor.

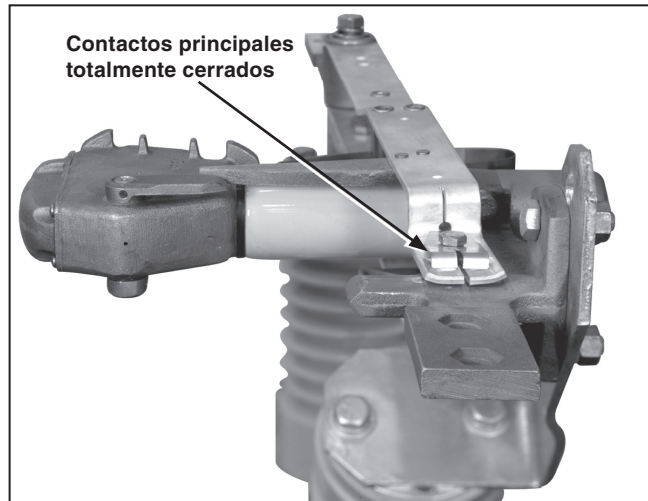


Figura 36. Revise que la cuchilla esté completamente cerrada.

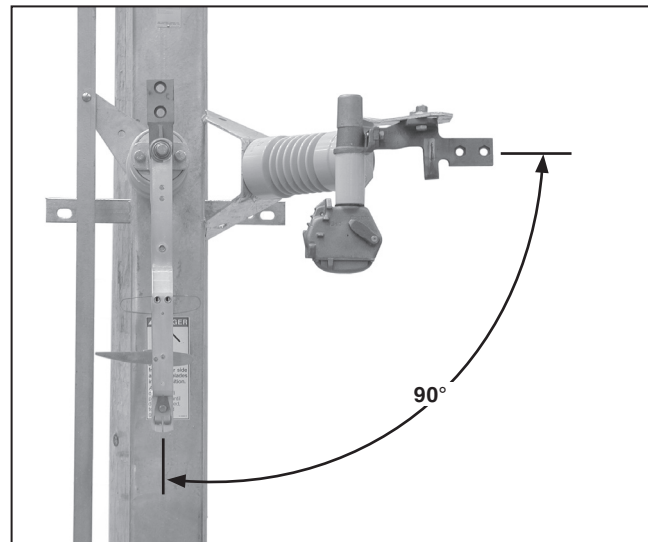


Figura 37. Revise que las cuchillas del interruptor estén a 90 grados de la posición de cierre.

Mueva la palanca de operación a su posición media para aliviar la tensión de la articulación del tubo de operación. Afloje los dos tornillos que fijan el brazo de accionamiento de la guía de la varilla ajustable. Ver Figura 38.

Alargue un paso, o $1\frac{1}{32}$ pulgada (9 mm), el brazo de accionamiento de la guía de la varilla ajustable y vuelva a apretar los tornillos. Alargar el brazo de accionamiento aumenta la trayectoria de la cuchilla del interruptor. Después, reajuste la trayectoria completa de la palanca de operación según lo descrito en la página 22.

Repita este procedimiento: alargue el brazo de accionamiento de la guía de la varilla ajustable en incrementos de un paso y vuelva a reajustar para la trayectoria completa de la palanca de operación, hasta que se logre la trayectoria completa de la cuchilla del interruptor.

- (d) Cuando se haya logrado el ajuste satisfactorio de la trayectoria de la palanca de operación y el interruptor, apriete los tornillos en el brazo de accionamiento de la guía de la varilla ajustable y el tornillo de abrazadera en el acoplamiento de la guía de la varilla (o palanca impulsora del interruptor) a su apertura final. Posteriormente, apriete el tornillo perforante de sujeción asociado, perforando el tubo y continúe girando hasta que se sienta una resistencia firme.

AVISO

Después del reajuste, vuelva a apretar el tornillo de abrazadera y el tornillo perforante de sujeción en el acoplamiento del tubo en la guía de la varilla (o palanca impulsora del interruptor) inmediatamente por encima de la palanca de operación y los tornillos de abrazadera en el brazo de accionamiento de la guía de la varilla ajustable.

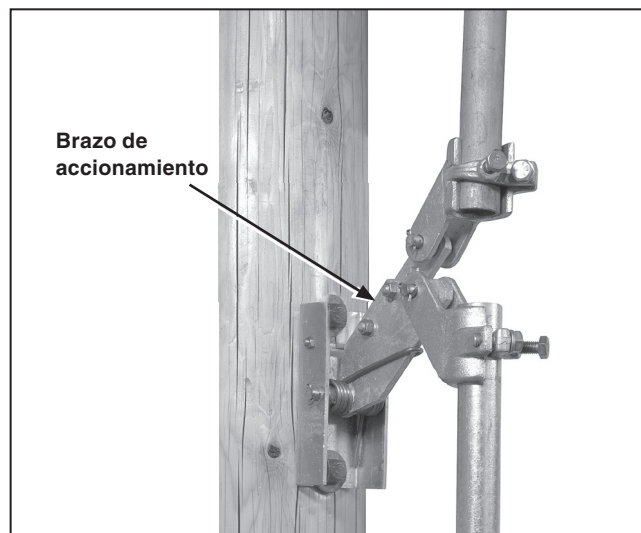


Figura 38. Alargar el brazo de accionamiento de la guía de la varilla ajustable.

PASO 36. Abra y cierre el interruptor *lentamente* por su trayectoria completa.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Abra y cierre con lentitud el interruptor **ÚNICAMENTE** cuando revise el funcionamiento o haga ajustes al interruptor desenergizado.

Cuando abra o cierre un interruptor energizado, sin dudar gire vigorosamente la palanca por toda su trayectoria en cualquier punto.

No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daño al interruptor, lesión grave o muerte.

Revise la operación de cada uno de los polos del interruptor. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La cámara interruptiva debe estar en un plano paralelo al barrido de las cuchillas, y las cuchillas deben pasar la cámara interruptiva con distancia aproximadamente igual en ambos lados. Ver Figura 39.
- Ya que las cuchillas se mueven en la dirección de cierre, la distancia entre las levas de apertura de la cuchilla y las palancas de apertura de la cámara interruptiva deben estar dentro del límite mostrado. Ver Figura 40.

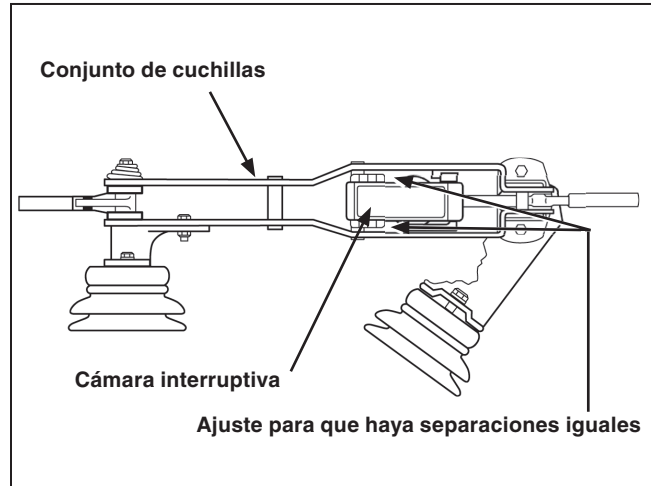


Figura 39. Conjunto de cuchillas en la posición de Cierre total.

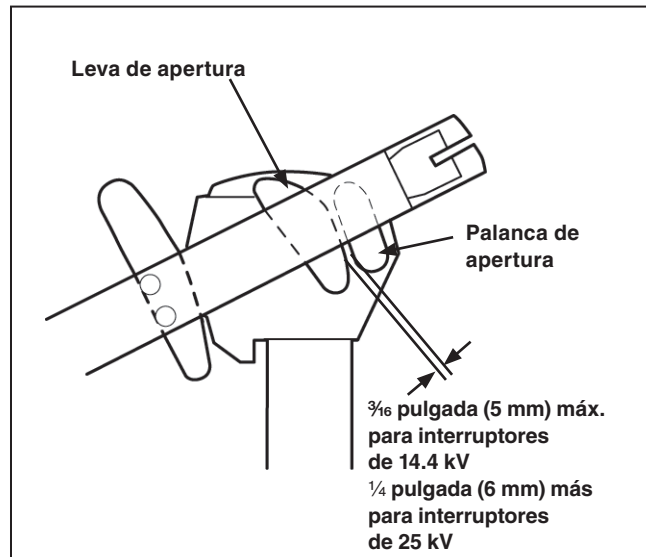


Figura 40. Conjunto de cuchillas moviéndose en dirección de cierre.

- (c) En la posición **Closed (Cerrado)** completamente, la distancia entre las levas de cierre de la cuchilla y las palancas de cierre de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite mostrado. Ver Figura 41.

Además, la distancia entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la carcasa de la cámara interruptiva debe ser como se muestra.

- (d) Mueva las cuchillas en la dirección de *apertura* y verifique que cada contacto auxiliar de la cuchilla se enganche firmemente a su carcasa de la cámara interruptiva respectiva antes de que los contactos de la cuchilla se desenganchen de los ensambles de contacto estacionario principal. Ver Figura 42. Los contactos auxiliares pueden ser doblados según se requiera para cumplir con estas condiciones.

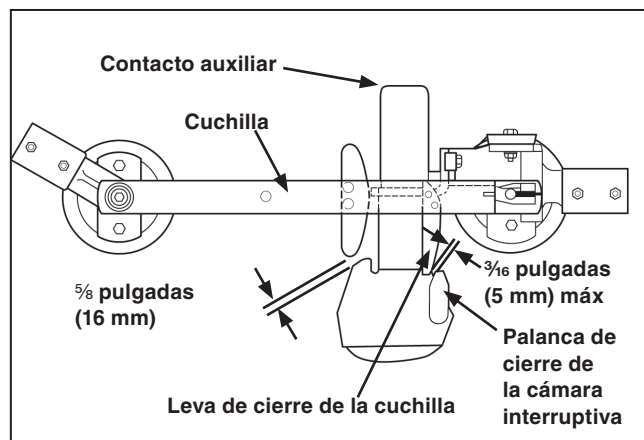


Figura 41. Ensamble de la cuchilla en la posición Closed completamente.

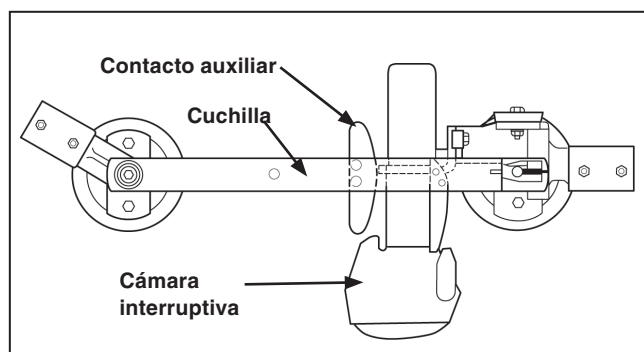


Figura 42. Conjunto de cuchillas moviéndose en dirección de apertura.

- (e) Si se requiere ajuste, afloje los tornillos que sujetan la cámara interruptiva a la pieza fundida del contacto estacionario principal y vuelva a posicionar la cámara interruptiva. Ver Figura 43.
- (f) También puede ser necesario aflojar los tornillos que sujetan la pieza fundida del contacto estacionario principal a su ménsula de montaje y gire ligeramente la pieza fundida para lograr las distancias necesarias. Ver la Figura 44. Vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que la cuchilla se enganche al contacto estacionario en el centro.

Si alguna de las condiciones descritas en este paso no se puede lograr, contacte a la Oficina de Ventas de S&C más cercana porque es probable que haya habido daño durante el envío.

Enchufar los Conectores de Alta Tensión

PASO 37. Cuando los conductores de alta tensión deben ser conectados utilizando conectores● de cuerpo de aleación de aluminio se deben usar los siguientes procedimientos:

- (a) Limpie a fondo con cepillo de alambre las superficies de transferencia de corriente de cada uno de los conectores e inmediatamente aplique un recubrimiento abundante de Penetrox® A a las superficies cepilladas.
- (b) Limpie con cepillo de alambre cada zapata terminal del seccionador interruptor y aplique un recubrimiento de Penetrox A. Posteriormente, sujete con tornillos los conectores a las zapatas terminales.
- (c) Prepare los conductores siguiendo los procedimientos establecidos y fíjelos en sus conectores respectivos.

● Conectores tipo “ánodo de masa” como los de la serie con Número de Catálogo 5300 que ofrece S&C, los cuales han sido designados por el fabricante de los conectores como los adecuados para fijación directa en las terminales de aleación cuprífera.

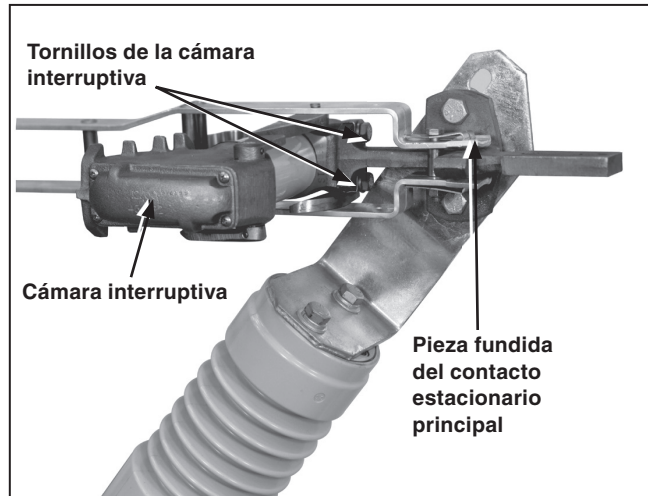


Figura 43. Ajuste de la posición del interruptor.

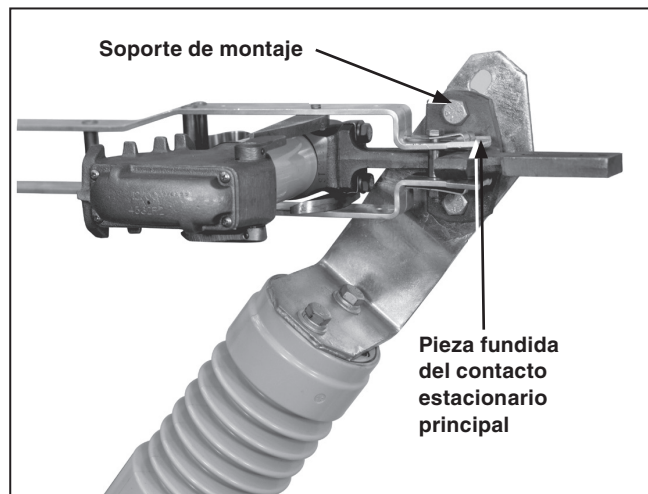


Figura 44. Ajuste la posición de la pieza fundida del contacto estacionario principal.

Abrir y Cerrar el Interruptor

⚠ PELIGRO ⚠

Las zapatas terminales y las cámaras interruptivas del interruptor Alduti-Rupter pueden ser energizadas con las cámaras interruptivas en cualquier posición. Antes de inspeccionar, dar servicio o reparar este interruptor o de trabajar en los conductores en cualquier lado del interruptor, pruebe la tensión utilizando el correcto equipo de prueba de alta tensión. Después, instale el equipo adecuado de la conexión a tierra. La falla al observar estas precauciones puede resultar en lesiones graves o la muerte.

AVISO

Este seccionador interruptor no está diseñado para interrumpir las corrientes de falla.

PASO 38. Retire el candado de la barra de bloqueo en el ensamble de la palanca de operación. Extraiga la barra de bloqueo. Ver Figura 45.

- (a) Si el ensamble de la palanca de operación está equipado con una llave de bloqueo, desenganche el seguro de interbloqueo.
- (b) Gire la palanca *rápidamente* a la posición **Open (Abierto)** completamente o **Closed (Cerrado)** completamente. Ver Figura 46.
- (c) Siempre verifique que los tres polos estén completamente abiertos o completamente cerrados.
- (d) Vuelva a colocar la barra de bloqueo y el candado. Enganche la llave de bloqueo, si es aplicable.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Quando abra o cierre el interruptor, no reduzca la velocidad ni se detenga a medio camino. Sin dudar gire vigorosamente la palanca de operación por toda su trayectoria en cualquier punto.

No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daño al interruptor, lesión grave o muerte.

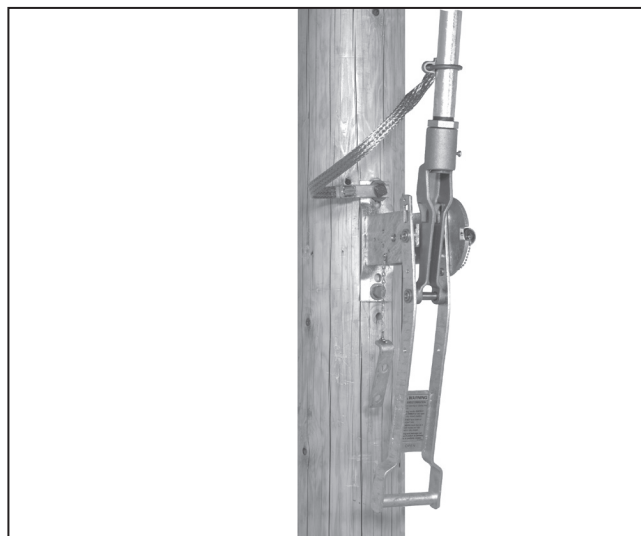


Figura 45. Extraer la barra de bloqueo y desenganchar el tornillo de la llave de bloqueo.

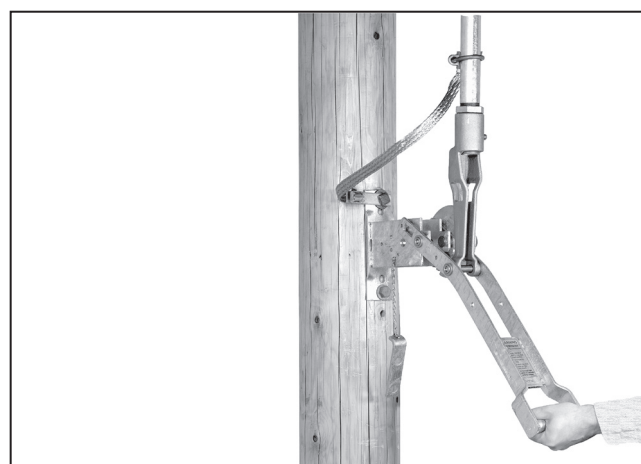


Figura 46. Girar rápidamente la palanca de operación.