

# Instrucciones para Reemplazo de las Cámaras Interruptivas

## Índice Temático

Sección	Página
Introducción .....	1
Antes de Comenzar .....	2

Sección	Página
Reemplazo de las Cámaras Interruptivas— Interruptores Aéreos .....	2
Reemplazo de las Cámaras Interruptivas— Interruptores para Interiores .....	8

## Introducción

### ▲ PRECAUCIÓN ▲

El equipo del que trata esta publicación se debe seleccionar para una aplicación específica y debe ser instalado, operado y recibir mantenimiento por personas calificadas que estén completamente capacitadas y que entiendan los riesgos que pueden estar implicados. La presente publicación está dirigida exclusivamente para dichas personas calificadas y su objetivo no es el ser un sustituto de la capacitación y la experiencia necesarias en los procedimientos de seguridad para éste tipo de equipo.

### General

Las siguientes instrucciones son para el reemplazo y el ajuste de las cámaras interruptivas de los Interruptores Alduti-Rupter de S&C, para Distribución Aérea y En Interiores; así como de los Interruptores Bypass para Reguladores de Distribución Aérea, Tipo XL y Tipo NL. Las instrucciones sólo se aplican para el reemplazo de las cámaras interruptivas. Para los ajustes al interruptor en sí y para su mecanismo de operación, consulte el instructivo que se suministró con el interruptor. Se pueden obtener copias adicionales de los instructivos para los interruptores tripolares del estilo y la capacidad aplicable, en la Oficina de Ventas de S&C más cercana.

Los Interruptores Alduti-Rupter y los Interruptores Bypass para Reguladores de S&C utilizan varios modelos diferentes de cámaras interruptivas. Sin embargo, para los fines de ésta publicación, las cámaras interruptivas se pueden categorizar de la siguiente manera:

- Cámaras interruptivas que estén equipadas con un solo tornillo para fijarlas al interruptor. En la página 2 vea los modelos que se aplican en los interruptores aéreos; o en la página 9, los modelos que se aplican a los interruptores para interiores.
- Cámaras interruptivas que estén equipadas con dos tornillos para fijarlas al interruptor. Vea la página 4.

- Cámaras interruptivas que estén equipadas con cuatro tornillos para fijarlas al interruptor. Vea la página 7.
- Cámaras interruptivas que estén equipadas con dos husillos integrales roscados para fijarlas al interruptor. En la página 7 vea los modelos que se aplican a los interruptores aéreos; o en la página 9, los modelos que se aplican a los interruptores para interiores.

Las instrucciones para el reemplazo de las cámaras interruptivas de las categorías antes mencionadas están en éste documento, comenzando en las páginas a las que se hizo referencia. En cada caso, las instrucciones indican las relaciones críticas de las dimensiones que se deben mantener para garantizar la secuencia correcta de la cámara interruptiva con respecto a su cuchilla correspondiente. Dichas relaciones incluyen las que debe haber entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la caja de la cámara interruptiva, entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva; y entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva. La importancia de estas relaciones para el desempeño adecuado del interruptor es según lo siguiente:

### Separación entre el Contacto Auxiliar de la Cuchilla y la Caja de la Cámara Interruptiva

Cuando el interruptor esté en la posición de cierre total, debe existir una separación adecuada entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la caja de la cámara interruptiva para evitar que la corriente de carga se conduzca de manera continua por la cámara interruptiva, la cual está diseñada únicamente para trabajos intermitentes.

Durante la apertura del interruptor, el contacto auxiliar de la cuchilla debe engancharse en la caja de la cámara interruptiva (o en los remaches de contacto en el caso de las cámaras interruptivas tipo Cypoxylated™▲) antes de que la cuchilla se suelte del contacto de mordaza para garantizar la transferencia correcta de la corriente.

▲ Cypoxylated es una marca registrada de S&C para los dispositivos que emplean el sistema de resina epóxica cicloalifática para uso en múltiples propósitos como: conjuntos, encapsulado y como medio de aislamiento.

★ Las instrucciones contenidas en este documento también se aplican a los Interruptores Bypass para Reguladores, Tipo XL y Tipo NL de S&C.



## Introducción — Continuación

### Separación entre la Leva de Cierre de la Cuchilla y la Palanca de Cierre de la Cámara Interruptiva

Cuando el interruptor esté en la posición de cierre total, la separación entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva debe ser lo suficientemente estrecha como para evitar cualquier tendencia de la cámara interruptiva a abrirse de manera accidental. Sin embargo, debe haber separación física entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva cuando el interruptor esté en la posición de cierre total para evitar que la cámara interruptiva, la cual está diseñada únicamente para trabajos intermitentes, conduzca corriente de carga de manera continua.

### Separación entre la Leva de Apertura de la Cuchilla y la Palanca de Apertura de la Cámara Interruptiva

Durante la apertura del interruptor, al tiempo que la leva de apertura de la cuchilla pase por la palanca de apertura de la cámara interruptiva (ya abierta), la separación entre la leva y la palanca debe ser lo bastante estrecha para evitar cualquier tendencia de las cámaras interruptivas a cerrarse de forma accidental.

Durante el cierre del interruptor, debe haber una separación suficiente entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva para evitar interferencia mecánica.

Si alguna de las relaciones dimensionales que se especifican no se puede lograr, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana.

## Antes de Comenzar

Se deben seguir los siguientes procedimientos antes de intentar realizar cualquier trabajo en los Interruptores Alduti-Rupter o en los Interruptores Bypass para Reguladores de S&C:

1. En todo momento, apéguese a las reglas de seguridad establecidas que sean aplicables a dispositivos tales como: interruptores automáticos, fusibles, seccionadores interruptores, equipos para conmutación de potencia y sus mecanismos.
2. Asegúrese de que cualquiera de dichos dispositivos esté desconectado de todas las fuentes de alimentación y de todas las fuentes de control antes de inspeccionarlos o darles servicio.
3. Siempre dé por hecho que ambos conjuntos de terminales de potencia de cualquier aparato están energizados, a menos que se compruebe lo contrario mediante la comprobación visual de las condiciones de circuito abierto en ambos extremos terminales o por medio de pruebas hechas utilizando el equipo apropiado para comprobación de alta tensión. **NOTA ESPECIAL:** En el caso de los Interruptores Alduti-Rupter que estén instalados en celdas o bóvedas de alta tensión, es importantísimo que todos los transformadores de tensión estén desconectados cuando se utilice tensión externa para probar cualquier cableado

o dispositivo del lado secundario, para evitar energizar los conductores de alta tensión a través de los transformadores de tensión. Saque completamente los transformadores de tensión si se tienen transformadores tipo extraíble. De otra forma, quíteles los fusibles primarios a los transformadores de tensión y desconecte los secundarios quitándoles los fusibles secundarios o deshaciendo las conexiones de los secundarios de los transformadores. Si se deshacen las conexiones de los secundarios, encinte las puntas de los cables para evitar cortocircuitos accidentales o contactos con las terminales secundarias del transformador.

4. Compruebe la presencia de tensión. Las personas calificadas deben estar seguras de tener el equipo de prueba correcto, y saber operarlo, para determinar la tensión en ambos conjuntos de las terminales de potencia de cualquier interruptor automático, fusible de potencia o equipo con seccionador interruptor.
5. Después de que el interruptor haya sido desconectado completamente de todas las fuentes de alimentación, conecte correctamente los cables de conexión a tierra a ambos lados del equipo, es decir, a las terminales o contactos del lado de la fuente y de la carga de cada fase del equipo al que se le va a dar mantenimiento.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos

### Cámaras Interruptivas que Utilizan un Solo Tornillo de Fijación

**Paso 1** Consulte la Figura 1.

Ponga el interruptor en la posición de apertura y quítele la cámara interruptiva a cada polo del interruptor aplicable.

Las cámaras interruptivas de reemplazo traen un tornillo de acero inoxidable de  $\frac{1}{2}$ "-13  $\times$   $\frac{7}{8}$ " y una roldana de presión con dientes internos, los dos se mantienen en su lugar con una roldana sujetadora de plástico. Elimine la roldana sujetadora y atornille la cámara interruptiva en su lugar en el interruptor.

Asegúrese de que la cámara interruptiva esté en la posición de apertura para que corresponda con la posición de la cuchilla; las palancas de operación de las cámaras interruptivas se pueden accionar a mano.

**Paso 2** Abra y cierre el interruptor varias veces con lentitud y verifique el funcionamiento de los polos afectados. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La cámara interruptiva debe quedar en un plano paralelo al recorrido de las cuchillas; y las cuchillas deben pasar por encima de la cámara interruptiva con una separación aproximadamente igual a ambos lados.

**Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos — Continuación**

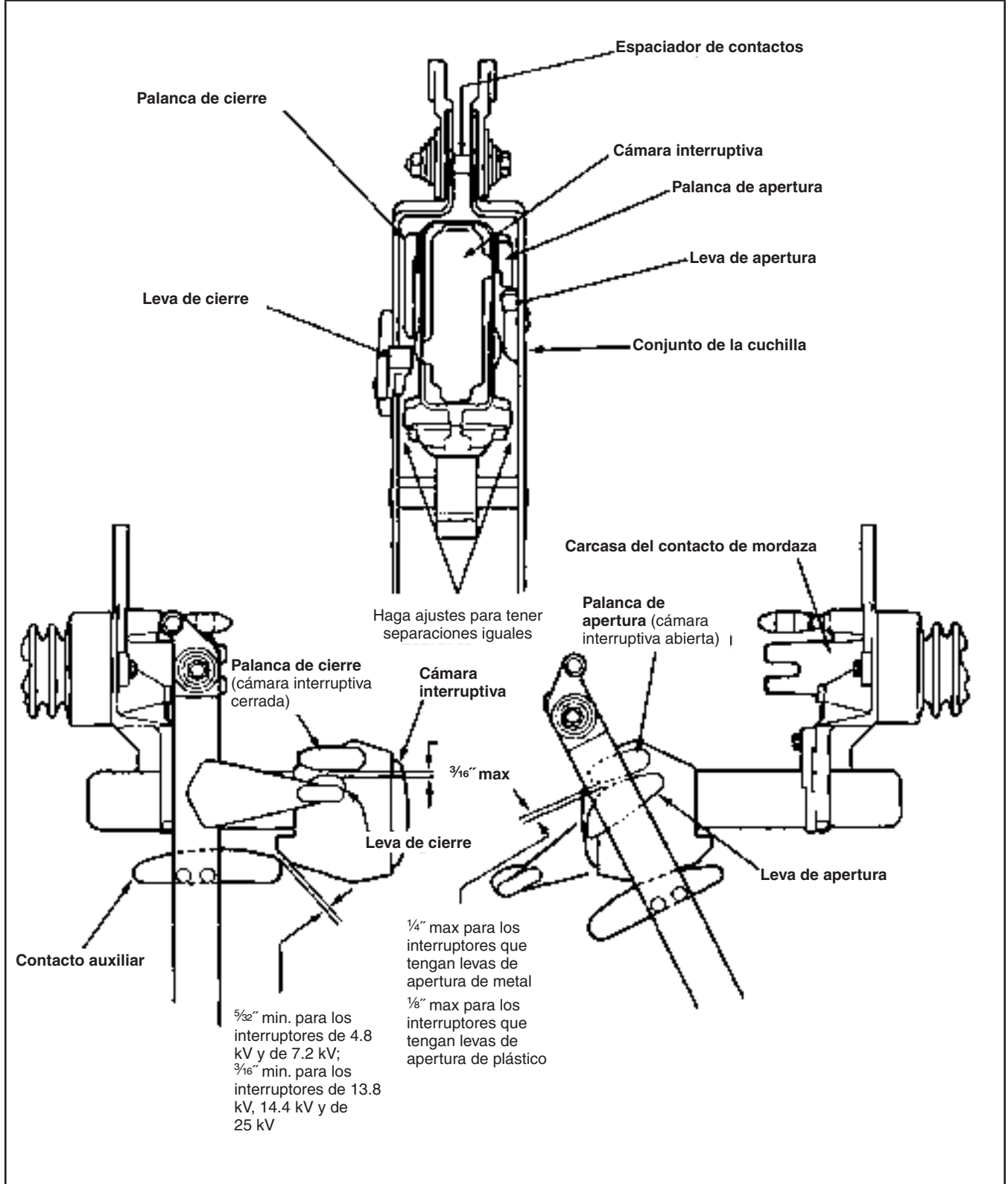


Figura 1. Puntos de verificación del funcionamiento de las cámaras interruptivas de reemplazo que utilizan un solo tornillo para su fijación al interruptor.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos — Continuación

- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección *de cierre*, la separación entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.
- En la posición de cierre total, la separación entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.

Si se necesitan ajustes, afloje los tornillos que sujetan la carcasa del contacto de mordaza a su aislador y gire ligeramente todo el conjunto del contacto y la cámara interruptiva para lograr las separaciones necesarias. Vuelva a apretar los tornillos. Asegúrese de que dichos ajustes no alteren la alineación del contacto principal—el espaciador de los contactos de la cuchilla debe entrar a la ranura de la carcasa del contacto de mordaza y centrarse en la ranura cuando la cuchilla esté completamente cerrada, y la cuchilla se debe enganchar con el contacto estacionario de manera centrada.

(En los interruptores que se fabricaron a partir de mediados de 1976, las cuchillas traen varios orificios para las levas de apertura con el fin de que, en el caso poco probable de que sea necesario, las levas de apertura se puedan reposicionar).

**Paso 3** Con el interruptor en la posición de cierre total, verifique la separación mínima entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la caja de la cámara interruptiva, según lo que se muestra. Luego, mueva la cuchilla en la dirección de apertura y verifique que el contacto auxiliar de la cuchilla se enganche firmemente con la caja de la cámara interruptiva antes de que la cuchilla se suelte del contacto de mordaza. (El contacto auxiliar se puede doblar según sea necesario para adaptarse a estas condiciones).

**Paso 4** Realice varias operaciones de cierre y de apertura. Luego verifique que las dimensiones críticas se sigan manteniendo.

### Cámaras Interruptivas que Utilizan Dos Tornillos de Fijación

Las cámaras interruptivas que utilizan dos tornillos de fijación se utilizan tanto en los Interruptores Alduti-Rupter de Apertura Lateral como en los de Doble Apertura. Debido a que estos estilos son bastante distintos, se hablará de ellos por separado. Las instrucciones de instalación de las cámaras interruptivas para los Interruptores Alduti-Rupter de Doble Apertura comienzan en la página 6.

### En los Interruptores Alduti-Rupter Estilo Apertura Lateral y Estilo Integral de Apertura Lateral

**Paso 1** Consulte la Figura 2.

Ponga el interruptor en la posición de apertura y, a cada polo del interruptor aplicable, quítele la cámara interruptiva que tenga.

Cada una de las cámaras interruptivas de reemplazo trae dos tornillos de acero inoxidable de  $\frac{3}{8}$ " - 16 ×  $\frac{3}{4}$ ", roldanas de presión y ángulos retenedores de latón. Atornillele la cámara interruptiva de reemplazo en su lugar al interruptor. Los ángulos de latón se deben colocar cerca de la carcasa del contacto de mordaza—empalmándose con el borde y tapando los orificios de las ranuras de la carcasa—y las roldanas de presión se deben colocar entre los ángulos de latón y las cabezas de los tornillos.

Asegúrese de que la cámara interruptiva esté en la posición de apertura para que corresponda con la posición de la cuchilla; las palancas de operación de la cámara interruptiva se pueden accionar a mano.

**Paso 2** Abra y cierre el interruptor varias veces con lentitud y verifique el funcionamiento de los polos afectados. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La cámara interruptiva debe quedar en un plano paralelo al recorrido de las cuchillas y las cuchillas deben pasar por encima de la cámara interruptiva con una separación aproximadamente igual a ambos lados.
- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección *de cierre*, la separación entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra en la Vista A-A.
- En la posición de cierre total, la separación entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.

Si se necesitan ajustes, afloje los tornillos que sujetan la cámara interruptiva a la carcasa del contacto de mordaza y reposicione la cámara interruptiva. Quizá también sea necesario aflojar los tornillos que sujetan la carcasa del contacto de mordaza a su ménsula de montaje y girar ligeramente la carcasa para lograr las separaciones necesarias. Vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que la cuchilla se enganche con el contacto estacionario de manera centrada.

**Paso 3** Con el interruptor en la posición de cierre total, verifique la separación mínima entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la caja de la cámara interruptiva según se indica. Luego, mueva la cuchilla en la dirección de apertura y verifique que el contacto auxiliar de la cuchilla se enganche firmemente con la caja de la cámara interruptiva antes de que la cuchilla se suelte del contacto de mordaza. (El contacto auxiliar se puede doblar según sea necesario para adaptarse a éstas condiciones).

**Paso 4** Realice varias operaciones de cierre y de apertura. Luego verifique que las dimensiones críticas se sigan manteniendo.

**Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos — Continuación**

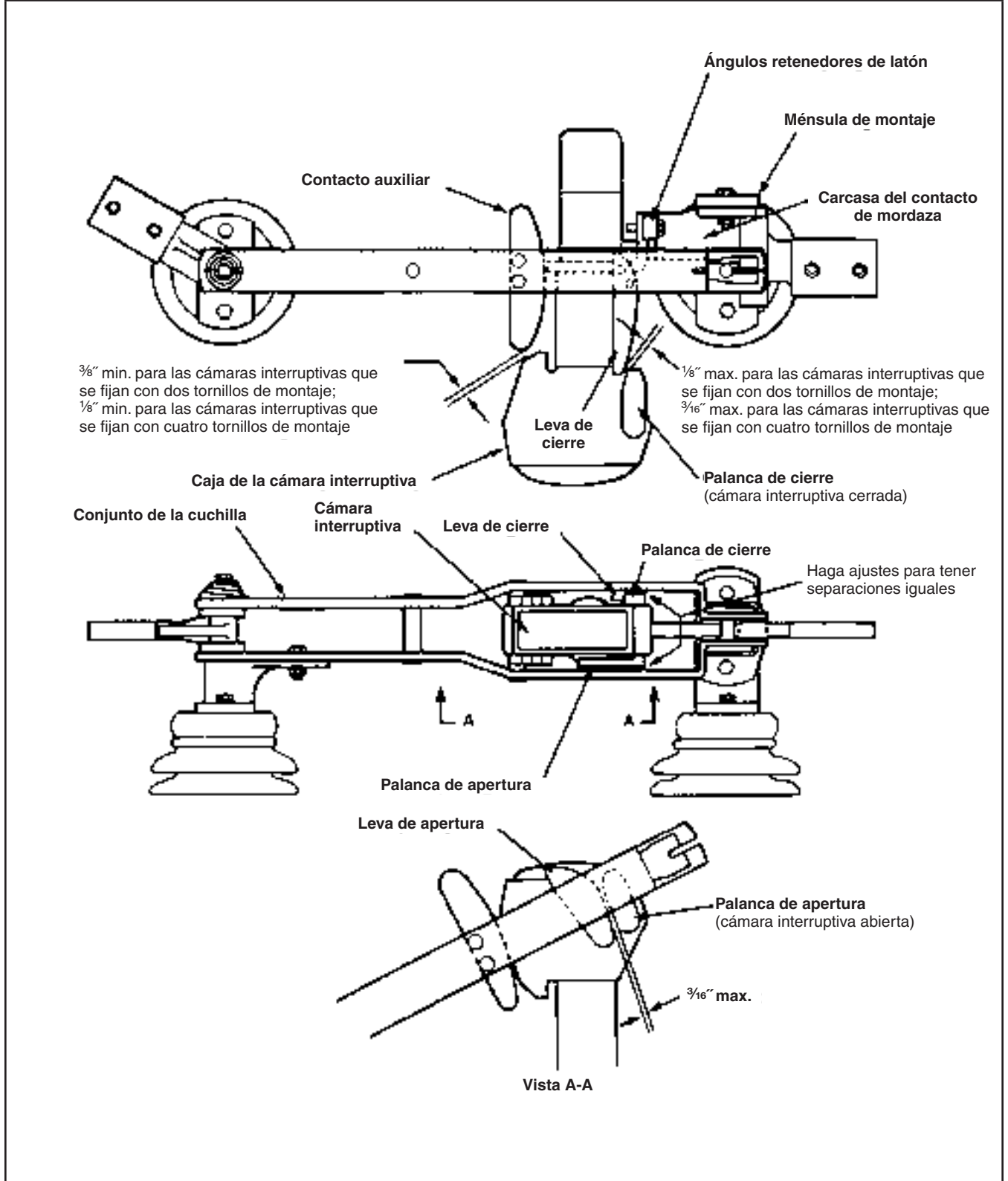


Figura 2. Puntos de verificación del funcionamiento de las cámaras interruptivas de reemplazo que utilizan ya sea dos, o bien, cuatro tornillos para fijarse al interruptor.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos — Continuación

### En los Interruptores Alduti-Rupter Estilo de Doble Apertura y Estilo de Doble Apertura Integral

#### **Paso 1** Consulte la Figura 3.

Ponga el interruptor en la posición de apertura y, a cada polo del interruptor aplicable, quítele las dos cámaras interruptivas que tiene.

Cada una de las cámaras interruptivas de reemplazo trae dos tornillos de acero inoxidable de  $\frac{3}{8}$ " - 16 X  $1\frac{1}{4}$ ", roldanas de presión y roldanas planas dentadas. En cada cámara interruptiva, las roldanas dentadas se deben colocar junto a la carcasa del contacto de mordaza con la superficie dentada contra la carcasa. Instale las cámaras interruptivas de reemplazo apretándoles los tornillos con cierta fuerza, pero déjelos lo suficientemente flojos para hacer ajustes posteriores.

Asegúrese de que las cámaras interruptivas estén en la posición de apertura para que correspondan con la posición de la cuchilla—las palancas de operación de la cámara interruptiva se pueden accionar a mano.

**Paso 2** Abra y cierre el interruptor con lentitud varias veces y verifique el funcionamiento de los polos afectados. En cada polo afectado del interruptor, ajuste las posiciones de montaje de ambas cámaras interruptivas para que se cumplan las siguientes condiciones:

- Las cámaras interruptivas deben quedar en un plano paralelo al recorrido de la cuchilla.
- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección *de cierre*, cada leva de cierre de la cuchilla debe engancharse bien con la palanca de cierre de su cámara interruptiva correspondiente. Asimismo, cuando el interruptor esté en la posición de cierre total, cada leva de cierre de la cuchilla debe superponerse con la palanca de cierre de su cámara interruptiva correspondiente con el fin de evitar que la cámara interruptiva se abra accidentalmente, y la separación entre la cola de cada leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de su cámara interruptiva correspondiente debe estar dentro del límite que se muestra.
- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección *de apertura*, las levas de apertura de la cuchilla se deben enganchar bien y de manera simultánea con las palancas de apertura de su cámara interruptiva respectiva. La simultaneidad es importantísima para garantizar que ambas cámaras interruptivas compartan la labor de interrupción. La palanca de apertura de una o de las dos cámaras interruptivas se puede doblar ligeramente para lograr la simultaneidad de la apertura.

Apriete bien los tornillos de montaje de las cámaras interruptivas.

**Paso 3** Con el interruptor en la posición de cierre total, verifique la separación mínima entre cada contacto auxiliar de la cuchilla y la caja de su cámara interruptiva respectiva, según se indica. Luego, mueva la cuchilla en la dirección de apertura y verifique que cada contacto auxiliar de la cuchilla se enganche bien con la caja de su cámara interruptiva respectiva antes de que la cuchilla se suelte de los contactos de mordaza. (Los contactos auxiliares se pueden doblar según se necesite para adaptarse a estas condiciones).

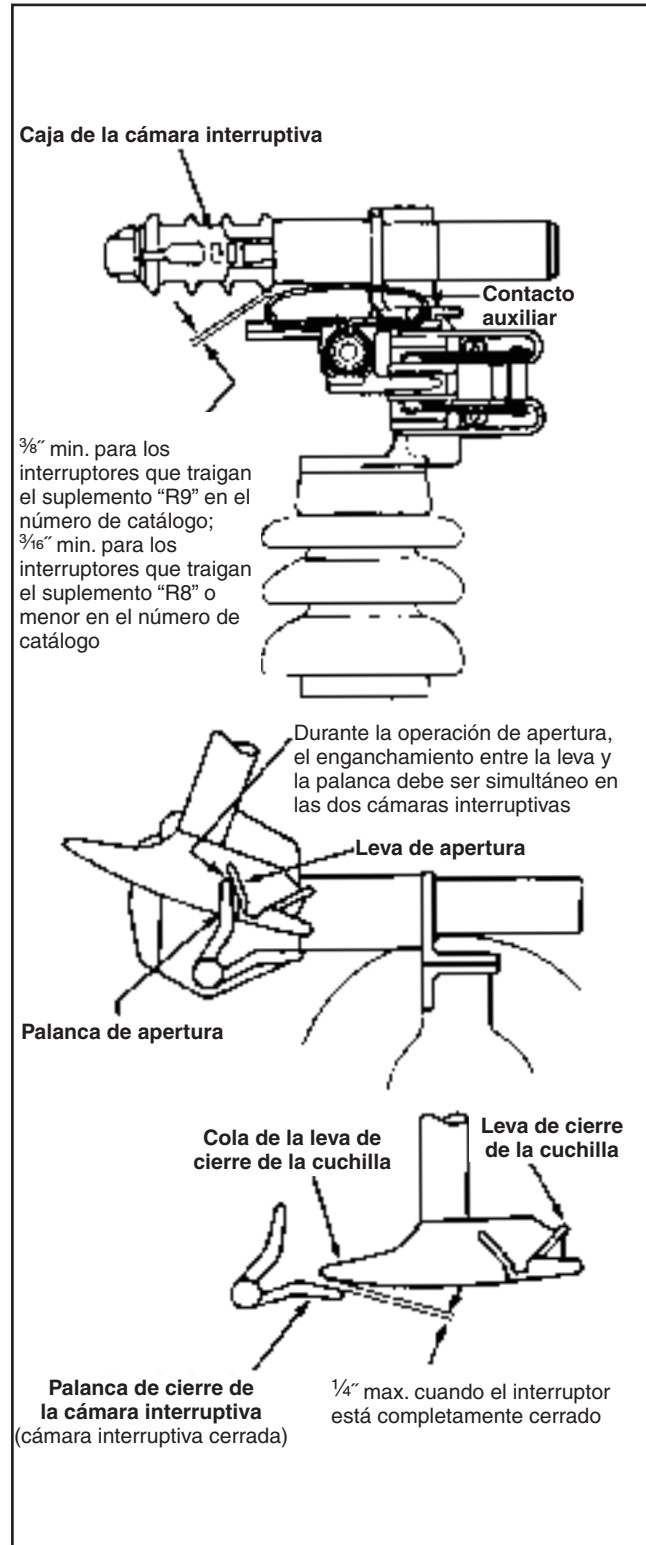


Figura 3. Puntos de revisión del funcionamiento de las cámaras interruptivas de reemplazo que utilizan dos tornillos para su fijación al interruptor.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos — Continuación

**Paso 4** Realice varias operaciones de apertura y cierre. Luego verifique que las dimensiones críticas se hayan conservado.

### Cámaras Interruptivas que Utilizan Cuatro Tornillos de Fijación

Estas cámaras interruptivas de repuesto vienen con cuatro tornillos de cabeza cilíndrica ranurada de acero inoxidable de  $\frac{1}{4}$ " - 20  $\times$   $\frac{7}{8}$ " y roldanas de seguridad. Salvo ésta excepción, estas cámaras interruptivas son esencialmente iguales a las cámaras interruptivas que utilizan dos tornillos de fijación en los Interruptores Alduti-Rupter Estilos de Apertura Lateral e Integral de Apertura Lateral. Por lo tanto, se deben seguir los procedimientos de instalación y las relaciones de las dimensiones específicas del Interruptor Alduti-Rupter Estilo de Apertura Lateral e Integral de Apertura Lateral. Vea la Figura 4.

### Cámaras Interruptivas que Utilizan Cuatro Tornillos de Fijación

**Paso 1** Consulte la Figura 4.

Ponga el interruptor en la posición de apertura y, a cada polo aplicable, quítele la cámara interruptiva que tenga.

Las cámaras interruptivas de repuesto vienen con dos tuercas de acero inoxidable de  $\frac{3}{8}$ " - 16 y roldanas de presión además de una placa estañada de  $1\frac{1}{4}$ "  $\times$  2"  $\times$   $\frac{1}{16}$ ". Ésta última sirve de interconexión entre la superficie de montaje de aluminio de la cámara interruptiva y el conjunto del contacto de cobre del interruptor, para inhibir la corrosión galvánica. Coloque la placa estañada sobre los husillos de fijación de la cámara interruptiva de repuesto. Luego instale la cámara interruptiva en el interruptor utilizando las tuercas y las roldanas de seguridad que se proporcionan.

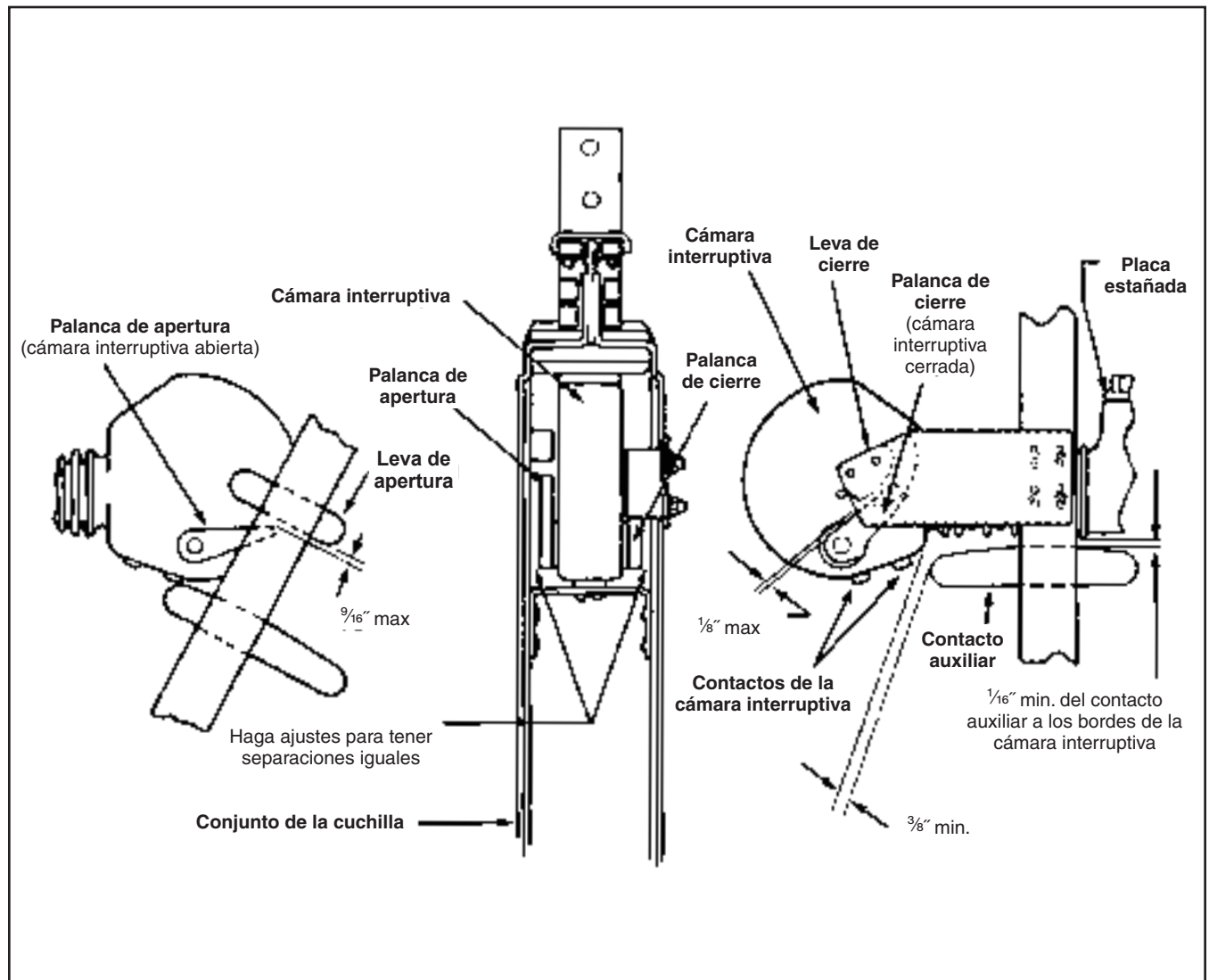


Figura 4. Puntos de revisión del funcionamiento de las cámaras interruptivas de Cypoxy que utilizan dos husillos integrales para fijarlas al interruptor.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores Aéreos — Continuación

Asegúrese de que la cámara interruptiva esté en la posición de apertura para que corresponda con la posición de la cuchilla; las palancas de operación de las cámaras interruptivas se pueden accionar a mano.

**Paso 2** Cierre y abra el interruptor varias veces con lentitud y verifique el funcionamiento de los polos afectados. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La cámara interruptiva debe quedar en un plano paralelo al recorrido de las cuchillas, y las cuchillas deben pasar por encima de la cámara interruptiva con una separación aproximadamente igual a ambos lados.
- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección de cierre, la separación entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.
- En la posición de cierre total, la separación entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.

Si es necesario hacer ajustes, afloje las tuercas que sujetan la cámara interruptiva al conjunto del contacto de mordaza y

desplace la cámara interruptiva dentro de los espacios de los orificios de montaje, para lograr el alineamiento necesario. Vuelva a apretar las tuercas.

Aunque es poco probable que se necesite, se proporciona un ajuste separado para la leva de cierre. Los orificios de montaje para el brazo de apoyo de la leva de cierre están ranurados, y en la superficie de montaje vienen unos retenes, lo que permite que se pueda reposicionar la leva de manera gradual.

**Paso 3** Con el interruptor en la posición de cierre total, verifique las separaciones mínimas entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la cámara interruptiva—midiéndolas a la caja de la cámara interruptiva así como a los faldones de la misma—según se muestra. Luego mueva la cuchilla en la dirección de apertura y verifique que el contacto auxiliar de la cuchilla se enganche firmemente con los remaches de contacto de la cámara interruptiva antes de que la cuchilla se suelte del contacto de mordaza. (El contacto auxiliar se puede doblar según se necesite para adaptarse a estas condiciones).

**Paso 4** Realice varias operaciones de apertura y de cierre. Luego verifique que las dimensiones críticas se sigan manteniendo.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores para Interiores

### ⚠ IMPORTANTE ⚠

Mientras se les estén haciendo cambios de cámaras interruptivas y ajustes a los Interruptores tripolares para interiores Alduti-Rupter, los interruptores *no deben* estar sometidos a la operación normal de alta velocidad y energía almacenada del mecanismo integral de cierre y apertura instantáneos.

Después de que las cámaras interruptivas hayan sido cambiadas y de que se hayan terminado los procedimientos de ajuste, verifique que su instalación sea satisfactoria operando el interruptor en su forma normal.

### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Debido a que las cuchillas del interruptor se mueven a gran velocidad por la liberación de la energía almacenada, asegúrese de que ninguna persona esté cerca de las cuchillas cuando el interruptor se abra o se cierre por medio del mecanismo de apertura y cierre instantáneo de los contactos.

NOTA: Las siguientes instrucciones de reemplazo y ajuste de las cámaras interruptivas, a pesar de estar redactadas para los Interruptores Alduti-Rupter tripolares para interiores, también se pueden aplicar a los Interruptores Alduti-Rupter monopolares para interiores. No obstante, debido a que éstos últimos

se operan con pértiga de gancho y no vienen equipados con un mecanismo integral de apertura y cierre instantáneos, se deben ignorar todos los procedimientos que evidentemente estén diseñados para interruptores tripolares.

**Paso 1** Abra el interruptor de forma normal, utilizando la palanca para operación manual o el operador de interruptor según corresponda. Luego asegure la palanca de operación manual con un candado o quítele los fusibles de la fuente de control al operador de interruptor para evitar el uso accidental del mecanismo de apertura y cierre instantáneos. Después de que se haya terminado tanto el reemplazo como el ajuste, no vuelva a utilizar el mecanismo para cerrar el interruptor sino hasta el Paso 14.

**Paso 2** Revise los procedimientos de precaución en la página 2, bajo la sección titulada “ANTES DE COMENZAR”, y sígalos según corresponda.

**Paso 3** Para facilitar el acceso a los componentes del interruptor, las barreras aislantes de interconexión, si se tienen, se deben quitar. (Sin embargo, no hay necesidad de quitar las barreras laterales). Los interruptores que se fabricaron antes de mediados de 1981 vienen con unas barreras de Benelex® de ¼" de espesor. Los interruptores que se fabricaron en una fecha posterior vienen con barreras de vidrio-poliéster de 3/16" de espesor.

◆ Benelex es una marca registrada de Masonite Corporation.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores para Interiores — Continuación

Para quitar una barrera de Benelex de  $\frac{1}{4}$ " Con un implemento adecuado, apalanque la parte superior de la barrera para zafarla de su abrazadera de montaje. Utilizando un pedazo de madera para proteger el borde de la barrera para que a éste no se le hagan estrías. Luego, utilizando como pivote un bloque de madera detrás del extremo inferior de la barrera, gire la parte superior de la barrera hacia delante para hacer salir la barrera de su abrazadera de montaje inferior.

Para quitar una barrera de vidrio-poliéster de  $\frac{3}{16}$ " Primero, quite los remaches guía de nylon y los retenes de plástico de la barrera los cuales mantienen en su lugar los refuerzos de la barrera de vidrio-poliéster. Los remaches guía se pueden botar con un punzón de diámetro chico o un clavo. Luego, quite los refuerzos de la barrera. Utilizando una llave hexagonal de  $\frac{7}{16}$ ", afloje los tornillos sujetadores de la barrera, las cuerdas de los tornillos están estaqueadas para mantener cautivos los tornillos. Finalmente, quite los discos sujetadores de la barrera de los orificios de la barrera y quítela levantándola de los tornillos sujetadores.

**Paso 4** En cada cámara interruptiva que se vaya a reemplazar, se aplican los Pasos del 4 al 13.

Para permitir que la cuchilla se pueda abrir y cerrar a mano, desconecte la varilla aislada para operación de la cuchilla del brazo de la palanca de la flecha de operación del interruptor quitando el perno conector. (Como precaución durante este procedimiento, sujete la cuchilla y la varilla de operación para evitar que se dañen). Vea la Figura 5. Fíjese en el posicionamiento de las roldanas planas y de Copropreno en relación a la horquilla.

*Si el interruptor utiliza cámaras interruptivas equipadas con dos husillos roscados integrales para fijarlas al interruptor (es decir, cámaras interruptivas construidas con Cypoxy), vaya al Paso 9. Si el interruptor utiliza cámaras interruptivas equipadas con un solo tornillo de montaje, vaya al Paso 5.*

### Cámaras Interruptivas que Utilizan un Solo Tornillo de Montaje

**Paso 5** Consulte la Figura 1.

A cada polo aplicable del interruptor, quítele la cámara interruptiva.

Las cámaras interruptivas de repuesto vienen con un tornillo de acero inoxidable de  $\frac{1}{2}$ "-3  $\times$   $\frac{7}{8}$ " y una roldana de presión con interior dentado, ambos se mantienen en su lugar mediante una roldana plástica de retén. Elimine la roldana de retén y atornille la cámara interruptiva de repuesto en su lugar sobre el interruptor.

Asegúrese de que la cámara interruptiva esté en la posición de apertura para que corresponda con la posición de la cuchilla. La palanca de operación de la cámara interruptiva se puede accionar a mano.

**Paso 6** Tenga cuidado para evitar que se dañe la varilla aislada de operación de la cuchilla. Cierre y abra la cuchilla del interruptor con la mano y verifique su funcionamiento. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La cámara interruptiva debe quedar en un plano paralelo al recorrido de las cuchillas, y las cuchillas deben pasar por encima de la cámara interruptiva con una separación aproximadamente igual a ambos lados.
- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección *de cierre*, la separación entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.
- En la posición de cierre total, la separación entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.

Si se necesitan ajustes, afloje los tornillos que sujetan la carcasa del contacto de mordaza a su aislador y gire ligeramente todo el conjunto del contacto y la cámara interruptiva para lograr las separaciones necesarias. Vuelva a apretar los tornillos. Asegúrese de que dicho ajuste no altere el alineamiento del contacto principal—el espaciador del contacto de la cuchilla debe entrar en la ranura de la carcasa del contacto de mordaza y estar centrado en la ranura cuando la cuchilla esté completamente cerrada, y la cuchilla debe engancharse con el contacto estacionario de manera centrada.

(En los interruptores que se fabricaron a partir de mediados de 1976, las cuchillas vienen con varios orificios para las levas de apertura para que, en el caso poco probable de que sea necesario, las levas de apertura se puedan reposicionar).

**Paso 7** Con el interruptor en la posición de cierre total, verifique la separación mínima entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la caja de la cámara interruptiva, según se muestra. Luego, mueva la cuchilla en la dirección de apertura y verifique que el contacto auxiliar de la cuchilla se enganche firmemente en la caja de la cámara interruptiva antes de que la cuchilla se suelte del contacto de mordaza. (El contacto auxiliar se puede doblar según sea necesario para adaptarse a estas condiciones).

**Paso 8** Realice varias operaciones de apertura y cierre. Luego verifique que las dimensiones críticas se sigan manteniendo.

Vaya al Paso 13.

### Cámaras Interruptivas que Utilizan Dos Husillos Integrales de Fijación

**Paso 9** Consulte la Figura 4.

A cada polo aplicable del interruptor, quítele la cámara interruptiva que tenga.

Las cámaras interruptivas de repuesto vienen con dos tuercas de acero inoxidable de  $\frac{3}{8}$ "-16 y roldanas de presión, además de una placa estañada de  $1\frac{1}{4}$ "  $\times$   $2$ "  $\times$   $\frac{1}{16}$ ". Esta última sirve de interconexión entre la superficie de montaje de la cámara interruptiva, que es de aluminio y el conjunto del contacto del interruptor, que es de cobre, para inhibir la corrosión galvánica. Coloque la placa estañada sobre los husillos de fijación de la cámara interruptiva de repuesto. Luego monte la cámara interruptiva en el interruptor utilizando las tuercas y las roldanas de presión que se suministran.

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores para Interiores — Continuación

Asegúrese de que la cámara interruptiva esté en la posición de apertura para que corresponda con la posición de la cuchilla. Las palancas de operación de las cámaras interruptivas se pueden accionar con la mano.

**Paso 10** Tenga cuidado para evitar que se dañe la varilla aislada de operación de la cuchilla. Abra y cierre la cuchilla con la mano y verifique su operación. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La cámara interruptiva debe quedar en un plano paralelo al recorrido de las cuchillas, y las cuchillas deben pasar por encima de la cámara interruptiva con una separación aproximadamente igual a ambos lados.
- Conforme la cuchilla se mueva en la dirección *de cierre*, la separación entre la leva de apertura de la cuchilla y la palanca de apertura de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.
- Al tiempo que la cuchilla siga su camino en la dirección *de cierre*, la separación entre la caja de la cámara interruptiva y la leva de cierre de la cuchilla debe estar dentro de los límites que se muestran en la Vista X-X. Esta dimensión crítica se necesita para que la parte levantada de la leva (junto con la superficie actuadora) se mueva contra el lado interno de la palanca de cierre de la cámara interruptiva durante la operación de cierre.
- En la posición de cierre total, la separación entre la leva de cierre de la cuchilla y la palanca de cierre de la cámara interruptiva debe estar dentro del límite que se muestra.

Si se necesitan ajustes, afloje las tuercas que sujetan la cámara interruptiva al conjunto del contacto de mordaza y mueva la cámara interruptiva dentro de los espacios de los orificios de montaje para lograr la alineación necesaria. Vuelva a apretar las tuercas. Quizá también sea necesario aflojar los tornillos que sujetan la carcasa del contacto de mordaza a su aislador y girar ligeramente todo el conjunto del contacto y la cámara interruptiva para lograr las separaciones necesarias. Vuelva a apretar los tornillos.

**Paso 11** Con el interruptor en la posición de cierre total, verifique la separación mínima entre el contacto auxiliar de la cuchilla y la cámara interruptiva—midiéndola a la caja de la cámara interruptiva así como a los faldones de la misma, según se muestra. Luego mueva la cuchilla en la dirección de apertura y verifique que el contacto auxiliar de la cuchilla se enganche firmemente con los remaches de contacto de la cámara interruptiva antes de que la cuchilla se suelte del contacto de mordaza. (El contacto auxiliar se puede doblar según se necesite para adaptarse a estas condiciones).

**Paso 12** Realice varias operaciones de apertura y de cierre. Luego verifique que las dimensiones críticas se hayan mantenido.

**Paso 13** Cuando se determine que el alineamiento es el correcto, vuelva a conectar la varilla aislada de operación de la cuchilla al brazo de la palanca de la flecha de operación. También asegúrese de volver a posicionar las roldanas de Coropreno contra la horquilla, respaldadas con las roldanas planas de latón. Asegúrelas con el perno de chaveta.

**Paso 14** Cierre la puerta del tablero de distribución y desbloquee la palanca de operación manual o vuélvale a colocar los fusibles de la fuente de control al operador de interruptor. Realice varias operaciones de apertura y de cierre en la forma normal, utilizando la palanca de operación manual o el operador del interruptor, según sea pertinente. Verifique que el funcionamiento sea satisfactorio.

**Paso 15** Abra el interruptor y vuelva a bloquear la palanca de operación manual o el operador del interruptor para evitar el uso accidental del mecanismo de apertura y de cierre instantáneo. Luego abra la puerta del tablero de distribución y vuelva a instalar las barreras aislantes cómo se describe a continuación.

Para volver a instalar una barrera Benelex de ¼" de espesor: Fijese que la barrera tiene secciones recortadas estrechas a lo largo de una orilla que embonan con las bridas del armazón del interruptor. Es importante, para prevenir posibles daños a la barrera durante la instalación, que la barrera quede posicionada contra sus abrazaderas con las secciones recortadas alineadas con las bridas del armazón del interruptor.

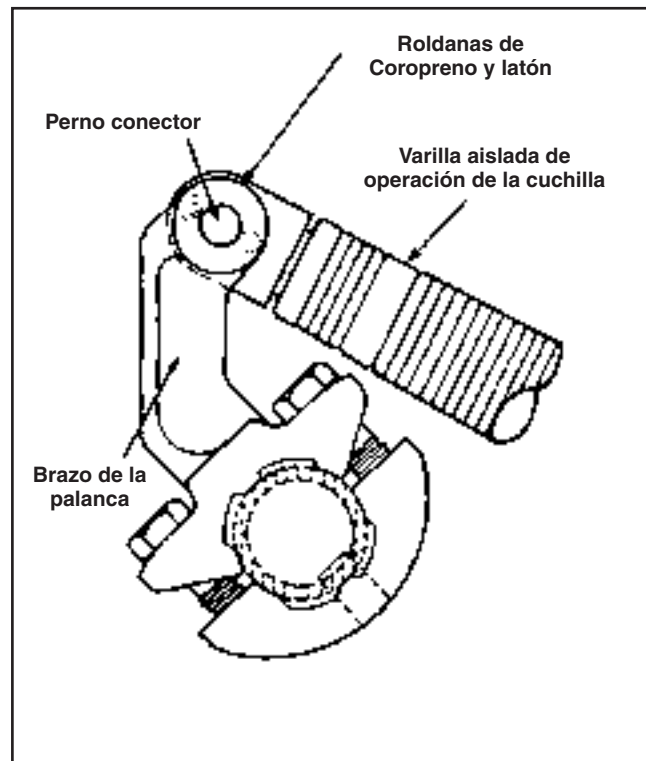


Figura 5. Brazo de la palanca y varilla aislada de operación de la cuchilla.

---

## Reemplazo de las Cámaras Interruptivas — Interruptores para Interiores — Continuación

---

Luego, utilizando un mazo de plástico o de caucho (o si no se tiene uno, con un pedazo de madera colocado en la orilla de la barrera), de forma alternada, golpee en puntos opuestos a cada abrazadera de la barrera, metiendo poco a poco la barrera a cada abrazadera. Es necesario golpear de manera alternada en la posición inferior y superior de las abrazaderas para evitar que la barrera se doble contra las bridas del armazón del interruptor.

Para volver a instalar una barrera de vidrio-poliéster de  $\frac{3}{16}$ " Fíjese en que un borde de la barrera tiene ranuras que conducen a unos orificios de 1" de diámetro. Deslice la barrera en sus sujetadores de tal manera que la parte cóncava de cada disco sujetador sienta en el orificio de 1" de diámetro que le corresponda. Apriete cada tornillo sujetador para jalar

la parte cóncava del disco hacia el orificio. Para garantizar el posicionamiento adecuado, instale los refuerzos que van entre las barreras entrelazando sus muescas con las muescas correspondientes de las barreras. Vuelva a colocar los retenes plásticos de los refuerzos y los remaches guía de nylon.

**Paso 16** Antes de volver a energizar el tablero de distribución, restablezca cualquier conexión que haya quitado previamente; vuelva a colocar los fusibles del primario del transformador; y quite las conexiones temporales a tierra.

Cierre la puerta del tablero de distribución.