

# Fusibles de Potencia de S&C

Tipo SM-20, SML-20 y SME-20★—Para Distribución en Interiores  
Tipo SMD-20—Para Distribución Aérea (de 7.2 kV hasta 34.5 kV)  
Unidades Fusibles SMU-20

---

## Instrucciones Para Instalación, Reemplazo y Mantenimiento

### INDICE TEMÁTICO

Sección	Página	Sección	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>		<b>PRECAUCIONES</b> . . . . .	5
Personas Calificadas . . . . .	2	<b>INSTALACION (DE FUSIBLES)</b>	
Lea esta Hoja de Instrucciones . . . . .	2	Soportes SM-20, SML-20 o SME-20 . . . . .	6
Conserve esta Hoja de Instrucciones . . . . .	2	Soportes SMD-20 . . . . .	8
Aplicación Correcta . . . . .	2	<b>REEMPLAZO (CAMBIO DE FUSIBLES)</b>	
Garantía . . . . .	2	Soportes SM-20, SML-20 o SME-20 . . . . .	10
<b>INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD</b>		Soportes SMD-20 . . . . .	10
Comprensión de los Mensajes de Seguridad y Alerta . . .	3	<b>RECOMENDACION DE RETOQUE</b>	
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad . . . . .	3	Unidades Fusibles Instaladas en Soportes SMD-20 . . .	11
Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo . . . . .	3		
<b>GENERAL</b> . . . . .	4		

★ Los Fusibles de Potencia Tipo SME-20 están disponibles, únicamente, en los Equipos Tipo Pedestal de S&C, Modelos PME.



## Personas Calificadas

### AVISO

El equipo del que trata esta publicación debe ser instalado, operado y recibir mantenimiento por personas calificadas que tengan conocimientos sobre la instalación, operación y mantenimiento de equipo para distribución aérea de energía eléctrica así como de los peligros asociados. Una persona calificada es aquella que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las que no son “vivas” en los equipos eléctricos.
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento adecuadas que correspondan a los voltajes a los que estará expuesta la persona calificada.
- El uso correcto de las técnicas especiales de precaución, del equipo de protección personal, los materiales aislantes y de blindaje; y de las herramientas aisladas para trabajar en o cerca de las partes energizadas expuestas en los equipos eléctricos.

Estas instrucciones están dirigidas únicamente a dichas personas calificadas. Su objetivo no es el ser un sustituto de la capacitación y la experiencia adecuadas en los procedimientos de seguridad para este tipo de equipos.

## Lea esta Hoja de Instrucciones

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar su Fusible de Potencia de S&C. Familiarícese con la “INFORMACION SOBRE SEGURIDAD” que está en la página 3.

## Conserve esta Hoja de Instrucciones

Esta hoja de instrucciones debe estar disponible para su consulta en cualquier lugar y momento en que se vaya a usar el fusible de potencia. Conserve esta hoja de instrucciones en un lugar del que usted pueda tomar y consultar fácilmente esta publicación.

## Aplicación Correcta

### ▲ PRECAUCIÓN ▼

Los fusibles de potencia se deben utilizar únicamente en aplicaciones específicas que estén dentro de las capacidades del fusible seleccionado. Las capacidades del fusible de potencia se listan en una etiqueta que va adherida al fusible.

## Garantía

La garantía y/o las obligaciones que se describen en las condiciones normales de venta de S&C, según se establecen en la Lista de Precios 150, además de cualesquiera cláusulas de la garantía, según se establecen en el boletín de especificaciones de la línea de productos correspondiente, son exclusivas. Los recursos estipulados en lo anterior por el incumplimiento de dichas garantías constituirán el recurso exclusivo del comprador inmediato o del usuario final y el cumplimiento de toda la responsabilidad del vendedor. En ningún caso, la responsabilidad del vendedor para con el comprador inmediato o el usuario final excederá el precio del producto específico que dé origen a la reclamación del comprador inmediato o el usuario final. Todas las demás garantías, ya sean expresas, implícitas o que emanen de la acción de la ley, de las prácticas comerciales habituales o de las que se acostumbren en las transacciones normales, o de cualquier otro tipo, quedan excluidas. Las únicas garantías son aquellas que se enuncian en la Lista de Precios 150, y NO EXISTEN GARANTIAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR. CUALQUIER OTRA GARANTIA EXPRESA U OBLIGACION ESTIPULADA EN LA LISTA DE PRECIOS 150 SE LE OTORGA EXCLUSIVAMENTE AL COMPRADOR INMEDIATO O AL USUARIO FINAL, SEGÚN SE DEFINE EN LA MISMA. ADEMÁS DEL USUARIO FINAL, NINGUN OTRO COMPRADOR REMOTO PUEDE ATENERSE A NINGUNA AFIRMACION DE HECHOS O PROMESA QUE SE RELACIONE CON PRODUCTOS DESCRITOS EN ESTE DOCUMENTO, A CUALQUIER DESCRIPCION QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS, O A CUALQUIER PROMESA DE INDEMNIZACIÓN QUE SE INCLUYA EN LA LISTA DE PRECIOS 150.



## INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

### Comprensión de los Mensajes de Seguridad/Alerta

Existen varios tipos de mensajes de seguridad/alerta que pueden aparecer a lo largo de esta hoja de instrucciones así como en las etiquetas y los marbetes que están adheridos al fusible de potencia. Familiarícese con dichos tipos de mensajes y con la importancia de los diferentes letreros, según se explican a continuación.

#### **▲ PELIGRO ▼**

La palabra “PELIGRO” identifica los riesgos más serios e inmediatos que probablemente tengan como resultado lesiones personales serias o la muerte si no se siguen las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas.

#### **▲ ADVERTENCIA ▼**

La palabra “ADVERTENCIA” identifica los peligros y las prácticas poco seguras que pueden tener como resultado lesiones personales serias o la muerte si no se siguen las instrucciones, incluyendo la precauciones recomendadas.

#### **▲ PRECAUCION ▼**

La palabra “PRECAUCION” identifica los peligros y las prácticas poco seguras que pueden tener como resultado lesiones personales menores o daños al producto o a la propiedad si no se siguen las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas.

#### **AVISO**

La palabra “AVISO” identifica los procedimientos o requerimientos importantes que, de no seguirse, pueden tener como resultado daños al producto o a la propiedad si las instrucciones no se siguen.

### Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si usted no entiende alguna parte de este instructivo y requiere ayuda, póngase en contacto con su Oficina de Ventas de S&C o Distribuidor Autorizado de S&C más cercano, o llame a las Oficinas Generales de S&C al (773) 338-1000, de lunes a viernes, de 8:30 am a 5.00 pm Hora Estándar del Centro. (En Canadá, llame 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 y las 17:30 hrs., Horario de Zona Central).

#### **AVISO**

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de trabajar con su Fusible de Potencia de S&C.



### Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo

Si necesita copias adicionales de esta hoja de instrucciones, póngase en contacto con su Oficina de Ventas, Distribuidor Autorizado u Oficinas Generales de S&C, o con S&C Electric Canada Ltd.

Es importante que se reemplace de inmediato cualquier etiqueta que esté dañada, borrosa o que falte. Las etiquetas de reemplazo están disponibles poniéndose en contacto con su Oficina de Ventas, Distribuidor Autorizado más cercano o con las Oficinas Generales de S&C, o con S&C Electric Canada Ltd.



## ⚠ PRECAUCIÓN ▽

El equipo que contempla esta publicación se debe seleccionar para una aplicación específica y debe de ser instalado, operado y recibir mantenimiento por personas calificadas, que estén completamente capacitadas y que entiendan los riesgos que se pueden presentar. Esta publicación está dirigida exclusivamente a dichas personas calificadas y no tiene el propósito de ser un sustituto de la capacitación y la experiencia adecuadas de los procedimientos de seguridad para este tipo de equipos.

Las siguientes instrucciones abarcan la instalación, el reemplazo y el mantenimiento de las unidades fusibles SMU-20, que se utilizan con los Soportes para distribución en interiores SM-20, SML-20 y SME-20, o con los Soportes para distribución aérea SMD-20. Tenga en cuenta que a la unidad fusible se le deben instalar terminales vivas adecuadas antes de poderlo colocar en el soporte. También tenga en cuenta, que aunque la Unidad Fusible SMU-20 se puede instalar en todos los soportes antes mencionados, las *terminales vivas* que se deben usar en un Soporte SMD-20 son diferentes y no son intercambiables con las terminales vivas que se usan en los Soportes SM-20 y SML-20, y además, que las terminales vivas que se usan en un soporte SME-20 son se pueden intercambiar con las de los soportes SMD-20, SM-20 o SML-20. Vea la Figura 1, páginas 2 y 3, y la Figura 2, página 5.

## AVISO

Las Unidades Fusibles SMU-20 de S&C tienen elementos fusibles de plata o de níquel-cromo que no se dañan; por consiguiente, no hay necesidad de reemplazar los fusibles acompañantes que no estén quemados cuando exista la sospecha de daños después de la operación de los fusibles.



1. **No deje abiertas las unidades fusibles que estén instaladas en Soportes SMD-20 para Distribución Aérea.** Una vez que se cierran, las unidades fusibles no se dañan con la lluvia a la humedad intensa. No obstante, la hermeticidad de la terminal de expulsión de las unidades fusibles no se puede garantizar; por lo tanto, a manera de precaución, las unidades fusibles no se deben dejar abiertas. Cualquier lluvia o nieve que pudiera entrar podría afectar el revestimiento de los materiales sólidos. Por otra parte, al estar almacenadas, estas unidades fusibles se deben proteger de la humedad excesiva.
2. No saque la unidad fusible de la caja hasta que se vaya a usar.
3. Maneje las unidades fusibles con cuidado, no las deje caer ni las aviente.
4. No ponga la mano sobre el sello superior de la unidad fusible al manipularla. (Existe la remota posibilidad de que la sección de la unidad fusible, que es sensible a la corriente, se haya debilitado en el transporte o la manipulación. Como resultado, el perno activador de resorte se puede liberar, de manera imprevista, e impulsarse con fuerza a través del sello superior).
5. No altere la tapa roja (protector contra lluvia) del extremo inferior de la unidad fusible si es que ésta se va a instalar en un soporte SMD-20. Si la unidad fusible se va a instalar en un soporte SM-20, SML-20 o SME-20, quite la tapa roja justo antes de instalar las terminales vivas de la unidad fusible.

# INSTALACIÓN (DE FUSIBLES)

## En los Soportes SM-20, SML-20 o SME-20

Instale las terminales vivas de las unidades fusibles de la siguiente manera:

1. La terminal viva inferior se debe colocar *primero*. Quite y elimine la tapa roja ubicada en el extremo inferior de la unidad fusible. En seguida, deslice la terminal viva inferior por el extremo superior de la unidad fusible y deslícela hacia abajo hasta que la ranura localizadora (del interior de la terminal viva inferior) esté alineada con el perno localizador de la férula inferior. Luego, enrosque el Silenciador en la terminal viva inferior y apriételo con firmeza. La última vuelta fraccional se debe hacer con una barra o con el mango de una llave aplicándola a la base del Silenciador.
2. Deslice la terminal viva superior en la unidad fusible. Alinee el perno localizador (del interior de la terminal viva superior) con la ranura localizadora en la unidad fusible y sienta la terminal viva superior, con firmeza, en el extremo superior de la unidad fusible. *Apriete el tornillo de la abrazadera con firmeza.*

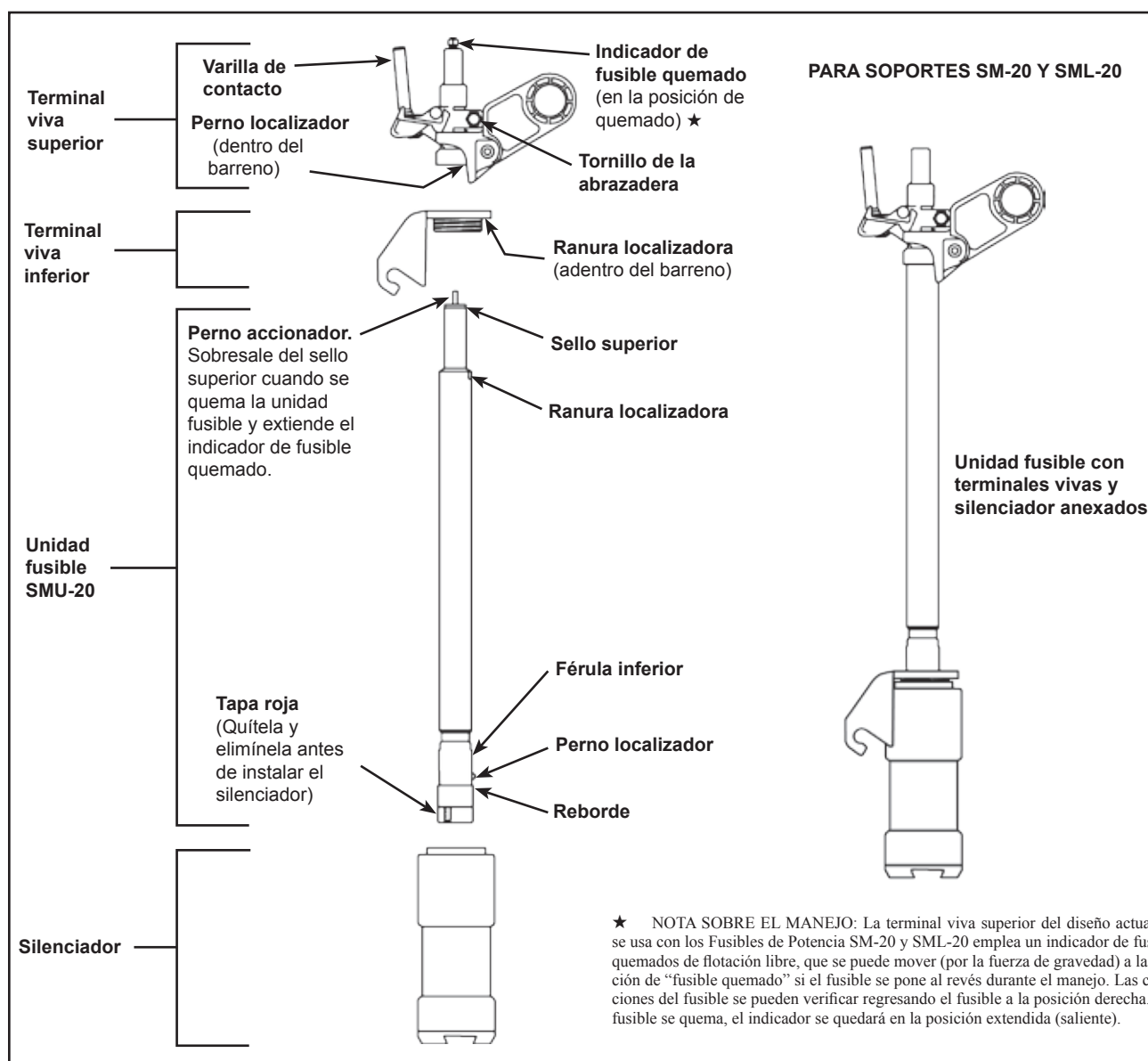


Figura 1. Unidad fusible SMU-20 con terminales vivas y silenciador para usarse en soportes SM-20, SML-20 o SME-20 para interiores.

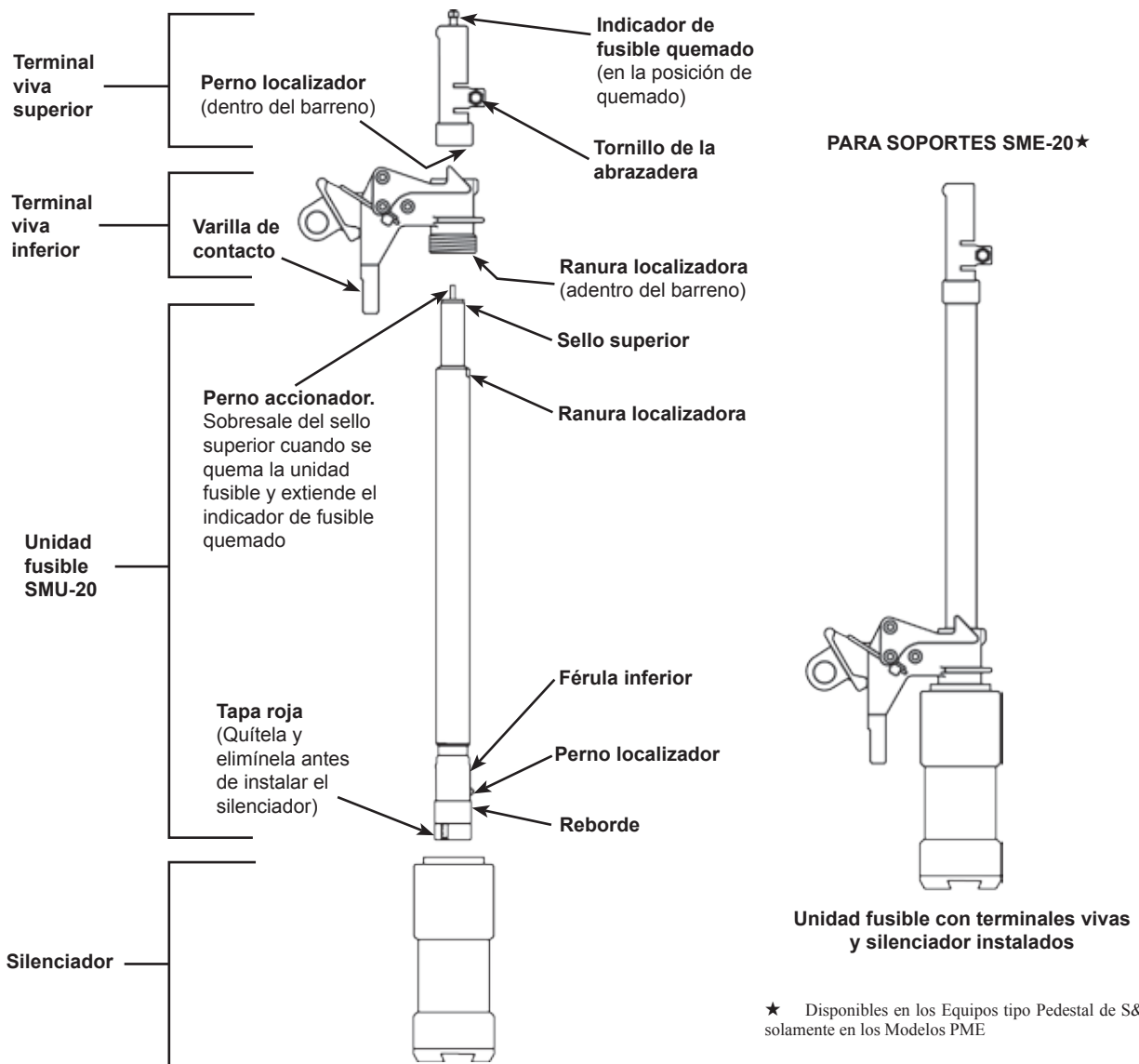


## INSTALACIÓN (DE FUSIBLES)

3. *Terminales Vivas de la Unidad Fusible Sin Usar:* De fábrica, se ha aplicado una capa de grasa antioxidante "A Special" a la varilla de contacto. Verifique la presencia de esta grasa antioxidante, y que siga sin contaminantes. De ser necesario, limpie la varilla de contacto con un solvente no tóxico y no inflamable y aplique una capa de grasa antioxidante No-Ox Id "A Special" (a la venta en Sanchem Incorporated▲), o con una grasa antioxidante similar de compuesto lubricante no metálico.

*Terminales Vivas de la Unidad Fusible Reutilizadas:* Quite la capa existente de grasa antioxidante, y la mure, del contacto utilizando un solvente no tóxico y no inflamable. Revise el contacto para ver si está picado. Si ya está picado, lime cualquier protuberancia, talle la superficie hasta que esté lisa con un trapo abrasivo o un cepillo de alambre, y limpie bien, aplique una capa nueva de grasa No-Ox Id "A Special", o una grasa antioxidante similar de compuesto lubricante no metálico, a la varilla de contacto. Si el contacto está quemado, se debe reemplazar junto con su contacto complementario.

▲ Filial de Santell Chemical Company.





**En los Soportes SMD-20** Instale la terminal viva de la unidad fusible de la siguiente manera:

1. La terminal viva inferior se debe instalar *primero*. Deslice la terminal viva inferior de la unidad fusible por el extremo superior de ésta y deslícela hacia abajo hasta que la ranura localizadora (del interior de la terminal viva inferior) siente en el perno localizador de la férula inferior. A continuación, retire la tuerca de presión del tornillo de la abrazadera y *apriételo con firmeza; asegúrelo con la tuerca de presión*.
2. Deslice la terminal viva superior por la unidad fusible. Alinee el perno localizador (del interior de la terminal viva superior) con la ranura localizadora de la unidad fusible y siente, con firmeza, la terminal viva superior en el extremo superior de la unidad fusible. *Apriete bien el tornillo de la abrazadera*.
3. Siga las siguientes instrucciones que aparecen en la parte inferior de la tapa roja (protector contra lluvia) que se localiza en el extremo inferior de la unidad fusible: “No altere esta tapa si el fusible se va a utilizar en exteriores (aéreo).” Como información, esta tapa protege a la unidad fusible contra la entrada de agua.
4. *Terminales Vivas de la Unidad Fusible Sin Usar*: A las superficies de los contactos principales (inferior y superior) se les ha aplicado, de fábrica, una capa de grasa antioxidante No-Ox-Id “A Special”. Verifique la presencia esta grasa antioxidante, y que ésta no tenga contaminantes. De ser necesario, limpie las superficies de los contactos principales (inferior y superior) con un solvente que no sea tóxico ni inflamable y aplique una capa de grasa No-Ox Id “A Special” (distribuida por Sanchem Incorporated▲), o una grasa antioxidante similar de compuesto no metálico.

*Terminales Vivas de la Unidad Fusible Reutilizadas*: Quite la capa existente de grasa antioxidante, y la mugre, de las superficies del contacto conductor de corriente de la terminal viva superior y de la inferior, utilizando un solvente que no sea tóxico ni inflamable. Revise que estas superficies no estén picadas. Si ya están picadas, lime cualquier protuberancia, talle la superficie hasta que esté lisa con una lija de agua número 120 o con un cepillo de alambre, y límpielas bien. Aplique una capa nueva de grasa No-Ox-Id “A Special”, o una grasa antioxidante similar de compuesto lubricante no metálico, a las superficies de los contactos conductores de corriente. Si el contacto está quemado, se deben reemplazar el contacto y su contacto complementario.

▲ Una filial de Santell Chemical Company.

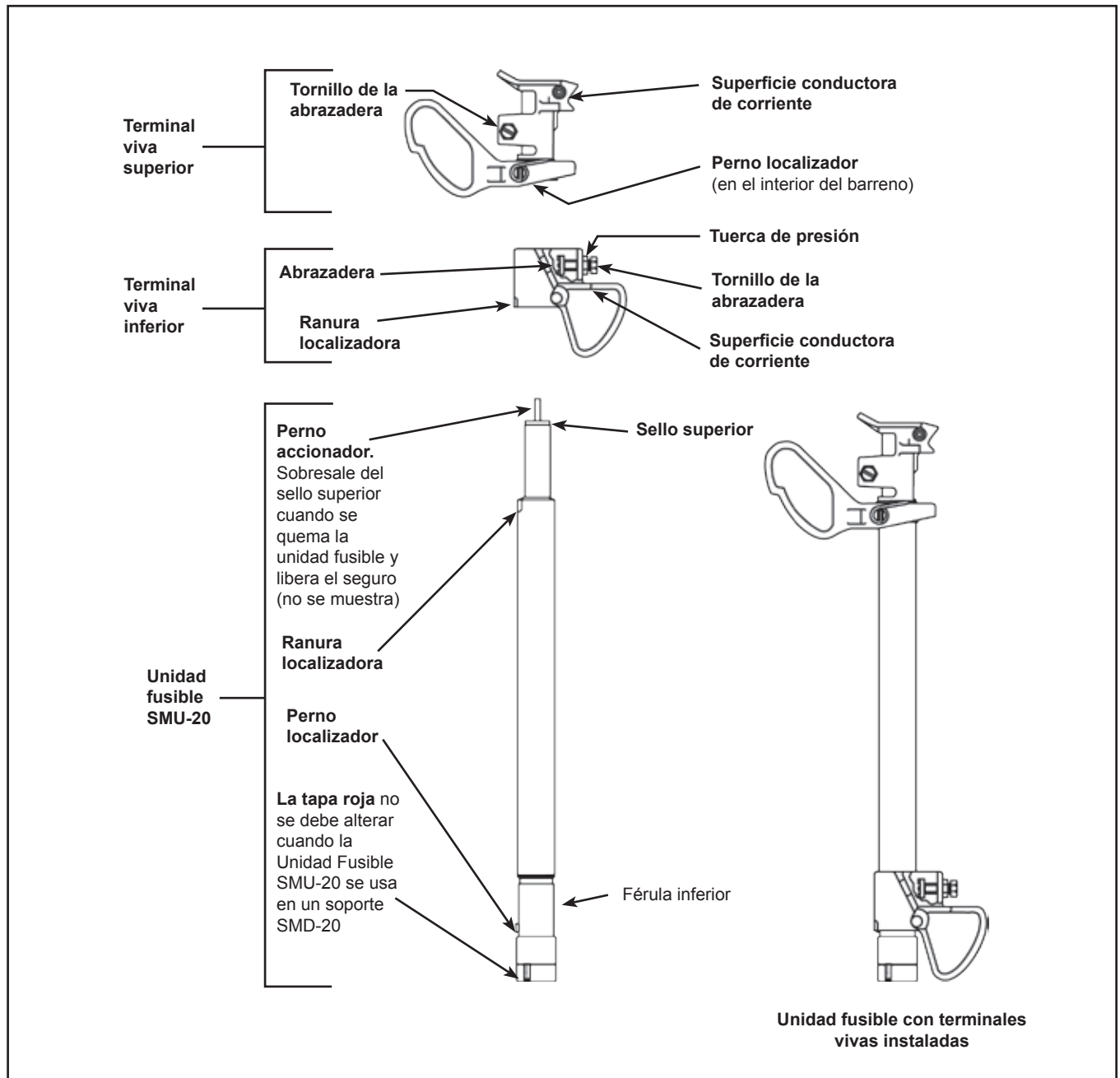


Figura 2. Unidad Fusible SMU-20 con terminales vivas para usarse con Soportes SMD-20.



## REEMPLAZO (DE LOS FUSIBLES)

### En los Soportes SM-20, SML-20 o SME-20

Cuando el fusible opera, la unidad fusible no se abre pero el indicador de fusibles quemados se mueve a la posición extendida, proporcionando evidencia visible de que la unidad fusible está quemada. Mueva la unidad fusible a la posición de abierto y luego quítela del soporte.

#### AVISO

Los soportes SM-20 y SME-20 no incorporan un dispositivo de seccionamiento con carga. Por lo tanto, una Unidad Fusible SMU-20 que no esté quemada *no se debe* mover a la posición de abierto sin abrir primero un seccionador de interrupción y aislamiento, o un codo interruptor.

Afloje el tornillo de la abrazadera de la terminal viva superior, abra la abrazadera ligeramente utilizando un destornillador. Deslice la terminal viva superior hacia fuera por el extremo superior de la unidad fusible. Luego desenrosque y retire el Silenciador. Saque la terminal viva inferior deslizando por el extremo superior de la unidad fusible.

A continuación, instale las terminales vivas y el Silenciador en una unidad fusible nueva, siguiendo las instrucciones que se dan en la página 2 y que se ilustra en la Figura 1, de las páginas 2 y 3. No se puede rescatar una unidad fusible una vez que se quema. Elimínela.

Para evitar retrasos por el cambio de las terminales vivas, se pueden tener a la mano juegos de repuesto de terminales vivas y Silenciadores para instalarse en las unidades fusibles nuevas antes de que se vaya a realizar el reemplazo de los fusibles.

#### AVISO

Las Unidades Fusibles SMU-20 de S&C cuentan con elementos fusibles de plata o de níquel-cromo que no se dañan; por consiguiente, no hay necesidad de reemplazar los fusibles acompañantes que no estén quemados por la sospecha de daños después de una operación del fusible.

### Soportes SMD-20

Cuando el fusible opera, la unidad fusible se columpia hacia la posición de abierto. Quítela del soporte, utilizando una pértiga universal equipada con un aditamento adecuado para el manejo de fusibles. Examine el extremo de la unidad fusible para determinar que el perno accionador (vea la Figura 2) sobresalga por el sello superior indicando que la unidad fusible está quemada.

Afloje los tornillos de la abrazaderas de las terminales vivas superior e inferior (abra ligeramente la abrazadera de la terminal viva superior utilizando un destornillador), y saque ambas terminales vivas deslizando por el extremo superior de la unidad fusible.

A continuación, instale las terminales vivas en una unidad fusible nueva, siguiendo las instrucciones que se dan en la página 4 y que se ilustran en la Figura 2 de la página 5. No se puede rescatar una unidad fusible una vez que se quema. Elimínela.

Para evitar retrasos por el cambio de las terminales vivas, se pueden tener a la mano juegos de repuesto de terminales vivas y silenciadores para instalarse en las unidades fusibles nuevas antes de que se vaya a realizar el reemplazo de los fusibles.

Al cerrar un Fusible de Potencia SMD-20, inserte la punta de la pértiga de gancho en el anillo de tiro de la terminal viva superior de la unidad fusible y muévela a aproximadamente 45° de la posición de cerrado total. Luego, apartando la vista, cierre por completo el fusible con un empujón fuerte. Con cuidado, desenganche la pértiga de gancho, teniendo cuidado de no abrir el fusible.

#### AVISO

Las Unidades Fusibles SMU-20 de S&C cuentan con elementos fusibles de plata o de níquel-cromo que no se dañan; por consiguiente, no hay necesidad de reemplazar los fusibles acompañantes que no estén quemados por la sospecha de daños después de una operación del fusible.



## RECOMENDACIONES DE RETOQUE

### Para Unidades Fusibles Instaladas en Soportes SMD-20

El acabado exterior de los tubos de las unidades fusibles se debe inspeccionar de manera periódica para ver si presenta daños por la intemperie. Si el acabado se ha vuelto discontinuo o si se presentan tallones profundos, se le debe dar un recubrimiento al tubo utilizando el Kit para Recubrimiento a la venta en la fábrica. Este kit contiene dos componentes: una lata de 236 ml de Esmalte Gris Claro 9611 y una lata de 236 ml de Endurecedor 2191; este kit es suficiente para dos capas para diez unidades fusibles. También están disponibles latas de 473 ml de adelgazador para usarse con este kit (se pide por separado).

Antes de repintar, quite el acabado anterior lijándolo con lija del No. 1. La superficie lisa con lija del No. 0. Elimine cualquier aceite o grasa con un solvente que no sea tóxico ni inflamable y permita que se seque. No sumerja la unidad fusible en el solvente.

Mezcle *solamente* la cantidad de de esmalte y endurecedor que se necesiten para uso inmediato. Agregue adelgazador según se necesite.

Pinte la unidad fusible con brocha o con pistola, teniendo cuidado de no pintar las férulas de la unidad fusible. Permita que el tubo se seque con el aire durante unos minutos, luego aplique un segunda capa. **NO HORNEE EL FUSIBLE PARA SECAR LA PINTURA.**

Elimine cualquier pintura ya mezclada que no se haya usado.

