

# CRSM Cable Repair Sleeve

Insulation Repair on 1/C Solid Dielectric Cables to 1kV & Outer Jacket Sheath Repair on all Cables

## ENERGY DIVISION

### Safety Instructions

**⚠ DANGER** When installing electrical power system accessories, failure to follow applicable personal safety requirements and written installation instructions could result in fire or explosion and serious or fatal injuries.

**⚠ DANGER** To avoid risk of accidental fire or explosion when using gas torches, always check all connections for leaks before igniting the torch and follow the torch manufacturer's safety instructions.

**⚠ DANGER** To minimize any effect of fumes produced during installation, always provide good ventilation of confined work spaces.

**⚠ DANGER** As Tyco Electronics has no control over field conditions which influence product installation, it is understood that the user must take this into account and apply his own experience and expertise when installing product.

**⚠ DANGER** Working around energized high-voltage systems may cause serious injury or death. Installation should be performed by personnel familiar with good safety practice in handling high-voltage electrical equipment. De-energize and ground all electrical systems before installing product.

**⚠ DANGER** Power distribution and transmission products must be properly selected for the intended application. It must be installed and serviced by competent personnel who have been trained and understand proper safety procedures. These instructions are written for such personnel and are not a substitute for adequate training and experience in safety procedures.

**⚠ DANGER** Read and understand the contents of these instructions before installation and follow all locally approved procedures and safety practices before installing or operating this equipment

**⚠ CAUTION** These instructions cannot cover all details or variations in the equipment, procedures, or processes described, nor provide directions for meeting every possible contingency during installation, operation, or maintenance. When additional information is desired to satisfy a problem not covered sufficiently for the user's purpose, please contact your Tyco Electronics sales representative. These instructions are not intended to supersede or replace existing safety and operating procedures.

**NOTICE** Upon receipt of a product, inspect it thoroughly for damage and loss of parts incurred during shipment. If damage or loss is discovered, file a claim with the carrier immediately or contact your Tyco Electronics representative.

### Suggested Installation Equipment (not supplied with kit)

- Cable preparation tools
- Tyco Electronics P63 cable preparation kit or cable manufacturer approved solvent
- Clean, lint-free cloths
- Non-conducting abrasive cloth, 120 grit or finer
- Electrician's tape
- Connector(s) and installation tools
- Tyco Electronics recommended torch

### Recommended Tyco Electronics Torches

Install heat-shrinkable cable accessories with a "clean burning" torch, i.e., a propane torch that does not deposit conductive contaminants on the product.

Clean burning torches include the Tyco Electronics FH-2629, FH-2649 (uses refillable propane cylinders) and FH-2618A (uses disposable cylinder).

### Adjusting the Torch

Adjust regulator and torch as required to provide an overall 12-inch bushy flame. The FH-2629 will be all blue, the other torches will have a 3- to 4-inch yellow tip. Use the yellow tip for shrinking.

### Regulator Pressure

FH-2618A	Full pressure
FH-2649	25 psig
FH-2629	15 psig

### General Shrinking Instructions

- Apply outer 3- to 4-inch tip of the flame to heat-shrinkable material with a rapid brushing motion
- Keep flame moving to avoid scorching
- Unless otherwise instructed, start shrinking tube at center, working flame around all sides of the tube to apply uniform heat

To determine if a tube has completely recovered, look for the following, especially on the back and underside of the tube:

1. Uniform wall thickness
2. Conformance to substrate
3. No flat spots or chill marks
4. Visible sealant flow if the tube is coated

**NOTICE** When installing multiple tubes, make sure that the surface of the last tube is still warm before positioning and shrinking the next tube. If installed tube has cooled, re-heat the entire surface.

### Customer Service

For 24 hour customer service, call 800-327-6996.

# Installation Instructions

## 1. Product selection

Check kit selection with cable diameter dimension in Tables 1 & 2.

**Table 1: Primary Insulation on 1/C Solid Dielectric Cable to 1kV**

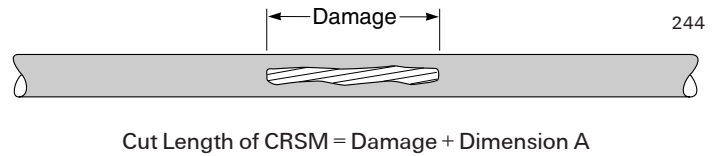
Kit	Nominal Cable Range	Diameter Range
CRSM-34/10	#8-2/0	0.25-0.60" (6-15mm)
CRSM-53/13	3/0-400	0.60-0.95" (15-24mm)
CRSM-84/20	500-1000	0.95-1.40" (24-36mm)
CRSM-107/29	1000-2000	1.30-2.00" (33-51mm)

**Table 2: Outer Jacket (Sheath) Repair and General Use**

Kit	Diameter Range
CRSM-34/10	0.25-1.20" (6-30mm)
CRSM-53/13	0.60-1.80" (15-46mm)
CRSM-84/20	0.95-2.70" (24-69mm)
CRSM-107/29	1.30-3.60" (33-91mm)
CRSM-143/36	1.65-4.95" (42-126mm)
CRSM-198/55	2.50-6.50" (64-165mm)

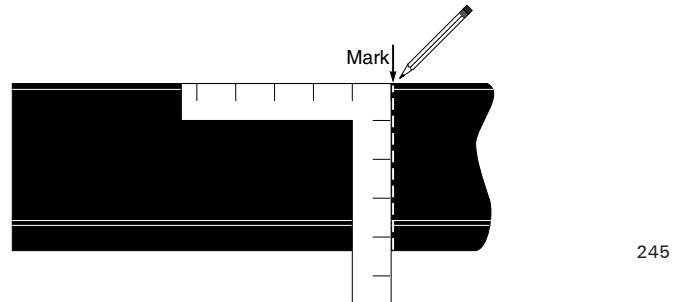
## 2. Determine the minimum length of CRSM needed

Damage	+	Dimension A
Up to 3"		3" (75mm)
3" to 12"		4" (100mm)
12" to 24"		6" (150mm)
Over 24"		8" (200mm)



## 3. Mark cut length of CRSM

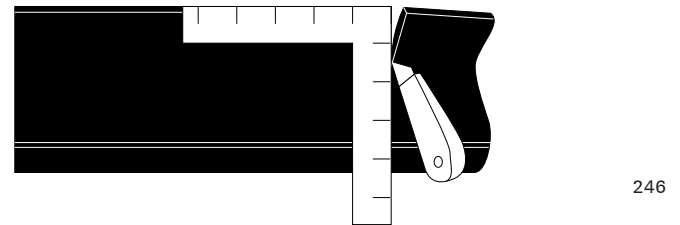
Lay the CRSM on a flat surface. Measure the required length of CRSM using a straight edge (preferably a square) and mark along the line to be cut. Cut-line must be as nearly square to the rails as practical.



## 4. Cut the CRSM to required length

Cut the CRSM using tin snips, large scissors, or a sharp knife. Cut edges must be smooth, not jagged.

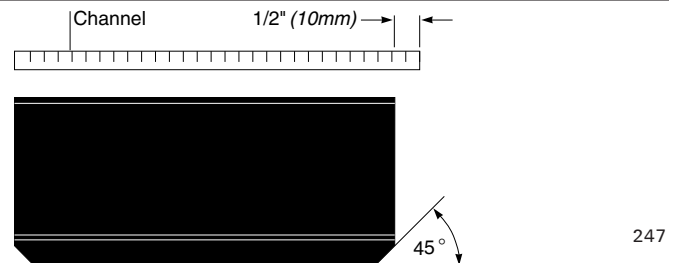
**NOTICE** If a knife is used, support the CRSM on a flat surface and use a straight edge guide.



## 5. Trim flap; cut channel to length

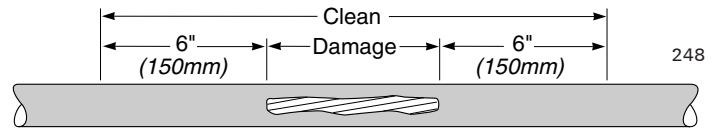
For neater installation, trim the overlap flap as shown.

Cut or break the channel 1/2" (10mm) longer than the CRSM. Remove sharp corners and burrs from the channel. If longer than one channel, lay end to end before measuring.



## 6. Clean cable

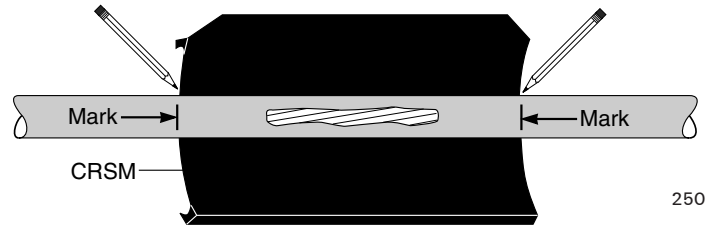
Using an approved solvent, clean and degrease the damaged area and the cable on either side of the damage as shown. Remove any sharp points from the area to be covered with CRSM.



## 7. Center sleeve; mark cable

Center sleeve over damaged area. Mark the cable as shown.

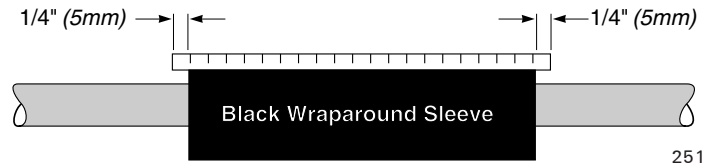
Remove the release paper from the CRSM.



## 8. Slide channel(s) over rails

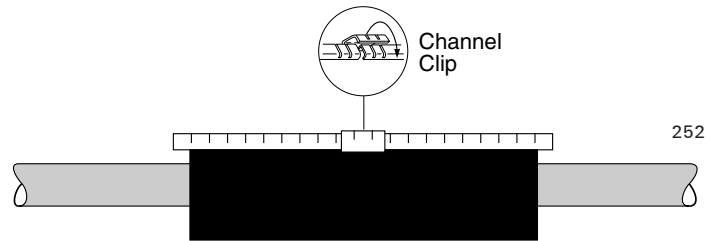
Butt the rails together and slide the channel over the rails. Center sleeve between marks.

**NOTICE** Channel(s) must extend beyond the sleeve edge as shown.



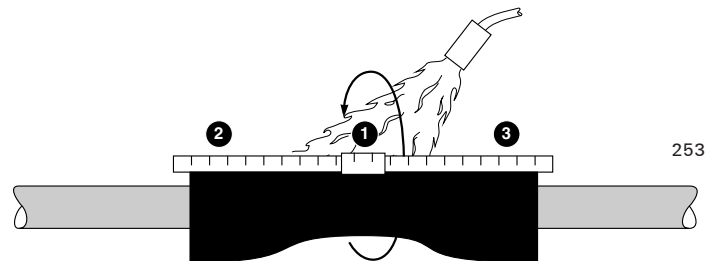
## 9. If two channels are needed, install channel clip

Connect the two channels with the short channel retention clip as shown. Use pliers to install the clip.



## 10. Shrink sleeve

Preheat the metal channel area for approximately 30 seconds. Continue shrinking at the center (1), working torch with a smooth brushing motion around the sleeve. After the center portion shrinks, work torch as before toward one end (2), then to the opposite end (3).

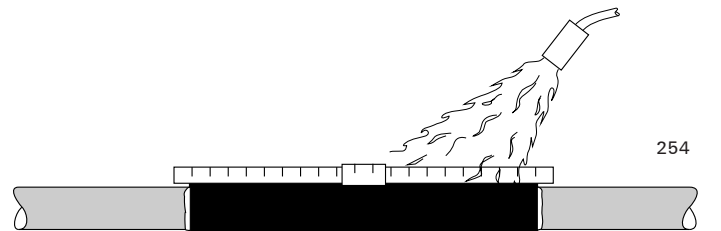


## 11. Post-heat sleeve

Post-heat the entire length, concentrating on the metal channel area, until the CRSM conforms tightly to the cable, without wrinkles, and adhesive flows from each end.

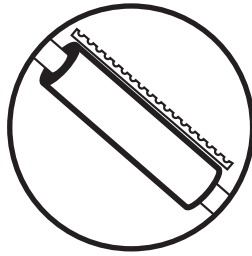
This completes the installation.

**NOTICE** Allow to cool before moving or placing in service.



The Information contained in these installation instructions is for use only by installers trained to make electrical power installations and is intended to describe the correct method of installation for this product. However, Tyco Electronics Corporation has no control over the field conditions which influence product installation. It is the user's responsibility to determine the suitability of the installation method in the user's field conditions. Tyco Electronics' only obligations are those in Tyco Electronics' standard Conditions of Sale for this product and in no case will Tyco Electronics be liable for any other incidental, indirect or consequential damages arising from the use or misuse of the products.

TE (logo) and Tyco Electronics are trademarks. Copyright 1995, 2010 Tyco Electronics Corporation. All Rights Reserved.



# CRSM Manga Abierta de Reparación

Reparación de Aislamiento en Cables de Baja Tensión y  
Reparación de Cubiertas en Todos los Cables

## ENERGY DIVISION

### Instrucciones de Seguridad

**▲ PELIGRO** Al instalar los accesorios de alimentación eléctrica del sistema, no seguir las normas de seguridad personal y por escrito las instrucciones de instalación podría producir un incendio o explosión y lesiones graves o mortales.

**▲ PELIGRO** Para evitar el riesgo de incendio o explosión accidental cuando se utilicen sopletes de gas, siempre revise todas las conexiones que no haya fugas antes de encender el soplete y siga las instrucciones del fabricante de la antorcha de seguridad.

**▲ PELIGRO** Para minimizar cualquier efecto de humo producido durante la instalación, siempre proporcionan una buena ventilación de los espacios de trabajo reducidos.

**▲ PELIGRO** Como Tyco Electronics tiene ningún control sobre las condiciones del campo que influyen en la instalación del producto, se entiende que el usuario debe tomar esto en cuenta y aplicar su propia experiencia y conocimientos durante la instalación del producto.

**▲ PELIGRO** Trabajar cerca de energía sistemas de alta tensión puede causar lesiones graves o la muerte. La instalación debe ser realizada por personal familiarizado con buenas prácticas de seguridad en el manejo de equipos eléctricos de alta tensión. Desactive y la tierra todos los sistemas eléctricos antes de la instalación del producto.

**▲ PELIGRO** Productos de distribución de energía y la transmisión debe estar correctamente seleccionados para el uso previsto. Debe ser instalado y reparado por personal competente, que han sido entrenados y comprender los procedimientos de seguridad. Estas instrucciones están escritas para dicho personal y no un sustituto de una formación adecuada y experiencia en los procedimientos de seguridad.

**▲ PELIGRO** Lea y entienda el contenido de estas instrucciones antes de la instalación y siga todos los procedimientos aprobados a nivel local y las prácticas de seguridad antes de instalar o hacer funcionar este equipo.

**▲ PRECAUCIÓN** Estas instrucciones no pueden cubrir todos los detalles o variaciones en el equipo, procedimientos o procesos descritos, ni proporcionar instrucciones para cumplir con todas las contingencias posibles durante la instalación, operación o mantenimiento. Cuando se desea obtener información adicional para satisfacer a un problema no cubierto suficientemente para el usuario, por favor, contacte con su representante de ventas de Tyco Electronics. Estas instrucciones no pretenden suplantar o reemplazar de seguridad existentes y los procedimientos operativos.

**AVISO** Tras la recepción de un producto, inspeccione cuidadosamente por los daños y la pérdida de piezas incurrido durante el envío. Si el daño o pérdida que se descubre, presente una reclamación a la compañía de inmediato o en contacto con su representante de Tyco Electronics.

### Equipo de Instalación Sugerido (no se suministra con el kit)

- Herramientas de preparación de cables
- Soplete recomendado por Tyco Electronics
- Cinta de electricista
- Lija de oxido de aluminio de grano 120 o mas fino

### Sopletes recomendados por Tyco Electronics

Instale los accesorios termocontráctiles con un soplete de flama limpia, ejemplo: un soplete de propano que no deposite contaminantes conductivos en el producto.

Los sopletes de flama limpia incluyen al Tyco Electronics FH-2629 (usa cilindros de propano recargables) y FH-2616A1 (usa cilindros desechables).

### Ajustando el soplete

Ajuste el regulador y el soplete como se Requiere, para así proporcionar una flama espesa de un total de 12 pulgadas. En el FH-2629 la flama será toda azul, los otros sopletes tendrán un extremo amarillo de 3 a 4 pulgadas. Use el extremo amarillo para la termocontracción.

### Presión del Regulador

FH-2616A1 Presión completa  
FH-2629 15 psig

### Instrucciones Generales de Termocontracción

- Aplique el extremo de la flama al material termocontráctil haciendo un suave movimiento de cepillado y distribuyendo el calor alrededor del tubo.
- Mantenga la flama moviéndose para obtener una termocontracción uniforme para evitar un sobrecalentamiento en el material y chamuscar la superficie.

A menos que se instruya de hacerlo distinto, comience a termocontraer el tubo desde el centro, trabajando la flama alrededor de todas las partes del tubo para aplicar un calor uniforme. Para determinar si el tubo se ha instalado correctamente obsérvelo especialmente en la parte de atrás:

1. Grosor uniforme de las paredes
2. Conformación de los sustratos
3. Sin puntos planos o marcas frías
4. Flujo sellador visible en el tubo

**AVISO** Cuando se instalen tubos múltiples, asegúrese de que la superficie del último esté todavía caliente, antes de acoplar y contraer el siguiente tubo. Si instala el tubo en frío, recaliente la superficie entera.

### Atención al cliente

Durante 24 horas de servicio al cliente, llame al 800-327-6996.

## Installation Instructions

### 1. Selección de Producto

Verifique la selección del kit con las dimensiones de diámetro en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1: Aislamiento Primario en el Cable con Dieléctrico Sólido 1/C a 1kV

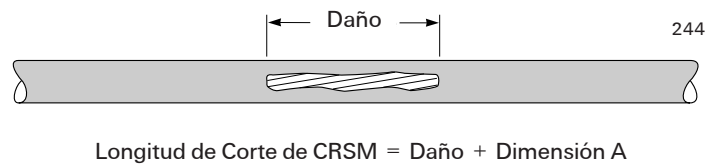
Kit	Calibre Nominal	Rango de Diámetro
CRSM-34/10	#8-2/0	0.25-0.60" (6-15mm)
CRSM-53/13	3/0-400	0.60-0.95" (15-24mm)
CRSM-84/20	500-1000	0.95-1.40" (24-36mm)
CRSM-107/29	1000-2000	1.30-2.00" (33-51mm)

Tabla 2: Reparación de Cubierta Exterior y Uso General

Kit	Rango de Diámetro
CRSM-34/10	0.25-1.20" (6-30mm)
CRSM-53/13	0.60-1.80" (15-46mm)
CRSM-84/20	0.95-2.70" (24-69mm)
CRSM-107/29	1.30-3.60" (33-91mm)
CRSM-143/36	1.65-4.95" (42-126mm)
CRSM-198/55	2.50-6.50" (64-165mm)

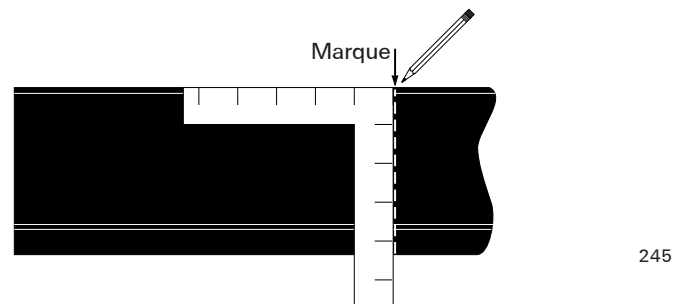
### 2. Determine la longitud mínima del CRSM necesario

Daño	+	Dimensión A
Hasta to 3"		3" (75mm)
3" a 12"		4" (100mm)
12" a 24"		6" (150mm)
Más de 24"		8" (200mm)



### 3. Marque la longitud de corte del CRSM

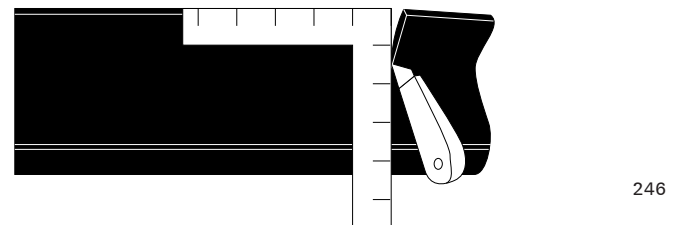
Coloque el CRSM en una superficie plana. Mida la longitud requerida del CRSM usando un extremo recto (preferentemente una escuadra) y marque a lo largo de la línea que deberá cortarse. La línea de corte deberá tener un encuadre tan cercano a los rieles como sea práctico.



### 4. Corte el CRSM a la longitud requerida

Corte el CRSM usando tijeras de hojalatero, tijeras largas, o una cuchilla filosa. Los extremos de corte deberán ser lisos, no deberán estar distorsionados.

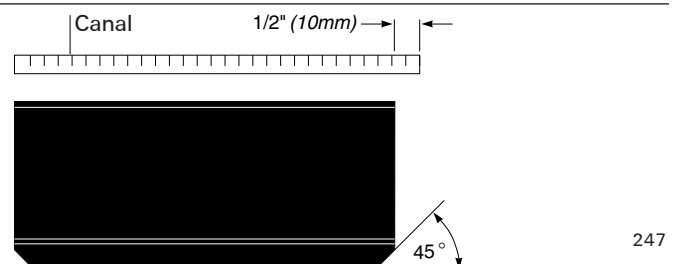
**AVISO** Si se usa una cuchilla, soporte el CRMS sobre una superficie plana y use una guía.



### 5. Corte la solapa; Corte el canal a la longitud

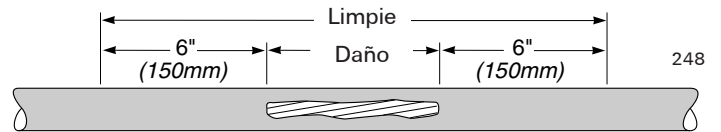
Para obtener una instalación más limpia, corte la solapa de traslape como se muestra.

Corte o rompa el canal 1/2" (10mm) más largo que el CRSM. Remueva las esquinas filosas y rebabas del canal. (Si es más largo que un canal, coloque extremo a extremo antes de medir).



## 6. Limpie el Cable

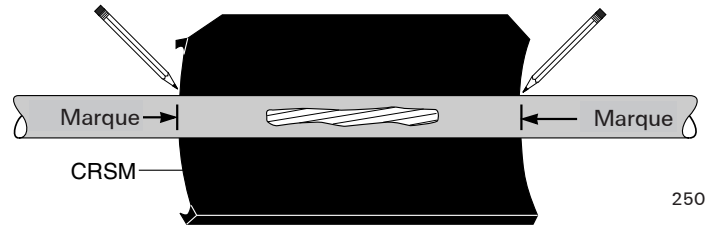
Utilizando un solvente aprobado, limpie y desengrase el área que deberá repararse y el cable en ambos lados como se muestra. Remueva cualquier punto filoso del área que deberá cubrirse con el CRSM.



## 7. Centre la Manga ; marque el cable

Centre la manga sobre el área que deberá repararse. Marque el cable tal y como se muestra.

Remueva el papel del CRSM.



## 8. Deslice el canal(es) sobre los rieles

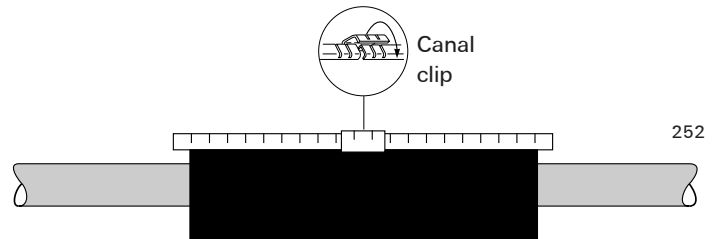
Junte los rieles y deslice el canal sobre los rieles. Centre la manga entre las marcas.

**AVISO** El Canal(es) se debe extender más allá del extremo de la manga tal y como se muestra.



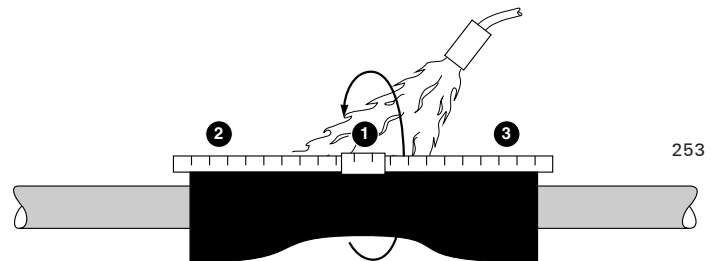
## 9. El Canal(es) se debe extender más allá del extremo de la manga tal y como se muestra

Conecte dos canales con un clip de retención de canal corto tal y como se muestra. Use unas pinzas para instalar el clip.



## 10. Termocontraiga la Manga

Pre caliente el área del canal de metal durante aproximadamente 30 segundos. Continúe termocontrayendo en el centro (1), trabajando el soplete con un movimiento de cepillado suave alrededor de la manga. Después de que se termocontrae la porción del centro, trabaje el soplete como se indicó con anterioridad hacia un extremo (2), después al extremo opuesto (3).

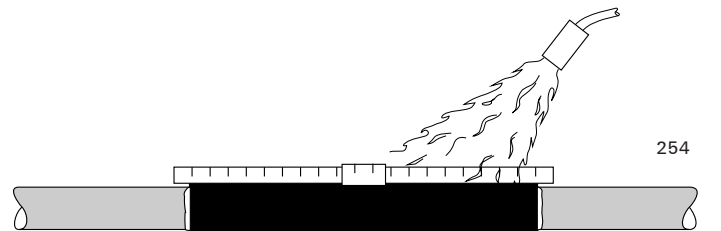


## 11. Continúe calentando la manga

Pos caliente toda la manga, concentrándose en el área del canal, hasta que el CRSM se conforme ajustado al cable, sin arrugas y el adhesivo fluya de cada lado.

Esto completa la instalación.

**AVISO** Permita el enfriamiento antes de mover o poner en servicio.



La información contenida en este instructivo de instalación es únicamente para ser usado por instaladores entrenados en instalaciones eléctricas de potencia y su propósito principal es describir el método correcto de instalación de este producto. Sin embargo, Tyco Electronics Corporation no tiene control sobre las condiciones de campo o área que tengan influencia sobre la instalación y ensamblado del producto. Es la responsabilidad del usuario determinar el método de instalación apropiado de acuerdo con las condiciones de campo en las que estará el instalador. Las únicas obligaciones de Tyco Electronics son aquellas que se encuentran en las condiciones estándar de venta de Tyco Electronics para este producto, y en ningún caso Tyco Electronics será responsable por algún otro daño incidental, indirecto o consequential que derive del uso o mal uso de los productos.

TE y Tyco Electronics son marcas. Derechos de autor 1995, 2010 Tyco Electronics Corporation. Todos los derechos reservados.

Otros productos, logotipos, y Nombres de la compañía mencionados aquí pueden ser marcas registradas de sus dueños respectivos.