

HVS-820S Series

8kV Class

Splice for Extruded Dielectric (Poly/EPR) Power Cables:
Metallic Tape, Wire Shield, UniShield*, LC Shield, or Lead
Sheath Cables

ENERGY DIVISION

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

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.

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.

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

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.

Customer Service

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

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

Cleaning the Cable

Use an approved solvent, such as the one supplied in the P63 Cable Prep Kit, to clean the cable. Be sure to follow the manufacturer's instructions. Failure to follow these instructions could lead to product failure.

Some newer solvents do not evaporate quickly and need to be removed with a clean, lint-free cloth. Failure to do so could change the volume resistivity of the substrate or leave a residue on the surface. Please follow the manufacturer's instructions carefully.

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

Note: 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.

Installation Instructions

1. Product selection.

Check kit selection with cable diameter dimensions in Table 1.

*If using 5/8kV (115 mils) cable, use 8kV selection.

Table 1

Kit	5kV Nominal Cable Range	8kV Nominal Cable Range	Maximum Jacket Diameter	Insulation Diameter Range	Maximum Connector Dimensions	
					Length	Diameter
HVS-821S	#6-2/0 AWG*	#6-#2 AWG	0.80 (20mm)	0.35-0.65 (9-17mm)	3.0 (76mm)	0.50 (13mm)
HVS-822S	3/0-300 kcmil*	#1-4/0 AWG	1.15 (29mm)	0.55-0.90 (14-23mm)	4.25 (108mm)	0.75 (19mm)
HVS-823S	350-750 kcmil*	250-350 kcmil	1.80 (46mm)	0.80-1.25 (20-32mm)	6.0 (152mm)	1.10 (28mm)
HVS-824S	1000-1500 kcmil*	500-750 kcmil	2.30 (58mm)	1.00-1.60 (25-41mm)	8.0 (203mm)	1.45 (37mm)
HVS-825S		750-1000 kcmil	2.45 (64mm)	1.30-2.25 (33-57mm)	8.0 (203mm)	1.85 (47mm)

2. Check ground braid

Verify that ground braid(s) or bond wire have equivalent cross-section to cable metallic shield. Additional braid may be needed for LC shield, lead sheath cables, or if external grounding or shield interrupting is required.

Raychem HVS-EG supplies ground braid, spring clamp and suggested modifications to make an external ground or shield interrupt.

3. Prepare cables

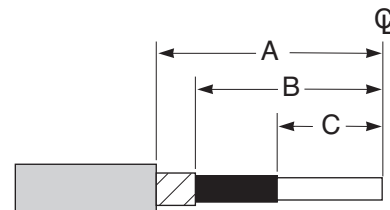
Choose the cable type (Choice 1-3) and use the dimensions shown in Table 2 to prepare the cables.

Table 2

Kit	Jacket Cutback A	Metallic Shield Cutback B	Semi-con Cutback C
HVS-821S	7.5" (190mm)	6" (150mm)	3.25" (80mm)
HVS-822S	8.5" (215mm)	7" (180mm)	4" (100mm)
HVS-823S	9.5" (240mm)	8" (200mm)	5" (125mm)
HVS-824S	11" (280mm)	9.5" (240mm)	6" (150mm)
HVS-825S	11.5" (290mm)	10" (250mm)	6" (150mm)

Choice 1

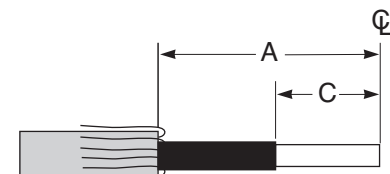
If Metallic Tape Shield, Lead Sheath, or LC Shield Cable



108

Choice 2

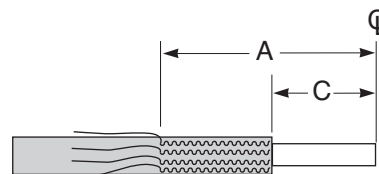
If Drain Wire Shield Cable



109

Choice 3

If UniShield Cable



110

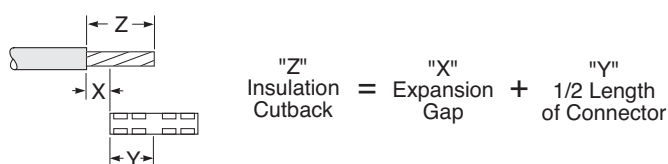
4. Remove insulation

Refer to Table 3 and Figure 1; cutback the insulation as shown.

Table 3

Kit	Maximum Connector Dimensions		Expansion Gap "X"
	Length "Y"	Diameter "Z"	
HVS-821S	3.0" (76mm)	0.50" (13mm)	1/4" (5mm)
HVS-822S	4.25" (108mm)	0.75" (19mm)	1/4" (5mm)
HVS-823S	6.0" (152mm)	1.10" (28mm)	1/2" (10mm)
HVS-824S	8.0" (203mm)	1.45" (37mm)	1/2" (10mm)
HVS-825S	8.0" (203mm)	1.85" (47mm)	1/2" (10mm)

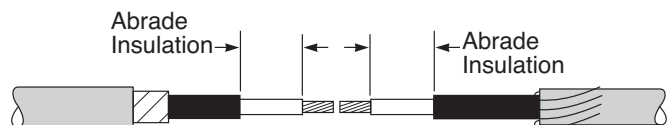
Figure 1: Insulation Cutback



400

5. Abrade insulation

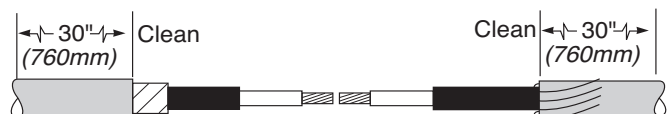
Abrade the insulation, as necessary to remove imbedded semi-con, and clean.



249

6. Clean cable jackets

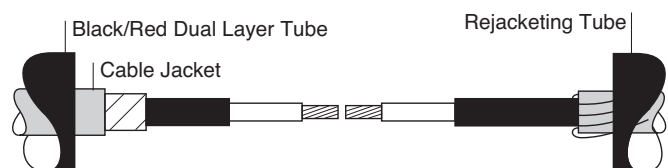
Clean cable jackets for the length of the tubes.



271

7. Place splice tubes over cable as shown

Protect tubes from end of conductor as they are placed over cable end.

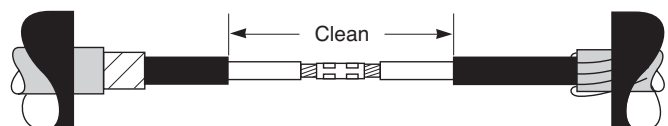


128

8. Install connector

After installation, deburr connector.

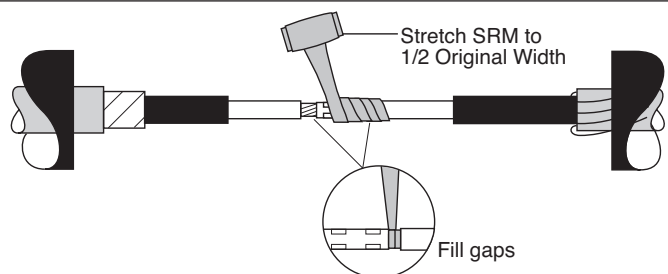
Using an oil-free solvent, clean the insulation as shown.



129

9. Apply SRM over connector

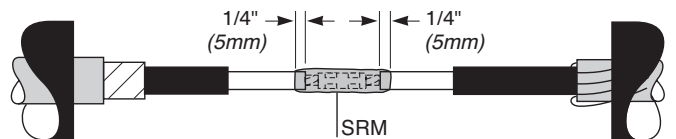
Remove backing from one side of the long strip of Stress Relief Material (SRM). Roll the SRM and remaining backing strip into a convenient size. Remove the remaining backing strip and tightly wrap the SRM around the connector and exposed conductor. Be sure to fill the gaps and low spots around the connector.



297

Continue to wrap SRM onto the solvent cleaned insulation as shown

Note: If connector diameter is larger than insulation diameter, apply two half-lapped layers of SRM over the entire connector. Discard any excess SRM (long strips).

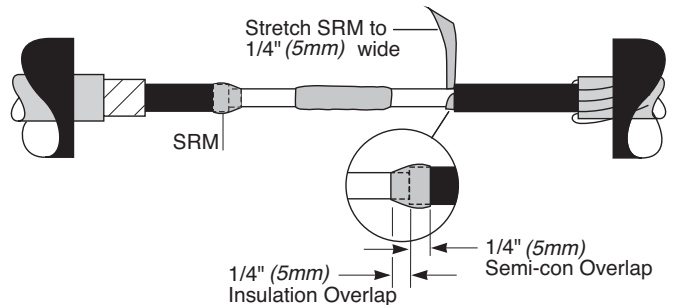


272

10. Apply SRM at semi-con cutback

Remove backings from the short angle-cut piece of SRM. Place tip of SRM at semi-con cutback and tightly wrap to fill semi-con step. Overlap semi-con and insulation as shown. Taper SRM down to meet insulation.

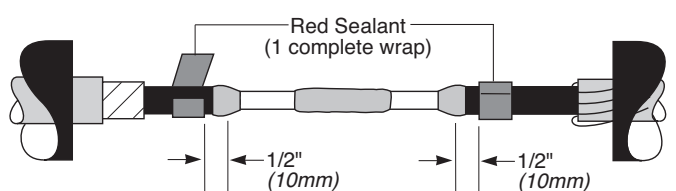
Note: If using UniShield cable, apply SRM as shown to fill conductive jacket step.



284

11. Apply red sealant

Remove the backing from the red sealant and place one complete wrap onto the cable semi-con as shown.

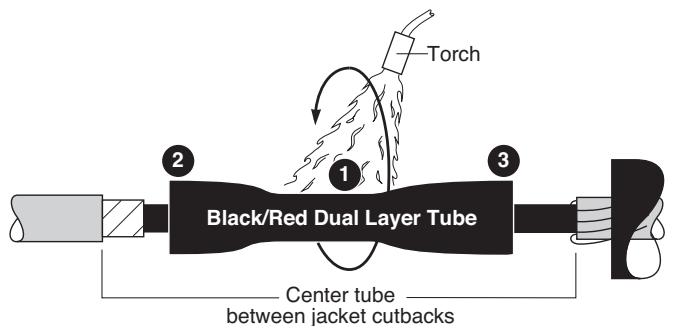


298

12. Position black/red dual layer tube; shrink in place

Center tube over splice as shown. Begin shrinking at center of tube (1), working torch with a smooth, brushing motion around the tube. After center portion shrinks, work torch as before toward one end (2), then to the opposite end (3). Apply sufficient heat to ensure softening of the SRM, indicated by a smooth surface profile.

Note: Do not point the flame directly at the cable semi-con layer.



299

Note: If External Grounding or Shield Interrupting

Refer to Raychem HVS-EG, "Guide for External Grounding and Shield Interrupting of Power Cable Splices" for modifications to these instructions.

13. Install ground

Choose the appropriate cable type (Choice 1-3) and follow the directions given.

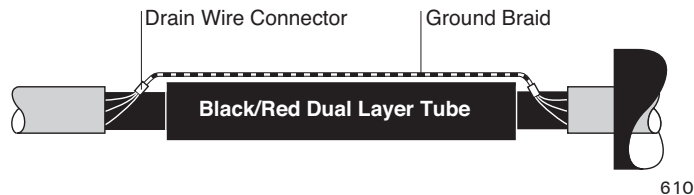
If Drain Wire or UniShield Cable

Pigtail the shield wires on each side. Crimp the ground braid onto one pigtail with the connector provided.

Lay braid across splice tubes and attach to pigtail on the other side. Cut off excess braid and trim pig-tailed wires.

Discard spring clamps and foil tape.

Go to Step 14.



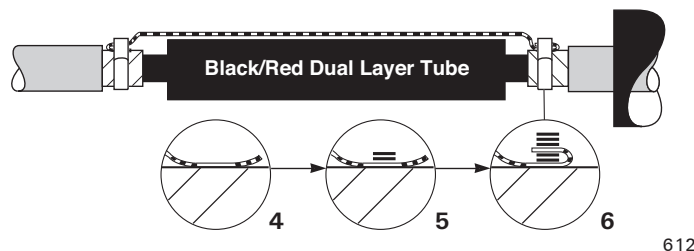
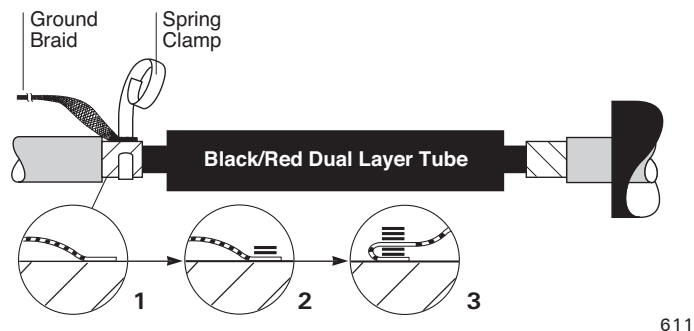
If Metallic Tape or LC Shield Cable

(1) Flare one end of the ground braid and place it onto the metallic tape butted up to the installed splice tube. (2) Attach the braid to the shield by placing two wraps of the spring clamp over the braid. (3) Fold the braid back over the spring clamp wraps. Continue to wrap the remaining clamp over the braid. Tighten clamp by twisting it in the direction it is wrapped and secure with copper foil tape provided.

(4) Lay the braid across the splice tube and onto the exposed tape shield on the other side. (5) Make two wraps of the clamp over the braid. (6) Fold the braid back toward the splice and finish wrapping the clamp. Tighten and secure. Cut off excess braid.

Discard connectors.

Go to Step 14.

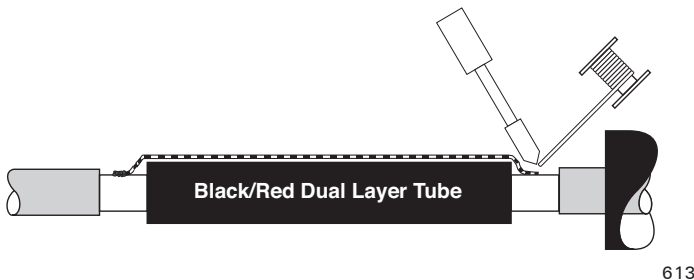


If Lead Sheath Cable

Solder ground braid(s) or bonding wire on to lead sheath. Deburr connection.

Discard spring clamps, connectors, and foil tape.

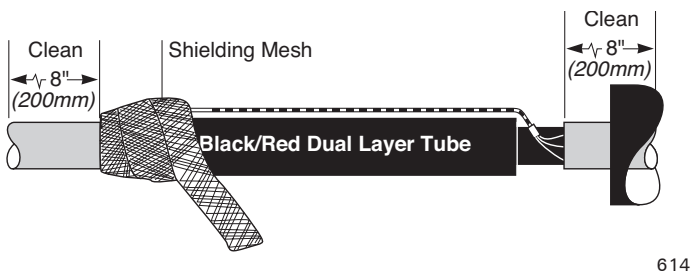
Go to Step 14.



14. Install the shielding mesh.

Wrap a half-lapped layer of the mesh across the entire splice and tie off.

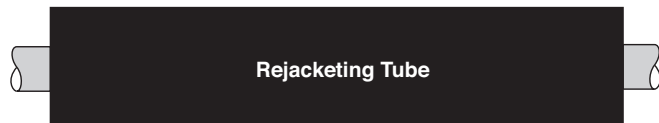
Abrade and solvent clean cable jackets as shown to provide an oil-free surface.



15. Position rejacketing tube

Remove or tape over all sharp points to prevent puncture of rejacketing tube.

Center tube over splice.



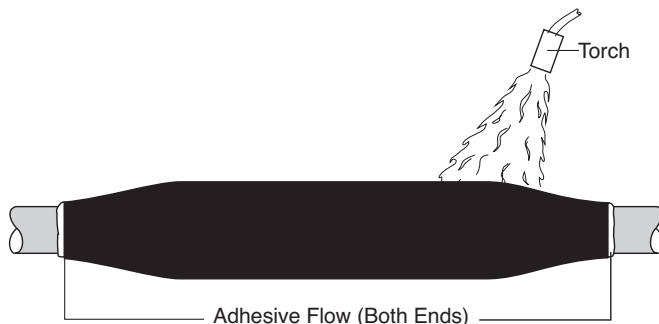
615

16. Shrink rejacketing tube

Begin shrinking at the center of the tube and work toward each end.

This completes the splice.

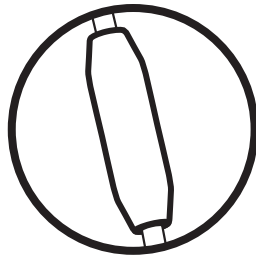
Note: Allow to cool before moving or placing in service.



616

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.

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



Series HVS-820S

Clase 8kV

Empalme para Cables de Energía Dieléctricos Extruidos
Cinta de Cobre, Pantalla de Alambre, Cable Unishield,
Pantalla de Plomo o LC

ENERGY DIVISION

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 óxido de aluminio de grano 120 o más fino

Instrucciones de seguridad

Peligro: Cuando se instalen los accesorios del sistema de energía eléctrica, el no seguir los requerimientos de seguridad y las instrucciones escritas referente a la instalación, podría dar como resultado un incendio o una explosión y causar serios o fatales perjuicios.

Para evitar riesgo de fuego accidental o de explosión, cuando se utilicen sopletes de gas, siempre revise todas las conexiones, para detectar fugas, y antes de encender el soplete siga las instrucciones de seguridad del soplete.

Para minimizar cualquier efecto de humo producido durante la instalación, provéase siempre de una buena ventilación en el lugar de trabajo.

Como Tyco Electronics no controla todas las condiciones que pueden influir en la instalación del producto en campo, queda entendido que el usuario debe tomar esto en cuenta y aplicar su propia experiencia y práctica cuando instale el producto.

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

Limpieza del Cable

Use un solvente adecuado como el provisto en el kit P63. Asegúrese de seguir las instrucciones del producto. Un descuido puede provocar que el producto falle.

Algunos solventes nuevos no se evaporan rápidamente y necesitan ser removidos con un paño limpio y libre de pelusas. De no ser así, pueden provocarse cambios en la resistividad volumétrica del sustrato o dejar residuos en la superficie. Siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

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 termocontracer 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

Nota: 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.

Installation Instructions

1. Selección de Producto.

Verifique la selección del kit con las dimensiones del diámetro de cable en la Tabla 1.

*Si se usa cable de 5/8kV (115 mils), use tipo 8kV.

Tabla 1

Kit	5kV Calibre Nominal	8kV Calibre Nominal	Diámetro Sobre Cubierta	Diámetro Sobre Aislamiento	Dimensiones Máximas del Conector	
					Longitud	Diámetro
HVS-821S	#6-2/0 AWG*	#6-#2 AWG	0.80" (20mm)	0.35-0.65" (9-17mm)	3.0" (76mm)	0.50" (13mm)
HVS-822S	3/0-300 kcmil*	#1-4/0 AWG	1.15" (29mm)	0.55-0.90" (14-23mm)	4.25" (108mm)	0.75" (19mm)
HVS-823S	350-750 kcmil*	250-350 kcmil	1.80" (46mm)	0.80-1.25" (20-32mm)	6.0" (152mm)	1.10" (28mm)
HVS-824S	1000-1500 kcmil*	500-750 kcmil	2.30" (58mm)	1.00-1.60" (25-41mm)	8.0" (203mm)	1.45" (37mm)
HVS-825S		750-1000 kcmil	2.45" (64mm)	1.30-2.25" (33-57mm)	8.0" (203mm)	1.85" (47mm)

2. Verifique la trenza de tierra

Verifique que la trenza(s) de tierra o cable de conexión tenga una sección transversal equivalente a la pantalla metálica del cable. Puede requerirse una trenza adicional para la pantalla LC, los cables de pantalla de plomo, o si se requiere el aterrizaje o interrupción de pantalla.

El kit Raychem HVS-EG suministra la trenza de tierra, abrazaderas de resorte y las modificaciones requeridas para hacer una tierra externa o interrupción de pantalla.

3. Prepare cables

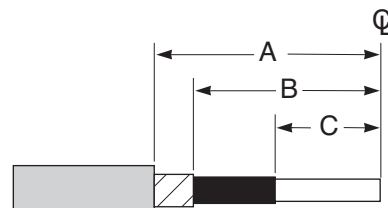
Choose the cable type (Choice 1-3) and use the dimensions shown in Table 2 to prepare the cables.

Table 2

Kit	Jacket Cutback A	Metallic Shield Cutback B	Semi-con Cutback C
	A	B	C
HVS-821S	7.5" (190mm)	6" (150mm)	3.25" (80mm)
HVS-822S	8.5" (215mm)	7" (180mm)	4" (100mm)
HVS-823S	9.5" (240mm)	8" (200mm)	5" (125mm)
HVS-824S	11" (280mm)	9.5" (240mm)	6" (150mm)
HVS-825S	11.5" (290mm)	10" (250mm)	6" (150mm)

Tipo 1

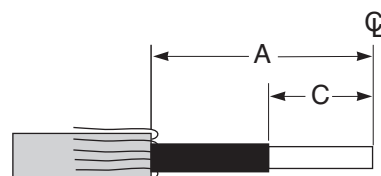
Si se utiliza cable con pantalla de cinta metálica, pantalla de plomo, o cable de pantalla LC



108

Tipo 2

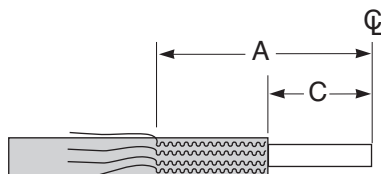
Si se usa cable con Pantalla de alambre



109

Tipo 3

Si se usa cable UniShield



110

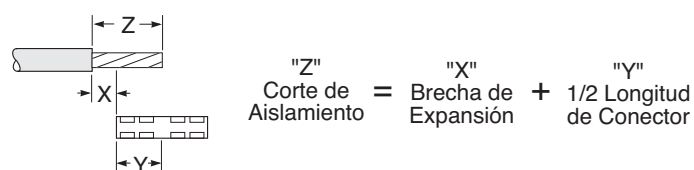
4. Remueva aislamiento

Consulte la tabla 3 en la Figura 1; corte el aislamiento como se muestra

Tabla 3

Kit	Dimensiones Máximas del Conector		Espacio "X"
	Longitud "Y"	Diámetro "Z"	
HVS-821S	3.0" (76mm)	0.50" (13mm)	1/4" (5mm)
HVS-822S	4.25" (108mm)	0.75" (19mm)	1/4" (5mm)
HVS-823S	6.0" (152mm)	1.10" (28mm)	1/2" (10mm)
HVS-824S	8.0" (203mm)	1.45" (37mm)	1/2" (10mm)
HVS-825S	8.0" (203mm)	1.85" (47mm)	1/2" (10mm)

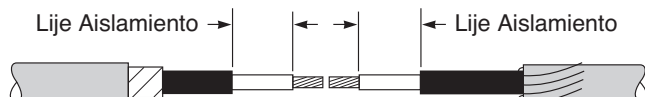
Figura 1: Corte del Aislamiento



400a

5. Lijar Aislamiento

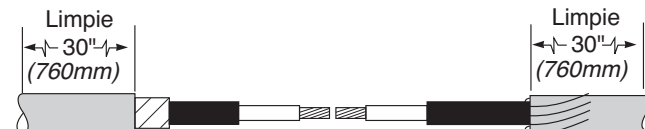
Lije el aislamiento, según sea necesario para remover la semiconductor integrada, y limpie.



249a

6. Limpie las Cubiertas del Cable

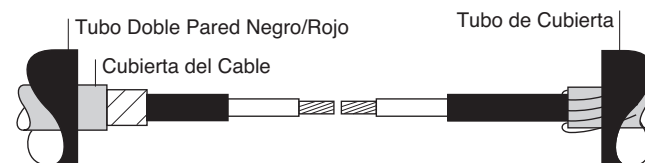
Limpie las cubiertas del cable para la longitud de los tubos.



271a

7. Coloque los tubos de empalme sobre el cable tal como se muestra

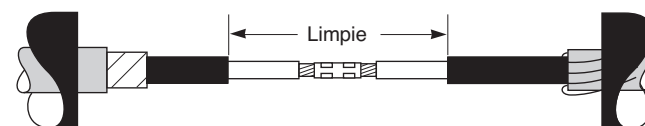
Proteja los tubos del extremo del conductor como se colocan sobre el extremo del cable.



128a

8. Instale el conector

Después de la instalación, rebaje el conector. Usando un solvente que no contenga aceite, limpie el aislamiento como se muestra.



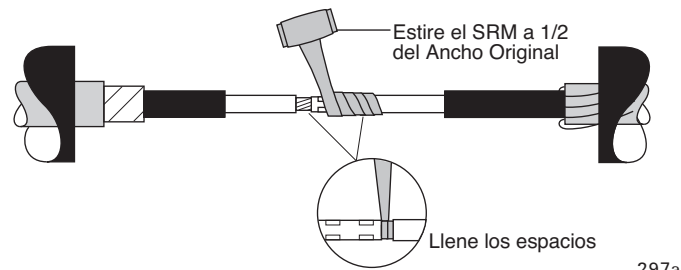
129a

9. Aplique el SRM sobre el conector

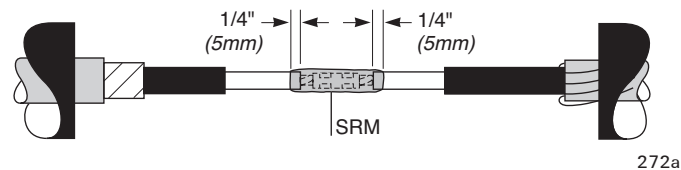
Remueva el respaldo de un extremo de la tira larga del mastique amarillo del Relevador de Esfuerzo (SRM). Enrolle el SRM y la tira de respaldo restante para lograr un tamaño conveniente. Remueva la tira de respaldo restante y envuelva el SRM ajustado alrededor del conector y el conductor expuesto. Asegúrese de llenar los espacios libres y los puntos bajos alrededor del conector.

Continúe envolviendo el SRM sobre el aislamiento previa limpieza con solvente como se muestra.

Nota: Si el diámetro del conector es mayor al diámetro del aislamiento, aplique dos capas de traslape al cincuenta por ciento de SRM sobre todo el conector. Deseche cualquier SRM excedente (tiras largas).



297a

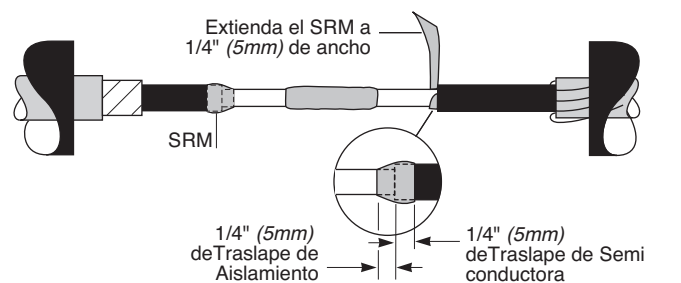


272a

10. Aplique el SRM en el corte de la semiconductora

Retire el respaldo del corte en ángulo del SRM. Coloque la punta del SRM en el corte de la semiconductora y envuelva ajustado para llenar el paso de la semi conductora. Traslape la semi conductora y el aislamiento como se muestra. Rebaje el SRM hacia abajo para unirse al aislamiento.

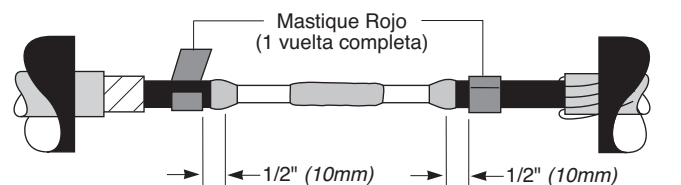
Nota: Si se usa cable UniShield, aplique el SRM como se muestra para llenar el paso de la cubierta de conductor.



284a

11. Aplique mastique rojo

Remueva el respaldo del mastique rojo y coloque una envoltura completa sobre la semiconductora del cable como se muestra.



298a

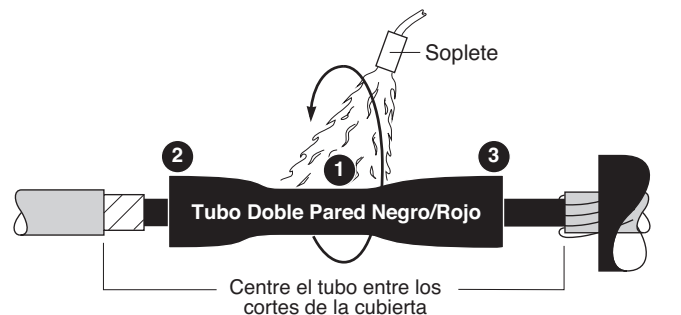
12. Posicione el tubo de capa dual negro/rojo; termocontraiga para colocar en su lugar.

Centre el tubo sobre el empalme como se muestra. Empiece termocontrayendo en el centro del tubo (1), trabajando el soplete con movimiento suave tipo cepillado alrededor del tubo. Después de termocontraer la porción del centro, trabaje el soplete como lo hizo anteriormente hacia un extremo (2), después al extremo opuesto (3). Aplique calor suficiente para asegurar el ablandamiento del SRM, indicado por un perfil de superficie suave.

Nota: No apunte la flama directamente a la capa semiconductora del cable.

Nota: Si hay un aterrizado externo o interrupción de pantalla.

Consulte Raychmen HVS-EG, "Guía para el Aterrizado Externo e Interrupción de Pantalla de los Empalmes de Cable de Energía" para las modificaciones a estas instrucciones.



299a

13. Instale la tierra

Elija el tipo de cable apropiado (tipo 1-3) y siga las instrucciones que se indican.

Tipo 1

Si se Utiliza el Cable con Pantalla de Alambre o Cable UniShield*

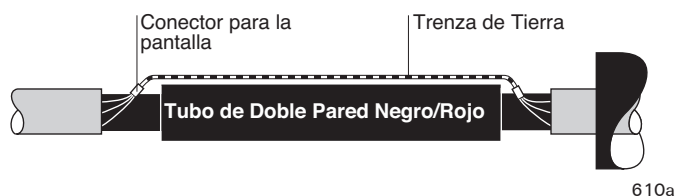
Enrolle en espiral los cables de pantalla en cada lado. Ponche la trenza de la tierra a un espiral con el conector que se suministra.

Coloque la trenza a través de los tubos de empalme y conéctelo a la espiral en el otro extremo. Corte la trenza excedente y recorte los cables enrollados en espiral.

Deseche las abrazaderas de resorte y la cinta metálica.

Avance al Paso 14, página 11.

* UniShield es una marca registrada de la Corporación Cablec.



Tipo 2

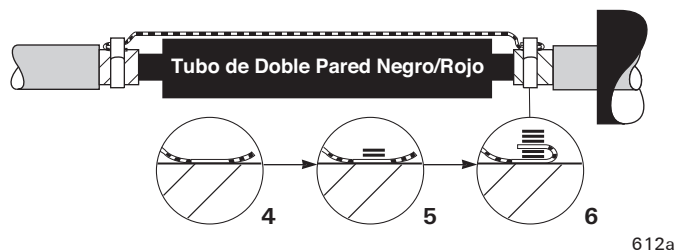
Si se Utiliza Cinta Metálica o Cable de Pantalla LC

(1) Despliegue un extremo de la trenza de tierra y colóquelo en la cinta metálica junto al tubo de empalme instalado. (2) Conecte la trenza a la cubierta colocando dos envolturas de la abrazadera del resorte sobre la trenza. (3) Doble la trenza hacia atrás sobre las envolturas de la abrazadera de resorte. Continúe envolviendo la abrazadera restante sobre la trenza. Ajuste la abrazadera torciéndola en la dirección en la que se envuelve y asegure con la cinta metálica de cobre que se suministra.

(4) Coloque la trenza a través del tubo de empalme y sobre la cubierta de cinta expuesta en el otro lado. (5) Haga dos envolturas de la abrazadera sobre la trenza. (6) Doble la trenza hacia atrás hacia el empalme y termine la envoltura de la abrazadera. Ajuste y asegure. Corte la trenza excedente.

Deseche los conectores.

Avance al Paso 14, página 11.



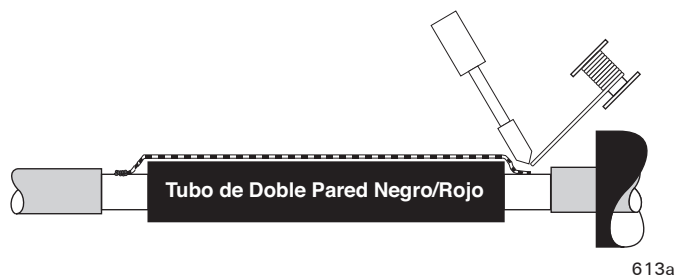
Tipo 3

Si se Usa Cable con Pantalla de Plomo

Solde la trenza de tierra o cable de conexión a la pantalla de tierra. Rebaje la conexión.

Deseche las abrazaderas de resorte, conectores, y cintas metálicas.

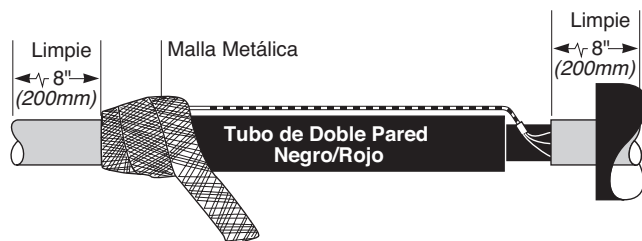
Avance al Paso 14, página 11.



14. Instale la malla metálica

Envuelva una capa con un traslape de cincuenta por ciento sobre la malla a través de todo el empalme.

Lije y limpie con solvente las cubiertas de cable tal y como se muestra para suministrar una superficie libre de aceite.

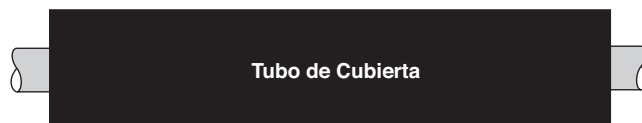


614a

15. Coloque el Tubo de Cubierta

Remueva o coloque cinta sobre todos los puntos filosos para evitar la pinchadura del tubo de cubierta.

Centre el tubo sobre el empalme.



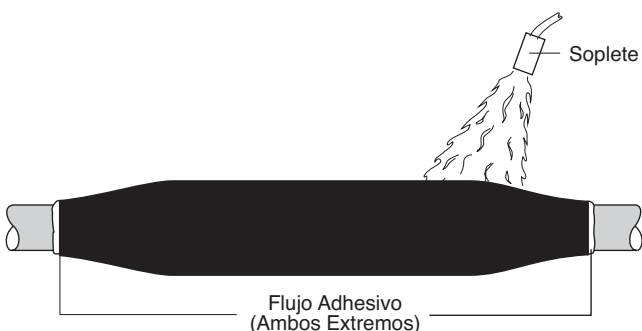
615a

16. Termocontraiga el tubo

Empiece la termocontracción en el centro del tubo y trabaje hacia cada lado.

Esto concluye el empalme.

Nota: Permita enfriar antes de mover o poner en servicio



615a

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 consecuencial 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.