

Instalación



Este ícono de hoja verde designa la información específicamente para los Interruptores de Distribución Subterránea Vista® Green que utiliza una mezcla de CO₂ como gas aislante. Excepto que se designe lo contrario, las instrucciones proporcionadas aplican a todos los productos del interruptor Vista

Contenido Temático

Introducción	2	Instalación—Montaje Estilo Bóveda Húmeda	42
Personas Calificadas	2	Colocación del Tanque	42
Lea esta Hoja de Instrucciones	2	Terminales de los Cables	43
Conserve esta Hoja Instrucciones	3	Colocación del Gabinete de Baja Tensión	44
Aplicación Apropriadada	3	Aterrizado	45
Información de Seguridad	4	Indicadores de Fallas	45
Comprensión de los Mensajes de		Sensores de Corriente	46
Seguridad-Alerta	4	Cableado del Compartimento de Baja Tensión	48
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad	4	Instalación del Moto-Operador	51
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas	4	Prueba Inicial de Moto-Operadores y Controles	52
Ubicación de las Etiquetas de Seguridad	5	Configuración del Equipo para Operación	54
Precauciones de Seguridad	6	Instalación— Estilo UnderCover™	55
Transportación y Manipulación	7	Colocación del Tanque	55
Embalaje	7	Terminales de los Cables	56
Inspección	7	Colocación del Gabinete de Baja Tensión	57
Manipulación	8	Aterrizado	58
Instalación—Montaje Estilo Pedestal	10	Sensores de Corriente	59
Remoción del Gabinete	10	Cableado del Compartimento de Baja Tensión	61
Colocación del Tanque	12	Instalación del Moto-Operador	64
Unidades con Espaciadores de Base	13	Prueba Inicial de Moto-Operadores y Controles	65
Terminales de los Cables	14	Configuración del Equipo para Operación	67
Colocación del Gabinete	15	Calibración de la Presión del Gas	68
Aterrizado	16	Comprensión de la Calibración de la	
Sensores de Corriente	18	Presión del Gas	68
Indicadores de Fallas	20	Fluctuaciones de la Aguja del Calibrador	
Cableado del Compartimento de Baja Tensión	21	debido a Cambios Rápidos de la	
Instalación del Moto-Operador	25	Temperatura Ambiente	69
Prueba Inicial de Moto-Operadores y Controles	26	Prueba Dieléctrica	70
Configuración del Equipo para Operación	28	Pruebas de Rutina del Interruptor	70
Terminación de la Instalación	29	Prueba del Cable de Cc y Localización de Falla	71
Instalación—Montaje Estilo Bóveda Seca	30	Prueba de Cables de Muy Baja	
Colocación del Tanque	30	Frecuencia (VLF)	73
Terminales de Cables	31	Prueba del Interruptor de Fallas	75
Colocación del Gabinete de Baja Tensión	32	Mediciones de Resistencia	75
Aterrizado	32	Almacenamiento a Largo Plazo	77
Indicadores de Fallas	32	Interruptor Vista Estilo Pedestal de Transferencia	
Sensores de Corriente	33	de Fuente	77
Cableado del Gabinete de Baja Tensión	35	Interruptor Vista Estilo Sumergible y Estilo	
Instalación del Moto-Operador	38	Bóveda de Transferencia de Fuente	77
Prueba Inicial de Moto-Operadores y Controles	39	Gabinete de Bajo Voltaje (LVE)	77
Configuración del Equipo para Operación	41		



Personas Calificadas

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo cubierto por esta publicación debe ser instalado, operado y mantenido únicamente por personas calificadas que tengan conocimientos en la instalación, operación y mantenimiento de equipo de distribución eléctrica subterránea, junto con los peligros asociados. Una persona calificada es la que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento apropiado correspondientes a las tensiones a las que dicha persona calificada estará expuesta
- El uso apropiado de las técnicas precautorias especiales, equipo de protección personal, materiales de aislamiento y protección y herramientas de aislamiento para trabajar en o cerca de las partes energizadas expuestas del equipo eléctrico

Estas instrucciones están pensadas únicamente para dichas personas calificadas. No intentan ser un sustituto de una capacitación adecuada y experiencia en procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

Lea esta Hoja de Instrucciones

AVISO

Lea detenidamente y con atención esta hoja de instrucciones y todos los materiales incluidos en el manual de instrucciones del producto antes de instalar o poner en funcionamiento el Interruptor de Distribución Subterránea Vista de transferencia de fuente. Familiarícese con la Información de Seguridad en las páginas 4 hasta 5 y las Precauciones de Seguridad en la página 6. La última versión está disponible en línea en formato PDF en sandc.com/en/contact-us/product-literature/.

Nota: Las hojas de instrucciones que cubren la instalación y el funcionamiento del Interruptor de Distribución Subterránea Vista de transferencia de fuente se incluyen en el “Kit de Información de Instalación y Operación” suministrado con cada ensamblaje del interruptor. En el kit de información también se incluye un plano de dimensiones del catálogo que muestra la ubicación de los cables y las dimensiones de los tornillos de anclaje. Todo el personal que participe en la instalación y operación del interruptor debe familiarizarse a fondo con el contenido de este kit.

Esta hoja de instrucciones cubre la instalación del Interruptor de Distribución Subterránea Vista.

Junto con esta hoja de instrucciones hay copias de:

- La Hoja de Instrucciones 683-510S de S&C, “ Interruptor de Distribución Subterránea Vista® Estilo Transferencia de Fuente, Montado en Pedestal, Montado en Bóveda Seca, Montado en Bóveda Húmeda y UnderCover™: *Operación*”
- Hoja de Instrucciones de S&C 681-530S, “Interruptor de Distribución Subterránea Vista®: *Programación*”
- **Para modelos con baterías:** Hoja de Instrucciones de S&C 680-540S, “Interruptores de Distribución Subterránea Vista® y Vista® Green de Supervisión Remota e Interruptores de Distribución Subterránea Vista® de Transferencia en la Fuente, Cargador de Baterías Vista— Modelo TA-3409: *Operación y Reemplazo de la Batería*”●
- Planos de referencia que detallan la instalación de los soportes de los cables y los diagramas de cableado de los transformadores de corriente

Existen varias características opcionales disponibles para los interruptores Vista de transferencia de fuente. El número de catálogo estampado en la placa de identificación fijada al interruptor, lleva como sufijo las combinaciones de letras y números aplicables al equipo suministrado.

Conserve esta Hoja Instrucciones

Esta hoja de instrucciones debe estar disponible para su consulta en los lugares donde se utilicen el Interruptor de Distribución Subterránea Vista. Conserve esta hoja de instrucciones en un lugar en el que se pueda recuperar y consultar fácilmente. La última versión está disponible en línea en formato PDF en sandc.com/en/contact-us/product-literature/.

Aplicación Apropiaada

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo a que se refiere esta publicación debe ser seleccionado para una aplicación específica. La aplicación debe estar dentro de las capacidades proporcionadas para el equipo. Los valores nominales para el Interruptor de Distribución Subterránea Vista de transferencia de fuente se enumeran en la tabla de valores nominales del Boletín de especificaciones 683-31S. Las clasificaciones para este equipo se enumeran en una etiqueta de clasificaciones en la parte delantera del tanque del tablero.

● Los pedidos enviados antes de octubre/noviembre de 2023 pueden utilizar un cargador de baterías diferente al modelo TA-3409 actual. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de S&C si tiene alguna pregunta.

Información de Seguridad

Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta

Existen muchos tipos de mensajes de alerta de seguridad pueden aparecer a lo largo de esta hoja de instrucciones y en las etiquetas y rótulos adheridos al Interruptor de Distribución Subterránea Vista de transferencia de fuente. Familiarícese con este tipo de mensajes y la importancia de las diferentes palabras de señal:

⚠ PELIGRO ⚠

“PELIGRO” identifica los más serios e inmediatos peligros que posiblemente den como resultado lesiones personales serias o la muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

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

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

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

AVISO

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

Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si alguna parte de esta hoja de instrucciones no está clara y se necesita ayuda, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana o con un Distribuidor Autorizado de S&C. Sus números telefónicos están listados en el sitio web de S&C sandc.com, o comuníquese al Centro de Soporte y Monitoreo Global de S&C alt 1-888-762-1100.

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar su el equipo Vista para Distribución Subterránea de transferencia de fuente automática.

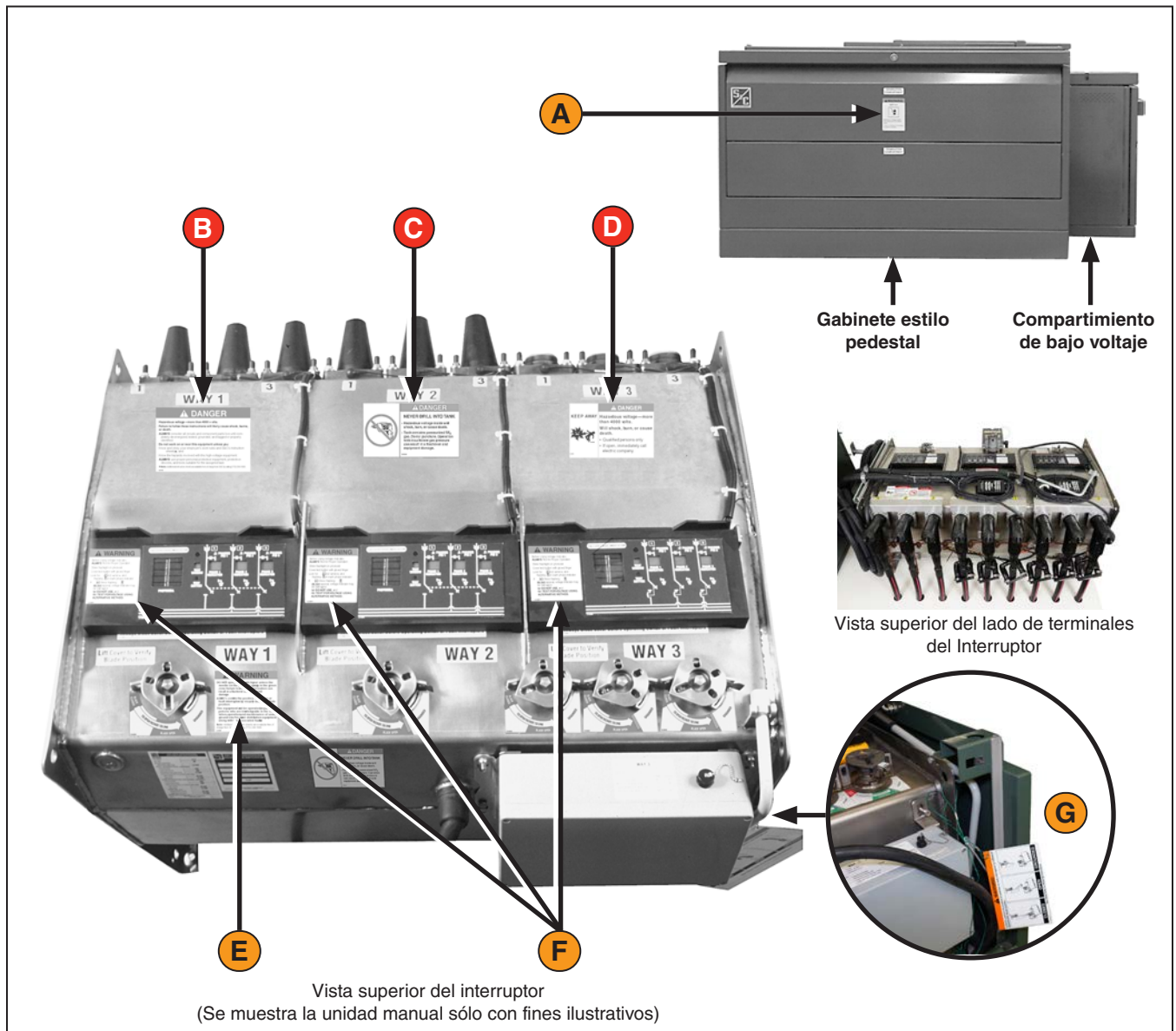


Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas

Si requiere de copias adicionales de esta hoja de instrucciones, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C, las Oficinas Principales de S&C, o a S&C Electric Canadá Ltd.

Es importante que cualquier etiqueta faltante, dañada o descolorida en el equipo, sea reemplazada inmediatamente. Las etiquetas de reemplazo se pueden obtener poniéndose en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C o las Oficinas Principales de S&C, o a S&C Electric Canadá Ltd.

Ubicación de Las Etiquetas de Seguridad



Información para Ordenar Nuevas Etiquetas de Seguridad

Ubicación	Mensaje de Seguridad - Alerta	Descripción	Número de Parte
A	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Manténgase Alejado—Alta Tensión en el Interior.	G-6681-S
B	⚠ PELIGRO ⚠	Alta Tensión—Siempre Considere Todos los Circuitos y Componentes Como Partes Energizadas ...	G-6700-S
C	⚠ PELIGRO ⚠	Nunca Perfore el Tanque—Voltaje Peligroso Contiene Gas a Presión	G-6682-S
D	⚠ PELIGRO ⚠	Manténgase Alejado—Alta Tensión (“Mr. Ouch”)	G-6699-S
E	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Revise la Presión de Gas Antes de Operar el Interruptor	G-6686-S
F	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Verifique Siempre el Indicador de Tensión para Realizar una Operación	G-6689-S
G	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Siempre Confirme Visualmente la Posición de las Cuchillas	G-6693-S
			G-6694-S
			(Opción “-L2”)

⚠ PELIGRO ⚠



El Interruptor de Distribución Subterránea Vista contiene alta tensión. El incumplimiento de las precauciones dadas a continuación, causará lesiones personales graves o incluso la muerte.

Algunas de estas precauciones podrían discrepar con los procedimientos de operación y reglas de su compañía. Cuando existan discrepancias, los usuarios deben seguir las reglas y procedimientos de operación de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso al Interruptor de Distribución Subterránea Vista deberá ser restringido únicamente para personas calificadas. Vea la sección “Personas Calificadas” en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga los procedimientos y reglas de operación de seguridad.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice equipo de protección adecuada como guantes de hule, tapetes de hule, cascos, gafas de seguridad y traje aislante y toda la protección de acuerdo con los procedimientos y reglas de operación de seguridad.
4. **ETIQUETAS DE SEGURIDAD.** No remueva u oculte ninguna de las etiquetas de “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN” o “AVISO”.
5. **PUERTAS.** Las puertas del compartimento de alta tensión deben estar cerradas y aseguradas, con candados en su lugar en todo momento a menos que el trabajo se desempeñe dentro del gabinete.
6. **LLAVE DE BLOQUEO.** Las llaves de bloqueo opcionales, si se proporcionan, deben estar en su lugar. Verifique la secuencia de operación de las llaves de bloqueo para verificar que la secuencia sea apropiada. Después de que el interruptor sea instalado, destruya todos los duplicados de las llaves o hágalas accesibles solamente a personas autorizadas para que el esquema de llaves de bloqueo no sea comprometido.
7. **APERTURA DE LAS PUERTAS.** No se aplique fuerza excesiva al tratar de abrir una puerta. El uso de fuerza excesiva podría dañar el mecanismo de enganche de las puertas.
8. **BOQUILLAS ENERGIZADAS.** Siempre asuma que las boquillas se encuentran energizadas a menos que se pruebe lo contrario con pruebas, con evidencia visual de una condición de circuito abierto en el interruptor seccionador de carga o en el interruptor de fallas, u observando que el interruptor seccionador de carga o el interruptor de fallas estén aterrizados.
9. **RETROALIMENTACIÓN.** Las boquillas, los cables, los interruptores seccionadores de carga y los interruptores de fallas se pueden energizar por retroalimentación.
10. **ATERRIZADO.**
 - El interruptor Vista debe estar conectado a una tierra adecuada antes de ser energizado y en todo momento cuando permanezca energizado.
 - El(los) cable(s) de tierra debe estar unido al neutro del sistema, si éste está presente. Si el neutro del sistema no está presente, se deben tomar las precauciones apropiadas para asegurar que la tierra local no pueda ser cortada o removida.
 - Después que el interruptor esté completamente desconectado de toda fuente de energía y probado para la tensión, aterrice apropiadamente los interruptores seccionadores de carga y los interruptores de fallas antes de tocar cualquier boquilla o componente a inspeccionar, reemplazar, tener servicio o reparar.
11. **POSICIÓN DEL INTERRUPTOR SECCIONADOR DE CARGA Y EL INTERRUPTOR DE FALLAS.**
 - Siempre confirme la posición **Aterrizado/ Abierto/Cerrado** del interruptor seccionador de carga y el interruptor de fallas al observar visualmente la posición de las cuchillas aisladas.
 - El interruptor seccionador de carga o el interruptor de fallas pueden ser energizados por retroalimentación.
 - El interruptor seccionador de carga y el interruptor de fallas pueden ser energizados en cualquier posición.
12. **MANTENIENDO LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre mantenga una distancia adecuada de los componentes energizados.

Embalaje

Los interruptores Vista de estilo pedestal consisten en un tanque hermético (SF₆) o un tanque sellado herméticamente (mezcla de CO₂) y la carcasa exterior, que tiene el compartimento de baja tensión acoplado a ella. Ambos están sujetos a una tarima de madera, y el tanque se envía dentro de la carcasa exterior. Los moto-operadores se embalan individualmente y se envían en cajas. Los sensores de corriente opcionales se embalan tres por caja y se envían por separado del equipo.

Todo el cableado de los sensores de corriente, los sensores de tensión y los moto-operadores están dirigidos al compartimento de baja tensión a través de una caja de empalmes montada en el tanque. Estos hilos y cables están enroscados impecablemente y colocados en el tanque para la instalación del usuario. Dos alambres de tierra por cada vía del sensor de tensión están sujetos temporalmente para el embarque a las conexiones de aterrizado.

Los interruptores montados en bóveda y estilo UnderCover™ consisten en el tanque y el gabinete de baja tensión. Cada uno está sujeto a su propia tarima de madera y el tanque está embalado. Los moto-operadores se embalan individualmente y se envían en cajas. Todo el cableado externo está enrollado en el extremo del tanque para su instalación por parte del usuario. Se conectan dos cables de tierra por cada sensor de voltaje a los cables de conexión a tierra temporales de envío. Los sensores de corriente opcionales se envían conectados al equipo con el cableado necesario.

En la primera oportunidad, remueva todos los materiales de embalaje (cartón, papel, espuma sintética, etc.) de la parte externa del gabinete estilo pedestal. Esto evitará que el acabado se dañe por el agua de lluvia absorbida por los materiales de embalaje y también prevendrá la absorción inducida por el viento del cartón desprendido.

Inspección

Examine el embarque para evidencia de daño externo tan pronto como sea posible después de la recepción, de preferencia antes de removerlo del vehículo transportador. Verifique el conocimiento de embarque para asegurarse que todas las tarimas de embarque, las rejas los cartones y los contenedores se encuentran presentes.

Si hubiera daños a la vista y/o faltaran elementos, proceda de la siguiente manera:

1. Notifique inmediatamente a la compañía de transporte.
2. Solicite una inspección por parte de la compañía de transporte.
3. Anote los problemas observados en todas las copias del recibo de carga.
4. Presente un reclamo a la compañía de transporte.

Si se encontraran daños que no fueron notados al recibir la carga:

1. Notifique a la compañía de transporte dentro de un período de 15 días después de haber recibido la carga.
2. Solicite una inspección por parte de la compañía de transporte.
3. Presente un reclamo a la compañía de transporte.

Además, notifique a S&C Electric Company en todos los casos de pérdida y/o daño

Manipulación

⚠️ ADVERTENCIA ⚠️

Al manejar un gabinete o un tanque desde arriba con una grúa, siga las medidas de seguridad y siga los procedimientos normales en estos casos, además de las instrucciones generales que se dan a continuación.

No seguir esta precaución puede resultar en lesiones o daños al equipo.

AVISO

Consulte la placa de identificación fijada en el exterior del ensamblaje del interruptor para conocer el peso neto.

⚠️ ADVERTENCIA ⚠️

NO levante el gabinete tipo pedestal mientras éste se encuentre atornillado a la tarima con el tanque. Las lengüetas de agarre del gabinete tipo pedestal no soportan el peso combinado del gabinete y del tanque. Antes de levantarlo con las eslingas, siga las instrucciones de “Remoción del Gabinete” en la página 10 y la página 11.

No seguir esta precaución puede resultar en lesiones o daños al equipo.

PASO 1. Remueva y conserve las bridas de anclaje envueltas alrededor de la zapata de conexión a tierra del gabinete o tanque. Utilice eslingas de elevación de 6 pies (1829 mm) o más largas y de igual longitud para evitar dañar el gabinete o tanque durante la elevación. (Se aceptan eslingas de elevación de cuatro pies (1219 mm) para gabinetes y tanques de dos y tres vías). Ver Figura 1, Figura 2, y Figura 3 en esta página y Figura 4, Figura 5, y Figura 6 en la página 9.

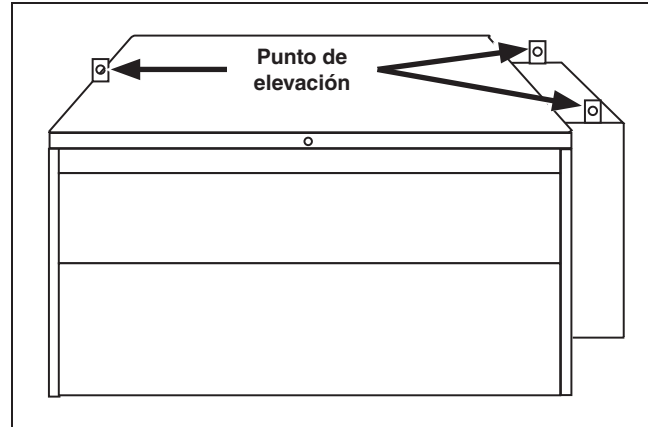


Figura 1. Un gabinete para el estilo para montaje en pedestal

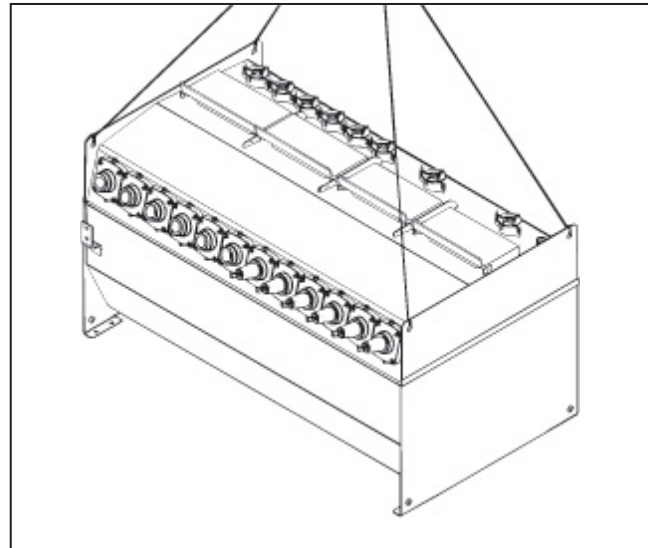


Figura 2. Un tanque correctamente suspendido para el estilo típico UnderCover o estilo pedestal.

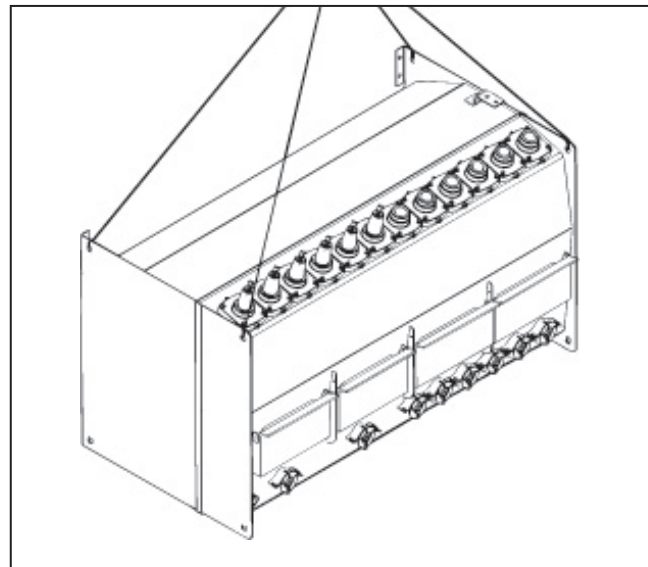


Figura 3. Un tanque correctamente suspendido para el estilo típico montado en bóveda.

- PASO 2.** Coloque las eslingas del elevador de manera que las fuerzas de elevación se distribuyan por igual entre las lengüetas de elevación.
- PASO 3.** Levante el tanque o el gabinete hasta su posición según la sección de instalación correspondiente. Evite arranques y paradas bruscos.

AVISO

El gabinete de baja tensión no es sumergible. Para los estilos montados en bóveda y UnderCover, el gabinete debe montarse sobre el suelo o en un lugar seco.



Figura 4. Un gabinete de baja tensión correctamente suspendido para interruptores de estilo montado en bóveda seca.



Figura 5. Un gabinete de baja tensión correctamente suspendido para interruptores Vista de estilo montado en bóveda húmeda.



Figura 6. Un gabinete de baja tensión correctamente suspendido para interruptores estilo UnderCover.

Remoción del Gabinete

AVISO

Hay disponibles diseños de elevación única personalizados para que el tanque y el gabinete se puedan levantar juntos. A menos que se haya especificado un diseño de elevación única personalizado, el gabinete debe removerse del tanque para poder levantarlo, ya que de lo contrario se podrían dañar los equipos.

Para el interruptor Vista estilo pedestal, siga estos pasos para remover el gabinete:

- PASO 1.** Afloje los tornillos de cabeza pentagonal que aseguran las cubiertas de los techos abisagrados al gabinete utilizando una llave tubular de cabeza pentagonal con extensión o una herramienta de cabeza pentagonal. Ver Figura 7.
- PASO 2.** *Si el interruptor Vista ha sido solicitado con espaciadores de base opcionales con soportes de tanque integrados (opciones “-W”):* Remueva los tornillos de los espaciadores de la base. Ver Figura 12 en la página 13.
- PASO 3.** Levante los techos abatibles hacia arriba y fíjelos con los soportes. Ver Figura 8.

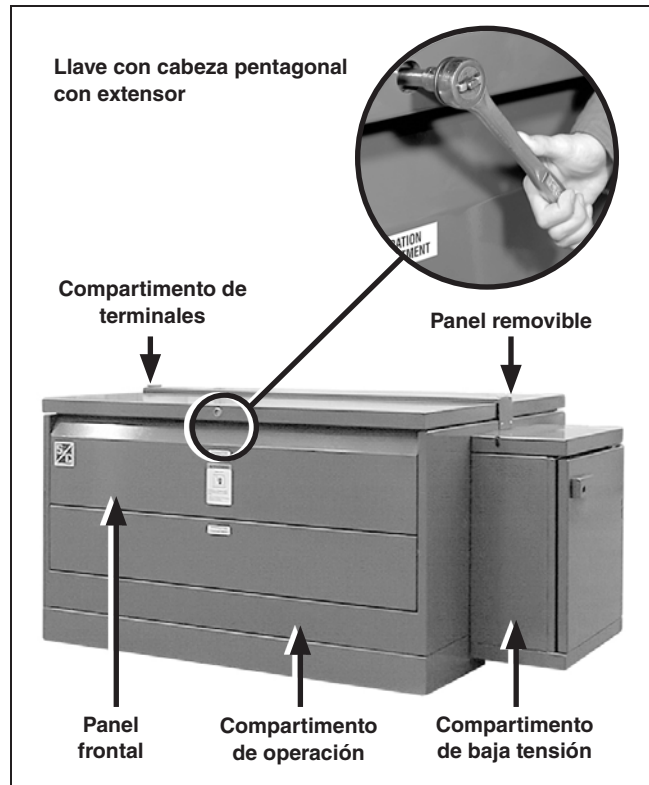


Figura 7. Una carcasa Vista de montaje tipo pedestal con los techos cerrados.



Figura 8. Carcasa de interruptores Vista de montaje tipo pedestal con los techos abiertos.

PASO 4. Remueva el panel removible del compartimento de operaciones y el panel removible superior del compartimento de terminales aflojando los sujetadores que los mantienen en su lugar y levantando los paneles hacia arriba. Ajuste los paneles a un lado en un lugar seguro y limpio. Ver Figura 9.

Es importante llevar un registro de qué lado del gabinete es el lado de terminales y cuál es el lado de operaciones después de que se hayan removido los paneles. El lado de operaciones tiene la abertura más grande y utiliza el panel más grande.

PASO 5. Desatornille el gabinete de la tarima.

PASO 6. Cierre los techos abisagrados. Asegúrese que la puerta del compartimento de baja tensión esté cerrada.

PASO 7. Desatornille el gabinete de la tarima y remuévalo observando las precauciones mencionadas en la sección “Manipulación” en página 8. Utilice un sistema de elevación de tres puntos para equilibrar correctamente el gabinete. Ver Figura 10.

PASO 8. Coloque el gabinete a un lado en un área protegida.

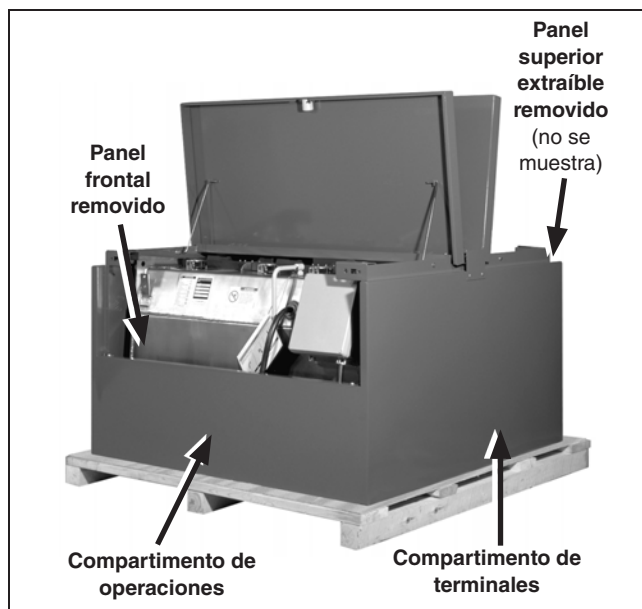


Figura 9. Un interruptor Vista de montaje tipo pedestal con los paneles frontal y superior removibles retirados. (Se muestra el modelo manual con fines ilustrativos).

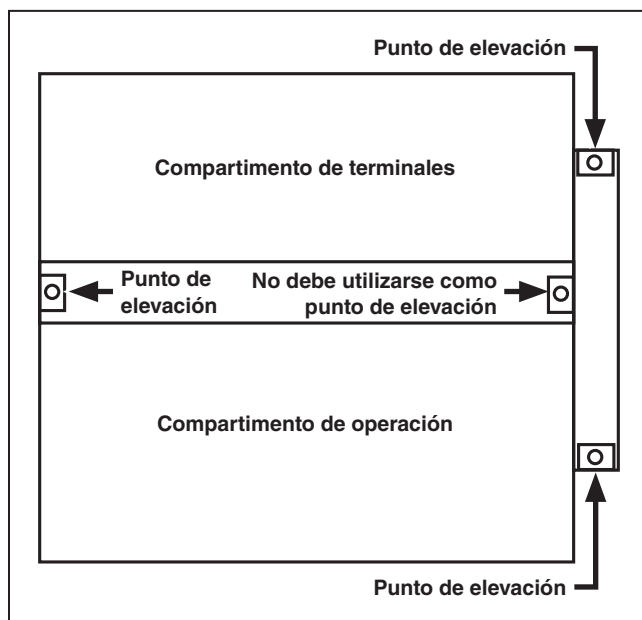


Figura 10. Vista superior del interruptor estilo para montaje en pedestal, desplegando la elevación en tres puntos.

Colocación del Tanque

Para el interruptor Vista estilo pedestal, utilice los siguientes pasos para la colocación del tanque:

- PASO 1.** Remueva cualquier empaque o espuma alrededor de la mirilla y revise el manómetro de presión de gas para asegurarse de que esté en la zona Verde. Comuníquese con S&C Electric Company si el manómetro de presión de gas no está en la zona Verde. Ver la sección “Manómetro de Presión de Gas” en la página 68 para más información.
- PASO 2.** Desatornille el tanque de la tarima y elévelo por encima de la zapata de montaje, observando las precauciones indicadas en la sección “Manipulación” en la página 8. Ver Figura 11. Utilice un esquema de cuatro puntos de elevación para balancear apropiadamente el equipo. Figura 2 en la página 8.
- PASO 3.** Verifique que el tanque se encuentre correctamente posicionado con respecto a los cables y a los tornillos de ancla.
- PASO 4.** Baje el tanque a su lugar.
- PASO 5.** Asegure el tanque a la zapata utilizando las ménsulas de ancla proporcionadas. Ver Figura 16 en la página 15.

AVISO

Asegúrese de evitar cualquier daño a las boquillas terminales o a las boquillas tipo pozo. **El incumplimiento de las medidas de prevención de daños dará lugar a que el tanque deba ser devuelto a la fábrica para su reparación.**

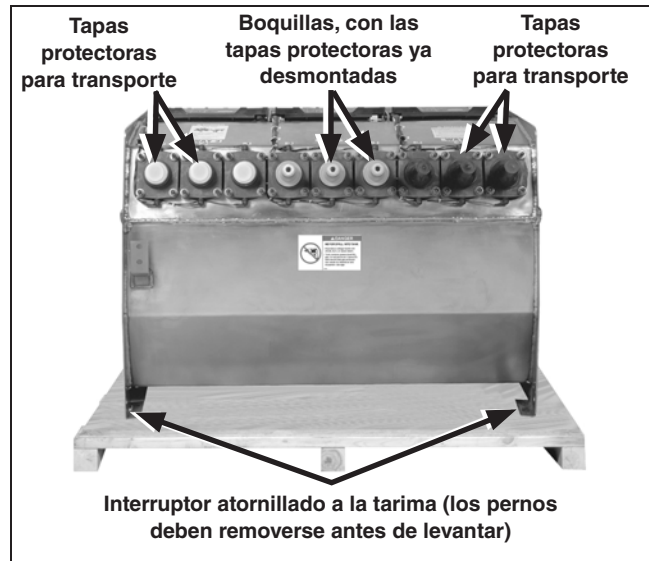


Figura 11. Un tanque de interruptores Vista atornillado a una tarima para su envío (se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

Unidades Con Espaciadores de Base

Nota: El tablero de distribución Vista montado en pedestal con espaciadores de base también está diseñado para adaptar una instalación de dos niveles. Al instalar un tablero de distribución Vista montado en pedestal con espaciadores de base, primero se debe quitar el gabinete sobre la conexión del espaciador de base. Los espaciadores de la base y los rieles de soporte del tanque permanecen conectados a la base del tanque. El tanque conectado al espaciador de la base debe levantarse como una sola unidad durante la instalación del tanque. Ver Figura 12 y Figura 13.



Figura 12. Carcasa de alta tensión estilo pedestal que se remueve del espaciador de la base.



Figura 13. Un tanque interruptor Vista de montaje tipo pedestal fijado a los rieles de soporte del espaciador de la base para su elevación como una sola unidad.

Terminaciones de los Cables

⚠ PELIGRO ⚠

Antes de energizar el interruptor, vuelva a colocar las tapas protectoras en todas las boquillas y en las boquillas pozo con codos o cubiertas con tapones protectores aislados.

El no volver a colocar las tapas protectoras de embarque con codos o cubiertas con tapones protectores aislados puede causar una descarga eléctrica y lesiones personales graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

SIEMPRE siga las prácticas correctas de instalación de cables. Al instalarle el cable al interruptor, deje un segmento holgado para reducir al mínimo la carga sobre las boquillas. Se debe permitir que los cables se estiren y se doblen sin imponerles una carga importante a las boquillas. Para instalaciones en pozos de vista, enrolle el cable en el pozo o métalo en el mismo de manera horizontal y al equipo en un ángulo de 90°.

El incumplimiento de estas precauciones puede causar lesiones menores, daños a las boquillas y a las boquillas pozo y posteriormente fugas de gas aislante.

Complete estos pasos para cablear las terminales:

- PASO 1.** Quíteles las tapas protectoras para transporte a las boquillas y a las boquillas pozo. Ver Figura 14.
- PASO 2.** Termine las conexiones de los cables con codos, siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 15.

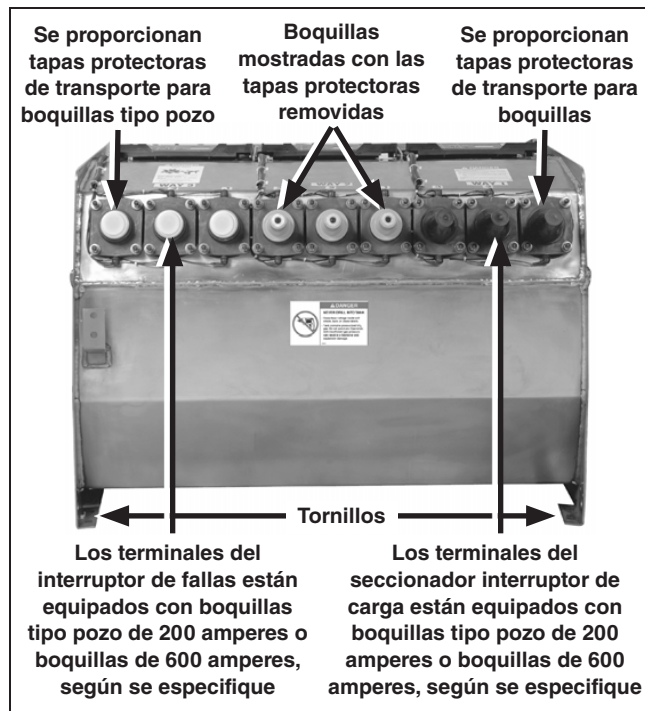


Figura 14. El tanque del interruptor, tal y como se envía. (La ilustración no incluye el cableado típico ni los accesorios del moto-operador para resaltar la ubicación de las cubiertas y los pernos de transporte).

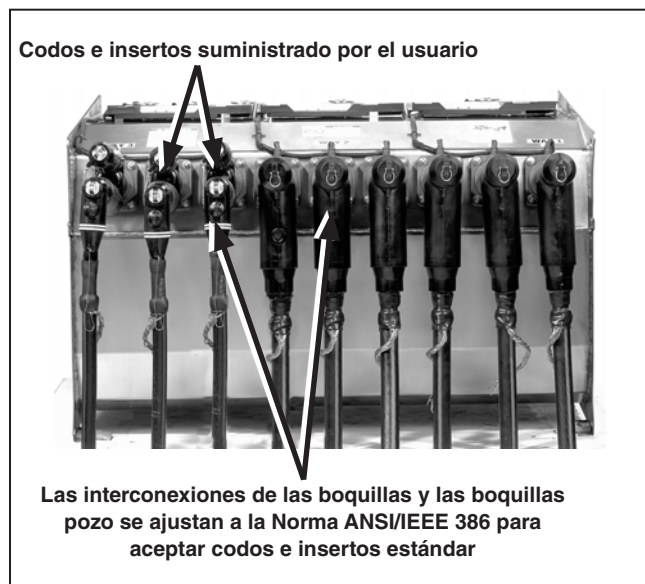


Figura 15. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codos e insertos suministrados por el usuario. (Unidad manual mostrada con fines de ilustración).

Colocación del Gabinete

Nota: Al instalar el gabinete para montaje en pedestal sobre el tanque, coloque el lado del gabinete que tiene la etiqueta “Compartimiento para Terminales de Alta Tensión” sobre las terminales y el lado que tiene la etiqueta “Compartimiento de Operación” sobre los mecanismos operativos. Esto garantizará que los compartimientos queden correctamente identificados y que los paneles estén en sus lugares correctos. El panel del lado del compartimiento de operación es más grande.

Complete los pasos siguientes para colocar el gabinete del interruptor Vista estilo montaje en pedestal:

- PASO 1.** Levante el gabinete y colóquelo sobre el tanque, respetando las medidas de precaución que se dan en la sección “Manejo” en la página 8. Utilice un método de levantamiento de tres puntos para balancear el gabinete correctamente.
- PASO 2.** Consulte el plano dimensional del catálogo que se incluye y verifique que los compartimientos del gabinete estén posicionados correctamente y que el gabinete esté alineado adecuadamente con respecto a los pernos de anclaje.
- PASO 3.** Asegure el gabinete al pedestal utilizando las ménsulas de anclaje que se incluyen. Ver Figura 16.

AVISO

Siga cuidadosamente el dibujo del catálogo durante la colocación del gabinete. La posición del gabinete en la tarima no debe utilizarse como guía para colocar el gabinete sobre la zapata.

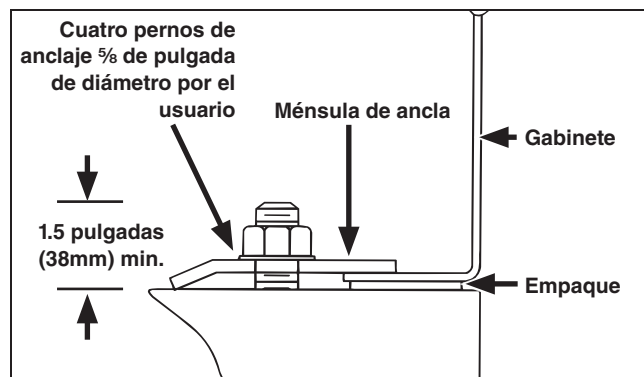


Figura 16. Un repuesto adecuado del anclaje-ménsula.

Aterrizado

Complete los siguientes pasos para aterrizar apropiadamente el interruptor Vista estilo pedestal:

PASO 1. Conecte los hilos del cable neutro-concéntrico de aterrizado al sistema de aterrizado del sistema como sea apropiado.

PASO 2. Conecte la zapata de tierra del tanque y la zapata de tierra dentro del gabinete al sistema de tierra de la instalación de acuerdo con las prácticas estándar de aterrizado del usuario. Conéctese con la conexión lo más corta posible. Ver Figura 17, Figura 18, y Figura 19 en la página 17.

AVISO

Para asegurar la operación apropiada de los componentes dentro del gabinete de baja tensión, conecte la zapata de aterrizado del tanque y la zapata de aterrizaje del gabinete proporcionada cerca del gabinete de baja tensión al sistema de aterrizado de la instalación.

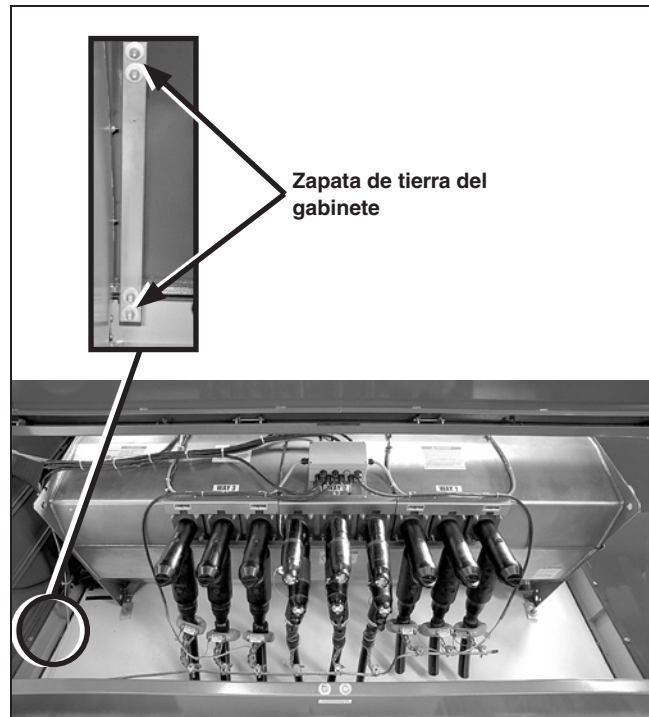


Figura 17. Orientación de la zapata de tierra del gabinete montado en pedestal.

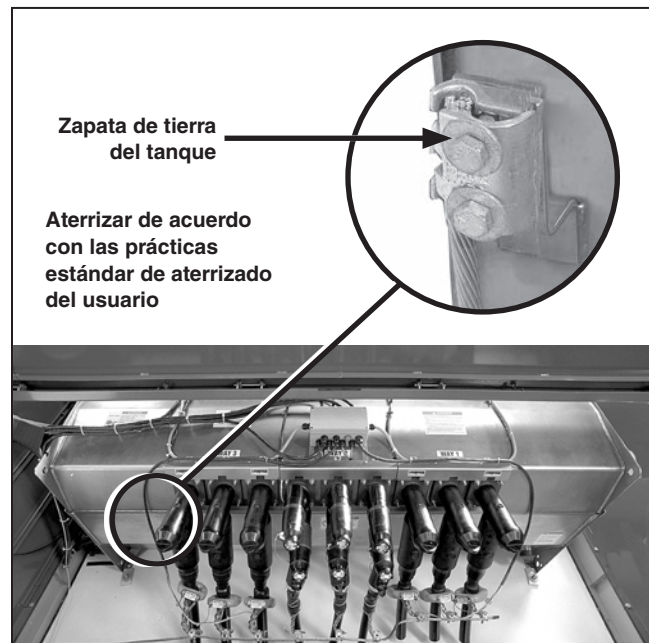


Figura 18. Uso de la zapata de tierra del gabinete montado en pedestal.

PASO 3. Utilice el equivalente a 4/0 cobre (o cables de tamaño de acuerdo con las prácticas estándar del usuario) ya sea en una conexión sencilla o múltiple para realizar la capacidad máxima momentánea del interruptor. Para una conexión múltiple, no se deberán utilizar cables menores a 1/0 de cobre o equivalente.

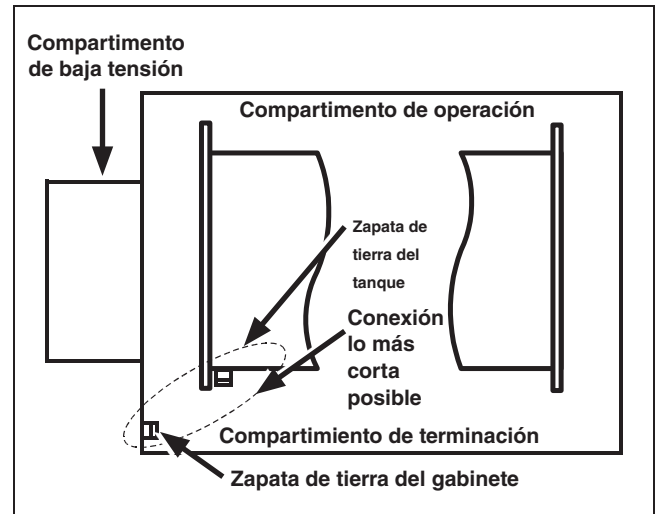


Figura 19. Las zapatas de puesta a tierra del tanque y el gabinete.

Sensores de Corriente

AVISO

Cada sensor de corriente de S&C tiene una proporción de magnitud única y cambio de ángulo de fase. Estos valores son utilizados para calibrar las entradas de los sensores de corriente a la unidad terminal remota (UTR) proporcionada por el usuario. La proporción de la magnitud y el cambio del ángulo de fase de cada sensor de corriente deben estar grabado en una tarjeta amarilla proporcionada de acuerdo con la vía y la fase en la cual el sensor será instalado. La proporción de la magnitud y el cambio del ángulo de fase de cada sensor de corriente se encuentran escritos en una etiqueta sujeta al sensor y en el mismo sensor.

Cuando los Sensores de Corriente de S&C no están ya instalados, utilice los pasos siguientes para sujetarlos al interruptor Vista montado en pedestal (los sensores de corriente opcionales se empaquetan tres por caja; por favor consulte sus prácticas de operación si se especifican transformadores de corriente de una tercera parte en lugar de los Sensores de Corriente de S&C):

- PASO 1.** Remueva los sensores de corriente, el hardware y el arnés de cableado de la caja marcada “Sensores de Corriente de S&C”.
- PASO 2.** Conecte los sensores de corriente al arnés de cableado como se muestra en el diagrama de cableado de la interconexión proporcionado con el equipo. Ver Figura 20.
- PASO 3.** Coloque cada sensor de corriente frente a la fase de la vía en la que será instalado.
Nota: Los números de la vía y la fase se localizan encima de las boquillas en el lado de las terminales.
- PASO 4.** Registre la proporción de magnitudes y el cambio del ángulo de la fase de cada sensor de corriente en la ubicación apropiada (de acuerdo a la vía o fase, donde el sensor de corriente estará instalado) en la tarjeta amarilla proporcionada con el diagrama de cableado e instalación y la documentación sobre la operación en el gabinete de baja tensión. La proporción de magnitudes y el cambio del ángulo de la fase de cada sensor de corriente se encuentran escritos sobre una etiqueta adjunta al sensor y en el mismo sensor.



Figura 20. Conecte los sensores de corriente al cableado requerido.

- PASO 5.** Remueva la tuerca de $\frac{1}{4}$ -20 de abertura de uno de los sensores de corriente. Abra el sensor y colóquelo alrededor del cable apropiado de alta tensión. Existe una marca de polaridad “H” en relieve en el sensor de corriente. Todos los tres sensores de corriente para cada vía deben estar instalados con la marca de polaridad orientada en la misma dirección. Consulte su diagrama de cableado.
- PASO 6.** Al terminar, reemplace y apriete la tuerca de la abertura.
- PASO 7.** Asegure los sensores de corriente al cable de alta tensión por debajo de la terminal de cables, utilizando los lazos de plástico proporcionados para sujetarlos. Si el cable cuenta con un neutro concéntrico a tierra, el sensor de corriente debe estar asegurado en una de las siguientes maneras:
- (a) Puede estar colocado alrededor del neutro concéntrico, en cuyo caso el neutro concéntrico debe ser conducido de regreso a través del sensor de corriente. Ver Figura 21.
 - (b) Puede estar colocado por encima del neutro concéntrico, en cuyo caso el cable de terminales de la alcantarilla debe ser conducido a través del sensor. Ver Figura 22.
- PASO 8.** Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto, repitiendo los Pasos 5 hasta el Paso 7.
- PASO 9.** Compruebe la proporción de la magnitud y el cambio del ángulo de fase de cada sensor de corriente con la información registrada en la tarjeta amarilla.
- PASO 10.** Remueva y descarte las etiquetas adjuntas.



Figura 21. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.



Figura 22. Sensores de corriente colocados por encima del neutro concéntrico aterrizado del cable.

Indicadores de Fallas

Los indicadores de fallas serán proporcionados por el usuario e instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Las disposiciones para montaje opcionales para indicadores de falla (número de catálogo con sufijo “-F1,” “-F2,” “-F3,” o “-F4”) Si las disposiciones para montaje son especificadas, monte los indicadores de falla en las ménsulas de montaje. Ver Figura 23 y Figura 24.



Figura 23. Disposiciones de montaje para los indicadores de falla proporcionados por el usuario.



Figura 24. Ménsulas de montaje para el indicador de falla proporcionado por el usuario.

Cableado del Compartimento de Baja Tensión

Complete los siguientes pasos para dirigir el cableado del compartimento de baja tensión para el equipo Vista estilo pedestal:

AVISO

La falla en seguir las instrucciones de cableado y aterrizado resultará en daño electrónico y puede causar una operación molesta.

PASO 1. Desenrolle los cables principales de la caja de empalme que serán dirigidos hacia el compartimento de baja tensión. Ver Figura 25. Estos cables tienen conectores de baja tensión en sus extremos.

PASO 2. Utilizando el kit de sellado y el tubo proporcionado, alimente los cables de la caja de empalme y los cables de aterrizado a través del puerto de acceso entre el gabinete principal y el compartimento de baja tensión como sigue:

- (a) Inserte el tubo de PVC de tres pulgadas a través del puerto de acceso. Ver Figura 26. Asegúrese que las longitudes del tubo estén mostrándose en el compartimento de baja tensión y en el gabinete del montaje en pedestal.
- (b) El cable de tierra “G1” está etiquetado y se ubica en el compartimento de baja tensión. Inserte cuidadosamente el cable “G1” desde el compartimento de baja tensión a través del tubo de PVC hacia adentro del gabinete principal. Conecte el cable G1 al ángulo de tierra de cobre ubicado en el tanque. Ver Figura 27.

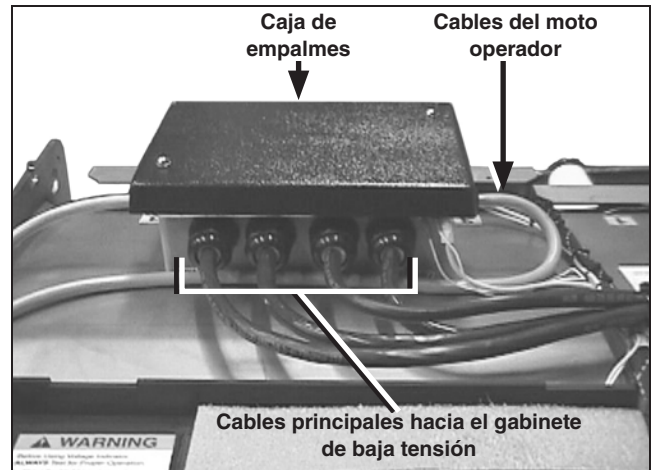


Figura 25. La caja de empalme.

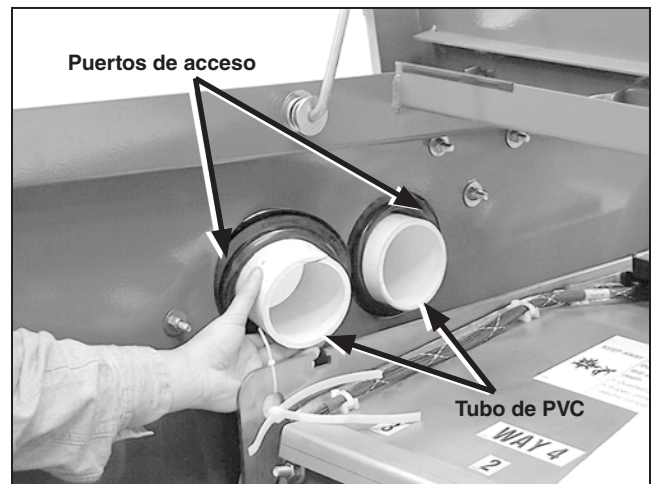


Figura 26. Inserción del tubo de PVC a través del puerto de acceso.

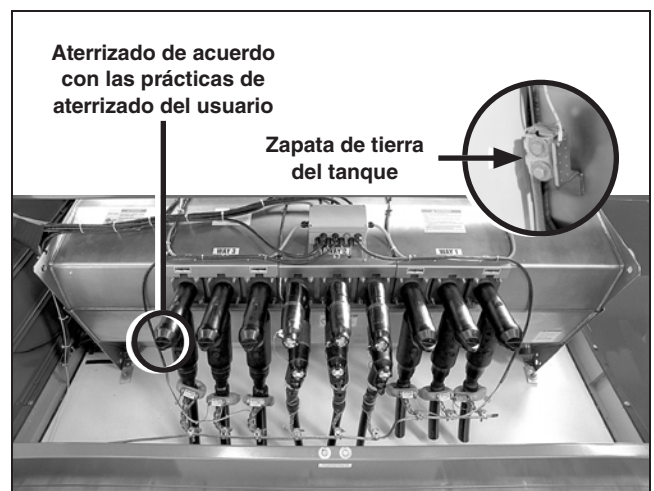


Figura 27. Sujeción del cable de tierra G1 al tanque.

- (c) Habrá hasta tres pares de cables de tierra, VS-G1 y VS-G2, que se incluyen en el gabinete principal. Vea su diagrama de cableado para más detalles. Los cables VS-G1 y VS-G2 están marcados con una etiqueta colgante de Aviso. Desconecte los cables de tierra VSG1 y VS-G2 de los hilos de aterrizado temporal y diríjlos hacia adentro del gabinete de baja tensión.

Los hilos temporales de aterrizado con los cables verdes en el tanque marcados con una etiqueta colgante de Aviso. Ver Figura 28. Los cables temporales verdes pueden ser removidos o enrollados, atados con sujeta cables y dejados en su lugar.

- (d) Si aplica, dirija los cables VS-G1 y VS-G2 hacia adentro del compartimento de baja tensión a través del tubo de PVC. Ver Figura 29. Después, dirija los cables grandes principales a través del tubo de PVC: sujete los conectores al tablero del panel trasero del rack del interruptor Vista siguiendo el plano proporcionado. Ver Figura 30 y Figura 31 en la página 23.

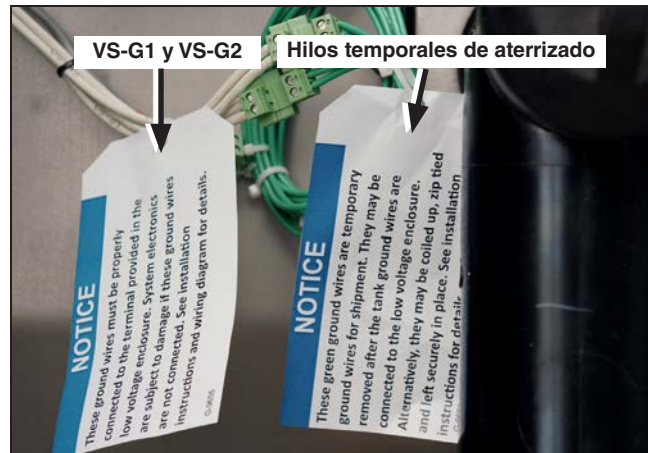


Figura 28. Resumen de las etiquetas de Aviso de los hilos temporales de aterrizado y los cables de tierra VS-G1 y VS-G2.

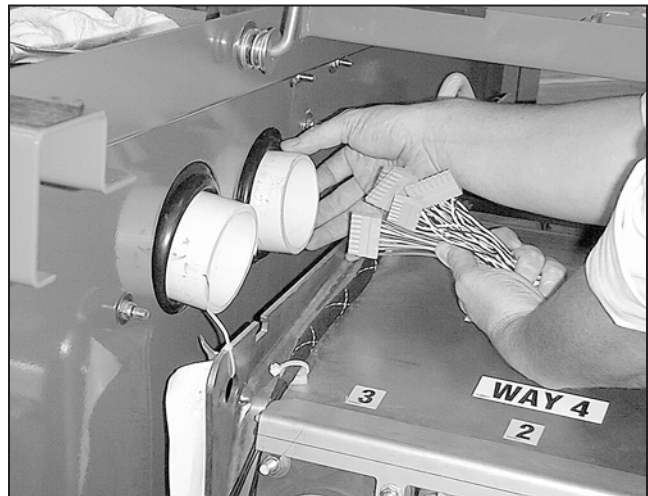


Figura 29. Inserción de los cables a través del tubo de PVC.

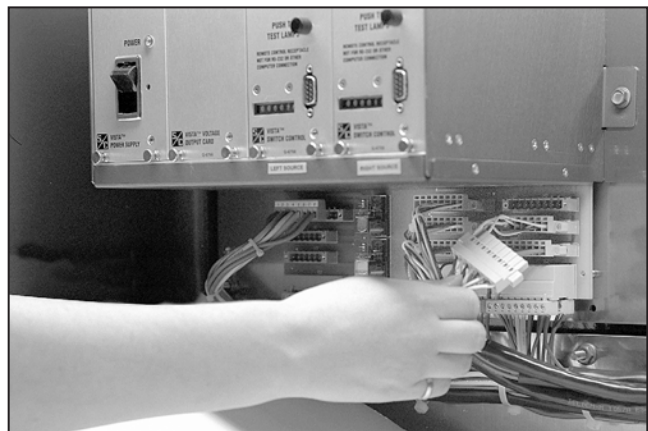


Figura 30. Los conectores se conectan al tablero del estante del panel posterior del interruptor Vista.

Asiente totalmente cada clavija y apriete los tornillos de retención para cada conector, asegurándose de que ninguna de las clavijas de los conductores individuales se haya zafado durante el asentamiento. Un ejemplo de una clavija de conductor que se ha zafado se ve en la conexión 5. Ver Figura 32.

Si aplica, sujete los cables de tierra VS-G1 y VS-G2 al bloque de terminales especificado en el plano proporcionado y apriete totalmente los tornillos de retención. Ver Figura 33. Asegúrese que las conexiones VS-G1 y VS-G2 se realicen antes y no sean removidas cuando el equipo sea energizado.

AVISO

No remueva las conexiones de los cables VS-G1 y VS-G2 mientras el equipo se encuentra energizado. Esto resultará en daño al equipo y puede causar una operación molesta.

- (e) Cuando esté hechas todas las conexiones, enderece los cables dentro del compartimento de baja tensión y agrúpelos limpiamente con sujetadores de cables. Al aplicar sujetadores de cables, no tensiones los cables mucho para que no sean una carga significativa en los conectores.

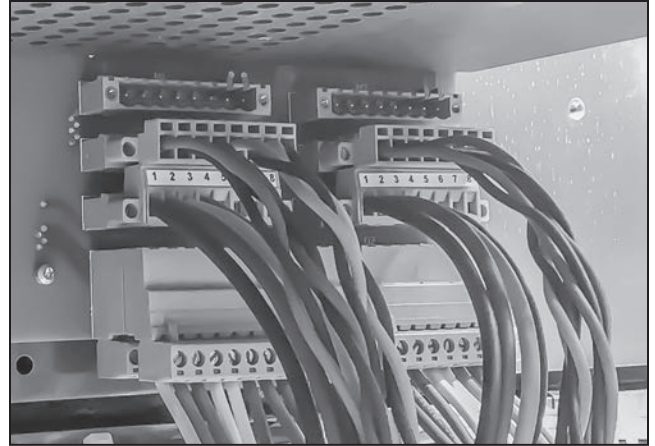


Figura 31. Acercamiento de los conectores del Tablero del Estante del Panel Posterior del Vista.

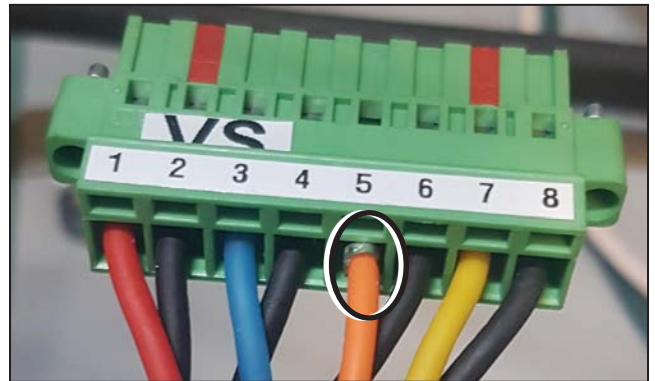


Figura 32. Ejemplo de una conexión impropia que queda retrocedida.

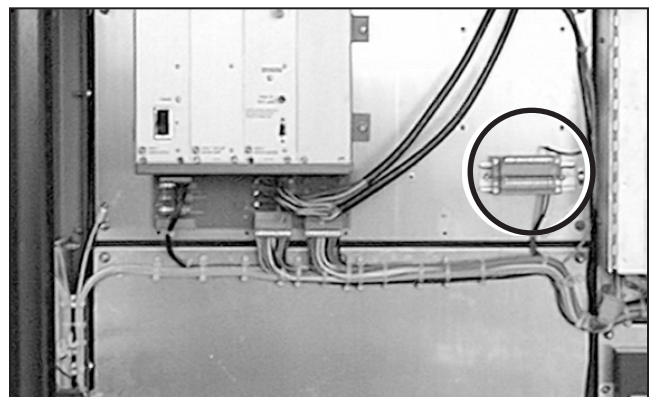


Figura 33. Sujeción de los cables de aterrizado al bloque de terminales.

- (f) Junte y enrosque el tubo de butilo alrededor de los cables enlazados y coloque la cinta de sujeción más grande sobre la tubería de PVC y el tubo de butilo. Recoja el exceso de tubo de butilo y coloque la cinta de sujeción más pequeña sobre el cable y el tubo. Ver Figura 34.

PASO 3. Para conectar la energía de control externa, conecte la línea y el neutro al bloque de fusibles. Vea la etiqueta debajo del bloque de fusibles. Refiérase a la Figura 35.

AVISO

Antes de conectar la energía externa al bloque de fusibles, refiérase al diagrama de cableado incluido con el embarque del equipo para asegurar la polaridad correcta.

La falla en seguir estas precauciones puede causar daño al equipo.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No conecte a tierra el gabinete de baja tensión a la conexión a tierra del edificio de la alimentación de control externa. Se debe utilizar PVC, Seal-Tite® no metálico u otros métodos de conexión para evitar conectar el gabinete de baja tensión a la conexión a tierra del edificio al conectar la alimentación de control externa. **El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales graves o daños en el equipo.**

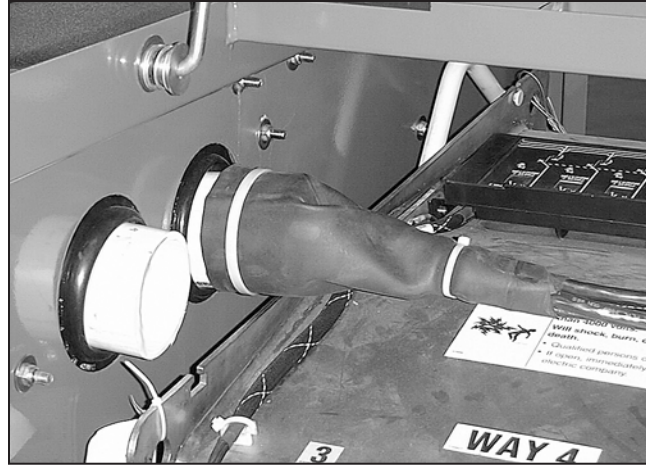


Figura 34. Aseguramiento de la tubería y el manido de cables con lazos para cables.



Figura 35. Bloque de fusibles.

Instalación del Moto-Operador

Complete los siguientes pasos para instalar el(los) moto-operador(es) para el interruptor Vista estilo pedestal:

- PASO 1.** Coloque cada moto-operador sobre el eje de operación en el equipo. Ver Figura 36.
Nota: Podría ser necesario hacer girar manualmente el eje del moto-operador (enroscando el disco de operación) para alinear la llave del operador con la chaveta de la muesca del eje. Ver Figura 37.
- PASO 2.** Remueva la cubierta protectora de la clavija de empalme del moto-operador.
- PASO 3.** Inserte el cable conector del moto-operador dentro de la clavija asegurándose que el conector esté acoplado apropiadamente.
- PASO 4.** Apriete totalmente el conector en la clavija correspondiente. Si ocurre alguna resistencia al engancharse la conexión, empuje el conector hacia la clavija correspondiente.
- PASO 5.** Asegure cada moto-operador con el anillo de tope del tanque utilizando el perno proporcionado. No hay un requerimiento de torsión específico: apriete el perno y después retírelo media vuelta. Ver Figura 38.
- PASO 6.** Una llave de bloqueo del mecanismo de operación eléctrica se encuentra unida a la parte trasera del moto-operador con una cadena. Ajuste este artículo dentro del disco de operación. Ver Figura 39.

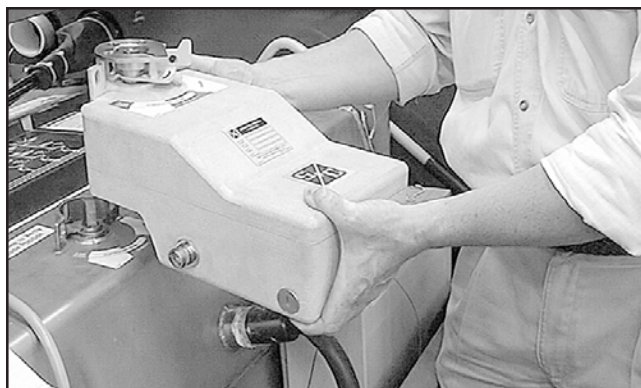


Figura 36. Colocación del moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

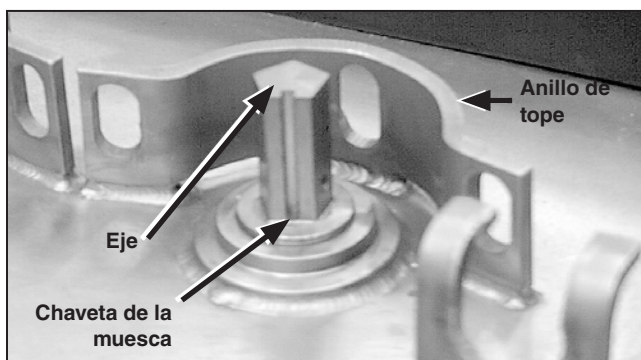


Figura 37. Alineación de la llave del operador con la llave de la ranura muescada.

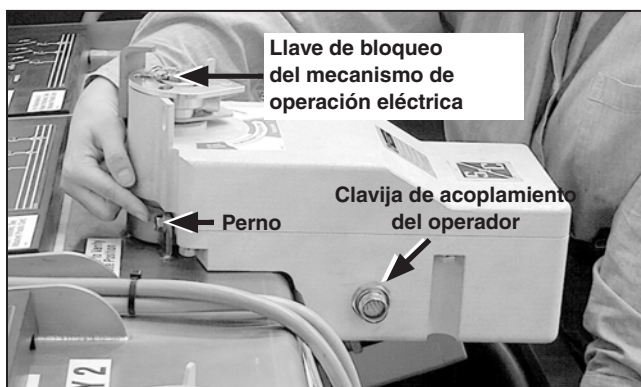


Figura 38. Conexión del cable del moto-operador a la clavija correspondiente en el operador.



Figura 39. Inserción de la llave del mecanismo de bloqueo.

Pruebas Iniciales de Moto-Operadores y Controles

En los casos en los que los transformadores de tensión internos al tanque proporcionan la energía para los moto-operadores y los controles, es necesario probar el accesorio TA-2669, para energizar los controles, cuando el equipo no está energizado. Refiérase a la Hoja de Instrucciones 515-510S de S&C para las instrucciones de cómo conectar y operar el accesorio de prueba.

Si el accesorio de prueba TA-2669 no es especificado, deben hacerse las conexiones de media tensión para energizar los controles.

Siga estos pasos para llevar a cabo las pruebas iniciales de los moto-operadores y los controles:

PASO 1. Una vez que todos los pasos precedentes han sido completados con éxito, encienda el interruptor de energía de la fuente de alimentación eléctrica. Ver Figura 40. Esto conectará la energía de ca al cargador de baterías y a los controles del moto-operador.

PASO 2. Los controles del moto-operador indicarán la posición correcta de los moto-operadores y de los ejes de operación del mecanismo vía LEDs en el ensamble del panel frontal. Ver Figura 40, Figura 41, y Figura 42.

AVISO

No pruebe el interruptor sin las baterías conectadas. **Esto puede resultar en un mal funcionamiento.**

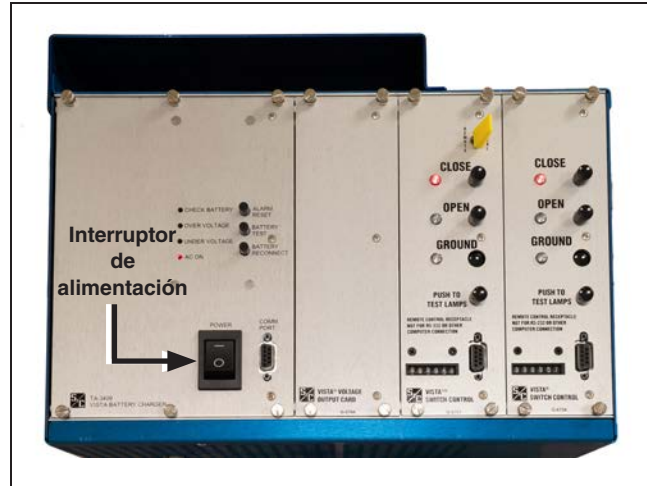


Figura 40. El rack de interruptores Vista con LED de CIERRE, ABIERTO, TIERRA y controles.

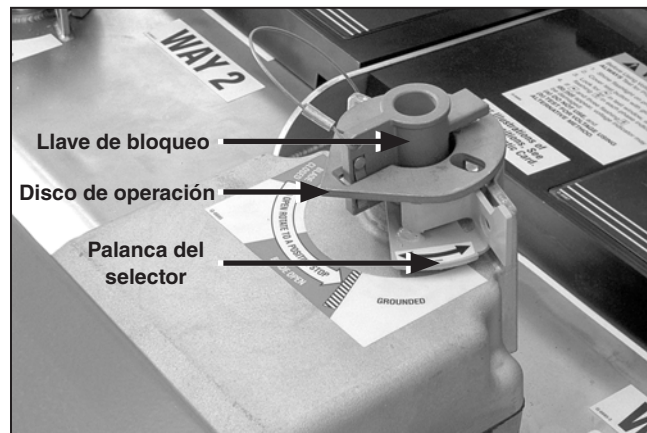


Figura 41. Indicación de la posición de ABRIR del moto-operador.

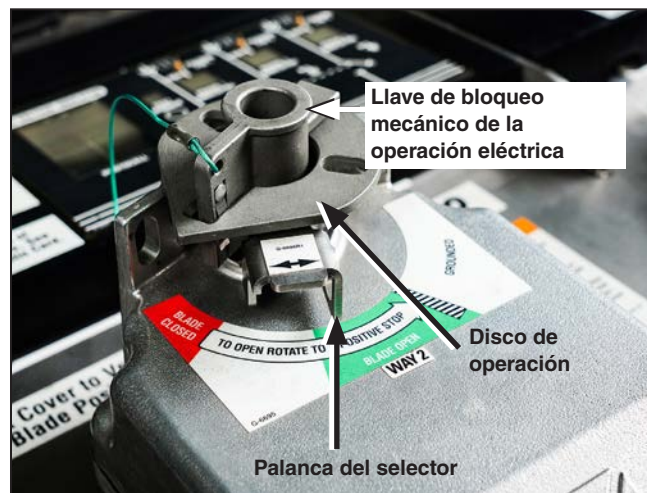


Figura 42. La indicación CLOSE (Cerrado) en el tablero de control del motor coincide con la posición del moto-operador.

- PASO 3.** Verifique que todos los indicadores luminosos funcionen presionando el botón pulsador de PUSH TO TEST LAMPS (PRESIONAR PARA PROBAR INDICADORES) de cada tablero de control. Ver Figura 43.
- PASO 4.** En el control de transferencia de fuente Micro-AT®, coloque el interruptor MANUAL/AUTOMÁTICO en modo Manual. Ver Figura 44.

Realice las siguientes operaciones utilizando los botones del tablero de control como se muestra en la Figura 43:

Verifique que el moto-operador se mueva a la posición deseada entre las cuatro mencionadas a continuación y los LED del tablero de control también indiquen la posición correcta (Hay una interfaz eléctrica en los controles que no permitirá al usuario moverse a/desde la posición **Cerrar** directamente desde/a la posición **Tierra**):

- **Cerrar a Abrir**
- **Abrir a Tierra**
- **Tierra a Abrir**
- **Abrir a Cerrar**

Nota: La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 45.



Figura 43. El botón PUSH TO TEST LAMPS (PRESIONAR PARA PROBAR INDICADORES) en el tablero de control.



Figura 44. El seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO del control de transferencia de fuente Micro-AT.



Figura 45. Quite la llave de bloqueo mecánico.

Preparación del Equipo para su Operación

Siga estos pasos para configurar el interruptor para operar:

- PASO 1.** Utilice los controles de los moto-operadores o la palanca de operación manual para poner los seccionadores de carga y los interruptores de fallas en sus posiciones operativas deseadas.
- Nota:** La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 45 en la página 27.
- PASO 2.** Programe el control de sobrecorriente Vista 2.0 y el control de transferencia de fuente Micro-AT® según las Hojas de Instrucciones de S&C, 681-530S y 515-500S, respectivamente. Escriba los ajustes del control en la etiqueta suministrada en el gabinete de control de sobrecorriente. Ver Figura 46 para la ubicación de los controles de los moto-operadores.
- PASO 3.** Siga el procedimiento de configuración inicial del cargador de baterías detallado en la hoja de instrucciones 680-540S de S&C.
- Nota:** Si no se realiza este procedimiento de configuración, los registros de eventos del cargador de baterías no tendrán la fecha y la hora correctas.



Figura 46. Ubicación de los controles de los moto-operadores.

Conclusión de la Instalación

AVISO

Un empaque impermeable y elástico que va en la brida inferior del gabinete protege el acabado para que no se raspe durante la instalación y lo aísla de la alcalinidad de una base de concreto. Dicho empaque también ayuda a sellar el gabinete con la base para evitar la entrada de roedores, insectos o hierba y para desalentar la manipulación indebida. En caso de que el empaque no pueda compensar las irregularidades de una base dispereja, vierta cemento en la parte inferior del gabinete según se necesite. Cualquier lechada que se aplique debe quedar con suficientes huecos para que se pueda calafatear.

Siga estos pasos para completar la instalación:

- PASO 1.** Para terminar la instalación, calafatee alrededor de la parte inferior de gabinete; se recomienda un compuesto impermeable de caucho silicónico que vulcanice a temperatura ambiente (RTV). Ver Figura 47.
- PASO 2.** Aplique la macilla para rellenar los espacios entre el cable y el conducto, y tape todos los conductos vacíos para evitar la entrada de humedad y roedores.
- PASO 3.** Vuelva a instalar los paneles delantero y trasero del compartimento de operación y terminales.
- PASO 4.** Baje las cubiertas superiores con bisagras y asegúrelas con tornillos de cabeza pentagonal, y posteriormente inserte un candado en cada pasador.
- PASO 5.** Bloquee el gabinete o compartimento de baja tensión. Ver Figura 48.
- PASO 6.** Limpie el exterior del gabinete con un paño limpio y húmedo.
- PASO 7.** Retoque cualquier ralladura o raspadura con la pintura para retoque o la base para pintura color rojo óxido de S&C, que vienen en aerosol en lata. Ver Figura 49. Ver el Boletín de Especificaciones 682-31S de S&C para obtener información sobre los números de catálogo utilizados para realizar pedidos. No se aprueba ningún otro acabado ni imprimación.

La zona a retocar debe limpiarse para eliminar todo el aceite y la grasa. Lije la zona, eliminando cualquier rastro de óxido que pueda haber, y asegúrese de que todos los extremos estén biselados antes de aplicar base para pintura. No es necesario remover todas las capas de recubrimiento hasta llegar al metal desnudo.

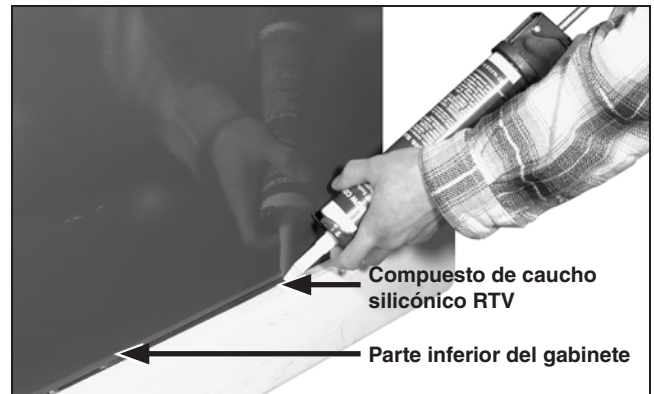


Figura 47. Calafatee alrededor de la parte inferior del gabinete.

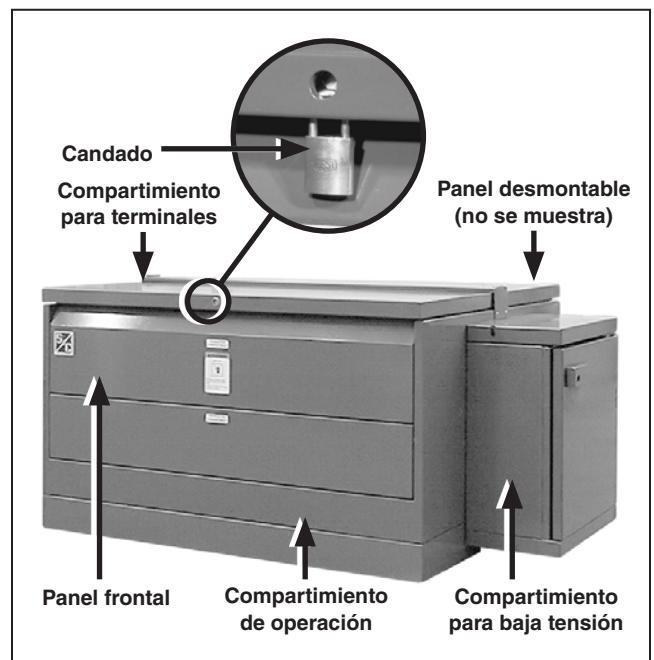


Figura 48. El interruptor está asegurado con un candado.



Figura 49. Pintura para retoque y base para pintura color rojo óxido de S&C.

Colocación del Gabinete

Siga los pasos siguientes para colocar el tanque del Interruptor Vista para montaje en bóveda seca:

- PASO 1.** Remueva cualquier empaque o espuma alrededor de la mirilla y revise el manómetro de presión de gas para asegurarse de que esté en la zona Verde. Comuníquese con S&C Electric Company si el manómetro de presión de gas no está en la zona Verde. Ver la sección “Manómetro de Presión de Gas” en la página 68 para obtener más información.
- PASO 2.** Desmonte el interruptor de su tarima y levante el equipo, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” de la página 8. Ver Figura 3 en la página 8 y Figura 50.
- PASO 3.** Asegure el interruptor a su sitio conforme a la caja de acceso o las ménsulas para pared proporcionadas por el usuario.

AVISO

Asegúrese de evitar cualquier daño a las boquillas terminales o a las boquillas tipo pozo. **Si no se cumplen las medidas de prevención de daños, será necesario devolver el tanque a la fábrica para su reparación.**



Figura 50. El interruptor Vista va atornillado a la tarima en cuatro puntos para el embarque (Unidad manual mostrada con fines ilustrativos).

Terminaciones de los Cables

⚠ PELIGRO ⚠

Antes de energizar el interruptor, vuelva a colocar las tapas protectoras en todas las boquillas y en las boquillas pozo con codos o cubiertas con tapones protectores aislados.

El no volver a colocar las tapas protectoras de embarque con codos o cubiertas con tapones protectores aislados puede causar una descarga eléctrica y lesiones personales graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

SIEMPRE siga las prácticas correctas de instalación de cables. Al instalarle el cable al interruptor, deje un segmento holgado para reducir al mínimo la carga sobre las boquillas. Se debe permitir que los cables se estiren y se doblen sin imponerles una carga importante a las boquillas. Para instalaciones en pozos de vista, enrolle el cable en el pozo o métalo en el mismo de manera horizontal y al equipo en un ángulo de 90°.

El incumplimiento de estas precauciones puede causar lesiones menores, daños a las boquillas y a las boquillas pozo y posteriormente fugas de gas aislante.

Complete estos pasos para cablear las terminales:

- PASO 1.** Quíteles las tapas protectoras para transporte a las boquillas y a las boquillas pozo. Ver Figura 51.
- PASO 2.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 52.



Figura 51. Tanque del interruptor Vista con tapas protectoras. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

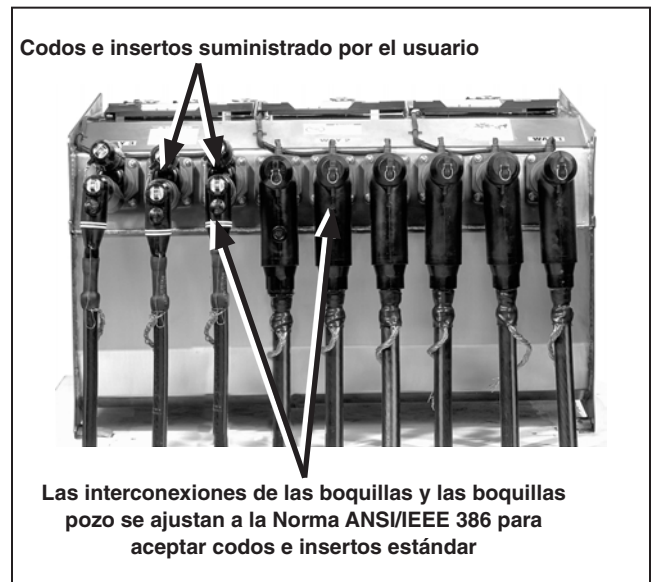


Figura 52. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codo insertos suministrados por el usuario. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

Colocación del Gabinete de Baja Tensión

Complete los pasos siguientes para colocar el gabinete del Interruptor Vista para montaje en bóveda seca:

- PASO 1.** Desatornille el gabinete para baja tensión de su tarima y colóquelo erguido si es necesario, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” en la página 8.
- PASO 2.** Utilice un método de levantamiento de dos puntos para balancear bien el gabinete. Ver Figura 4 en la página 9.
- PASO 3.** Verifique que el gabinete esté posicionado correctamente para montarlo a la pared o poste.
- PASO 4.** Asegure el gabinete para baja tensión a una pared o poste.

Conexión a Tierra

Completen los pasos siguientes para conectar a tierra el interruptor Vista para montaje en bóveda seca:

- PASO 1.** Conecte los alambres de la malla de tierra al sistema de tierras según corresponda. Ver Figura 53.
- PASO 2.** Conecte el adaptador de conexión a tierra del tanque y el que está en el interior del gabinete a la instalación del sistema de tierras según las prácticas de conexión a tierra que acostumbre el usuario. Ver Figura 54. Utilice cables de un calibre equivalente a 4/0 (o cables de un calibre acorde a lo que acostumbre el usuario) ya sea en una conexión sencilla o múltiple para conocer la capacidad momentánea máxima del interruptor. En una conexión múltiple, no se deben utilizar cables de un calibre menor a 1/0.

Indicadores de Falla

Los indicadores de falla deben ser suministrados por el usuario e instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

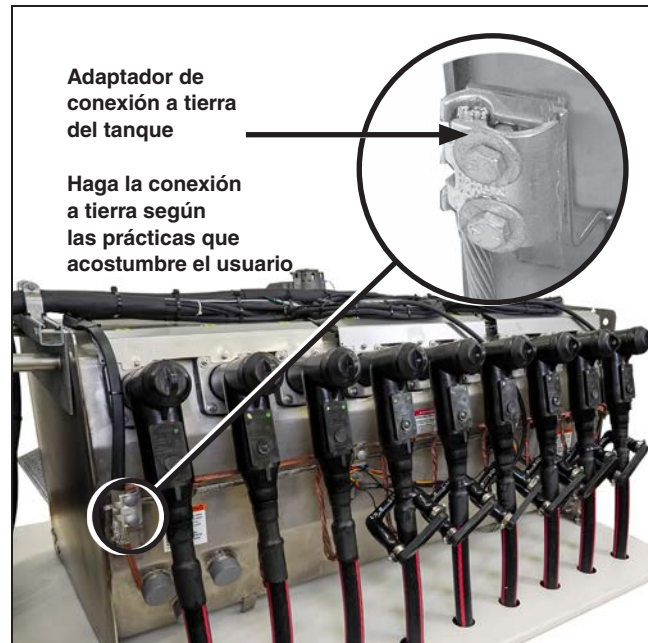


Figura 53. Adaptador de conexión a tierra del tanque.

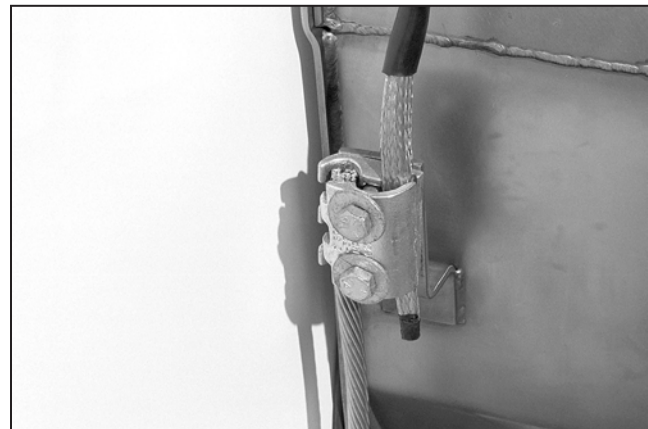


Figura 54. Conecte el cable blindado a la tierra del tanque.

Sensores de Corriente

AVISO

Cada sensor de corriente de S&C tiene una exclusiva razón de magnitud y desplazamiento angular de fase. Estos valores se usan para calibrar las entradas de detección de corriente a la UTR proporcionada por el usuario. La razón de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente se debe registrar en la tarjeta color amarillo que se incluye de acuerdo con la vía y la fase en la que se instalará en sensor de corriente. La relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente vienen escritos en una etiqueta que va adherido al sensor y sobre el sensor en sí.

Si los sensores de corriente de S&C aún no han sido instalados en el envío desde fábrica, utilice los siguientes pasos para adjuntarlos al Interruptor Vista estilo montaje en bóveda seca: (consulte sus prácticas operativas si transformadores de corriente de terceros son especificados, en lugar de los Sensores de Corriente de S&C):

- PASO 1.** Quite los sensores de corriente, los tornillos y el cableado de la caja que viene marcada “Sensores de Corriente de S&C”.
- PASO 2.** Conecte los sensores de corriente al cableado como se muestra en el diagrama de interconexión de cables que viene con el equipo. Ver Figura 55.
- PASO 3.** Coloque cada sensor de corriente frente a la fase de la vía en la que se va a instalar.

Nota: Los números de las vías y de las fases se encuentran sobre la boquilla en el lado de las terminales de alta tensión.
- PASO 4.** Registre la razón de magnitud y el desplazamiento de fase de cada sensor de corriente en el lugar adecuado (de acuerdo con la vía y la fase en la que se va a instalar el sensor de corriente) en la tarjeta amarilla provista con diagramas de cableado y documentación para la instalación y operación en el gabinete de baja tensión. La razón de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente vienen escritos en una etiqueta que va adherido al sensor y sobre en sensor en sí.



Figura 55. Instale los sensores de corriente al cableado necesario.

Instalación—Montaje Estilo Bóveda Seca

PASO 5. Quite la tuerca espaciadora de $\frac{1}{4}$ –20 de pulgada de uno de los sensores de corriente. Abra el sensor y colóquelo alrededor del cable de alta tensión adecuado. Hay una marca de polaridad “H” realzada en el sensor de corriente.

Los tres sensores de corriente para cada sentido deben instalarse con las marcas de polaridad orientadas en la misma dirección. Consulte el diagrama de cableado.

PASO 6. Luego vuelva a colocar y a apretar la tuerca.

PASO 7. Asegure los sensores de corriente al cable de alta tensión que está debajo de la terminal utilizando los cintillos plásticos que se incluyen. Si el cable tiene un concéntrico neutro aterrizado, el sensor de corriente se debe asegurar en una de las siguientes maneras:

- (a) Se puede colocar alrededor del neutro concéntrico, en cuyo caso el neutro concéntrico se debe volver a meter por el sensor de corriente. Ver Figura 56.
- (b) Se puede colocar por encima del concéntrico neutro, en cuyo caso el cable de descarga de la terminal se debe pasar por el sensor. Ver Figura 57.

PASO 8. Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto repitiendo los Paso 5 hasta el Paso 7.

PASO 9. Compruebe la relación de magnitud y el cambio de ángulo de fase de cada sensor de corriente con la información registrada en la tarjeta amarilla.

PASO 10. Remueva y deseche las etiquetas adjuntas.



Figura 56. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.



Figura 57. Sensores de corriente colocados por encima del neutro concéntrico aterrizado del cable.

Cableado del Compartimiento para Baja Tensión

AVISO

El incumplimiento en el seguimiento de las instrucciones de cableado y de conexión a tierra provocará daños electrónicos y puede causar molestias en la operación.

Complete los siguientes pasos para enrutar el cableado del compartimiento de baja tensión del Interruptor Vista estilo montaje en bóveda seca.

PASO 1. Desenrolle los cables principales que están canalizados hacia el compartimiento para baja tensión. Ver Figura 58. Estos cables tienen conectores para baja tensión en las puntas.

PASO 2. Utilizando el paquete de conducto/tubería/ménsula que se incluye, meta los cables principales de la caja de empalme, que tienen conectores, por el puerto de acceso y hacia el gabinete para baja tensión, de la siguiente manera:

- (a) Localice el conjunto de conducto/tubería y las dos ménsulas de soporte así como los tornillos según se muestra en la Figura 59.
- (b) Ponga las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto según se muestra en la Figura 60.
- (c) Deslice el conjunto por el paso para cables (que se encuentra en el fondo del gabinete para baja tensión). Atornille las ménsulas al piso del gabinete como se muestra en la Figura 61.

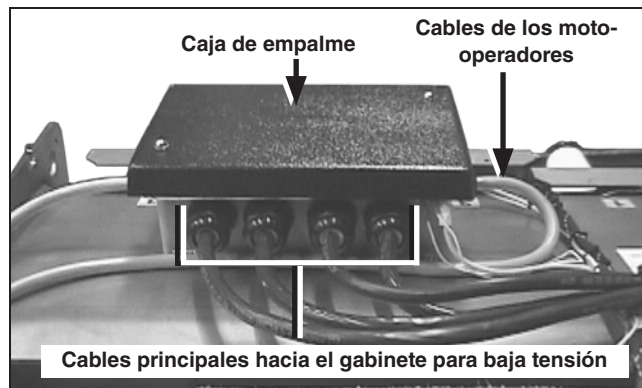


Figura 58. El cableado de la caja de empalme.

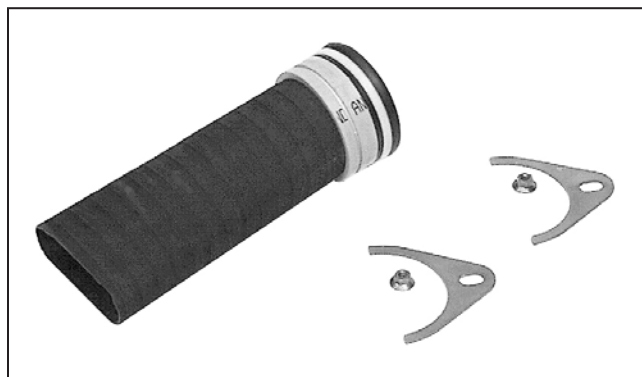


Figura 59. Kit de ensamble conducto/tubería/ménsula, transportado con el equipo.



Figura 60. Coloque las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto.



Figura 61. Coloque el conjunto en el paso para cables y asegúrelo.

- (d) Reúna las puntas de los cables y, con cuidado, meta los conectores y los cables a través del tubo y el conducto, empujándolos hacia el gabinete para baja tensión como se muestra en la Figura 62.
- (e) Conecte los cables de tierra en la caja de contactos que se especifica en los planos que se incluyen. Ver Figura 63 y la Figura 64. Inserte completamente cada clavija y apriete los tornillos de retención para cada conector, asegúrese de que ninguno de los pines del conductor individuales se haga para atrás durante la inserción. Un ejemplo de un pin del conductor que se hizo para atrás se ve en la Conexión 5 en la Figura 65.
- (f) Hasta tres pares de cables de tierra, VS-G1 y VS-G2, están incluidos. Vea su diagrama de cableado para los detalles. Desconecte los cables de tierra de los hilos de la conexión a tierra temporal y páselos hacia el gabinete de baja tensión. Conecte los cables de tierra al bloque de la terminal especificado en los planos proporcionados y apriete los tornillos de fijación por completo. Figura 66 en la página 37.



Figura 62. Inserción de los cables en el gabinete de baja tensión a través de los tubos y conductos.

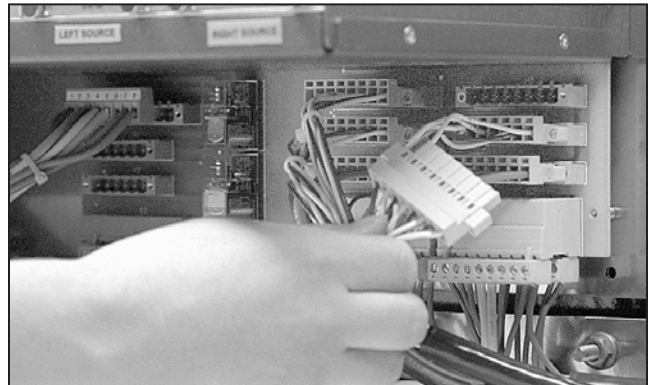


Figura 63. Conexión de los conectores al tablero de la placa base.

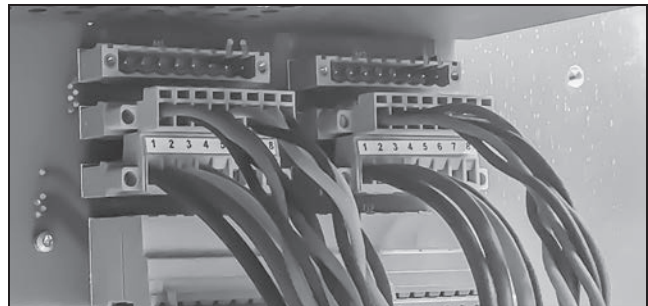


Figura 64. Un acercamiento de los conectores del tablero trasero del rack del interruptor Vista.

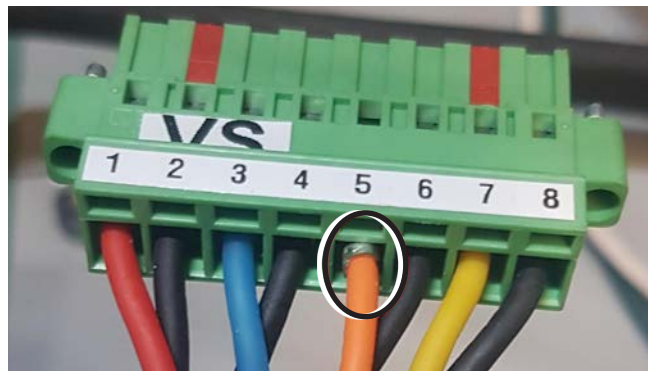


Figura 65. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

- (g) Conecte el cable grueso blindado a la zapata de cobre que está en la placa de tierra del gabinete para baja tensión. Ver Figura 67.
- (h) Una vez que se hagan todas las conexiones, acomode los cables en el interior del gabinete para baja tensión y júntelos en orden utilizando cintillos plásticos.
- (i) Reúna y enrosque el tubo de butilo y enrédelo sobre el atado de cables y aplique cintillos plásticos a lo largo del sobrante del entubado.

PASO 3. Al aterrizar el gabinete para baja tensión al tanque del interruptor Vista, es muy importante tener una conexión a tierra sólida desde el gabinete para baja tensión hacia el tanque del interruptor Vista. Los aditamentos para los cables de conexión a tierra y las abrazaderas en el gabinete de baja tensión están en el canal de montaje inferior. Consulte la sección “Conexión a Tierra” en la página 32.

AVISO

Antes de conectarle la alimentación externa a la caja de contactos, consulte los diagramas para asegurarse de tener la polaridad correcta.

El no hacerlo así puede causarle daños al equipo.

Para conectar alimentación, conecte la línea y el neutro al bloque de fusibles. Ver la etiqueta que está abajo del mismo. Ver la Figura 67.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No conecte a tierra el gabinete de baja tensión a la conexión a tierra del edificio de la alimentación de control externa. Se debe usar PVC, Seal-Tite®, metaloideo u otros métodos de conexión para evitar empalmar el gabinete de baja tensión a la tierra del edificio cuando conecte la alimentación de control externa. **El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales graves o daños en el equipo.**



Figura 66. Conecte los cables de tierra en la caja de contactos.

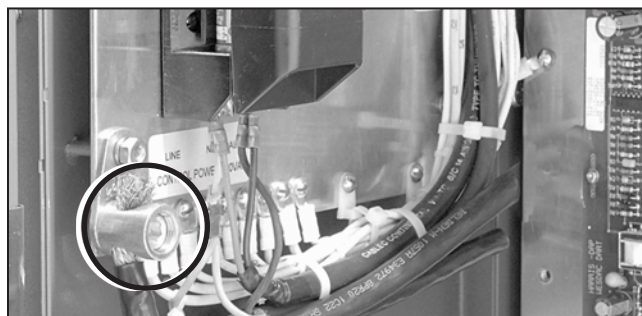


Figura 67. Conecte el cable blindado a la zapata de cobre.

Instalación del Moto-Operador

Utilice los siguientes pasos para instalar el(los) moto-operador(es) para el interruptor Vista estilo para montaje en bóveda seca:

PASO 1. Conecte el moto-operador al equipo. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo. Ver Figura 68.

Nota: Quizá sea necesario girar de forma manual el eje del de moto-operador (dándole vuelta al disco de operación) para alinear la chaveta del operador con la chaveta de la muesca del operador. Ver Figura 69.

PASO 2. Quítele la tapa protectora al enchufe hermanable del moto-operador.

PASO 3. Inserte el conector de cable del moto-operador en el enchufe hermanable del operador, asegurándose de que el conector quede bien enchavetado.

PASO 4. Apriete completamente el conector en el enchufe hermanable. Si hay resistencia mientras la conexión es enganchada, empuje el conector hacia la clavija de acoplamiento.

PASO 5. Asegure cada moto-operador al anillo de tope del tanque utilizando el tornillo que se incluye. No hay requisito de fuerza de torsión específico: apriete el perno y después regrese media vuelta. Ver Figura 70.

PASO 6. A la parte posterior del moto-operador está unida, con un cadena, una llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica. Meta este artículo en el disco de operación. Ver Figura 71.

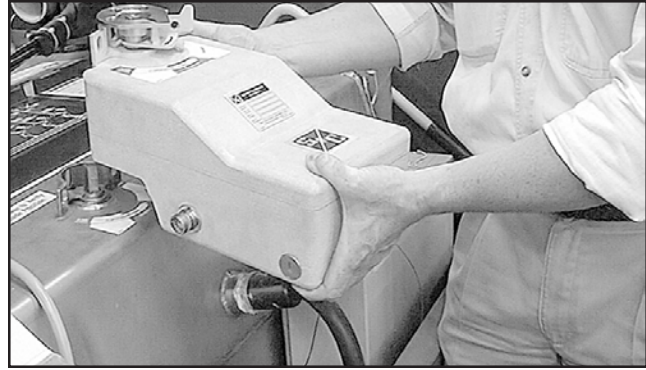


Figura 68. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

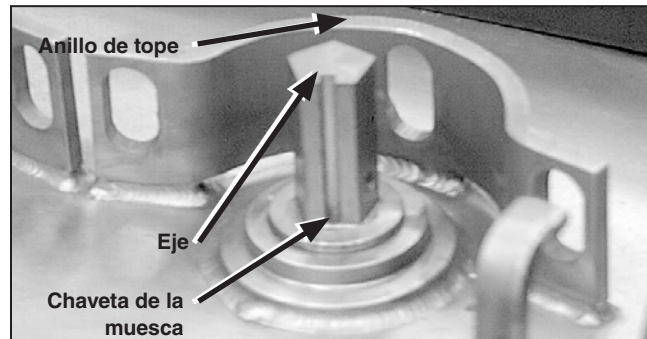


Figura 69. La chaveta de la muesca del eje.

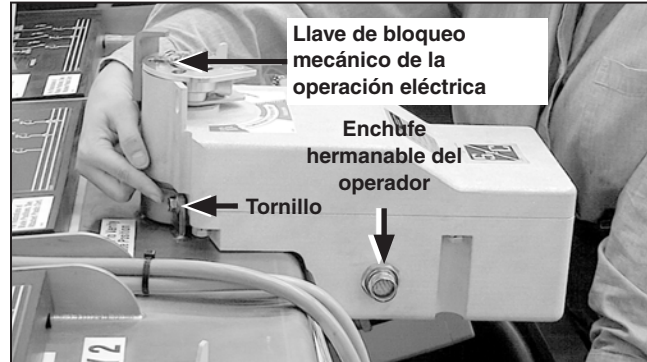


Figura 70. Conecte el cable del moto-operador al enchufe hermanable del operador.



Figura 71. Inserte la llave de bloqueo mecánico.

Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles

AVISO

No pruebe los interruptores sin las baterías conectadas. Esto puede provocar un mal funcionamiento.

Donde los transformadores de voltaje internos al tanque proveen energía para los moto-operadores y controles, el accesorio de prueba TA-2669 es necesario para alimentar los controles cuando el equipo no está energizado. Consulte la Hoja de Instrucciones 515-510S de S&C para las instrucciones sobre cómo conectar y operar el accesorio de prueba.

Si el accesorio de prueba TA-2669 no es especificado, se deben hacer conexiones de media tensión para alimentar los controles.

Siga estos pasos para realizar la prueba inicial de los moto-operadores y controles:

PASO 1. Una vez que todos los pasos anteriores se hayan terminado con éxito, encienda el cargador de baterías. Ver Figura 72. Esto les conectará la energía de ca al cargador de baterías y a los controles del moto-operador.

Los controles del moto-operador indican la posición correcta de los moto-operadores y de los ejes de operación del mecanismo a través de los indicadores LED que están en el conjunto del panel frontal.

PASO 2. Verifique que todos los indicadores LED funcionen presionando el botón pulsador de PRESIONAR PARA PROBAR INDICADORES de cada tablero de control. Ver Figura 73.

PASO 3. En el Micro-AT. Control de transferencia de fuente, coloque el seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO en modo **Manual**. Ver Figura 74.



Figura 72. Encendido de la alimentación.

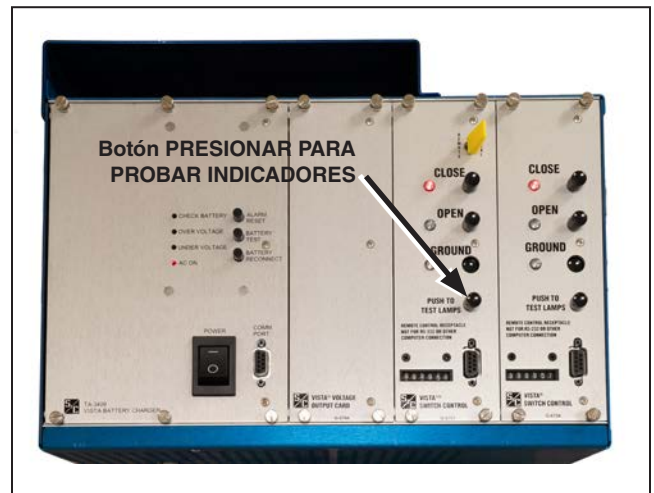


Figura 73. El botón PUSH TO TEST LAMPS (Pulsar para probar las lámparas) en el rack del interruptor Vista.



Figura 74. El seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO del Control de Transferencia de Fuente Micro-AT.

PASO 4. Realice las siguientes operaciones utilizando los botones del tablero de control según se muestra en la Figura 75:

Verifique que el moto-operador se mueva a la dirección deseada y que los indicadores LEDs del tablero de control también indiquen la posición correcta. Ver Figura 76 (Existe una interfase eléctrica en los controles que no le permite al usuario pasar directamente de la posición de **Close (Cerrar)** la posición de **Ground (Aterrizar)** y viceversa):

- **Cerrar a Abrir**
- **Abrir a Aterrizar**
- **Aterrizar a Abrir**
- **Abrir a Cerrar**

Nota: La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 77.

Los controles del moto-operador indicarán la posición correcta de los moto-operadores y las flechas de operación del mecanismo a través de LED en el ensamble del panel frontal. Ver Figura 75 y Figura 76.



Figura 75. La indicación de Abrir en el tablero de control del motor coincide con la posición del moto-operador.

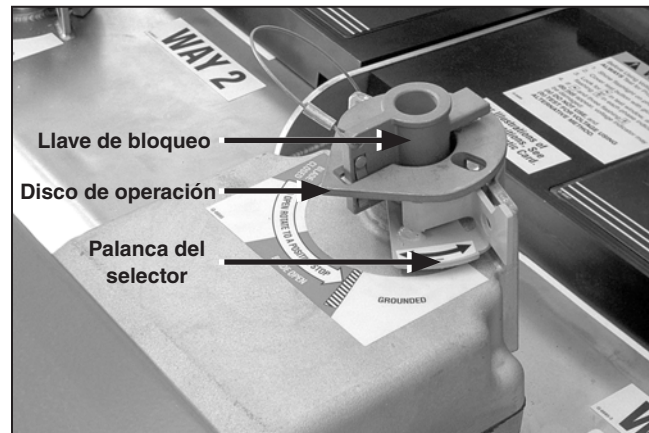


Figura 76. Indicación de la posición de Abierto del moto-operador.



Figura 77. Inserte la llave de bloqueo mecánico.

Preparación del Equipo para su Operación

Siga estos pasos para preparar el interruptor para su operación:

- PASO 1.** Utilice los controles de los moto-operadores o la palanca manual para colocar los interruptores de carga y los interruptores de fallas en sus posiciones de operación deseadas.
- Nota:** La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 77 en la página 40.
- PASO 2.** Programe el control de sobrecorriente Vista 2.0 y el Control de Transferencia de Fuente Micro-AT según las Hojas de Instrucciones de S&C, 681-530S y 515-500S, respectivamente. Escriba los ajustes del control en la etiqueta proporcionada en el gabinete del control de sobrecorriente.
- PASO 3.** Siga el procedimiento de configuración inicial del cargador de baterías detallado en la hoja de instrucciones 680-540S de S&C.
- Nota:** Si no se realiza este procedimiento de configuración, los registros de eventos del cargador de baterías no tendrán la fecha y la hora correctas.
- PASO 4.** Cierre con llave el compartimiento o gabinete para baja tensión.

Colocación del Gabinete

Complete los pasos siguientes para colocar el tanque para el interruptor Vista estilo para montaje en bóveda húmeda:

- PASO 1.** Remueva cualquier empaque o espuma alrededor de la mirilla y revise el manómetro de presión de gas para asegurarse de que esté en la zona Verde. Comuníquese con S&C Electric Company si el manómetro de presión de gas no está en la zona Verde. Vea la sección “Manómetro de Presión de Gas” en la página 68 para obtener más información.
- PASO 2.** Desmunte el interruptor de su tarima y levante el equipo, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” en la página 8. Ver Figura 3 en la página 8 y la Figura 78.
- PASO 3.** Asegure el interruptor a su sitio según la caja de acceso o las ménsulas para pared que se incluyen.

AVISO

Asegúrese de evitar cualquier daño a las boquillas terminales o a las boquillas tipo pozo. **El incumplimiento de las medidas de prevención de daños dará lugar a que el tanque deba ser devuelto a la fábrica para su reparación.**



Figura 78. El interruptor va atornillado a la tarima en cuatro puntos para el embarque. (Unidad manual mostrada con fines ilustrativos).

Terminaciones de los Cables

⚠ PELIGRO ⚠

Antes de energizar el interruptor, vuelva a colocar las tapas protectoras en todas las boquillas y en las boquillas pozo con codos o cubiertas con tapones protectores aislados.

El no volver a colocar las tapas protectoras de embarque con codos o cubiertas con tapones protectores aislados puede causar una descarga eléctrica y lesiones personales graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

SIEMPRE siga las prácticas correctas de instalación de cables. Al instalarle el cable al interruptor, deje un segmento holgado para reducir al mínimo la carga sobre las boquillas. Se debe permitir que los cables se estiren y se doblen sin imponerles una carga importante a las boquillas. Para instalaciones en pozos de vista, enrolle el cable en el pozo o métalo en el mismo de manera horizontal y al equipo en un ángulo de 90° angle.

El incumplimiento de estas precauciones puede causar lesiones menores, daños a las boquillas y a las boquillas pozo y posteriormente fugas de gas aislante.

Complete estos pasos para conectar los cables a las terminales:

- PASO 1.** Quíteles las tapas protectoras para transporte a las boquillas y a las boquillas pozo. Ver Figura 79.
- PASO 2.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 80.



Figura 79. Tanque del interruptor Vista con tapas protectoras. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

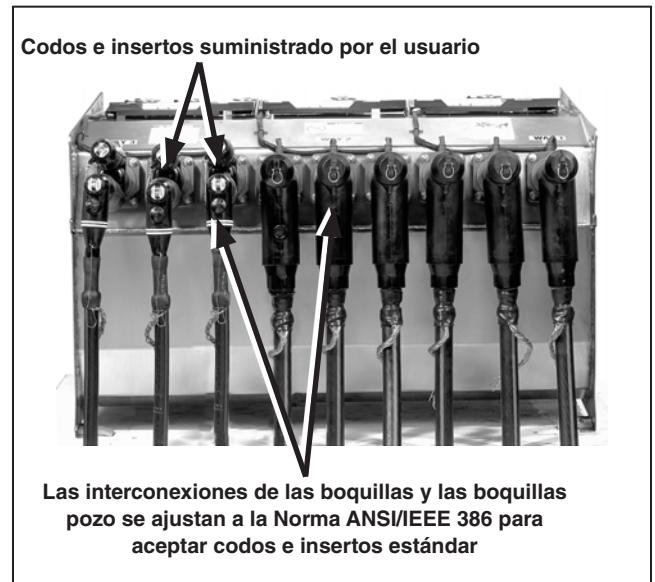


Figura 80. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codos e insertos suministrados por el usuario. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

Colocación del Gabinete de Baja Tensión

El gabinete estándar de baja tensión, no es sumergible. Utilice los pasos siguientes para colocar el gabinete del interruptor Vista para montaje en bóveda húmeda:

- PASO 1.** Desatornille el gabinete para baja tensión de su tarima y colóquelo erguido si es necesario, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” en la página 8.
- PASO 2.** Utilice un método de levantamiento de dos puntos para balancear bien el gabinete Ver Figura 5 en la página 9.
- PASO 3.** Verifique que el gabinete esté posicionado correctamente para montarlo a la pared o poste.
- PASO 4.** Asegure el gabinete para baja tensión a una pared o poste.

Conexión a Tierra

Complete los pasos siguientes para conectar a tierra de manera adecuada el interruptor Vista estilo para montaje en bóveda húmeda:

PASO 1. Conecte los hilos del neutro concéntrico aterrizado del cable al sistema de conexión a tierra, según sea apropiado. Ver Figura 81.

PASO 2. Conecte la zapata de conexión a tierra del tanque al sistema de conexión a tierra del usuario de acuerdo con las prácticas estándar de conexión a tierra del usuario. Ver Figura 82.

Utilice el equivalente a cobre 4/0 (o un cable con un tamaño acorde con la práctica habitual del usuario) en una conexión única o múltiple para alcanzar la capacidad momentánea máxima del interruptor. Para una conexión múltiple, no se deben utilizar cables de cobre inferiores a 1/0 o equivalentes.

PASO 3. Conecte las puntas de cable con una gruesa capa protectora de cada uno de los cables principales a la zapata de tierra del tanque usando el conector clamshell suministrado. La conexión debe hacerse lo más corta posible. Hay un cable protector pesado por cada vía moto-operador. Ver Figura 82.

Indicadores de Falla

Los indicadores de falla deben ser suministrados por el usuario e instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

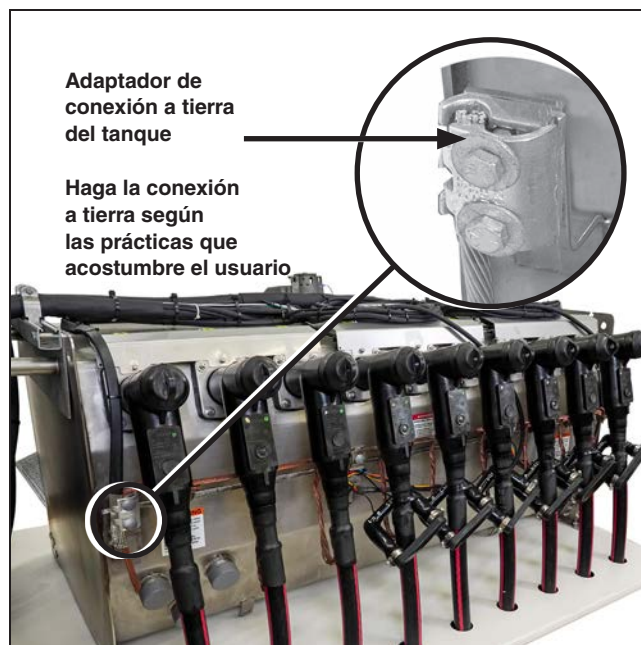


Figura 81. Adaptador de conexión a tierra.

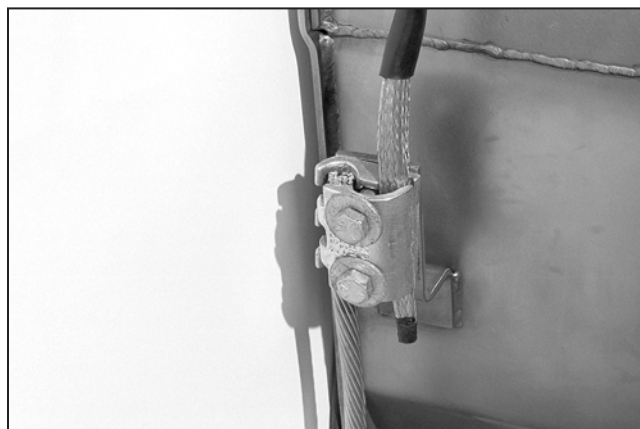


Figura 82. Conecte el cable con capa protectora a la tierra del tanque.

Sensores de Corriente

AVISO

Cada sensor de corriente de S&C tiene una exclusiva razón de magnitud y desplazamiento angular de fase. Estos valores se usan para calibrar las entradas de detección de corriente a la UTR proporcionada por el usuario. La razón de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente se debe registrar en la tarjeta color amarillo que se incluye de acuerdo con la vía y la fase en la que se instalará en sensor de corriente. La relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente vienen escritos en una etiqueta que va adherido al sensor y sobre en sensor en sí.

Complete los pasos siguientes para sujetar los sensores de corriente de S&C para el interruptor Vista estilo para montaje en bóveda húmeda (Los sensores de voltaje opcionales ya están instalados al cableado necesario. Ver Figura 83. Consulte sus prácticas operativas si transformadores de corriente de terceros son especificados, en lugar de los Sensores de Corriente de S&C):

PASO 1. Coloque cada sensor de corriente frente a la fase de la vía en la cual se va a instalar.

Nota: Los números de las vía y de las fases se encuentran arriba de la boquilla del lado de las terminales de alta tensión.

PASO 2. Registre la relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente en la ubicación correcta (de acuerdo con la vía y la fase en que se va a instalar el sensor de corriente) en la tarjeta amarilla provista con diagramas de cableado y documentación para la instalación y operación en el gabinete de baja tensión. La relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente van escritos en una etiqueta que va adherido al sensor y sobre en sensor en sí.

PASO 3. Abra el sensor con la herramienta para abrir sensores que viene incluida, coloque el sensor alrededor del cable de alta tensión apropiado. Hay una marca de polaridad “H” realzada en el sensor de corriente.

Los tres sensores de corriente de cada fase se deben instalar con las marcas de polaridad viendo en la misma dirección preferiblemente hacia arriba, para que queden visibles los valores de la relación de magnitud y de desplazamiento angular de fase. Luego cierre el sensor.

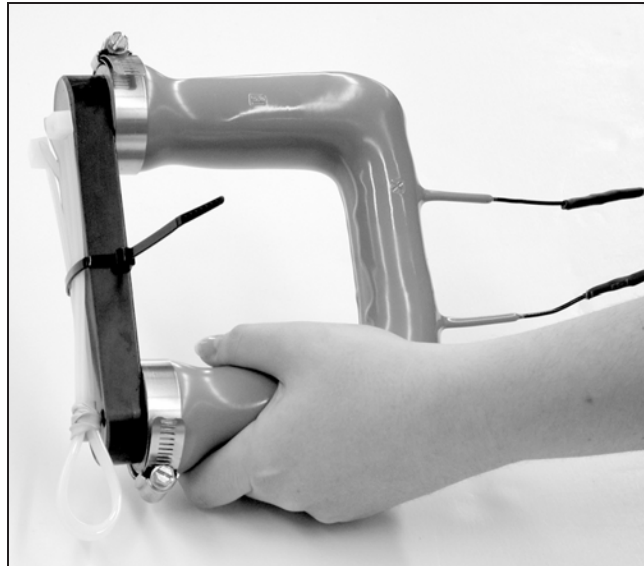


Figura 83. Los cables ya vienen colocados a los sensores de corriente.

PASO 4. Asegure los sensores de corriente al cable de alta tensión que está debajo de la terminal utilizando los cintillos plásticos que se incluyen. Si el cable tiene un concéntrico neutro aterrizado, el sensor de corriente se debe asegurar en una de las siguientes maneras:

- (a) Se puede colocar alrededor del neutro concéntrico, en cuyo caso el neutro concéntrico se debe volver a meter por el sensor de corriente. Ver Figura 84.
- (b) Se puede colocar por encima del concéntrico neutro, en cuyo caso el cable de descarga de la terminal se debe pasar por el sensor. Ver Figura 85.

PASO 5. Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto repitiendo Paso 3 en la página 46 y el Paso 4.

PASO 6. Verifique la relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente con la información que se registró en la tarjeta color amarillo.

PASO 7. Quite y elimine las etiquetas.



Figura 84. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.●



Figura 85. Sensores de corriente colocados por encima del neutro concéntrico aterrizado del cable.●

● Los sensores de corriente para lugares secos solo se muestran para indicar la posición de instalación en el cable.

Cableado del Compartimiento para Baja Tensión

Use los siguientes pasos para guiar el cableado del compartimiento de baja tensión del interruptor Vista estilo para montaje en bóveda húmeda:

- PASO 1.** Desenrolle los cables principales que se enrutarán al gabinete de baja tensión. Estos cables tienen conectores de baja tensión en sus extremos. Ver Figura 86.
- PASO 2.** Coloque el gabinete de baja tensión sobre la zapata suministrada por el cliente de modo que las entradas de los cables estén correctamente alineadas.
- PASO 3.** Usando el kit proporcionado de tubo conducto/tubería/ ménsula, alimente los cables principales con los conectores a través del puerto de acceso en el gabinete de baja tensión, de la manera siguiente.
- (a) Localice el conjunto de conducto/tubería/ ménsula, y las dos ménsulas de soporte así como los tornillos según se muestra en la Figura 87.
 - (b) Ponga las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto según se muestra en la Figura 88.
 - (c) Deslice el conjunto por el paso para cables (que se encuentra en el fondo del gabinete para baja tensión). Atornille las ménsulas al piso del gabinete como se muestra en la Figura 89.



Figura 86. Los cables principales para el interruptor.

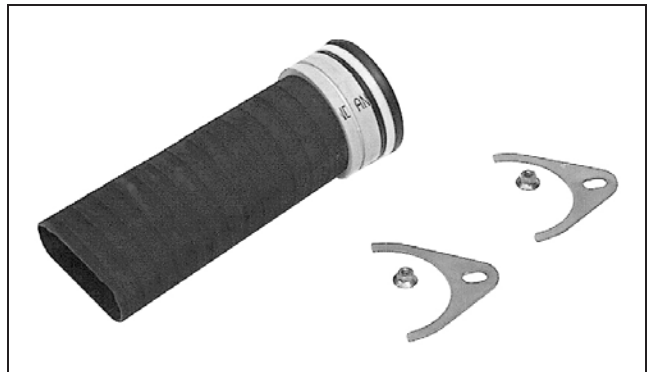


Figura 87. Kit de ensamble conducto/tubería/ménsula, transportado con el equipo.



Figura 88. Coloque las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto.



Figura 89. Coloque el conjunto en el paso para cables y asegúrelo.

- (d) Reúna las puntas de los cables y, con cuidado, meta los conectores y los cables por el entubado y el conducto, empujándolos hacia el gabinete para baja tensión como se muestra en la Figura 90.
- (e) Dirija los cables en el gabinete de baja tensión y añada todos los conectores al tablero de la placa posterior del rack del Vista utilizando los planos proporcionados. Ver Figura 91 y la Figura 92. Inserte completamente cada clavija y apriete los tornillos de retención para cada conector, asegúrese de que ninguno de los pines del conductor individuales se haga para atrás durante la inserción.

Un ejemplo de un pin del conductor que se hizo para atrás se ve en la conexión 5 en la Figura 93.



Figura 90. Inserción de los cables en el gabinete de baja tensión a través de los tubos y conductos.

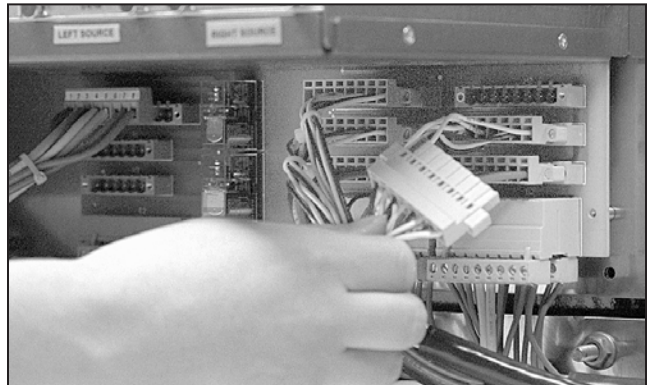


Figura 91. Conexión de los conectores al tablero de la placa base.

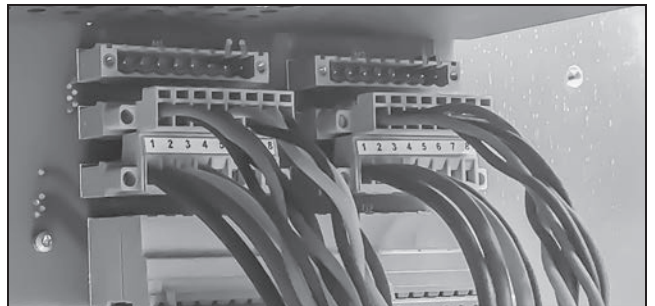


Figura 92. Acercamiento de los conectores del Tablero de la Placa Posterior del rack del Vista.

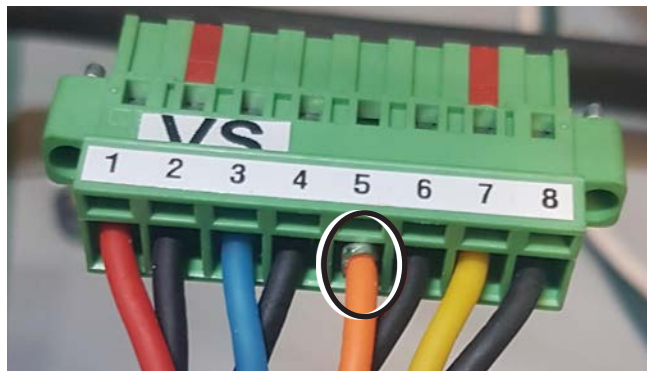


Figura 93. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

- (f) Hasta tres pares de cables de tierra, VS-G1 y VS-G2, están incluidos. Vea el diagrama de cableado para los detalles. Conecte los cables de tierra en la caja de contactos que se especifica en los planos que se incluyen. Ver Figura 94.
- (g) Conecte el cable grueso blindado a la zapata de cobre que está en la placa de tierra del gabinete para baja tensión. Ver Figura 95.
- (h) Una vez que se hagan todas las conexiones, acomode los cables en el interior del gabinete para baja tensión y júntelos en orden utilizando cintillos plásticos.
- (i) Junte el entubado de butilo y enrédelo sobre el atado de cables y aplique cintillos plásticos a lo largo del sobrante del entubado.

PASO 4. Al aterrizar el gabinete para baja tensión al tanque del interruptor Vista, es muy importante tener una conexión a tierra sólida desde el gabinete para baja tensión hacia el tanque del interruptor Vista. Los aditamentos para los cables de conexión a tierra y las abrazaderas en el gabinete de baja tensión están en el canal de montaje inferior. Consulte la sección “Conexión a Tierra” en la página 45.

AVISO

Antes de conectarle la alimentación externa a la caja de contactos, consulte los diagramas para asegurarse de tener la polaridad correcta

No seguir estas precauciones puede resultar en daños al equipo.

Conecte la línea y el neutro al bloque de fusibles. Vea la etiqueta que está abajo del mismo. Ver Figura 95.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No conecte a tierra el gabinete de baja tensión a la conexión a tierra del edificio de la alimentación de control externa. Se debe usar PVC, Seal-Tite® metaloideo u otros métodos de conexión para evitar empalmar el gabinete de baja tensión a la toma de tierra del edificio al conectar la alimentación de control externa. **El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales graves o daños en el equipo.**

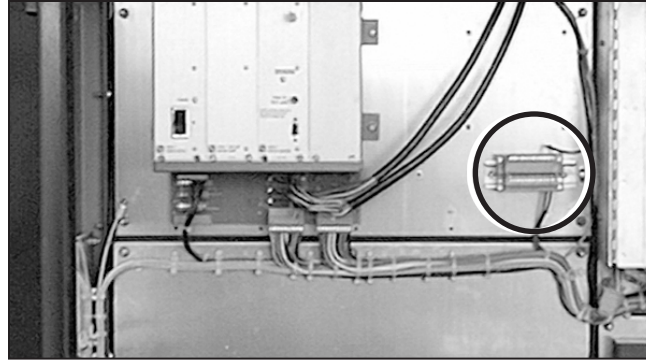


Figura 94. Enganche los cables de la conexión a tierra al bloque de terminal.

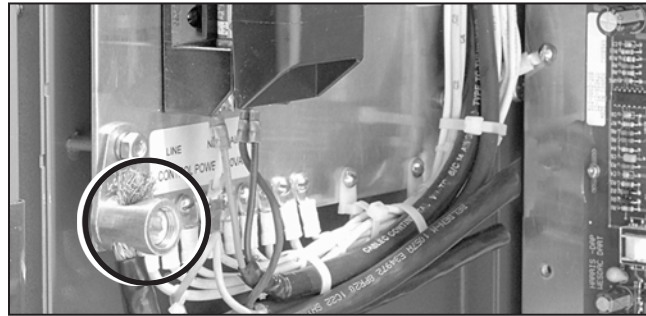


Figura 95. Zapata de cobre y bloque de fusible.

Instalación del Moto-Operador

Complete los pasos siguientes para instalar el(los) moto-operador(es) para el interruptor Vista estilo para montaje en bóveda húmeda:

PASO 1. Conecte el moto-operador al equipo. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo. Ver Figura 96.

Nota: Quizá sea necesario girar de forma manual el eje del moto-operador (dándole vuelta al disco de operación) para alinear la chaveta del operador con la chaveta de la muesca del eje. Ver Figura 97.

PASO 2. Fije cada moto-operador al anillo de tope en el tanque utilizando el perno suministrado. No hay ningún requisito específico de torsión: apriete el perno y luego retroceda media vuelta. Ver Figura 98.

PASO 3. Una llave de bloqueo mecánico de las operaciones eléctricas está fijada a la parte posterior del moto-operador con una cadena. Encaje esta llave en el disco de operación. Ver Figura 99.



Figura 96. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

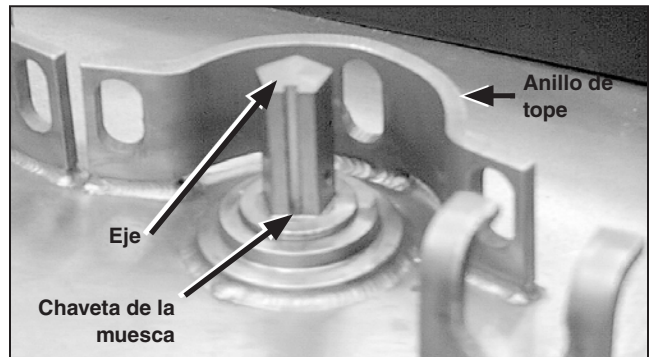


Figura 97. La chaveta de la muesca del eje.

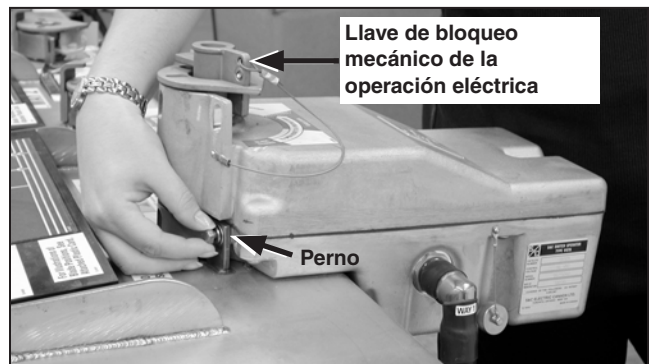


Figura 98. El moto-operador fijado al anillo de tope.



Figura 99. Inserte la llave de bloqueo mecánico.

Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles

AVISO

No someta a prueba el interruptor sin las baterías conectadas. **Esto puede resultar en mal funcionamiento.**

Donde los transformadores de voltaje internos al tanque proveen energía para los moto-operadores y controles, es necesario el accesorio de prueba TA-2669 para alimentar los controles cuando el equipo no está energizado. Consulte la Hoja de Instrucciones 515-510S de S&C para las instrucciones sobre cómo conectar y operar el accesorio de prueba.

Si el accesorio de prueba TA-2669 no es especificado, se deben hacer conexiones de media tensión para alimentar los controles.

Siga estos pasos para realizar la prueba inicial de los moto-operadores y controles:

PASO 1. Cuando todos los pasos anteriores se hayan completado con éxito, encienda el interruptor de la fuente de alimentación. Ver Figura 100.

Los controles del moto-operador indicarán la posición correcta de los ejes de operación del moto-operador y del mecanismo a través de los LED en el ensamble del panel frontal. Ver Figura 101 y la Figura 102.

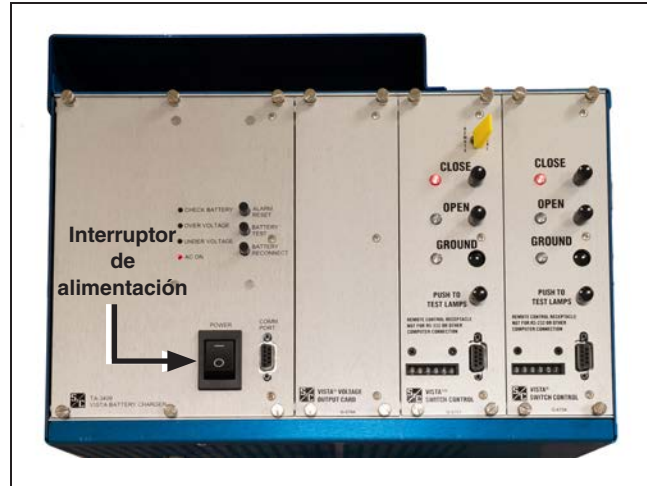


Figura 100. Un rack de interruptores Vista con LED de CIERRE, APERTURA y TIERRA y controles.

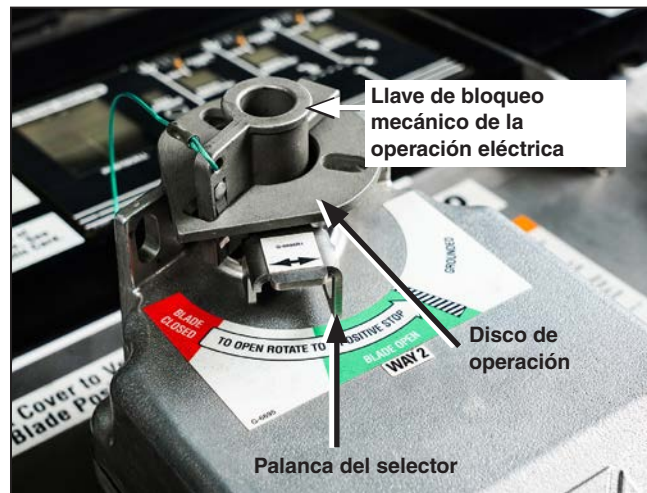


Figura 101. La indicación de posición CERRADA en el moto-operador.



Figura 102. La indicación CLOSE (Cerrado) en el tablero de control del motor coincide con la posición del moto-operador.

PASO 2. Verifique que todos los indicadores LED funcionen presionando el botón pulsador de “PRESIONAR PARA PROBAR INDICADORES” de cada tablero de control. Ver Figura 103.

PASO 3. En el Control de Transferencia de Fuente Micro-AT, coloque el seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO en modo **Manual**. Ver Figura 104.

Realice las siguientes operaciones utilizando los botones del tablero de control como se muestra en la Figura 105:

Verifique que el moto-operador se mueva a la posición deseada entre las cuatro indicadas a continuación y que los LED del tablero de control también indiquen la posición correcta (hay una interfaz eléctrica en los controles que no permite al usuario moverse a/desde la posición **Cerrada** directamente desde/hacia la posición de **Tierra**):

- **Cerrar a Abrir**
- **Abrir a Aterrizar**
- **Aterrizar a Open**
- **Abrir a Cerrar**

Nota: La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 107 en la página 54.



Figura 103. El botón PUSH TO TEST LAMPS (PULSAR PARA PROBAR LAS LÁMPARAS).



Figura 104. El seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO en el Control de Transferencia de Fuente Micro-AT.



Figura 105. La ubicación de los controles del moto-operador.

Preparación del Equipo para su Operación

Siga estos pasos para configurar el interruptor para operación:

PASO 1. Utilice los controles de los moto-operadores o la palanca manual para colocar los interruptores de carga y los interruptores de fallas en sus posiciones de operación deseadas. Ver Figura 106.

Nota: La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 107.

PASO 2. Programe el control de sobrecorriente Vista 2.0 y el Control de Transferencia de Fuente Micro-AT según las Hojas de Instrucciones de S&C, 681-530S y 515-500S, respectivamente. Escriba los ajustes del control en la etiqueta proporcionada en el gabinete del control de sobrecorriente.

PASO 3. Siga el procedimiento de configuración inicial del cargador de baterías detallado en la hoja de instrucciones 680-540S de S&C.

Nota: Si no se realiza este procedimiento de configuración, los registros de eventos del cargador de baterías no tendrán la fecha y hora correct.

PASO 4. Bloquee el gabinete de baja tensión.



Figura 106. Un gabinete de baja tensión estilo bóveda mostrado con los aditamentos para una unidad terminal remota y comunicaciones.



Figura 107. La llave de bloqueo mecánico.

Colocación del Gabinete

Utilice los pasos siguientes para colocar el tanque del interruptor Vista Estilo UnderCover:

- PASO 1.** Remueva cualquier empaque o espuma alrededor de la mirilla y revise el manómetro de presión de gas para asegurarse de que esté en la zona Verde. Comuníquese con S&C Electric Company si el manómetro de presión de gas no está en la zona Verde. Vea la sección “Manómetro de Presión de Gas” en la página 68 para obtener más información.
- PASO 2.** Desmonte el interruptor de su tarima y levante el equipo, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” de la página 8. Ver Figura 2 en la página 8 y la Figura 108.
- PASO 3.** Asegure el interruptor a su sitio según la caja de acceso o las ménsulas para pared que se incluyen.

AVISO

Asegúrese de evitar cualquier daño a las boquillas de las terminales o a las boquillas tipo pozo. **Si no se cumplen las medidas de prevención de daños, será necesario devolver el tanque a la fábrica para su reparación.**

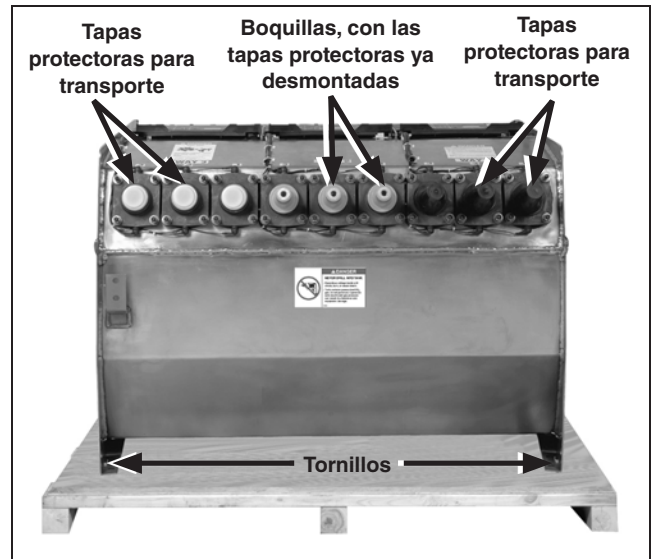


Figura 108. El tanque está atornillado a la tarima en cuatro puntos para su transporte (la unidad manual se muestra a modo ilustrativo).

Terminaciones de los Cables

⚠ PELIGRO ⚠

Antes de energizar el interruptor, reemplace las cubiertas de transporte en todas las boquillas y boquillas tipo pozo con codos o tapas protectoras aisladas.

Si no se vuelven a colocar las cubiertas de transporte en todas las boquillas con codos o protectores aislantes, se puede producir una descarga eléctrica y lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

SIEMPRE siga las prácticas correctas de instalación de cables. Al instalarle el cable al interruptor, deje un segmento holgado para reducir al mínimo la carga sobre las boquillas. Se debe permitir que los cables se estiren y se doblen sin imponerles una carga importante a las boquillas. Para instalaciones en pozos de vista, enrolle el cable en el pozo o métalo en el mismo de manera horizontal y al equipo en un ángulo de 90°.

El incumplimiento de estas precauciones puede causar lesiones menores, daños a las boquillas y a las boquillas pozo y posteriormente fugas de gas aislante.

Complete estos pasos para cablear las terminales:

- PASO 1.** Quíteles las tapas protectoras para transporte a las boquillas y a las boquillas pozo. Ver Figura 109.
- PASO 2.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 110.



Figura 109. Tanque del interruptor Vista con tapas protectoras. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

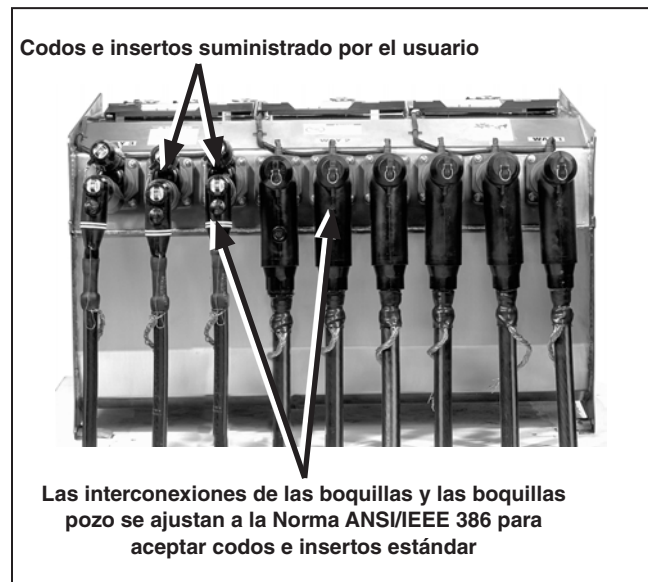


Figura 110. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codos e insertos suministrados por el usuario. (Unidad manual mostrada con fines de ilustración).

Colocación del Gabinete para Baja Tensión

Complete los pasos siguientes para colocar el gabinete de baja tensión para el interruptor Vista Estilo UnderCover:

- PASO 1.** Desatornille el gabinete para baja tensión de su tarima y colóquelo erguido si es necesario, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” en la página 8.
- PASO 2.** Utilice un método de levantamiento de dos puntos para balancear bien el gabinete. Ver Figura 6 en la página 9
- PASO 3.** Verifique que el gabinete esté posicionado correctamente para colocarlo sobre el pedestal del usuario.
- PASO 4.** Asegure el gabinete para baja tensión al pedestal suministrado por el usuario.

Conexión a Tierra

Complete los pasos siguientes para conectar a tierra adecuadamente el interruptor Vista Estilo UnderCover:

- PASO 1.** Conecte los alambres de la malla de tierra al sistema de tierras según corresponda. Ver Figura 111.
- PASO 2.** Conecte la zapata de conexión a tierra del tanque al sistema de conexión a tierra del sistema de acuerdo con las prácticas estándar de conexión a tierra del usuario. Ver Figura 111.
Utilice el equivalente a cobre 4/0 (o cable del tamaño adecuado según las prácticas estándar del usuario) en una conexión simple o múltiple para alcanzar la capacidad máxima momentánea del interruptor. Para una conexión múltiple, no se deben utilizar cables más pequeños que cobre 1/0 o equivalente.
- PASO 3.** Conecte las puntas gruesas y blindadas de cada uno de los cables principales al adaptador de conexión a tierra del tanque usando el conector con abrazadera que viene incluido. Se debe hacer la conexión más corta posible. Existe sólo una punta de cable gruesa y blindada por vía con moto-operador. Ver Figura 112.

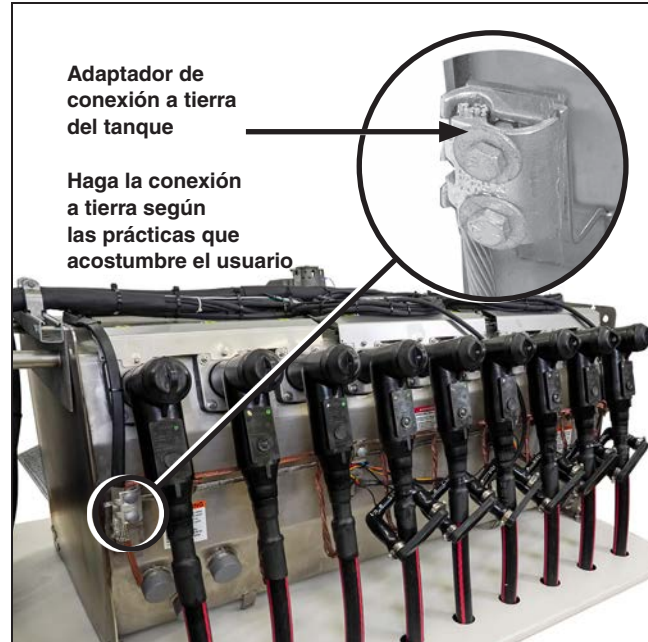


Figura 111. Conecte el cable blindado a la tierra del tanque.



Figura 112. Conecte el cable con capa protectora a la tierra del tanque.

Sensores de Corriente

AVISO

Cada sensor de corriente de S&C tiene una exclusiva razón de magnitud y desplazamiento angular de fase. Estos valores se usan para calibrar las entradas de detección de corriente a la UTR proporcionada por el usuario. La razón de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente se debe registrar en la tarjeta color amarillo que se incluye de acuerdo con la vía y la fase en la que se instalará en sensor de corriente. La relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente vienen escritos en una etiqueta que va adherido al sensor y sobre en sensor en sí.

Utilice los pasos siguientes para sujetar los sensores de corriente de S&C para el interruptor Vista Estilo UnderCover (Los sensores de voltaje opcionales ya están instalados al cableado necesario. Ver Figura 113. Consulte sus prácticas de operación si transformadores de corriente de terceros se especifican en lugar de los Sensores de Corriente de S&C):

- PASO 1.** Coloque cada sensor de corriente frente a la fase de la vía en la cual se va a instalar.
- Nota:** Los números de las vía y de las fases se encuentran arriba de la boquilla del lado de las terminales de alta tensión.
- PASO 2.** Registre la relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente en la ubicación correcta (de acuerdo con la vía y la fase en que se va a instalar el sensor de corriente) en la tarjeta amarilla provista con diagramas de cableado y documentación para la instalación y operación en el gabinete de baja tensión. La relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente van escritos en una etiqueta que va adherido al sensor y sobre en sensor en sí.



Figura 113. El cableado está sujeto a los sensores de corriente.

- PASO 3.** Abra el sensor con la herramienta para abrir sensores que viene incluida, coloque el sensor alrededor del cable de alta tensión apropiado. Los tres sensores de corriente de cada fase se deben instalar con las marcas de polaridad viendo en la misma dirección. Hay una marca de polaridad “H” realzada en el sensor de corriente. Consulte su diagrama de cableado. Cuando haya terminado, cierre el sensor.
- PASO 4.** Asegure los sensores de corriente al cable de alta tensión que está debajo de la terminal utilizando los cintillos plásticos que se incluyen. Si el cable tiene un concéntrico neutro aterrizado, el sensor de corriente se debe asegurar en una de las siguientes maneras:
- (a) Se puede colocar alrededor del neutro concéntrico, en cuyo caso el neutro concéntrico se debe volver a meter por el sensor de corriente. Ver Figura 114.
 - (b) Se puede colocar por encima del concéntrico neutro, en cuyo caso el cable de descarga de la terminal se debe pasar por el sensor. Ver Figura 115.
- PASO 5.** Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto repitiendo los Paso 3 y Paso 4.
- PASO 6.** Verifique la relación de magnitud y el desplazamiento angular de fase de cada sensor de corriente con la información que se registró en la tarjeta color amarillo.
- PASO 7.** Quite y elimine las etiquetas.



Figura 114. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.●



Figura 115. Sensores de corriente colocados por encima del neutro concéntrico aterrizado del cable.●

● Los sensores de corriente para lugares secos solo se muestran para indicar la posición de instalación en el cable.

Cableado del Compartimiento para Baja Tensión

Complete los siguientes pasos para enrutar el cableado del compartimiento de baja tensión para el interruptor de distribución Vista Estilo UnderCover:

- PASO 1.** Desenrolle los cables principales que están canalizados hacia el compartimiento para baja tensión. Estos cables tienen conectores para baja tensión en las puntas. Ver Figura 116.
- PASO 2.** Posicione el gabinete para baja tensión sobre el pedestal proporcionado por el usuario de tal manera que las entradas para los cables queden correctamente alineadas.
- PASO 3.** Utilizando el paquete de conducto/tubería/ménsula que se incluye, meta los cables principales con conectores por el puerto de acceso y hacia el gabinete para baja tensión, de la siguiente manera:
- Localice el conjunto de conducto/tubería/ménsula, y las dos ménsulas de soporte así como los tornillos según se muestra en la Figura 117.
 - Ponga las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto según se muestra en la Figura 118.
 - Deslice el conjunto por el paso para cables (que se encuentra en el fondo del gabinete para baja tensión). Atornille las ménsulas al piso del gabinete como se muestra en la Figura 119.

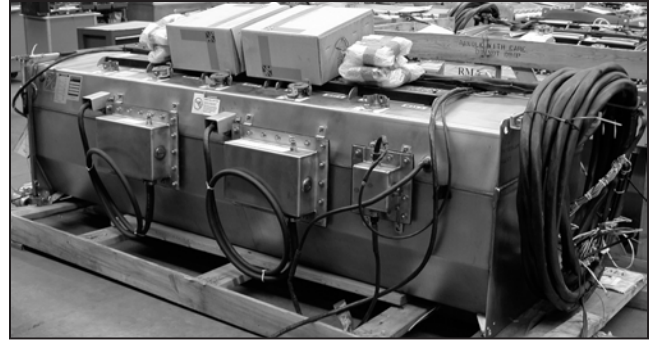


Figura 116. Los cables principales para el interruptor.

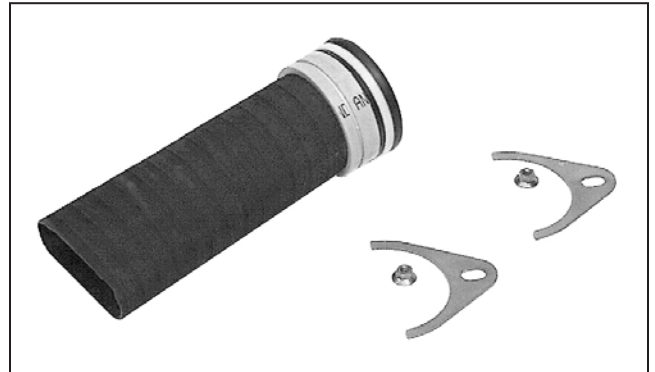


Figura 117. Kit de ensamble conducto/tubería/ménsula, transportado con el equipo.



Figura 118. Coloque las ménsulas de soporte en el canal del conducto.



Figura 119. Instale el conjunto en el paso para cables y asegúrelo.

- (d) Reúna las puntas de los cables y, con cuidado, meta los conectores y los cables por el entubado y el conducto, empujándolos hacia el gabinete para baja tensión como se muestra en la Figura 120.
- (e) Pase los cables en el gabinete de baja tensión y añada todos los conectores al tablero de la placa posterior del rack del Vista utilizando los planos proporcionados. Ver Figura 121 y la Figura 122. Inserte completamente cada clavija y apriete los tornillos de retención para cada conector, asegúrese de que ninguno de los pines del conductor individuales se haga para atrás durante la inserción. En la conexión 5 en la Figura 123.



Figura 120. Inserción de los cables en el gabinete de baja tensión a través de los tubos y conductos.

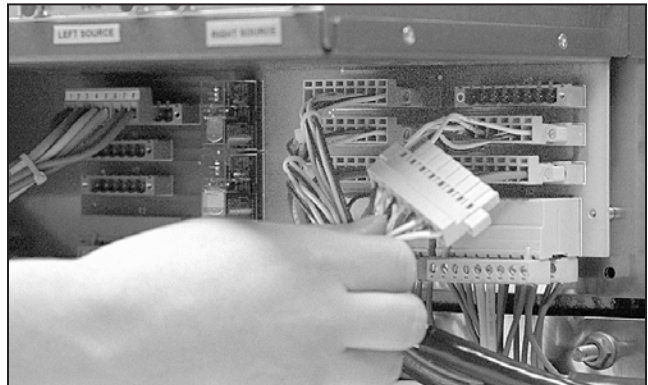


Figura 121. Conexión de los conectores al tablero de la placa posterior.

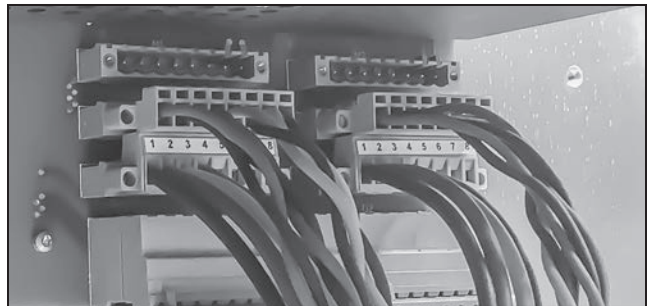


Figura 122. Primer plano de los conectores del tablero posterior del rack de interruptores Vista.

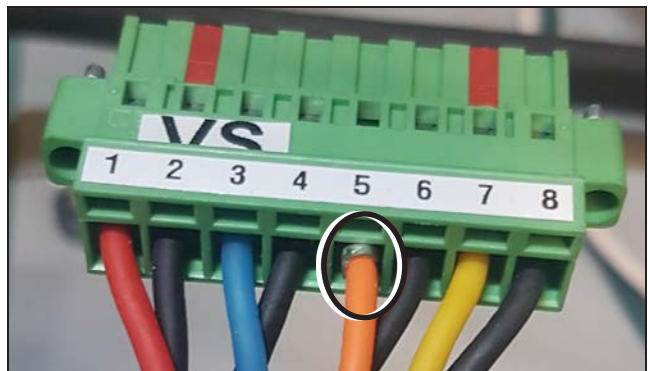


Figura 123. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

- (f) Hasta tres pares de cables de tierra, VS-G1 y VS-G2, están incluidos. Vea el diagrama de cableado para los detalles. Conecte los cables de tierra al bloque de terminal especificado en los planos proporcionados y apriete los tornillos de fijación por completo. Ver Figura 124.
- (g) Conecte el cable grueso blindado a la zapata de cobre que está en la placa de tierra del gabinete para baja tensión. Ver Figura 125.
- (h) Una vez que se hagan todas las conexiones, acomode los cables en el interior del gabinete para baja tensión y júntelos en orden utilizando cintillos plásticos.
- (i) Reúna y enrosque el tubo de butilo y enrédelo sobre el atado de cables y aplique cintillos plásticos a lo largo del sobrante del entubado.

PASO 4. Cuando ponga a tierra el gabinete de baja tensión al tanque del interruptor Vista, es importante tener una conexión a tierra sólida desde el gabinete de baja tensión al tanque del interruptor Vista. Los aditamentos para los cables de conexión a tierra y las abrazaderas en el gabinete de baja tensión están en el canal de montaje inferior. Vea la sección “Conexión a Tierra” en la página 58.

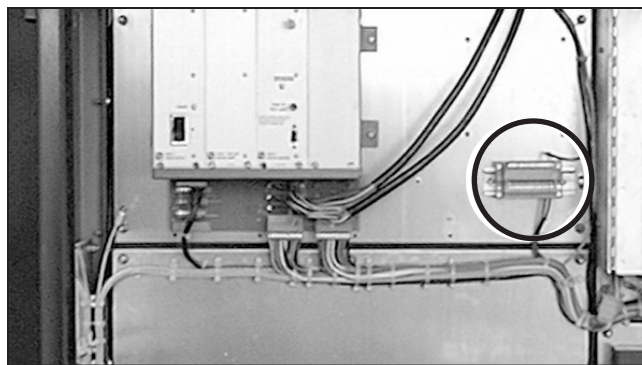


Figura 124. Conecte los cables de la conexión a tierra al bloque de terminal.

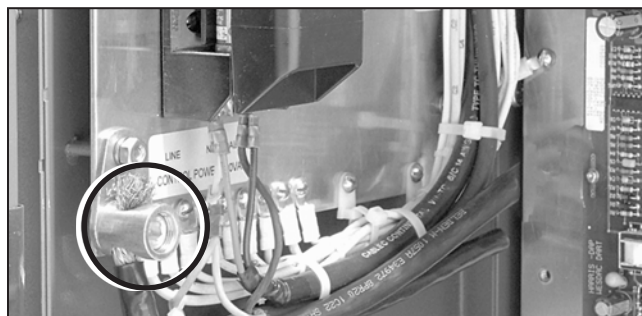


Figura 125. La zapata de cobre y bloque de fusible.

AVISO

Antes de conectarle la alimentación externa a la caja de contactos, consulte los diagramas para asegurarse de tener la polaridad correcta.

No seguir estas precauciones puede resultar en daños al equipo.

PASO 5. Conecte la línea y el neutro al bloque de fusibles. Vea la etiqueta que está abajo del mismo. Ver Figura 125.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No conecte a tierra el gabinete de baja tensión a la conexión a tierra externa del edificio de alimentación de control. Se debe utilizar PVC, Seal-Tite® no metálico u otros métodos de conexión para evitar conectar el gabinete de baja tensión a la conexión a tierra del edificio al conectar la alimentación de control externa. **El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales graves o daños en el equipo.**

Instalación del Moto-Operador

Complete los pasos siguientes para instalar el(los) moto-operador(es) para el interruptor Vista Estilo UnderCover:

PASO 1. Conecte el moto-operador al equipo. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo. Ver Figura 126.

Nota: Quizá sea necesario girar de forma manual el eje del moto-operador (dándole vuelta al disco de operación) para alinear la chaveta del operador con la chaveta de la muesca del operador. Ver Figura 127.

PASO 2. Asegure cada moto-operador al anillo de tope del tanque utilizando el tornillo que se incluye. No hay requisito de fuerza de torsión específico; apriete el perno y después regrese media vuelta. Ver Figura 128.

PASO 3. A la parte posterior del moto-operador está unida con un cadena, una llave de bloqueo eléctrica de operación. Meta este artículo en el disco de operación. Ver Figura 129.



Figura 126. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

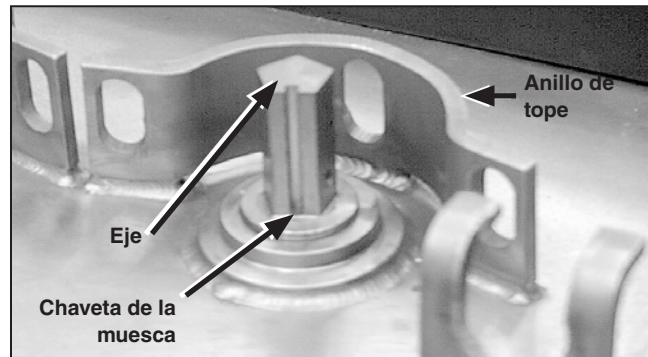


Figura 127. La chaveta de la muesca del operador.

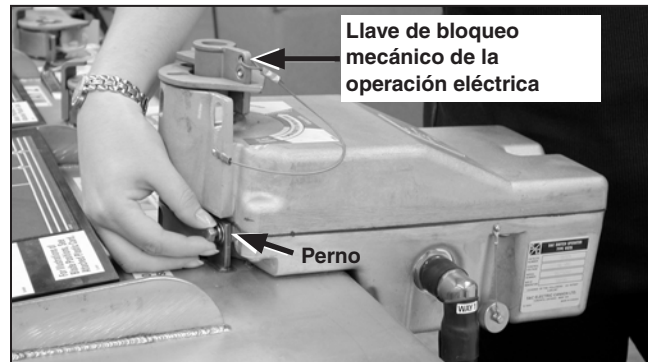


Figura 128. Asegure el moto-operador al anillo de tope.



Figura 129. La llave de bloqueo mecánico.

Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles

AVISO

No someta a prueba el interruptor sin las baterías conectadas. **Esto puede resultar en mal funcionamiento.**

Donde los transformadores de voltaje internos al tanque proveen energía para los moto-operadores y controles, es necesario el accesorio de prueba TA-2669 para alimentar los controles cuando el equipo no está energizado. Consulte la Hoja de Instrucciones 515-510S de S&C para las instrucciones sobre cómo conectar y operar el accesorio de prueba.

Si el accesorio de prueba TA-2669 no es especificado, se deben hacer conexiones de media tensión para alimentar los controles.

Siga estos pasos para realizar la prueba inicial de los moto-operadores y controles:

PASO 1. Cuando todos los pasos anteriores han sido completado con éxito, encienda el interruptor de alimentación. Ver Figura 130. Esto les conectará la energía de ca al cargador de baterías y a los controles del moto-operador.

Los controles del moto-operador indican la posición correcta de los moto-operadores y de los ejes de operación del mecanismo a través de los LEDs que están en el conjunto del panel frontal. Ver Figura 131 y la Figura 132.

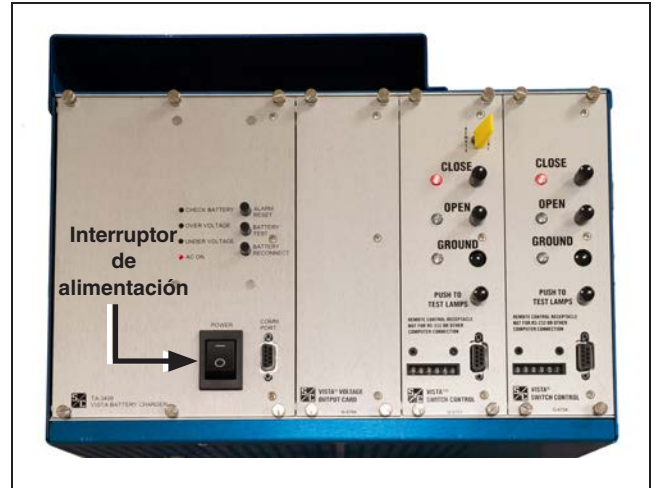


Figura 130. Hay dos opciones de rack del Vista, dependiendo de la configuración del control. Un rack tiene indicadores OPEN/CLOSE/GROUND (ABRIR/ CERRAR/ ATERRIZAR); el otro sólo tiene un indicador de TIERRA

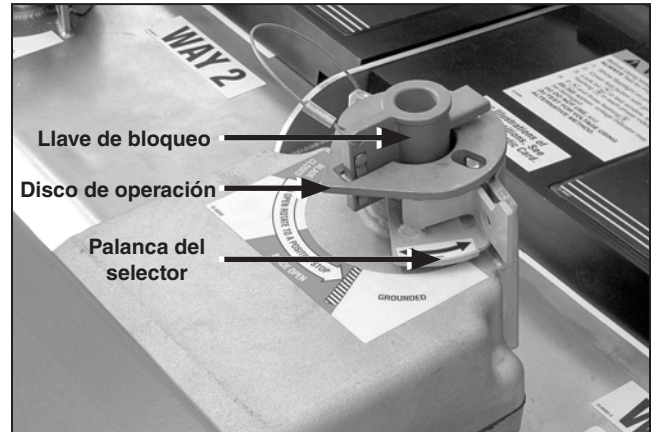


Figura 131. La indicación de posición ABRIR en el moto-operador.

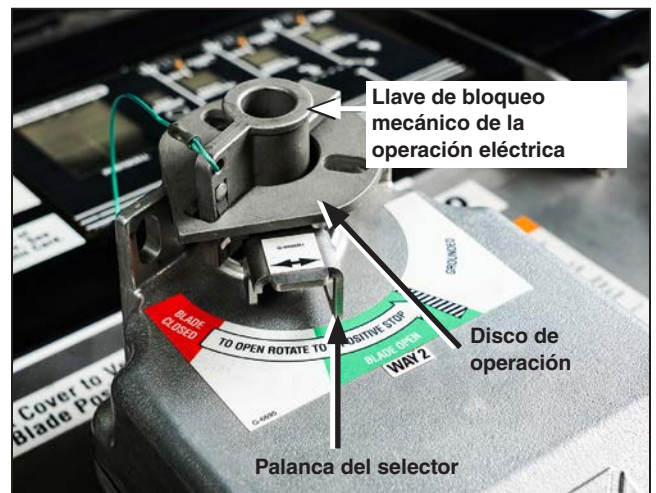


Figura 132. La indicación de posición CERRADO en el moto-operador.

PASO 2. Verifique que todas las pantallas LED funcionan pulsando el botón PUSH TO TEST LAMPS (PULSAR PARA PROBAR LAS LÁMPARAS) en cada tablero de control. Ver Figura 133.

PASO 3. En el Control de Transferencia de Fuente Micro-AT, coloque el seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO en modo **Manual**. Ver Figura 134.

PASO 4. Realice las siguientes operaciones utilizando los botones del tablero de control según se muestra en la Figura 133:

Verifique que el moto-operador se mueva a la posición deseada entre las cuatro indicadas a continuación y que los LED del tablero de control también indiquen la posición correcta (hay una interfaz eléctrica en los controles que no permite al usuario moverse a/desde la posición **Cerrada** directamente desde/hacia la posición de **Tierra**):

- **Cerrar a Abrir**
- **Abrir a Ground**
- **Ground aAbrir**
- **Abrir a Cerrar**

Nota: La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 129 en la página 64.



Figura 133. El botón PUSH TO TEST LAMPS (PULSAR PARA PROBAR LAS LÁMPARAS).

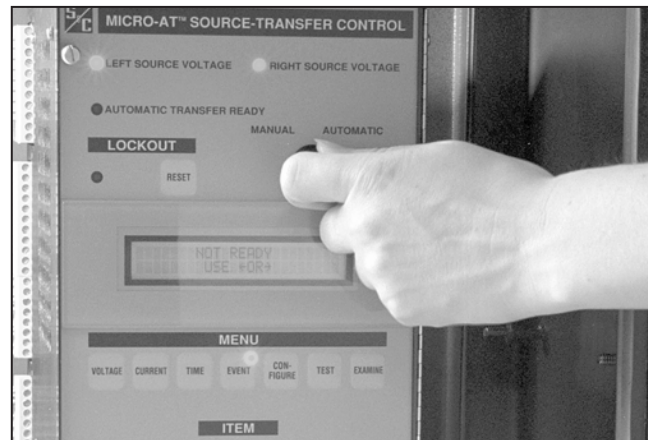


Figura 134. El seccionador MANUAL/AUTOMÁTICO del Control de Transferencia de Fuente Micro-AT.

Preparación del Equipo para su Operación

Siga estos pasos para configurar el interruptor para operación:

PASO 1. Utilice los controles de los moto-operadores o la palanca manual para colocar los interruptores de carga y los interruptores de fallas en sus posiciones de operación deseadas.

Nota: La llave de bloqueo mecánico de la operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación.

PASO 2. Programe el control de sobrecorriente Vista 2.0 y el Control de Transferencia de Fuente Micro-AT según las Hojas de Instrucciones de S&C, 681-530S y 515-500S, respectivamente. Escriba los ajustes del control en la etiqueta proporcionada en el gabinete del control de sobrecorriente.

PASO 3. Siga el procedimiento de configuración inicial del cargador de baterías detallado en la hoja de instrucciones 680-540S de S&C.

Nota: Si no se realiza este procedimiento de configuración, los registros de eventos del cargador de baterías no tendrán la fecha y hora correcta.

PASO 4. Bloquee el gabinete de baja tensión.

Comprendiendo el Medidor de Presión de Gas

El equipo Vista incorpora una calibración de temperatura compensada de la presión del gas dentro del tanque para proporcionar la indicación de la presión del gas aislante. El medidor de presión del gas incluye cuatro zonas distintas codificadas por color. Ver Figura 135, Figura 136, y la Figura 137 en la página 69.

Si la aguja está dentro de una zona particular como se describe a continuación, indica lo siguiente:

Zona Verde:

La unidad del interruptor Vista está OK para operar.

Zona Verde/Amarilla:

La unidad Vista puede haber perdido algo de gas, pero aún está BIEN para operar.

Para modelos SF₆: La unidad debe ser evaluada para determinar si necesita ser rellena con gas SF₆ y reparada como corresponde. Contacte a S&C para asistencia.



Los modelos de interruptores Vista Green (mezcla CO₂) están sellados herméticamente. El puerto de llenado de gas no es accesible en el campo como estándar. Consulte a S&C para asistencia.

Zona Roja:

El gas aislante puede estar por debajo de la presión mínima de operación del equipo. **El interruptor Vista no debe operarse si la aguja está en la zona roja.** Contacte a S&C para asistencia.

Zona Naranja:

La unidad de interruptor Vista se ha sobrellenado o tiene un manómetro defectuoso. Para los interruptores Vista con SF₆ con puertos de llenado de gas accesibles en campo, se puede usar un manómetro externo para verificar la presión del gas antes de operar el dispositivo. Consulte a S&C para asistencia.



Los modelos de interruptores Vista Green (mezcla CO₂) están sellados herméticamente. El puerto de llenado de gas no es accesible en el campo como estándar. Consulte a S&C para asistencia.

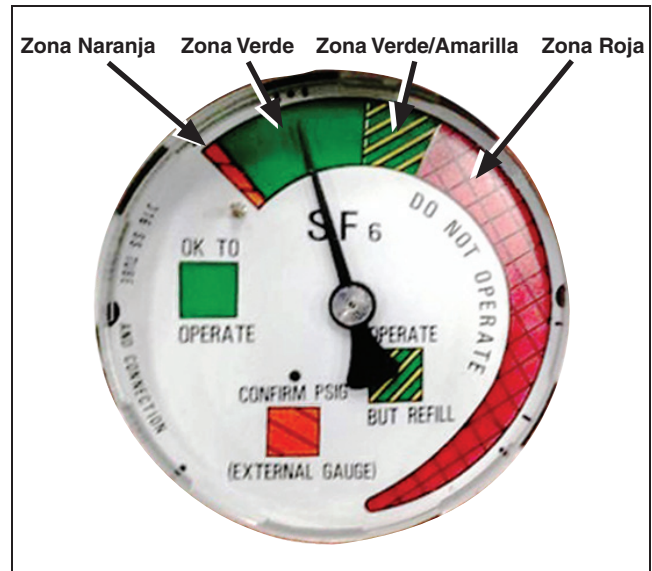


Figura 135. Medidor de presión del gas interno para la mayoría de los modelos del interruptor Vista.

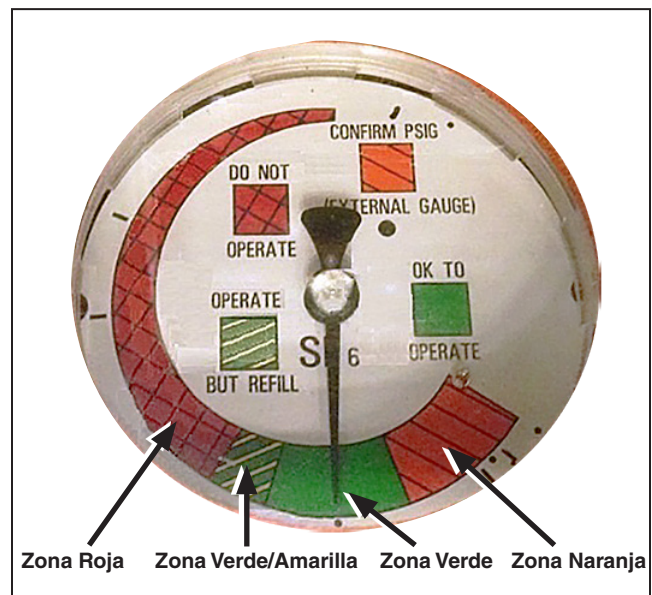


Figura 136. El medidor de presión del gas interno para los modelos del interruptor Vista con capacidad de cortocircuito de 15 kV, 12.5 kA sim. que tienen números de catálogo que terminan en R1.

Fluctuaciones de la Aguja del Medidor por los Cambios Rápidos de la Temperatura Ambiente

Cuando el tanque Vista sufre cambios rápidos en la temperatura ambiente, la aguja del medidor de presión del gas puede moverse temporalmente para indicar una presión de gas mayor cuando el tanque es enfriado rápidamente o una presión de gas menor cuando el tanque es calentado rápidamente. Este fenómeno puede ocurrir, por ejemplo, con la exposición directa repentina a la luz del sol intensa.

El medidor de presión del gas utiliza una pequeña cámara de gas de referencia llenada con helio para compensar por la temperatura ambiente y la altitud sin aplicar los factores de corrección. El medidor indica la presión del tanque al medir el diferencial de presión entre el gas en el tanque y el gas en el medidor.

Cuando el tanque experimenta cambios rápidos de la temperatura ambiente, el volumen menor del gas dentro del medidor puede cambiar la temperatura más rápidamente que el volumen mayor del gas en el tanque, lo cual puede llevar al movimiento temporal de la aguja. Cuando se establezca la temperatura, la aguja regresará a su posición previa en 1-2 horas.

Para unidades SF₆: Si una caída o incremento repentino en la presión se ve en el medidor, S&C recomienda revisar con un medidor externo o esperar a que las condiciones de la temperatura ambiente se estabilicen para confirmar que la aguja haya regresado a su posición nominal.



Los modelos de interruptores Vista Green (mezcla CO₂) están sellados herméticamente. El puerto de llenado de gas no es accesible en el campo como estándar. Consulte a S&C para asistencia.

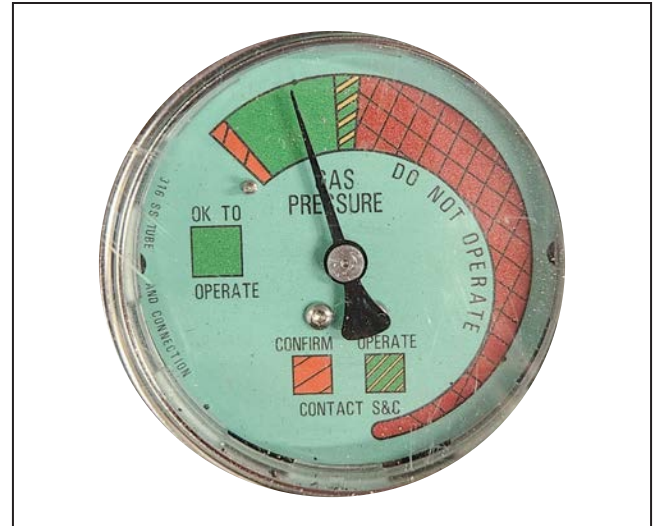


Figura 137. El manómetro interno de presión de gas para los modelos de interruptores Vista Green (mezcla CO₂), números de catálogo “-GRN”.

Pruebas de Rutina del Interruptor

Para conveniencia de los usuarios que normalmente realizan pruebas eléctricas en los componentes de sistemas tal como los valores de resistencia apropiados para el Interruptor de Distribución Subterránea Vista, se muestran en la Tabla 1 y en la Tabla 2 en la página 72.

Dichos valores de prueba son significativamente mayores que el voltaje operativo normal del interruptor y se acercan al voltaje de flameo del equipo. Se deben aplicar únicamente cuando el interruptor esté completamente desenergizado y desconectado de todas las fuentes de alimentación.

ADVERTENCIA

Cuando se ejecuten pruebas de resistencia eléctrica en el Interruptor de Distribución Subterránea Vista, tome siempre las siguientes precauciones. **La falla en el cumplimiento de estas precauciones puede resultar en un arco eléctrico, lesiones personales y daño al equipo.**

1. Desenergice completamente el interruptor y desconéctelo de todas las fuentes de alimentación.
2. Remate las boquillas con una tapa aislada u otro cable de remate aproximado que sea capaz de aguantar el voltaje de prueba.
3. Verifique que el manómetro de gas aislante esté en el zona verde.

Tabla 1. Voltajes de Prueba de Aislamiento Máximo del Interruptor de Distribución Subterránea Vista

Capacidad del Interruptor Vista, kV			Voltaje de Prueba de Aguante, kV	
50 Hertz	60 Hertz	Impulso (NBAI)	Frecuencia de Potencia ^①	Cc ^{②③}
12	15.5	95	27	42
24	27	125	40	62
36	38	150	50	82

① Los voltajes de prueba de aguante de frecuencia potencial que se listan en la tabla son aproximadamente del 80% de los valores de diseño en equipos nuevos.

② Los voltajes de prueba de aguante en cc que se listan en la tabla son aproximadamente del 80% de los valores de diseño en equipos nuevos.

③ Los voltajes de prueba de aguante en cc se dan como referencia únicamente para aquellos usuarios que realicen las pruebas de aguante. La presencia de estos valores no implica un valor de aguante en cc ni los requisitos de funcionamiento del interruptor. Una prueba de diseño de aguante en cc se especifica para los equipos nuevos porque el interruptor puede someterse al voltaje de prueba en cc al conectarlo al cable. Los valores de prueba de aguante en cc que se listan en la tabla son aproximadamente iguales al voltaje de prueba cresta en ca.

Pruebas de Cables y Localización de Fallas

Las pruebas con cc de cables ya instalados se realizan para determinar las condiciones de los cables y para localizar las fallas. Las normas industriales, como la IEEE 400, “Guía de IEEE para Hacer Pruebas de Alta Tensión Directo en Sistemas de Cables de Potencia en el Campo”, describen dichas pruebas y se deben consultar para la selección de los procedimientos de pruebas.

Las pruebas con cc también incluyen el “golpeteo” de cables, lo cual provoca transitorios y duplicación de voltaje al final del cable abierto. Cuando los cables se conectan al interruptor, el equipo también estará sujeto a los voltajes de prueba en cc.

ADVERTENCIA

La capacidad de aguante en cc del interruptor se puede reducir debido al tiempo, a los daños, a las fugas de gas o al desgaste eléctrico o mecánico. Por ello, el voltaje de prueba en cc se debe seleccionar de tal manera que no sobrepase los límites de aguante del interruptor. **La aplicación de voltajes de prueba en cc mayores a la capacidad de aguante del interruptor puede provocar flameos, lesiones y daños al equipo.**

Verifique siempre que el manómetro de gas aislante esté en la zona Verde antes de realizar cualquier prueba.

⚠ PELIGRO ⚠

No sobrepase los voltajes de prueba que se dan en la Tabla 2. El sobrepasar los voltajes de prueba puede provocar el flameo de la separación aislante o del aislamiento de fase a fase del interruptor.

Esto puede llevar a una falla en la frecuencia de potencia en el equipo o en la fuente de prueba de cc y ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Siga las recomendaciones del fabricante del equipo para pruebas con cc o del equipo para localización de fallas. Para aterrizar los cables, se deben seguir los procedimientos operativos y de seguridad del usuario, así como para conectar la fuente de prueba con cc, y para el aislamiento de la misma (en caso de flameo), desconectarle al tierra al cable, aplicar la fuente de prueba con cc, descargar el cable y para volver a aterrizar el cable. **El incumplimiento de estos procedimientos operativos y de seguridad puede provocar lesiones o daños al equipo.**

El interruptor de Distribución Subterránea Vista ha sido diseñado para permitir las pruebas con cc en los cables con las otras vías del equipo energizadas. El interruptor integral de conexión a tierra se puede usar para aterrizar el cable.

Después de las pruebas, el equipo para prueba con cc se debe usar para descargar cualquier carga que esté almacenada en el cable antes de aterrizarlo con el interruptor de conexión a tierra. Los voltajes de prueba en cc y los voltajes de duplicación del cable de cc no deben sobrepasar los voltajes que se dan en la Tabla 2.

Tabla 2. Voltajes Soportados de cc Máximos para Golpeteo del Cable y Pruebas del Cable del Interruptor de Distribución Subterránea Vista

Capacidad del Interruptor Vista, kV			Voltaje para Prueba de Cables con Cc, kV	Voltaje para Golpeteo de Cables con Cc, kV ^①
50 Hertz	60 Hertz	Impulso (NBAI)		
12	15.5	95	30	15
24	27	125	40	20
36	38	150	40	20

① El voltaje de golpeteo del cable de cc es el 50 % del voltaje de prueba del cable de cc, ya que se producirá una duplicación del voltaje en el extremo abierto del cable, que se supone que es una unidad del interruptor de distribución subterránea Vista. Si el extremo abierto del cable está conectado a tierra, el voltaje de golpeteo del cable de cc aplicado al cable y al interruptor se puede aumentar al cable de cc.

Pruebas de Cables a Muy Baja Frecuencia (VLF)

⚠️ ADVERTENCIA ⚠️

La capacidad de soportar ca de VLF del interruptor se puede reducir debido a envejecimiento, daños, fuga de gas o desgaste mecánico o eléctrico. Por lo tanto, el voltaje de prueba de ca se debe seleccionar de modo que no exceda los límites soportados del interruptor. **La aplicación de una tensión de prueba de corriente alterna mayor que la capacidad de resistencia del equipo, puede resultar en un arco eléctrico, lesiones personales y daño al equipo.**

Verifique siempre que el manómetro de gas aislante esté en la zona Verde antes de realizar cualquier prueba.

⚠️ PELIGRO ⚠️

No sobrepase los voltajes de prueba que se dan en la Tabla 3 en la página 74. El sobrepasar los voltajes de prueba puede provocar el flameo de la separación aislante o del aislamiento de fase a fase del interruptor. **Esto puede llevar a una falla de frecuencia de potencia en el equipo o la fuente de prueba VLF y resultar en lesiones personales severas o la muerte.**

⚠️ ADVERTENCIA ⚠️

Cuando pruebe los cables conectados al interruptor energizado, se debe mantener el aislamiento adecuado de la fuente de frecuencia de energía desde la fuente de prueba de VLF. Siga las recomendaciones proporcionadas por el fabricante del equipo de prueba de VLF. Siga los procedimientos de operación y seguridad del usuario para poner a tierra el cable, conectando la fuente de prueba de VLF, aislando la fuente de prueba de VLF (en caso de contorno), desconectando de tierra el cable, aplicando la fuente de prueba de VLF, descargando el cable y volviendo a poner a tierra el cable.

El incumplimiento de estos procedimientos operativos y de seguridad puede provocar lesiones o daños al equipo.

⚠️ ADVERTENCIA ⚠️

Cuando la prueba de cable VLF haya sido completada, o haya sido interrumpida, usted debe descargar el sistema del cable y el equipo de prueba. Permita que pase el tiempo necesario para descargar completamente el sistema de cable y el equipo de prueba.

No descargar completamente el sistema de cable y el equipo de prueba, puede resultar en daño grave al sistema de cable y al equipo de prueba.

La Norma 400.2 del IEEE, “Guía de la IEEE para Pruebas de Campo de los Sistemas de Cable de Alimentación con Capa Protectora Usando Muy Baja Frecuencia (VLF) (menos de 1 Hz)”, aborda la aplicación de excitación de alta tensión de ca de 0.01 a 1 Hz como un medio para evaluar un sistema de cable de alimentación con capa protectora durante una prueba de aceptación o una prueba de mantenimiento. El sistema de cable debe ser sacado de servicio para esta prueba.

Una prueba de aceptación es una prueba de campo realizada después de la instalación del sistema del cable de alimentación, incluyendo las conexiones de alta tensión y las juntas, pero antes de que el sistema de cable sea puesto en servicio normal. Una prueba de mantenimiento es una prueba de campo llevada a cabo durante la vida útil de un sistema de cable de alimentación para detectar el deterioro y para revisar la funcionalidad del sistema.

Pruebas Dieléctricas

Interrupción de Distribución Subterránea Vista a la tensión de prueba de ca cuando los cables son enganchados al interruptor. S&C recomienda que el interruptor Vista esté completamente desenergizado y desconectado de todas las fuentes de alimentación cuando se lleve a cabo la prueba del cable VLF. Antes de proceder con la prueba del cable VLF, verifique que el medidor de presión del gas aislante del interruptor Vista esté en la zona verde.

Al completar la prueba de cables VLF, o una interrupción en la prueba, el conjunto de prueba debe ser apagado para descargar el circuito del cable y el conjunto de prueba. Después, el sistema de cable debe ser aterrizado.

Los voltajes de prueba de la forma de onda sinusoidal de VLF aplicados al interruptor Vista no deben exceder los voltajes listados en la Tabla 3.

Tabla 3. Prueba del Cable a Baja Frecuencia

Voltajes de Prueba Máximos de la Forma de Onda Sinusoidal a Muy Baja Frecuencia (0.01 a 1 Hz) del Interruptor Vista ^{① ②}				
Clase del Sistema del Interruptor Vista, kV	Prueba de Aceptación (fase a tierra)		Prueba de Mantenimiento (fase a tierra)	
	kV, RMS	kV, Pico	kV, RMS	kV, Pico
15.5	21	30	16	22
27	32	45	24	34
38	44	62	33	47

① Según la norma IEEE 400.2. La frecuencia de prueba VLF comercial más utilizada es de 0.1 Hz.

② No exceda el voltaje de prueba recomendada por el fabricante del cable.

Pruebas del Interruptor de Fallas

Al realizarle pruebas dieléctricas al interruptor de Distribución Subterránea Vista, los interruptores de fallas en vacío no estarán sujetos a voltaje a lo ancho de la separación de apertura debido a que el interruptor desconectador aislará al interruptor de vacío del voltaje de prueba. Ya que el interruptor de vacío no estará energizado a lo ancho de la separación de apertura, no hay exposición a rayos X, que normalmente se asocian con las pruebas de alta tensión en los dispositivos de vacío.

Las pruebas rutinarias de los interruptores de fallas en vacío no se recomiendan. Para aquellos usuarios que deseen probar los interruptores de vacío, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana para obtener instrucciones específicas.

Medición de la Resistencia

⚠ PELIGRO ⚠

Desenergice el Interruptor de Distribución Subterránea antes de realizar las mediciones de resistencia descritas en este procedimiento. Siga todos los procedimientos de seguridad aplicables.

No desenergizar el Interruptor de Distribución Subterránea Vista antes de tomar las mediciones de resistencia puede dar como resultado lesión grave o muerte.

Las mediciones de resistencia se usan para buscar áreas del equipo que puedan mostrar contacto deficiente entre las partes que conducen corriente.

Las mediciones de resistencia se toman utilizando un dispositivo de medición de cuatro terminales que provee al menos 100 amperes de corriente al circuito principal. Las mediciones de resistencia se deben tomar desde el conductor de la boquilla a través de cada vía hasta la misma fase en cada vía de la unidad. Por ejemplo, una medición debería ser tomada desde la Vía 1 Fase A hasta la Vía 2 Fase A, desde la Vía 2 Fase A hasta la Vía 3 Fase A, desde la Vía 1 Fase A hasta la Vía 3 Fase A, desde la Vía 1 Fase B hasta la Vía 2 Fase B; etc.

Para medir la resistencia, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

- PASO 1.** Fije las dos sondas que conducen corriente del dispositivo de medición de la resistencia a los conductores de las boquillas de la trayectoria de conducción de la que corriente que se medirá. Ver Figura 138. En este ejemplo la resistencia está siendo tomada entre la Vía 1 Fase A y la Vía 2 Fase A.



Figura 138. Conectando el dispositivo de medición de la resistencia.●

● Las mediciones de resistencia se muestran sin guantes de seguridad. Respete las normas de su empresa en lo que respecta al uso de EPI para las manos al realizar mediciones de resistencia.

AVISO

NO tome mediciones de resistencia desde el área de cuerda de la espiga de la boquilla. Las mediciones de resistencia tomadas mediante las cuerdas de la espiga de la boquilla serán imprecisas. Ver Figura 139.

Fije o toque las sondas que conducen voltaje del dispositivo de medición de la resistencia a la superficie plana conductora de las boquillas que forman la trayectoria que conduce la corriente. Asegúrese de que la sonda de medición esté en contacto con la cara plana conductora de la corriente de la varilla del conductor de la boquilla. Si usa sondas estilo abrazadera, deslice la abrazadera completamente hasta arriba contra la cara conductora de corriente para obtener una buena conexión. Ver Figura 139.

PASO 2. Registre la medición de la resistencia. Los valores aceptables de resistencia son:

- Menos de 500 microohms
- Menos de 600 microohms para interruptores de enlace



Figura 139. Tome la medición desde la superficie plana de conducción de la corriente de la boquilla.●

● Las mediciones de resistencia se muestran sin guantes de seguridad. Respete las normas de su empresa en lo que respecta al uso de EPI para las manos al realizar mediciones de resistencia.

Interruptor de Transferencia de Fuente Vista de Estilo Pedestal

Los tanques de interruptores de transferencia de fuente Vista de montaje tipo pedestal están diseñados para instalarse en una carcasa de montaje tipo pedestal. Los interruptores de transferencia de fuente Vista de montaje tipo pedestal pueden almacenarse al aire libre sobre su tarima de transporte hasta el momento de la instalación. El tanque debe permanecer tal y como se envía, es decir, dentro de la carcasa de montaje tipo pedestal. (Ver la sección “Gabinetes de Baja Tensión (LVE)” para obtener información sobre el almacenamiento a largo plazo del gabinete de baja tensión).

Interruptor de Transferencia de Fuente Vista de Estilo Montado en Bóveda y UnderCover

Los tanques de interruptores Vista de Transferencia de Fuente para aplicaciones de Estilo UnderCover y montados en bóveda, están diseñados para colocarse bajo tierra en una bóveda, sótano o sala eléctrica interior. Es necesaria una cubierta para el almacenamiento a largo plazo, de las unidades no instaladas.

Para el almacenamiento prolongado al aire libre de tanques UnderCover y estilo Bóveda, se requiere una cubierta con protección contra rayos ultravioleta (UV) para proteger el cableado y otros componentes sensibles a los rayos UV a fin de evitar daños en la unidad. Si no se proporciona la protección UV adecuada, se pueden producir daños en la unidad que no están cubiertos por la garantía.

S&C ofrece una cubierta de protección UV para tanques de interruptores Vista en dos tamaños. Ver Tabla 4.

Tabla 4. Cubierta de Protección UV para Tanques de Interruptores Vista

Producto	Tamaño de Cubiertas	Numero de Catálogo
Cubierta protectora UV	Interruptor Vista (4 vías—6 vías)	CUA-9514-1
	Interruptor Vista (2 vías—4 vías)	CUA-9514-2

Gabinete de Baja Tensión (LVE)

Los gabinetes de baja tensión contienen los componentes de control de transferencia de fuente. El LVE incluye un arnés de cableado que se usa para conectar el LVE a los componentes clave dentro y fuera del tanque del interruptor Vista. Cuando se instala, se necesita energía de control para proporcionar energía a opciones como calefactores, ventiladores y control de humedad.

Según el entorno ambiental, para evitar daños en el cableado y la condensación dentro de un LVE desinstalado, S&C recomienda almacenar un LVE de repuesto o desinstalado en el interior. Se debe tener especial cuidado para evitar daños en el cableado del mazo de cables y los conectores, cuando se manipulan y almacenan los LVE.