

Instalación



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

Contenido Temático

Introducción	2
Personas Calificadas	2
Lea esta Hoja de Instrucciones	2
Conserve esta Hoja de Instrucciones	3
Aplicación Apropiaada	3
Información de Seguridad	4
Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta	4
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad	4
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas	4
Ubicación de las Etiquetas de Seguridad	5
Precauciones de Seguridad	6
Inspección y Manejo	7
Embalaje	7
Inspección	7
Manejo	8
Instalación—Estilo para Montaje en Pedestal	10
Remoción del Gabinete	10
Colocación del Tanque	12
Unidades con Espaciadores de Base	13
Terminaciones de los Cables	14
Colocación del Gabinete	15
Conexión a Tierra	16
Sensores de Corriente	18
Indicadores de Falla	20
Cableado del Compartimiento para Baja Tensión	21
Instalación del Moto-Operador	25
Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles	26
Preparación del Equipo para su Operación	28
Conclusión de la Instalación	29
Instalación—Estilo para Montaje en Bóveda Seca	30
Colocación del Tanque	30
Terminaciones de los Cables	31
Colocación del Gabinete de Baja Tensión	32
Conexión a Tierra	32
Indicadores de Falla	32
Sensores de Corriente	33
Colocación del Compartimiento para Baja Tensión	35
Instalación del Moto-Operador	38
Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles	39
Preparación del Equipo para su Operación	41

Instalación—Estilo para Montaje en Bóveda Húmeda	42
Colocación del Tanque	42
Terminaciones de los Cables	43
Colocación del Gabinete Baja Tensión	44
Conexión a Tierra	44
Indicadores de Falla	44
Sensores de Corriente	45
Cableado del Compartimiento para Baja Tensión	47
Instalación del Moto-Operador	50
Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles	51
Preparación del Equipo para su Operación	53
Instalación— Estilo UnderCover™	54
Colocación del Tanque	54
Terminaciones de los Cables	55
Colocación del Gabinete Baja Tensión	56
Conexión a Tierra	56
Sensores de Corriente	57
Cableado del Compartimiento para Baja Tensión	59
Instalación del Moto-Operador	62
Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles	63
Preparación del Equipo para su Operación	64
Medidor de Presión de Gas	65
Comprendiendo el Medidor de Presión de Gas	65
Fluctuaciones de la Aguja del Medidor por los Cambios Rápidos de la Temperatura Ambiente	66
Pruebas Dieléctricas	67
Pruebas de Rutina del Interruptor	67
Pruebas de Cables y Localización de Fallas	67
Pruebas de Cables a Muy Baja Frecuencia (VLF)	68
Pruebas del Interruptor de Fallas	70
Medición de la Resistencia	70
Almacenamiento a Largo Plazo	72
Interruptor Vista Estilo Pedestal con Supervisión Remota	72
Interruptor Vista Estilo Sumergible y Estilo Bóveda con Supervisión Remota	72
Gabinete de Baja Tensión (LVE)	72



Personas Calificadas

ADVERTENCIA

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

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento apropiado correspondientes a los voltajes a los 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 dirigidas únicamente a dichas personas calificadas. Su objetivo no es sustituir la capacitación adecuada y la experiencia en procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

Lea esta Hoja de Instrucciones

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar u operar su Interruptor de Distribución Subterránea Vista de S&C con supervisión remota. 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 las operaciones del Interruptor de Distribución Subterránea Vista de supervisión remota se incluyen en el “Kit de Información de Instalación y Operación” que se proporciona con cada conjunto de interruptores. En el kit de información también se incluye un plano dimensional del catálogo que muestra la ubicación de los cables y las dimensiones de los pernos de anclaje. Todo el personal involucrado en la instalación y operación del equipo debe estar completamente familiarizado 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:

- Hoja de Instrucciones 682-510S de S&C, “ Interruptor de Distribución Subterránea Vista® de Supervisión Remota, Estilos para Montaje en Pedestal, para Montaje en Bóveda Seca, para Montaje en Bóveda Húmeda y UnderCover™: *Operación*”
- Hoja de Instrucciones 681-530S de S&C, “ Interruptor de Distribución Subterránea Vista®: *Programación*”



- **Para modelos con baterías:** Hoja de Instrucciones de S&C 680-540S, “Interrup-
tores de Distribución Subterránea Vista® y Vista® Green de Supervisión Remota e
Interruptores de Distribución Subterránea Vista® de Transferencia de Fuente,
Cargador de Baterías Vista – Modelo TA-3409: *Operación y Reemplazo de
Baterías*”●
- Planos de referencia que detallan la instalación de las abrazaderas de los soportes de
cables y los planos de cableado de los transformadores de corriente

Para el interruptor Vista de supervisión remota hay disponibles varias características
opcionales. El número de catálogo estampado en la placa de datos fijada al interruptor
lleva como sufijo combinaciones de letras y números aplicables al equipo suministrado.

**Conserve esta Hoja
de Instrucciones**

Esta hoja de instrucciones es parte permanente de su Interruptor de Distribución
Subterránea Vista de S&C con supervisión remota. Designe un lugar del que usted pueda
tomar y consultar fácilmente esta publicación. La última versión está disponible en línea
en formato PDF en sandc.com/en/contact-us/product-literature/.

**Aplicación
Apropiada**

 **ADVERTENCIA** 

El equipo del que trata esta publicación se debe seleccionar para una aplicación
específica. La aplicación debe estar dentro de las capacidades que se dan para
Interruptor de Distribución Subterránea Vista con supervisión remota están
listadas en la tabla de capacidades del Boletín de Especificaciones 682-31S. Las
capacidades también se encuentran en la placa de datos fijada dentro del producto.

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

Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta

Existen muchos tipos de mensajes de seguridad-alerta que pueden aparecer a través de esta hoja de instrucciones al igual que en etiquetas y rótulos adheridos al Interruptor de Distribución Subterránea Vista con supervisión remota. 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 necesita asistencia, 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&Ct 1-888-762-1100.

AVISO

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar su Interruptor de Distribución Subterránea Vista con supervisión remota.

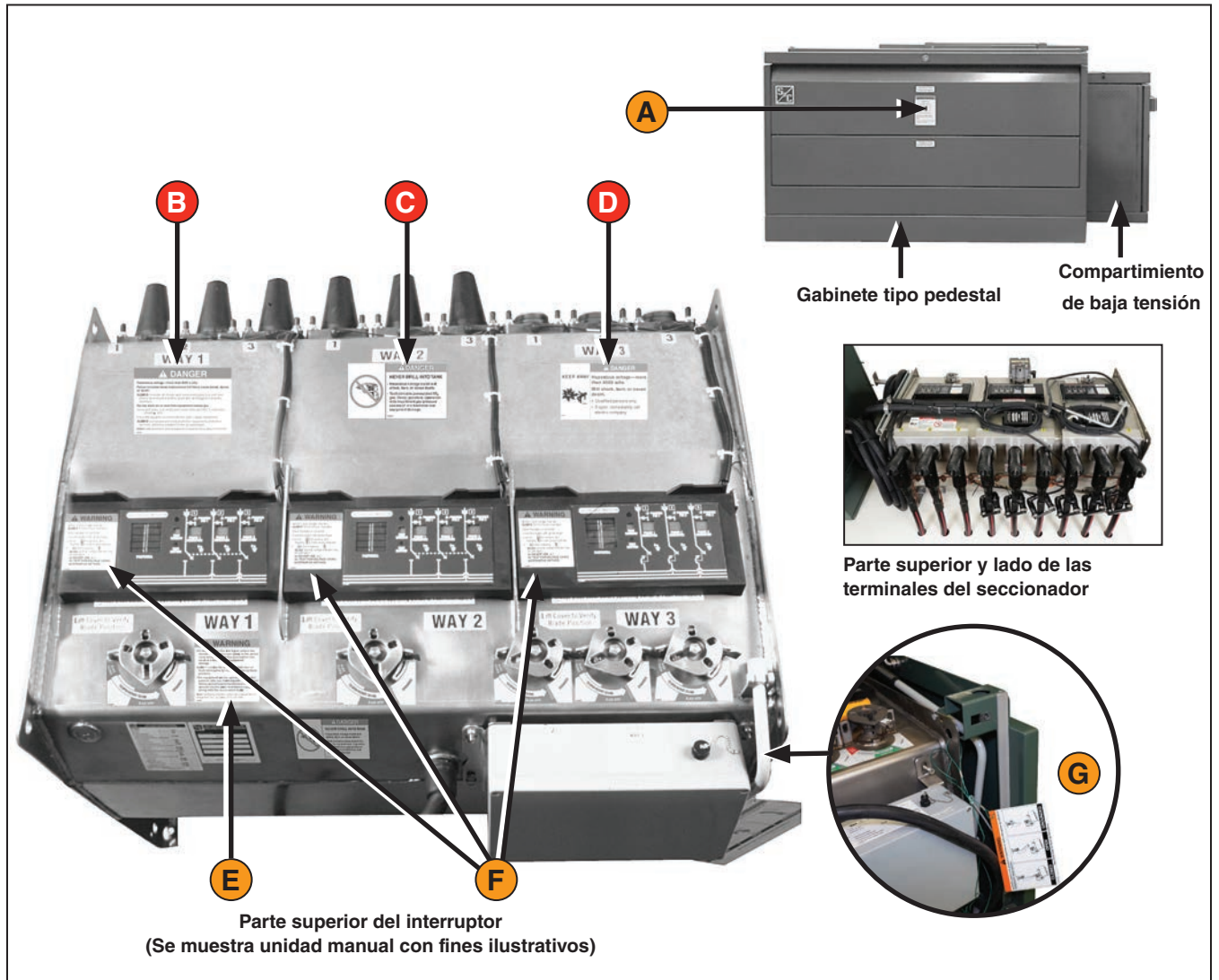


Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas

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 su 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 Volver a Pedir Etiquetas de Seguridad

Ubicación	Mensaje de Seguridad/Alerta	Descripción	Número de parte
A	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Aléjese—Contiene Voltaje Peligroso.	G-6681S
B	⚠ PELIGRO ⚠	Voltaje Peligroso—Siempre dé por Hecho que los Circuitos y los Componentes Tienen Carga . . .	G-6700S
C	⚠ PELIGRO ⚠	Nunca Taladre el Tanque—El Voltaje Peligroso Contiene Gas a Presión.	G-6682S
D	⚠ PELIGRO ⚠	Aléjese—Voltaje Peligroso (“Mr. Ouch”)	G-6699S
E	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Revise la Presión del Aire Antes de Operar el Interruptor	G-6686S
F	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Siempre Verifique que el Indicador de Voltaje Funcione Bien	G-6689S
G	⚠ ADVERTENCIA ⚠	Siempre Confirme Visualmente la Posición de las Cuchillas	G-6693S
			G-6694S
			(Opción “-L2”)

⚠ PELIGRO ⚠



El Interruptor de Distribución Subterránea Vista opera en alta tensión. La falla al observar estas precauciones dará por resultado lesiones personales serias o la muerte.

Algunas de estas precauciones pueden diferir de las reglas y procedimientos de operación de su compañía. Cuando exista una discrepancia, siga las reglas y procedimientos de operación de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso al Interruptor de Distribución Subterránea Vista debe quedar restringido sólo a personas calificadas. Vea la sección “Personas Calificadas” en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga las reglas y procedimientos de operación de su compañía.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice el equipo de protección adecuado, como por ejemplo, guantes de hule, colchonetas de hule, cascos, gafas de seguridad y trajes aislantes de acuerdo con las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
4. **ETIQUETAS DE SEGURIDAD.** No remueva u obstruya la visión de ninguna de las etiquetas de “PELIGRO”, “ADVERTENCIA”, “PRECAUCIÓN”, o “AVISO”.
5. **PUERTAS.** Las puertas del compartimento de alta tensión deben ser bien cerradas y retenidas, con candados en su lugar en todo momento a menos que se esté realizando algún trabajo dentro del gabinete.
6. **LLAVES DE BLOQUEO.** Las llaves de bloqueo opcionales, si son suministradas, deben estar en su lugar. Revise la secuencia de operación de las llaves de bloqueo para verificar la secuenciación correcta. Después de que el interruptor sea instalado, destruya todos los duplicados de las llaves o póngalas accesibles únicamente a las personas autorizadas de forma que el esquema de la llave de bloqueo no estará comprometido.
7. **ABRIENDO LAS PUERTAS.** No aplique ninguna fuerza excesiva cuando intente abrir una puerta. El uso de fuerza excesiva puede dañar el mecanismo de enganche de la puerta.
8. **BOQUILLAS ENERGIZADAS.** Siempre asuma que las boquillas están energizadas a menos que compruebe lo contrario por una prueba, por la evidencia visual de una condición de circuito abierto en el seccionador interruptor de carga o el interruptor de fallas, o al observar que el seccionador interruptor de carga o el interruptor de fallas está conectado a tierra.
9. **FLUJO OPUESTO DE LA ENERGÍA.** Las boquillas, los cables, los seccionadores interruptores de carga y los interruptores de fallas pueden estar energizados por el flujo opuesto de la energía.
10. **CONEXIÓN A TIERRA.**
 - El interruptor Vista debe ser conectado a una conexión a tierra adecuada antes de energizar y en todo momento cuando esté energizado.
 - El(los) cable(s) de tierra deben ser unidos al neutro del sistema, si hay. Si el neutro del sistema no está presente, se deben tomar las precauciones apropiadas para asegurar que la conexión a tierra local no pueda ser cortada o removida.
 - Después de que el interruptor haya sido completamente desconectado de todas las fuentes de alimentación y probado por la tensión, conecte a tierra de forma adecuada los seccionadores interruptores de carga y los interruptores de fallas antes de tocar alguna de las boquillas o componentes que deben ser inspeccionados, reemplazados, reparados o recibir servicio.
11. **POSICIÓN DEL SECCIONADOR INTERRUPTOR DE CARGA O INTERRUPTOR DE FALLAS.**
 - Siempre confirme la posición **Open/Closed (Abierto/Cerrado)** del seccionador interruptor de carga o el interruptor de fallas al observar visualmente la posición del seccionador de aislamiento.
 - El seccionador interruptor de carga o el interruptor de fallas puede estar energizado por el flujo opuesto de la energía.
 - El seccionador interruptor de carga o el interruptor de fallas puede estar energizado en cualquier posición.
12. **CONSERVAR LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre mantenga una distancia apropiada de los componentes energizados.

Embalaje

Los interruptores Vista de estilo pedestal constan de un tanque hermético al gas (SF_6) o un tanque herméticamente sellado (mezcla de CO_2) y la carcasa exterior, a la que se encuentra fijado el compartimento de baja tensión. Ambos van sujetos a una tarima de madera, el tanque se embarca dentro del gabinete exterior. Los moto-operadores se empaquetan y se embarcan de manera individual en cajas. Los sensores de corriente opcionales se empaquetan tres por caja y se embarcan por separado.

Todos los cables de los sensores de corriente, sensores de voltaje y de los moto-operadores están canalizados hacia el compartimento para baja tensión a través de una caja de empalme que va montada en el tanque. Dichos alambres y cables van cuidadosamente enrollados y colocados en el tanque para que los instale el usuario.

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 en una caja. Los moto-operadores se empaquetan 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 tensión a los cables de conexión a tierra temporales para el transporte. Los sensores de corriente opcionales se envían conectados al equipo con el cableado necesario.

Los Interruptores de Distribución Subterránea Vista de estilo UnderCover y montados en bóveda se envían en una caja de madera. Los sensores de corriente opcionales se envían conectados al equipo con el cableado necesario. Todo el cableado externo está enrollado en el extremo del tanque para que lo instale el usuario. Se incluyen dos cables de tierra por cada sensor de voltaje, conectados a cables de tierra temporales para el transporte.

A la primera oportunidad, remueva todos los materiales de embalaje (cartón, papel, espuma, etc.) del exterior de la carcasa de montaje tipo pedestal o del gabinete de baja tensión. Esto evitará que el acabado se dañe con el agua de lluvia que puedan absorber los materiales de embalaje y también evitará las abrasiones causadas por el viento al mover los cartones que estén sueltos.

Inspección

Examine el embarque para ver si presenta muestras externas de daños tan pronto le sea posible después de recibirlo, preferiblemente antes de bajarlo del vehículo del transportista. Revise el manifiesto de carga para asegurarse de que estén presentes todas las tarimas, rejas y contenedores de carga que ahí se listen.

Si existen pérdidas y/o daños visibles:

1. Notifique inmediatamente al transportista que haga la entrega.
2. Solicite una inspección por parte del transportista.
3. Anote las condiciones del embarque en todas las copias del recibo de entrega.
4. Presente una queja ante el transportista.

Si se descubren daños ocultos:

1. Notifíquese al transportista que haga la entrega dentro de un plazo no mayor a 15 días de haber recibido el embarque.
2. Solicite una inspección por parte del transportista.
3. Presente una queja ante el transportista.

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

Manejo

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Al manipular un gabinete o tanque con una pluma de carga, respete las prácticas normales de carga así como las siguientes instrucciones generales.

El no seguir dichas medidas de seguridad puede causar lesiones personales graves o daños al equipo.

AVISO

Consulte la placa de identificación fijada al 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 orejas 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.

El no seguir dichas medidas de seguridad puede causar lesiones personales graves o daños al equipo.

PASO 1. Utilice eslingas de izar de 6 pies (183 cm) o más con longitudes iguales para evitar dañar el gabinete o el tanque durante el izamiento. Acomode las eslingas de izar para distribuir las fuerzas de levantamiento equitativamente entre la orejas de agarre. Evite los tirones y jalones repentinos. Ver Figura 1, Figura 2, Figura 3 en esta página y la Figura 4, Figura 5, y la Figura 6 en la página 9.

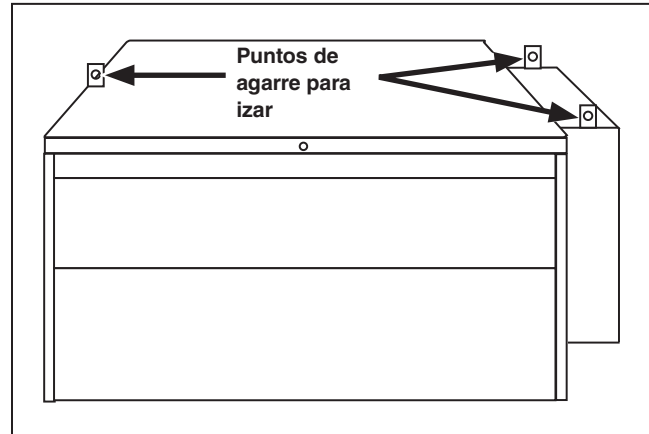


Figura 1. Gabinete para estilo de montaje en pedestal.

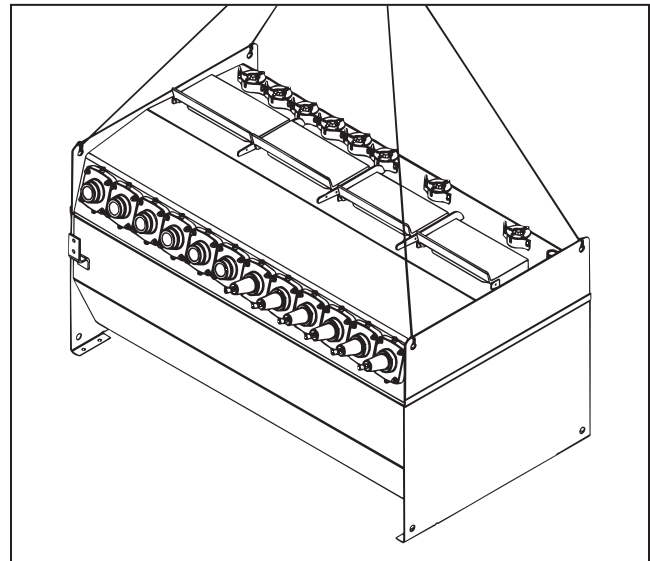


Figura 2. Un tanque correctamente suspendido para el estilo típico de montaje tipo pedestal y UnderCover.

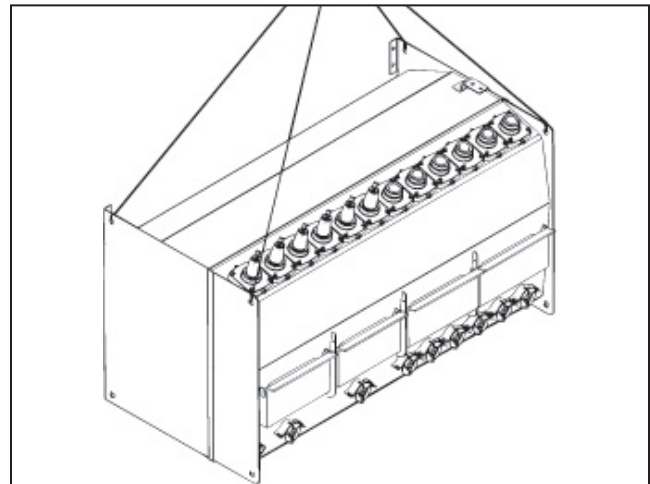


Figura 3. Un tanque correctamente suspendido para el estilo típico montado en bóveda.

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 bruscas.

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 con las eslingas colocadas correctamente para un interruptor 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 con montaje estilo pedestal, siga los siguientes pasos para la remoción del gabinete:

- PASO 1.** Afloje los tornillos pentagonales que aseguran las cubiertas superiores al gabinete utilizando una llave para dado pentagonal con extensor o alguna herramienta con entrada pentagonal. Ver Figura 7.
- PASO 2.** *Si el interruptor Vista ha sido ordenado con espaciadores de base opcionales con soportes de gabinete integrados (opciones “-W”):* Retire los tornillos de los espaciadores base. Ver Figura 12 en la página 13.
- PASO 3.** Levante las cubiertas superiores y asegúrelas con los soportes. Ver Figura 8.

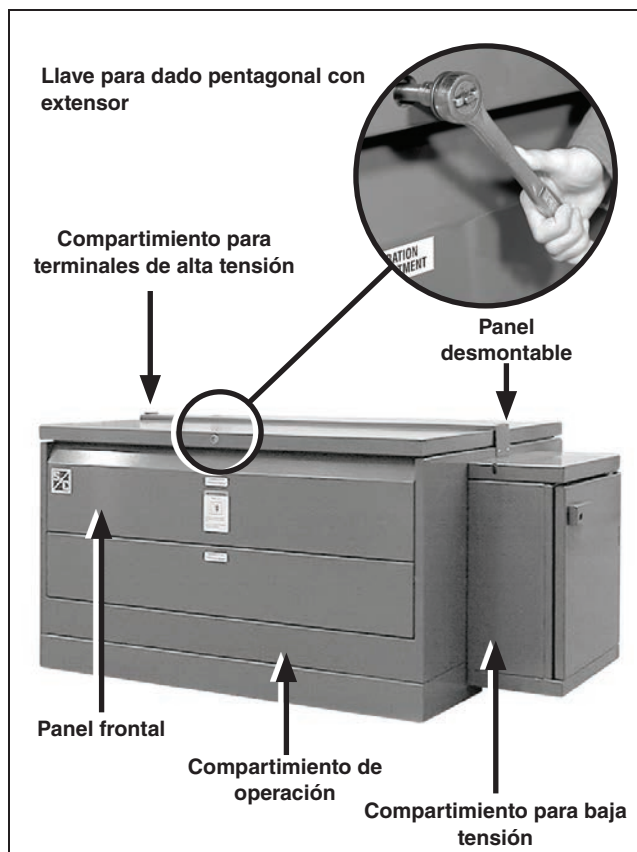


Figura 7. Equipo para montaje en pedestal con las cubiertas cerradas.



Figura 8. Equipo para montaje en pedestal con las cubiertas levantadas.

PASO 4. Remueva el panel removible del compartimento de las operaciones y el panel removible superior del compartimento de los terminales aflojando los sujetadores que aseguran los paneles 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 la terminal y cuál es el lado de las operaciones después de que se hayan removido los paneles. El lado de las operaciones tiene la abertura más grande y utiliza el panel más grande.

PASO 5. Desatornille el gabinete de la tarima.

PASO 6. Antes de levantar el gabinete, cierre los techos abatibles. Asegúrese de que la puerta del compartimento de baja tensión esté cerrada.

PASO 7. Desatornille el gabinete de la tarima y retírelo, respetando las medidas de seguridad que se dan en la sección “Manejo” de la página 8 Use un esquema de izaje de tres puntos para equilibrar correctamente el gabinete. Ver Figura 10.

PASO 8. Coloque el gabinete en un área protegida.

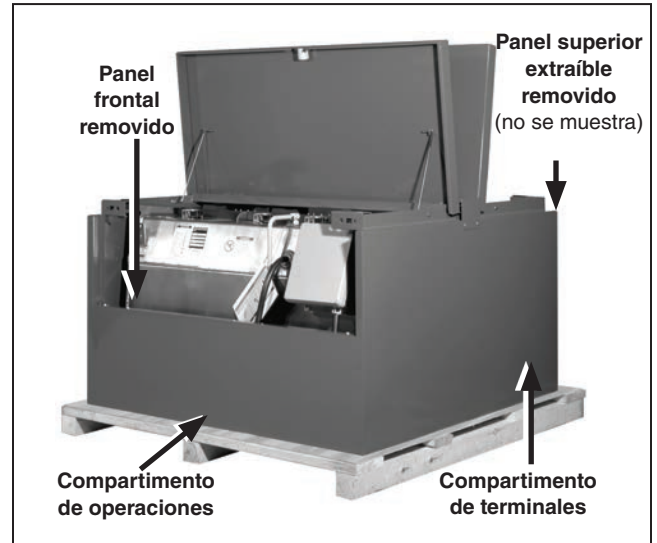


Figura 9. Remueva el panel frontal y el panel frontal superior. (Se muestra el modelo manual con fines ilustrativos).

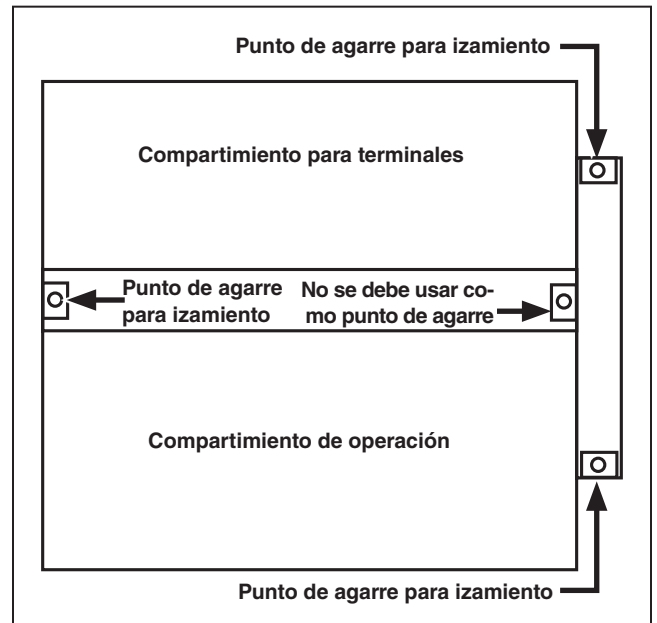


Figura 10. Vista de la parte superior del equipo para montaje en pedestal, mostrando tres puntos de agarre para izamiento.

Colocación del Gabinete

Para el interruptor Vista con montaje estilo pedestal, siga los siguientes pasos para la colocación del gabinete:

- 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 65 para obtener más información.
- PASO 2.** Desatornille el tanque de la tarima y elévelo por encima del pedestal de montaje, respetando las medidas de precaución que se dan en la sección “Manejo” en la página 8. Ver Figura 11. Utilice un método de levantamiento de cuatro puntos para balancear el equipo correctamente. Ver Figura 2 en la página 8.
- PASO 3.** Verifique que el tanque esté bien posicionado con respecto a los cables y los pernos de ancla.
- PASO 4.** Baje el tanque hacia su lugar.
- PASO 5.** Asegure el tanque al pedestal utilizando las ménsulas de anclaje que se incluyen. 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.**

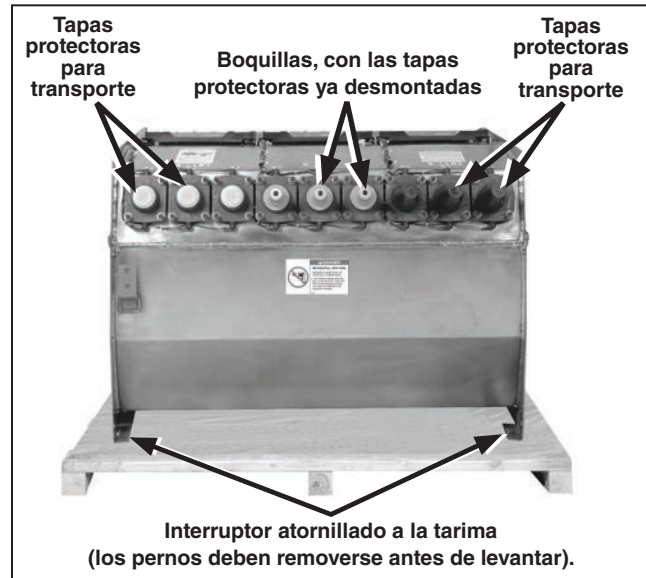


Figura 11. Un tanque de interruptores Vista atornillado a una tarima para su envío (se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

Unidades con Espaciadores de Base

Nota: El interruptor Vista de montaje tipo pedestal con espaciadores de base también está diseñado para acomodar una instalación de dos elevaciones. Al instalar el interruptor Vista de montaje tipo pedestal con espaciadores de base, primero se debe remover el gabinete sobre la conexión del espaciador de base. Los espaciadores de base y los rieles de soporte del tanque permanecen conectados a la base del tanque. El tanque conectado al espaciador de base debe levantarse como una sola unidad durante la instalación del tanque. Ver Figura 12 y la Figura 13.



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

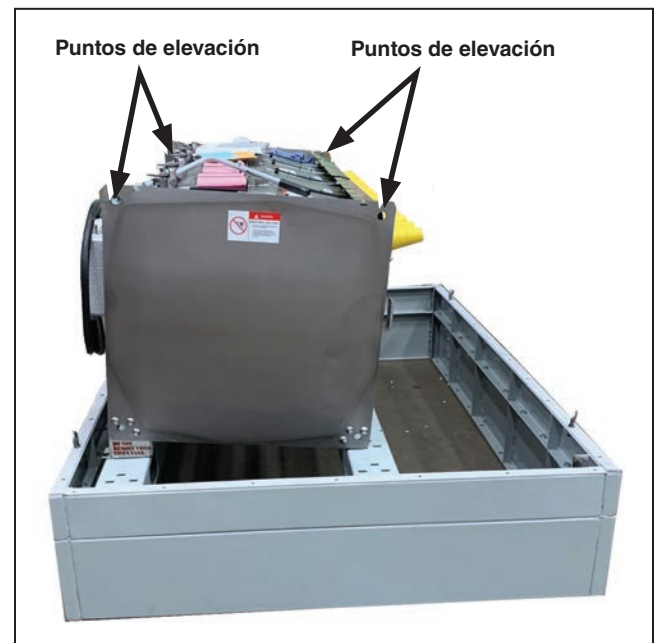


Figura 13. Un tanque interruptor Vista de montaje tipo pedestal fijado a los rieles de soporte del espaciador de la base para su elevación como una sola unidad.

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.

Siga 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.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 15.

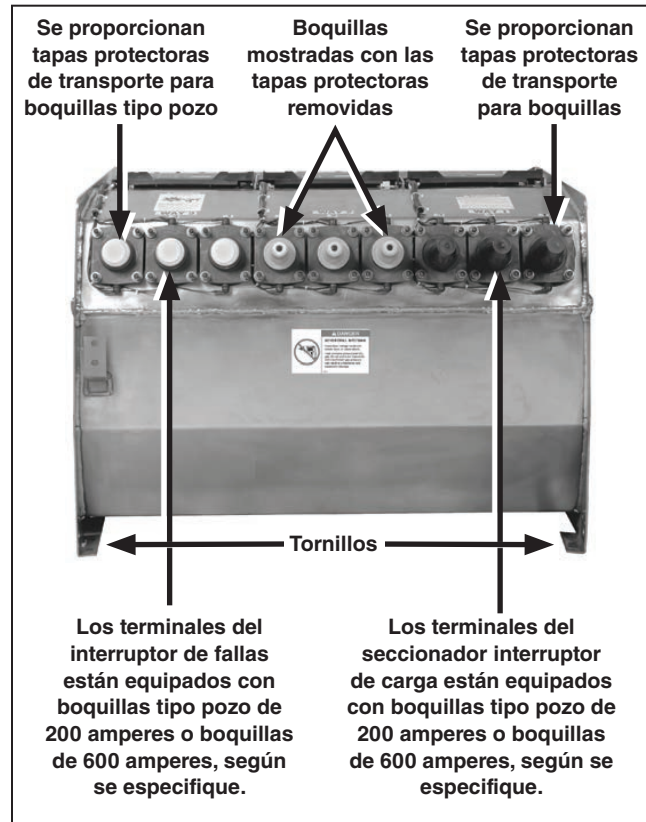


Figura 14. El tanque del interruptor, tal y como se envía. (La ilustración no incluye el cableado típico ni los accesorios del motor-operador para resaltar la ubicación de las cubiertas y los pernos de transporte).

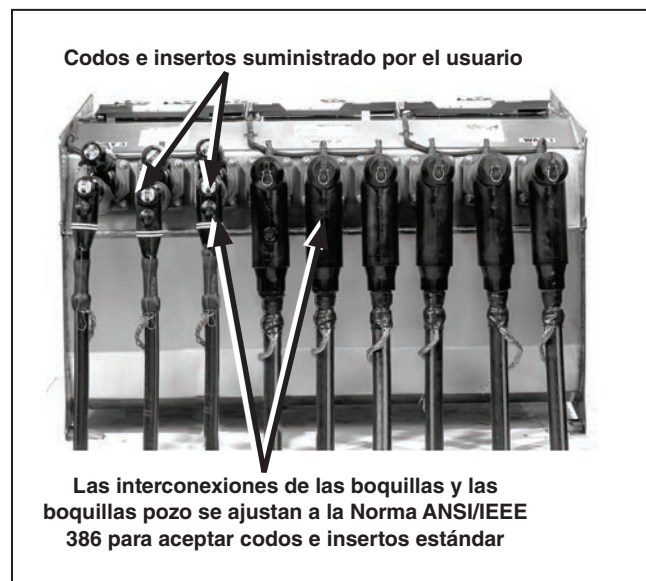


Figura 15. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codos e insertos suministrados por el usuario. (Unidad manual mostrada con fines de ilustración).

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.

Utilice 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.

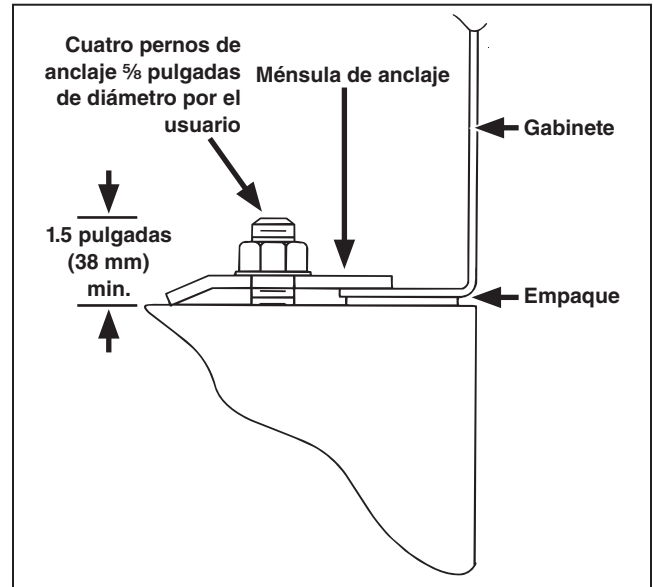


Figura 16. Colocación de las ménsulas de anclaje.

Conexión a Tierra

Utilice los pasos siguientes para hacer la conexión a tierra de manera adecuada del interruptor Vista estilo pedestal:

- PASO 1.** Conecte los cables de tierra concéntrico-neutro al sistema de puesta a tierra según corresponda.
- PASO 2.** Conecte el adaptador de conexión a tierra del tanque y el adaptador que está en el interior del gabinete a la instalación del sistema de tierras de acuerdo con las costumbres normales de conexión a tierra del usuario. Conecte el adaptador de conexión de tierra del tanque al del gabinete con la conexión más corta posible. Ver Figura 17, Figura 18, y la Figura 19 en la página 17.

AVISO

Para garantizar el funcionamiento correcto de los componentes que están en el interior del gabinete para baja tensión, conecte el adaptador de conexión a tierra del tanque así como el del gabinete, que vienen cerca del gabinete para baja tensión, a la instalación del sistema de tierra.

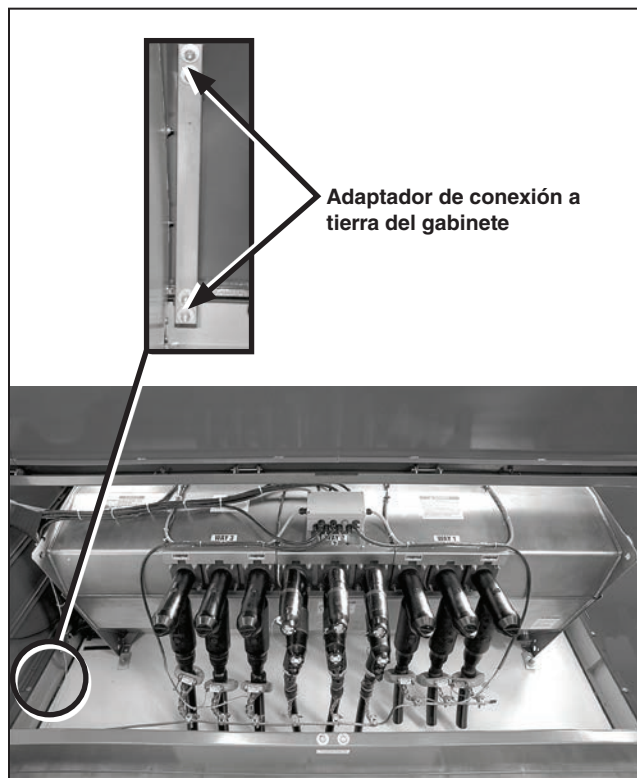


Figura 17. Orientación del adaptador de conexión a tierra del gabinete estilo pedestal.

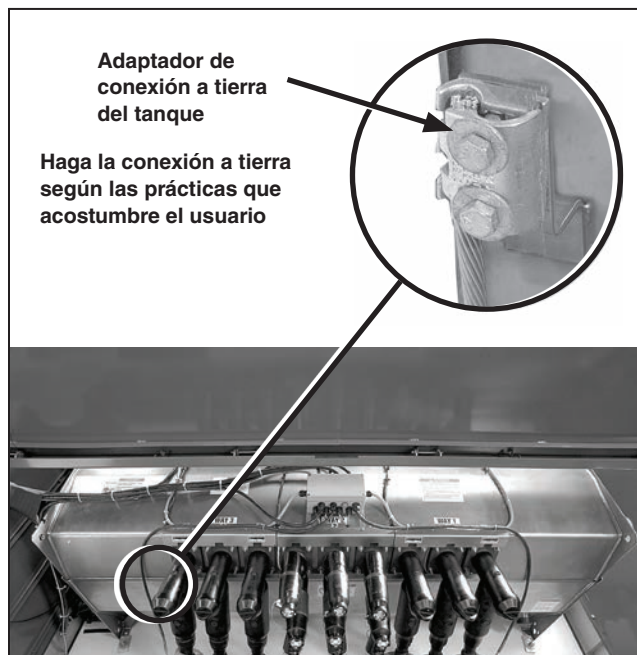


Figura 18. Uso de zapata de conexión a tierra del gabinete para montaje en pedestal.

PASO 3. Utilice cables de cobre calibre 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.

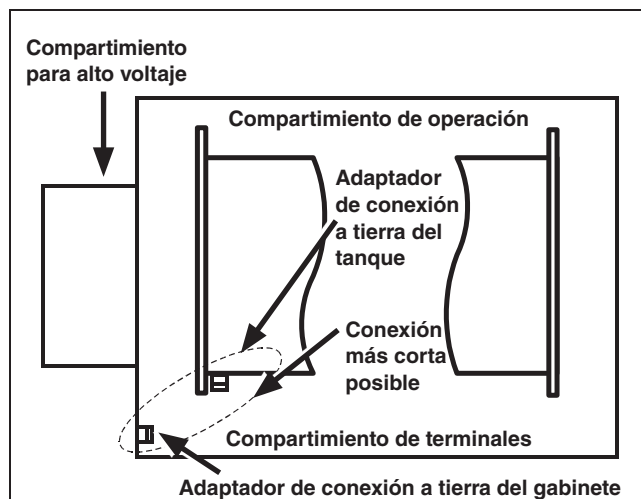


Figura 19. Adaptador de conexión a tierra del gabinete para pedestal.

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 unidad terminal remota (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.

Cuando los Sensores de Corriente de S&C no han sido instalados, utilice los pasos siguientes para sujetarlos a al interruptor Vista estilo de montaje en pedestal; (los sensores de corriente opcionales vienen empacados tres por caja; por favor consulte sus prácticas de operación si transformadores de corriente de terceros son especificados, en lugar de 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 20.
- 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.
- 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 color amarillo que se incluye con diagramas de cableado y documentación sobre 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.

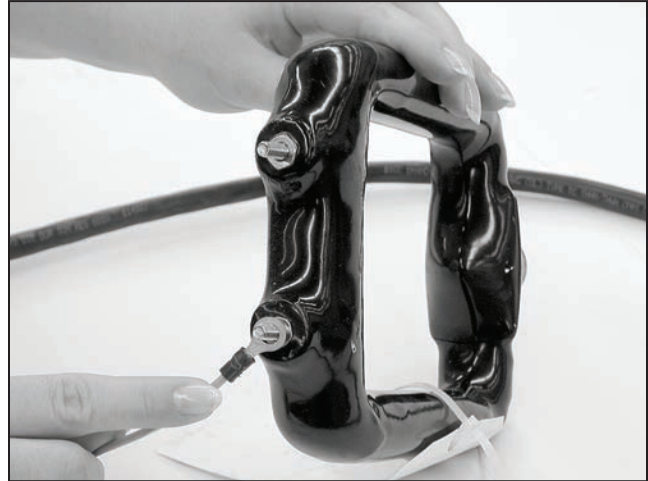


Figura 20. Instale los sensores de corriente al cableado necesario.

- PASO 5.** Quite la tuerca espaciadora de ¼–20 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 voltaje de cada vía se deben instalar con las marcas de polaridad viendo hacia la misma dirección. Consulte el diagrama de cableado.
- PASO 6.** Cuando se instala, 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 21.
 - (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 22.
- PASO 8.** Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto repitiendo los Paso 5 hasta el Paso 7.
- PASO 9.** 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 10.** Quite y elimine las etiquetas adjuntas.



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



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

Indicadores de Falla

Los indicadores de fallas los debe proporcionar el usuario e instalarlos de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Hay aditamentos opcionales disponibles para los indicadores de fallas (Sufijo del Número de Catálogo “-F1,” “-F2,” “-F3,” o “-F4”). Ver Figura 23.

Si se especifican los aditamentos para montaje, fije los indicadores de fallas en las ménsulas de montaje. Ver Figura 24.



Figura 23. Aditamentos de montaje para los indicadores de fallas que proporcione el usuario.



Figura 24. Ménsulas de montaje para los indicadores de fallas que proporcione el usuario.

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.

Siga los pasos siguientes para conducir el cableado del compartimiento de baja tensión, para el interruptor Vista estilo pedestal:

- PASO 1.** Desenrolle los cables principales de la caja de empalme que están canalizados hacia el compartimiento para baja tensión. Ver Figura 25. Estos cables tienen conectores para baja tensión en las puntas.
- PASO 2.** Usando el tubo y el paquete de sellado que se incluyen, meta los cables principales de la caja de empalme con conectores por el puerto de acceso hacia el compartimiento para baja tensión, de la siguiente manera::
- Inserte el tubo de PVC de tres pulgadas en el puerto de acceso. Ver Figura 26. Asegúrese de que se vea el tubo por ambos lados con longitudes iguales en el compartimiento para baja tensión y en el gabinete tipo pedestal.
 - El cable de conexión a tierra G1 está etiquetado y ubicado en el compartimiento de baja tensión. Cuidadosamente inserte el cable G1 desde el compartimiento de baja tensión, a través del tubo de PVC en el gabinete principal. Conecte el cable de conexión a tierra G1 al ángulo de conexión a tierra de cobre ubicado en el tanque. Ver Figura 27.

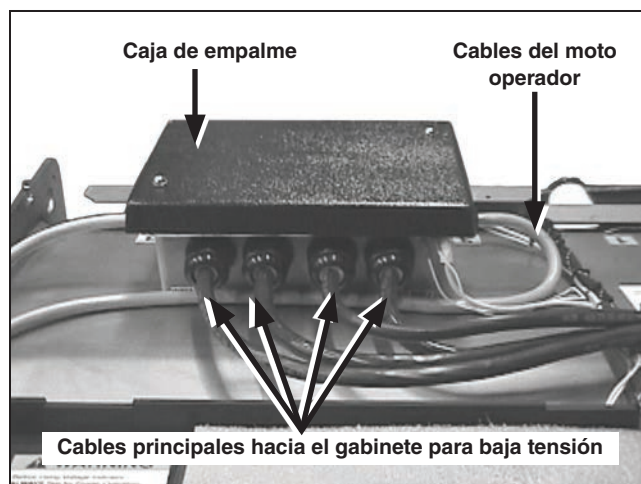


Figura 25. El cableado de la caja de empalme.

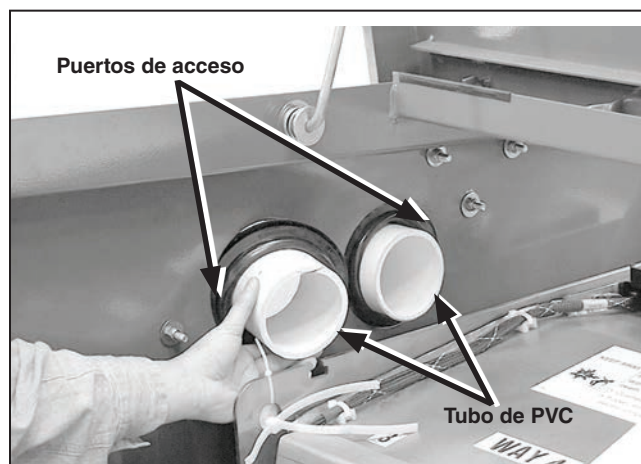


Figura 26. Inserte el tubo de PVC en el puerto de acceso.

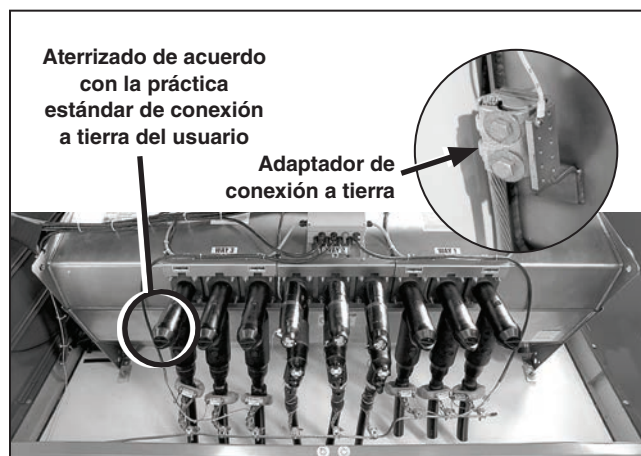


Figura 27. Enganche el cable de conexión a tierra G1 al tanque.

- (c) Habrá hasta tres pares de cables de tierra, VS-G1 y VS-G2, que están incluidos en el gabinete principal. Vea su diagrama de cableado para los detalles. Los cables VS-G1 y VS-G2 están marcados con una etiqueta colgante de Aviso. Ver Figura 28. Desconecte los cables de tierra VS-G1 y VS-G2 de los hilos de la conexión a tierra temporal y páselos hacia el gabinete de baja tensión. Los hilos de la conexión a tierra temporal son cables verdes en el tanque marcados con una etiqueta colgante de Aviso. Ver Figura 28. Los cables verdes temporales pueden ser ya sea removidos o enrollados, atados con cinchos y dejados en su lugar.
- (d) Si es aplicable, pase los cables VS-G1 y VSG2 en el compartimento de baja tensión a través del tubo de PVC. Ver Figura 29. Después, pase los cables principales más grandes a través del tubo de PVC: añada los conectores al tablero de la placa posterior del rack del Vista utilizando los planos proporcionados. Ver Figura 30 y la Figura 31 en la página 23.

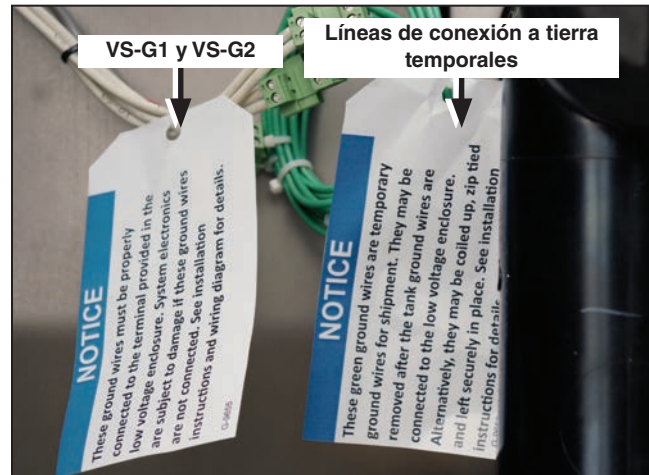


Figura 28. Revise las etiquetas de Aviso de las líneas de conexión a tierra temporales y de los cables de conexión a tierra VS-G1 y VS-G2.

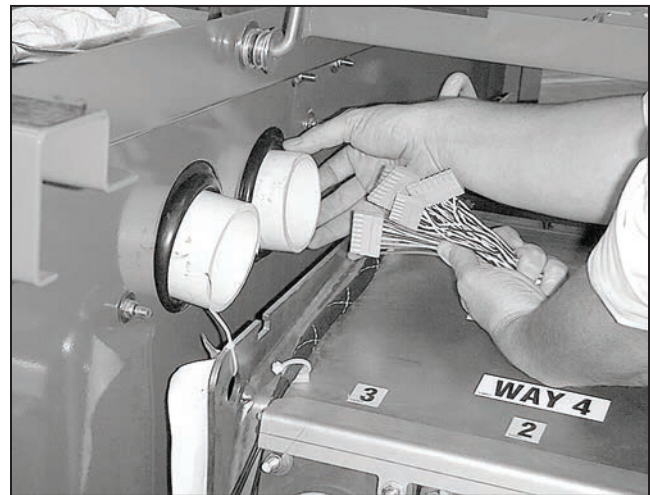


Figura 29. Los cables se insertan a través de los tubos de PVC.

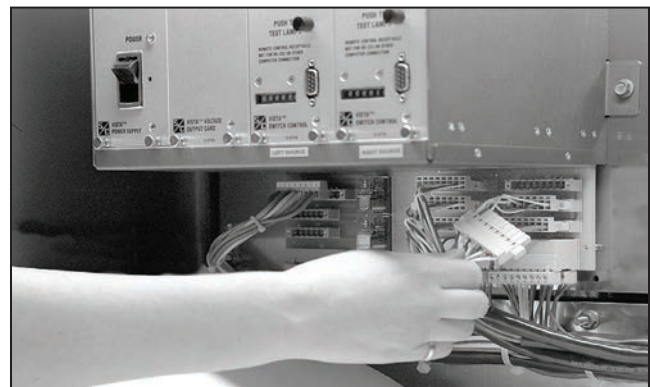


Figura 30. Los conectores se conectan al tablero de la placa posterior del rack del interruptor Vista.

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. Ver Figura 31. Un ejemplo de un pin de conductor que se hizo para atrás se ve en la conexión 5 en la Figura 32.

Si aplica, añada los cables de tierra VS-G1 y VS-G2 al bloque de terminal especificado en los planos proporcionados y apriete los tornillos de retención por completo. Ver Figura 33. Asegúrese de que las conexiones VS-G1 y VS-G2 se hagan previamente y no sean removidas cada vez que se energice el equipo.

AVISO

No retire las conexiones del cable VS-G1 y VS-G2 mientras el equipo esté energizado. Esto resultará en daño al equipo y podría causar una operación molesta.

- (e) Cuando se hagan todas las conexiones, enderece los cables dentro del compartimento de baja tensión y agrúpelos ordenadamente con cinchos. Cuando aplique los cinchos, no tense los cables demasiado que se vuelvan una carga significativa en los conectores.

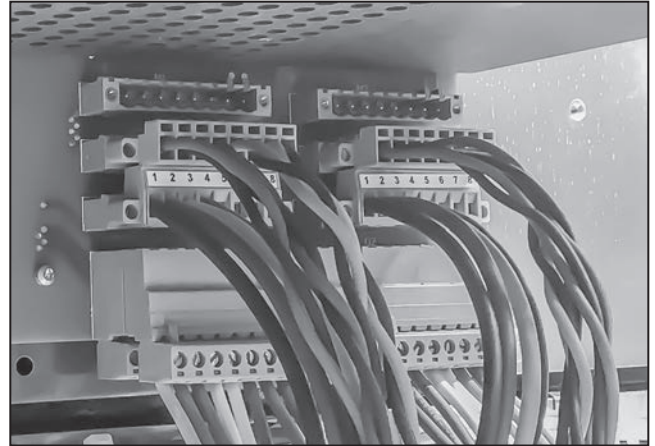


Figura 31. Acercamiento de los conectores del tablero de la placa posterior del rack del Vista.

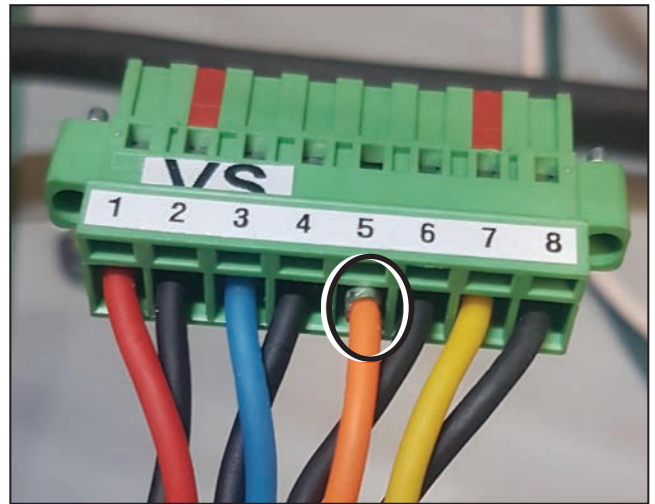


Figura 32. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

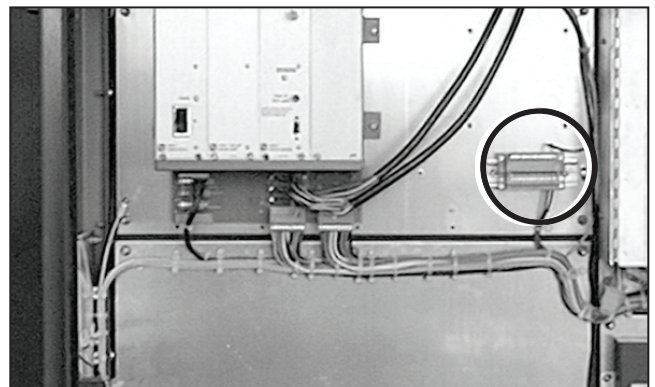


Figura 33. Instale los cables de tierra en la caja de contactos.

- (f) Enrolle y retuerza el tubo de butilo alrededor de la tubería de PVC y fije la brida para cables más grande. Enrolle el exceso de tubo de butilo alrededor del cable y fije la brida más pequeña. Ver Figura 34.

PASO 3. Para conectar la línea y el neutro al bloque de fusibles. Ver la etiqueta que está abajo del mismo. Consulte la Figura 35.

AVISO

Antes de conectar la alimentación externa al bloque de fusibles, consulte los diagramas de cableado incluidos en el envío del interruptor para asegurar la polaridad correcta.

No seguir estas precauciones puede causar daños 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 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.**

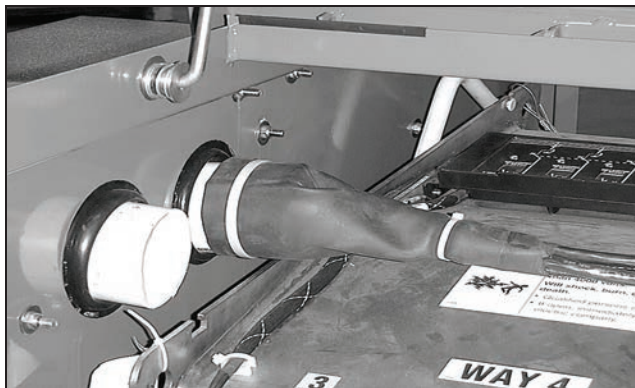


Figura 34. Asegure la tubería y el conjunto de cables con cintillos de plástico.

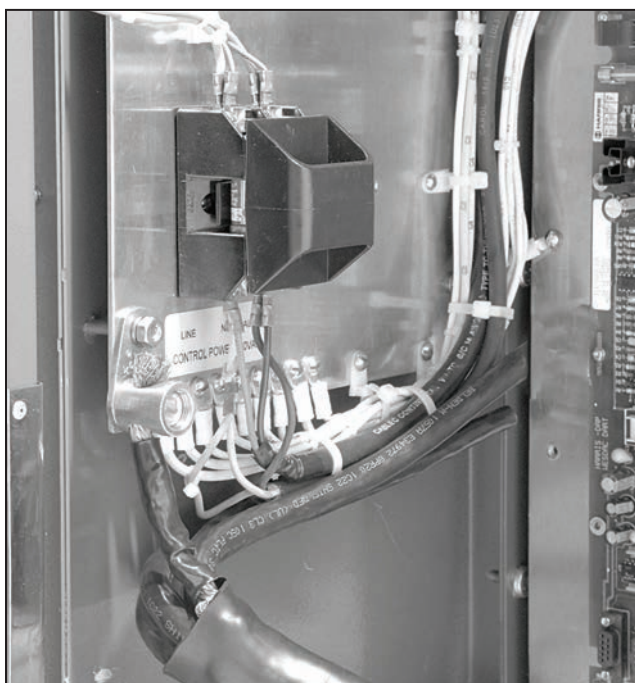


Figura 35. Bloque de fusibles.

Instalación del Moto-Operador

Use los siguientes pasos para instalar el(los) moto-operador(es) para el interruptor Vista para montaje en pedestal:

- PASO 1.** Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo. Ver Figura 36.
- 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 37.
- 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 y jale 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 38.
- 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 39.



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

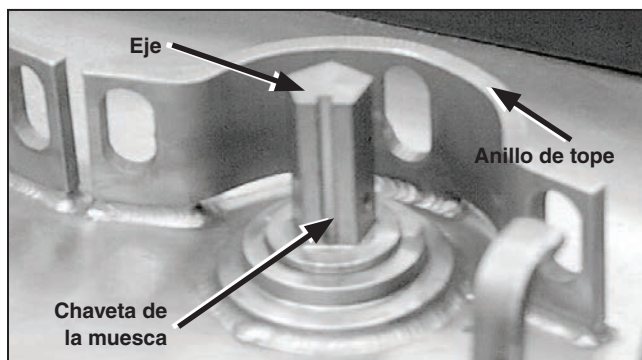


Figura 37. Alinee la chaveta del operador con la chaveta de la muesca del eje.

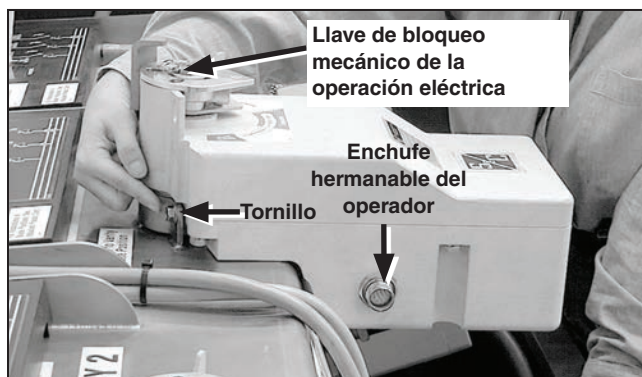


Figura 38. Conecte el cable del moto-operador al enchufe hermanable del operador.



Figura 39. Inserte la llave de bloqueo mecánico.

Pruebas Iniciales de los Moto-Operadores y los Controles

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 no es especificado el accesorio de prueba TA-2669, 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 40. Esto les conectará la energía de ca al cargador de baterías y a los controles del moto-operador.
- PASO 2.** 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 luminosos que están en el conjunto del panel frontal. Ver Figura 41 y la Figura 42. Si está equipado con un Control de Seccionamiento Automático Serie 6800, el rack del Vista solo muestra el estado **Ground (Aterrizado)**. El estado **Open (Abierto)** y **Close (Cerrado)** y los controles operativos se encuentran en el control de interruptores 6800. Los controles de operación automática están en la unidad de control del interruptor. Ver Figura 40.

AVISO

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

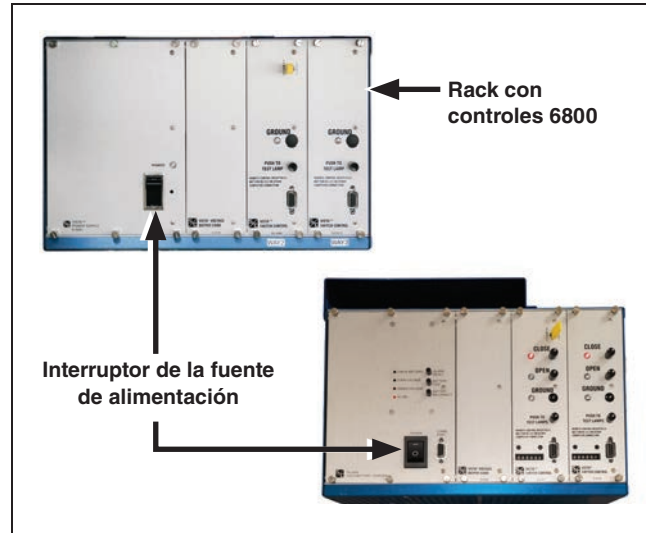


Figura 40. Hay dos opciones de rack del Vista, dependiendo de la configuración del control. Un rack tiene indicadores OPEN/ CLOSE/GROUND; otro sólo tiene un indicador GROUND y se utiliza con un Control Automático de Interruptores de la Serie 6800.

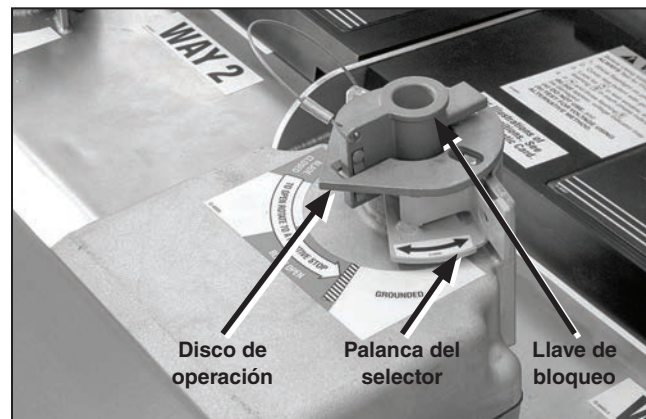


Figura 41. Indicación de la posición de ABRIR del moto-operador.



Figura 42. Indicación de la posición de CERRADO del moto-operador.

- PASO 3.** Verifique que todos los indicadores luminosos funcionen presionando el botón pulsador de PRESIONAR PARA PROBAR INDICADORES de cada tablero de control. Ver Figura 43.
- PASO 4.** Lleve a cabo las siguientes operaciones usando los botones de tablero de control, como se muestra en la Figura 43:

Ver Figura 41 y la Figura 42 en la página 26. 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 44.

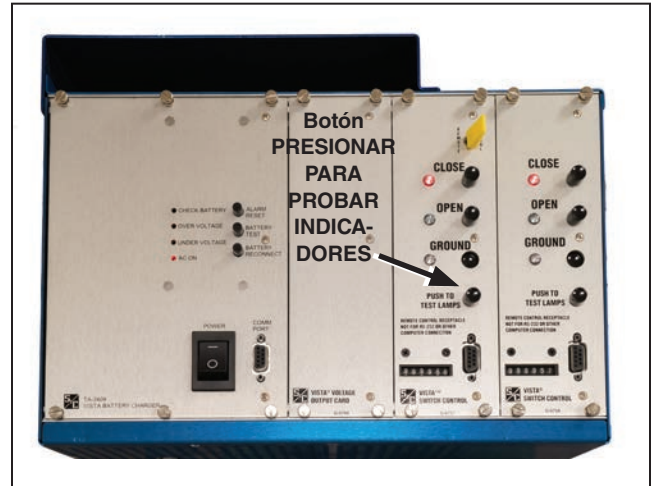


Figura 43. Probar los LED y llevar a cabo las operaciones de prueba.



Figura 44. 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 44 en la página 27.

PASO 2. Programe el control de sobrecorriente 2.0 Vista según la Hoja de Instrucciones 681-530S de S&C. Escriba los ajustes del control en la etiqueta suministrada en el gabinete de control de sobrecorriente. Ver Figura 45 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 45. 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 46.
- 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 47.
- 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 48. 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.

El área que se vaya a retocar se debe limpiar para eliminar todo rastro de aceite o de grasa. Lije el área, eliminado todo rastro de óxido que exista y asegúrese de que todos los bordes estén alisados antes de aplicar la base para pintura.

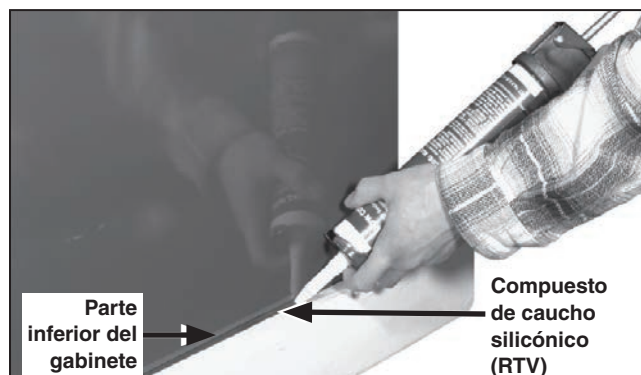


Figura 46. Calafatee alrededor de la parte inferior del gabinete.

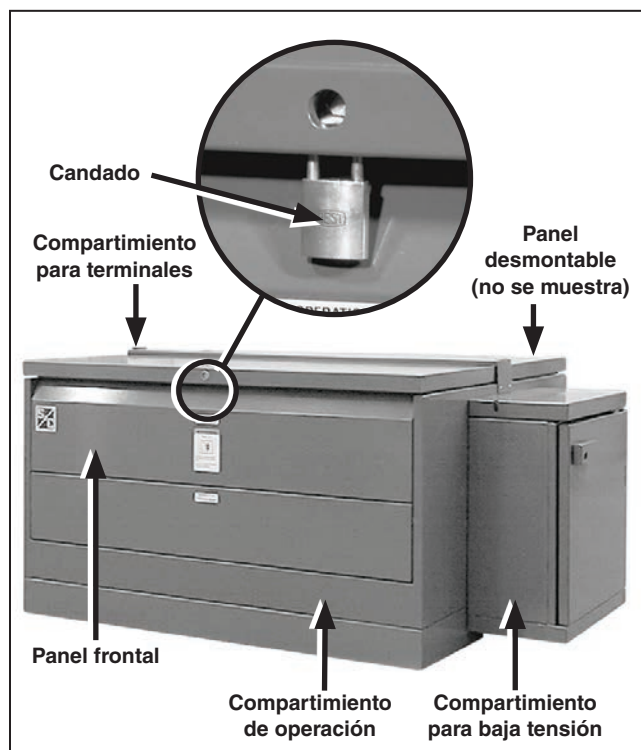


Figura 47. El interruptor está asegurado con un candado.



Figura 48. 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. Vea la sección “Manómetro de presión de gas” en la página 65 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 la Figura 49.
- 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.**

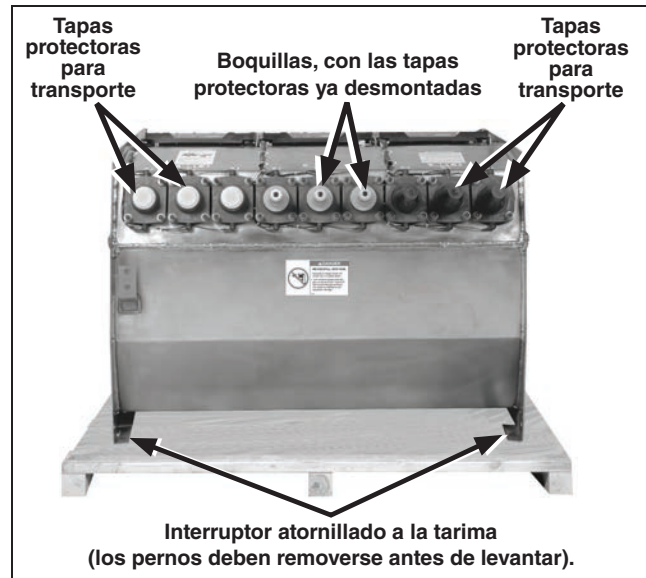


Figura 49. El interruptor va atornillado a la tarima en cuatro puntos para el embarque (Unidad manual mostrada con fines ilustrativos).

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°.

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

Siga estos pasos para cablear las terminales:

- PASO 1.** Quíteles las tapas protectoras para transporte a las boquillas y a las boquillas pozo. Ver Figura 50.
- PASO 2.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 51.



Figura 50. Tanque del interruptor Vista con tapas protectoras. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

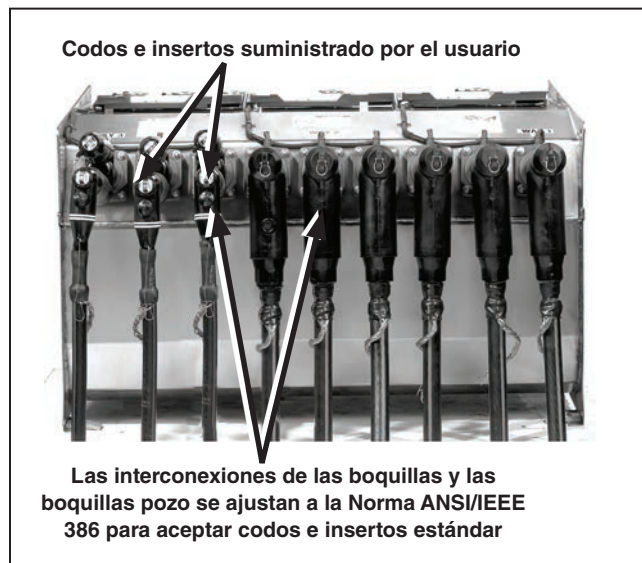


Figura 51. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codo insertos suministrados por el usuario. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

Colocación del Gabinete de Baja Tensión

Siga 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

Siga 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 52.
- 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 53. 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.

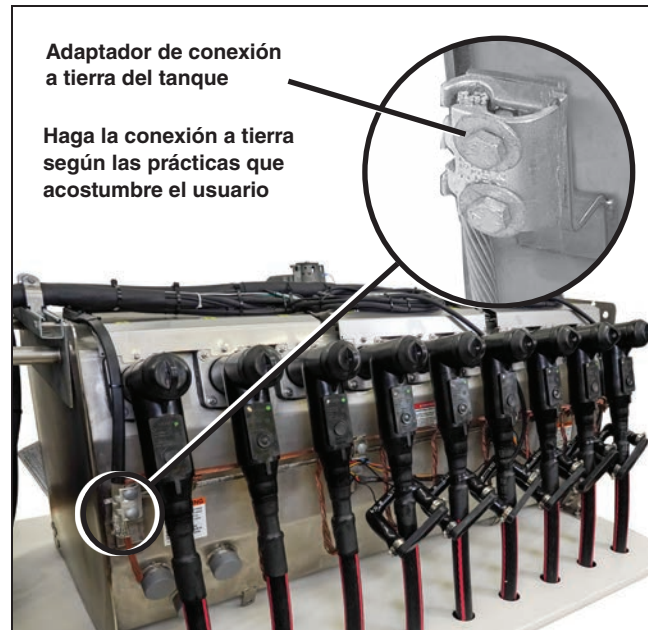


Figura 52. Adaptador de conexión a tierra del tanque.



Figura 53. 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 54.
- 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 54. Instale los sensores de corriente al cableado necesario.

PASO 5. Quite la tuerca espaciadora de ¼–20 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 voltaje de cada vía se deben instalar con las marcas de polaridad viendo hacia la misma dirección preferiblemente hacia arriba, para que queden visibles los valores de relación de magnitud y de desplazamiento angular de fase.

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 55.
- (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 56.

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

PASO 9. 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 10. Quite y elimine las etiquetas.



Figura 55. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.



Figura 56. 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.

Utilice 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 57. 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:
- Localice el conjunto de conducto/tubería y las dos ménsulas de soporte así como los tornillos según se muestra en Figura 58.
 - Ponga las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto según se muestra en Figura 59.
 - 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 60.

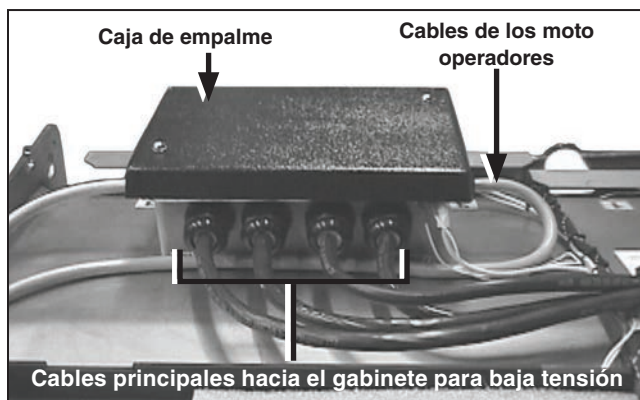


Figura 57. El cableado de la caja de empalme.



Figura 58. Kit de ensamble conducto/tubería/ménsula, transportado con el equipo.



Figura 59. Coloque las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto.



Figura 60. 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 61.
- (e) Conecte los cables de tierra en la caja de contactos que se especifica en los planos que se incluyen. Ver Figura 62 y la Figura 63. 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 64.



Figura 61. Inserción de los cables en el gabinete de baja tensión a través de los tubos y conductos.

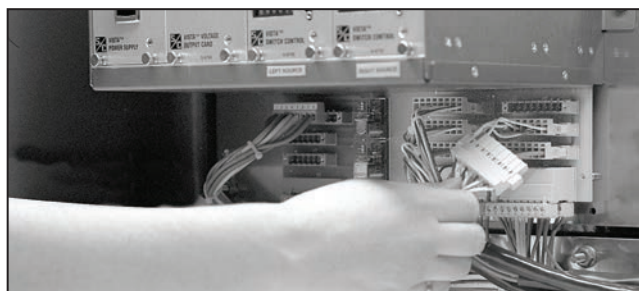


Figura 62. Conexión de los conectores al tablero de la placa base.

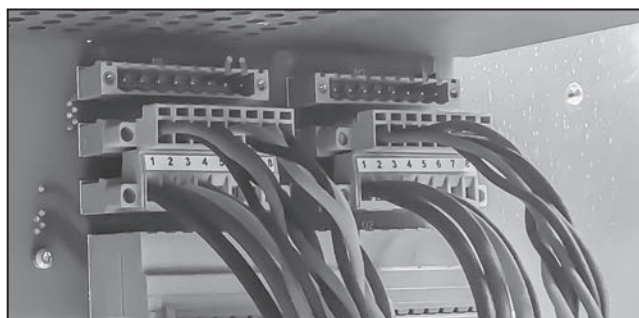


Figura 63. Un acercamiento de los conectores del tablero de la placa posterior del rack.

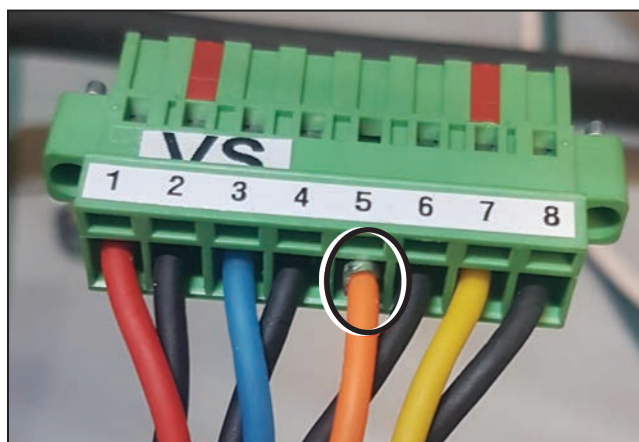


Figura 64. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

- (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 65.
- (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 66.
- (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 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. Vea la etiqueta que está abajo del mismo. Ver Figura 66.

⚠ 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.**

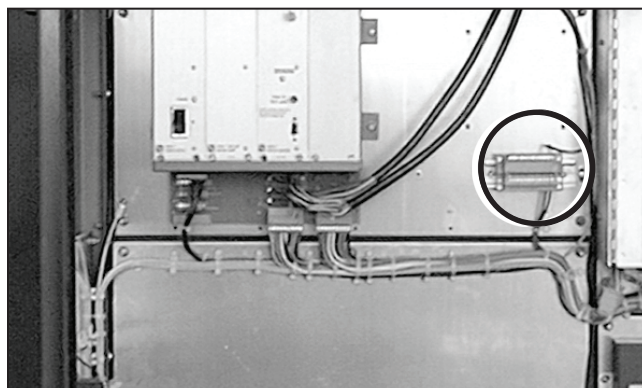


Figura 65. Conecte los cables de tierra en la caja de contactos.

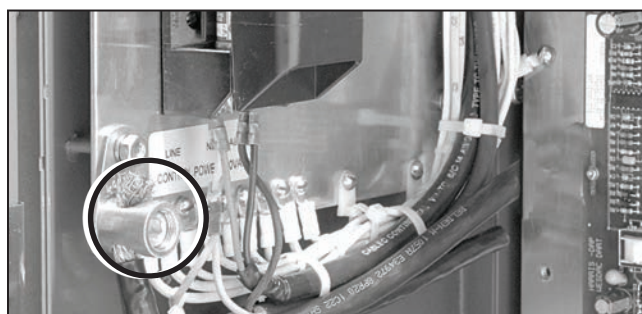


Figura 66. Conecte el cable blindado a la zapata de cobre.

Motor 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 67.

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 68.

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 69.

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 70.

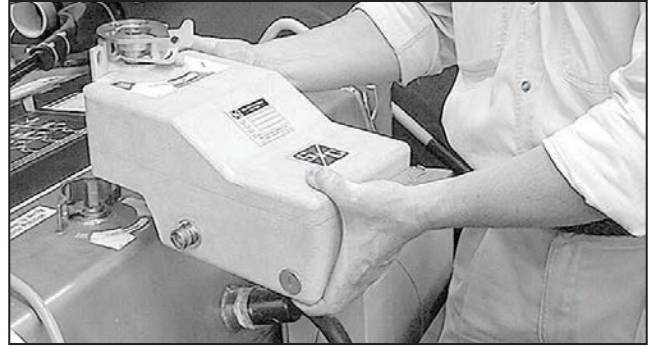


Figura 67. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

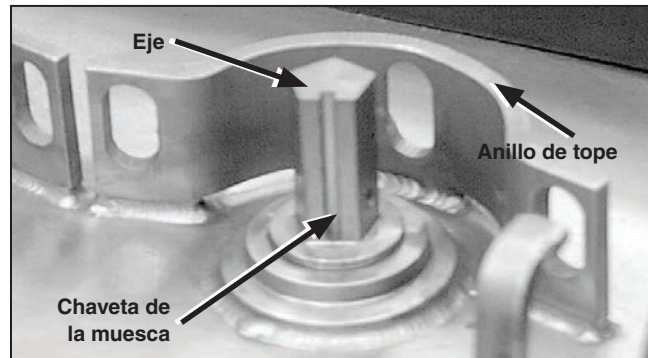


Figura 68. La chaveta de la muesca del operador.

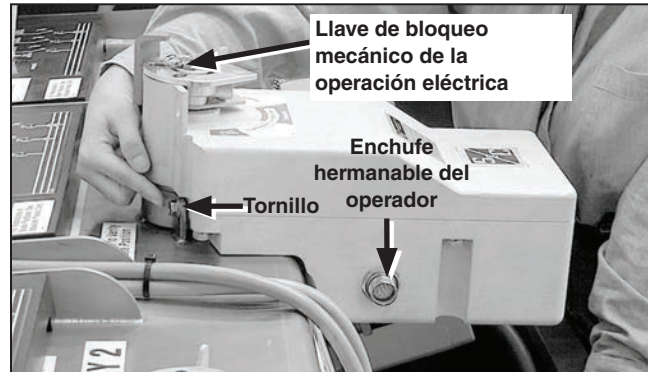


Figura 69. Conecte el cable del moto-operador al enchufe hermanable del operador.



Figura 70. 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 71. 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. Ver Figura 73 y la Figura 74 en la página 40. Si está equipado con un Control de Seccionamiento Automático Serie 6800, el rack del Vista solo muestra el estado **Ground (Aterrizado)**. El estado **Open (Abierto)** y **Close (Cerrado)** y los controles operativos se encuentran en el control del interruptor. Ver Figura 71.

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 72.

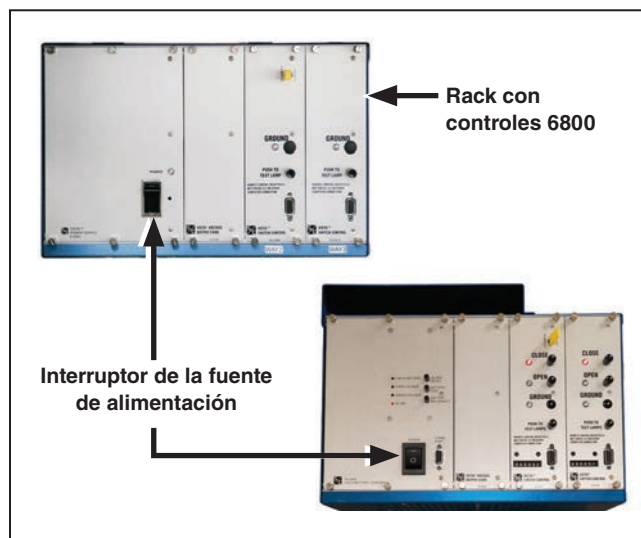


Figura 71. Hay dos opciones de rack del Vista, dependiendo de la configuración del control. Un rack tiene indicadores OPEN/CLOSE/GROUND (ABRIR/CERRAR/ATERRIZAR); el otro sólo tiene un indicador de TIERRA para su uso con el Control de Seccionamiento Automático Serie 6800.

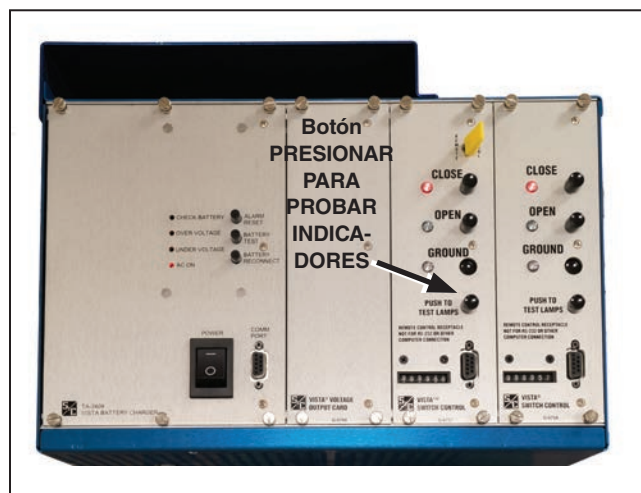


Figura 72. Probar los LED y llevar a cabo las operaciones de prueba.

PASO 3. Realice las siguientes operaciones utilizando los botones del tablero de control según se muestra en la Figura 73.

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 74. (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 75.



Figura 73. La indicación de Abrir en el tablero de control del motor coincide con la posición del moto-operador.

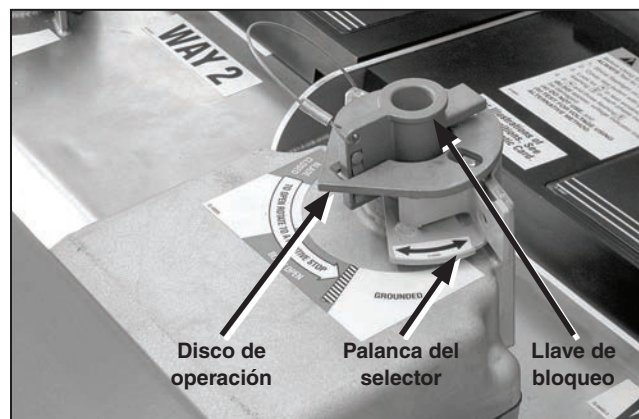


Figura 74. Indicación de la posición de Abierto del moto-operador.



Figura 75. 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 75 en la página 40.

- PASO 2.** Programe el control de sobrecorriente 2.0 Vista según la Hoja de Instrucciones 681-530S de S&C. Escriba los ajustes del control en la etiqueta suministrada en el gabinete de 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. Ver Figura 76.



Figura 76. Se muestra un gabinete de baja tensión estilo bóveda con un Control Automático de Interruptores 6802 y suministros para comunicaciones.

Colocación del Gabinete

Utilice 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 65 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” en la página 8. Ver Figura 3 en la página 8 y la Figura 77.
- 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. Unidad manual mostrada con fines ilustrativos.**

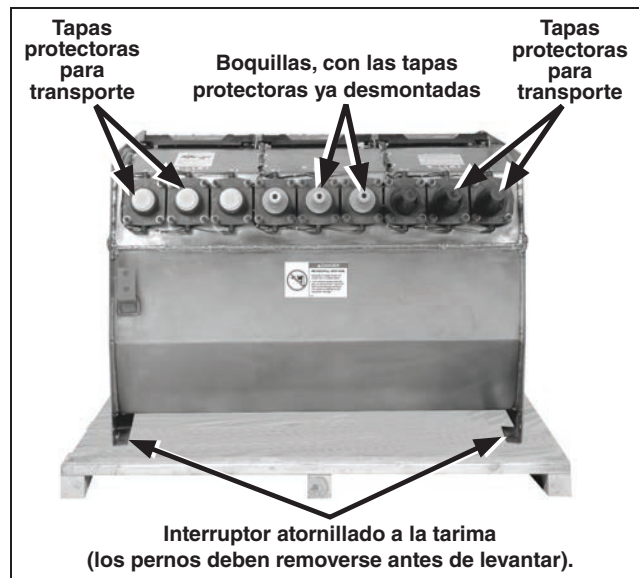


Figura 77. El interruptor va atornillado a la tarima en cuatro puntos para el embarque. (Unidad manual mostrada con fines ilustrativos).

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°.

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

Siga 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 78.
- PASO 2.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 79.

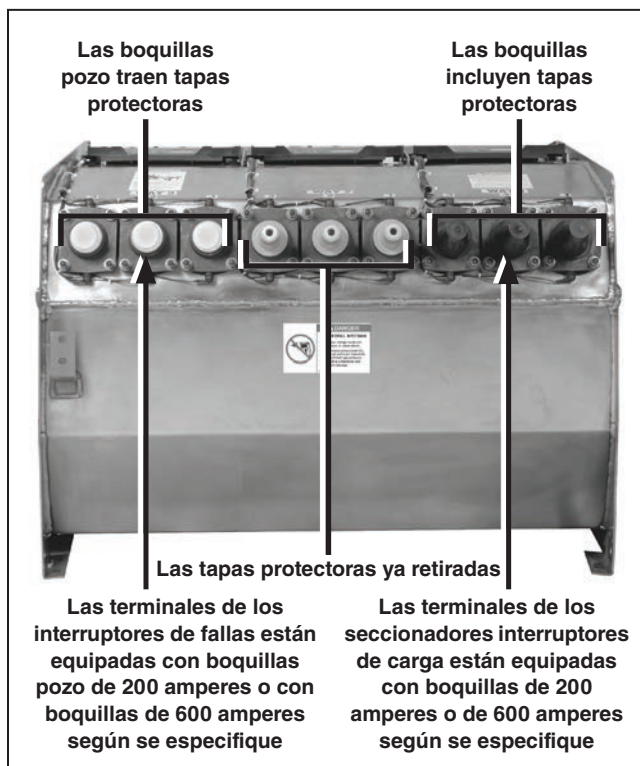


Figura 78. Tanque del interruptor Vista con tapas protectoras. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

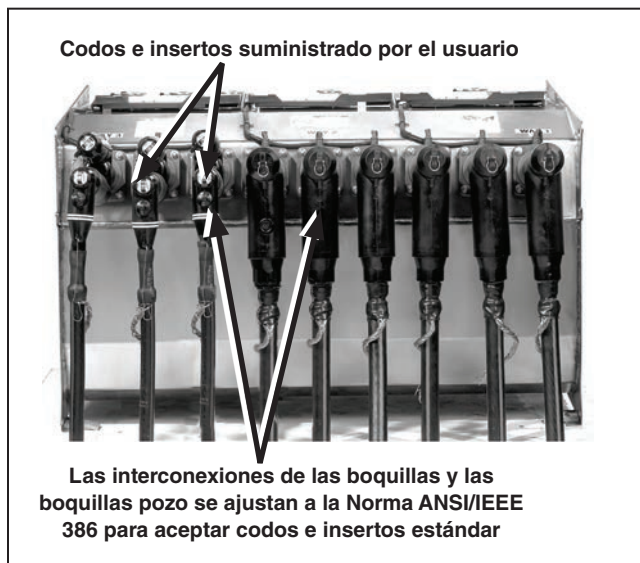


Figura 79. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codos e insertos suministrados por el usuario. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

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

Utilice 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 80.
- 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 80.

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 motor-operador. Ver Figura 81.

Indicadores de Falla

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

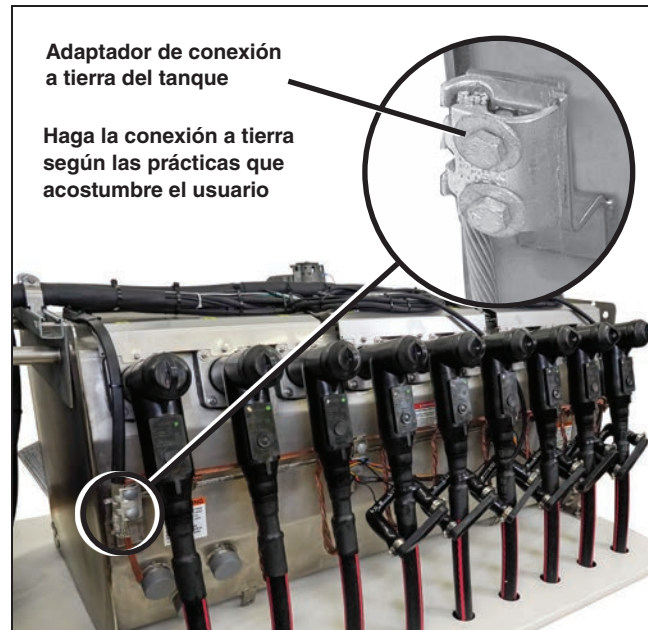


Figura 80. Adaptador de conexión a tierra.

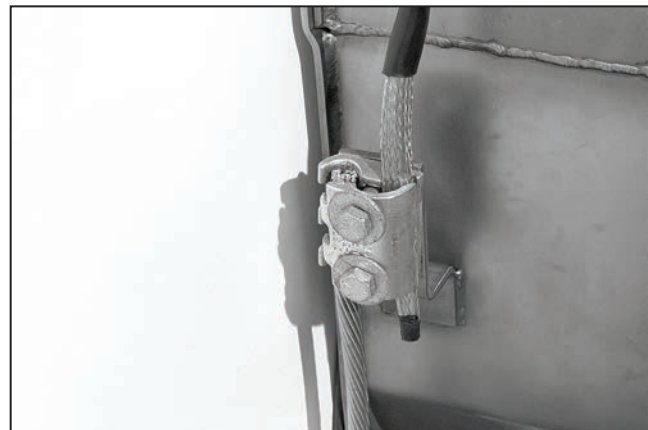


Figura 81. Conecte el cable con capa protectora a la tierra del tanque.

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 para montaje en bóveda húmeda (Los sensores de voltaje opcionales ya están instalados al cableado necesario. Ver Figura 82. 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.

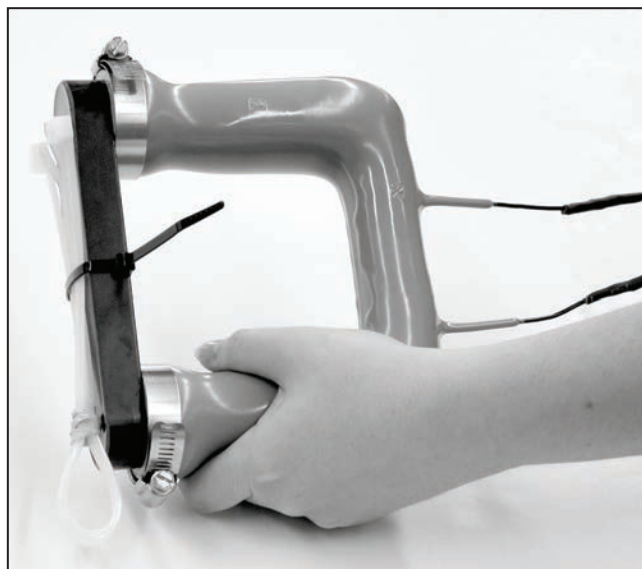


Figura 82. Los cables ya vienen colocados a los sensores de corriente.

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 83.
- (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 84.

PASO 5. Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto repitiendo Paso 3 en la página 45 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 83. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.●



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

● Sensor de corriente no resistente al agua mostrado sólo para posición de ubicación.

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 85.
- 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.
- Localice el conjunto de conducto/tubería/ ménsula, y las dos ménsulas de soporte así como los tornillos según se muestra en la Figura 86.
 - Ponga las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto según se muestra en la Figura 87.
 - 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 88.

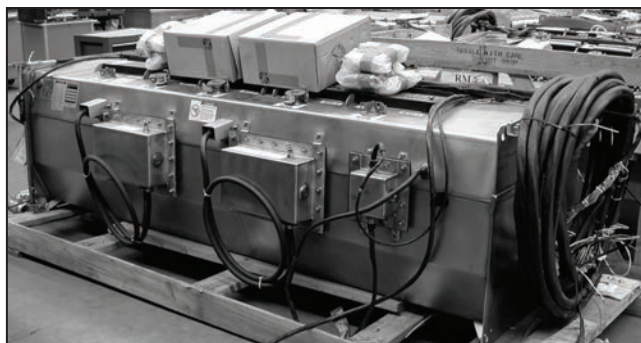


Figura 85. Los cables principales para el interruptor.



Figura 86. Kit de ensamble conducto/tubería/ménsula, transportado con el equipo.



Figura 87. Coloque las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto.



Figura 88. 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 89.
- (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 90 y la Figura 91. 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 92.



Figura 89. Inserción de los cables en el gabinete de baja tensión a través de los tubos y conductos.

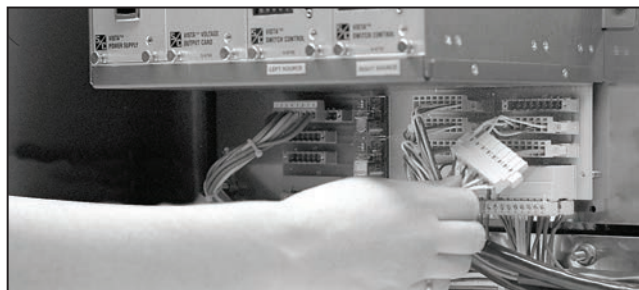


Figura 90. Conexión de los conectores al tablero de la placa posterior.

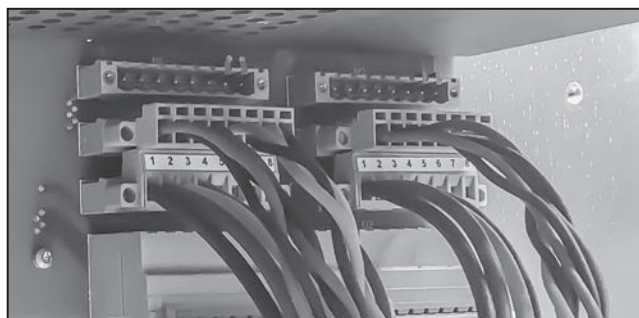


Figura 91. Acercamiento de los conectores del Tablero de la placa posterior del rack del Vista.

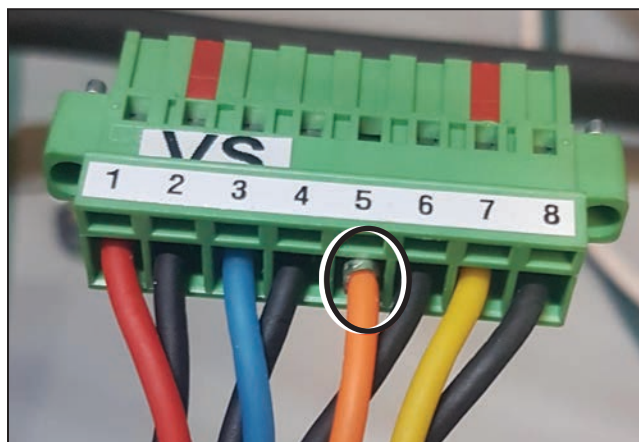


Figura 92. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

- (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 93.
- (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 94.
- (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 44.

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 94.

⚠ 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.**

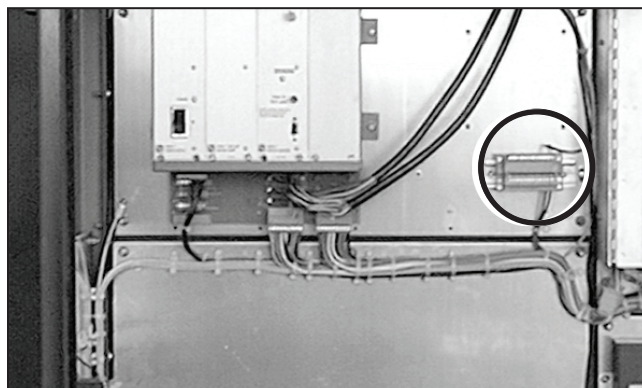


Figura 93. Enganche los cables de la conexión a tierra al bloque de terminal.

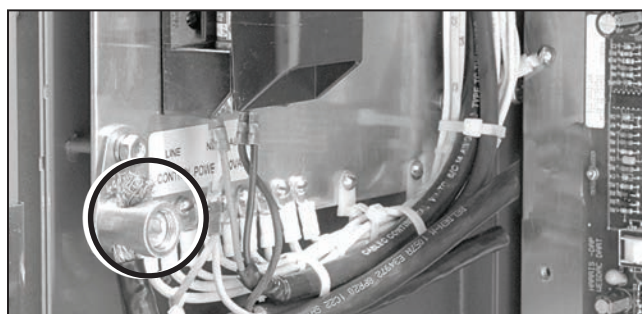


Figura 94. Zapata de cobre y bloque de fusible.

Instalación del Moto-Operador

Utilice 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 95.

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 96.

PASO 2. Fije cada motor-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 97.

PASO 3. Una llave de bloqueo mecánico de las operaciones eléctricas está fijada a la parte posterior del motor-operador con una cadena. Encaje esta llave en el disco de operación. Ver Figura 98.



Figura 95. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

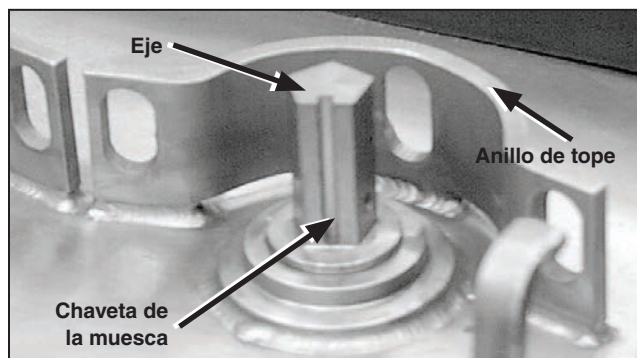


Figura 96. La chaveta de la muesca del operador.

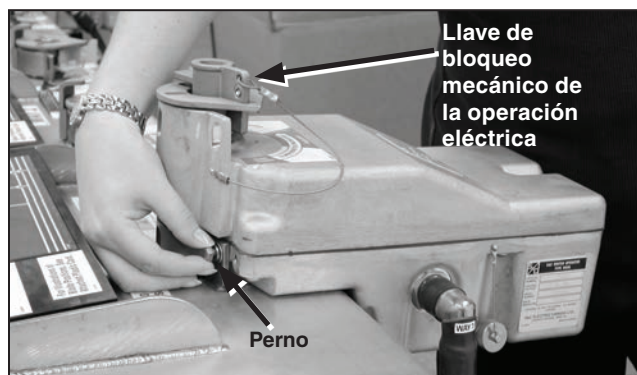


Figura 97. El motor-operador instalado en la flecha de operación.



Figura 98. 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 99.

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. Si está equipado con un Control de Seccionamiento Automático Serie 6800, los controles del moto-operador sólo mostrarán un estado **Ground (Aterrizar)** las operaciones y el estado **Open (Abrir)** y **Close (Cerrar)** están en el control del interruptor. Ver Figura 100 y la Figura 101.

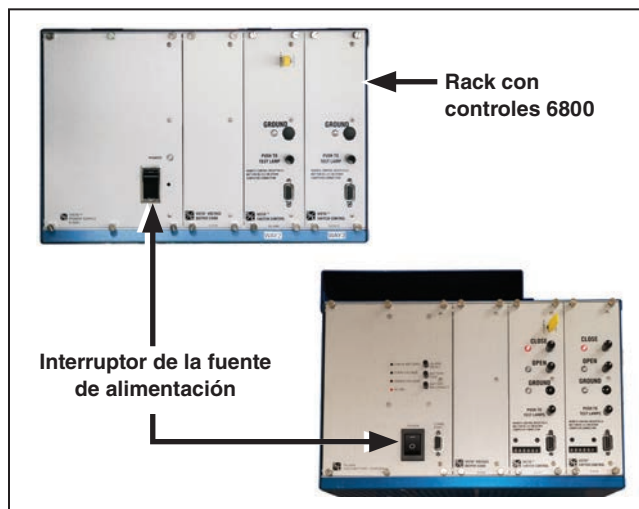


Figura 99. Hay dos opciones de rack del Vista, dependiendo de la configuración del control. Un rack tiene indicadores OPEN/CLOSE/GROUND (ABRIR/ CERRAR/ ATERORIZAR); el otro sólo tiene un indicador de TIERRA para su uso con el Control de Seccionamiento Automático Serie 6800.



Figura 100. La indicación CLOSE (Cerrado) en el tablero de control del motor coincide con la posición del moto-operador.

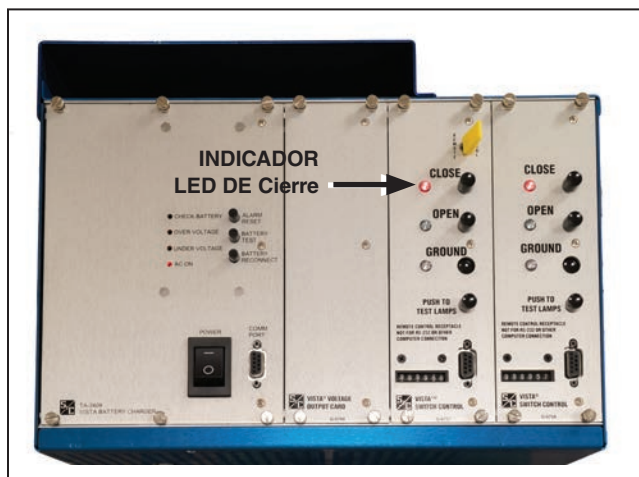


Figura 101. La indicación CLOSE (Cerrado) en el tablero de control del motor coincide con la posición del moto-operador.

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 102.

PASO 3. Lleve a cabo las siguientes operaciones usando los botones del tablero de control, como se muestra en la Figura 103. Verifique que el moto-operador se mueva a la dirección deseada y que los indicadores luminosos del tablero de control también indiquen la posición correcta. Existe una interfase eléctrica en los controles que no le permite al usuario pasar directamente de la posición de **Close (Cerrar)** a la posición de **Ground (Aterrizar)**:

- 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 105 en la página 53.

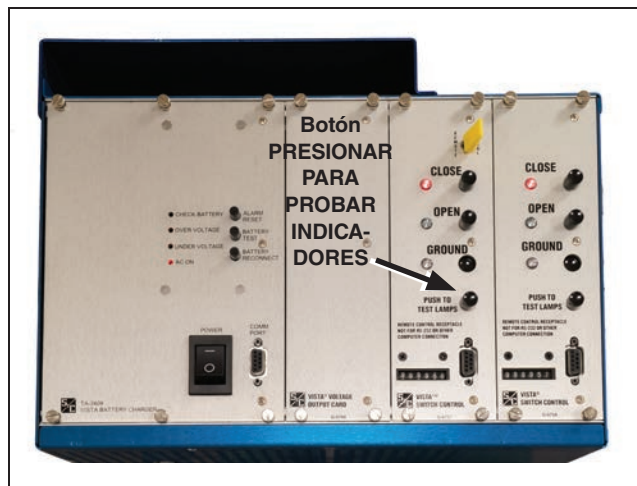


Figura 102. El botón PUSH TO TEST LAMPS (PULSAR PARA PROBAR LAS LÁMPARAS) en el tablero de control.



Figura 103. 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 104.

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 105.

PASO 2. Programe el control de sobrecorriente 2.0 Vista según la Hoja de Instrucciones 681-530S de S&C. Escriba los parámetros de control en la etiqueta que viene en el gabinete de 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 correctas.

PASO 4. Bloquee el gabinete de baja tensión.



Figura 104. Un gabinete de baja tensión estilo bóveda mostrado con los aditamentos para una unidad terminal remota y comunicaciones.



Figura 105. Quite 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” página 65 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 106.
- 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.**

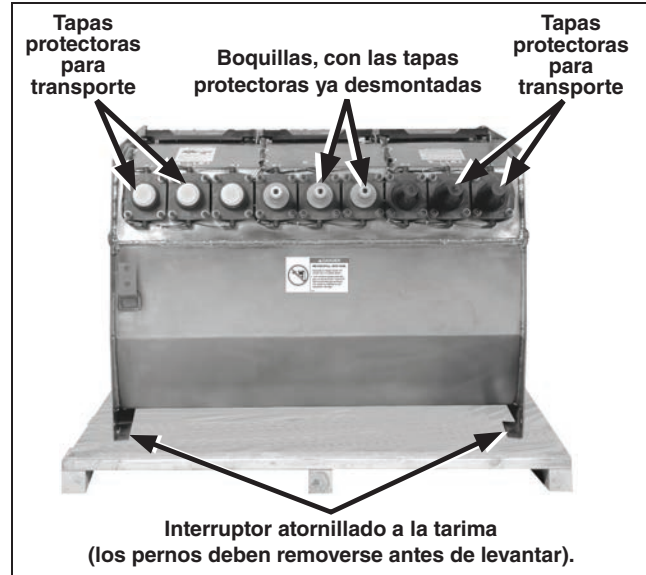


Figura 106. Tanque Vista atornillado a una tarima en cuatro puntos para su envío. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

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.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

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.

Siga estos pasos para cablear las terminales:

- PASO 1.** Quíteles las tapas protectoras para transporte a las boquillas y a las boquillas pozo. Ver Figura 107.
- PASO 2.** Remate los cables con codos siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Ver Figura 108.

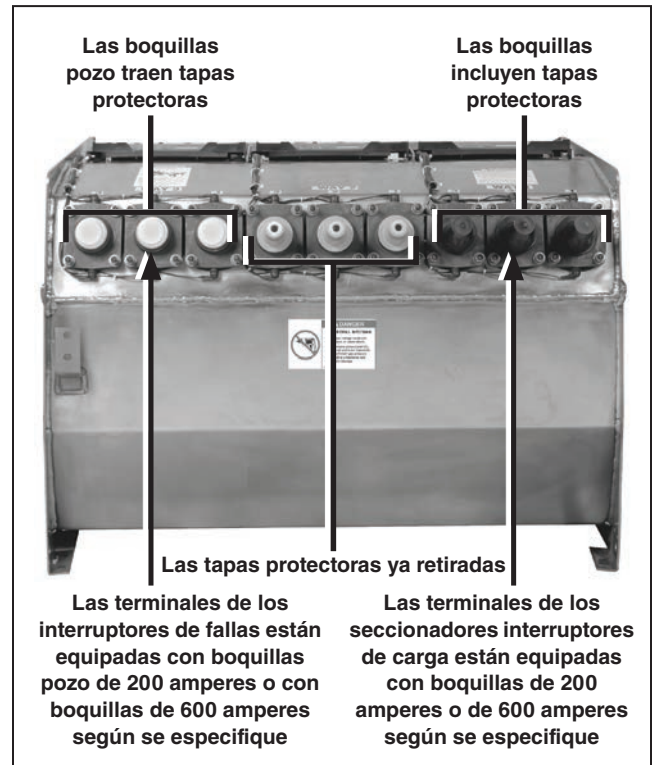


Figura 107. Tanque del interruptor Vista con tapas protectoras. (Se muestra la unidad manual con fines ilustrativos).

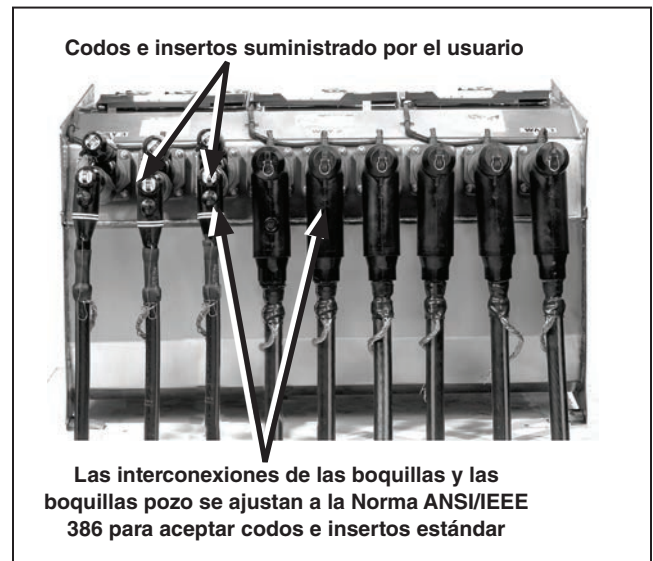


Figura 108. Se ilustra el tanque del interruptor Vista con codos e insertos suministrados por el usuario. (Unidad manual mostrada con fines de ilustración).

Colocación del Gabinete para Baja Tensión

Utilice 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

Utilice 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 109.
- 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 110.
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 110.

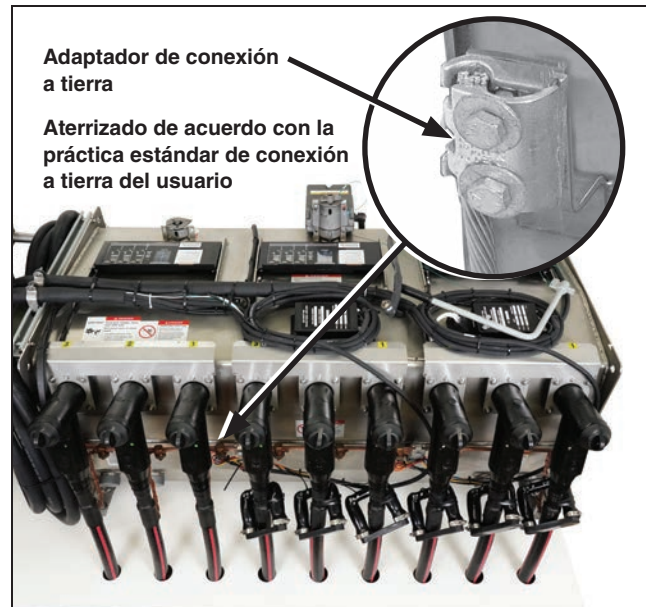


Figura 109. Conecte el cable blindado a la tierra del tanque.



Figura 110. 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 111. 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.
- Note:** 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 111. 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 112.
 - (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 113.
- PASO 5.** Instale los otros dos sensores de corriente del conjunto repitiendo los Pasos 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 112. Sensores de corriente colocados alrededor del neutro concéntrico aterrizado del cable.●

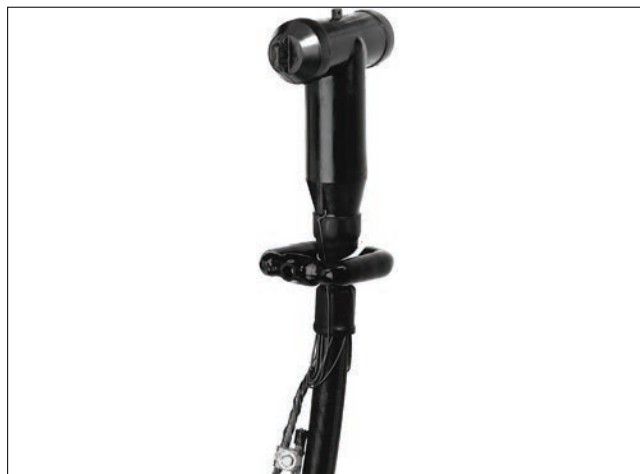


Figura 113. Sensores de corriente colocados por encima del neutro concéntrico aterrizado del cable.●

● 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 enrutar el cableado del compartimiento de baja tensión para el interruptor de distribución Vista EstiloUnderCover:

- 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 114.
- 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 115.
 - Ponga las ménsulas de soporte en el canal ranurado del conducto según se muestra en la Figura 116.
 - 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 117.

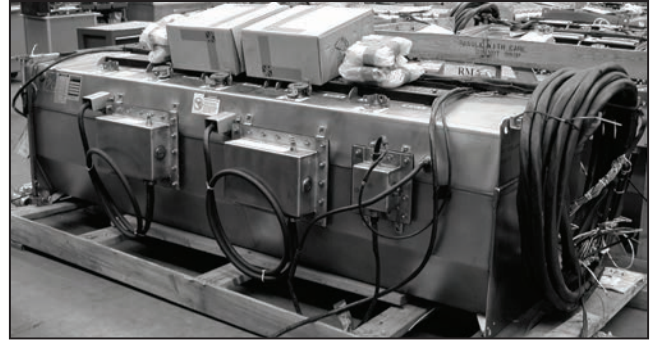


Figura 114. Los cables principales para el interruptor.



Figura 115. Kit de ensamble conducto/tubería/ménsula, transportado con el equipo.



Figura 116. Coloque las ménsulas de soporte en el canal del conducto.



Figura 117. 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 118.
- (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 119 y la Figura 120. 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 121 se muestra un ejemplo de un conductor terminal desplazado hacia atrás.



Figura 118. Inserción de los cables en el gabinete de baja tensión a través de los tubos y conductos.



Figura 119. Conexión de los conectores al tablero de la placa posterior.

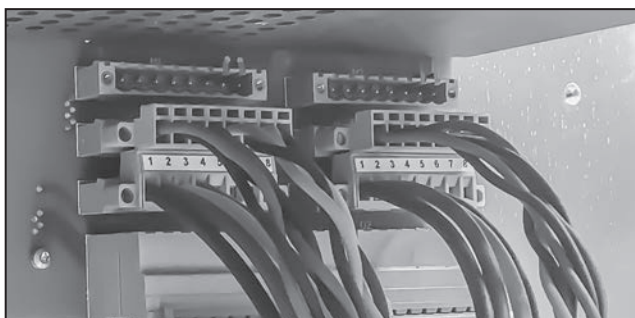


Figura 120. Primer plano de los conectores del tablero posterior del rack de interruptores Vista.

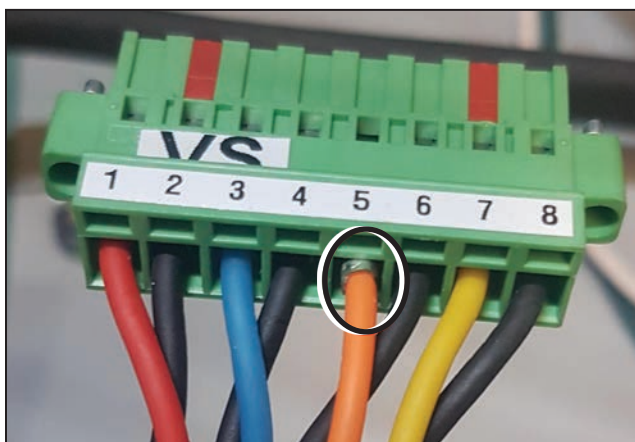


Figura 121. Ejemplo de conexión incorrecta que está salido.

- (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 122.
- (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 123.
- (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. 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 56.

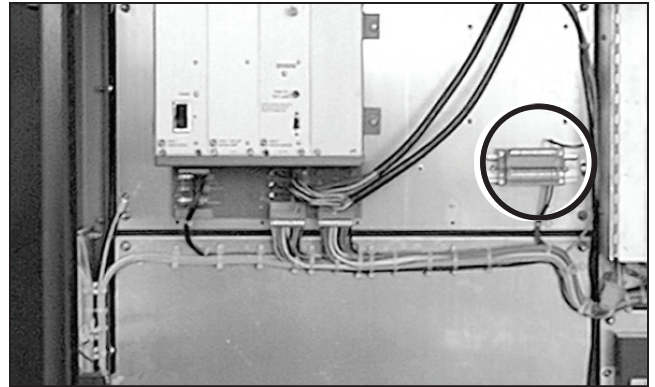


Figura 122. Conecte los cables de la conexión a tierra al bloque de terminal.

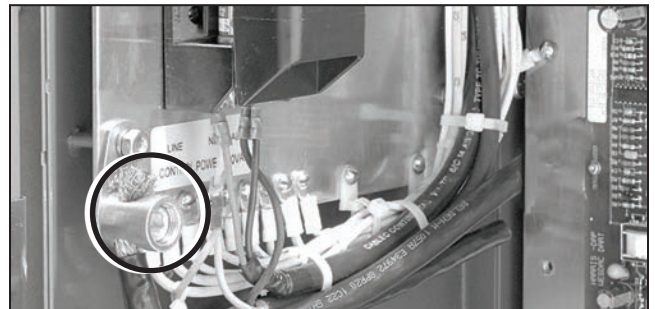


Figura 123. La zapata de cobre y bloque de fusible.

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 123.

⚠ 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

Utilice 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 124.

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 125.

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 126.

PASO 3. A la parte posterior del moto-operador está unida con un cadena, una llave de bloqueo mecánico de operación eléctrica. Meta este artículo en el disco de operación. Ver Figura 127.

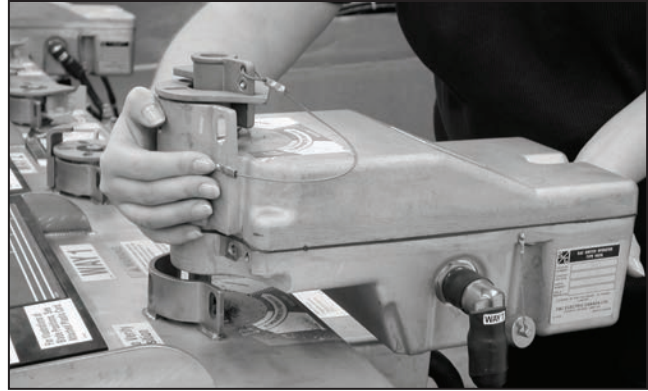


Figura 124. Coloque el moto-operador sobre el eje de operación del equipo.

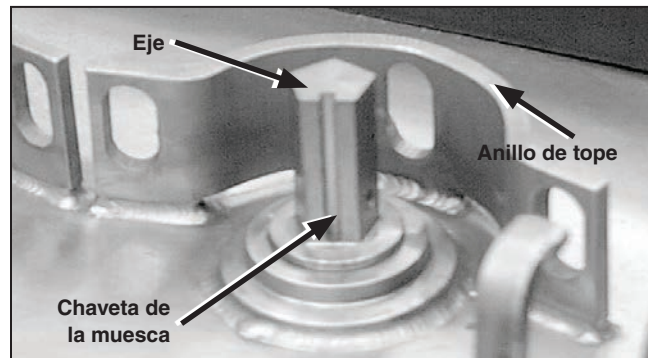


Figura 125. La chaveta de la muesca del operador.

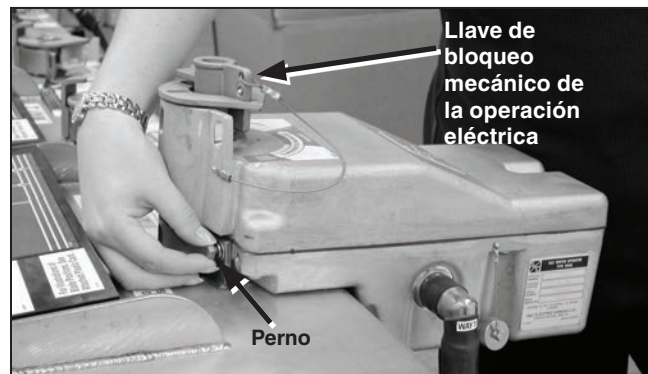


Figura 126. Asegure el moto-operador al anillo de tope.



Figura 127. 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 han sido completado con éxito, encienda la alimentación interruptor de alimentación. Ver Figura 128. 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. Si está equipado con un Control de Seccionamiento Automático Serie 6800, los controles del moto-operador sólo mostrarán un estado **Ground (Aterrizar)**. Las operaciones y el estado **Open (Abrir)** y **Close (Cerrar)** están en el control del interruptor. Ver Figura 129 y la Figura 130.

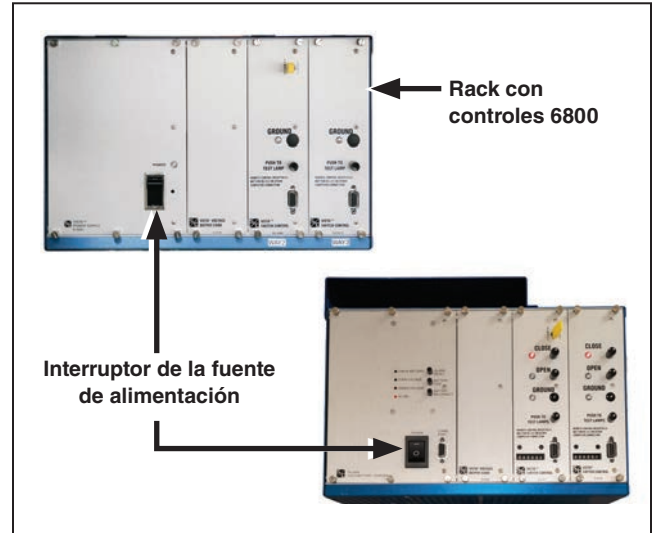


Figura 128. Hay dos opciones de rack del Vista, dependiendo de la configuración del control. Un rack tiene indicadores OPEN/CLOSE/GROUND (ABRIR/ CERRAR/ ATERORIZAR); el otro sólo tiene un indicador de TIERRA para su uso con el Control de Seccionamiento Automático Serie 6800.

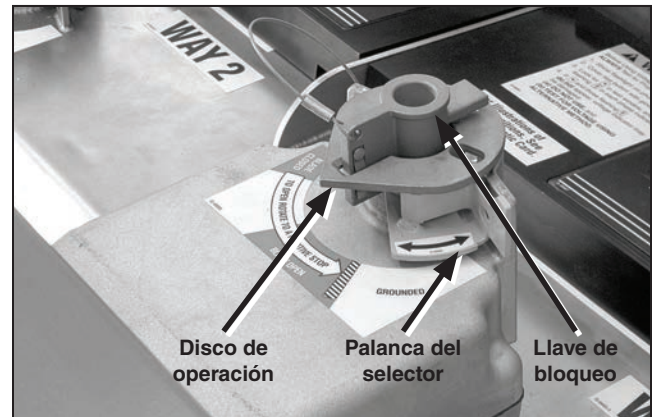


Figura 129. La indicación de posición ABRIR en el moto-operador.

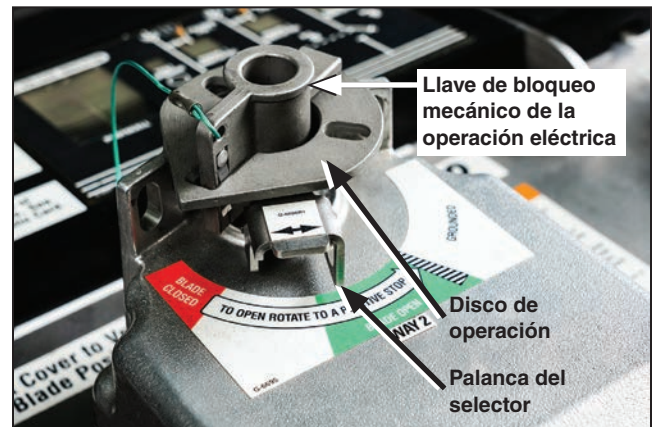


Figura 130. La indicación de posición CERRADO en el moto-operador.

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 131.

PASO 3. Lleve a cabo las siguientes operaciones usando los botones de tablero de control, como se muestra en la Figura 131:

Verifique que el moto-operador se mueva a la posición deseada entre las cuatro mencionadas a continuación y que 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 **Aterrizar**):

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

Nota: La llave de bloqueo mecánico de operación eléctrica se debe quitar para que no interfiera con la palanca del selector durante la operación. Ver Figura 127 en la página 62.

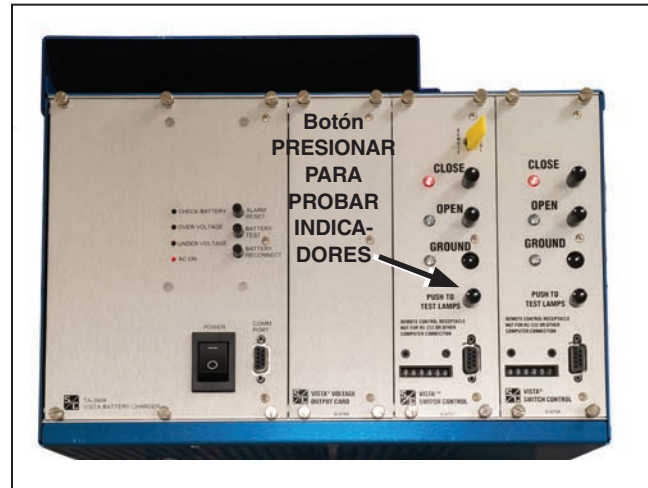


Figura 131. El botón PUSH TO TEST LAMPS (PULSAR PARA PROBAR LAS LÁMPARAS) en el tablero de control.

Preparación del Equipo para su Operación

Siga los pasos siguientes para preparar el interruptor para su operación:

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

Nota: La llave de bloqueo mecánico de funcionamiento eléctrico se debe quitar de forma que no interfiera con la palanca de selección durante la operación.

PASO 2. Programe el control de sobrecorriente Vista 2.0 según la Hoja de Instrucciones 681-530S de S&C. Escriba los ajustes del control en la etiqueta suministrada en el gabinete de 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. 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 132, Figura 133 y la Figura 134 en la página 66.

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.

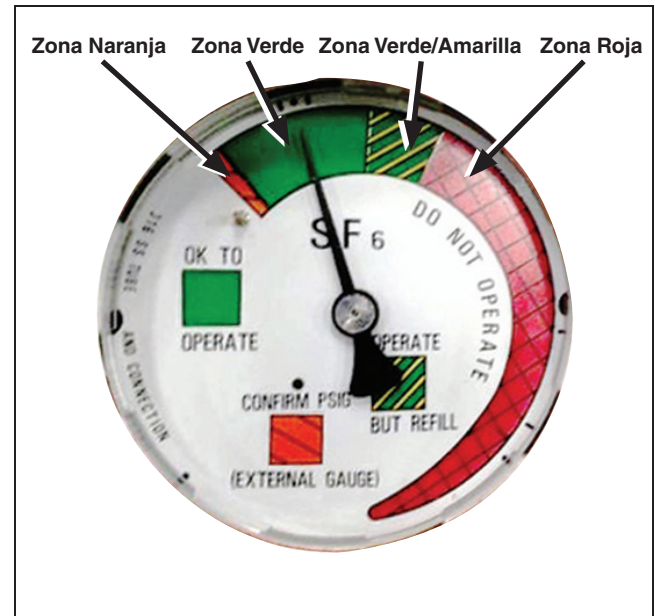


Figura 132. Medidor de presión del gas interno para la mayoría de los modelos del interruptor Vista.

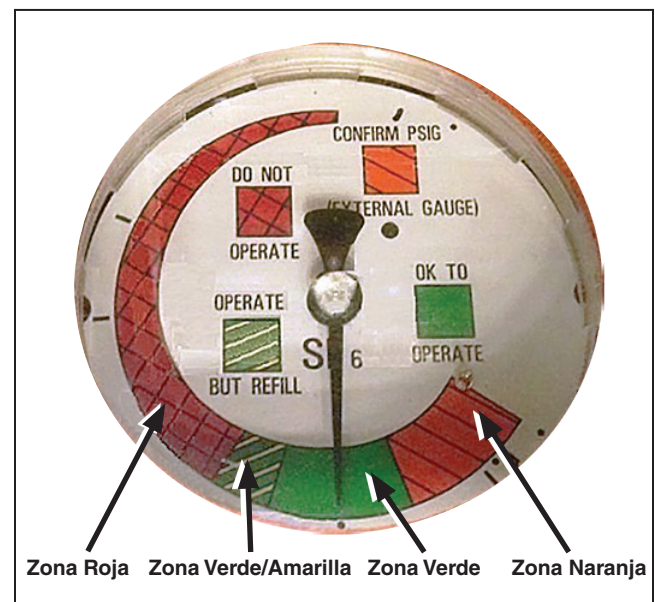


Figura 133. El medidor de presión del gas interno para los modelos del interruptor Vista con capacidad de cortocircuito de 15 kV, 12.5 kA sim. que tienen números de catálogo que terminan en R1.

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 estabilice la temperatura, la aguja regresará a su posición previa en 1-2 horas.

Para unidades SF_6 : 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 CO_2) están sellados herméticamente. El puerto de llenado de gas no es accesible en el campo como estándar. Consulte a S&C para asistencia.

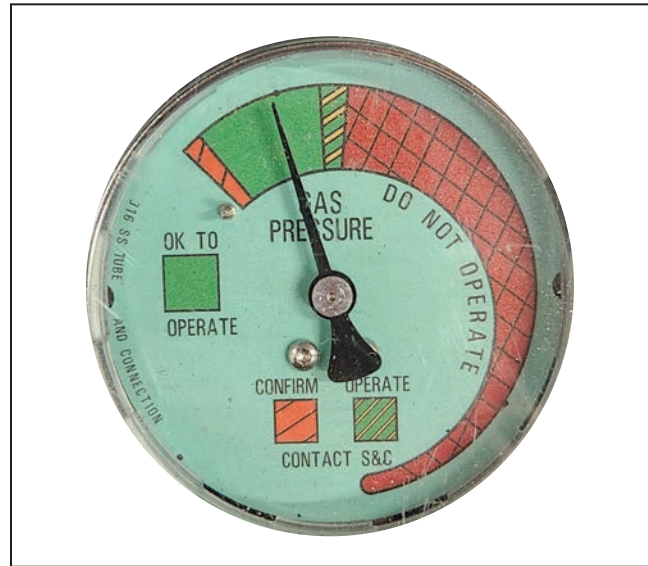


Figura 134. El manómetro interno de presión de gas para los modelos de interruptores Vista Green (mezcla CO_2), números de catálogo “-GRN”.

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 68. Se proporcionan los valores correspondientes de aguante de prueba del interruptor Vista. 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.

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.

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.

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 cd 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 ac 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 69. 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.

La prueba del cable VLF puede someter al Interruptor 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 135. En este ejemplo la resistencia está siendo tomada entre la Vía 1 Fase A y la Vía 2 Fase A.



Figura 135. 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 136.

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 136.

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

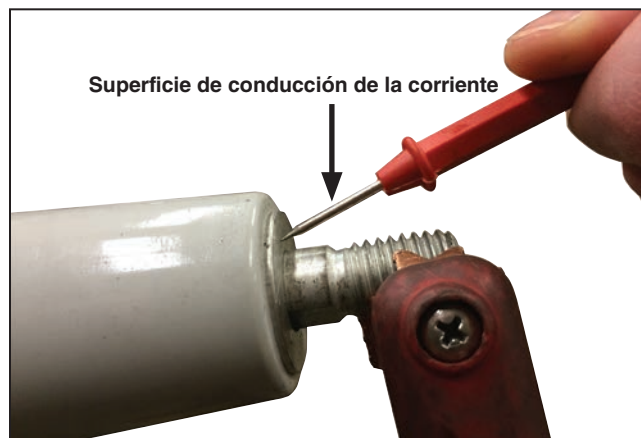


Figura 136. Tome la medición desde la superficie plana de conducción de la corriente de la boquilla.●

● 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.

Interrupor Vista Estilo Pedestal
con Supervisión Remota

Los tanques de los interruptores Vista están diseñados para instalarse en un gabinete tipo pedestal, en bóveda o una aplicación de Estilo UnderCover™. El interruptor Vista estilo pedestal con supervisión remota se puede almacenar al aire libre en su tarima de envío hasta su instalación. El tanque debe permanecer como se envió, es decir, dentro del gabinete tipo pedestal. (Consulte la sección “Low Voltage Enclosure” (LVE) (Gabinete de Baja Tensión) para obtener información sobre el almace-
namiento a largo plazo del gabinete de baja tensión).

Interrupor Vista Estilo Sumergible y
Estilo Bóveda con Supervisión Remota

Los tanques con interruptor Vista de Supervisión Remota para aplicaciones de estilo Under-Cover y montados en bóveda están diseñados para ser colocados bajo tierra en una bóveda, sótano o sala eléctrica interior. Es necesario cubrir las unidades no instaladas durante su almace-
namiento a largo plazo.

Para el almacenamiento prolongado al aire libre de tanques de estilo UnderCover y Vault, se requiere una cubierta de protección contra los rayos ultravioleta (UV) para proteger el cableado y otros componentes sensi-
bles a los rayos UV y evitar daños en la unidad. Si no se proporciona una protección UV adecuada, la unidad podría sufrir daños que no estarían 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	Interrupor Vista (4 vías–6 vías)	CUA-9514-1
	Interrupor 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 tablero de distribución 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.