

# Manual del usuario del interruptor de seguridad Square D™

## Boletín de instrucciones

GEX75737, Rev. 01

Fecha de lanzamiento 09/24

**SQUARE D**™



# Información legal

La información que se ofrece en este documento incluye descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con los productos o las soluciones.

Este documento no está previsto para usarse en sustitución de estudios detallados, ni de desarrollos o planes esquemáticos operativos y específicos del sitio. No debe utilizarse para determinar la idoneidad o fiabilidad de los productos o soluciones para aplicaciones de usuario específicas. El usuario tiene la obligación de realizar un análisis de riesgos, una evaluación y unas pruebas adecuados y exhaustivos de los productos o soluciones, en relación con la aplicación o el uso específicos correspondientes, o de encargar su realización a un experto profesional de su elección (integrador, especificador o similar).

La marca Schneider Electric y cualquier marca comercial de Schneider Electric SE y sus subsidiarias mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus subsidiarias. Todas las demás marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de derechos de autor aplicables y se proporciona solo para fines informativos. No se puede reproducir ni transmitir ninguna parte de este documento de ninguna forma ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o de otra manera), con ningún propósito, sin la previa autorización por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no concede ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o de su contenido, salvo en el caso de una licencia no exclusiva y personal para consultarla que se suministra "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho a realizar cambios o actualizaciones en relación con el contenido de este documento o su formato, en cualquier momento y sin previo aviso.

**En la medida permitida por la ley vigente, Schneider Electric y sus subsidiarias no asumen responsabilidad alguna por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento, así como tampoco por cualquier uso o uso indebido del contenido de este documento.**

---

# Contenido

- Información de seguridad.....5
  - Observe que.....5
  - Requisitos de envío y almacenamiento .....6
- Requisitos de instalación y operación .....7
  - Información de la propuesta 65 .....7
- Exposición a la humedad, a productos químicos y a la condensación .....8
- Instalación .....9
  - Montaje .....9
  - Certificaciones sísmicas ..... 10
  - Extracción de los orificios ciegos ..... 14
  - Clasificación de gabinetes ..... 15
- Interruptores de seguridad con fusible ..... 16
- Kits de clips de rechazo de clase R ..... 18
  - Desplazamiento del ensamble de base de carga ..... 19
- Corriente nominal de cortocircuito del interruptor de seguridad sin fusibles ..... 20
- Kits de puesta a tierra ..... 21
- Ensamblados de neutro aislado ..... 22
- Barreras del lado de línea ..... 23
- Requisitos de entrada al servicio ..... 25
- Mantenimiento ..... 26
- Diagramas de cableado..... 30
- Sustitución de la ventana de visualización de 30 a 200 A..... 33



# Información de seguridad

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y examine el equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en esta guía del usuario o en el equipo para advertirle sobre peligros o para llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de "Peligro" o "Advertencia" indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se siguen las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

<b>⚠️⚠️ PELIGRO</b>
<b>PELIGRO</b> indica una situación de peligro que, si no se evita, <b>podrá causar</b> la muerte o lesiones serias.
<b>⚠️ ADVERTENCIA</b>
<b>ADVERTENCIA</b> indica una situación peligrosa que, si no se evita, <b>puede causar</b> la muerte o lesiones graves.
<b>⚠️ PRECAUCIÓN</b>
<b>PRECAUCIÓN</b> indica una situación peligrosa que, si no se evita, <b>puede causar</b> lesiones menores o moderadas.
<b>AVISO</b>
<b>AVISO</b> se usa para abordar prácticas no relacionadas con lesiones físicas.

**NOTA:** Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

## Observe que

Solamente el personal calificado con especialización en electricidad deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias que surjan de la utilización de este material.

Una persona calificada es aquella que tiene destreza y conocimiento técnico relacionado con la construcción, instalación y funcionamiento del equipo eléctrico; asimismo, esta persona ha recibido capacitación sobre seguridad con la cual puede reconocer y evitar los riesgos involucrados.

Los equipos eléctricos deben transportarse, almacenarse, instalarse y operarse únicamente en el entorno para el que fueron diseñados.

## Requisitos de envío y almacenamiento

Este equipo no alcanza su clasificación hasta que se instale según los planos de registro/construcción, se instale según las instrucciones contenidas en este documento y se le realicen controles ambientales operativos con la configuración adecuada para ayudar a mitigar las influencias ambientales. Este equipo también puede almacenarse en un área con clima controlado que use calefacción y refrigeración para mantener condiciones ambientales aceptables. Los equipos con clasificación para interiores y exteriores no son adecuados para el almacenamiento al aire libre.

- El equipo debe tratarse como si estuviera almacenado hasta que esté instalado y en funcionamiento. El área de almacenamiento debe estar limpia, seca (75 % o menos de humedad relativa), con clima controlado y ventilación adecuada.
- Para mantener el equipo seco, en algunos casos, se requiere el uso de calefactores (por ejemplo, durante temporadas o períodos bajos de carga eléctrica y desenergización del equipo).
  - Consulte al ingeniero responsable para conocer los ajustes de control ambiental adecuados o los medios para mitigar las influencias ambientales.
  - Si así equipado, asegúrese de que los termostatos y/o humidistatos estén configurados para mitigar la condensación. Se sugiere un mínimo de vatios de calor por sección, véase la tabla siguiente.

Valor nominal en amperes	Potencia de calor
30 a 200	5
400	25
600 a 800	50
1200	100

- Si con el equipo se utilizan calefactores no incluidos por Schneider Electric, deben estar limpios y libres de residuos y grasa. Los calefactores con grasa y/o humeantes pueden contaminar el aislamiento eléctrico y provocar rupturas dieléctricas y/o su deterioro.
- El embalaje de envío no es adecuado para el almacenamiento del equipo, y no puede utilizarse por sí solo para ese fin, a menos que se indique lo contrario en la etiqueta del embalaje de envío.
- Al recibir el equipo, es posible que esté a una temperatura más baja que la temperatura del aire ambiente. Deje que la temperatura del equipo, incluida la temperatura de los componentes internos, se eleve a la temperatura del aire ambiente antes de abrir o alterar el embalaje. Si el aire caliente entra en contacto con las superficies frías del equipo puede producirse condensación sobre el equipo y dentro de él. Pueden producirse daños por humedad, lo que destruiría las capacidades dieléctricas del equipo y lo dejaría inutilizable.
- La envoltura de envío de fábrica que protege al equipo en las paletas de envío no es adecuada para el transporte abierto por carretera, ya que corre el riesgo de exponer el equipo a la interperie. La envoltura de envío de fábrica que protege al equipo debe permanecer colocada hasta que esté listo para la inspección y almacenamiento o inspección e instalación. Después de recibir el equipo, y esperar a que se aclimate al medio ambiente, retire el embalaje e inspecciónelo para descartar la presencia de daños que puedan haberse producido durante el transporte. Si se encuentran o sospechan daños, presente inmediatamente una reclamación al transportista y notifique a su representante de Schneider Electric.
- Siga estas pautas cada vez que el equipo se traslade a una nueva ubicación de almacenamiento o a su destino final.

## Requisitos de instalación y operación

Este equipo no alcanza sus valores nominales hasta que se instale según los planos de registro/construcción, se instale según las instrucciones contenidas en este documento y se le realicen controles ambientales operativos con la configuración adecuada para ayudar a mitigar las influencias ambientales. Este equipo también puede operar en un área con clima controlado que use calefacción y refrigeración para mantener condiciones ambientales aceptables. Los equipos con clasificación para interiores y exteriores no son adecuados para el almacenamiento al aire libre. En algunos casos (como el de la carga eléctrica estacional, el equipo desenergizado y las fuentes de energía alternativas o de reserva), el calor generado por la carga del equipo es insuficiente para evitar la condensación y se requieren fuentes de calor alternativas. Si se utilizan controles ambientales, como un termostato o un humidistato, asegúrese de que la configuración sea suficiente para mitigar la condensación y permanecer operativos en todo momento. Consulte al ingeniero responsable para conocer los ajustes de control ambiental adecuados.

## Información de la propuesta 65



**ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerlo a químicos, incluidos plomo y compuestos de plomo, que en el estado de California son conocidos por causar cáncer y defectos de nacimiento, así como otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Exposición a la humedad, a productos químicos y a la condensación

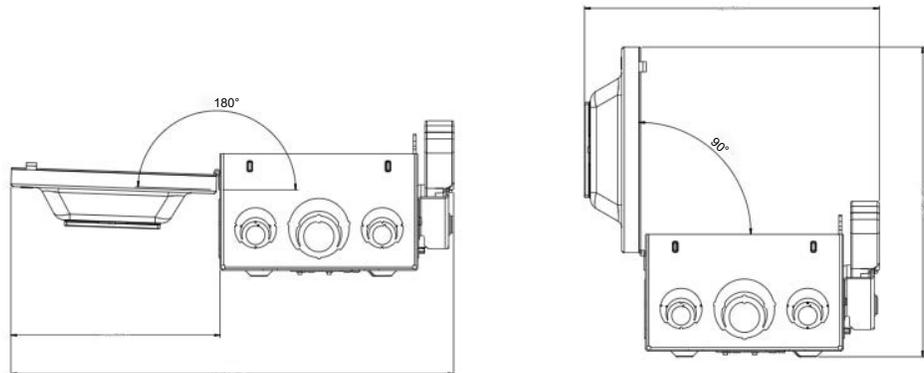
Si algún líquido, como humedad, sustancias químicas y condensación, entra en contacto con elementos electrónicos, el interruptor de la caja moldeada, los fusibles, las barras colectoras u otros componentes eléctricos, no intente limpiar ni reparar el equipo, ya que podría ocasionar daños irreparables. Si el equipo está energizado, desenergícelo. Si el equipo está desenergizado, no lo energice. Póngase en contacto con el Centro de atención al cliente de Schneider Electric llamando al 888-778-2733.

# Instalación

## Montaje

Los interruptores de seguridad se someten a pruebas de funcionamiento y de clasificación de gabinetes ambiental en posición vertical, con ON en posición hacia arriba.

Compruebe siempre en los planos el espacio necesario para cada interruptor de seguridad. Hay que tener en cuenta el espacio ocupado y el radio de oscilación de la puerta.



# Certificaciones sísmicas

## Instalación del equipo para aplicaciones sísmicas

### Introducción

La certificación sísmica es una característica opcional para los productos de interruptores de seguridad y proporciona opciones de conformidad sísmica con cualquiera de los códigos de construcción y las normas de diseño sísmico identificadas en la Lista de códigos de construcción y normas de diseño sísmico regionales compatibles., página 10. Los interruptores de seguridad con certificación sísmica se certificaron conforme a los requisitos sísmicos del código que figura en la lista del Certificado de Cumplimiento de Normas (CoC) del fabricante. Las etiquetas de cumplimiento del equipo y los CoC se proporcionan con todos los interruptores de seguridad con certificación sísmica. Consulte el CoC del equipo para conocer los detalles de certificación y los parámetros antisísmicos vigentes. Para mantener la validez de esta certificación, se deberán seguir las instrucciones de instalación delineadas en esta sección.

**Tabla 1 - Lista de códigos regionales de construcción y normas de diseño sísmico compatibles**

País/región	ID de referencia de código	Nombre de código
Argentina	INPRES-CIRSOC103	Estándares argentinos para construcciones resistentes a terremotos
Australia	AS 1170.4-2007 (R2018)	Acciones de diseño estructural, parte 4: Acciones sísmicas en Australia
Canadá	NBCC	Código nacional de construcción de Canadá
Chile	NCh 433.Of1996	Diseño resistente a terremotos de edificios
China	GB 50011--2010(2016)	Código para diseño sísmico de edificios
Colombia	NSR-10 Título A	Norma Colombiana de Construcción Resistente a Terremotos
Europa	Eurocódigo 8 EN1998-1	Diseño de estructuras para resistencia a terremotos, parte 1: Reglas generales, acciones sísmicas y reglas para edificios
India	IS 1893 (Parte 1): 2016	Criterios para el diseño resistente a terremotos de estructuras, parte 1 Disposiciones generales y edificios
Indonesia	SNI 1726:2019	Procedimientos de planificación de resistencia sísmica para estructuras edilicias y no edilicias
Japón	Ley de normas de construcción	La ley de normas de construcción de Japón
México	CFE MDOC-15	Manual de diseño de obras civiles, diseño de terremotos
Nueva Zelanda	NZS 1170.5:2004+A1	Acciones de diseño estructural, parte 5: Acciones sísmicas: Nueva Zelanda
Perú	N.T.E. - E.030	Código de construcción nacional, diseño resistente a terremotos
Rusia	СП 14.13330.2018	Normas y regulaciones de construcción: Construcción en regiones sísmicas
Arabia Saudita	SBC 301	Código de construcción saudita, cargas y requisitos de fuerzas
Taiwán	CPA 2011	Código de diseño sísmico y comentarios para edificios
Turquía	TBEC-2018	Norma antisísmica para edificios en Turquía
Estados Unidos	IBC según ASCE 7	Código Internacional de Construcción: IBC
	CBC según ASCE 7	Código de Normas de Construcción de California: CBC
	UFC según DoD	Criterios Uniformes para Instalaciones: UFC

### Responsabilidad con respecto a la reducción de daños por actividad sísmica

El equipo del interruptor de seguridad se considera un componente no estructural del edificio, según lo definido por los códigos de construcción regionales y las normas de diseño sísmico. La capacidad de los equipos se determinó a partir de los resultados de las pruebas sísmicas triaxiales en mesa de sacudidas, de conformidad con los Criterios de aceptación para la certificación sísmica mediante pruebas en mesa de

sacudidas de componentes no estructurales (ICC-ES AC156) del Servicio de Evaluación del Consejo Internacional de Codificación (ICC ES).

Se asume un factor de importancia del equipo,  $I_p$ , que es mayor que uno ( $I_p > 1.0$ ) e indica que se requiere la funcionalidad del equipo después de un evento sísmico y después de las pruebas de simulación sísmica. Este factor de importancia se aplica a los sistemas sísmicos designados (es decir, certificación especial) que prestan servicio a infraestructuras críticas y edificios esenciales en los que la funcionalidad de los equipos tras el terremoto es un requisito.

Las barras, cables y el tubo Conduit de entrada y salida también deben considerarse sistemas relacionados pero independientes. Estos sistemas de distribución deben estar diseñados y restringidos para resistir las fuerzas generadas por el evento sísmico sin aumentar la carga transferida a los equipos. Para aplicaciones en las que exista riesgo sísmico, es preferible que la barra colectora, el cable y el tubo Conduit entren y salgan por la parte inferior del gabinete del equipo.

La certificación sísmica de componentes y equipos no estructurales por parte de Schneider Electric es solo un eslabón en toda la cadena de responsabilidad requerida para maximizar la probabilidad de que el equipo esté intacto y funcional después de un evento sísmico. Durante un evento sísmico, el equipo debe tener la capacidad de transferir las cargas de inercia que se crean y reaccionan a través del sistema de resistencia a la fuerza y del anclaje del equipo a la ruta de carga del sistema estructural o cimiento del edificio.

Para validar la conformidad sísmica, se requiere el anclaje del equipo, es decir, soportes y accesorios no estructurales, a la estructura principal del edificio o a los cimientos. El ingeniero estructural de la obra o ingeniero de registro (EOR) o el profesional de diseño registrado (RDP) es responsable de detallar los requisitos de anclaje del equipo para la instalación dada. El instalador y los fabricantes del sistema de anclaje son responsables de garantizar el cumplimiento de los requisitos de montaje. Schneider Electric no asume responsabilidad por las especificaciones y funcionamiento de los sistemas de anclaje de equipos.

### **Puntos de sujeción para equipos rígidos de montaje en pared**

El gabinete del equipo proporciona puntos de sujeción de anclaje para incorporar accesorios de anclaje a la estructura del edificio o a los cimientos. Los gabinetes de interiores proporcionan agujeros de paso en el marco de la base del gabinete para los accesorios de anclaje atornillados, los gabinetes de exteriores proporcionan agujeros de paso en el marco de la base del gabinete para los accesorios de anclaje atornillados. Obtenga los planos para las ubicaciones reales.

Las instalaciones de equipos de interruptores de seguridad individuales e independientes deben anclarse utilizando todos los puntos de sujeción del gabinete, como se muestra en los dibujos para aplicaciones en interiores y exteriores respectivamente.

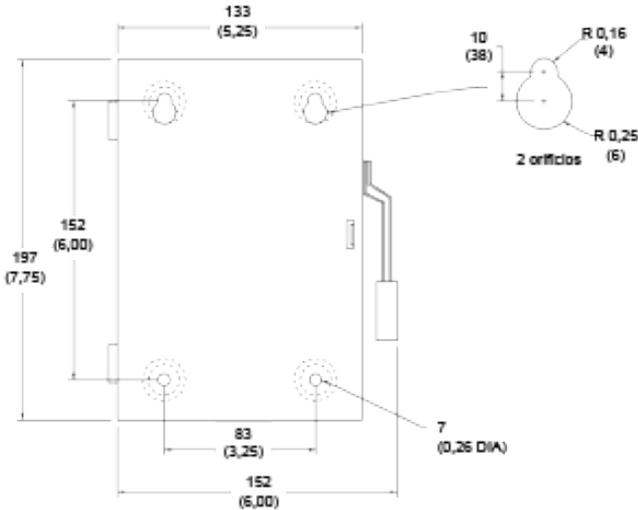
Las instalaciones de equipos que utilizan soportes y accesorios soldados en lugar de soportes y accesorios atornillados deben asegurarse de que los puntos de soldadura se distribuyan de manera similar a las ubicaciones de los orificios de separación de anclaje del gabinete. Los soportes y los accesorios soldados deben tener el tamaño adecuado para garantizar que la capacidad de resistencia de la soldadura supere la demanda sísmica en el lugar de instalación del equipo. Se deben tomar precauciones para ventilar y proteger correctamente el gabinete del equipo durante el proceso de soldadura en campo. Schneider Electric no se hace responsable de los daños causados a los equipos por soportes y accesorios soldados en campo.

### **Instrucciones para montar el anclaje**

El ensamble de anclaje atornillado ilustra la fijación del equipo, tal y como se probó, al dispositivo de prueba de la mesa de sacudidas sísmicas. La capacidad nominal sísmica del equipo, como se indica en el CoC de Schneider Electric, se alcanzó con el tamaño y el grado de los accesorios de fijación identificados. Los detalles de fijación y soporte de los equipos instalados en campo deberán estar de acuerdo con los requisitos del sistema de anclaje definidos por el Ingeniero de Registro de la obra (EOR) o el Profesional de Diseño Registrado (RDP).

Tabla 2 - Anclaje según prueba

**Interruptores de seguridad de trabajo ligero**

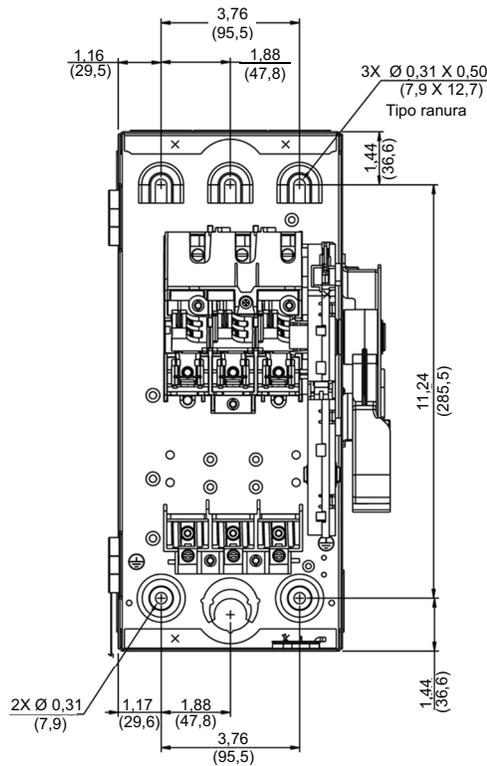


Tipo 1 - 30 A

Pernos de 1/4 pulg de grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 8 pies-lb

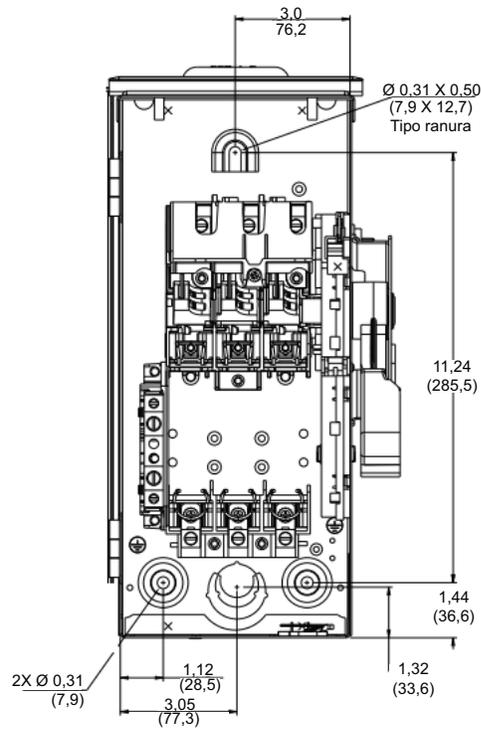
Dimensiones: pulg/(mm)

**Servicios generales y servicios pesados - Tiro simple y doble**



Tipo 1 30 A 240 V/600 V Tipo 60 A 240 V

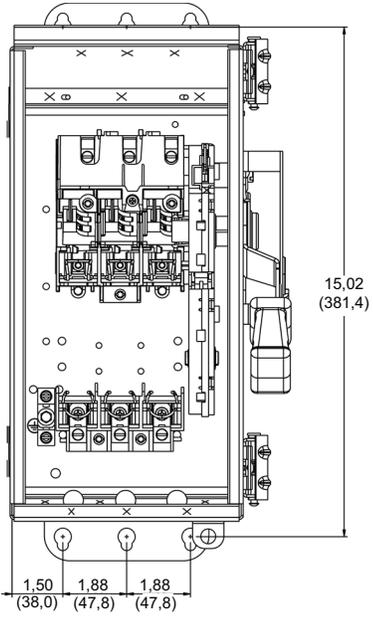
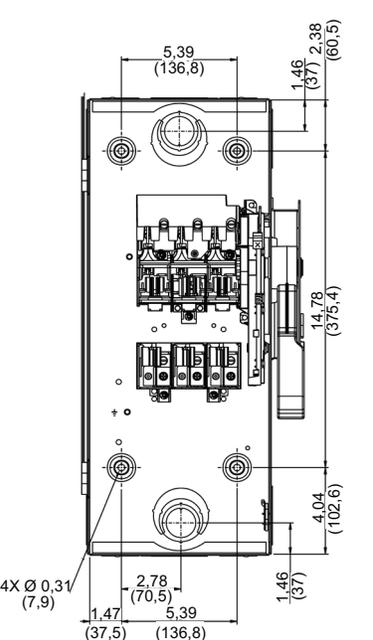
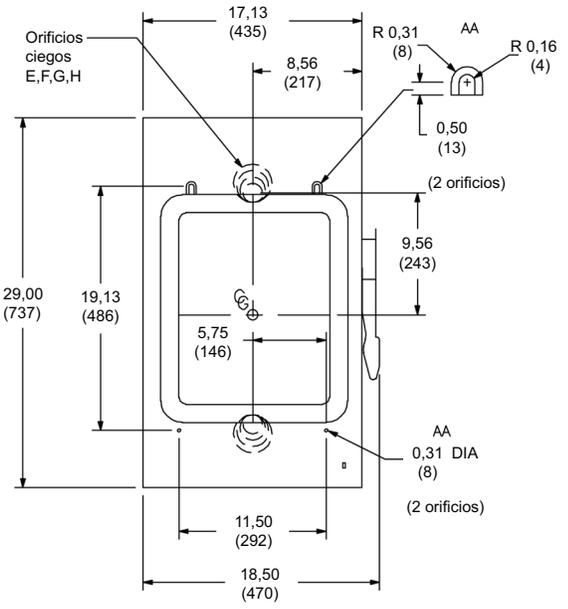
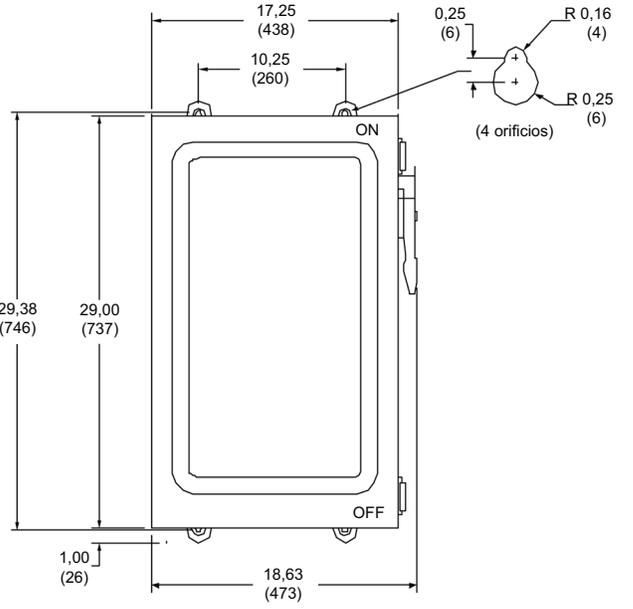
Pernos de 1/4 pulg grado 5 y arandela plana en tres puntos, par de apriete de 7 ft-lb Las ubicaciones son la superior central y las dos inferiores.



Tipo 3R 30 A 240 V / 600 V Tipo 60 A 240 V

Pernos de 1/4 pulg grado 5 y arandela plana en tres puntos, par de apriete de 7 ft-lb

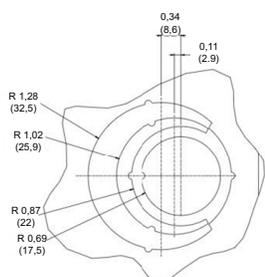
**Tabla 2 - Anclaje según prueba (Continuación)**

 <p>Tipo 12 y Tipo 4X 30, 60, 100 A 240 V / 600 V</p> <p>Pernos de 1/4 pulg grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 7 ft-lb Orificios exteriores superior e inferior.</p>	 <p>Tipo 1 y Tipo 3R 60 A 240 V 100 A 240 V / 600 V</p> <p>Pernos de 1/4 pulg grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 7 ft-lb</p>
 <p>Tipo 1 y Tipo 3R 200 A 240 V / 600 V</p> <p>Pernos de 1/4 pulg grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 7 ft-lb</p>	 <p>Tipo 12 y Tipo 4X 100 y 200 A 240 V / 600 V</p> <p>Pernos de 1/4 pulg grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 7 ft-lb</p>

**Tabla 2 - Anclaje según prueba (Continuación)**

<p>Orificios de montaje de chavetas (4) 0,44/0,88 DIA (11) / (22)</p> <p>27,63 (702)</p> <p>50,25 (1276)</p> <p>32,00 (813)</p> <p>9,30 (236)</p> <p>17,45 (443)</p> <p>27,63 (702)</p> <p>NEMA de tipo 1 Sin orificios ciegos</p>	<p>39,5 (1003)</p> <p>38,0 (965)</p> <p>27,6 (700)</p> <p>Ancho de la puerta</p> <p>1,0 (25)</p> <p>3,0 (76)</p> <p>Provisiones para cerrar la puerta con candado</p> <p>Palanca</p> <p>45,0 (1143)</p> <p>12,0 (305)</p> <p>36,0 (914)</p> <p>Tornillos mariposa para mantener la puerta cerrada</p> <p>Área del tubo conduit superior e inferior 35,50 (902)</p> <p>36,0 (914)</p> <p>36,62 (930)</p> <p>(Incluidos los tornillos)</p>
<p>Tipo 1 y Tipo 3R 400, 600, 800, 1200 A 240 V / 600 V</p> <p>Pernos de 3/8 pulg grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 25 ft-lb</p>	<p>Tipo 12 y Tipo 4X: 400, 600, 800, 1200 A 240 V / 600 V</p> <p>Pernos de 7/16 pulg grado 5 y arandela plana en cuatro puntos, par de apriete de 40 ft-lb</p>

## Extracción de los orificios ciegos



1. Determine el tamaño requerido.
2. Retire primero el orificio ciego más pequeño.  
Pase a través del punto de soldadura y aplique fuerza para soltar el orificio ciego. A continuación, engarce el orificio ciego y gírelo hasta extraerlo.
3. Extracción del segundo anillo completo del orificio ciego.  
Dos soldaduras por puntos situadas una frente a otra. A 90° de cada punto de soldadura, aplique fuerza para aflojar cada lado. A continuación, pellizque los dos lados y aplique fuerza rotatoria hasta retirarlos.
4. Extracción del anillo parcial del orificio ciego.  
A 90° desde cualquiera de los puntos de soldadura y aplique fuerza para aflojar el lado. El lado parcial aplica fuerza sobre cada parte parcial del orificio ciego. Pellizque las tres piezas y aplique fuerza rotatoria hasta retirarlas.
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta obtener los requisitos del lado de los orificios ciegos.

### Entrada del tubo Conduit

Puede ser necesario taladrar los gabinetes para crear ubicaciones de entrada del tubo Conduit. Proteja los componentes internos contra empastes metálicos, mediante manteles abatibles u orientación de la perforación, para evitar que materiales extraños entren en contacto con puntos de conexiones eléctricas. Un ejemplo de punto de conexión son las zapatas, las cuchillas o los clips para fusibles.

Localice entradas para el tubo Conduit a fin de cumplir con los requisitos de radio de curvatura para conductores.

## Clasificación de gabinetes

Todos los gabinetes de Schneider Electric están certificados según la norma UL 50/ CSA C22.2 n.º 94.1 y UL 50E/CSA C22.2 n.º 94.2 con una clasificación de tipo UL. Las clasificaciones son iguales o mayores que las clasificaciones NEMA del mismo número.

**Tabla 3 - Clasificación de gabinetes**

Tipo	Información sobre orificios ciegos
Tipo 1 uso general para interiores (pintura gris ANSI49 en acero laminado en frío)	Se incluyen los orificios ciegos estándar en los gabinetes de 30 a 100 A; parte superior, inferior y laterales
Tipo 3R impermeable para exteriores (ANSI49 pintura gris sobre acero galvanizado)	Se incluyen los orificios ciegos estándar en los gabinetes de 30 a 100 A; parte inferior y laterales
Tipo 12 para interiores, hermético al polvo y al goteo (pintura gris ANSI49 sobre acero galvanizado)	El tipo 12 no tiene orificios ciegos (también apto para uso exterior tipo 3R)
Tipo 4, 4X y 5 para interiores o exteriores, impermeables, herméticos al polvo y resistentes a la corrosión (acero inoxidable Tipo 304 o Tipo 316)	—
Tipo 4X para interiores o exteriores, hermético al agua y al polvo y resistente a la corrosión (poliéster reforzado con fibra de vidrio)	—
Tipo 7/9 para ubicaciones peligrosas, según se definen en el Artículo 500 (aluminio fundido libre de cobre) del NEC®.	Clase I, divisiones 1 y 2, grupos C y D
	Clase II, Divisiones 1 y 2, Grupos E, F y G
	Clase III, Divisiones 1 y 2
Tipo 3R: 800 y 1200 A de alta resistencia se envía como gabinete tipo 5, tornillo de goteo removido para aplicaciones tipo 3	—
Tipo 12: se puede utilizar para aplicaciones tipo 3R al quitar el tornillo de goteo	—

# Interruptores de seguridad con fusible

**Tabla 4 - Valores nominales para fusibles**

Clase	Fusible de cartucho	Valor nominal en amperes
<b>Interruptores de seguridad de trabajo ligero</b>		
Tapón	Cortocircuito de 10 kA	30
<b>Interruptores de seguridad para servicio general y ligero con fusibles de cartucho de fábrica</b>		
H	Cortocircuito de 10 kA	30 a 600
K	Cortocircuito de 10 kA	30 a 600
R	Cortocircuito de 10 kA	30 a 600
	Cortocircuito de 100 kA <sup>1</sup>	30 a 600
T	Cortocircuito de 100 kA	800
		400 y 600 <sup>2</sup>
<b>Interruptores de seguridad de servicio pesado de los fusibles de cartucho de fábrica</b>		
H	Cortocircuito de 10 kA	30 a 600
K	Cortocircuito de 10 kA	30 a 600
R	Cortocircuito de 10 kA	30 a 600
	Cortocircuito de 200 kA <sup>1</sup>	30 a 600
L	Cortocircuito de 200 kA	800 a 1200
<b>Interruptores de seguridad modificados en campo</b>		
Servicio general		
J	Cortocircuito de 100 kA	30 a 600
Servicio pesado		
J	Cortocircuito de 200 kA	De 100 a 200 <sup>3</sup>
		De 30 a 400 <sup>4</sup>
		600 <sup>5 6</sup>

**NOTA:** Los valores nominales AIC corresponden a la combinación de interruptor, fusible y/o clip de rechazo.

**Tabla 5 - Valores nominales de clase UL para fusibles**

Clase	Tensión	Valor nominal máximo de interrupción
<b>Fusibles limitadores de corriente</b>		
R	250 VCA	200,000 A rms simétricos
	600 VCA	
	300 VCC	
	600 VCC	
<b>Terminales modificados para proporcionar la función de rechazo</b>		
J	600 VCA	200,000 A rms simétricos

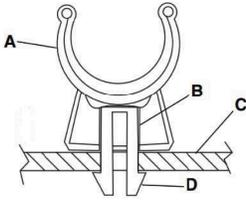
1. Clips de rechazo de clase R instalados en el campo.
2. Especial de fábrica.
3. 240 V
4. 600 V
5. 240 V o 600 V
6. Requiere kit H600J.

**Tabla 5 - Valores nominales de clase UL para fusibles (Continuación)**

Clase	Tensión	Valor nominal máximo de interrupción
T	300 VCA	200,000 A rms simétricos
	600 VCA	200,000 A rms simétricos
	125 VCC	200,000 A rms simétricos
	300 VCC	200,000 A rms simétricos
L	600 VCA	CA: 200,000 A rms simétricos
		CC: 50,000 A
	600 VCC	CC: 100,000 A
		CC: 200,000 A
K	250 VCA	50,000 A rms simétricos
	600 VCA	100,000 A rms simétricos
		200,000 A rms simétricos
<b>Fusibles no limitadores de corriente</b>		
H	250 VCA	10,000 A rms simétricos
	600 VCA	
Tapón	125 VCA	10,000 A rms simétricos

## Kits de clips de rechazo de clase R

Se requiere para obtener la clasificación completa de los fusibles de Clase R, sin clips la clasificación del sistema se reduce a 10 kAIC, ya que el interruptor puede tener Clase H o Clase K todavía instalado.



Valor nominal en amperes	Tensión nominal	Catálogo de kits
30	240 V	RFK03L
30	600 V	RFK03H
30 <sup>7</sup>		RFK06
30 <sup>8</sup>		RFK06
60	240 V	RFK03H
60	600 V	RFK06H
100	240 V y 600 V	RFK10
200		RFK1020
400		RFK4060
600		RFK4060

1. Desconecte (O) todas las fuentes de alimentación del interruptor y siga los procedimientos de bloqueo y etiquetado.

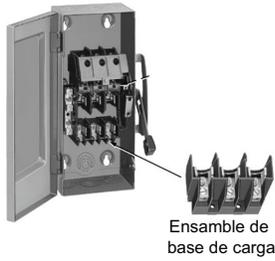
**NOTA:** Cada fusible tiene provisiones de rechazo en un solo extremo. Las orejas del adaptador encajan en las pequeñas ranuras de la base moldeada, cerca del clip fusible (A) del extremo de la línea.

2. Empuje firmemente el adaptador del fusible (B) en la ranura de la base moldeada (C) con la parte circular hacia la ranura de cada lado del clip del fusible. Asegúrese de que las orejas (D) del adaptador encajen en la base para que el adaptador no pueda retirarse.
3. Consulte los Kits de clips de rechazo de clase R para obtener más información.

**NOTA:** Los fusibles de clase J requieren mover el ensamble de la base de carga a los orificios marcados en los dispositivos. 600 A también requiere kit: H600J.

7. Cuatro polos  
8. Con receptáculo

## Desplazamiento del ensamble de base de carga



1. Retire los dos tornillos de montaje (se pueden utilizar para volver a montar) que tienen la base de carga situada para los fusibles de tipo H, K y R.
2. Alinee la base de carga para la ubicación de montaje de los fusibles tipo J.
3. Utilice tornillos para volver a colocar la base de carga. Consulte la siguiente tabla para obtener el valor de par de apriete adecuado.

Amperaje	Torque de apriete
30 A	De 20 a 30 lb-in (2.26-3.39 N•m).
60 A	De 25 a 35 lb-in (2.82-3.95 N•m).
100 A	
200 A	De 30 a 50 lb-in (3.39-5.65 N•m).
400 A	De 55 a 60 lb-in (6.21-6.78 N•m).
600 A	

# Corriente nominal de cortocircuito del interruptor de seguridad sin fusibles

Tabla 6 - Interruptores de seguridad sin fusibles, NEMA tipo 7/9 SCCR 10 kAIR de 600 VCA máximo

Capacidad del interruptor (A)	Tipo de fusible o interruptor <sup>9</sup>	240 VCA	480 VCA	600 VCA	250 VCC
<b>Valores nominales del interruptor (A)</b>	<b>Con protección de fusibles ascendentes</b>	<b>240 VCA</b>	<b>480 VCA</b>	<b>600 VCA</b>	<b>250 VCC/600 VCC</b>
TODOS	H, K	10 kA	10 kA	10 kA	Hasta 10 kA
	R, T, J, L	200 kA	200 kA	200 kA	Hasta 10 kA
<b>Valores nominales del interruptor (A)</b>	<b>Con protección de interruptor automático ascendente</b>	<b>240 VCA</b>	<b>480 VCA</b>	<b>600Y/347 VCA</b>	<b>250 VCC</b>
30, 60, 100	BD	25 kA	18 kA	14 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	BG	65 kA	35 kA	18 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	BJ	100 kA	65 kA	25 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	BK	100 kA	65 kA	65 kA	Hasta 10 kA
<b>Valores nominales del interruptor (A)</b>	<b>Con protección de interruptor automático ascendente</b>	<b>240 VCA</b>	<b>480 VCA</b>	<b>600 VCA</b>	<b>250 VCC</b>
TODOS	Interruptor automático de cualquier marca	10 kA	10 kA	10 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	HD	25 kA	18 kA	14 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	HG	65 kA	35 kA	18 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	HJ	65 kA	35 kA	18 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	HL	65 kA	35 kA	35 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	HR	65 kA	35 kA	35 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	FA	14 kA	14 kA	14 kA	Hasta 10 kA
30, 60, 100	FH	18 kA	18 kA	18 kA	Hasta 10 kA
200	HD, JD	25 kA	18 kA	14 kA	Hasta 10 kA
200	HG, JG	65 kA	35 kA	18 kA	Hasta 10 kA
200	HJ, JJ	65 kA	65 kA	25 kA	Hasta 10 kA
200	HL, JL	65 kA	35 kA	35 kA	Hasta 10 kA
200	HR, JR	65 kA	35 kA	35 kA	Hasta 10 kA
400	LA	25 kA	25 kA	25 kA	Hasta 10 kA
400	LH	25 kA	25 kA	25 kA	Hasta 10 kA
400, 600	LD	25 kA	18 kA	14 kA	Hasta 10 kA
400, 600	LG	65 kA	35 kA	18 kA	Hasta 10 kA
400, 600	LJ	100 kA	65 kA	25 kA	Hasta 10 kA
400, 600	LL	100 kA	65 kA	50 kA	Hasta 10 kA
400, 600	LR	100 kA	65 kA	65 kA	Hasta 10 kA

9. La corriente nominal del fusible o interruptor no debe exceder la corriente nominal del interruptor.

## Kits de puesta a tierra

Los kits de puesta a tierra pueden instalarse en fábrica o en el campo. Para gabinetes de servicio pesado de 30 a 200 A tipo 12 y 4X e interruptores de servicio liviano de 30 A, los kits de puesta a tierra vienen instalados de fábrica como estándar.

Todas las unidades se envían con una barra de neutro conectada que viene con una terminal de puesta a tierra instalada de fábrica.

Las ubicaciones de montaje de la barra a tierra se identifican mediante el símbolo de

tierra  estampado en la pared posterior del gabinete. Conecte a tierra el gabinete según los requisitos del código.

Valor nominal en amperes	Producto	Tensión nominal CA	Kit de tierra (ALCU)	Rango de cables	Kit de tierra: solo cobre (servicio pesado)	Rango de cables
30	Servicio general	240	PK3GTA1	(3) 14 - 4 AWG CU (3) 12 - 4 AWG AL (6) 14 - 12 AWG CU (6) 12 - 10 AWG AL	N/D	—
30	Servicio pesado	240 y 600	GTK03	(2) 14 - 4 AWG CU (2) 12 - 4 AWG AL o (4) 14-12 AWG CU (4) 12-10 AWK AL	GTK03C	(2) 14 - 6 AWG CU
60	Servicio general y servicio pesado	240	GTK03	(2) 14 - 4 AWG CU (2) 12 - 4 AWG AL o (4) 14-12 AWG CU (4) 12-10 AWK AL	GTK03C	(2) 14 - 6 AWG CU
60	Servicio pesado	600	GTK0610	(2) 14 - 1/0 AWG CU (2) 12 - 1/0 AWG AL y (2) 14-6 AWG CU (2) 12-6 AWK AL	GTK0610C	(2) 14 - 1/0 AWG CU y (2) 14 - 6 AWG CU
100	Servicio general y servicio pesado	240 y 600	GTK0610	(2) 14 - 1/0 AWG CU (2) 12 - 1/0 AWG AL y (2) 14-6 AWG CU (2) 12-6 AWK AL	GTK0610C	(2) 14 - 1/0 AWG CU y (2) 14 - 6 AWG CU
200	Servicio general y servicio pesado	240 y 600	PKOGTA2	(2) 10 - 2/0 AWG CU (2) 6 - 2/0 AWG AL	PKOGTC2	(2) 14 - 4 AWG CU
400	Servicio general y servicio pesado	240 y 600	PKOGTA2	(2) 10 - 2/0 AWG CU (2) 6 - 2/0 AWG AL	PKOGTC3	(2) 14 - 1/0 AWG CU
600	Servicio general y servicio pesado	240 y 600	PKOGTA2	(2) 10 - 2/0 AWG CU (2) 6 - 2/0 AWG AL	PKOGTC3	(2) 14 - 1/0 AWG CU
800	Servicio general	240	PKOGTA3	(6) 6 - 3/0 AWG CU (6) 6 - 3/0 AWG AL	N/D	—
800	Servicio pesado	240 y 600	PKOGTA7	(4) 4 AWG - 300 kcmil CU (4) 4 AWG - 300 kcmil AL	N/D	—
1200	Servicio pesado	240 y 600	PKOGTA8	(8) 4 AWG - 300 kcmil CU (8) 4 AWG - 300 kcmil AL	N/D	—

## Ensamblados de neutro aislado

Los ensamblados de neutro aislado están disponibles como instalados de fábrica o en el campo. Todos los neutros aislados vienen con un tornillo de conexión o un puente para la instalación en el campo, lo que permite que estos elementos se utilicen en equipos de entrada en servicio en los Estados Unidos y en México.

Los **neutros aislados** instalados en fábrica se envían sin conexión. Se pueden utilizar para todas las aplicaciones en los Estados Unidos y en México. No pueden utilizarse para aplicaciones de entrada de servicio en Canadá.

El **neutro conectado** instalado en fábrica se utiliza para aplicaciones de entrada de servicio en Canadá y también puede utilizarse para aplicaciones de entrada de servicio en Estados Unidos y en México.

**NOTA:** En el caso de los dispositivos que se envían conectados de fábrica, el tornillo de conexión debe quitarse para todas las aplicaciones que no sean entrada de servicio.

Valor nominal en amperes	Producto	Tensión nominal CA	Kit de neutro (ALCU)	Rango de cables	Kit de neutro: solo cobre	Rango de cables	
30	Servicio pesado	240 y 600	SNO3	(2) 14 - 3 AWG CU (2) 14 - 3 AWG AL más tierra SVC (1) 14 - 3 AWG CU (1) 14 - 3 AWG AL	SNO3C	(2) 14 - 6 AWG CU más tierra SVC (1) 14 - 6 AWG CU	
60		240	SNO3	(2) 14 - 3 AWG CU (2) 14 - 3 AWG AL más tierra SVC (1) 14 - 3 AWG CU (1) 14 - 3 AWG AL	SNO3C	(2) 14 - 6 AWG CU más tierra SVC (1) 14 - 6 AWG CU	
60		600	SNO610	(2) 14 - 1/0 AWG CU (2) 14 - 1/0 AWG AL más tierra SVC (2) 14 - 6 AWG CU (2) 14 - 6 AWG AL	SNO610C	(2) 14 - 2/0 AWG CU más tierra SVC (3) 14 - 6 AWG CU	
100		240 y 600		SNO610	(2) 14 - 1/0 AWG CU (2) 14 - 1/0 AWG AL más tierra SVC (2) 14 - 6 AWG CU (2) 14 - 6 AWG AL	SNO610C	(2) 14 - 2/0 AWG CU más tierra SVC (3) 14 - 6 AWG CU
200				SN20A	(2) 6 AWG - 250 kcmil CU (2) 6 AWG - 250 kcmil AL más tierra SVC (2) 14 - 10 AWG CU (2) 14 - 10 AWG AL	SN20C	(2) 6 AWG - 250 KCMIL CU más tierra SVC (1) 14 - 1/0 AWG CU
400				H600SN	(2) 1 AWG - 750 kcmil CU (2) 1 AWG - 750 kcmil AL más tierra SVC (1) 4 AWG - 300 kcmil CU (1) 4 AWG - 300 kcmil AL	H600SNC	(2) 6 AWG - 600 kcmil CU and (2) 2 AWG - 350 kcmil CU más tierra SVC (1) 6 AWG - 250 kcmil CU
600				H600SN	(2) 1 AWG - 750 kcmil CU (2) 1 AWG - 750 kcmil AL más tierra SVC (1) 4 AWG - 300 kcmil CU (1) 4 AWG - 300 kcmil AL	H600SNC	(2) 6 AWG - 600 kcmil CU and (2) 2 AWG - 350 kcmil CU más tierra SVC (1) 6 AWG - 250 kcmil CU
800				H800SNE4	(6) 3/0 AWG - 750 kcmil CU (6) 3/0 AWG 750 kcmil AL más tierra SVC (2) 6 AWG - 350 kcmil CU (2) 6 AWG - 350 kcmil AL	N/D	—
1200				H1200SNE4	(8) 3/0 AWG - 750 kcmil CU (8) 3/0 AWG 750 kcmil AL más tierra SVC (2) 6 AWG - 350 kcmil CU (2) 6 AWG - 350 kcmil AL	N/D	—

## Barreras del lado de línea

Los interruptores de 30, 60, 100 y 200 A de unidades de tiro simple de servicio general y de servicio pesado están diseñados para proporcionar protección contra el contacto involuntario en las terminales entrantes. Los componentes internos cumplen con las clasificaciones IP2X y UL 869A.

Las barreras instaladas en campo están disponibles para dispositivos de 400, 600, 800 y 1200 A y, una vez instaladas, brindan protección contra contactos involuntarios en los terminales de entrada.

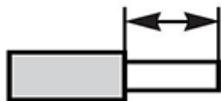
Amperios	Producto	Tensión nominal CA	Dos polos	Tres polos
400	Servicio pesado	240	LSBG203	LSBG203
		600	LSBG602	LSBG602
600		240	LSBG203	LSBG203
		600	LSBG602	LSBG602
800		240	LSBF202	LSBF203
		600	LSBF602	LSBF602
1200		240	LSBF202	LSBF203
		600	LSBF602	LSBF602

El aislamiento de los cables forma parte del sistema de protección contra el contacto, las siguientes tablas indican la cantidad de conductor que debe quedar expuesto.

**Tabla 7 - Interruptores de seguridad de servicio general**

Amperios	Tensión	Tira de alambre
30	240	12 mm/0.47 pulg
60		
100		15 mm/0.60 pulg
200		22 mm/0.87 pulg
400		32 mm/1.25 pulg
600		
800		

**Figura 1 - Cable pelado**



**Tabla 8 - Interruptores de seguridad de servicio pesado**

Amperios	Tensión	Tira de alambre
30	240	12 mm/0.47 pulg
60		
100		15 mm/0.60 pulg
200		22 mm/0.87 pulg
400		38 mm/1.50 pulg
600		1.50 pulg/38 mm (superior) 2.70 pulg/69 mm (inferior)
800		
1200		
30	600	12 mm/0.47 pulg
60		
100		15 mm/0.60 pulg
200		22 mm/0.87 pulg
400		38 mm/1.50 pulg
600		1.50 pulg/38 mm (superior) 2.70 pulg/69 mm (inferior)
800		
1200		

## Requisitos de entrada al servicio

### **EE. UU. y México**

Los interruptores que no se conectan en fábrica se envían aptos para su uso como equipos de servicio.

Los interruptores que se envían de fábrica con un neutro conectado son adecuados para su uso como equipo de servicio.

Para su uso en otras aplicaciones, debe quitarse el tornillo de conexión.

El gabinete debe estar puesto a tierra.

Los dispositivos requieren barreras del lado de línea.

El gabinete debe estar conectado a través de un tornillo o de un puente de unión, que una el neutro aislado al gabinete.

### **Canadá**

Los interruptores que se envían de fábrica con un neutro aislado conectado son adecuados para su uso como equipo de servicio.

El neutro aislado conectado en fábrica de Canadá puede estar desconectado y usarse para otras aplicaciones que no sean la entrada de servicio.

**NOTA:** Revise el código eléctrico CSA C22.1 Artículo 6-212 para conocer los requisitos de cableado.

# Mantenimiento

## Introducción

Los interruptores de seguridad se lubrican adecuadamente en fábrica. No obstante, puede ser necesario limpiarlos y lubricarlos periódicamente. El intervalo de mantenimiento entre engrases depende de la cantidad de uso del interruptor y de las condiciones ambientales de funcionamiento. El intervalo máximo de mantenimiento no debe exceder de un año para las piezas mecánicas o conductoras de corriente.

Para obtener información adicional, consulte la publicación NFPA 70B, “Norma para el mantenimiento de equipos eléctricos”.

## Condiciones de rendimiento inusuales

Comuníquese con Schneider Electric para obtener información sobre el rendimiento en condiciones inusuales. En la siguiente tabla se muestran ejemplos de condiciones inusuales:

Condiciones inusuales
Temperaturas ambientales por debajo de -30 °C (-22 °F) o por encima de 40 °C (104 °F)
Altitudes superiores a 2012 m (6600 ft)
Entornos corrosivos o explosivos
Vibración, choque o inclinación anormales
Funciones operativas inusuales


**PELIGRO**

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARCO ELÉCTRICO**

- Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Nunca opere un interruptor energizado con la puerta abierta.
- Desenergice el interruptor antes de quitar o de instalar fusibles o antes de hacer conexiones del lado de la carga.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado en todos los clips para fusibles en los lados de línea y carga para confirmar la desenergización del interruptor.
- Desconecte las fuentes de alimentación del interruptor antes de realizar cualquier otro trabajo dentro del interruptor o fuera de él.
- No utilice fusibles de enlace renovables en interruptores con fusibles.

**El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.**

## Procedimientos de mantenimiento anuales

1. Desconecte la alimentación eléctrica del interruptor antes de realizar cualquier trabajo en su interior.
2. Abra las cuchillas del interruptor moviendo la palanca de funcionamiento a la posición OFF (O).
3. Bloquee o etiquete el interruptor, de acuerdo con los procedimientos locales.
4. Abra la puerta del gabinete.

5. Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión con la capacidad adecuada en todos los terminales en los lados de la línea y la carga para confirmar que la alimentación está desconectada.

**NOTA:** No retire ninguna pieza del interruptor o mecanismo de operación a menos que se le indique específicamente en los siguientes procedimientos. Aspire cualquier material suelto desde el interior del interruptor. Limpie las piezas internas y el interior del gabinete con un trapo húmedo que no deje pelusas.

6. Inspeccione visualmente el interruptor para ver si encuentra piezas sueltas o herrajes:
  - a. Vuelva a apretar los herrajes según sea necesario. Consulte los valores de par de apriete en el diagrama de cableado.
  - b. No vuelva a conectar el interruptor si encuentra alguna pieza desgastada o dañada. Sustitúyalas antes de volver a suministrar corriente al interruptor.

### Desmontaje de piezas

1. Retire los supresores o protectores de arco de los interruptores aflojando los tornillos que los sujetan. Vea los ejemplos que se ofrecen.
2. Retire la grasa vieja y otros contaminantes de las mordazas del lado de la línea y de las cuchillas con un paño limpio y sin pelusa. Si el lubricante se secó, elimínelo con el Limpiador de contactos HF CRC® o equivalente, rociado sobre un paño.
3. Lubrique las áreas limpias con una película delgada de grasa BG20 Dow Corning® únicamente.

**NOTA:** No lo sustituya por ningún otro lubricante. Otros lubricantes pueden no ser adecuados para aplicaciones eléctricas y podrían alterar el rendimiento del interruptor. Dow Corning BG20 está disponible en Square D (número de pieza SWLUB).

4. Para garantizar un funcionamiento correcto, ejercite el mecanismo de accionamiento abriendo y cerrando el interruptor cinco veces con la puerta cerrada. Abra las cuchillas del interruptor.

## ▲ PRECAUCIÓN

### PELIGRO DE DAÑO AL EQUIPO

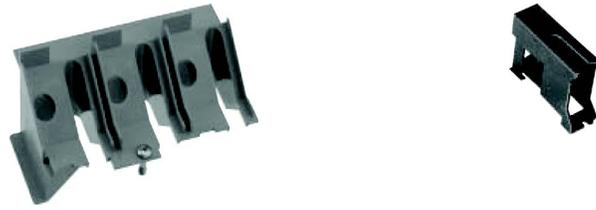
No desmonte el ensamble de la base de la línea del interruptor ni retire el rotor de la cuchilla cuando limpie la mordaza del lado de la línea o la cuchilla del interruptor. Consulte la Figura 4, página 28, Ejemplos de ensambles base de línea.

**El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado lesiones o provocar daños en el equipo.**

**Figura 2 - Ejemplo de supresores de arco**



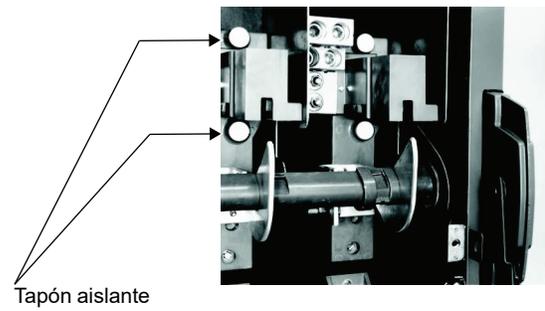
**Figura 3 - Ejemplo de escudos de arco**



**Figura 4 - Ejemplos de ensambles base de línea**



**Figura 5 - Tapones aislantes en la unidad de polos**



Tapón aislante

### Reemplazo de piezas

1. Vuelva a instalar los supresores de arco o los blindajes de arco de acuerdo con los valores de par de apriete de la tabla 9, página 29 a continuación.
2. Asegúrese de que los dos tapones aislantes de cada fase (solo de 400 a 1200 A) estén firmemente colocados. Vea la Figura 5.

**Tabla 9 - Valores de par de apriete del tornillo supresor de arco**

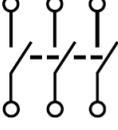
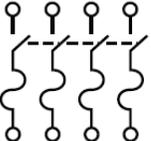
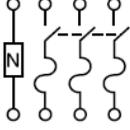
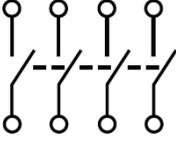
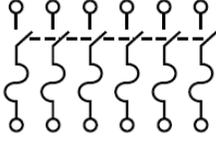
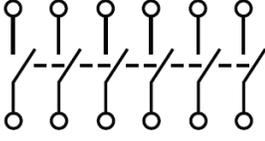
Tipo de interruptor	Valor de par de apriete
30–100 A	De 5 a 10 lb–pulg (0.57-1.13 N•m).
200 A, Serie F	De 10 a 20 lb–pulg (1.13-2.26 N•m).
200 A, Serie E	De 20 a 25 lb–pulg (2.26-2.83 N•m).
De 400 A 800 A de servicio general	De 20 a 25 lb–pulg (2.26-2.83 N•m)
De 400 A 1200 A de servicio pesado	De 30 a 40 lb–pulg (3.39-4.52 N•m)

### Vuelva a energizar el interruptor

1. Cierre y trabe la puerta.
2. Desconecte todas las cargas descendentes.
3. Conecte la alimentación del interruptor.
4. Encienda el interruptor.
5. Encienda todas las cargas descendentes.

# Diagramas de cableado

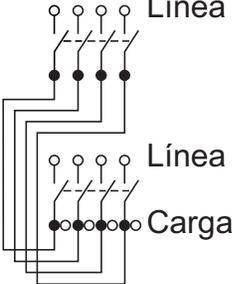
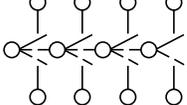
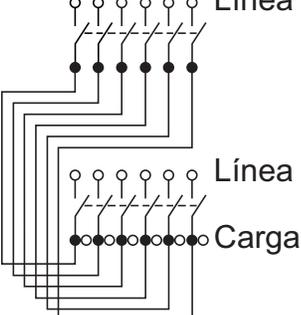
Tabla 10 - Interruptores de seguridad de tiro simple

Fusible	Con fusibles con neutro	Sin fusibles
<p>Dos cables (2 cuchillas y portafusibles)</p> 	<p>Dos cables (1 cuchilla y portafusibles)</p> 	<p>Dos cables (2 cuchillas)</p> 
<p>Tres cables (3 cuchillas y portafusibles)</p> 	<p>Tres cables (2 cuchillas y portafusibles)</p> 	<p>Tres cables (3 cuchillas)</p> 
<p>Cuatro cables (4 cuchillas y portafusibles)</p> 	<p>Cuatro cables (3 cuchillas y portafusibles)</p> 	<p>Cuatro cables (4 cuchillas)</p> 
<p>Seis cables (6 cuchillas y portafusibles)</p> 	<p>—</p>	<p>Seis cables (6 cuchillas)</p> 

**Tabla 11 - Interruptores de seguridad de dos posiciones**

Fusible	Sin fusibles
<p><b>Fusible-2P</b></p>	<p><b>Sin fusible-2P</b></p>
<p><b>Fusible-3P</b></p>	<p><b>Sin fusible-2P</b></p>
<p><b>Fusible-3P</b></p>	<p><b>Sin fusible-3P</b></p>
—	<p><b>Sin fusible-3P</b></p>
—	<p><b>Sin fusible-4P</b></p>

Tabla 11 - Interruptores de seguridad de dos posiciones (Continuación)

Fusible	Sin fusibles
—	<p data-bbox="1068 233 1214 258">Sin fusible-4P</p> 
—	<p data-bbox="1068 596 1214 621">Sin fusible-4P</p> 
—	<p data-bbox="1068 772 1214 798">Sin fusible-6P</p> 

# Sustitución de la ventana de visualización de 30 a 200 A

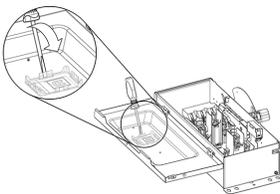
## **⚡⚠ PELIGRO**

### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARCO ELÉCTRICO**

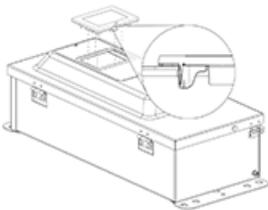
- Utilice el equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA 70E, Z462 CSA o NOM-029-STPS.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo deben realizarlos exclusivamente personal eléctrico calificado.
- Nunca opere un interruptor energizado con la puerta abierta.
- Apague el interruptor antes de quitar o instalar fusibles o hacer conexiones en el lado de carga.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión con la capacidad adecuada en todas las pinzas portafusibles de línea y de carga para confirmar que el interruptor está apagado.
- Desconecte el interruptor de alimentación antes de realizar cualquier otro trabajo en el interruptor o en su interior.
- No utilice fusibles de enlace renovables en interruptores con fusibles.

**El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.**

**Figura 6 -  
Desenganche el  
gancho de presión de  
la cubierta**



**Figura 7 - Ganchos de  
presión en su lugar**



1. Desconecte la alimentación eléctrica del interruptor antes de realizar cualquier trabajo en su interior.
2. Abra las cuchillas del interruptor moviendo la palanca de funcionamiento a la posición OFF (O).
3. Bloquee o etiquete el interruptor, de acuerdo con los procedimientos locales.
4. Abra la puerta del gabinete.
5. Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión con la capacidad adecuada en todos los terminales de línea y de carga para confirmar que la alimentación está desconectada.
6. Desde el interior de la cubierta frontal, utilice un destornillador para desenganchar el gancho de presión de la cubierta y empuje la ventana hacia afuera (hágalo en todas las ubicaciones del broche). Vea la Figura 6, página 33.
7. Centre la nueva ventana en la abertura.
8. Aplique la misma fuerza sobre la ventana para que encaje en su lugar.
9. Confirme que los ganchos de presión estén correctamente colocados. Vea la Figura 7, página 33.
10. Cierre la puerta. Realice los procedimientos de bloqueo o etiquetado necesarios. Energice, según sea necesario.





Importado en México por: **Schneider Electric México, S.A. de C.V.**

Av. Ejército Nacional No. 904

Col. Palmas, Polanco 11560

México, D.F.

55-5804-5000

[www.se.com/mx](http://www.se.com/mx)

Debido a que las normas, las especificaciones y el diseño cambian de vez en cuando, solicite confirmación de la información brindada en esta publicación.

© 2023–2024 – **Schneider Electric**. Reservados todos los derechos

GEX75737