



Protección y control Relion®

Serie 630

Manual de instalación



Identificación del documento: 1MRS758571
Fecha de emisión: 2017-01-03
Revisión: A
Versión del producto: 1.3

© Copyright 2017 ABB. Reservados todos los derechos

Copyright

Ni este documento ni ninguna de sus partes pueden ser reproducidos ni copiados sin la autorización previa por escrito de ABB, ni su contenido debe ser entregado a terceras partes ni utilizado para ningún fin no autorizado.

El software o hardware descrito en este documento se entrega bajo licencia y puede ser usado, copiado o revelado a terceros sólo de acuerdo con los términos de esta licencia.

Marcas

ABB y Relion son marcas registradas del Grupo ABB. El resto de marcas o nombres de productos mencionados en este documento pueden ser marcas o marcas registradas de sus titulares respectivos.

Garantía

Le rogamos consulte los términos de la garantía con su representante local de ABB.

<http://www.abb.com/substationautomation>

Descargo de responsabilidad

Los datos, ejemplos y diagramas de este manual se incluyen sólo como una descripción de conceptos o productos y no deben considerarse como una declaración de propiedades garantizadas. Todas las personas responsables de aplicar los equipos de los que trata este manual deben asegurarse por sí mismos de que todas las aplicaciones previstas sean adecuadas y aceptables, incluida la comprobación de que se cumplen todos los requisitos aplicables de seguridad u operativos de otras clases. En particular, cualquier riesgo en las aplicaciones en las cuales un fallo del sistema y/o un fallo de un producto podría crear un riesgo de daños materiales o para las personas (incluidas, pero sin limitarse a ellas, las lesiones o la muerte) serán responsabilidad exclusiva de la persona o entidad que aplique el equipo, y en este documento se exige a las personas responsables que tomen todas las medidas necesarias para impedir completamente o mitigar estos riesgos.

Este producto ha sido diseñado para conectarse y comunicar datos e información a través de una interfaz de red que debe ser conectada a una red segura. Es la exclusiva responsabilidad de la persona o entidad responsable de la administración de la red para asegurar una conexión segura a la red y tomar las medidas necesarias (por ejemplo, pero no exclusivamente, la instalación de cortafuegos, la aplicación de las medidas de autenticación, encriptación de los datos, instalación de programas anti-virus, etc.) para proteger el producto y la red, su sistema y la interfaz incluida en contra de cualquier tipo de violaciones a la seguridad, el acceso no autorizado, interferencias, intrusión, fugas y/o robo de los datos o información. ABB no se hace responsable de ningún tipo de daños y/o pérdidas.

Este documento ha sido comprobado cuidadosamente por ABB pero no es posible excluir completamente posibles desviaciones. Se ruega al lector que ponga en conocimiento del fabricante cualquier error detectado. Excepto en lo tocante a los compromisos contractuales explícitos, ABB no asume en ningún caso la responsabilidad por cualquier pérdida o daño que resulte del uso de este manual o de la aplicación del equipo.

Conformidad

Este producto cumple con la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas acerca de la aproximación de la normativa de los Estados Miembros relativa a la compatibilidad electromagnética (EMC (Directiva de compatibilidad electromagnética del Consejo, 2004/108/CE) y equipos eléctricos para su uso dentro de límites de tensión específicos (Directiva de baja tensión 2006/95/CE). Esta conformidad es el resultado de una prueba realizada por ABB de acuerdo con las normas de productos EN 50263 y EN 60255-26 en cuanto a la Directiva de compatibilidad electromagnética con las normas de productos EN 60255-1 y EN 60255-27 en cuanto a la Directiva de baja tensión. El producto se diseña de acuerdo con las normas internacionales de la serie IEC 60255 series.

Información de seguridad



Los conectores pueden presentar tensiones peligrosas incluso si se ha desconectado la tensión auxiliar.



Hacer caso omiso a estas advertencias puede tener como consecuencia una muerte, lesiones personales o graves daños materiales.



Sólo un electricista competente está autorizado a realizar la instalación eléctrica.



La normativa de seguridad eléctrica de ámbito nacional y local debe respetarse en todo momento.



La carcasa del dispositivo IED debe conectarse a tierra con cuidado.



El IED contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas. Por tanto, debe evitarse el contacto innecesario con los componentes electrónicos.



Cuando se introducen cambios en el IED, deben adoptarse medidas para que no se active de forma fortuita.

Índice

Sección 1	Introducción.....	5
	Este manual.....	5
	Personas a las que va dirigido.....	5
	Documentación del producto.....	6
	Conjunto de documentación del producto.....	6
	Historial de revisión de documentos.....	6
	Documentación relacionada.....	6
	Símbolos y convenciones.....	7
	Símbolos.....	7
	Convenciones de este documento.....	7
Sección 2	Aspectos medioambientales.....	9
	Desarrollo sostenible.....	9
	Eliminación del relé.....	9
Sección 3	Desembalaje, inspección y almacenamiento.....	11
	Retirada del embalaje de transporte.....	11
	Inspección del producto.....	11
	Identificación del producto.....	11
	Verificación de los componentes de entrega.....	11
	Inspección del relé.....	11
	Devolución de un relé dañado durante el transporte.....	12
	Almacenamiento.....	12
Sección 4	Montaje.....	13
	Herramientas requeridas.....	13
	Comprobación de condiciones del entorno y espacio de montaje...	13
	Montaje del relé.....	13
	Montaje empotrado del IED.....	13
	Montaje semiempotrado del IED.....	16
	Montaje en rack del relé.....	20
	Montaje de un único IED en rack.....	20
	Montaje de dos IED en rack.....	22
	Montaje de un único IED en rack con dispositivo de prueba RTXP.....	26
	Montaje mural del IED.....	28
	Montaje en techo ó pared con el modulo de pantalla externa.....	30
	Montaje del módulo de visualización externo.....	30
	Montaje en techo de la unidad principal.....	34
	Montaje mural de la unidad principal.....	39

	La sustitución de SPAC 510, SPAC 520 y SPAC 530 por un relé de la serie 630.....	45
	La sustitución de SPAC 630 por un relé de la serie 630.....	46
	Disposición de la ventilación.....	47
Sección 5	Conexión.....	49
	Herramientas necesarias.....	49
	Cables de conexión.....	49
	Conexión de cables de tipo compresión de tornillo.....	50
	Conexión de la puesta a tierra protectora	50
	Conexión de las señales analógicas.....	53
	Conexión de entradas de corriente y tensión	54
	Conexión de las salidas mA y RTD.....	56
	Conexión del relé con un interruptor de prueba.....	60
	Conexión de señales binarias.....	60
	Conexión del suministro eléctrico.....	72
	Conexión de comunicación.....	75
	Conexión del módulo externo de visualización.....	76
Sección 6	Comprobación de la instalación.....	77
	Identificación de la versión de software y hardware.....	77
	Comprobación del montaje.....	77
	Energización del relé.....	77
	Comprobación del funcionamiento del relé.....	77
	Secuencia del arranque del relé	77
Sección 7	Desmontaje, reparación y sustitución.....	79
	Ciclo de vida del producto.....	79
	Comprobación de información del relé.....	79
	Extracción del relé.....	79
	Envío del relé para su reparación.....	80
	Sustitución del relé.....	80
Sección 8	Datos técnicos.....	81
	Variantes de visualización del HMI y carcasa.....	81
	Parte frontal del IED.....	81
	Parte trasera del relé.....	82
	Clase de envoltorio.....	84
Sección 9	Accesorios y datos para pedidos.....	85
	Kits de montaje.....	85
	Kit de montaje empotrado.....	85
	Kit de montaje semiempotrado.....	86
	Kit de montaje en rack para un único IED.....	87
	Kit de montaje en rack para dos IED.....	87

Dispositivo de prueba.....	88
Kit de montaje mural para un IED	89
Kit de montaje en techo para una unidad principal.....	90
Kit de montaje mural para una unidad principal.....	93
Kit de repuesto SPAC 630.....	94
Juegos de conectores.....	95
Cables.....	96
Sección 10 Glosario.....	97

Sección 1 Introducción

1.1 Este manual

El manual de instalación contiene instrucciones para la instalación del IED. Este manual contiene procedimientos para la instalación mecánica y eléctrica. Los capítulos están organizados en el orden cronológico en que debe instalarse el IED.

1.2 Personas a las que va dirigido

Este manual está dirigido al personal responsable de la instalación del hardware del producto.

El personal dedicado a la instalación debe tener conocimientos básicos sobre el manejo de equipos electrónicos.

1.3 Documentación del producto

1.3.1 Conjunto de documentación del producto

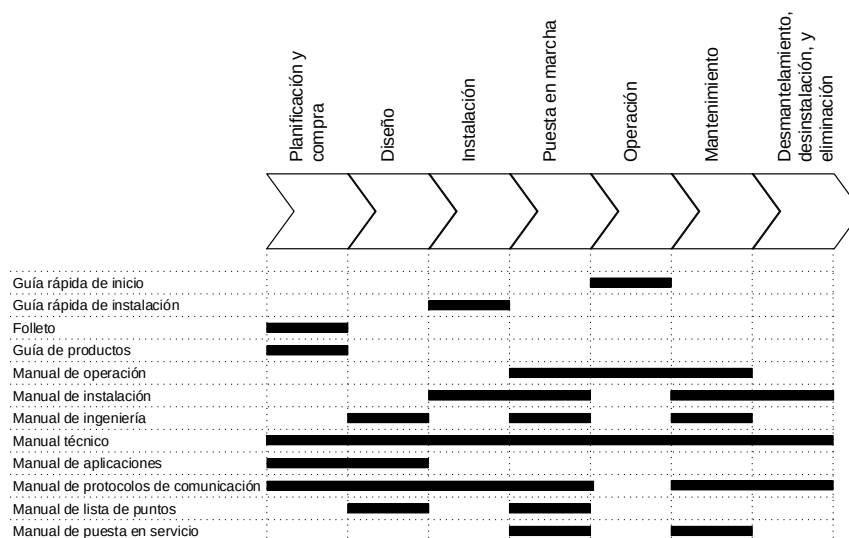


Figura 1: Uso previsto de los documentos durante el ciclo de vida del producto



Los manuales de series y específicos de productos pueden descargarse del sitio web de ABB <http://www.abb.com/relion>.

1.3.2 Historial de revisión de documentos

Revisión/fecha del documento	Versión y serie del producto	Historial
A/2017-01-03	1.3	Traducción de la versión inglés F (1MRS755958)



Descargue la documentación más reciente del sitio web de ABB <http://www.abb.com/substationautomation>.

1.3.3 Documentación relacionada

Los manuales de series y específicos de productos pueden descargarse del sitio web de ABB <http://www.abb.com/substationautomation>.

1.4 Símbolos y convenciones

1.4.1 Símbolos



El icono de aviso eléctrico indica la presencia de un peligro que podría dar lugar a una descarga eléctrica.



El icono de advertencia indica la presencia de un peligro que podría dar lugar a lesiones personales.



El icono de precaución indica información o avisos importantes relacionados con el concepto explicado en el texto. Puede indicar la presencia de un peligro que podría dar lugar a daños del software, los equipos o las instalaciones.



El icono de información alerta al lector acerca de hechos y situaciones importantes.



El icono de sugerencia indica consejos sobre, por ejemplo, cómo diseñar el proyecto o cómo usar una función determinada.

Si bien los peligros señalados por los iconos de advertencia se relacionan con lesiones, la operación de equipos dañados puede, en determinadas condiciones de funcionamiento, tener como resultado un rendimiento deficiente de los procesos que podría producir lesiones o la muerte. Por tanto, cumpla totalmente con todos los avisos de advertencia y precaución.

1.4.2 Convenciones de este documento

En este manual no se usan convenciones específicas.

- El glosario recoge todas las abreviaturas y acrónimos empleados. También contiene las definiciones de los términos más importantes.
- La navegación mediante pulsadores en la estructura de menús del LHMI se muestra mediante iconos de pulsador, por ejemplo:
Para navegar por las opciones, utilice  y .
- Las rutas del menú se presentan en negrita. Seleccione **Menú principal/Ajustes**.
- Los nombres del menú del WHMI se presentan en negrita. Haga clic en **Información** en la estructura de menú del WHMI.

-
- Los mensajes del LHMI se muestran con la fuente Courier.
Para guardar los cambios en la memoria no volátil, seleccione **Sí** y pulse .
 - Los nombres de los parámetros se muestran en cursiva
La función puede activarse y desactivarse con *Funcionamiento* ajuste.
 - El carácter ^, delante de un nombre de señal de entrada o salida del símbolo de bloques funcionales asignado a una función, indica que el usuario puede configurar un nombre de señal propio en el PCM600.
 - El carácter *, después de un nombre de señal de entrada o salida del símbolo de bloques funcionales asignado a una función, indica que la señal debe conectarse a otro bloque funcional en la configuración de la aplicación para obtener una configuración de aplicación válida.

Sección 2 Aspectos medioambientales

2.1 Desarrollo sostenible

La sostenibilidad ha sido tomada en cuenta desde el inicio del proceso de diseño del producto, incluyendo un proceso de fabricación respetuoso con el medio ambiente, larga vida útil, fiabilidad de funcionamiento y eliminación del relé.

La selección tanto de materiales como de proveedores ha sido realizada según la directiva RoHS de la UE (2002/95/CE). Esta directiva limita el uso de sustancias peligrosas, como las siguientes:

Tabla 1: *Valores máximos de concentración en peso en materiales homogéneos*

Sustancia	Concentración máxima propuesta
Plomo - Pb	0.1%
Mercurio - Hg	0.1%
Cadmio - Cd	0.01%
Cromo hexavalente Cr(VI)	0.1%
Bifenilos polibrominados - PBB	0.1%
Éter difenil polibrominado - PBDE	0.1%

Se ha garantizado tanto la fiabilidad de funcionamiento como la larga vida útil mediante amplias pruebas durante los procesos de diseño y fabricación. Además, la larga vida útil está respaldada por servicios de mantenimiento y reparación, así como la accesibilidad a piezas de repuesto.

El diseño y la fabricación han sido realizados bajo un sistema medioambiental certificado. La eficacia del sistema medioambiental está en constante proceso de evaluación por parte de un organismo auditor externo. Respetamos sistemáticamente las normativas medioambientales, a fin de evaluar su efecto sobre nuestros productos y procesos.

2.2 Eliminación del relé

Las definiciones y regulaciones de los materiales peligrosos son específicas de cada país y evolucionan a medida que se profundiza en el conocimiento de los materiales. Los materiales utilizados en este producto son típicos en dispositivos eléctricos y electrónicos.

Todos los componentes utilizados en este producto son reciclables. Cuando desee eliminar un relé o alguno de sus componentes, póngase en contacto con un centro de eliminación de residuos local que esté autorizado y especializado en la eliminación de residuos electrónicos. Estos centros pueden clasificar el material utilizando procesos de clasificación específicos y eliminar el producto de acuerdo con los requisitos locales.

Tabla 2: *Materiales de los componentes del relé*

Relé	Componentes	Material
Unidad	Placas, piezas y tornillos metálicos	Acero
	Piezas de plástico	PC ¹⁾ , LCP ²⁾
	LHMI módulo de pantalla	Varios
Embalaje	Recuadro	Cartón
Material adjunto	Manuales	Papel

1) Policarbonato

2) Polímero de cristal líquido (LCP)

Sección 3 Desembalaje, inspección y almacenamiento

3.1 Retirada del embalaje de transporte

Los relés requieren un manejo cuidadoso.

1. Examine los productos entregados para garantizar la ausencia de daños durante el transporte.
2. Retire con cuidado el embalaje de transporte sin emplear una fuerza excesiva.



El cartón del embalaje de transporte es reciclable al 100%.

3.2 Inspección del producto

3.2.1 Identificación del producto

1. Localice el número de orden del relé en la etiqueta en la carcasa del relé.
2. Compare el número de pedido del relé con la información de pedido para verificar la recepción del producto correcto.

3.2.2 Verificación de los componentes de entrega

Compruebe que todos los componentes están incluidos en la entrega conforme a los documentos de entrega.

3.2.3 Inspección del relé

Los relés requieren un manejo cuidadoso antes de su instalación in situ.

- Revise el relé relé para determinar si algún desperfecto ha ocurrido durante el transporte.

Si el relé ha sido dañado durante el transporte, presente una reclamación contra el transportista y notifique al representante local de ABB.

3.2.4 **Devolución de un relé dañado durante el transporte**

Si se han producido daños durante el transporte, se deberá tomar las medidas pertinentes contra la empresa de transporte. Por favor, informe a la oficina de ABBo representante más cercano. Notifique a ABB inmediatamente si hay alguna discrepancia en relación con los documentos de entrega.

3.3 **Almacenamiento**

Si el relé está almacenado antes de la instalación, deberá utilizarse el embalaje de transporte original y guardarse en un lugar seco y sin polvo. Respete los requisitos medioambientales recogidos en los datos técnicos.

Sección 4 Montaje

4.1 Herramientas requeridas

Utilice destornilladores Torx TX10 y TX15 para fijar los kits de montaje en el relé. Utilice una llave Allen de 2,5 mm durante el montaje del módulo de visualización externo.

4.2 Comprobación de condiciones del entorno y espacio de montaje

Las condiciones mecánicas y eléctricas del entorno en el lugar de instalación deben encontrarse dentro de los límites descritos en el manual técnico.

- Evitar realizar la instalación en lugares húmedos con gran acumulación de polvo. Evite lugares susceptibles de variaciones rápidas de temperatura, vibraciones y sacudidas fuertes, sobretensión de alta amplitud y tiempo de subida rápido, fuertes campos magnéticos inducidos o condiciones igualmente extremas.
- Compruebe que cuenta con suficiente espacio disponible. Para permitir el acceso a los cables y fibras ópticas para labores de mantenimiento y futuras modificaciones, se requiere espacio suficiente en la parte delantera y trasera del relé.
- Asegurarse de que los relés empotrados se pueden añadir y sustituir sin desmontaje excesivo.

4.3 Montaje del relé

4.3.1 Montaje empotrado del IED

1. Realice un corte del panel y perfore cuatro orificios de acuerdo con el dibujo dimensional.
2. Coloque el relé de forma segura en el bastidor de montaje usando los tornillos necesarios.
3. Apriete los tornillos.
4. Monte el IED con el marco de montaje en el corte del panel.

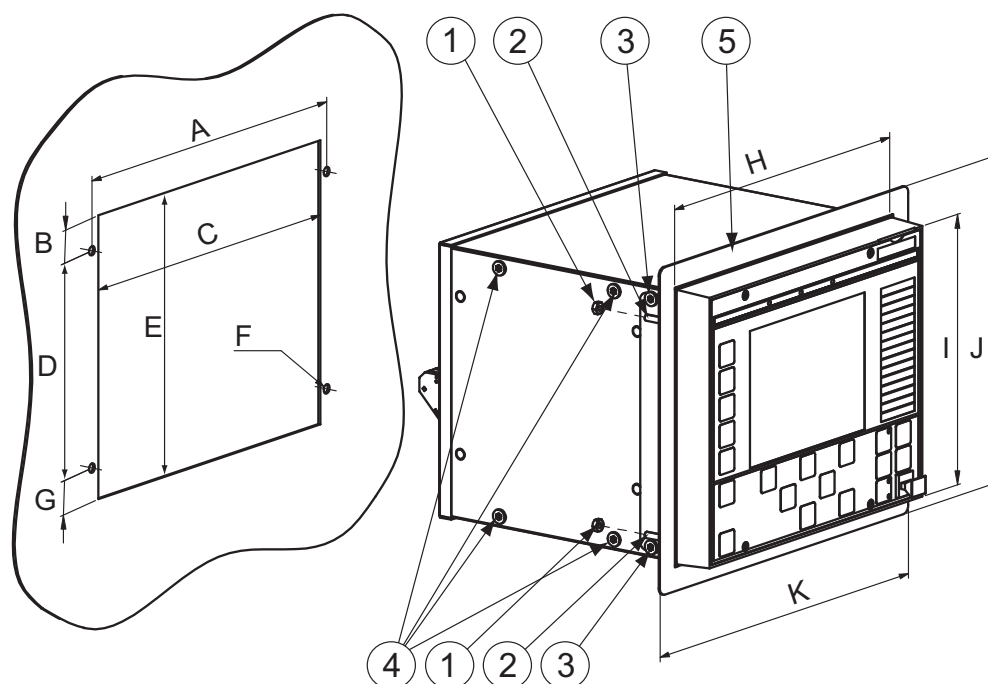


Figura 2: Montaje empotrado del IED en un corte del panel

A 240 mm	1 Tuercas M4 y arandelas
B 21,5 mm	2 Pernos roscados
C 227 mm	3 Tornillos avellanados M5
D 140 mm	4 Topes de plástico
E 183 mm	5 Marco de montaje
F Ø6 mm	
G 21,5 mm	
H 220 mm	
I 177 mm	
J 211 mm	
K 254 mm	

5. Coloque una tuerca M4 y una arandela en cada uno de los pernos roscados.
6. Apriete las tuercas.
7. Si el módulo RTD opcional está presente, monte el raíl de sujeción del cable:
 - 7.1. Retire los cuatro tapones posteriores de plástico de cada lado del IED.
 - 7.2. Coloque el raíl de pantallas de cables en la cara posterior del IED.
 - 7.3. Fije el raíl al IED con los tornillos M5 requeridos.
 - 7.4. Apriete los tornillos.

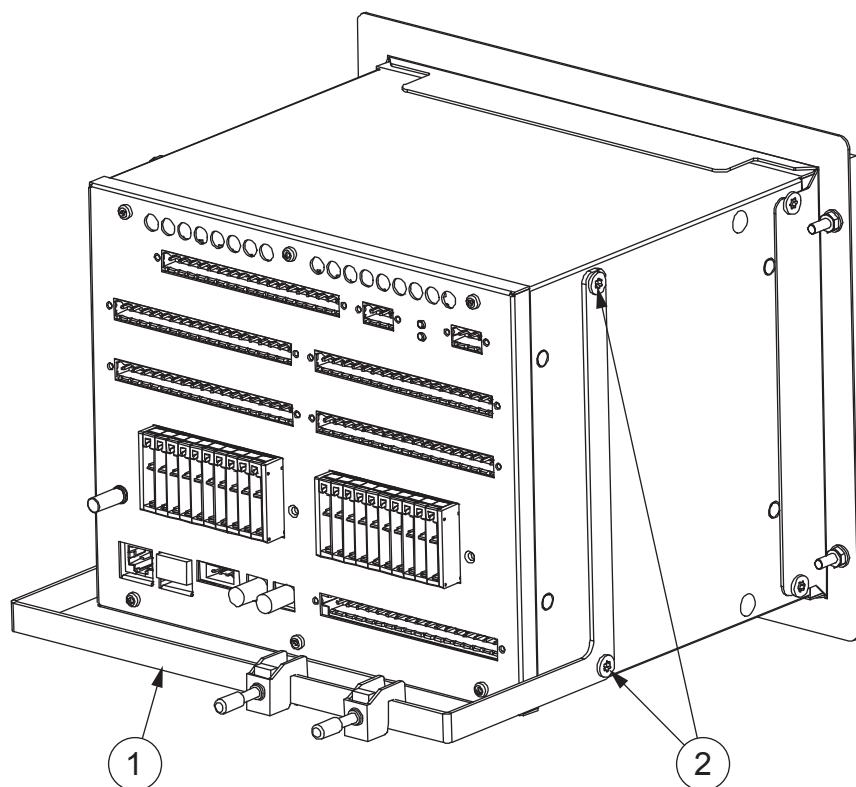


Figura 3: Montaje del rail de pantallas de cables opcionales

- 1 Rail de pantallas de cables
- 2 Tornillos M5

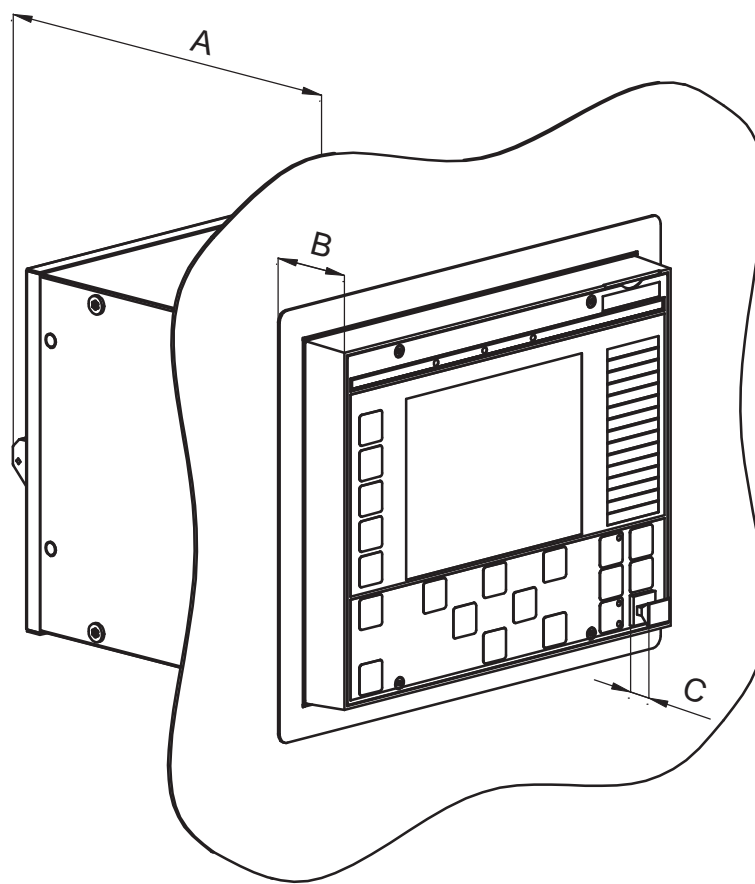


Figura 4: IED empotrado

- A 222 mm sin raíl de pantallas de cables
271 mm con raíl de pantallas de cables
- B 27 mm
- C 13 mm



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido por el fabricante del cable óptico.

4.3.2

Montaje semiempotrado del IED

1. Realice un corte del panel y perfore orificios de acuerdo con el dibujo dimensional.
2. Monte el bastidor de elevación en el marco de panel.
3. Coloque una tuerca M4 y una arandela en cada uno de los pernos roscados.

4. Apriete las tuercas.
5. Retire los tapones de plástico del lado del relé y colocarlo de forma segura en el bastidor de elevación utilizando los tornillos M5 requeridos. Si el módulo RTD opcional está presente, monte el raíl de sujeción del cable:
 - 5.1. Coloque el raíl de sujeción del cable en la parte trasera del relé.
 - 5.2. Coloque el raíl en el relé utilizando los tornillos M5 requeridos.
 - 5.3. Apriete los tornillos.
6. Apriete los tornillos.

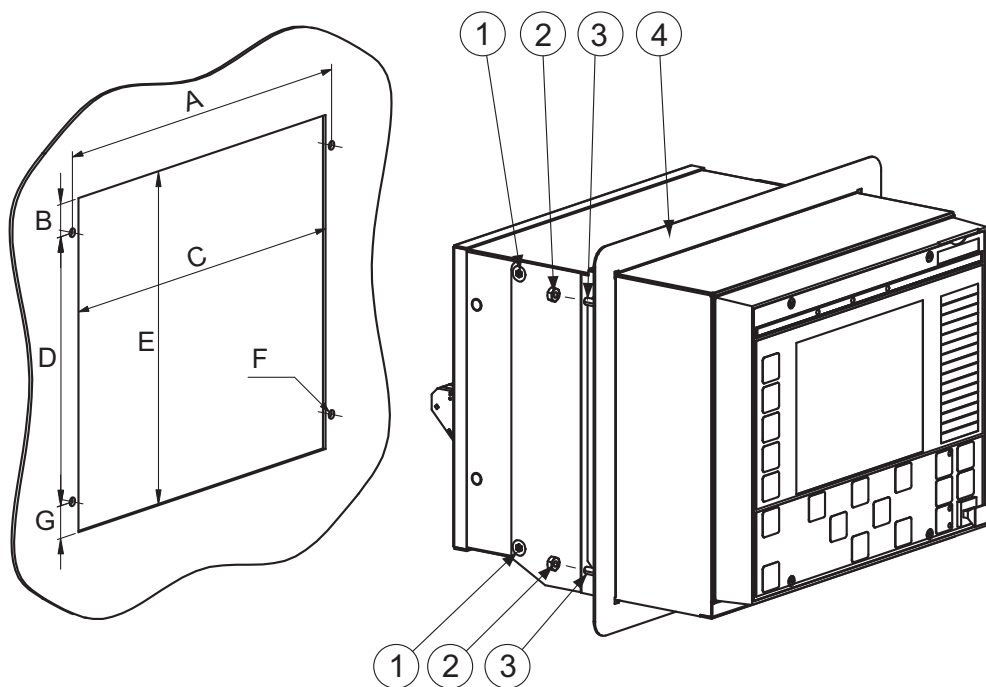


Figura 5: Montaje semiempotrado del IED en un corte del panel

A 240 mm	1 Tornillos M5
B 19 mm	2 Tuercas y arandelas M4
C 229 mm	3 Pernos roscados
D 157 mm	4 Marco de montaje
E 195 mm	
F Ø6 mm	
G 19 mm	

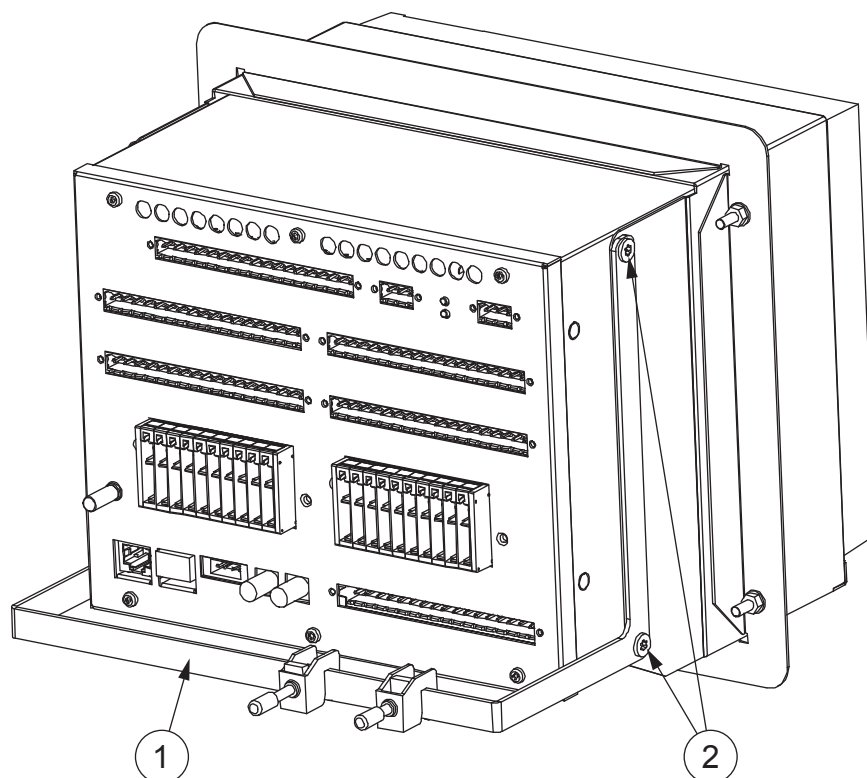


Figura 6: Montaje del raíl de sujeción del cable opcional

- 1 Raíl de sujeción del cable
- 2 Tornillos M5

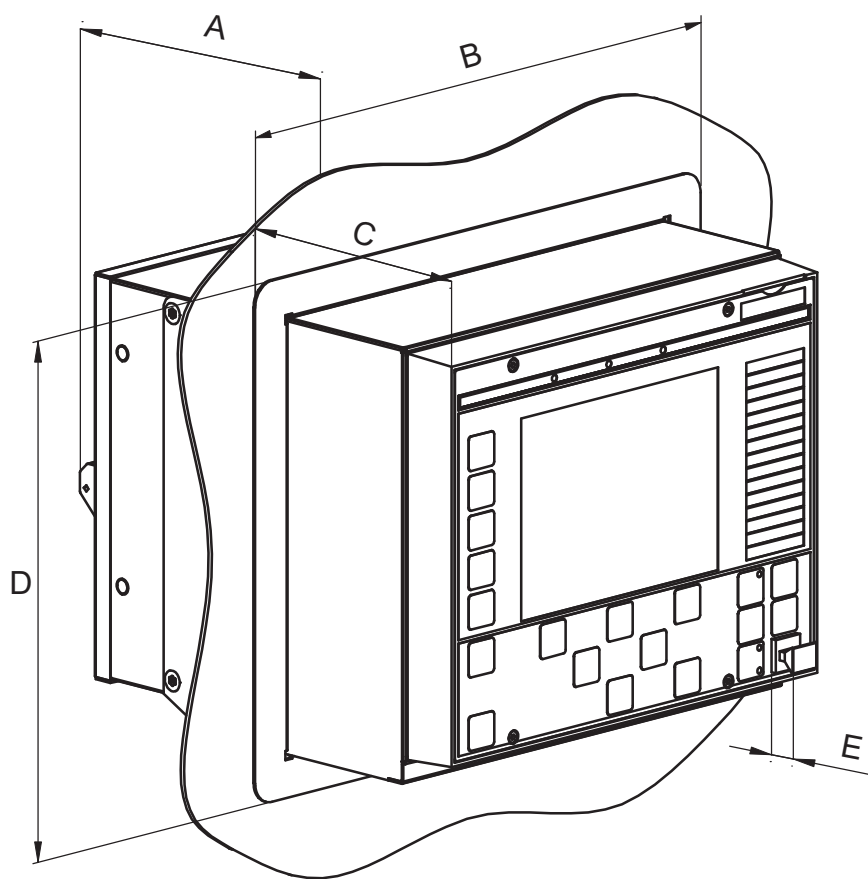


Figura 7: IED semiempotrado

- A 154 mm sin rail de sujeción del cable
203 mm sin rail de sujeción del cable
- B 265 mm
- C 95 mm
- D 227 mm
- E 13 mm



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido del fabricante del cable óptico.

4.3.3 Montaje en rack del relé

4.3.3.1 Montaje de un único IED en rack

1. Quite los cuatro tapones de plástico del lado izquierdo del IED y asegure el panel de montaje izquierdo mediante los tornillos M5 requeridos.
2. Si el módulo RTD opcional está presente, monte el raíl de sujeción del cable:
 - 2.1. Coloque el raíl de pantallas de cables en la cara posterior del IED.
 - 2.2. Fije el raíl al IED con los tornillos M5 requeridos.
3. Apriete los tornillos.

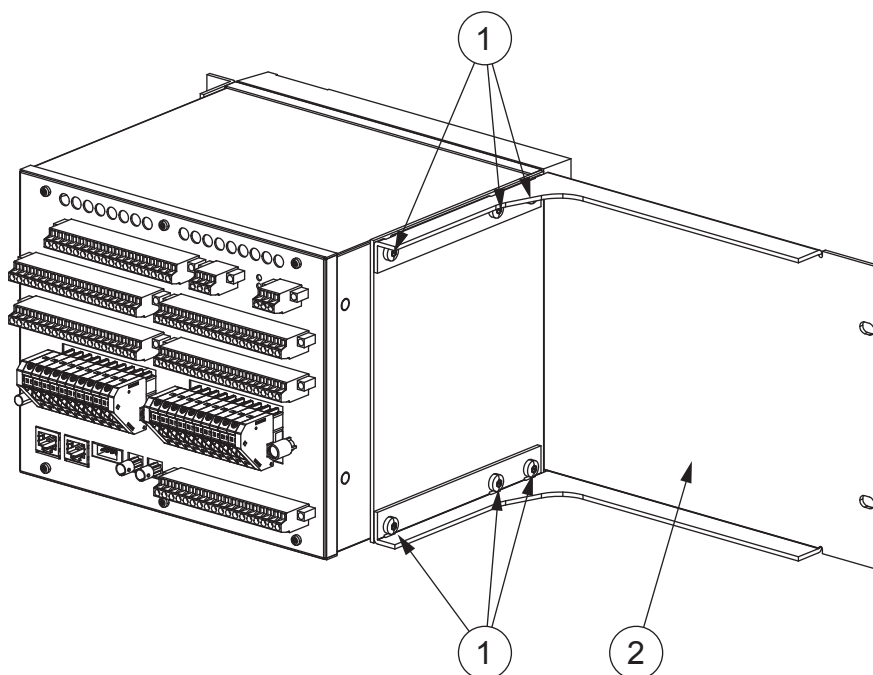


Figura 8: Montaje del soporte

- 1 Tornillos M5
- 2 Soporte de montaje izquierdo

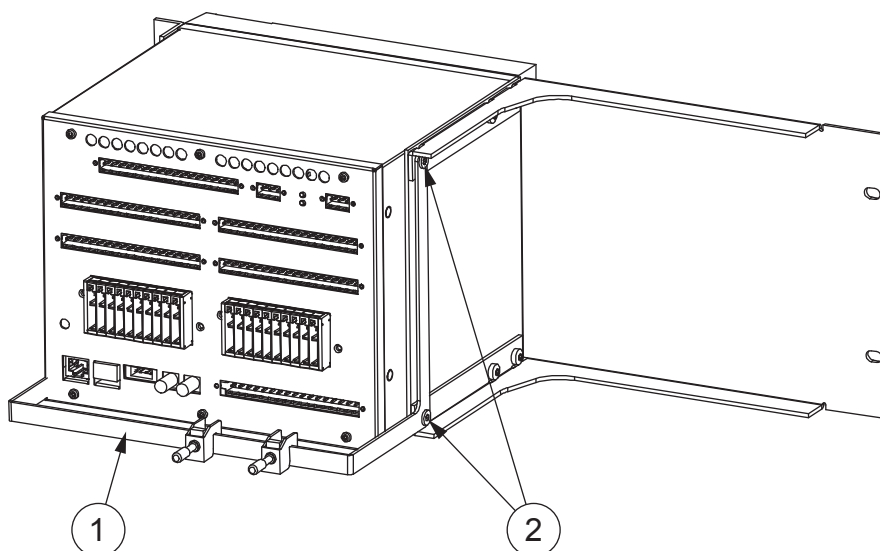


Figura 9: Montaje del rail de pantallas de cables opcionales

- 1 Rail de pantallas de cables
 - 2 Tornillos M5
-
4. Fije el soporte de montaje derecho al lado derecho del IED mediante los tornillos M5 requeridos.
 5. Monte el IED con los soportes de montaje en el rack de 19 in.
 6. Apriete los tornillos.

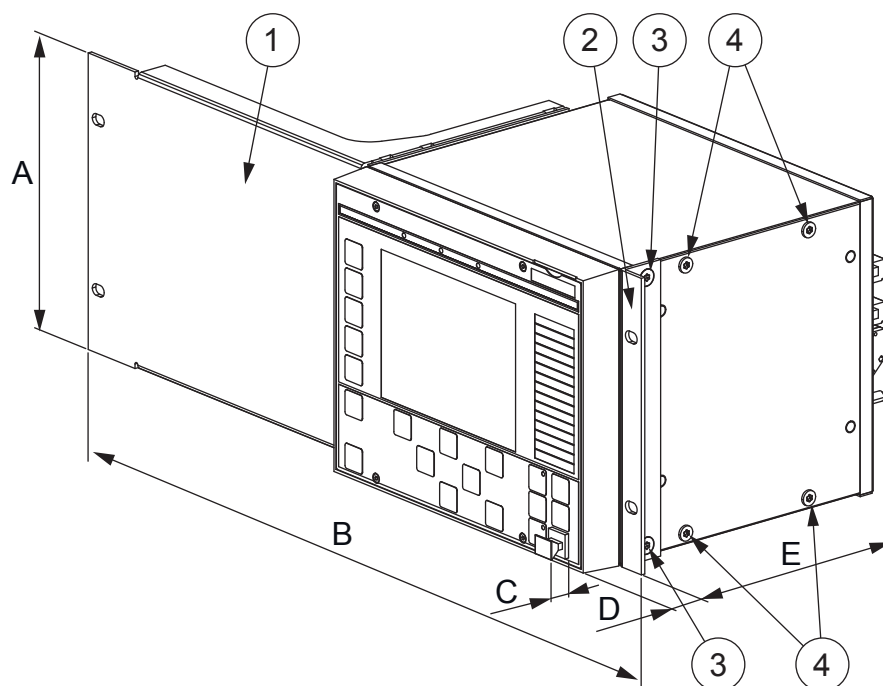


Figura 10: IED montado en rack

A 177 mm (4U)	1 Soporte de montaje izquierdo
B 482,6 mm (19 in)	2 Soporte de montaje derecho
C 13 mm	3 Tornillos avellanados M5
D 25,5 mm	4 Topes de plástico
E 224 mm sin rail de pantallas de cables 273 mm con rail de pantallas de cables	



Compruebe el mínimo radio de doblado permitido con el fabricante de cable óptico.

4.3.3.2

Montaje de dos IED en rack

1. Quite los topes de plástico del costado de la caja en los dos IED.
2. Coloque los polos en el soporte de montaje central frontal, en los orificios a ambos lados de los dos IED.
3. Coloque las clavijas del soporte de montaje posterior central en los agujeros en los lados de los dos relés. Si el módulo RTD opcional está presente, en vez del soporte de montaje posterior central, monte los raíles de sujeción del cable:

- 3.1. Coloque el raíl de pantallas de cables a la cara posterior de los IED.
- 3.2. Fije los raíles a los IED usando los dos pasadores de adaptador de combinación necesarios.
4. Monte los soportes de montaje superior e inferior a los dos relés utilizando los tornillos M5 en el lugar deseado.
Asegúrese de que el orificio de ventilación inferior de los relés se alinea con el orificio de ventilación en el soporte de montaje inferior.

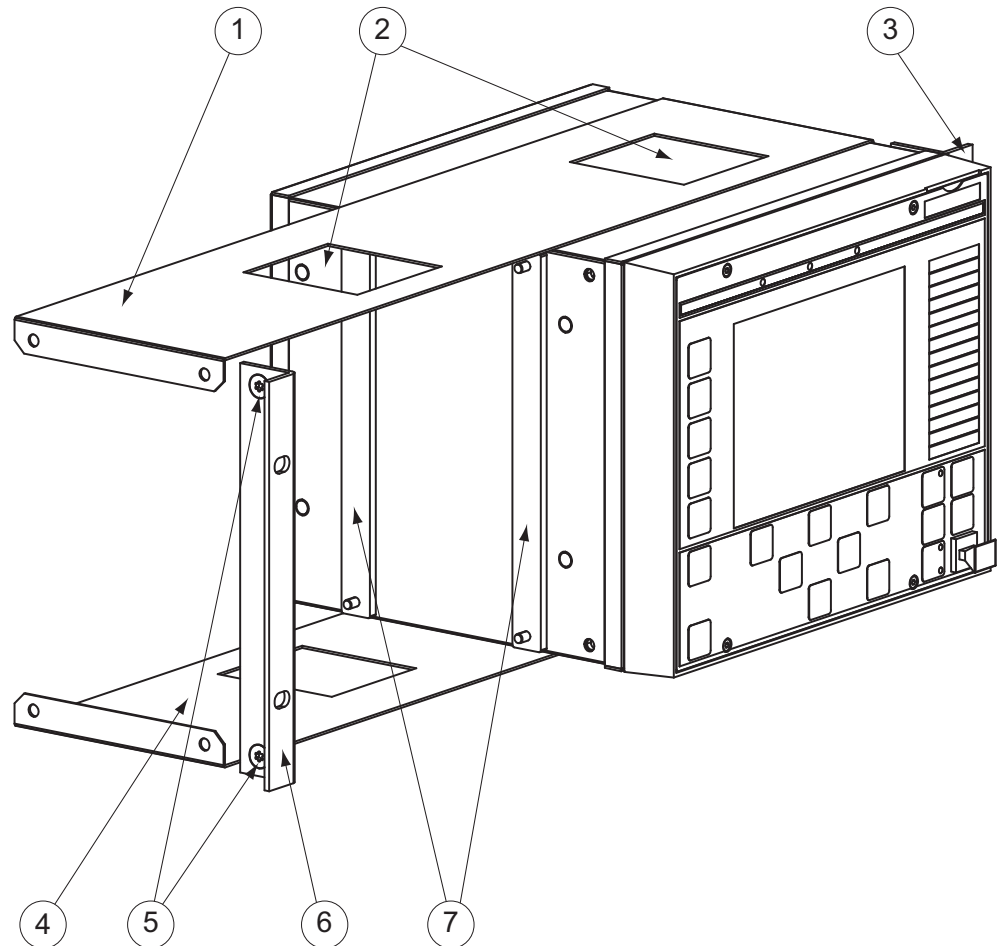


Figura 11: Montaje de los IED

- 1 Soporte de montaje superior
- 2 Orificios de ventilación
- 3 Soporte de montaje derecho
- 4 Soporte de montaje inferior
- 5 Tornillos avellanados M5
- 6 Soporte de montaje izquierdo
- 7 Soportes de montaje centrales

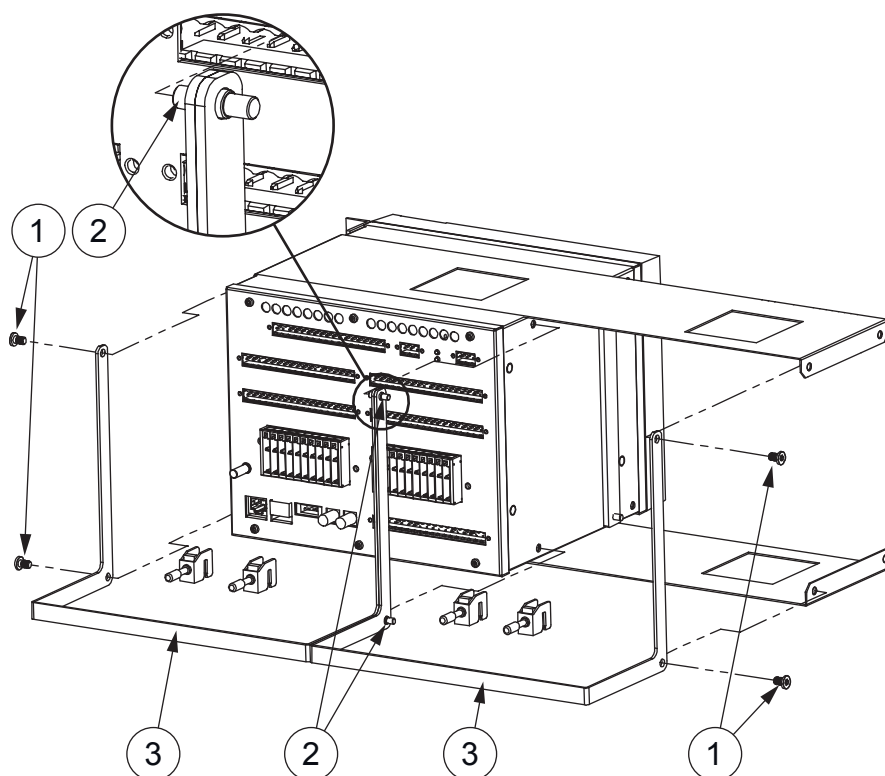


Figura 12: Montaje de los raíles de pantallas de cables opcionales

- 1 Tornillos M5
- 2 Pasadores de adaptador de combinación
- 3 Raíles de pantallas de cables

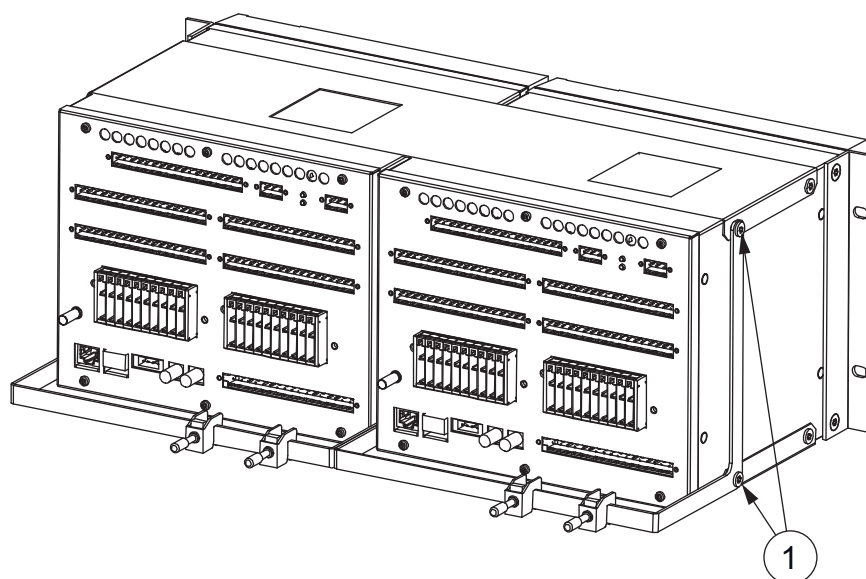


Figura 13: Dos IED montados en rack con raíles de pantallas de cables, uno al lado del otro

1 Tornillos M5

5. Apriete los tornillos.
6. Monte los soportes de montaje izquierdo y derecho en ambos lados del conjunto de los IED mediante tornillos de fijación.
7. Apriete los tornillos.
8. Monte los IED con los soportes de montaje en el rack de 19 in.
9. Apriete los tornillos.

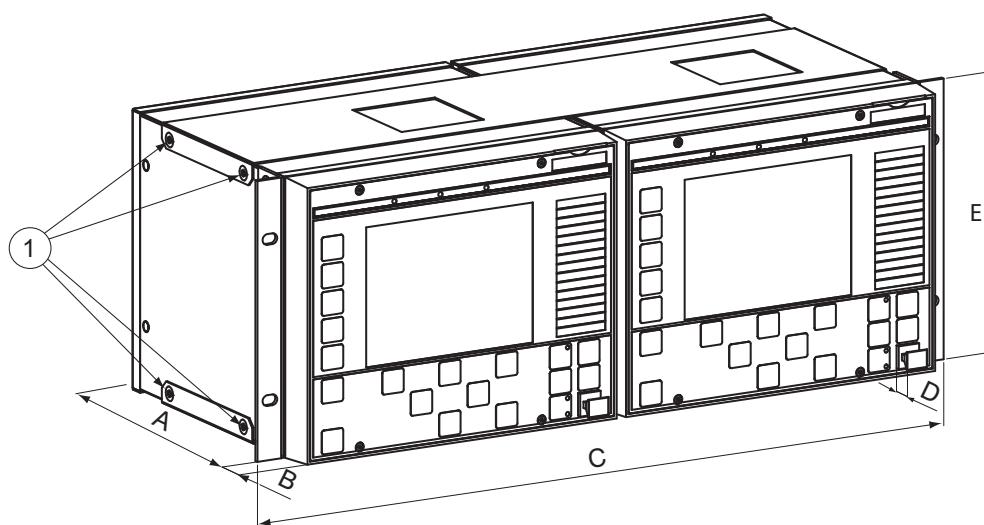


Figura 14: Dos IED adyacentes montados en rack

- A 224 mm sin barra de pantallas de cables 1 Tornillos M5
273 mm con barra de pantallas de cables
- B 25,5 mm
- C 482,6 mm (19 in)
- D 13 mm
- E 177 mm (4U)



Asegúrese de que los orificios de ventilación inferiores en el IED no tengan obstrucciones.



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido por el fabricante del cable óptico.

4.3.3.3

Montaje de un único IED en rack con dispositivo de prueba RTXP

1. Fije el soporte de montaje al lado derecho del IED mediante los tornillos M5 requeridos.
2. Apriete los tornillos.
3. Retire los cuatro tapones de plástico del lado izquierdo del relé y fije el soporte de montaje de forma segura utilizando el soporte y los tornillos necesarios. Si el módulo RTD opcional está presente, en vez del soporte, monte el raíl de sujeción del cable:

- 3.1. Coloque el raíl de pantallas de cables en la cara posterior del IED.
- 3.2. Fije el raíl al IED con los tornillos M5 requeridos.
4. Apriete los tornillos.
5. Monte el IED con los soportes de montaje en el rack de 19 in.
6. Apriete los tornillos de fijación.
7. Instale el dispositivo de prueba RTXP 8, 18 o 24.
8. Fije la cubierta frontal sobre el dispositivo de prueba.

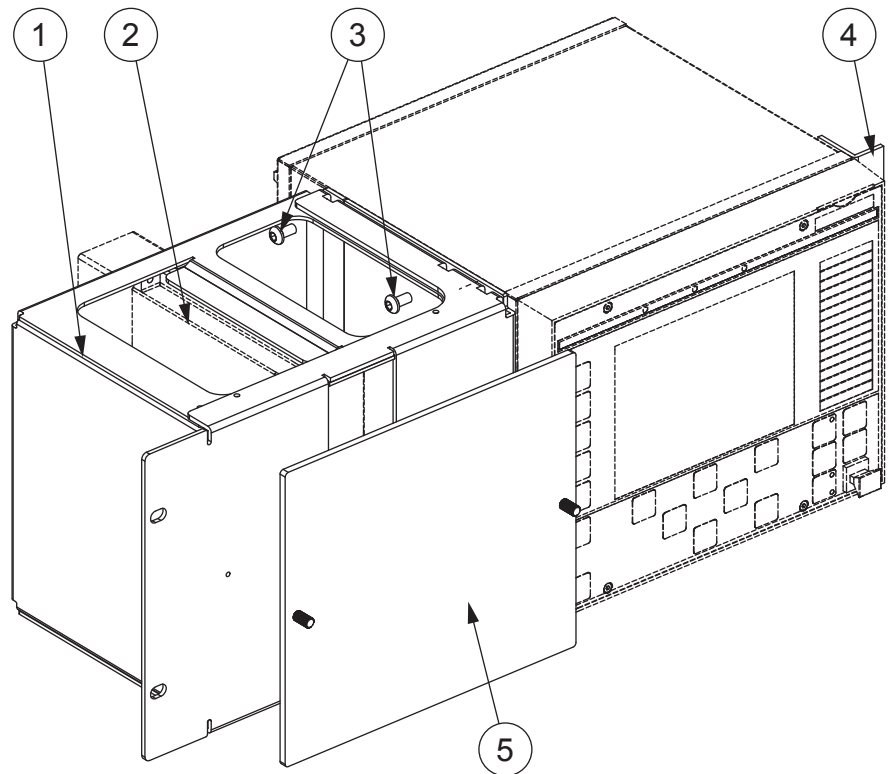


Figura 15: IED montado con dispositivo de prueba RTXP 18

- 1 Soporte de montaje izquierdo
- 2 Dispositivo de prueba
- 3 Tornillos M5
- 4 Soporte de montaje derecho
- 5 Cubierta frontal de plástico

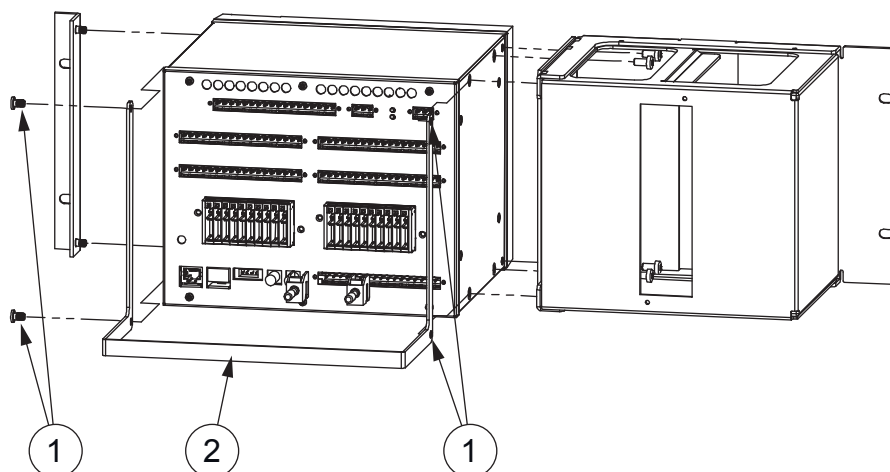


Figura 16: Montaje del rail de pantallas de cables opcionales

- 1 Tornillos M5
- 2 Rail de pantallas de cables



Un relé equipado con conexiones ópticas requiere una profundidad mínima de 180 mm. Compruebe el mínimo radio de doblado permitido con el fabricante de cable óptico.

4.3.4

Montaje mural del IED

1. Perfore cuatro orificios para tornillos de acuerdo con el dibujo dimensional.
2. Monte los soportes de montaje con los tornillos requeridos.
3. Quite los topes de plástico del costado del IED.
4. Coloque el relé de forma segura entre los soportes de montaje usando los tornillos necesarios. Si el módulo RTD opcional está presente, monte el rail de sujeción del cable.
 - 4.1. Coloque el rail de pantallas de cables en la cara posterior del IED.
 - 4.2. Fije el rail al IED con los tornillos M5 requeridos.
5. Apriete los tornillos.

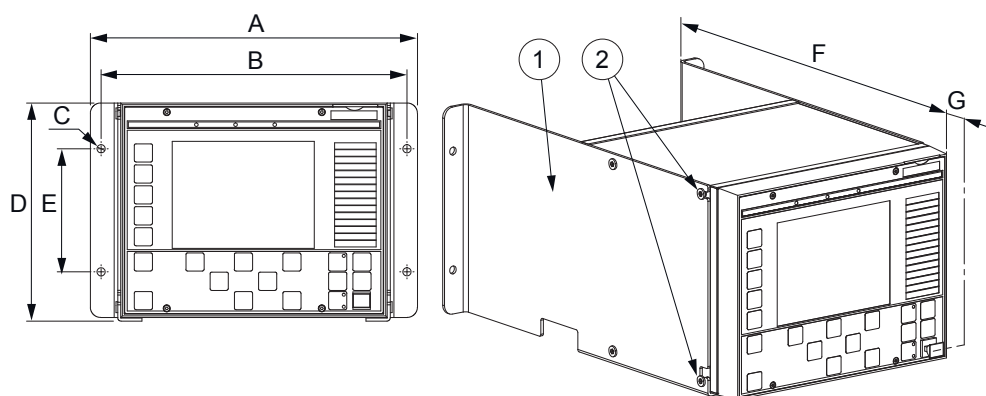


Figura 17: Montaje mural del IED

A	270 mm	1	Soporte de montaje
B	252,5 mm	2	Tornillos M5
C	Ø6,8 mm		
D	180 mm		
E	101,6 mm		
F	366 mm		
G	13 mm		

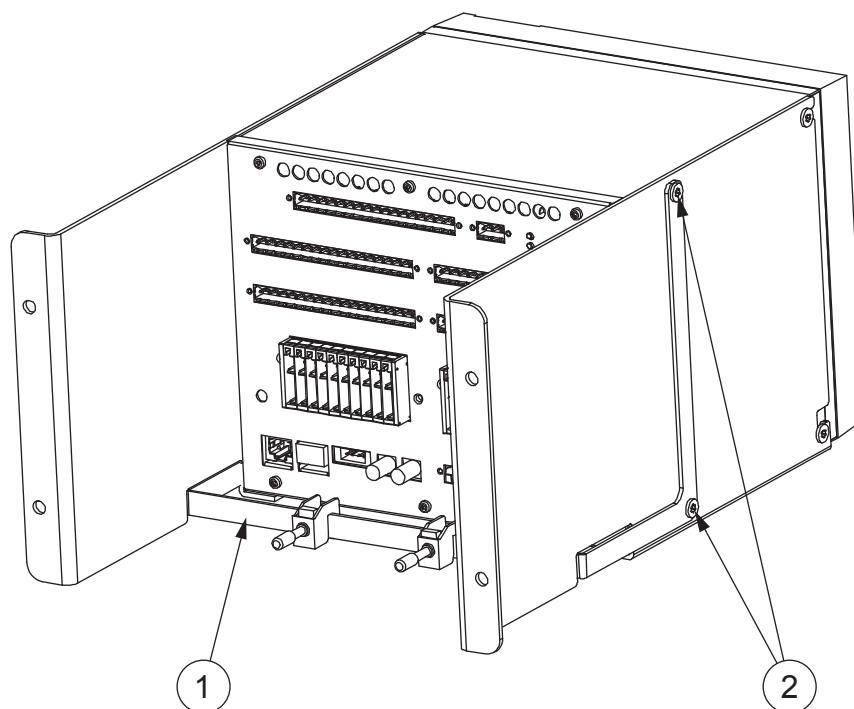


Figura 18: Montaje del bastidor de pantallas de cables opcionales

- 1 Raíl de pantallas de cables
- 2 Tornillos M5



Se requiere un espacio de 50 mm como mínimo entre los dos kits.



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido por el fabricante del cable óptico.

4.3.5

Montaje en techo ó pared con el modulo de pantalla externa

4.3.5.1

Montaje del módulo de visualización externo

1. Perfore orificios de acuerdo con el dibujo dimensional.

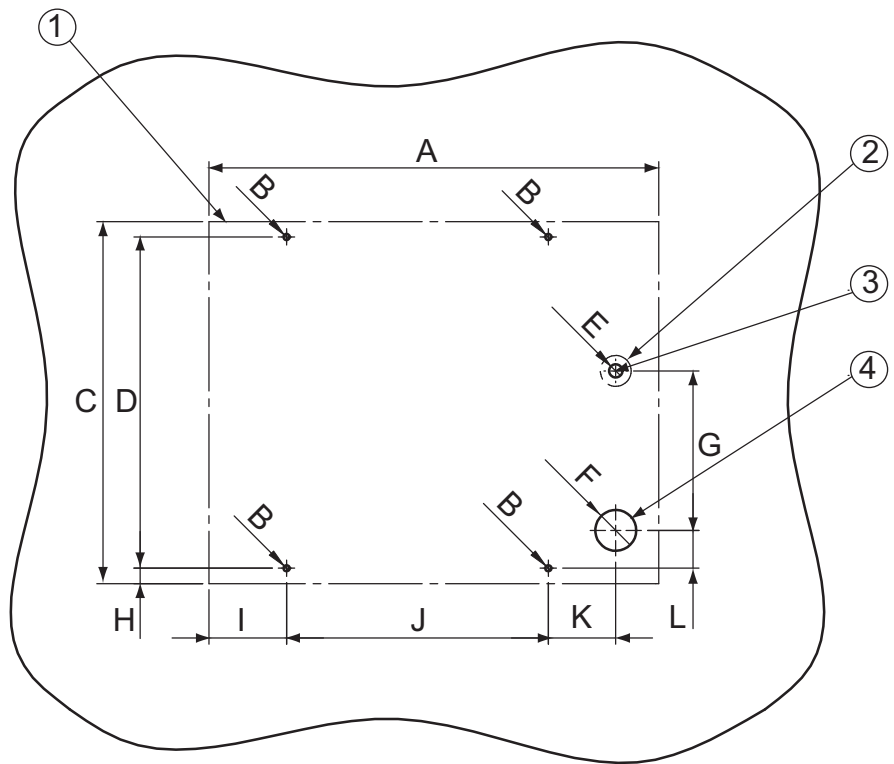


Figura 19: Plan de perforación para la LHMI

A 220 mm	1 Perfil de la LHMI
B M3	2 El revestimiento de la superficie en la parte posterior del panel se debe quitar $\varnothing 15$ mm
C 177 mm	3 Orificio para la conexión a tierra
D 162 mm	4 Orificio para el cable del IED a la LHMI
E $\varnothing 6,5$ mm	
F $\varnothing 20$ mm	
G 78 mm	
H 7,5 mm	
I 38 mm	
J 128 mm	
K 33 mm	
L 18,5 mm	

- Enrosque los cuatro orificios para los tornillos M3.
- Quite el revestimiento de la superficie en la parte posterior del panel para el tornillo a tierra.
- Pase el cable de la LHMI a través del orificio para el cable del IED a la LHMI.
- Conecte el cable a la LHMI.

-
6. Monte la pantalla externa de la LHMI con cuatro tornillos M3.
 7. Apriete los cuatro tornillos M3.
 8. Conecte la LHMI a tierra.
 - 8.1. Utilice un cable de cobre trenzado plano de 16,00 mm².
 - 8.2. Inserte el tornillo M5 a tierra con una arandela a través de la abrazadera de puesta a tierra y el cable de tierra.
Use un tornillo GND que sea igual o más corto que el grosor de la arandela, la abrazadera de puesta a tierra, cable de cobre trenzado y el panel de +4 mm.
 - 8.3. Utilice una arandela de seguridad de resorte.
 - 8.4. Conecte el otro extremo del cable de tierra a la puerta del armario, tan cerca como sea posible de la conexión a tierra de la LHMI.
 - 8.5. Apriete los tornillos a tierra.

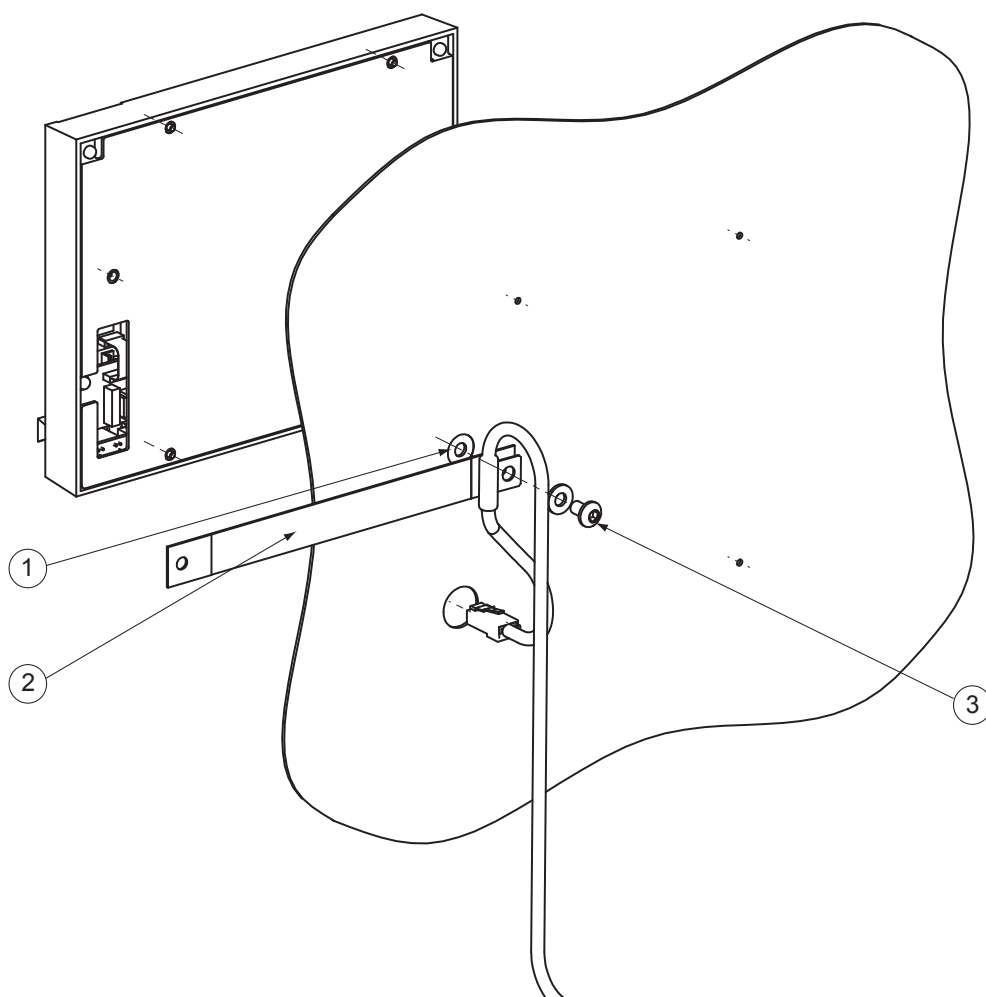


Figura 20: Puesta a tierra de la LHM

- 1 Revestimiento de la superficie quitado $\varnothing 15$ mm
- 2 Cable de tierra
- 3 Tornillo M5 y arandela para conectar a tierra la LHM y el cable al panel



Cuando el LHM está instalado en la puerta del armario, ponga a tierra la puerta con un cable plano de cobre de 16.0 mm^2 .



El módulo de visualización se conecta a la unidad principal del IED mediante el cable RJ-45 incluido con el IED.



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido por el fabricante del cable óptico.



El cable de la LHMI se debe conectar a tierra al punto de puesta a tierra de la LHMI. Utilice únicamente el cable incluido con el IED.

4.3.5.2

Montaje en techo de la unidad principal

1. Perfore cuatro orificios para tornillos de acuerdo con el dibujo dimensional.
2. Monte el soporte de montaje en el techo, en la ubicación necesaria.



Se requiere un espacio de 50 mm como mínimo para los cables entre el IED y el techo.

3. Retire los cuatro tapones de plástico superiores, dos en cada lado, de la carcasa de la unidad principal y colócalo de forma segura en el bastidor de montaje.
4. Si el módulo RTD opcional está presente, monte el carril de pantalla del cable:
 - 4.1. Retire los dos tapones de plástico inferiores, uno en cada lado, del relé.
 - 4.2. Coloque el raíl de sujeción del cable en la parte trasera del relé.
 - 4.3. Coloque el raíl en el relé utilizando los tornillos M5 requeridos.
 - 4.4. Apriete los tornillos.

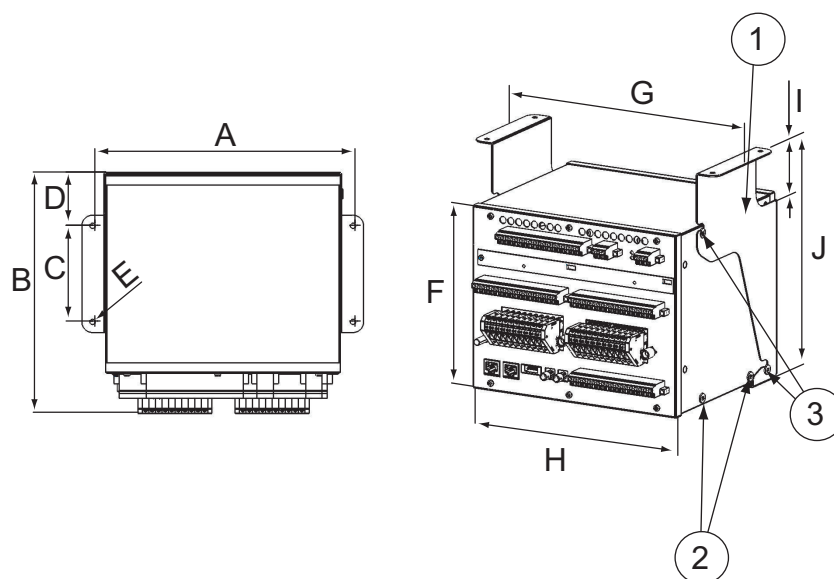


Figura 21: Montaje en techo para 4U 1/2 x 19 in, con espacio para cable en la parte superior

A 244,5 mm	1 Soporte de montaje
B 226 mm sin barra de blindaje del cable 275 mm con barra de blindaje del cable	2 Topes de plástico
C 90 mm	3 Tornillos M5
D 50 mm	
E Ø5 mm	
F 177 mm	
G 264,5 mm	
H 220 mm	
I 51,5 mm	
J 232 mm	

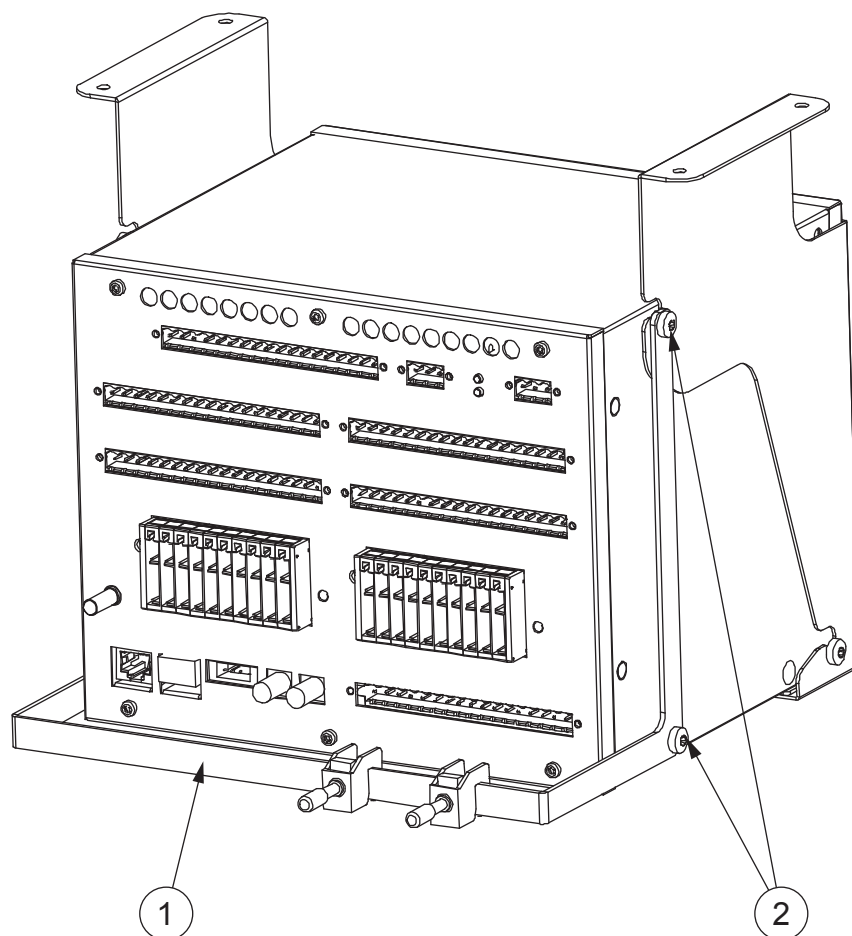


Figura 22: 4U de mitad de 19" Montaje del raíl de sujeción del cable opcional

- 1 Raíl de sujeción del cable
- 2 Tornillos M5

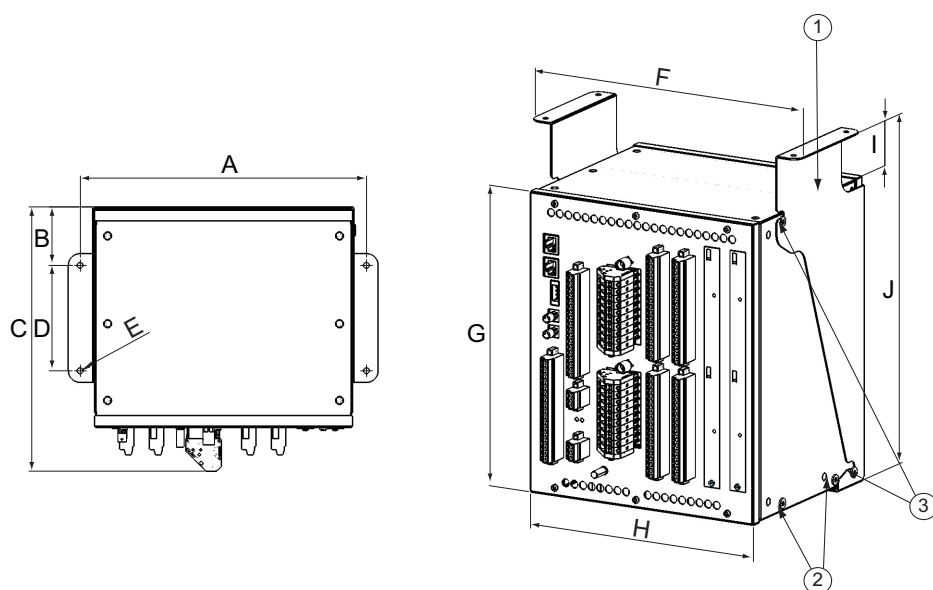


Figura 23: Montaje en techo para 6U 1/2 x 19 in, con espacio para cable en la parte superior

A	244,5 mm	1	Soporte de montaje
B	50 mm	2	Topes de plástico
C	226 mm sin barra de blindaje del cable 275 mm con barra de blindaje del cable	3	Tornillos M5
D	90 mm		
E	Ø5 mm		
F	264,5 mm		
G	265,9 mm		
H	220 mm		
I	51,5 mm		
J	321 mm		

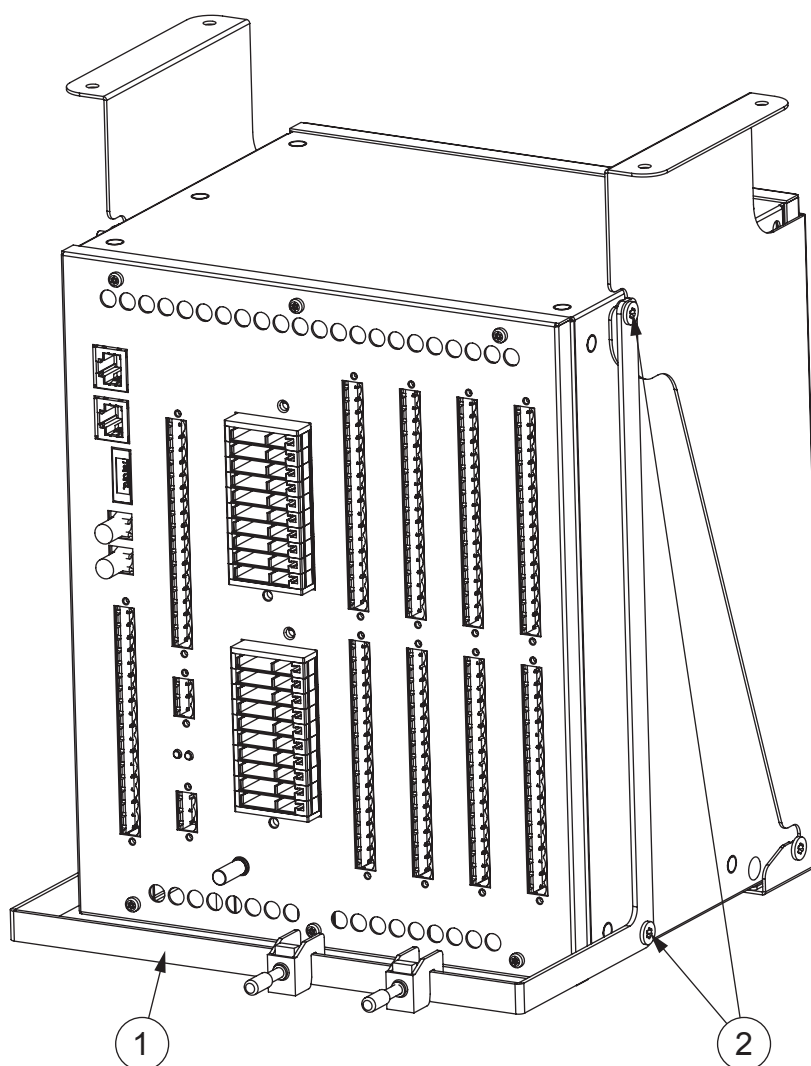


Figura 24: Media 19" 6U Montaje del raíl de sujeción del cable opcional

- 1 Raíl de sujeción del cable
- 2 Tornillos M5

5. Apriete los tornillos.
6. Conecte un cable con la conexión RJ-45 en el panel frontal de la unidad principal con la conexión correspondiente en el módulo de visualización externo en la LHMI.



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido del fabricante del cable óptico.

4.3.5.3

Montaje mural de la unidad principal

1. Perfore orificios para tornillos de acuerdo con el dibujo dimensional.
2. Monte los soportes de montaje con los tornillos requeridos.
3. Asegure la unidad principal del IED entre los soportes de montaje mediante los tornillos M5 requeridos.

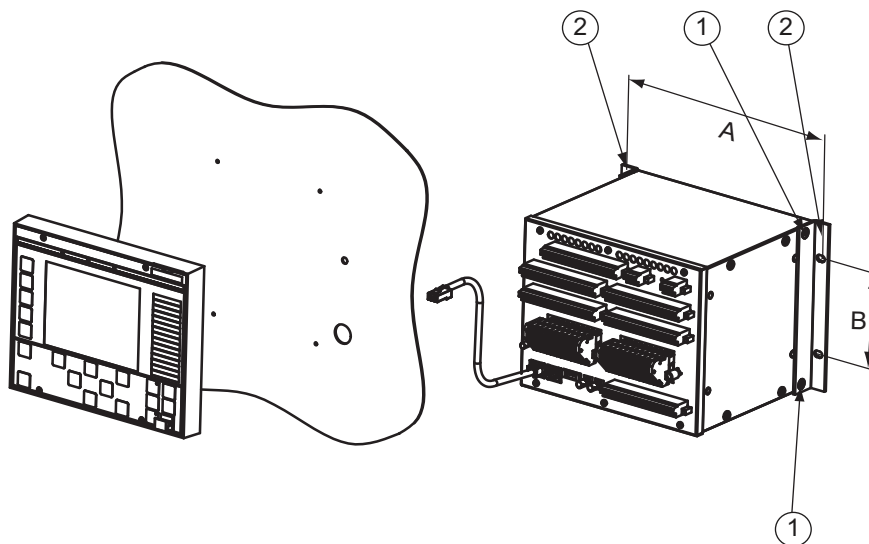


Figura 25: Unidad principal de 4U y pantalla externa de la LHMI

- A 241,1 mm 1 Tornillos avellanados M5
B 101,6 mm 2 Soportes de montaje

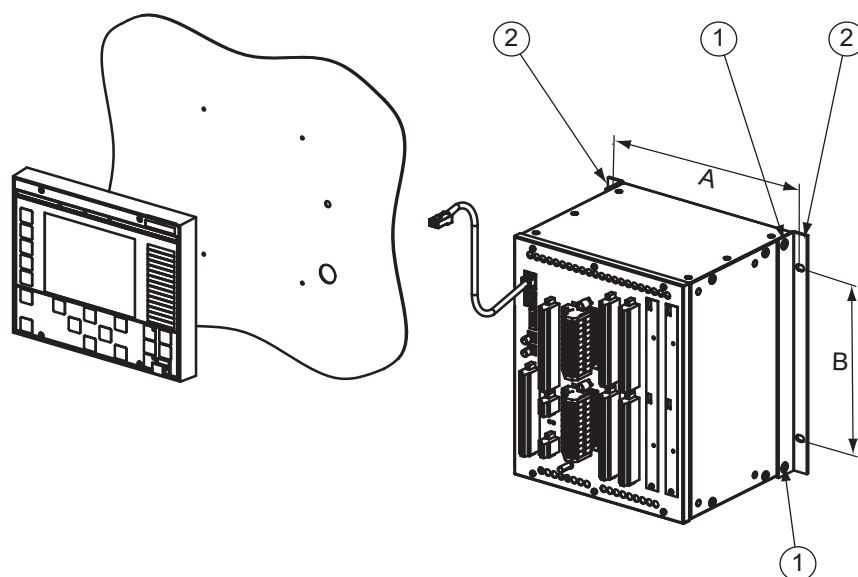


Figura 26: Unidad principal de 6U y pantalla externa de la LHMI

A 241,1 mm 1 Tornillos avellanados M5
B 190,5 mm 2 Soportes de montaje



El ancho de las unidades principales de 4U y de 6U es de 224 mm.

4. Apriete los tornillos.
5. Si el módulo RTD opcional está presente, monte el raíl de sujeción del cable:
 - 5.1. Retire los cuatro tapones posteriores de plástico de cada lado del IED.
 - 5.2. Coloque el raíl de pantallas de cables a la cara posterior del IED.
 - 5.3. Fije el raíl al IED con los tornillos M5 requeridos.
 - 5.4. Apriete los tornillos.

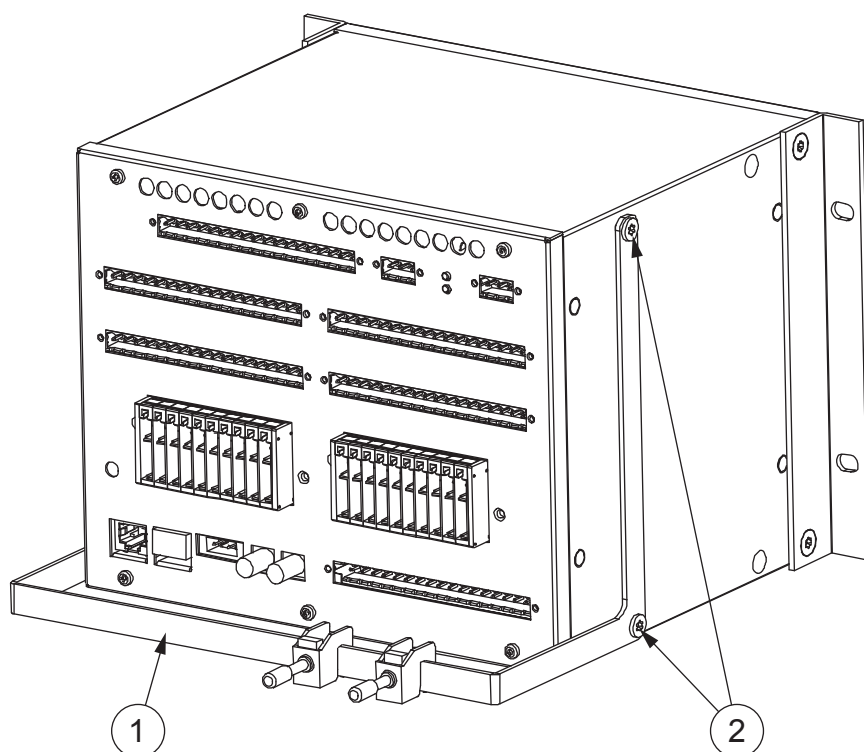


Figura 27: Unidad principal 4U con rail opcional de pantallas de cables montado

- 1 Rail de pantallas de cables
- 2 Tornillos M5

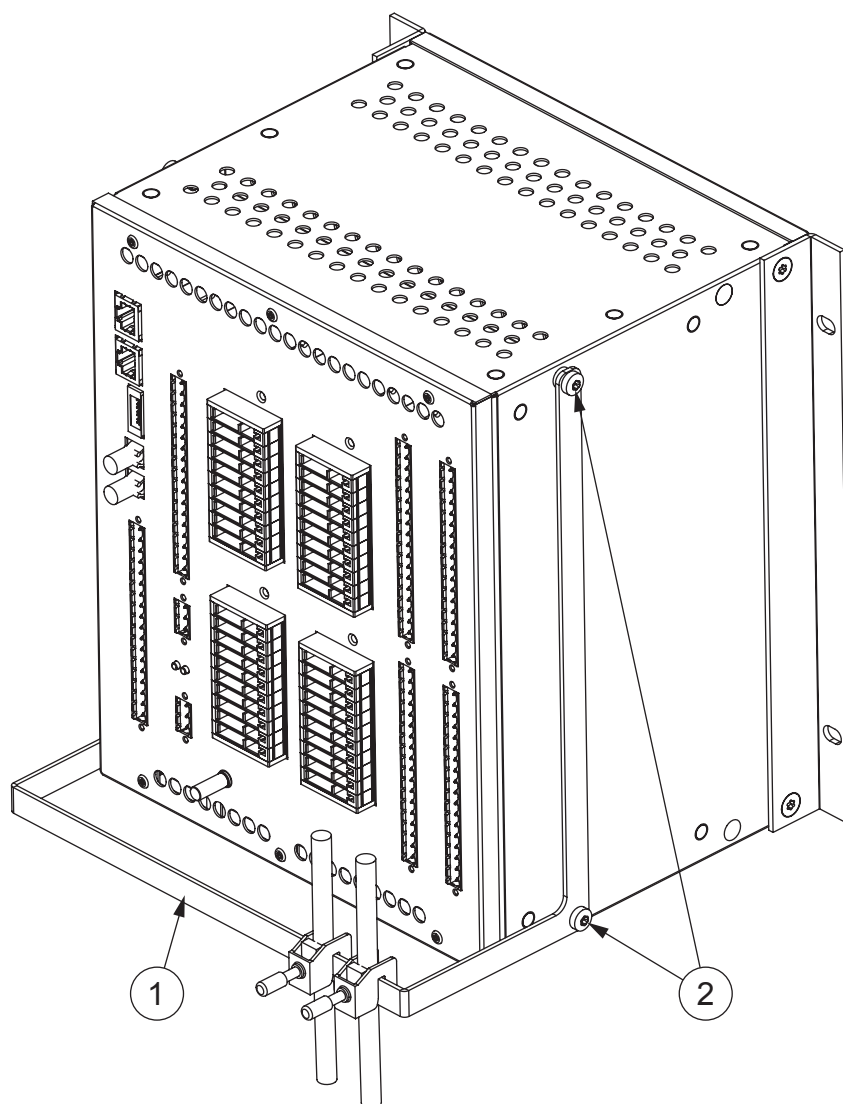


Figura 28: Unidad principal 6U con rail opcional de pantallas de cables montado

- 1 Raíl de pantallas de cables
- 2 Tornillos M5

6. Conecte el cable suministrado para la conexión RJ-45 en el panel frontal de la unidad principal a la conexión correspondiente en el módulo de pantalla LHMI externa.

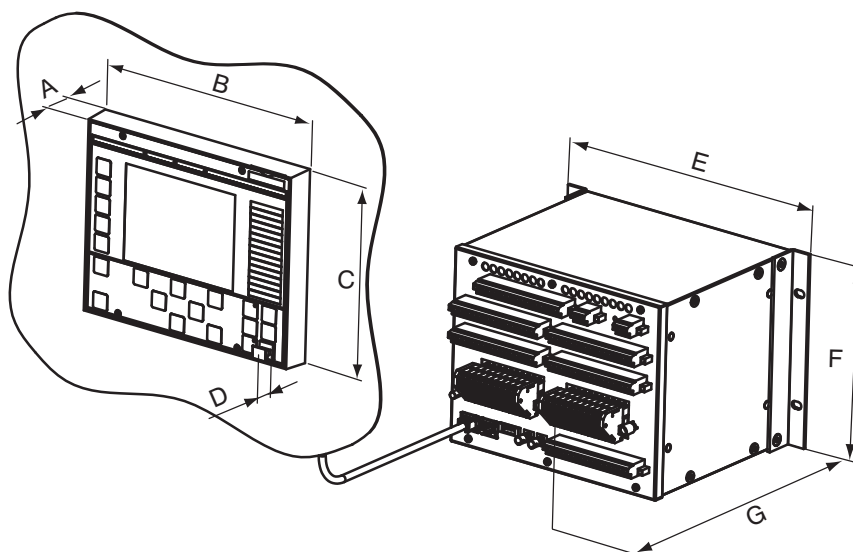


Figura 29: Pantalla externa de la LHMI montada en pared y conectada con la unidad principal de 4U

- A 25,5 mm
- B 220 mm
- C 177 mm
- D 13 mm
- E 258,6 mm
- F 177 mm
- G 224 mm sin rail de pantallas de cables
273 mm con rail de pantallas de cables

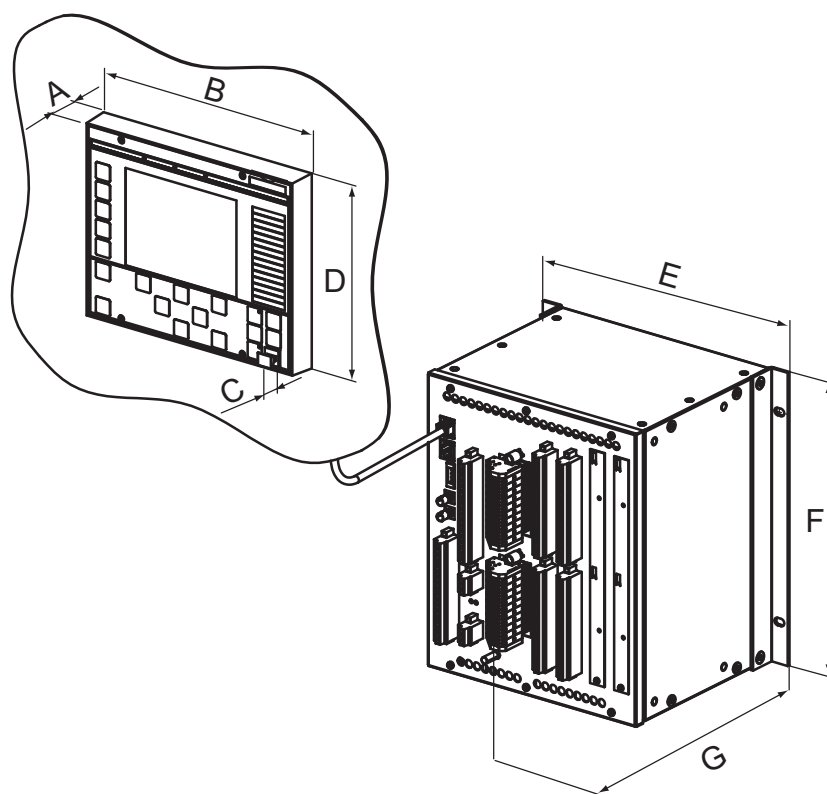


Figura 30: Pantalla externa de la LHMI montada en pared y conectada con la unidad principal de 6U

- A 25,5 mm
- B 220 mm
- C 13 mm
- D 177 mm
- E 258,6 mm
- F 265,9 mm
- G 224 mm sin rail de pantallas de cables
273 mm con rail de pantallas de cables



Compruebe el mínimo radio de curvatura permitido por el fabricante del cable óptico.

4.3.6

La sustitución de SPAC 510, SPAC 520 y SPAC 530 por un relé de la serie 630

1. Crear un nuevo marco de panel según el esquema dimensional.
2. Perfore nuevos orificios para tornillos en el panel según el plano dimensional.
3. Monte el nuevo relé, consulte las instrucciones de montaje en rack.

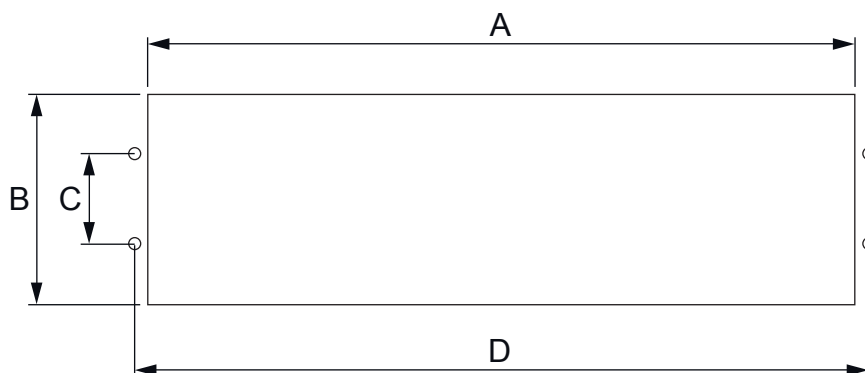


Figura 31: Dimensiones existentes de marco de panel para SPAC 510, SPAC 520 y SPAC 530

- A 448 mm
- B 133 mm
- C 57.1 mm
- D 465 mm

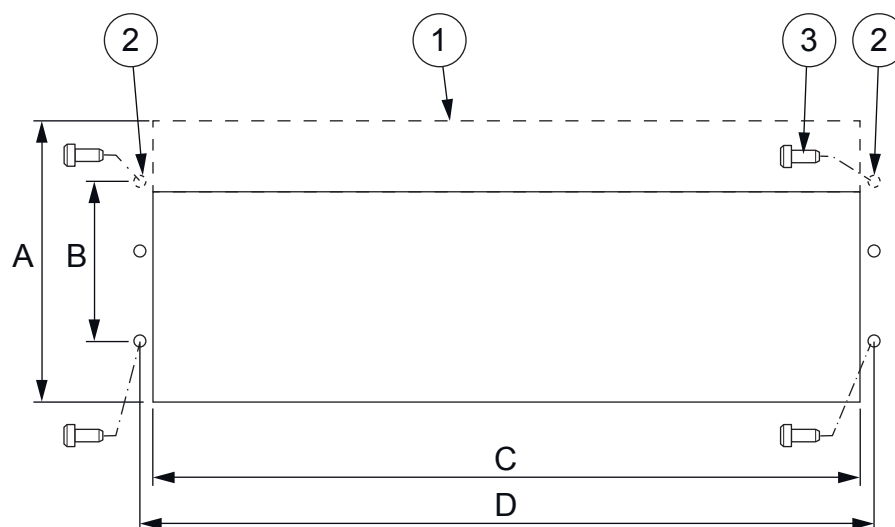


Figura 32: Nuevas dimensiones de marco de panel y orificio de tornillo para la sustitución de SPAC 510, SPAC 520 y SPAC 530

A 178 mm	1 Línea del nuevo marco de panel
B 101.6 mm	2 Nuevos orificios para tornillos
C 448 mm	3 M6 Tornillos de fijación (4 pcs)
D 465 mm	



Para los números de pedido, consulte la tabla de números de pedidos

4.3.7

La sustitución de SPAC 630 por un relé de la serie 630

1. Coloque el relé de forma segura en el bastidor de montaje usando los tornillos necesarios.
2. Apriete los tornillos.
3. Use el bastidor de montaje para montar el relé en el marco de panel.
4. Coloque un tornillo, tuerca, y arandela en cada orificio para tornillos.
5. Apriete los tornillos.

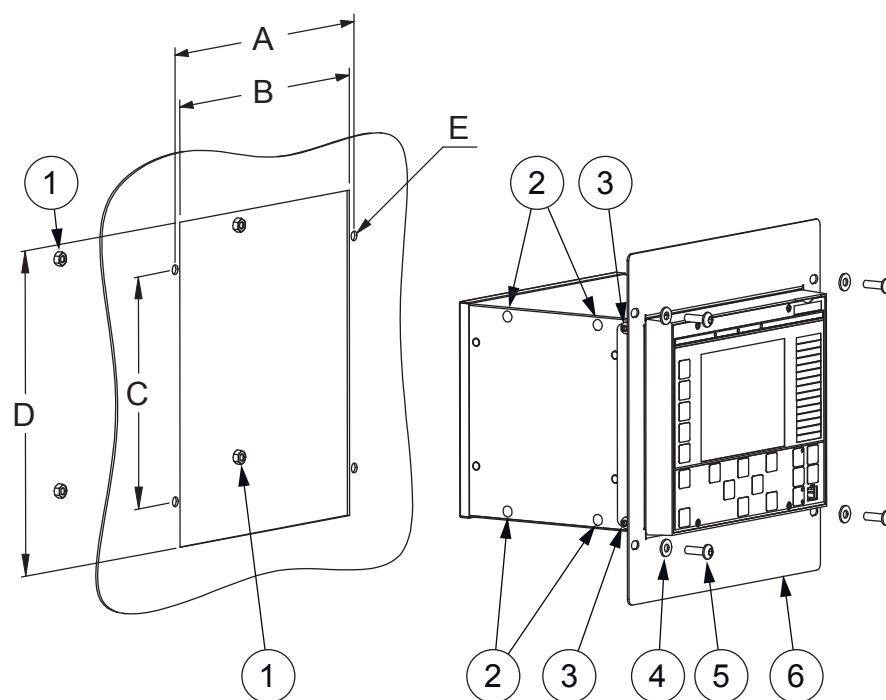


Figura 33: Repuesto SPAC 630

A 251.5 mm	Tuercas 1 M6
B 238 mm	2 Tapones de plástico (4 pcs)
C 190.5 mm	3 Tornillos (4 pcs)
D 267 mm	4 Arandelas (4 pcs)
E $\varnothing$ 7 mm	5 M6 Tornillos de fijación (4 pcs)
	6 Bastidor de montaje



Para los números de pedido de kit de reemplazo, consulte la tabla de números de pedidos

4.3.8

Disposición de la ventilación

Los orificios de ventilación están situados en la parte inferior y en la placa trasera del IED. Dejar suficiente espacio alrededor del relé para asegurar una ventilación adecuada.

Sección 5 Conexión

5.1 Herramientas necesarias

Solamente utilice un destornillador y adaptadores de destornillador de punta plana (n.º 1 / 3,5 mm) cuando maneje terminales de TC/TT del tipo de compresión de tornillo.

5.2 Cables de conexión

Todas las conexiones se realizan en la parte posterior de la carcasa. No requiere soldadura.

1. Conecte cada borne de señal con un cable de calibre 0.5...2.5 mm² ó con dos cables de 0.5...1.0 mm².
2. Conecte cada borne tipo compresión (X101 y X102) para TIs/TTs con un cable de 0.5...6.0 mm² ó con dos cables de 2.5 mm² como máximo.
3. Conecte los bornes en el módulo de comunicación para IRIG-B con un cable de 0.2 - 1.5 mm².
4. Conecte las entradas RTD y salidas mA a través de cables blindados trenzados y conecte el blindaje del cable al rail GND.
5. Conecte todos los sensores del mismo tipo en los canales adyacentes.



El blindaje del cable está puesto a tierra en sólo un extremo del cable con el rail de sujeción de cables RTD.



Utilice un cable más flexible para el montaje en puerta.



Consulte el Manual técnico para conocer los diagramas de terminales específicos del producto.

5.2.1 Conexión de cables de tipo compresión de tornillo

Los bloques de terminales de tipo compresión de tornillo se utilizan para conexiones eléctricas.

1. Abra el terminal de tornillo antes de insertarle un cable por primera vez. Para abrir el terminal de tornillo, gire el tornillo de fijación en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el orificio del terminal esté completamente abierto (el interior del orificio del terminal está rodeado por metal)
2. Inserte el cable y gire el tornillo de fijación en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable esté sujeto con firmeza.

5.3 Conexión de la puesta a tierra protectora

Ponga a tierra el relé a través de un cable plano de cobre de 16.0 mm². Use un cable de tierra de 1500 mm máximo. Observe que se requiere una longitud adicional para el montaje en la puerta.



Cuando la LHMI está instalada en la puerta del armario, pon a tierra la puerta con un cable plano de cobre trenzado de 16.0 mm².

1. Afloje el tornillo de puesta a tierra de protección para conectar un cable independiente de puesta a tierra de protección.

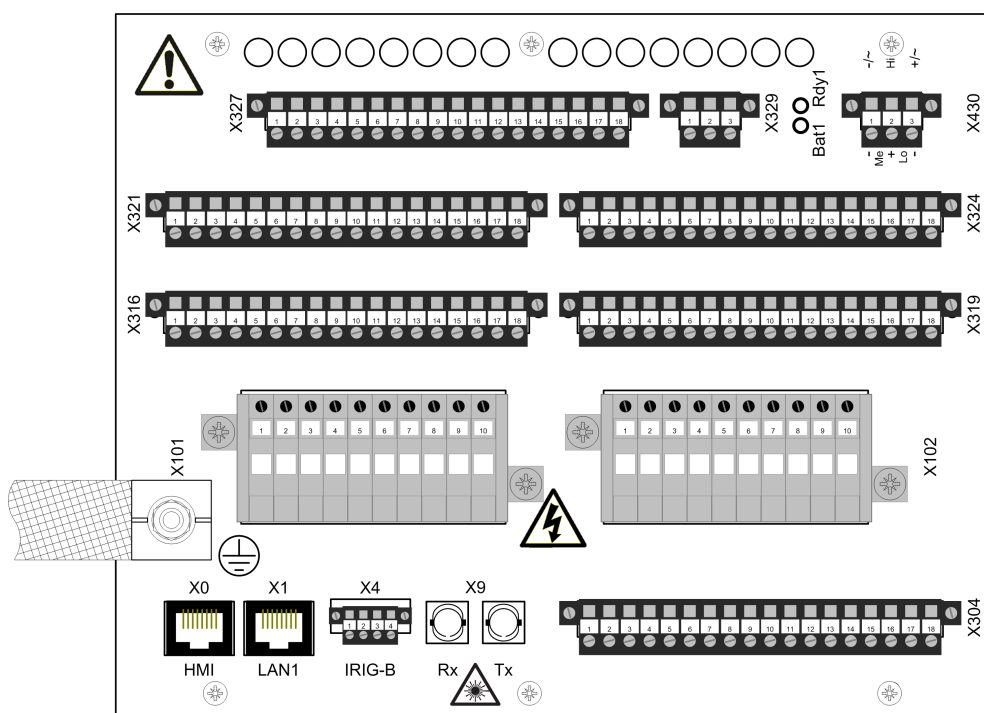


Figura 34: La toma de tierra de protección se encuentra a la izquierda del conector de la X101 en la carcasa de 4U de mitad de 19".

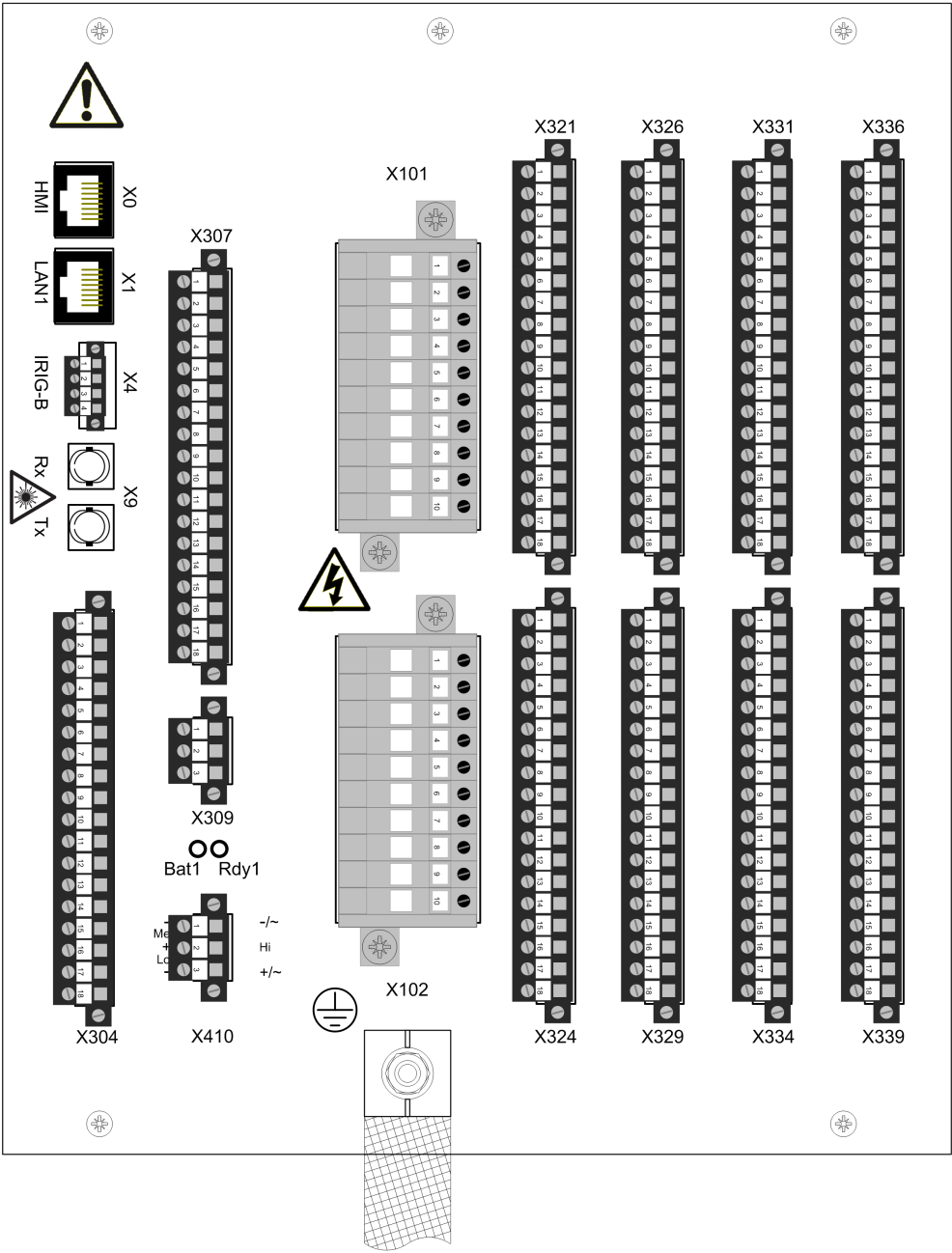


Figura 35: La toma de tierra de protección se encuentra debajo del conector de la X102 en la carcasa de 6U de mitad de 19"



Cada relé debe disponer de su propio cable de puesta a tierra conectado al borne del circuito de tierra.

2. Conecte el cable de puesta a tierra a la barra de tierra.
3. Pase el cable de cobre en la toma de tierra de protección.
4. Apriete el tornillo en la toma de tierra de protección.
5. Refuerce la toma de tierra de modo que no se puede romper o debilitar. Tenga en cuenta las situaciones para las condiciones mecánicas, químicas, ó electro-químicas.

5.4 Conexión de las señales analógicas

Se requiere un diagrama de conexión para conectar las señales analógicas.

Utilice el tipo de compresión para los terminales del TC/TT.

Los cables de señales analógicas se pueden conectar a los bornes TI/TT antes de conectar el conector al relé. El conector presenta un mecanismo de cortocircuito automático en los bornes de intensidad. Así, la desconexión del conector de la unidad no abrirá el circuito secundario del TI que podría provocar tensiones peligrosamente altas.

Para evitar la falta de concordancia entre las conexiones del TC y del TT, los conectores están "precodificados".

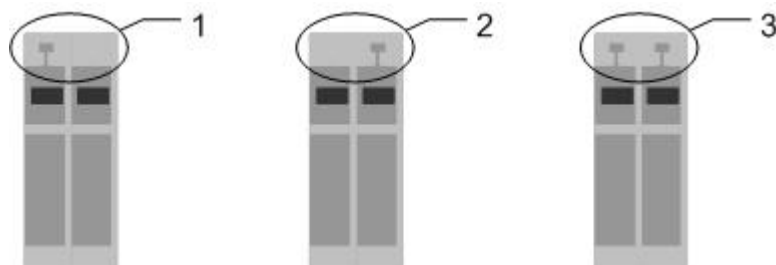


Figura 36: Codificación variable del conector del TC/TT

- 1 Codificación del conector del TC
- 2 Codificación del conector del TT
- 3 Conector vacío

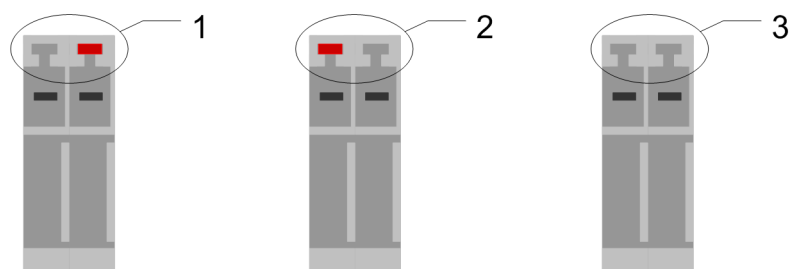


Figura 37: Codificación fija del conector del TC/TT

- 1 Codificación del conector del TC
- 2 Codificación del conector del TT
- 3 Conector vacío

5.4.1

Conexión de entradas de corriente y tensión

Conecte los cables desde los TIs/TTs al dispositivo correcto, en función del orden de fase y del diagrama de conexión. Cada terminal de los TIs/TTs está dimensionado para un cable de 0.5...6.0 mm² o para dos cables de 2.5 mm² como máximo.

Para ayudar a la conexión de las entradas de intensidad y tensión, el par de conectores está marcado con símbolos. Para una entrada de intensidad, el par de conectores forma un círculo. Pero en el caso de una entrada de tensión, el par de conectores forma dos semicírculos.

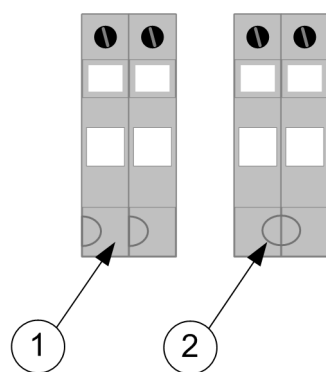


Figura 38: Símbolos de conector TITT

- 1 Símbolo TT
- 2 Símbolo TI

Tabla 3: Módulos REF630

Terminal	AIMA01A 1KHL178012R0008	AIMA03A 1KHL178012R0009	AIMA02A 1KHL178012R0010
X101-1, 2	TI	TI	TI
X101-3, 4	TI	TI	TI
X101-5, 6	TI	TI	TI
X101-7, 8	TI	Ninguna	TI
X101-9, 10	Ninguna	TI _S ¹⁾	CT _S ¹⁾
X102-1, 2	TT	TT	Ninguna
X102-3, 4	TT	TT	TT
X102-5, 6	TT	TT	TT
X102-7, 8	TT	TT	TT
X102-9, 10	TT	TT	TT

1) Transductor de corriente para 0.1 A / 0.5 A

Tabla 4: Módulos de REG630 y REM630

Terminal	AIMA02A 1KHL178012R0010	AIMA04A 1KHL178012R0005	AIMA05A 1KHL178012R0013
X101-1, 2	TI	TI	TI
X101-3, 4	TI	TI	TI
X101-5, 6	TI	TI	TI
X101-7, 8	TI	TI	TI
X101-9, 10	CT _S ¹⁾	TI	TI
X102-1, 2	Ninguna	TI	TI
X102-3, 4	TT	TI	TI
X102-5, 6	TT	TT	TI
X102-7, 8	TT	TT	TT
X102-9, 10	TT	TT	TT

1) Transductor de corriente para 0.1 A / 0.5 A

Tabla 5: Módulos RET630

Terminal	AIMA04A 1KHL178012R0005	AIMA06A 1KHL178012R0012	AIMA05A 1KHL178012R0013
X101-1, 2	TI	TI	TI
X101-3, 4	TI	TI	TI
X101-5, 6	TI	TI	TI
X101-7, 8	TI	TI	TI
X101-9, 10	TI	TI	TI
X102-1, 2	TI	TI	TI

La tabla continúa en la página siguiente

Terminal	AIMA04A 1KHL178012R0005	AIMA06A 1KHL178012R0012	AIMA05A 1KHL178012R0013
X102-3, 4	TI	TI	TI
X102-5, 6	TT	CT _S ¹⁾	TI
X102-7, 8	TT	TT	TT
X102-9, 10	TT	TT	TT

1) Transductor de corriente para 0.1 A / 0.5 A



Consulte el manual técnico para las variantes de tarjetas específicas.

5.4.2

Conexión de las salidas mA y RTD

Tabla 6: Entradas de módulos, 4U de mitad de 19"

Terminal	600RTD01	InfoACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X316 – 1,2,3	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI1
X316 - 4	GND		
X316 – 5,6,7	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI2
X316 – 8,9,10	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI3
X316 – 11	GND		
X316 – 12,13,14	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI4
X316 – 15,16,17	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI5
X316 – 18	GND		

Tabla 7: Entradas de módulos, 4U de mitad de 19"

Terminal	600RTD01	InfoACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X319 – 1,2,3	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI1
X319 – 4,5,6	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI2
X319 – 7	GND		
X319 – 8,9,10	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI3

Tabla 8: Entradas de módulos, 6U de mitad de 19"

Terminal	600RTD01	InfoACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X321 – 1,2,3	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI1
X321 – 4	GND		
X321 – 5,6,7	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI2
X321 – 8,9,10	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI3
X321 – 11	GND		
X321 – 12,13,14	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI4
X321 – 15,16,17	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI5
X321 – 18	GND		

Tabla 9: Entradas de módulos, 6U de mitad de 19"

Terminal	600RTD01	InfoACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X324 – 1,2,3	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI1
X324 – 4,5,6	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI2
X324 – 7	GND		
X324 – 8,9,10	Sensor/ R/ V/ entrada mA	RTD_3	AI3

Tabla 10: Salidas de módulos, 4U de mitad de 19"

Terminal	600RTD01	InfoACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X319 – 11,12	Salida mA	RTD_3	AO1
X319 – 13,14	Salida mA	RTD_3	AO2
X319 – 15,16	Salida mA	RTD_3	AO3
X319 – 17,18	Salida mA	RTD_3	AO4

Tabla 11: Salidas de módulos, 6U de mitad de 19"

Terminal	600RTD01	InfoACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X324 – 11,12	Salida mA	RTD_3	AO1
X324 – 13,14	Salida mA	RTD_3	AO2
X324 – 15,16	Salida mA	RTD_3	AO3
X324 – 17,18	Salida mA	RTD_3	AO4

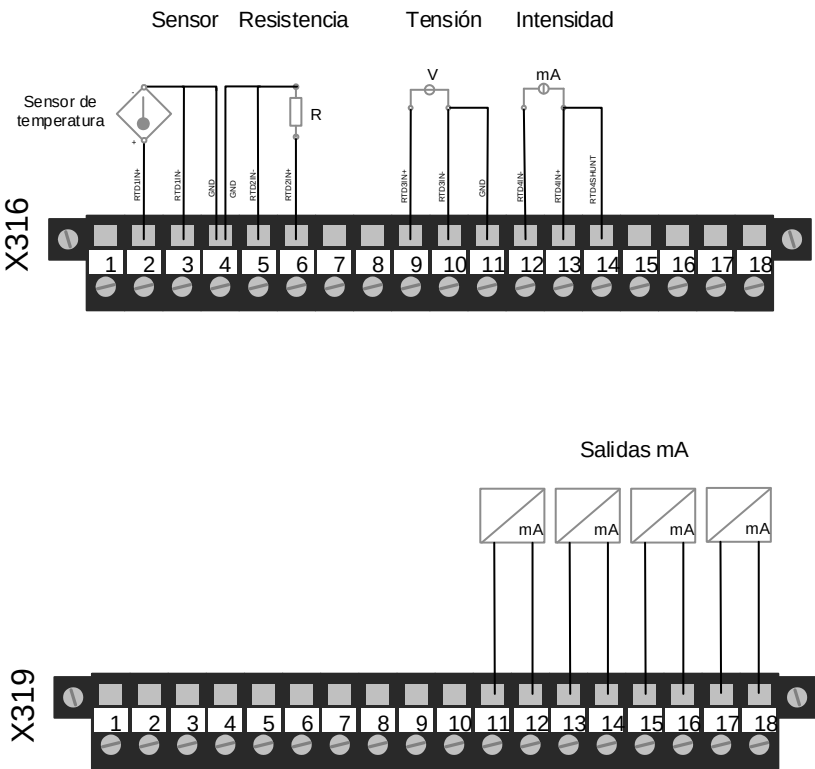


Figura 39: Ejemplo de conexión con cuerpo protector 4U

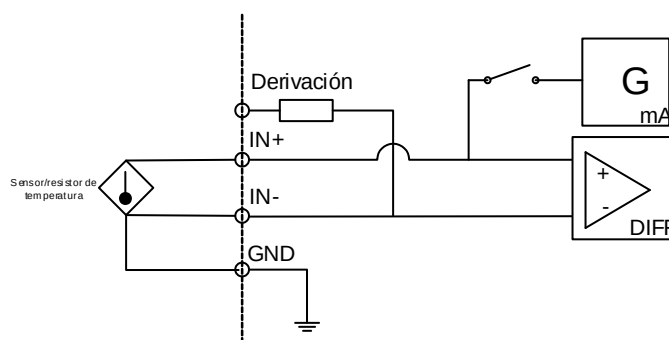


Figura 40: Resistencia y sensores RTD de conexión de tres cables

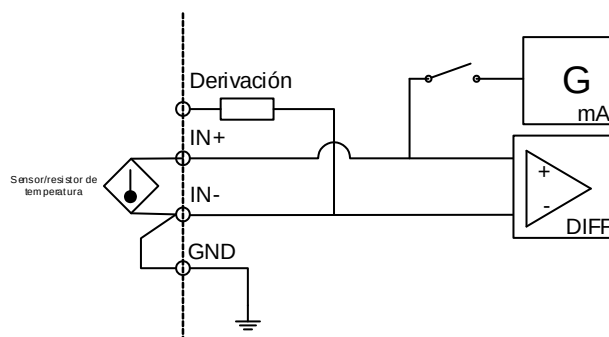


Figura 41: Resistencia y sensores RTD de conexión de dos cables

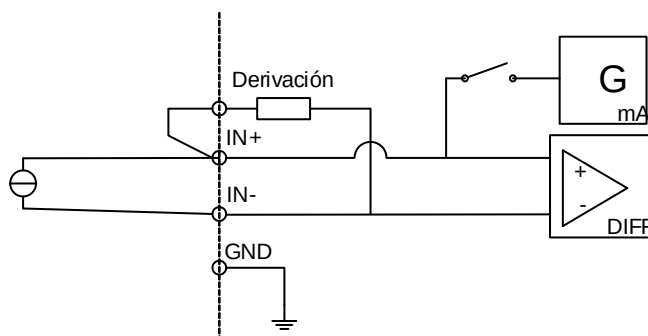


Figura 42: Conexión de intensidad

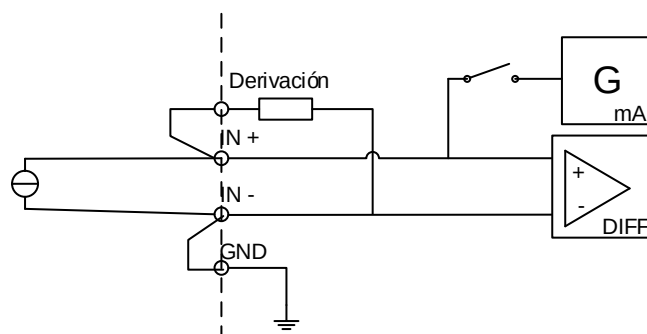


Figura 43: Se usa la conexión de intensidad sólo cuando las fuentes flotantes o aisladas mA están conectadas

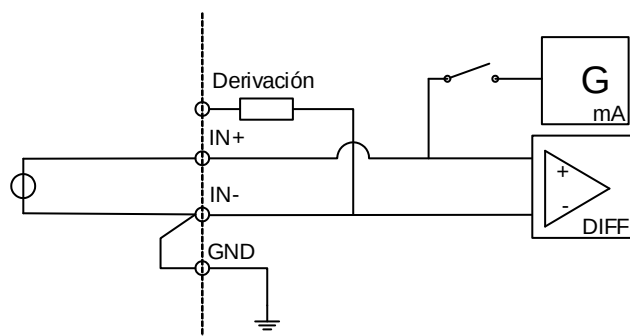


Figura 44: Conexión de tensión

5.4.3

Conexión del relé con un interruptor de prueba

- Cuando se usa el relé con un pulsador de prueba, conecte directamente los transformadores actuales de corriente y tensión al pulsador

5.5

Conexión de señales binarias

Cada terminal de conector de señal está dimensionado para un cable de $0.5...2.5 \text{ mm}^2$ ó para dos cables de $0.5...1.0 \text{ mm}^2$.

Tabla 12: Entradas binarias X304, 4U de mitad de 19", y 6U de mitad de 19"

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de Hardware	Canal de hardware
X304-1	Común - para entradas 1-4		
X304-2	Entrada binaria 1 +	COM_101	BI1
X304-3	Entrada binaria 2 +	COM_101	BI2
X304-4	Entrada binaria 3 +	COM_101	BI3
X304-5	Entrada binaria 4 +	COM_101	BI4
X304-6	Común - para entradas 5-8		
X304-7	Entrada binaria 5 +	COM_101	BI5
X304-8	Entrada binaria 6 +	COM_101	BI6
X304-9	Entrada binaria 7 +	COM_101	BI7
X304-10	Entrada binaria 8 +	COM_101	BI8
X304-11	Común - para entradas 9-11		
X304-12	Entrada binaria 9 +	COM_101	BI9
X304-13	Entrada binaria 10 +	COM_101	BI10
X304-14	Entrada binaria 11 +	COM_101	BI11
X304-15	Común - para entradas 12-14		
X304-16	Entrada binaria 12 +	COM_101	BI12
X304-17	Entrada binaria 13 +	COM_101	BI13
X304-18	Entrada binaria 14 +	COM_101	BI14

Tabla 13: Entradas binarias X319, 4U de mitad de 19"

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X319-1	- para salida 1	BIO_3	BI1
X319-2	Entrada binaria 1 +	BIO_3	BI1
X319-3	-		
X319-4	Común - para entradas 2-3		
X319-5	Entrada binaria 2 +	BIO_3	BI2
X319-6	Entrada binaria 3 +	BIO_3	BI3
X319-7	-		
X319-8	Común - para entradas 4-5		
X319-9	Entrada binaria 4 +	BIO_3	BI4
X319-10	Entrada binaria 5 +	BIO_3	BI5
X319-11	-		
X319-12	Común - para entradas 6-7		
X319-13	Entrada binaria 6 +	BIO_3	BI6
X319-14	Entrada binaria 7 +	BIO_3	BI7
La tabla continúa en la página siguiente			

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X319-15	-		
X319-16	Común - para entradas 8-9		
X319-17	Entrada binaria 8 +	BIO_3	BI8
X319-18	Entrada binaria 9 +	BIO_3	BI9

Tabla 14: *Entradas binarias X324, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X324-1	- para salida 1	BIO_4	BI1
X324-2	Entrada binaria 1 +	BIO_4	BI1
X324-3	-		
X324-4	Común - para entradas 2-3		
X324-5	Entrada binaria 2 +	BIO_4	BI2
X324-6	Entrada binaria 3 +	BIO_4	BI3
X324-7	-		
X324-8	Común - para entradas 4-5		
X324-9	Entrada binaria 4 +	BIO_4	BI4
X324-10	Entrada binaria 5 +	BIO_4	BI5
X324-11	-		
X324-12	Común - para entradas 6-7		
X324-13	Entrada binaria 6 +	BIO_4	BI6
X324-14	Entrada binaria 7 +	BIO_4	BI7
X324-15	-		
X324-16	Común - para entradas 8-9		
X324-17	Entrada binaria 8 +	BIO_4	BI8
X324-18	Entrada binaria 9 +	BIO_4	BI9

Tabla 15: *Entradas binarias X324, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X324-1	- para salida 1	BIO_3	BI1
X324-2	Entrada binaria 1 +	BIO_3	BI1
X324-3	-		
X324-4	Común - para entradas 2-3		
X324-5	Entrada binaria 2 +	BIO_3	BI2
X324-6	Entrada binaria 3 +	BIO_3	BI3
X324-7	-		
La tabla continúa en la página siguiente			

Terminal	Descripción	DatosACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X324-8	Común - para entradas 4-5		
X324-9	Entrada binaria 4 +	BIO_3	BI4
X324-10	Entrada binaria 5 +	BIO_3	BI5
X324-11	-		
X324-12	Común - para entradas 6-7		
X324-13	Entrada binaria 6 +	BIO_3	BI6
X324-14	Entrada binaria 7 +	BIO_3	BI7
X324-15	-		
X324-16	Común - para entradas 8-9		
X324-17	Entrada binaria 8 +	BIO_3	BI8
X324-18	Entrada binaria 9 +	BIO_3	BI9

Tabla 16: *Entradas binarias X324, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	DatosACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X329-1	- para salida 1	BIO_4	BI1
X329-2	Entrada binaria 1 +	BIO_4	BI1
X329-3	-		
X329-4	Común - para entradas 2-3		
X329-5	Entrada binaria 2 +	BIO_4	BI2
X329-6	Entrada binaria 3 +	BIO_4	BI3
X329-7	-		
X329-8	Común - para entradas 4-5		
X329-9	Entrada binaria 4 +	BIO_4	BI4
X329-10	Entrada binaria 5 +	BIO_4	BI5
X329-11	-		
X329-12	Común - para entradas 6-7		
X329-13	Entrada binaria 6 +	BIO_4	BI6
X329-14	Entrada binaria 7 +	BIO_4	BI7
X329-15	-		
X329-16	Común - para entradas 8-9		
X329-17	Entrada binaria 8 +	BIO_4	BI8
X329-18	Entrada binaria 9 +	BIO_4	BI9

Tabla 17: *Entradas binarias X324, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X334-1	- para salida 1	BIO_5	BI1
X334-2	Entrada binaria 1 +	BIO_5	BI1
X334-3	-		
X334-4	Común - para entradas 2-3		
X334-5	Entrada binaria 2 +	BIO_5	BI2
X334-6	Entrada binaria 3 +	BIO_5	BI3
X334-7	-		
X334-8	Común - para entradas 4-5		
X334-9	Entrada binaria 4 +	BIO_5	BI4
X334-10	Entrada binaria 5 +	BIO_5	BI5
X334-11	-		
X334-12	Común - para entradas 6-7		
X334-13	Entrada binaria 6 +	BIO_5	BI6
X334-14	Entrada binaria 7 +	BIO_5	BI7
X334-15	-		
X334-16	Común - para entradas 8-9		
X334-17	Entrada binaria 8 +	BIO_5	BI8
X334-18	Entrada binaria 9 +	BIO_5	BI9

Tabla 18: *Entradas binarias X324, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X339-1	- para salida 1	BIO_6	BI1
X339-2	Entrada binaria 1 +	BIO_6	BI1
X339-3	-		
X339-4	Común - para entradas 2-3		
X339-5	Entrada binaria 2 +	BIO_6	BI2
X339-6	Entrada binaria 3 +	BIO_6	BI3
X339-7	-		
X339-8	Común - para entradas 4-5		
X339-9	Entrada binaria 4 +	BIO_6	BI4
X339-10	Entrada binaria 5 +	BIO_6	BI5
X339-11	-		
X339-12	Común - para entradas 6-7		
X339-13	Entrada binaria 6 +	BIO_6	BI6
X339-14	Entrada binaria 7 +	BIO_6	BI7
La tabla continúa en la página siguiente			

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X339-15	-		
X339-16	Común - para entradas 8-9		
X339-17	Entrada binaria 8 +	BIO_6	BI8
X339-18	Entrada binaria 9 +	BIO_6	BI9

Tabla 19: *Contactos de salida X307, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X307-1 X307-2	Salida de potencia 1, normalmente abierta (TCS) - +	PSM_102	BO1_PO_TCS
X307-3 X307-4	Salida de potencia 2, normalmente abierta (TCS) - +	PSM_102	BO2_PO_TCS
X307-5 X307-6	Salida de potencia 3, normalmente abierta (TCS) - +	PSM_102	BO3_PO_TCS
X307-7 X307-8	Salida de potencia 4, normalmente abierta	PSM_102	BO4_PO
X307-9 X307-10	Salida de potencia 5, normalmente abierta	PSM_102	BO5_PO
X307-11 X307-12	Salida de potencia 6, normalmente abierta	PSM_102	BO6_PO

Tabla 20: *Contactos de salida X316, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X316-1 X316-2	Salida de potencia 1, normalmente abierta	BIO_3	BO1_PO
X316-3	Salida de potencia 2, normalmente abierta	BIO_3	BO2_PO

La tabla continúa en la página siguiente

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X316-4			
X316-5	Salida de potencia 3, normalmente abierta	BIO_3	BO3_PO
X316-6			

Tabla 21: *Contactos de salida X321, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X321-1	Salida de potencia 1, normalmente abierta	BIO_4	BO1_PO
X321-2			
X321-3	Salida de potencia 2, normalmente abierta	BIO_4	BO2_PO
X321-4			
X321-5	Salida de potencia 3, normalmente abierta	BIO_4	BO3_PO
X321-6			

Tabla 22: *Contactos de salida X321, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X321-1	Salida de potencia 1, normalmente abierta	BIO_3	BO1_PO
X321-2			
X321-3	Salida de potencia 2, normalmente abierta	BIO_3	BO2_PO
X321-4			
X321-5	Salida de potencia 3, normalmente abierta	BIO_3	BO3_PO
X321-6			

Tabla 23: *Contactos de salida X326, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X326-1	Salida de potencia 1, normalmente abierta	BIO_4	BO1_PO
X326-2			
X326-3	Salida de potencia 2, normalmente abierta	BIO_4	BO2_PO

La tabla continúa en la página siguiente

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X326-4			
X326-5	Salida de potencia 3, normalmente abierta	BIO_4	BO3_PO
X326-6			

Tabla 24: *Contactos de salida X327, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X327-1	Salida de potencia 1, normalmente abierta (TCS)		
X327-2	-	PSM_102	BO1_PO_TCS
	+		
X327-3	Salida de potencia 2, normalmente abierta (TCS)		
X327-4	-	PSM_102	BO2_PO_TCS
	+		
X327-5	Salida de potencia 3, normalmente abierta (TCS)		
X327-6	-	PSM_102	BO3_PO_TCS
	+		
X327-7	Salida de potencia 4, normalmente abierta	PSM_102	BO4_PO
X327-8			
X327-9	Salida de potencia 5, normalmente abierta	PSM_102	BO5_PO
X327-10			
X327-11	Salida de potencia 6, normalmente abierta	PSM_102	BO6_PO
X327-12			

Tabla 25: *Contactos de salida X331, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X331-1	Salida de potencia 1, normalmente abierta	BIO_5	BO1_PO
X331-2			
X331-3	Salida de potencia 2, normalmente abierta	BIO_5	BO2_PO
X331-4			
X331-5	Salida de potencia 3, normalmente abierta	BIO_5	BO3_PO
X331-6			

Tabla 26: *Contactos de salida X336, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X336-1 X336-2	Salida de potencia 1, normalmente abierta	BIO_6	BO1_PO
X336-3 X336-4	Salida de potencia 2, normalmente abierta	BIO_6	BO2_PO
X336-5 X336-6	Salida de potencia 3, normalmente abierta	BIO_6	BO3_PO

Tabla 27: *Contactos de salida X307, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X307-13 X307-14	Salida de señal 1, normalmente abierta	PSM_102	BO7_SO
X307-15 X307-16	Salida de señal 2, normalmente abierta	PSM_102	BO8_SO
X307-17 X307-18	Salida de señal 3, normalmente abierta	PSM_102	BO9_SO

Tabla 28: *Contactos de salida X316, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del Módulo de hardware	Canal de hardware
X316-7 X316-8	Salida de señal 1, normalmente abierta Salida de Señal 1	BIO_3	BO4_SO
X316-9 X316-10	Salida de señal 2, normalmente abierta Salida de Señal 2	BIO_3	BO5_SO
X316-11 X316-12	Salida de señal 3, normalmente abierta Salida de Señal 3	BIO_3	BO6_SO
X316-13 X316-14 X316-15	Salida de señal 4, normalmente abierta Salida de señal 5, normalmente abierta Salidas de señal 4 y 5, común	BIO_3 BIO_3	BO7_SO BO8_SO
La tabla continúa en la página siguiente			

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del Módulo de hardware	Canal de hardware
X316-16	Salida de señal 6, normalmente cerrada	BIO_3	BO9_SO
X316-17	Salida de señal 6, normalmente abierta		
X316-18	Salida de señal 6, común		

Tabla 29: *Contactos de salida X321, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X321-7	Salida de señal 1, normalmente abierta	BIO_4	BO4_SO
X321-8	Salida de Señal 1		
X321-9	Salida de señal 2, normalmente abierta	BIO_4	BO5_SO
X321-10	Salida de Señal 2		
X321-11	Salida de señal 3, normalmente abierta	BIO_4	BO6_SO
X321-12	Salida de Señal 3		
X321-13	Salida de señal 4, normalmente abierta	BIO_4	BO7_SO
X321-14	Salida de señal 5, normalmente abierta		
X321-15	Salidas de señal 4 y 5, común		
X321-16	Salida de señal 6, normalmente cerrada	BIO_4	BO9_SO
X321-17	Salida de señal 6, normalmente abierta		
X321-18	Salida de señal 6, común		

Tabla 30: *Contactos de salida X321, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X321-7	Salida de señal 1, normalmente abierta	BIO_3	BO4_SO
X321-8	Salida de Señal 1		
X321-9	Salida de señal 2, normalmente abierta	BIO_3	BO5_SO
X321-10	Salida de Señal 2		
X321-11	Salida de señal 3, normalmente abierta	BIO_3	BO6_SO
X321-12	Salida de Señal 3		
La tabla continúa en la página siguiente			

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X321-13	Salida de señal 4, normalmente abierta	BIO_3	BO7_SO
X321-14	Salida de señal 5, normalmente abierta	BIO_3	BO8_SO
X321-15	Salidas de señal 4 y 5, común		
X321-16	Salida de señal 6, normalmente cerrada	BIO_3	BO9_SO
X321-17	Salida de señal 6, normalmente abierta		
X321-18	Salida de señal 6, común		

Tabla 31: *Contactos de salida X326, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X326-7	Salida de señal 1, normalmente abierta	BIO_4	BO4_SO
X326-8	Salida de Señal 1		
X326-9	Salida de señal 2, normalmente abierta	BIO_4	BO5_SO
X326-10	Salida de Señal 2		
X326-11	Salida de señal 3, normalmente abierta	BIO_4	BO6_SO
X326-12	Salida de Señal 3		
X326-13	Salida de señal 4, normalmente abierta	BIO_4	BO7_SO
X326-14	Salida de señal 5, normalmente abierta	BIO_4	BO8_SO
X326-15	Salidas de señal 4 y 5, común		
X326-16	Salida de señal 6, normalmente cerrada	BIO_4	BO9_SO
X326-17	Salida de señal 6, normalmente abierta		
X326-18	Salida de señal 6, común		

Tabla 32: *Contactos de salida X327, 4U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X327-13	Salida de señal 1, normalmente abierta	PSM_102	BO7_SO
X327-14			
X327-15	Salida de señal 2, normalmente abierta	PSM_102	BO8_SO

La tabla continúa en la página siguiente

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X327-16			
X327-17	Salida de señal 3, normalmente abierta	PSM_102	BO9_SO
X327-18			

Tabla 33: *Contactos de salida X331, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X331-7	Salida de señal 1, normalmente abierta	BIO_5	BO4_SO
X331-8	Salida de Señal 1		
X331-9	Salida de señal 2, normalmente abierta	BIO_5	BO5_SO
X331-10	Salida de Señal 2		
X331-11	Salida de señal 3, normalmente abierta	BIO_5	BO6_SO
X331-12	Salida de Señal 3		
X331-13	Salida de señal 4, normalmente abierta	BIO_5	BO7_SO
X331-14	Salida de señal 5, normalmente abierta	BIO_5	BO8_SO
X331-15	Salidas de señal 4 y 5, común		
X331-16	Salida de señal 6, normalmente cerrada	BIO_5	BO9_SO
X331-17	Salida de señal 6, normalmente abierta		
X331-18	Salida de señal 6, común		

Tabla 34: *Contactos de salida X336, 6U de mitad de 19"*

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X336-7	Salida de señal 1, normalmente abierta	BIO_6	BO4_SO
X336-8	Salida de Señal 1		
X336-9	Salida de señal 2, normalmente abierta	BIO_6	BO5_SO
X336-10	Salida de Señal 2		
X336-11	Salida de señal 3, normalmente abierta	BIO_6	BO6_SO
X336-12	Salida de Señal 3		
X337-13	Salida de señal 4, normalmente abierta	BIO_6	BO7_SO

La tabla continúa en la página siguiente

Terminal	Descripción	Datos ACT	
		Instancia del módulo de hardware	Canal de hardware
X336-14	Salida de señal 5, normalmente abierta	BIO_6	BO8_SO
X336-15	Salidas de señal 4 y 5, común		
X336-16	Salida de señal 6, normalmente cerrada	BIO_6	BO9_SO
X336-17	Salida de señal 6, normalmente abierta		
X336-18	Salida de señal 6, común		

5.6

Conexión del suministro eléctrico

Cuando se emplee una fuente de alimentación de 110-250 VDC o 100-240 VAC, conecte la tensión auxiliar del relé a los bornes X430-1 y X430-3 (4U de mitad de 19") y también a los bornes de X410-1 y X410-3 (6U de mitad de 19"). Cuando se emplee una alimentación de CC, conecte el cable positivo al terminal de X430-3 (4U de mitad de 19") o X410-3 (6U de mitad de 19").

Cuando se emplee una fuente de alimentación de 48-125 VDC, la tensión auxiliar del relé se conecta a los bornes X430-1 y X430-2 (4U de mitad de 19") y X410-1 y X410-2 (6U de mitad de 19") con el cable positivo al borne X430-2 (4U de mitad de 19") ó X410-2 (6U de mitad de 19").

El rango de tensión auxiliar permitida se muestra en la etiqueta del relé.



Conecte la fuente de alimentación al conector X430 (4U de mitad de 19") y X410 (6U de mitad de 19"). No conectes la fuente de alimentación a los conectores X329 ó X309.

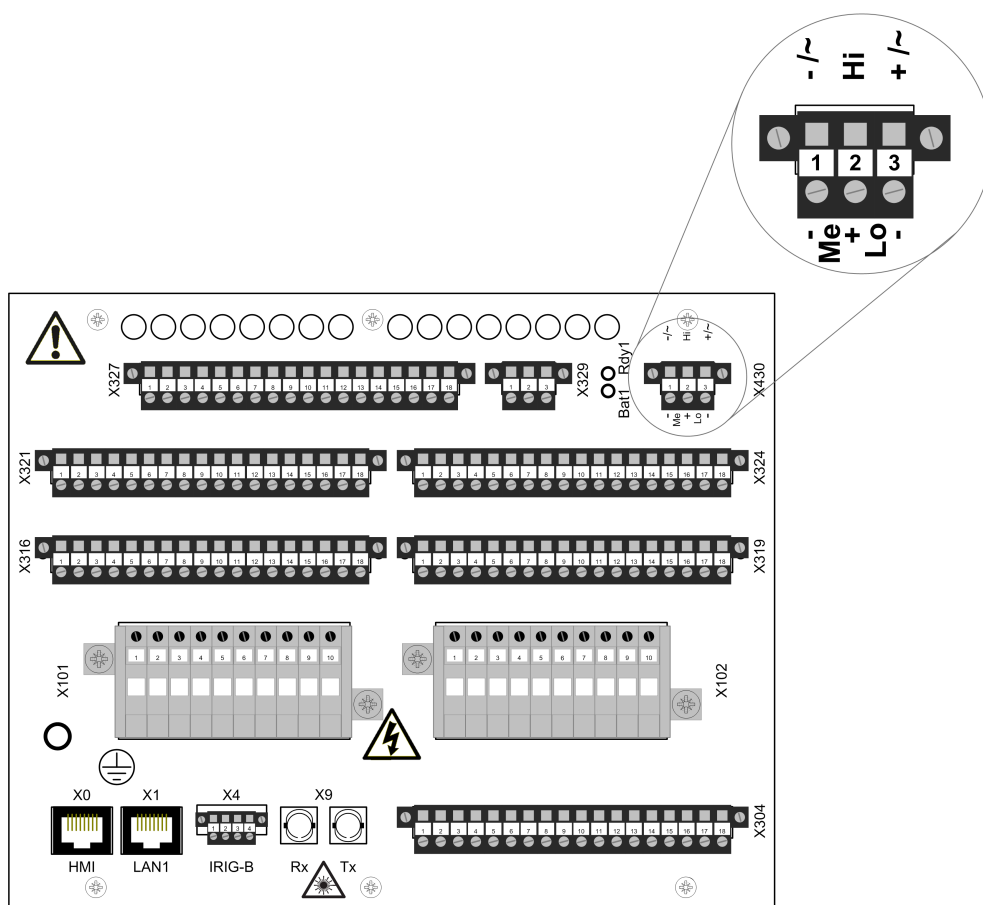


Figura 45: Conexión de la tensión auxiliar en una unidad 4U de mitad de 19"

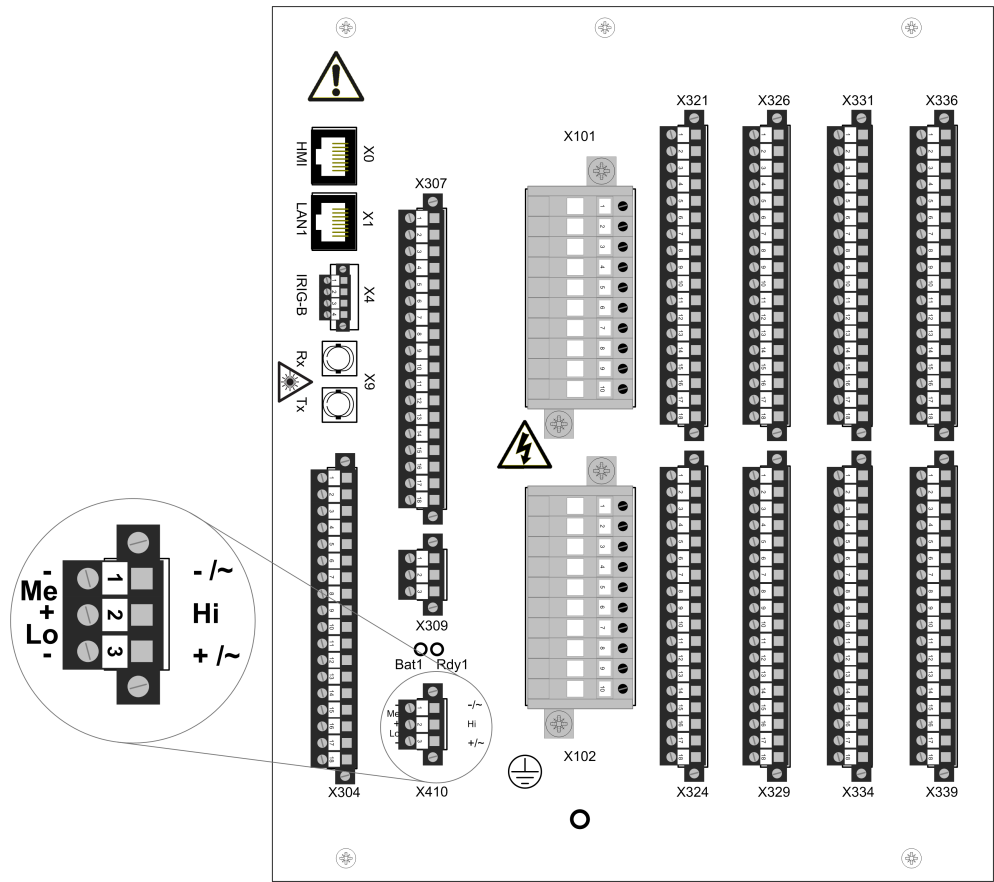


Figura 46: Conectando la tensión auxiliar en una unidad 6U de mitad de 19"

Conecte los bornes en el conector de tensión auxiliar correctamente. Las fuentes de alimentación diferentes utilizan diferentes bornes.

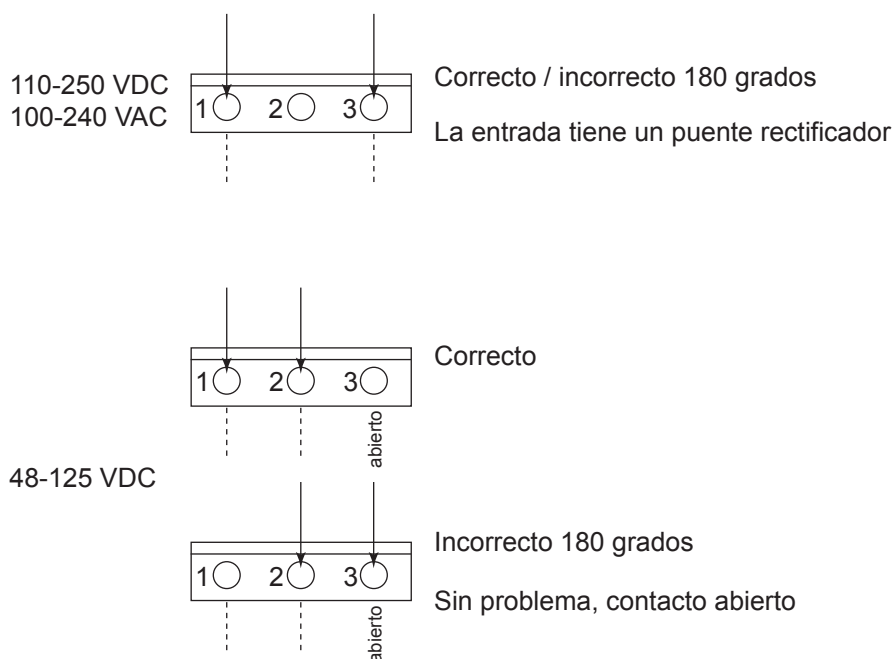


Figura 47: Conexión de tensión auxiliar

5.7

Conexión de comunicación

- Antes de iniciar la conexión de comunicación, compruebe que el módulo de hardware posea las interfaces de comunicación correctas.
El módulo de comunicación está situado en la base del relé para la carcasa 4U media de 19" y en el lado izquierdo del relé en la carcasa 6U media de 19" vista desde atrás.



Consulte el manual técnico para conocer las interfaces de comunicación específicas del producto.



Compruebe el mínimo radio de doblado permitido con el fabricante de cable óptico.



No se debe conectar los dispositivos Ethernet al puerto trasero HMI. Esto puede provocar daños al relé o al dispositivo Ethernet conectado.

5.8

Conexión del módulo externo de visualización

Conecte el módulo de visualización a la unidad principal, utilizando el cable incluido en la entrega de dicha unidad. El cable se conecta al conector RJ-45(conector X0/HMI) en el panel posterior de la unidad principal y al conector correspondiente en el módulo de visualización.



Se puede conectar solamente un módulo LHMI en un relé. Si se conecta un módulo de visualización externo a un relé con LHMI integrado, dicho LHMI se apaga.

Sección 6 Comprobación de la instalación

6.1 Identificación de la versión de software y hardware

La información sobre la versión de software y hardware se puede consultar en la etiqueta en la carcasa del relé. También existen etiquetas de módulos que se pueden utilizar para identificar los módulos dentro del relé.

6.2 Comprobación del montaje

Compruebe que todos los tornillos de fijación estén ajustados y que todos los cables estén conectados.

6.3 Energización del relé

6.3.1 Comprobación del funcionamiento del relé

Compruebe todas las conexiones a los circuitos externos para asegurar una instalación correcta, antes de energizar el relé y realizar los procedimientos de puesta en marcha.

6.3.2 Secuencia del arranque del relé

La siguiente secuencia se produce cuando se energiza el relé.

- La LED verde de Listo comienza a parpadear inmediatamente y el logo de ABB aparece en la pantalla LCD.
- Después de unos 30 segundos, "Arranque" se muestra en la pantalla LCD.
- Dentro de 90 segundos, se muestra el menú principal en la pantalla LCD y el verde LED de listo se ilumina de manera constante, lo que indica un arranque correcto



El tiempo de arranque depende del tamaño de la aplicación de la configuración. Las configuraciones de aplicación con menos funcionalidades tienen tiempos de arranque más cortos.

Si la LED verde de Listo sigue parpadeando después de la puesta en marcha, el relé ha detectado un error interno. Navegar mediante el **Menú principal/Monitorización/Estado del relé** para investigar la descripción del error.

Sección 7 Desmontaje, reparación y sustitución

7.1 Ciclo de vida del producto

En algún momento del ciclo de vida del producto, el relé será actualizado a una unidad de próxima generación. Al elegir el producto original, hay que considerar las posibilidades de modernización y extensiones que ofrece el producto específico durante todo su ciclo de vida.

Las opciones específicas al relé se pueden encontrar en la Base de Datos de Retrofit Solutions en Internet www.abb.com al seguir los enlaces en la Guía de Servicios de ABB o la Guía de Productos de la hoja de servicio y soporte específico del producto.

7.2 Comprobación de información del relé

La información del relé incluye información detallada acerca del dispositivo, como los números de versión y serie.

1. Seleccione **Menú principal/Información**.
2. Seleccione un submenú con  y .
3. Entre en el submenú seleccionado con .
4. Desplácese por la información con  y .

El submenú **Identificadores de productos** contiene información relativa al producto, como su tipo, número de serie, número de pedido, fecha de fabricación y versión de software.

El submenú **Módulos de hardware** contiene información acerca de los módulos de hardware.

7.3 Extracción del relé

Antes de extraer el relé, asegúrese de que la alimentación auxiliar está apagada y todo el cableado está desconectado.



Consulte a su ABB local la posibilidad de actualizar el relé.

7.4 Envío del relé para su reparación

- En caso de problemas con el producto, contacte con su oficina local de ABB o representante más cercano con fines de consulta y obtención de instrucciones.

7.5 Sustitución del relé

- Para sustituir el relé por otra unidad idéntica, extraiga el relé e instale la nueva unidad.
Las unidades intercambiables pueden encontrarse en el sistema PartsOnLine, vea www.abb.com/partsonline. El uso de PartsOnLine requiere del registro de usuario.



Consulte a su ABB local la posibilidad de actualizar el relé.

Sección 8 Datos técnicos

8.1 Variantes de visualización del HMI y carcasa

8.1.1 Parte frontal del IED

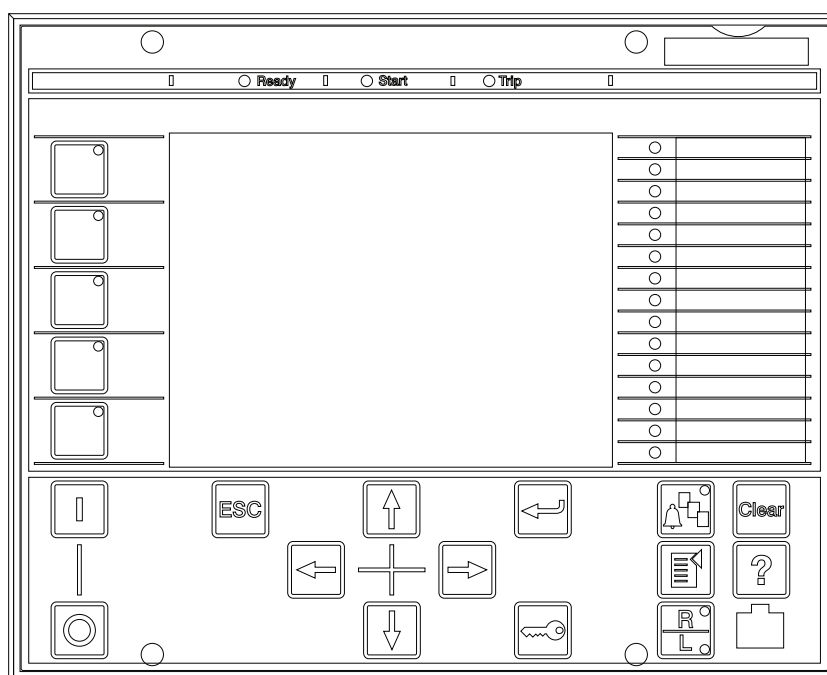


Figura 48: Vista frontal de un IED de 4U 1/2 x 19 in

El HMI local incluye una pantalla LCD monocromática de 320x240 píxeles.

8.1.2 Parte trasera del relé

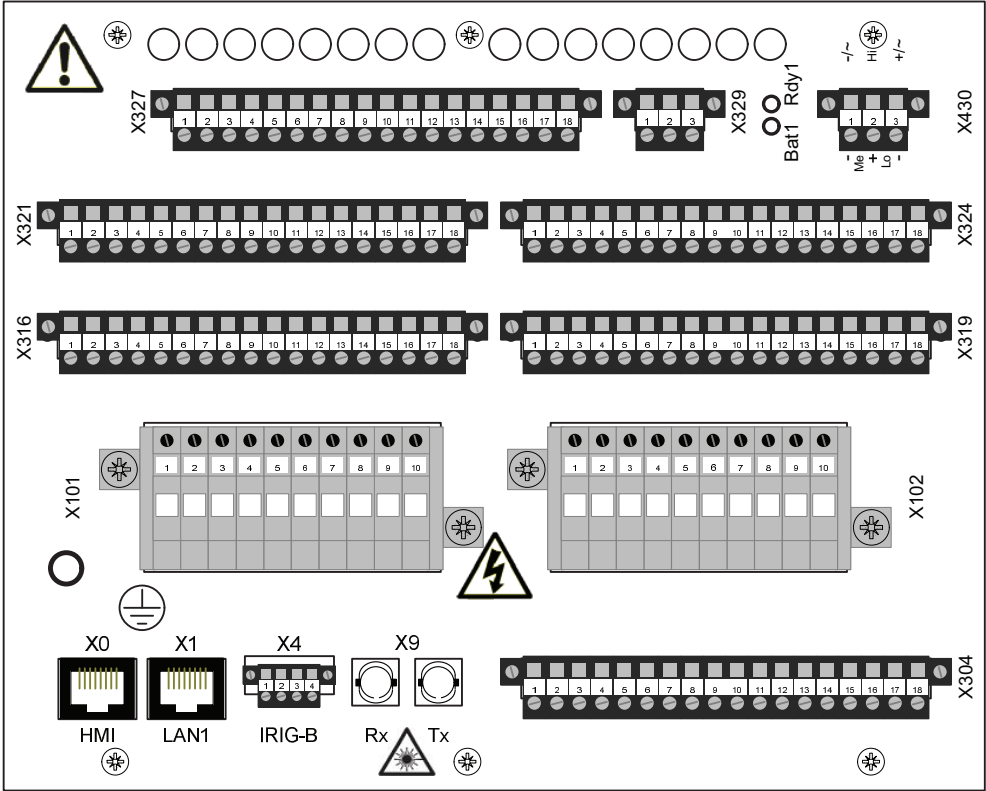


Figura 49: Vista trasera de 4U medias de 19"

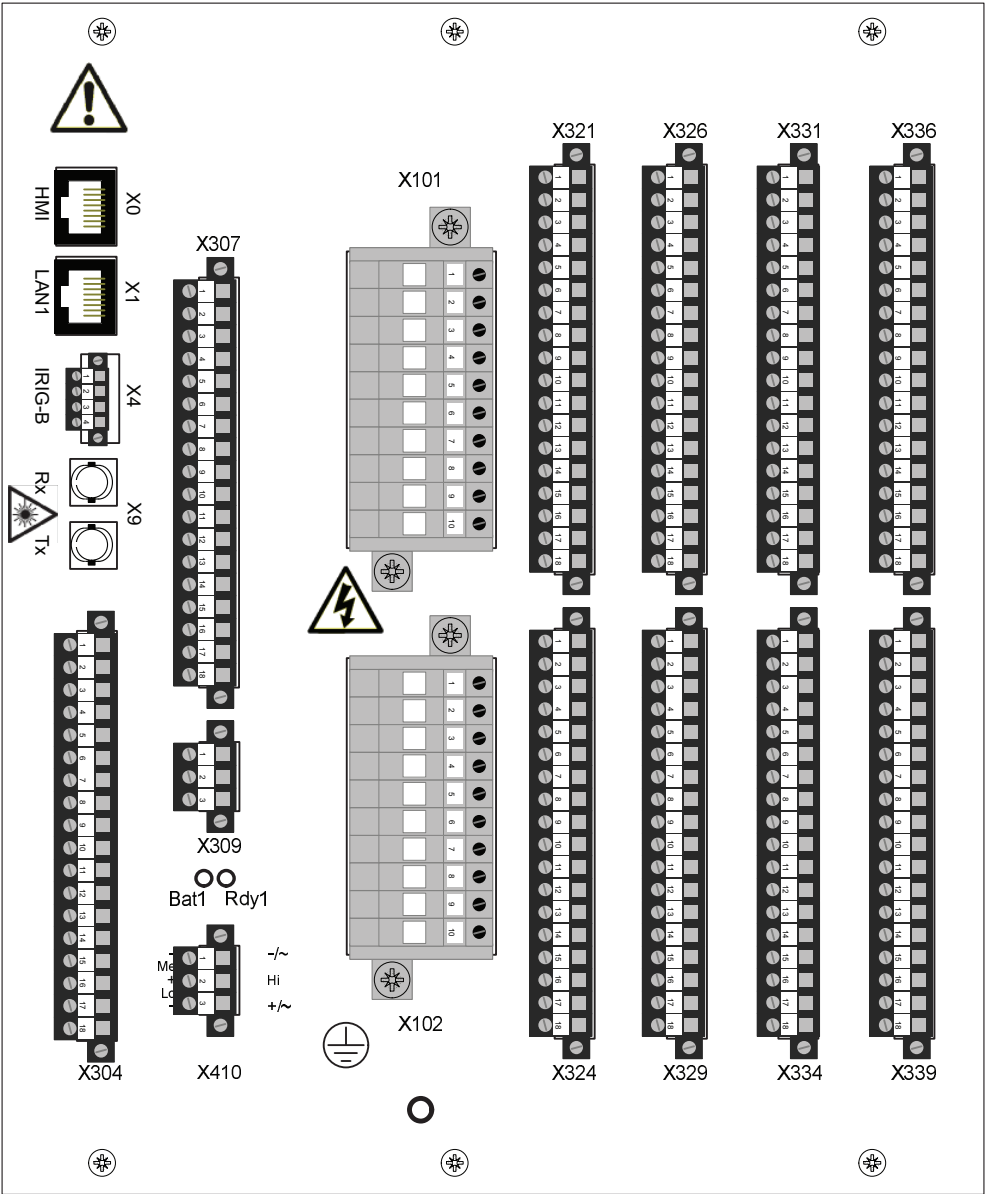


Figura 50: Vista trasera de 6U medias de 19"

Tabla 35: Dimensiones del IED - 1/2 rack 19"

Descripción	Valor
Ancho	220 mm
Altura	177 mm (4U) 265,9 mm (6U)
Profundidad	249,5 mm
Peso caja	6,2 kg (4U) 5,5 kg (6U) ¹⁾
Peso HMI local	1,0 kg (4U)

1) Sin HMI local

8.2 Clase de envoltente

Tabla 36: *Grado de protección de relé empotrado*

Descripción	Valor
Lado frontal	IP 40
Lado trasero, terminales de conexión	IP 20

Tabla 37: *Grado de la protección del LHMI*

Descripción	Valor
Frontal y lateral	IP 42

Sección 9 Accesorios y datos para pedidos

9.1 Kits de montaje

9.1.1 Kit de montaje empotrado

- Marco de montaje
- Tornillos
- Tuercas y arandelas
- Dimensiones de los orificios para tornillos

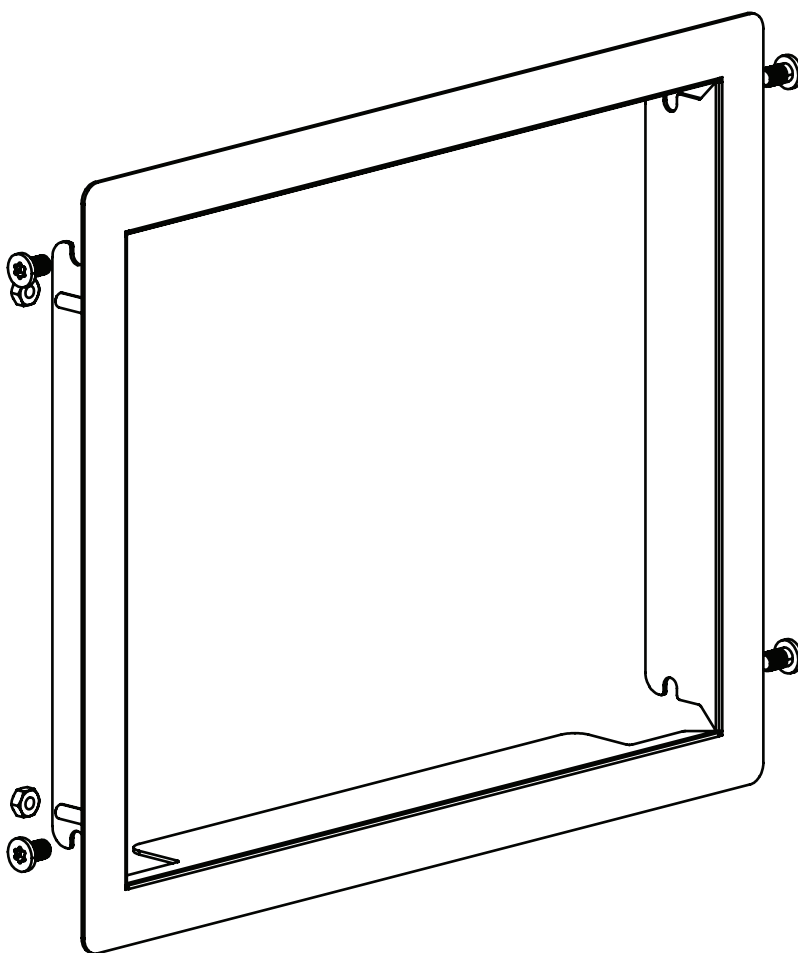


Figura 51: Marco de montaje empotrado

Tabla 38: *Kit de montaje*

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje empotrado para un IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400040R0001

9.1.2

Kit de montaje semiempotrado

- Marco de montaje
- Tornillos
- Tuercas y arandelas
- Dimensiones de los orificios para tornillos

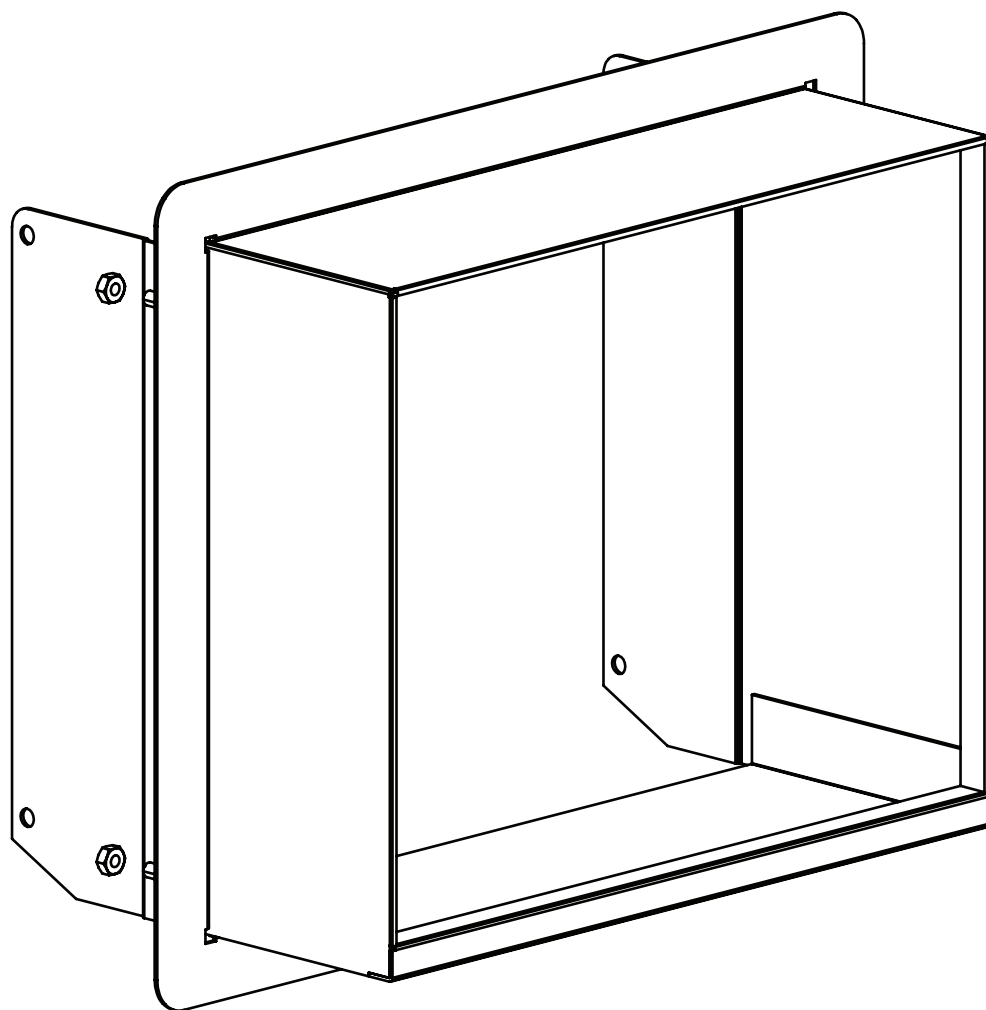


Figura 52: *Marco de montaje*

Tabla 39: *Kit de montaje*

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje semiempotrado para un IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400444R0001

9.1.3 **Kit de montaje en rack para un único IED**

- Soportes de montaje
- Tornillos

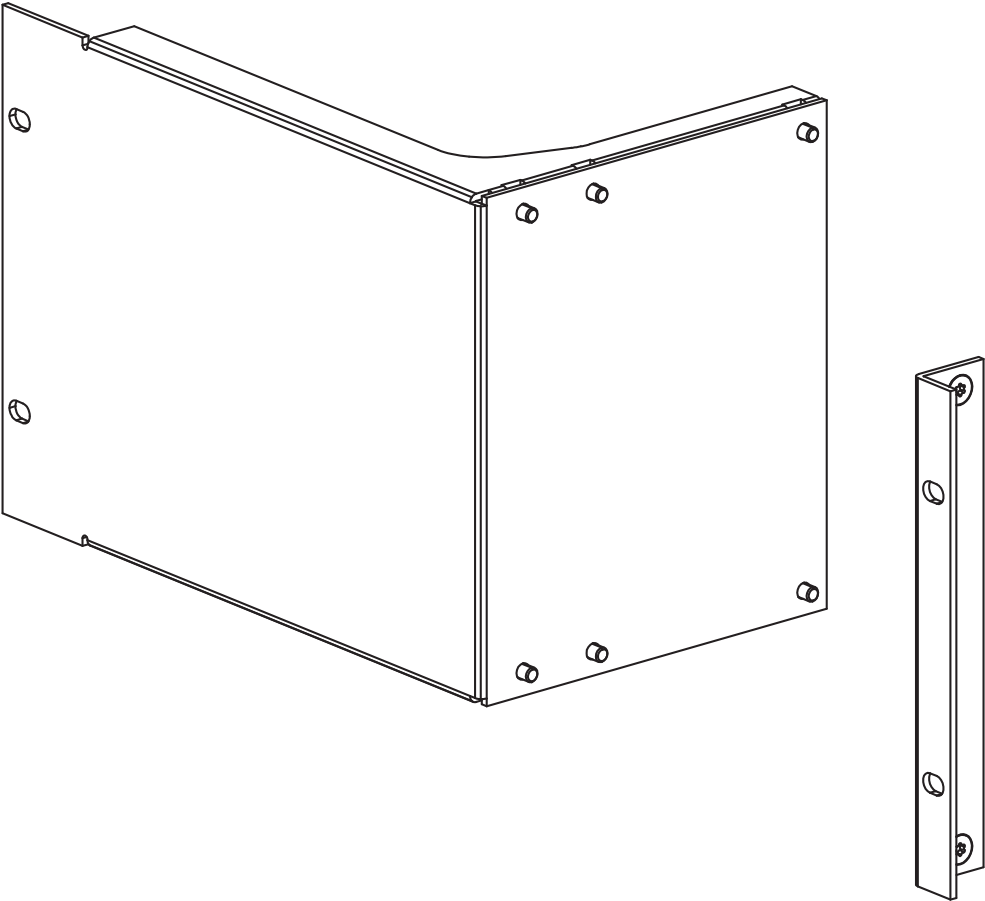


Figura 53: Soportes de montaje en rack de 19 in

Tabla 40: Kit de montaje

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje en rack de 19 in para un IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400236R0001

9.1.4 **Kit de montaje en rack para dos IED**

- Pasadores de adaptador de combinación
- Soportes de montaje
- Tornillos

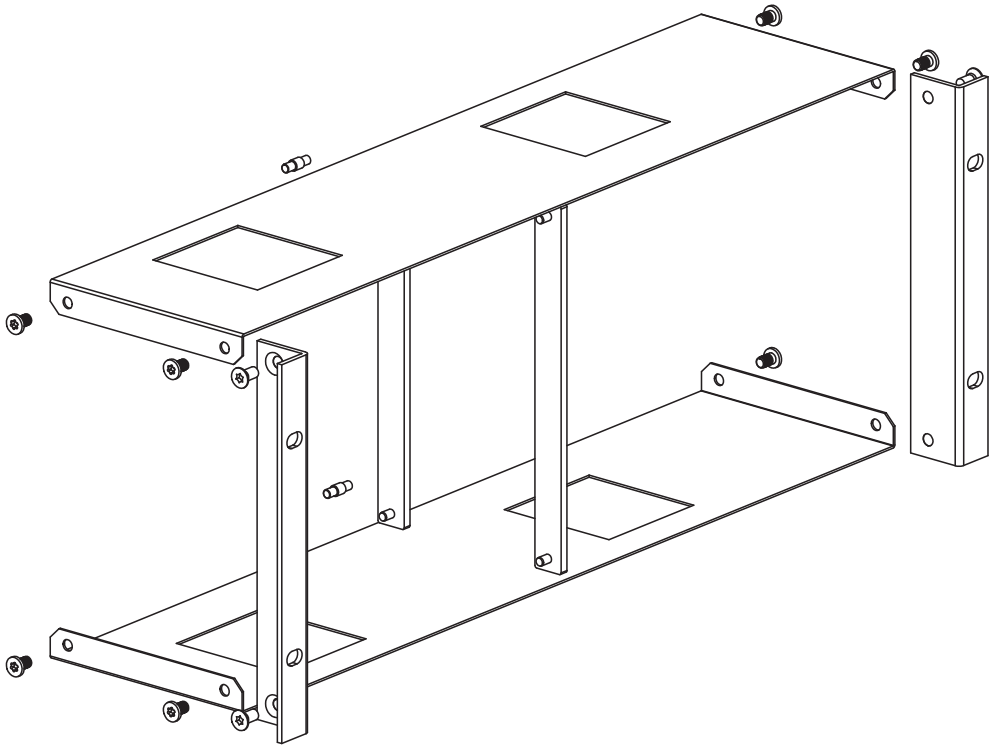


Figura 54: Piezas de montaje en rack de 19 in para dos IED

Tabla 41: Kit de montaje

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje en rack de 19 in para dos IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400237R0001

9.1.5 Dispositivo de prueba

- Soportes de montaje
- Tornillos
- Cubierta frontal

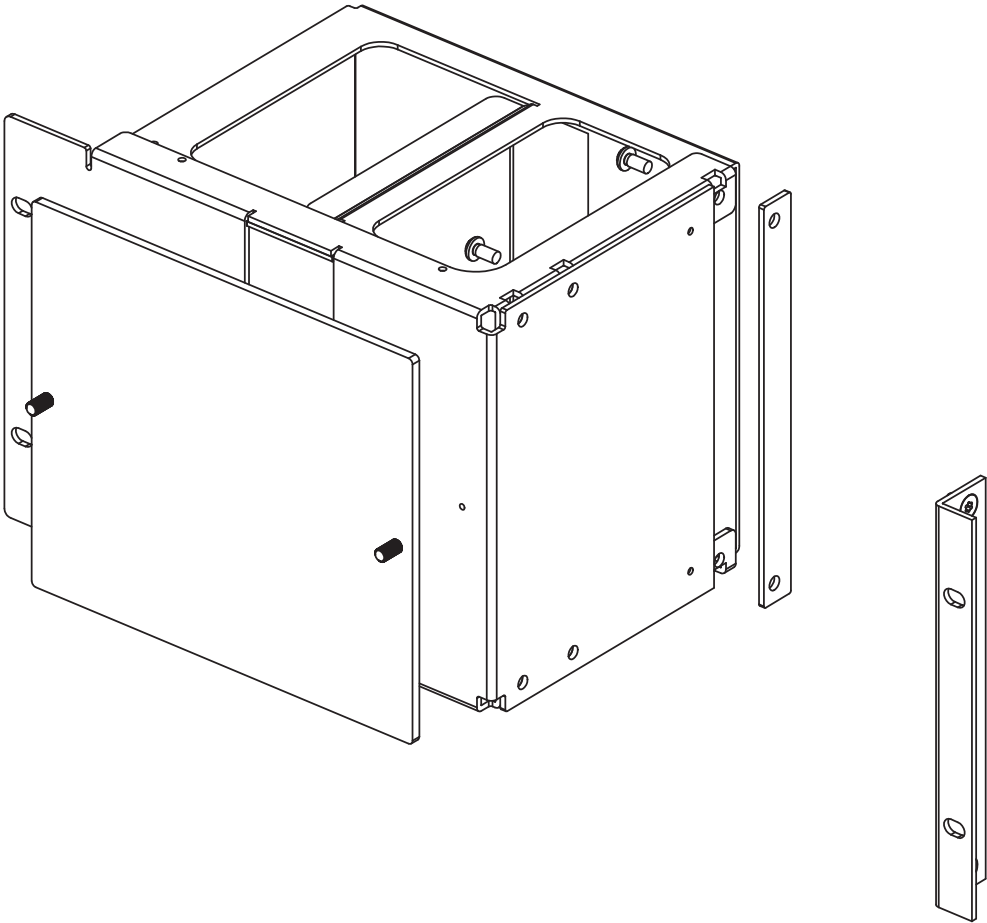


Figura 55: Soporte de montaje de 4U para dispositivo de prueba

Tabla 42: Accesorios de montaje de interruptores de pruebas

Elemento	Número de pedido
Kit de montaje en rack de 19" para un interruptor de prueba RXP8 (el interruptor de prueba no está incluido)	1KHL400465R0001
Kit de montaje en rack de 19" para un interruptor de prueba RXP18 (el interruptor de prueba no está incluido)	1KHL400467R0001
Kit de montaje en rack de 19" para un interruptor de prueba RXP24 (el interruptor de prueba no está incluido)	1KHL400469R0001

9.1.6

Kit de montaje mural para un IED

- Soportes de montaje
- Tornillos
- Dimensiones de los orificios para tornillos

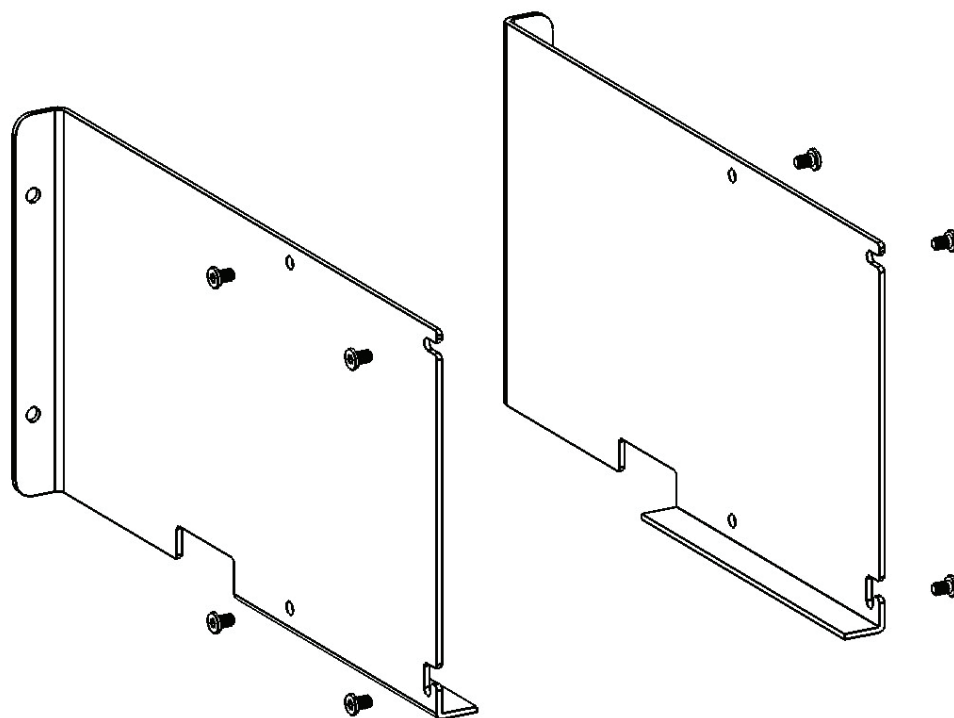


Figura 56: Soportes de montaje mural de 4U

Tabla 43: Kit de montaje

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje mural (cableado hacia el muro de montaje) para un IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400067R0001

9.1.7

Kit de montaje en techo para una unidad principal

- Soporte de montaje
- Tornillos
- Dimensiones de los orificios para tornillos

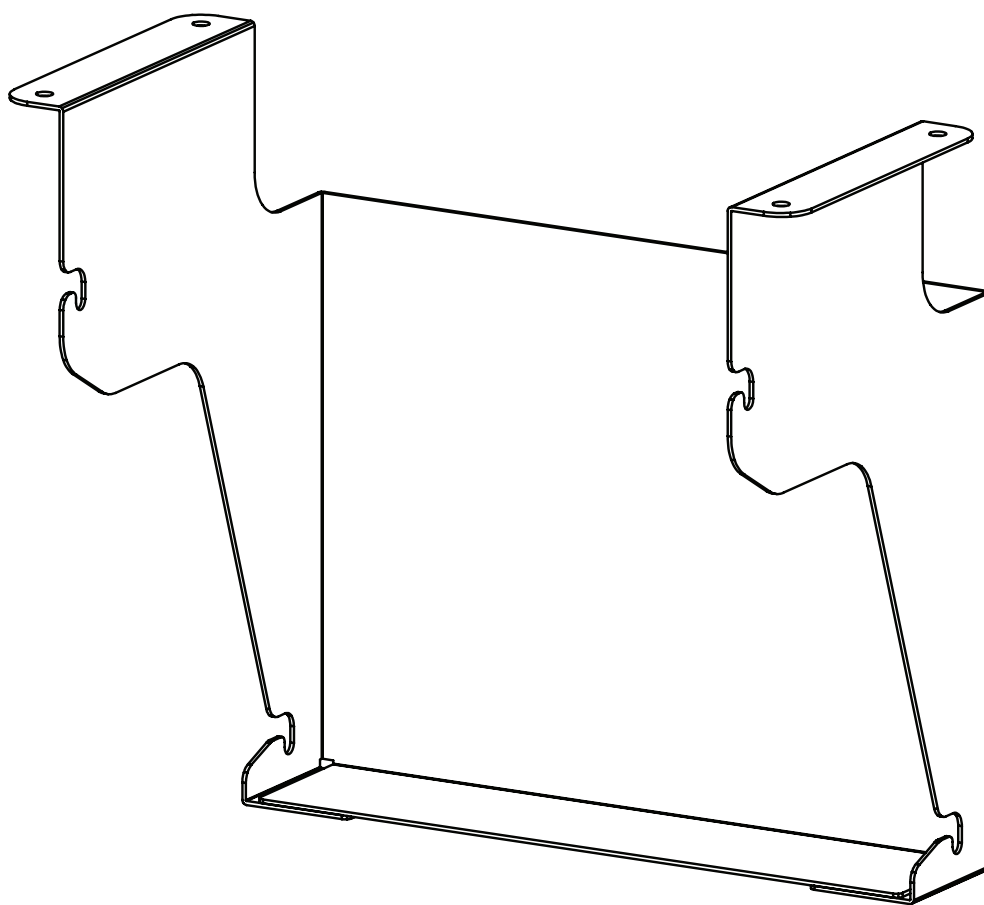


Figura 57: Montaje en techo para 4U 1/2 x 19 in

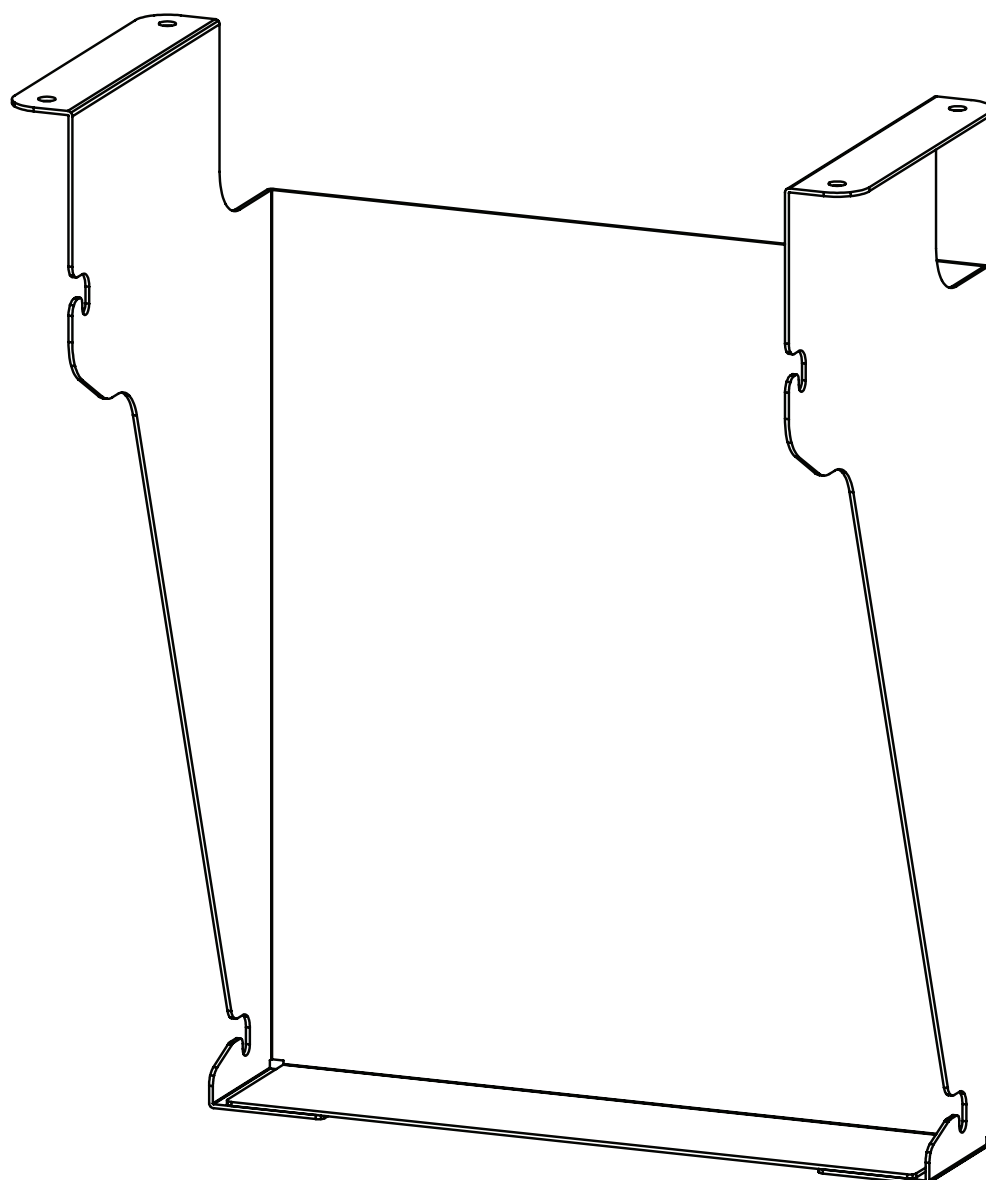


Figura 58: Montaje en techo para 6U 1/2 x 19 in

Tabla 44: *Kits de montaje*

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje en techo/aéreo (con espacio para cable) para un IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400450R0001
Kit de montaje en techo/aéreo (con espacio para cable) para un IED de 6U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400464R0001

9.1.8

Kit de montaje mural para una unidad principal

- Soportes de montaje
- Tornillos
- Dimensiones de los orificios para tornillos

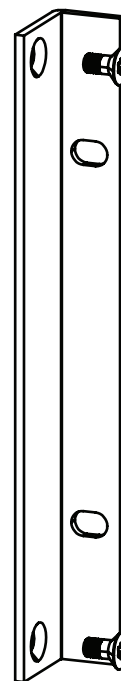


Figura 59: Soportes de montaje mural de 4U

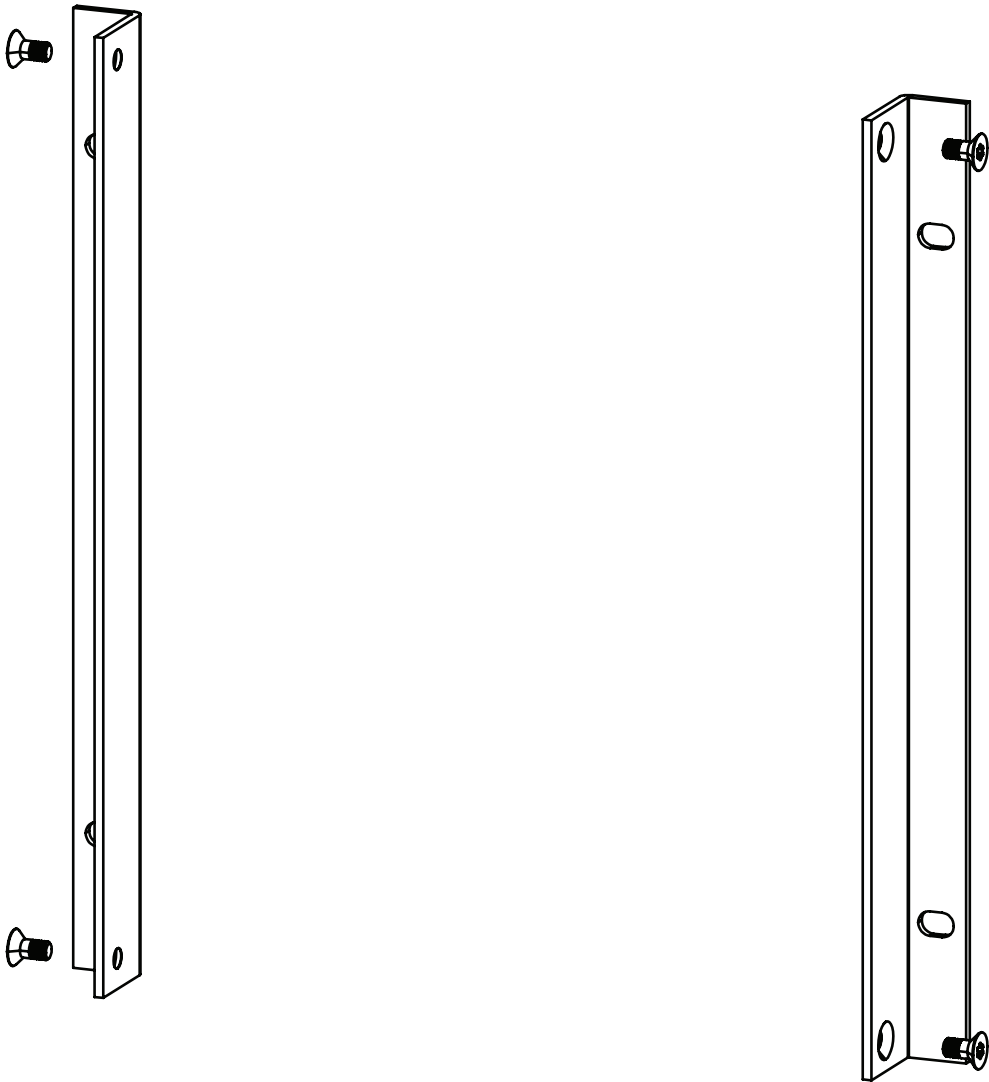


Figura 60: Soportes de montaje mural de 6U

Tabla 45: Kits de montaje

Elementos	Número de pedido
Kit de montaje mural (cableado en el frente) para un IED de 4U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400449R0001
Kit de montaje mural para montaje directo en muro posterior (con cableado en el frente) de un IED de 6U en caja de 1/2 x 19 in	1KHL400452R0001

9.1.9 **Kit de repuesto SPAC 630**

- Bastidor de montaje
- Tornillos
- Tuercas y arandelas

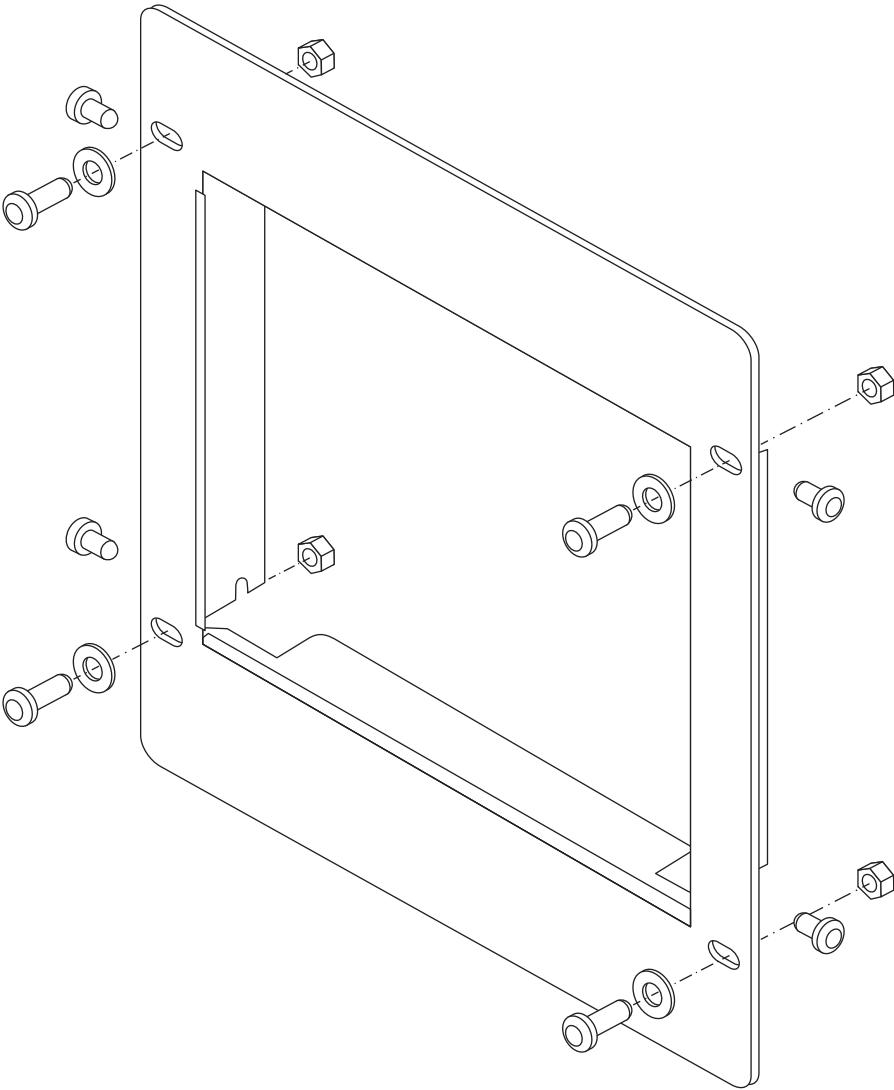


Figura 61: Bastidor de montaje

Tabla 46: Kit de repuesto

Elementos	Número de pedido
Kit de repuesto SPAC 630	2RCA027888A0001

9.2 Juegos de conectores

Tabla 47: Conjuntos de conectores para el REF630

Elemento	Número de pedido
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 4U que incluye las variantes de entradas analógicas de 4I + 5U ó 5I + 4U	2RCA021735
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 6U que incluye las variantes de entradas analógicas de 4I + 5U ó 5I + 4U	2RCA021736

Tabla 48: *Conjuntos de conectores para el REG630 y el REM630*

Elemento	Número de pedido
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 4U que incluye las variantes de entradas analógicas de 4I + 5U ó 5I + 4U	2RCA021735
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 6U que incluye las variantes de entradas analógicas de 4I + 5U ó 5I + 4U	2RCA021736
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 4U que incluye la variante de entrada analógica de 7I + 3U	2RCA023041
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 6U que incluye la variante de entrada analógica de 7I + 3U	2RCA023042
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 4U que incluye la variante de entrada analógica de 8I + 2U	2RCA023039
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 6U que incluye la variante de entrada analógica de 8I + 2U	2RCA023040

Tabla 49: *Conjuntos de conectores para el RET630*

Elemento	Número de pedido
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 4U que incluye la variante de entrada analógica de 7I + 3U	2RCA023041
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 6U que incluye la variante de entrada analógica de 7I + 3U	2RCA023042
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 4U que incluye la variante de entrada analógica de 8I + 2U	2RCA023039
Conjunto de conectores para un relé de carcasa 6U que incluye la variante de entrada analógica de 8I + 2U	2RCA023040

9.3

Cables

Tabla 50: *Cables opcionales para el módulo de visualización externo*

Elementos	Número de pedido
Cable LHMI (1 m)	2RCA025073P0001
Cable LHMI (2 m)	2RCA025073P0002
Cable LHMI (3 m)	2RCA025073P0003
Cable LHMI (4 m)	2RCA025073P0004
Cable LHMI (5 m)	2RCA025073P0005

Sección 10 Glosario

ACT	1. Herramienta de configuración de la aplicación en PCM600 2. Estado de disparo en el IEC 61850
EMC	Compatibilidad electromagnética
Ethernet	Es una norma que permite conectar una familia de tecnologías de red de ordenadores basada en tramas a una LAN
HMI	Interfaz hombre-máquina
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
LCD	Pantalla de cristal líquido
LCP	Polímero de cristal líquido (LCP)
LED	Diodo de emisión de luz
LHMI	Interfaz hombre-máquina local
PC	1. Ordenador personal 2. Policarbonato
RJ-45	Tipo de conector galvánico
RoHS	Restricción sobre el uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos
TI	Transformador de intensidad
TT	Transformador de tensión
WHMI	Interfaz hombre-máquina web

Contacto

ABB Oy

**Medium Voltage Products,
Distribution Automation**

P.O. Box 699

FI-65101 VAASA, Finlandia

Teléfono +358 10 22 11

Fax +358 10 22 41094

www.abb.com/substationautomation