

# RE\_61\_ Relé de protección

Manual de Instalación



**ABB**



---

## Indice

<b>1. Acerca de este manual</b> .....	<b>5</b>
1.1. Copyrights .....	5
1.2. Marcas comerciales .....	5
1.3. Garantía .....	5
1.4. Documentos relacionados .....	5
1.5. Reseña de las revisiones .....	5
<b>2. Introducción</b> .....	<b>7</b>
2.1. Acerca de este manual .....	7
<b>3. Información de seguridad</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Desembalaje</b> .....	<b>11</b>
4.1. Identificación del producto .....	11
4.2. Descarga electrostática (ESD) .....	11
4.3. Desecho de material del empaquetado .....	11
<b>5. Montaje</b> .....	<b>13</b>
5.1. Separación e instalación de la unidad enchufable .....	13
5.2. Dimensiones de montaje .....	15
5.3. Montaje embutido .....	16
5.4. Montaje semiembutido .....	18
5.5. Montaje en bastidor .....	20
5.6. Montaje sobre pared .....	21
5.7. Montaje sobre bastidor de 19" con RTXP 18 .....	23
5.8. Montaje sobre marco de 19" (Combiflex) .....	23
<b>6. Conexiones</b> .....	<b>25</b>
6.1. Instrucciones de montaje del cierre del anillo de ferrita .....	26
6.2. Conexiones eléctricas .....	27



## 1. Acerca de este manual

### 1.1. Copyrights

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso de ABB Oy. ABB Oy no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en este documento.

En ningún caso ABB Oy será responsable de los daños directos, indirectos, especiales, fortuitos o consecuenciales de cualquier naturaleza o tipo derivados del uso de este documento; así mismo, ABB Oy no será responsable de los daños fortuitos o consecuenciales derivados del uso del software o el hardware descritos en este documento.

Este documento y sus partes no se pueden reproducir o copiar sin permiso por escrito de ABB Oy, y su contenido no se puede comunicar a terceros ni utilizarse para cualquier otro fin no autorizado.

El software o el hardware descritos en este documento se suministran bajo una licencia y se pueden utilizar, copiar o revelar sólo conforme a los términos de dicha licencia.

### 1.2. Marcas comerciales

ABB es una marca comercial registrada de ABB Group. Todas las demás marcas o nombres de producto mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos titulares.

### 1.3. Garantía

Infórmese sobre los términos de la garantía en su representante de ABB más cercano.

### 1.4. Documentos relacionados

Nombre del manual	Número MRS
REM 610, Manual de referencia técnica,	1MRS755927
REM 610, Manual del Operario	1MRS755926
REF 610, Manual del Operario	1MRS755933
REF 610, Manual de referencia técnica	1MRS755934

### 1.5. Reseña de las revisiones

Versión	Fecha	Observaciones
A	29.08.2005	Traducción de la versión inglés B (1MRS752265-MUM, 05.10.2004).



## 2. Introducción

Este manual contiene instrucciones para el desembalaje y la instalación de relés de protección RE\_ 61\_ (REM 610, REF 610), así como información general acerca de los diferentes kits de montaje disponibles.

Además del relé y este manual, el suministro incluye:

- Certificado de verificación
- Manual del Operario
- Manual técnico de referencia
- Anillo elástico de ferrita para conexiones CT



### 2.1. Acerca de este manual

Este documento proporciona instrucciones sobre cómo instalar los relés de protección RE\_ 61\_.





### 3. Información de seguridad

	Pueden producirse voltajes peligrosos en los conectores, a pesar de que el voltaje auxiliar haya sido desconectado.
	Las regulaciones nacionales y locales de seguridad eléctrica siempre deben cumplirse.
	El dispositivo contiene componentes que son sensibles a la descarga electrostática. Por lo tanto, se debe evitar tocar innecesariamente los componentes electrónicos
	El bastidor del dispositivo tiene que ser conectado a tierra correctamente.
	Solamente un electricista competente está autorizado para realizar la instalación eléctrica.
	El incumplimiento puede causar la muerte, lesiones personales o graves daños a la propiedad.
	La rotura de la cinta selladora en la manija superior del dispositivo dará lugar a la pérdida de la garantía y ya no se garantizará una operación correcta.
	Cuando la unidad enchufable se ha separado de la caja, no tocar el interior de la caja. El interior de la caja de relé puede tener un potencial de voltaje elevado y el hecho de tocarlo puede causar lesiones personales.




## 4. Desembalaje

Los productos de relé, a pesar de su sólida construcción, requieren una manipulación cuidadosa antes de su instalación en el lugar. Examinar los productos suministrados para cerciorarse que no han sido dañados durante el transporte.

Si un producto ha sido dañado, se debe hacer una reclamación al transportista y notificar rápidamente al representante local de ABB.

### 4.1. Identificación del producto

Comprar el número de pedido del relé con la información de pedido para verificar que ha recibido el producto adecuado. El número de pedido se encuentra en una etiqueta debajo de la manija inferior del relé:

	<p><b>¡Advertencia!</b></p> <p>Al verificar el número de pedido de la unidad enchufable de relé, tener el cuidado de no levantar la manija más de 25° (aprox. 40 mm). Al levantar la manija más allá de esta medida se separará la unidad enchufable de la caja.</p> <p><math>\alpha = 25^\circ</math>  <math>y = 40 \text{ mm}</math></p>
---	--

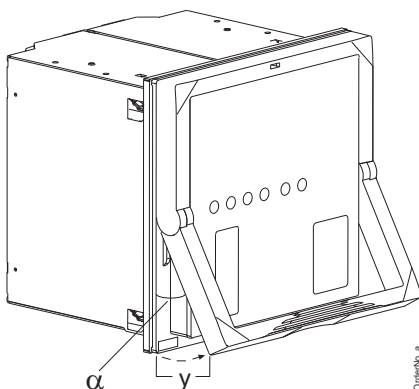


Figura 4.1.-1 Comprobar el número de pedido de relé

### 4.2. Descarga electrostática (ESD)

Los productos de relé contienen componentes que son sensibles a la descarga electrostática. Los circuitos electrónicos están bien protegidos por la caja y, por lo tanto, se debe evitar retirar la unidad enchufable y la interface hombre-máquina (HMI).

### 4.3. Desecho de material del empaquetado

El material del empaquetado de cartón es 100% reciclable.



## 5. Montaje

Los RE\_ 61\_ pueden montarse embutido, semiembutido ( o inclinado 25° ), montado en un bastidor , en un rack, en la pared, montado en un bastidor de equipos de 19" o montado con una llave de ensayo RTXP 18 a un rack de 19". Se necesitará separar los kits de montaje para los diferentes métodos excepto para el método de montaje embutido. Esta sección también incluye las instrucciones de como instalar los sensores opcionales para el sistema de protección de arco (solamente REF 610).

La construcción del relé con una unidad enchufable desmontable facilita la instalación. Antes de montar el relé, la unidad enchufable debe separarse de la caja del relé.

### 5.1. Separación e instalación de la unidad enchufable

Antes de separar la unidad enchufable de la caja, debe desconectarse la tensión auxiliar. Para separar la unidad enchufable, levantar la manija inferior hasta que los cer-rojos accionados por muelles en ambos lados de la manija se suelten y la unidad sea empujada cerca de 6 mm fuera de la caja. Esto separará los conectores y podrá sacar con facilidad la unidad de la caja.

El relé posee un mecanismo automático de cortocircuito en el conector del transformador de corriente (CT). Por lo tanto, al separar la unidad enchufable no se abrirá el circuito secundario del CT lo que, de otra forma, podría causar tensiones peligrosamente altas

Los conectores de señalización se dejarán abiertos cuando se separe la unidad enchufable.

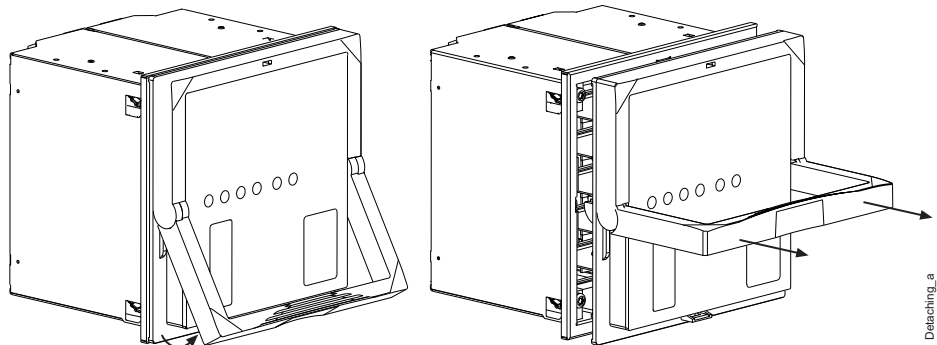


Figura 5.1.-1 Separación de la unidad enchufable de la caja


#### ¡Nota!

Antes de montar la unidad enchufable en la caja de relé, verificar que la unidad y la caja tienen el mismo número de pedido. El número de pedido de la caja está impreso en la placa inferior en el interior de la caja. Sin embargo, si se tiene que usar una unidad enchufable de repuesto en vez de una unidad original, cerciorarse que al menos los diez primeros caracteres en los números de pedido de la caja y la unidad enchufable son idénticos, como en el siguiente ejemplo:

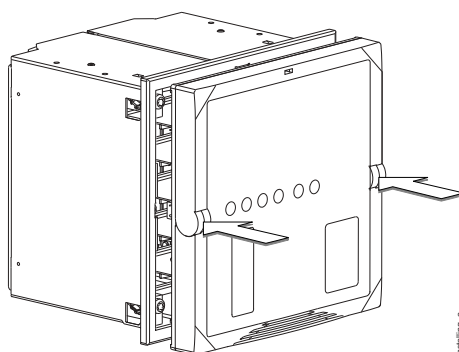
Número de pedido de la caja de relé	<b>REM610A55HCMP</b>
Número de pedido de la unidad enchufable	<b>REM610A55HCNR</b>

Para obtener la funcionalidad idéntica al producto original, todos los caracteres en el número de pedido, excepto aquéllos que indican una pieza de recambio, deben corresponder con los de la caja.

El relé posee un sistema de codificación mecánica incorporada que ayuda a evitar que surjan situaciones peligrosas que una unidad enchufable no adecuado originaría al montarse en una caja de relé.

	<p><b>¡Peligro!</b></p> <p>Forzar una unidad enchufable no adecuada en una caja romperá el relé y puede causar situaciones peligrosas</p>
---	---

Para instalar una unidad enchufable en una caja, primero comprobar que la manija inferior está abajo en su posición inicial y entonces empujar la unidad en la caja hasta oír el clic del cerrojo; consultar la figura a continuación:



*Figura 5.1.-2 Instalación de la unidad enchufable en la caja*

## 5.2.

## Dimensiones de montaje

Ancho del bastidor, en mm	Altura del bastidor, en mm	Profundidad del bastidor, en mm
177	177	149,3

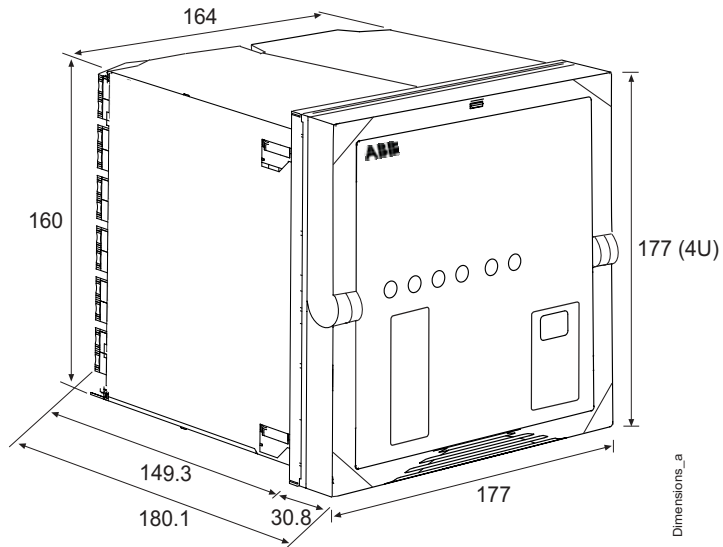


Figura 5.2.-1 Dimensiones principales de RE\_61\_

**5.3.****Montaje embutido**

No necesitará un kit de montaje aparte para efectuar el montaje embutido de la caja. Todos los accesorios de montaje están incluidos en la caja.

Para montar la caja embutida en el corte en el panel, primeramente aflojar los tornillos de montaje 4 M5 aproximadamente 7 vueltas. Montar la caja en el corte de montaje y apretar los tornillos; consultar Fig. 4.3.-1. El rango de valor permitido para el par de apriete de los tornillos de montaje es 0,7...1 Nm.



## Manual de Instalación

La clase de protección del encerramiento de la caja del dispositivo embutido es IP 54 en el lado frontal, mientras que el lado posterior cumple las normativas IP 20 (parte superior del relé: IP 40).

**¡Precaución!**

Un dispositivo equipado con conexiones ópticas requiere una profundidad mínima de 180 mm.

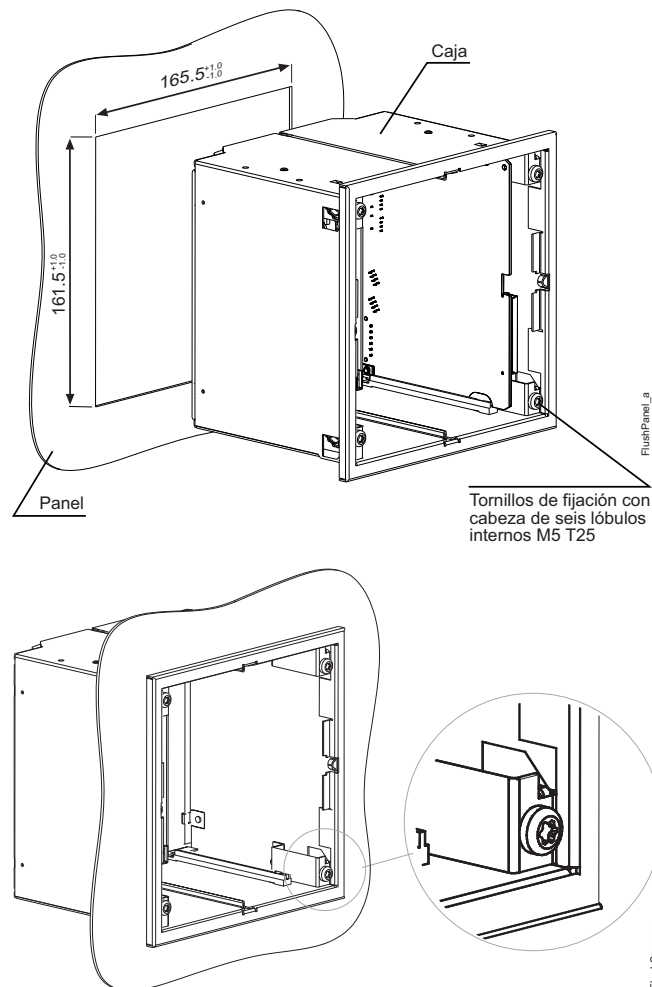


Figura 5.3.-1 Montaje embutido

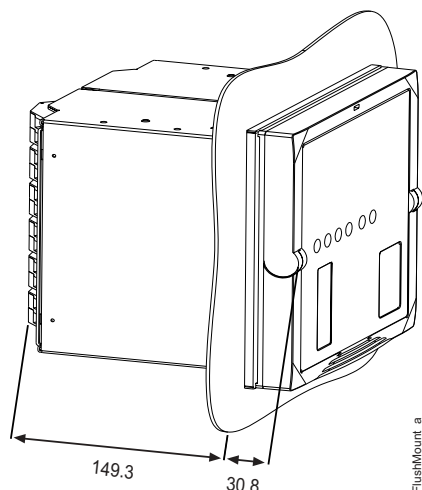


Figura 5.3.-2 Relé (caja y unidad enchufable) embutido

#### 5.4.

#### Montaje semiembutido

El kit de montaje semiembutido (1MRS050696) incluye un bastidor de elevación, una junta y tornillos que se requiere para el montaje semiembutido de una caja. La junta se utiliza cuando para el lado frontal se requiere un grado de protección del encerramiento IP 54 (de acuerdo con IEC 60529). Si no se utiliza la junta, se obtiene un grado de protección IP 50.

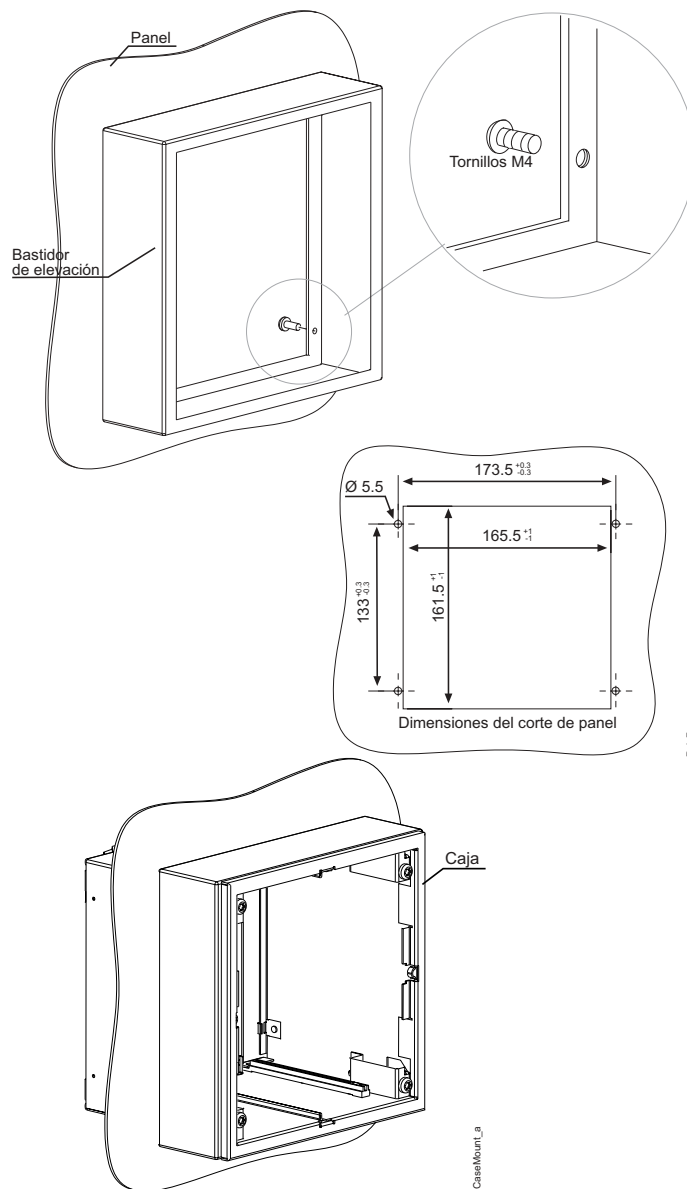
Montar el bastidor de elevación en el corte en el panel con cuatro tornillos de acuerdo con Fig. 4.4.-1.



#### ¡Precaución!

Un dispositivo equipado con conexiones ópticas requiere una profundidad mínima de 130 mm

## Manual de Instalación



*Figura 5.4.-1 Montaje semiembutido*

Para las instrucciones sobre cómo montar la caja en el bastidor de elevación, remitirse a la sección Montaje empotrado.

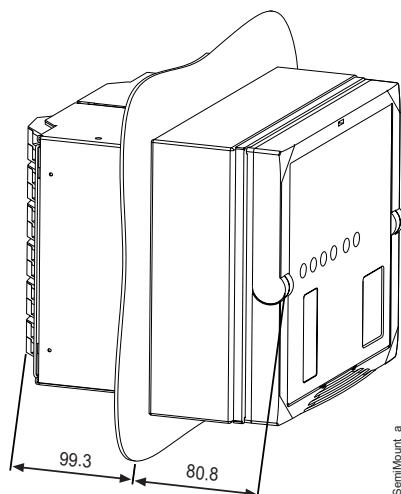


Figura 5.4.-2 Relé (bastidor de elevación, caja y unidad enchufable) montado semiembutido

## 5.5.

### Montaje en bastidor

La caja se puede montar en un bastidor de 19" utilizando uno de los dos paneles de montaje diferentes. El tipo de panel de montaje requerido depende del número de cajas a montar. Al montar sólo un relé, utilizar el kit de montaje número 1MRS050694. Al montar dos relés, uno cerca del otro, utilizar el kit de montaje número 1MRS050695.



#### ¡Precaución!

Un dispositivo equipado con conexiones ópticas requiere una profundidad mínima de 180 mm.

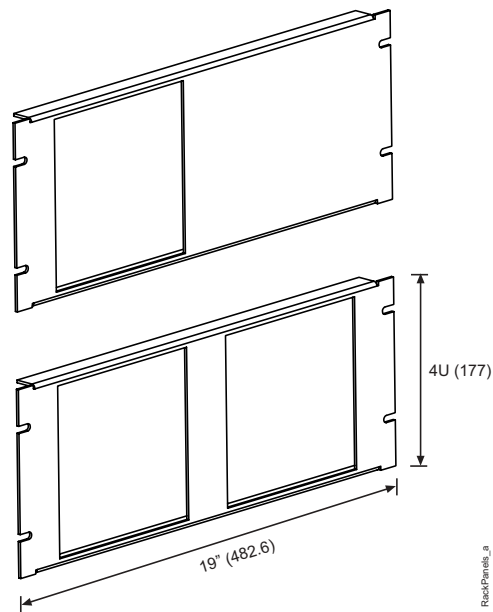


Figura 5.5.-1 Paneles de montaje con bastidor de 19"

Para las instrucciones sobre cómo montar la caja en el panel, remitirse a la sección Montaje embutido.

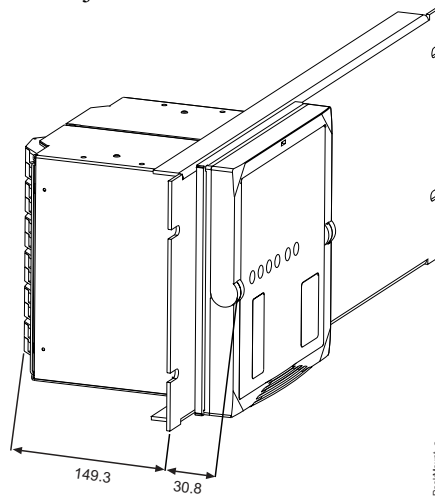


Figura 5.5.-2 Relé (caja y unidad enchufable) montado en bastidor

## 5.6.

### Montaje sobre pared

El kit 1MRS050697 se utiliza para montar la caja sobre una pared, es decir, montaje de proyección y contiene dos soportes de montaje con dos piezas (piezas bastidor y raíl), una plancha posterior y tornillos. Los soportes de montaje están fabricados de láminas de acero prepintado (gris claro, Pantone 420). El kit también incluye instrucciones de montaje detalladas y dimensiones de los agujeros para los tornillos.

## Manual de Instalación

Una caja para montaje sobre pared puede sacarse 160 mm y girarse hacia abajo 45 (o 90) grados (o hacia arriba) cuando los cables están conectados. La pieza "A" bloquea la caja en la posición seleccionada (sacada o entrada), ver las figuras a continuación. La caja se suelta empujando los cerrojos. Aflojando el tornillo de cabeza moleteada "B", la caja se puede girar, consultar la Fig. 4.6.-2.

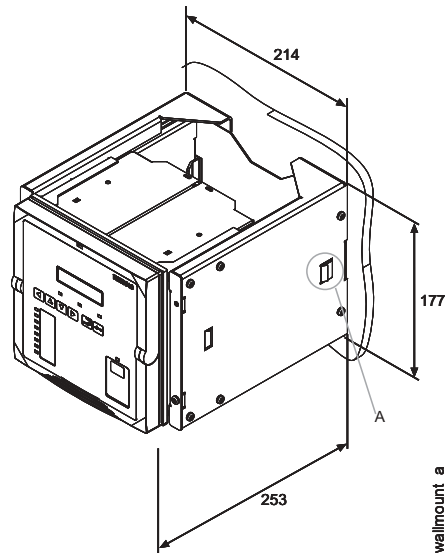


Figura 5.6.-1 Relé (caja y unidad enchufable) con montaje sobre pared

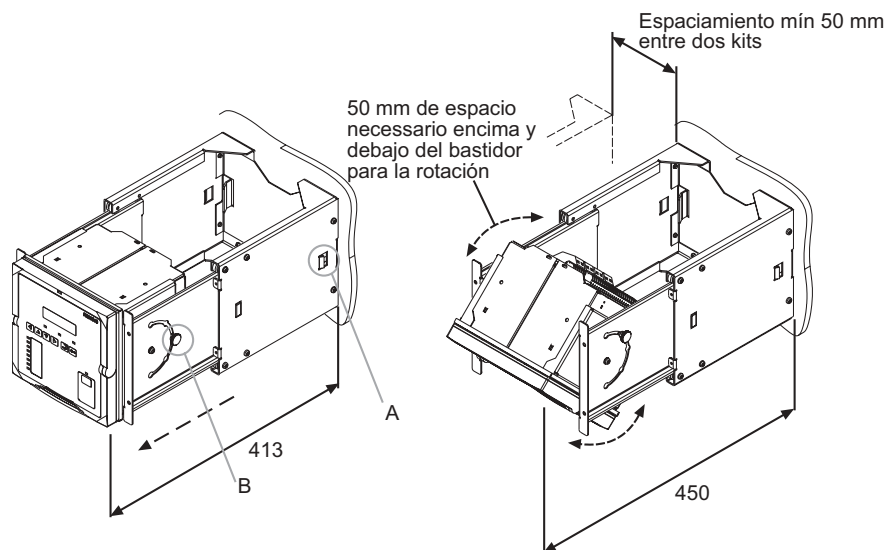


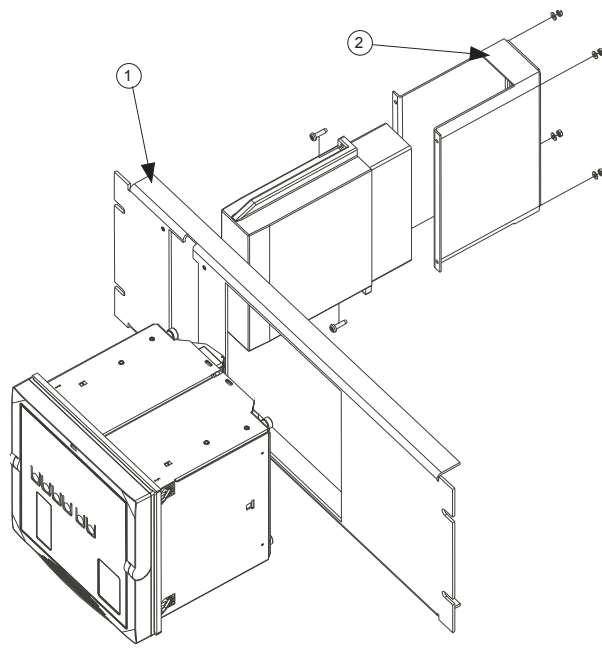
Figura 5.6.-2 Relé con montaje sobre pared en posición sacada y girada

**5.7.****Montaje sobre bastidor de 19" con RTXP 18**

El relé puede montarse junto con la llave de ensayo RTXP 18 sobre un bastidor de 19" utilizando el kit número 1MRS050783. El kit incluye el panel de montaje (1) y el marco metálico (2) para el montaje de la llave de ensayo RTXP 18 al panel, ver la figura abajo.

	<p><b>¡Precaución!</b></p> <p>Un dispositivo equipado con conexiones ópticas requiere una profundidad mínima de 180 mm</p>
--	--

Para las instrucciones sobre cómo montar la caja en el panel, remitirse a la sección Montaje embutido.



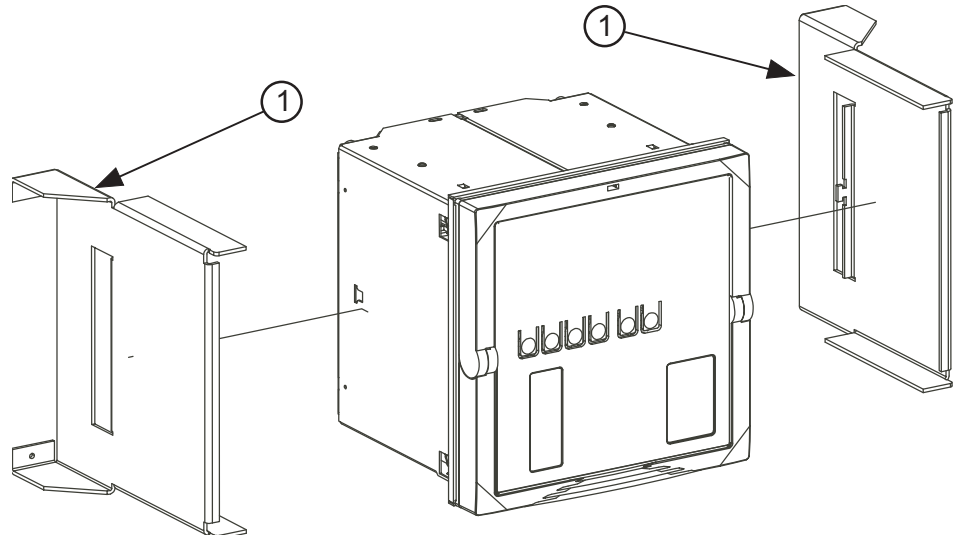
*Figura 5.7.-1 Montaje del relé y el marco metálico para la llave de ensayo RTXP 18*

**5.8.****Montaje sobre marco de 19" (Combiflex)**

El relé puede montarse sobre un marco para equipamiento de 19" (4U de alto, Combiflex) utilizando dos tipos diferentes de piezas de montaje. El tipo de pieza de montaje a ordenar depende de si el relé se instala al marco como está o en combinación con la llave de ensayo RTXP 18. Cuando sólo se monta el relé, utilizar dos piezas de montaje del tipo 1MRS061208 (1), ver Fig. 4.8.-1. Cuando se monta el relé con la llave de ensayo RTXP 18 a su lado, utilizar una pieza de montaje del tipo 1MRS061208 (1) y una del tipo 1MRS061207 (2), ver Fig. 4.8.-2.

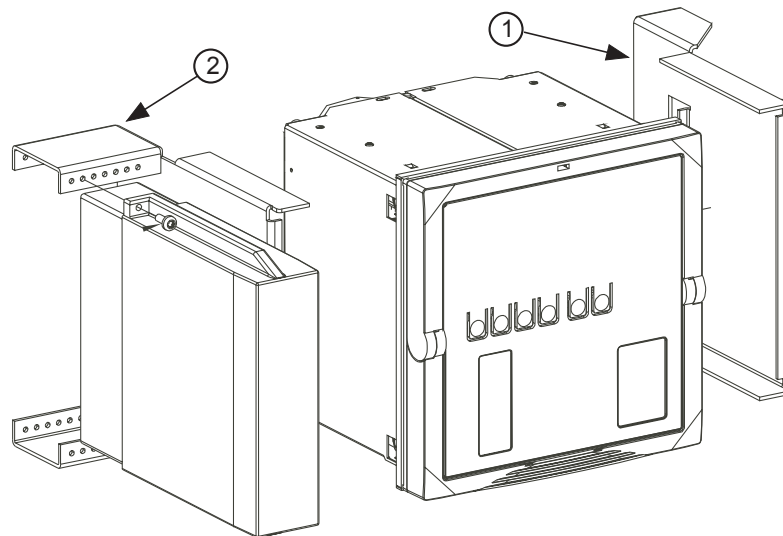
## Manual de Instalación

Las piezas de montaje están hechas de hojas acero galvanizado en caliente. Montar las piezas de montaje a la caja utilizando los mismo tornillos de fijación como para el montaje embutido. La caja incluye todos los accesorios de montaje necesarios. Montar la caja al marco de 19" del equipamiento.



CoFlex\_a

Figura 5.8.-1 Montaje del relé solamente al marco de 19"



CoFlexRTXP18\_a

Figura 5.8.-2 Montaje del relé y la llave de ensayo RTXP 18 al marco de 19"



## 6. Conexiones

Los terminales de conexión se describen en el Manual técnico de referencia. Cada contacto tiene su propio número de identificación, por ejemplo, X2.1. La numeración de los contactos corre de arriba hacia abajo, excepto la conexión X2.1 y X5.5 que se enumera de abajo hacia arriba; consultar Fig. 5.1.-1.

Los bloques de terminales de tipo tornillo-compresión y anillo se utilizan para las conexiones eléctricas, mientras que para las conexiones de las fibras ópticas plásticas se utilizan emisores-receptores de tipo conectores enchufables. Si se utilizan terminales de tipo tornillo-compresión:

1. Abrir el terminal de tornillo antes de insertar un cable en el mismo por primera vez. Para abrir el terminal de tornillo, girar el tornillo de fijación en sentido anti-horario hasta que el agujero del terminal esté totalmente abierto (el interior del agujero del terminal está rodeado por metal).
2. Insertar el cable y girar el tornillo de montaje en sentido horario hasta que el cable esté firmemente sujeto.

Sólo utilizar un destornillador y un accesorio para tornillos de cabeza en cruz Phillips (PH 1) (M3.5) al manipular los terminales CT (X2.1) de tipo tornillo de compresión.

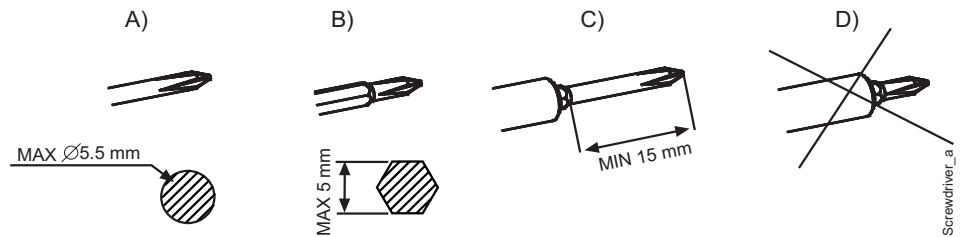


Figura 6.-1 Destornillador y accesorio para terminales CT de tipo tornillo de compresión

También es posible utilizar terminales de tipo anillo para los transformadores de corriente CT. Si se utilizan terminales de tipo anillo:

1. Abrir la tapa que cubre el tornillo de montaje anillo (cada anillo de montaje tiene su propia tapa) con la punta de un destornillador.
2. Destornillar el tornillo, deslizarlo a través del terminal y volverlo a atornillar.
3. Cerrar la tapa.

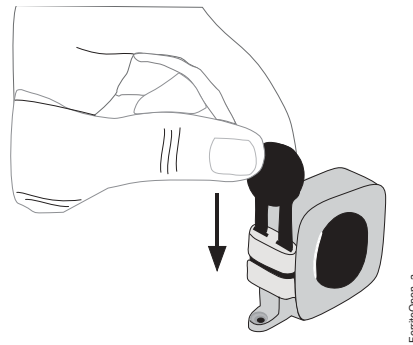
Cuando los cables para los CT han sido conectados, instalar el anillo elástico de ferrita suministrado con el relé alrededor de los cables tan cerca de los terminales del relé como esto sea posible.

## 6.1.

**Instrucciones de montaje del cierre del anillo de ferrita**

Instalar el cierre del anillo de ferrita alrededor de los cables para la medición de corriente como sigue:

1. Coloque el cierre del anillo de ferrita sobre una superficie lisa. Para abrir el anillo, aplique las llaves incluidas en el envío presionando suavemente dentro de la cerradura sobre el cierre del anillo de ferrita como se muestra en la Fig. 5.1.-1. El cierre del anillo de ferrita se abrirá.

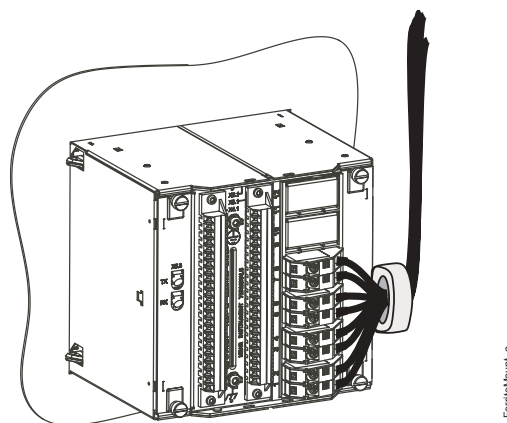


*Figura 6.1.-1 Apertura del cierre del anillo de ferrite antes de la instalación*

2. Remueva la llave de la cerradura empujandola cuidadosamente con una mano mientras sostiene el cierre del anillo de ferrita con la otra mano.
3. Coloque el cierre del anillo de ferrita alrededor de los cables para la medición de la corriente y bloquee el anillo cerrando el mismo. El cierre del anillo de ferrita debe instalarse tan cerca como sea posible con el bloque de terminales. La figura abajo muestra la posición preferida del cierre del anillo de ferrita después de la instalación.

**¡Nota!**

Si el relé de protección se instala en un lugar donde esta sujeto a vibraciones, como sería el caso en aplicaciones marinas, el cierre del anillo de ferrita necesita ser agarrado a una parte fija del cubiculo del interruptor. Esto puede realizarse facilmente fijando el cierre del anillo de ferrita a la pared del cubiculo con un tornillo.



*Figura 6.1.-2 Cierre del anillo de ferrite instalado*

## 6.2. Conexiones eléctricas

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

Cada terminal de conector de señal (X3.1 y X4.1) está dimensionado para un cable de  $0,2...2,5 \text{ mm}^2$  o dos cables de  $0,2...1,0 \text{ mm}^2$ .

Conectar los cables del transformador de corriente CT al dispositivo correcto de acuerdo con el orden de fase y el esquema de conexiones. Cada terminal para los CT está dimensionado para un cable de  $0,5...6,0 \text{ mm}^2$  o para dos cables de un máximo de  $2,5 \text{ mm}^2$ .

Debe conectarse un conductor a tierra separado de al menos  $2,5 \text{ mm}^2$  desde el tornillo de protección a tierra entre los conectores X4.1 y X3.1 (tornillo superior; ver Fig. 5.2.-1) a la barra de tierra.

Al utilizar sensores RTD o termistores para RE\_ 61\_, utilizar un cable doble blindado. Conectar los cables blindados al tornillo de tierra del chasis entre los conectores X4.1 y X3.1 (tornillo inferior, ver Fig. 5.2.-1).

Los terminales en el módulo de comunicación opcional para RS-485 están dimensionados para un cable de  $0,08...1,5 \text{ mm}^2$  o para dos cables de  $0,75 \text{ mm}^2$  como máximo.

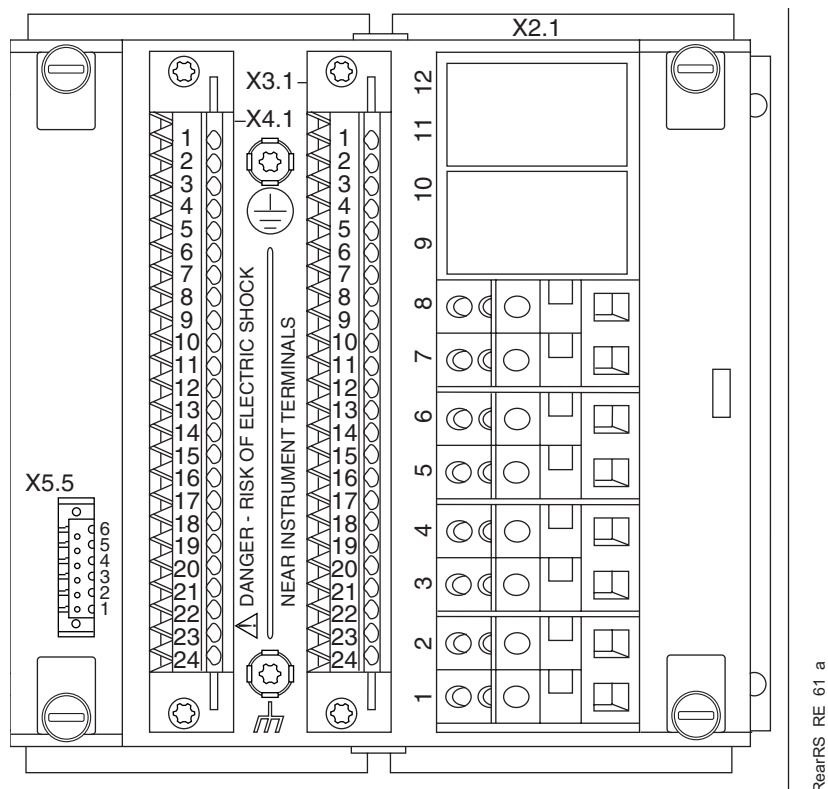
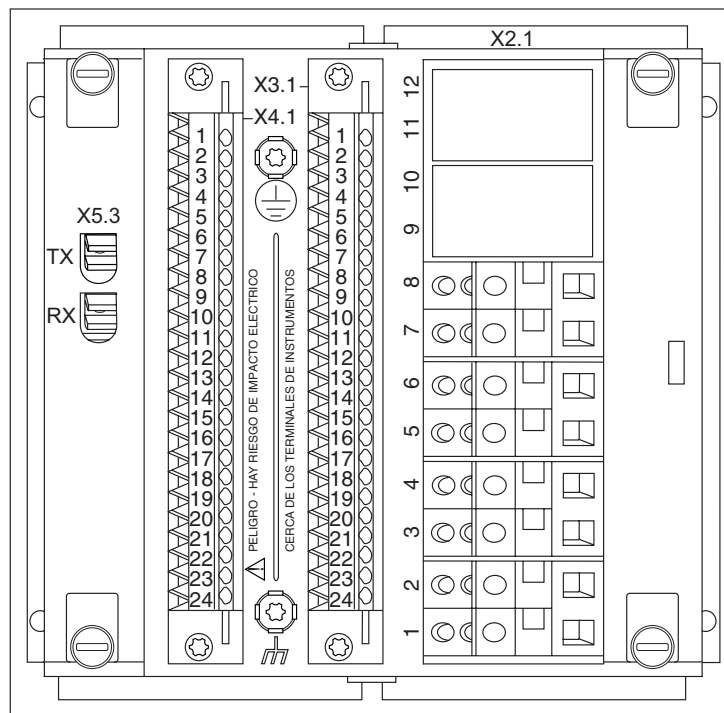


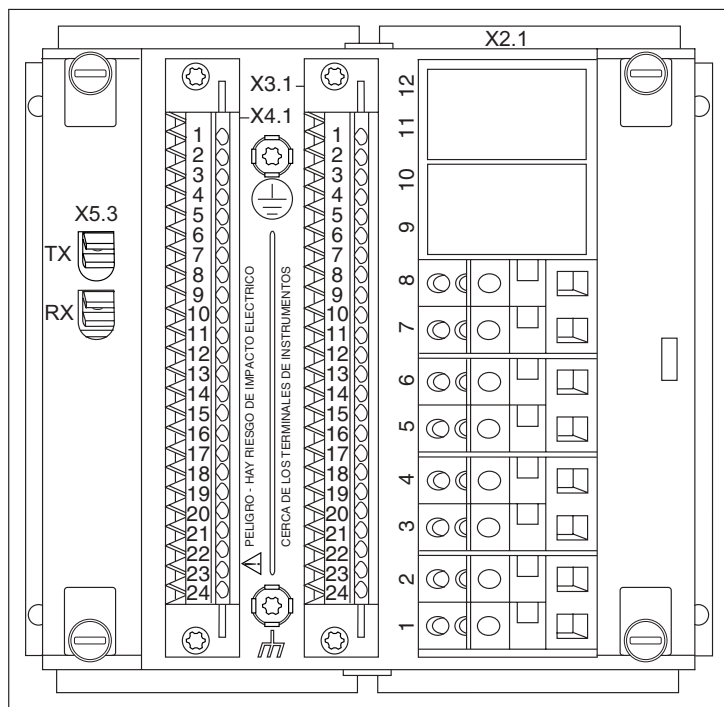
Figura 6.2.-1 Vista posterior del RE\_ 61\_ con el módulo de comunicación para RS-485

Manual de Instalación



RearFiberREM610\_a

Figura 6.2.-2 Vista posterior del RE\_61\_ con módulo de comunicación de fibra óptica para fibra plástica y de vidrio



RearFiberREM610\_a

Figura 6.2.-3 Vista posterior del RE\_61\_ con módulo de comunicación DNP3.0 para RS 485









**ABB Oy**

Distribution Automation

P.O. Box 699

FI-65101 Vaasa

FINLAND

Tel. +358 10 22 11

Fax. +358 10 224 1094

[www.abb.com/substationautomation](http://www.abb.com/substationautomation)