

CATÁLOGO TÉCNICO 2021

EcoUpgrades - Soluciones de kits de retrofit para interruptores automáticos IEC de baja tensión



Nuestro siguiente nivel de servicio. La cartera de productos de ABB Service está llena de soluciones fiables, rentables y de rápida instalación que pueden prolongar la vida útil del sistema eléctrico y mantener su eficiencia: actualizando y mejorando tecnología antigua a la era digital. ABB sí que propicia la economía circular para reducir las emisiones de CO, y ahorrar recursos naturales.

Índice

01. Introducción	05
02. Emax/New Emax	21
03. Megamax	45
04. Novomax	67
05. Otomax	83
06. AEG	95
07. Isomax	101
08. Modul	113
09. Isol/Fusol	119
10. Otras Marcas	123
11. ATS	155

,

ő

Ö

ö

Ξ

01

Introducción

,

Introducción

1/2	Introducción al servicio
1/ 3	Introducción a los kits de retrofit
1/ 6	Una solución para cualquier necesidad
1/ 8	Hard Bus Retrofill (RF)
1/ 9	Cradle in Cradle (CiC)
1/ 10	Direct Replacement (DR)
1/ 11	Selector del kit de retrofit
1/ 12	Otras soluciones
1/ 14	ABB Service: retrofits v mucho más

Introducción al servicio

Propuesta de valor



Seguridad y protección

El máximo nivel de calidad confirmado con productos certificados.

La marca ABB está asociada a la compra de productos de gran calidad con un diseño robusto.





Funcionamiento continuo

Disponibilidad de repuestos y conocimientos técnicos.

La funcionalidad de Mantenimiento Predictivo optimiza la frecuencia de mantenimiento. Monitorización de energía y activos.



Facilidad de instalación

Instalación rápida y sencilla: sobre todo con soluciones avanzadas de retrofit donde solo hay que reemplazar la parte móvil del interruptor viejo. La actualización del dispositivo minimiza el tiempo de inactividad por las tareas de instalación. Cuando sea posible, se reutilizan los puntos de fijación existentes.



Facilidad de supervisión

Hay disponibles varios protocolos de comunicación. Comunicación remota Conectividad en la nube.



Sostenibilidad

Alarga la vida útil de los equipos y colabora con el ahorro de recursos naturales:

- unas 800 toneladas de cobre al año;
- unas 1200 toneladas de acero al año;
- el equivalente a unas 30 000 toneladas de CO₂ que se han dejado de emitir a la atmósfera en los últimos 5 años

Mejora de la eficiencia energética gracias a las nuevas características y prestaciones del producto.

5

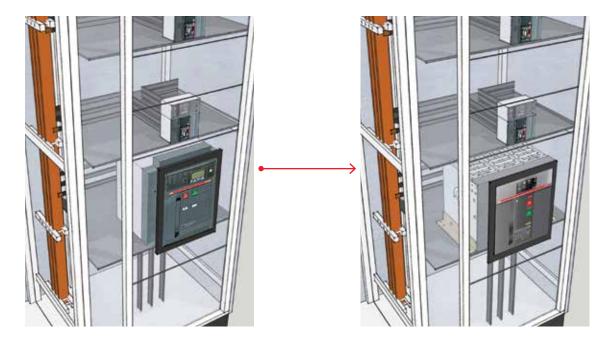
Introducción a los kits de retrofit

Con el continuo crecimiento del mercado e incremento de la demanda, deben evitarse las paradas inesperadas. A medida que se producen avances y mejoras en la producción, es normal que los sistemas cambien, que aumenten las cargas y que las condiciones ambientales extremas dañen los equipos. Es posible que los interruptores automáticos instalados y puestos en servicio hace muchos años no puedan garantizar la eficiencia y seguridad que se requiere hoy en día. Y aunque sigan funcionando correctamente, deberían planificarse mejoras y sustituciones. El servicio de ABB para productos y sistemas de baja tensión ofrece una forma única de actualizar el hardware y el software de ABB a la última generación, cambiando las piezas desgastadas o desfasadas, pero manteniendo la configuración original de la instalación y del equipo.

Cuando no haga falta reemplazar una aparamenta entera y basten apenas unas pocas modificaciones asequibles, los kits de retrofit son, en la mayoría de los casos, la solución ideal para actualizar el sistema. Los kits de retrofit permiten sustituir los interruptores antiguos que haya instalados por productos de última generación.

Gracias a la amplia gama de kits de retrofit de ABB, los clientes pueden mejorar la seguridad de sus instalaciones y garantizar la continuidad del servicio sin tener que reemplazar toda la aparamenta. Además, si se utilizan kits de retrofit con las series de interruptores automáticos Emax 2 y Tmax XT, tendrán garantizada una alta fiabilidad mecánica y eléctrica y una flexibilidad extrema. Los kits de retrofit han sido diseñados específicamente por ABB para conservar las estructuras existentes y reducir al mínimo los tiempos de inactividad. Los kits permiten adaptar el nuevo aparato a las características dimensionales de los compartimentos existentes.

Los requisitos actuales de fiabilidad y seguridad no son los mismos que en el pasado. El mantenimiento rutinario puede dejar de ser suficiente para satisfacer las necesidades del cliente, entre las que se incluyen mejorar el rendimiento eléctrico y mecánico, prolongar la vida útil del sistema o cumplir con normas y reglamentos.



1/4

Introducción a los kits de retrofit

Ventajas de los kits de retrofit

El uso de kits de retrofit aporta diversas ventajas: **Bajo coste**

- La inversión es mucho menor de lo que sería si se instalara un nuevo cuadro eléctrico.
 Además, la solución de retrofit mantiene la configuración original del cuadro.
- Permite planificar una implementación con un tiempo de inactividad mínimo.

Sustitución fácil y segura

- · Sin cambios estructurales.
- · Adaptación a circuitos auxiliares.
- Los kits de retrofit siempre vienen con instrucciones de montaje y esquemas de interconexiones eléctricas.

Mejoras en la seguridad

- Los kits de retrofit restablecen el estado del ciclo de vida útil de la aparamenta.
- Uso de una nueva tecnología centrada en la seguridad y fiabilidad.

Rendimiento

- Plena interconectividad con los sistemas de distribución existentes.
- Control mejorado de las instalaciones con nuevas protecciones electrónicas: consumo de energía, control de potencia.

Mantenimiento y reparaciones

- Facilidad de mantenimiento y mejora en la funcionalidad del sistema.
- Reducción de costes ya que seguirá habiendo repuestos para el nuevo interruptor automático mucho más tiempo.

Sostenibilidad:

Cuidar del medio ambiente es importante para nosotros y para las generaciones futuras.

ABB Upgrade & Update, como impulsor de la economía circular, prolonga la vida útil del sistema eléctrico permitiendo que el sistema se mantenga en servicio, de manera eficiente, durante el mayor tiempo posible, para reducir las emisiones de CO₂ y ahorrar materias primas.

Esto puede lograrse:

- sustituyendo solo los componentes obsoletos, gracias a los retrofits;
- mejorándolos con las últimas características digitales conectadas (p. ej., Ekip UP);
- añadiendo nuevas funciones y soluciones digitales (p. ej., protocolos de comunicación);
- accediendo al mantenimiento predictivo gracias a la funcionalidad Predict de ABB Ability™ Energy and Asset Manager.

¿Cómo?

- Mediante la ampliación de la vida útil del producto y optimización del coste total de explotación de los activos del cliente:
 - Reemplazando únicamente los dispositivos individuales obsoletos y cuyo mantenimiento no sea factible en lugar de sustituir la estructura entera del sistema existente, reduciendo así el consumo de recursos y materias primas.
- Usando productos activos con mayor rendimiento en dimensiones más reducidas.
- El producto, los accesorios, los repuestos y la asistencia están más tiempo disponibles y pueden realizarse labores de mantenimiento en lugar de hacer sustituciones.
- La funcionalidad de Mantenimiento Predictivo es la manera más sencilla de gestionar y optimizar la actividad de mantenimiento según las necesidades reales del dispositivo.
- Mediante la monitorización y gestión del consumo de energía al conectar el dispositivo a ABB Ability™ Energy and Asset Manager.

5

Calidad

Como resultado de la experiencia y los conocimientos adquiridos por los mismos diseñadores que desarrollan los interruptores automáticos, a estos kits de retrofit solo se les pone la garantía de ABB después de haber sido probados tanto en condiciones normales (lu) como críticas (intensidades de cortocircuito).

Los kits de retrofit de ABB se someten a las mismas pruebas que toda la gama de interruptores automáticos de ABB y están certificados en el laboratorio ABB SACE Division Lab, acreditados por ACCREDIA y reconocidos por importantes organismos de certificación internacionales como ACAE / LOVAG, ANCE, ASTA, ETL SEMKO, UL, CSA y Naval Registers. El laboratorio ofrece un servicio de ensayo y certificación calificado para equipos y dispositivos eléctricos de baja y media tensión.

Para ampliar información sobre los interruptores automáticos, las especificaciones certificadas y su correspondiente validez, póngase en contacto con ABB SACE.

ABB SACE somete cada kit de retrofit a las pruebas que figuran a continuación, con arreglo a las normas IEC 60947-2 o IEC 60947-1:

- · operaciones de inserción y extracción
- · verificación de dispositivos de señalización
- · verificación del dispositivo de seguridad que impide la inserción y la extracción en posición
- verificación en la posición desconectada para garantizar que las distancias especificadas entre los contactos de aislamiento no se puedan reducir sin querer
- · verificación del grado de protección
- · propiedades dieléctricas (impulso + frecuencia industrial)
- · verificación de distancias mínimas en el aire
- · verificación de líneas de fuga mínimas
- · ensayo de calentamiento
- · capacidad de corte límite en cortocircuito (240 / 415 / 690 V)
- · intensidad nominal de corta duración admisible
- manual de mantenimiento (aspectos de seguridad).



Registro Italiano Navale (RINA):



LOVAG Low-Voltage Agreement Group





Una solución para cualquier necesidad

ABB tiene una solución para cualquier necesidad

Siempre que un dispositivo deja de estar disponible en el mercado y el mantenimiento deja de ser eficiente, ABB tiene la solución perfecta: kits de retrofit. Los equipos obsoletos pueden sustituirse con kits de retrofit, que han sido diseñados específicamente por ABB SACE para conservar las estructuras existentes y reducir al mínimo al mínimo los tiempos de inactividad. ABB ha desarrollado distintas versiones de kit de retrofit para cubrir todos los escenarios posibles de los clientes:

- Básica: cuando el dispositivo instalado es muy antiguo o está en malas condiciones, la mejor solución puede ser el tipo de retrofit Hard Bus Retrofill (RF), disponible tanto para versiones fijas como extraíbles. También hay disponible una solución para los interruptores automáticos de la competencia.
- Soluciones avanzadas solo para interruptores automáticos extraíbles:

Las versiones avanzadas solo se pueden utilizar si la parte fija del interruptor está en buenas condiciones. Con el fin de evaluar el estado, ABB SACE Service ha preparado un documento para ayudar a los clientes a evaluar las condiciones de la parte fija (1SDH001279R0002).

Readaptar un dispositivo con un retrofit también puede resultar útil para actualizar el producto a la nueva era digital de la industria 4.0





Hard Bus Retrofill (RF)

El interruptor automático existente se desmonta por completo (tanto las partes fijas como las móviles en el caso de interruptores extraíbles) y se sustituye por un interruptor automático ABB más moderno y el kit de adaptación correspondiente. El kit de adaptación consta de barras y cubiertas preconfiguradas, especialmente diseñadas para conectar el nuevo interruptor al embarrado existente.

El kit se completa con una plantilla transparente para la puerta del panel que permite cortar la puerta para adaptarla al nuevo interruptor.

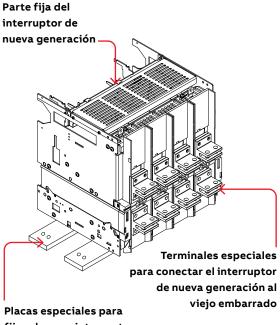
Antes de realizar un pedido

Compruebe siempre el cumplimiento de las dimensiones del nuevo interruptor automático. Recuerde que se necesita cableado eléctrico nuevo. Solo se pueden usar enclavamientos entre interruptores de la misma familia.

Qué pedir

Para interruptores automáticos fijos:

- Interruptor automático + Kit de retrofit.
- Para interruptores extraíbles:
- · Parte móvil.
- Parte fija del nuevo interruptor automático + Kit de retrofit.

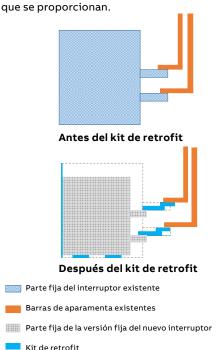


fijar el nuevo interruptor a los puntos de fijación existentes

Ventajas

Hard Bus Retrofill es la solución perfecta en cualquiera de los siguientes casos:

- cuando deba sustituirse un interruptor automático fijo;
- cuando la parte fija del viejo interruptor esté dañada y ya no se pueda reparar;
- cuando el tiempo no sea una prioridad: se podría tardar varias horas en instalar los kits de retrofit Hard Bus Retrofill (hay que desmontar el interruptor existente e instalar el nuevo);
- cuando deba actualizarse la aparamenta y pueda hacerse gracias a las características del interruptor automático más moderno:
 - Mediciones de energía y potencia
 - Control de potencia
 - Protocolos de comunicación
- Señalización
- Integración digital
- Mantenimiento predictivo (funcionalidad Predict de ABB Ability™ Energy and Asset Manager)
- Ftc
- Cuando se necesiten algunos de los accesorios del nuevo interruptor automático: todos los accesorios son 100 % compatibles con el kit Hard bus Retrofill (RF).
- Los kits de retrofit se pueden instalar fácilmente gracias a las instrucciones claras y fáciles de seguir que se proporcionan



Espacio donde va instalado el interruptor

Cradle in Cradle (CiC)

ABB ha desarrollado soluciones avanzadas de retrofit Cradle in Cradle para interruptores automáticos con partes fijas muy grandes. Se puede instalar una segunda parte fija del interruptor nuevo dentro de la parte fija del interruptor existente.

Las 2 partes fijas forman un solo conjunto. Entonces, puede insertarse de la manera habitual una nueva parte móvil del interruptor. La parte fija del nuevo interruptor automático queda totalmente adaptada y ha sido probada en fábrica.

Antes de realizar un pedido

Es esencial asegurarse de que la parte fija del interruptor automático viejo esté en buenas condiciones. ABB ha publicado directrices para ayudarle con una lista de verificación de las inspecciones requeridas: 1SDH001279R0002. El kit no es compatible con ninguno de los accesorios para la parte fija ni del interruptor nuevo ni del viejo. Una vez instalado, el kit no puede desmontarse fácilmente.

Qué pedir

El kit incluye la parte fija del nuevo interruptor automático. La parte móvil del interruptor nuevo debe pedirse por separado.

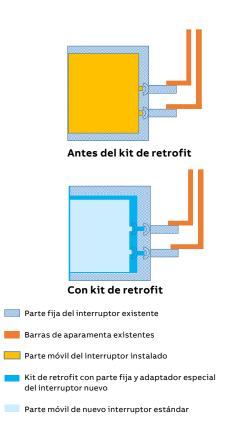
Parte fija de nueva generación modificada para encajar en la parte fija del interruptor viejo Parte fija vieja del interruptor Parte móvil estándar

del interruptor de nueva generación

Ventajas

El tipo de retrofit Cradle in Cradle es la solución perfecta cuando:

- · La parte fija del producto antiguo todavía esté en buenas condiciones.
- La sustitución deba realizarse rápidamente, ya que el retrofit Cradle in Cradle es una solución rápida. No haga falta desmontar la parte fija del interruptor viejo y se pueda instalar el nuevo en pocas horas (instalación y cableado).
- · La seguridad sea una prioridad: la seguridad se mejora automáticamente (bloqueos por llave, etc.) gracias a todos los accesorios nuevos de seguridad disponibles para el nuevo interruptor.
- · La aparamenta debe actualizarse con las características del nuevo interruptor automático:
 - Mediciones de energía y potencia
 - Protocolos de comunicación
 - Señalización
 - Funcionalidad Predict de ABB Ability™ Energy and Asset Manager



Direct Replacement (DR)

Esta es la solución más rápida y avanzada: se retira la parte móvil del interruptor existente y se suministra una parte móvil modificada especialmente del interruptor nuevo para que pueda acoplarse inmediatamente a la parte fija existente.

Antes de realizar un pedido

La parte fija del interruptor existente debe estar en buenas condiciones. ABB ha publicado directrices para ayudarle con una lista de verificación de las inspecciones requeridas: 15DH001279R0002. Algunos de los nuevos accesorios para la parte fija pueden no ser compatibles con el kit de retrofit Direct Replacement. Busque más detalles en las siguientes páginas dedicadas a los distintos productos. Una vez instalado, el kit puede desmontarse fácilmente.

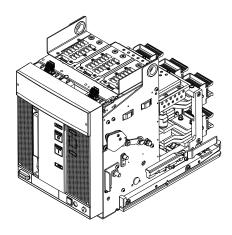
Qué pedir

El kit siempre incluye la nueva parte móvil especial al completo y las instrucciones de instalación.

Ventajas

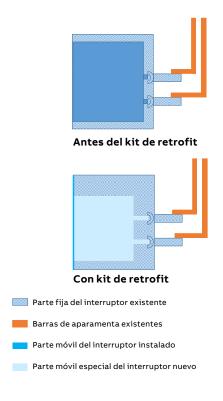
El tipo de retrofit Direct Replacement es la solución perfecta cuando:

 La parte fija del producto existente todavía esté en buenas condiciones.



- El tiempo de instalación sea corto/limitado:
 - No haga falta desmontar la parte fija existente.
 - Solo tenga que adaptarse la puerta del panel y se pueda insertar la nueva parte móvil especial con la misma rapidez y facilidad que una parte móvil del interruptor viejo que sea estándar.
- Todos los accesorios estándar ya están precableados, por lo que no se pierde tiempo mientras se conectan.
- La seguridad sea una prioridad: la seguridad se mejora automáticamente (bloqueos por llave, etc.) gracias a todos los accesorios nuevos de seguridad disponibles para el nuevo interruptor.
- Deba actualizarse la aparamenta y pueda hacerse gracias a las características del interruptor nuevo:
 - Mediciones de energía y potencia
 - Control de potencia
 - Protocolos de comunicación
 - Señalización
 - Mantenimiento predictivo (funcionalidad Predict en ABB Ability™ Electrical Distribution Control System, EDCS)
 - Etc

Algunos kits necesitan algunas modificaciones en la parte fija existente

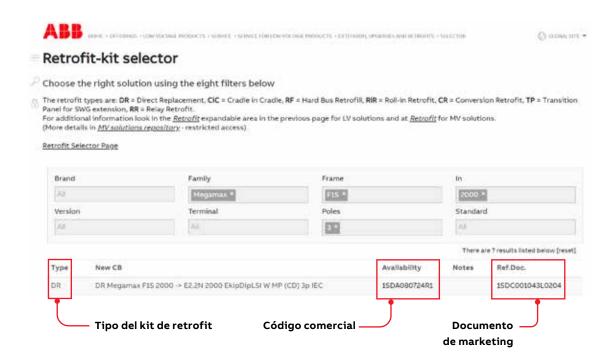


Selector del kit de retrofit

El Selector del kit de retrofit es una sencilla herramienta de selección en línea que permite acceder rápidamente a la lista de todos los kits de retrofit desarrollados por ABB para reemplazar interruptores viejos.



https://new.abb.com/low-voltage/ service/service-for-low-voltage-products/extension-upgrades-and-retrofits/selector



Otras soluciones

Actualizaciones medianas con Ekip UP

En el caso de un interruptor de bastidor abierto reciente (<10 años, p. ej., New Emax de ABB) todavía en buenas condiciones para el que se necesiten características avanzadas de Emax 2 y/o conexión a la nube y/o más protocolos de comunicación, ABB ofrece una solución de actualización media: Ekip UP, la unidad digital externa de baja tensión capaz de monitorizar, proteger y controlar la instalación. Gracias a la función integrada basada en software, Ekip UP es la unidad que digitaliza el rendimiento de la instalación con la posibilidad de compartir todas las soluciones electrónicas de una plataforma «todo en uno».

El resultado es una unidad adecuada para todas las distintas aplicaciones, incluidas todas las funcionalidades requeridas sin dispositivos externos adicionales.

Como unidad multifuncional, Ekip UP monitoriza, protege, predice el estado físico (solo asociado a New Emax) y controla la distribución de energía y las aplicaciones de automatización. Gracias a su diseño «plug and play», garantiza facilidad de uso, modularidad y flexibilidad.

Versiones y características de Ekip UP:

	T HIII		m	HH)	m
	Ekip UP Monitor	Ekip UP Protect	Ekip UP Protect +	Ekip UP Control	Ekip UP Control +
Control				S	Α
Protección	S	Α			А
Medición	Α	Α	Α	Α	А
Funcionalidad Predict			Р	Р	Р

- S = Función estándar
- A = Función avanzada
- P = Disponible con licencia Predict



La funcionalidad Predict con Ekip UP está disponible:

- Para interruptores automáticos y seccionadores Emax 2 y New Emax.
- Solo después de que personal autorizado de ABB haya realizado el mantenimiento.

Para obtener más detalles sobre Ekip UP, visite la página web: https://new.abb.com/low-voltage/products/circuit-breakers/ekip-up



5

Actualizaciones ligeras con relé de protección

¿Tiene un interruptor de bastidor abierto Emax 2 con características básicas (Ekip DIP) que funciona perfectamente pero ahora necesita más? ABB ofrece diversas soluciones fáciles según la versión Emax 2 que se tenga.

Desde 2020, los relés de protección Emax 2 de SACE ofrecen una gama completa de soluciones para cualquier requisito de instalación, tanto para como protección de generadores como de la distribución.

Las nuevas características ahora están disponibles con un aspecto renovado en color negro. Hay disponibles soluciones por paquetes para aprovechar al máximo el potencial de la arquitectura Ekip: Sistema de protección interfaz, ATS Integrado, Deslastre adaptativo de cargas y Power Controller. La sustitución está disponible también en el caso de usarse un relé de protección de la versión anterior (color gris). Consulte el documento 1SDC200081L0201 para obtener más detalles sobre características y soluciones.

• Protección contra sobreintensidades para sistemas

· Ekip Multimeter para mostrar datos y mediciones.

· Conjunto avanzado de protecciones y mediciones,

Mediciones de corriente de neutro y de fase.
Señalización permanente con LED de la causa

siempre actualizables y personalizables.

· Intuitiva interfaz de pantalla táctil.

Ekip Dip: el relé de protección estándar



Ekip Dip LI Ekip Dip LSI Ekip Dip LSIG

Ekip Touch: El relé de protección inteligente



Ekip Touch LI Ekip Touch LSI Ekip Touch LSIG

Ekip Hi-Touch: El relé de protección definitivo



Ekip Hi-Touch LSI Ekip Hi-Touch LSIG Conjunto completo de protecciones y mediciones.

• Gran precisión de medición de los parámetros

- Configuraciones de protección dobles.
- · Función de analizador de redes.

de distribución.

de actuación.

eléctricos.

Ekip G: El relé de protección para generadores



Ekip G Touch LSIG Ekip G Hi-Touch LSIG

Ekip LCD: el relé de protección endurecido



Ekip LCD LI
Ekip LCD LSI
Ekip LCD LSIG
Ekip Hi-LCD LSI
Ekip Hi-LCD LSIG
Ekip G LCD LSIG
Ekip G Hi-LCD LSIG

- Diseñado para instalaciones con generadores. como grupos electrógenos, cogeneración y aplicaciones marítimas.
- Conjunto dedicado de protecciones de generadores.
- Apto para instalarse en entornos agresivos y aplicaciones seguras.
- Disponible para funciones protección tanto de generadores como de distribución.

ABB Service: Retrofits y mucho más

La oferta de servicios de baja tensión incluye una amplia gama de soluciones basadas en la investigación y diseñadas para mantener su instalación funcionando de manera fiable y eficiente.

Mantenimiento

ABB Service presenta diferentes soluciones de mantenimiento con el objetivo de garantizar el funcionamiento continuo de la instalación del cliente. ABB ofrece programas de mantenimiento correctivo y preventivo, así como funcionalidades de mantenimiento predictivo desarrolladas para garantizar una reducción considerable de los costes totales derivados de las labores de mantenimiento y reparación.

Correctivo

Cada vez que se produce un fallo o un problema, ABB puede ayudarle con:

- ingenieros de servicio expertos sobre el terreno
- · recambios originales
- · sugerencias

ABB puede realizar tareas de mantenimiento tanto en las instalaciones del cliente como en las fábricas de servicio que tienen por todo el mundo.

Preventivo

ABB ofrece un programa de mantenimiento preventivo (PMP) dedicado para cada interruptor de bastidor abierto.

El mantenimiento programado es una buena manera de mantener el equipo y evitar averías.

Predictivo

Con la aspiración de optimizar la actividad de mantenimiento también para equipos medianos y pequeños, ABB tiene acceso a la antesala digital, en la que los dispositivos están conectados y pueden compartir datos en tiempo real sobre sus operaciones.

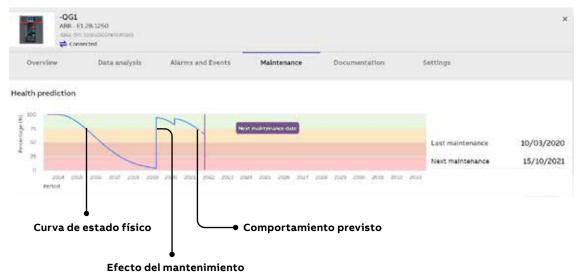
La funcionalidad Predict de ABB, integrada en ABB Ability™ Energy and Asset Manager (EAM) (link: https://new.abb.com/about/our-businesses/electrification/abb-ability/energy-and-asset-manager), es una forma fácil de monitorizar el estado del dispositivo y predice la siguiente fecha recomendada de mantenimiento para optimizar la frecuencia de mantenimiento.

El estado físico indica cómo está envejeciendo el dispositivo según los datos operativos y las condiciones ambientales:

- · Datos operativos:
- Intensidades: estándar y fallo
- Número de operaciones abiertas/cerradas
- Tensión (si está disponible)
- Alarma/error específico procedente del relé de protección
- · Condiciones ambientales:
 - Temperatura
 - Humedad
 - Vibraciones
 - Nivel de polvo
 - Ambiente corrosivo

¿Quiere ver más? https://library.e.abb.com/public/ 20b9f53afa0f47faa522f82584b4734e/1S-DC200500D0201 rev%20D Service%20Note Predictive%20Maintenance EN.pdf

Curva de estado físico



Formación

ABB Service imparte sesiones de formación precisas dirigidas a supervisores, técnicos, ingenieros, usuarios y trabajadores de mantenimiento con el objetivo de enseñar a responder de manera rápida y eficiente ante distintas situaciones críticas. Los cursos de formación de ABB están abiertos a clientes, socios y personal propio.

Consulte el enlace para conocer más detalles: https://new.abb.com/low-voltage/service/servicefor-low-voltage-products/training

Repuestos

ABB ha identificado los componentes más relevantes que ofrecer como piezas de repuesto. Hay disponible un catálogo dedicado con una completa lista de recambios originales. En algunos casos, es necesario contar con un experto técnico de ABB para sustituir determinados componentes (Tipo A). Si no, ABB Service proporciona instrucciones de instalación concretas.

Sustitución

ABB ofrece la posibilidad de sustituir sus propios productos por otros totalmente nuevos.

ABB Service garantiza la plena disponibilidad de un producto siempre que se encuentre en la fase Clásica de la Gestión del ciclo de vida (LCM) y la disponibilidad parcial durante la fase limitada. La competente red de unidades de servicio de ABB se encuentra por todo el mundo y siempre está lista para asegurarse de que las demandas de los clientes queden satisfechas con la máxima diligencia.

LCM

Cada año, ABB SACE revisa la política de Gestión del ciclo de vida (LCM) para cada producto y publica información sobre la fase específica de cada producto. El ciclo de vida tiene cuatro fases: Activo, Clásico, Limitado y Obsoleto. (Para más detalles, visite el sitio web dedicado: https://new.abb.com/low-voltage/service/service-for-low-voltage-products/replacements).

Activo = desarrollo de estándar, producción y venta.

Clásico = fase de mantenimiento del producto:

la disponibilidad de repuestos está garantizada.

Limitado = hay repuestos disponibles.

La producción de toda la gama de interruptores automáticos no está garantizada y la asistencia técnica es limitada.

Obsoleto = la asistencia técnica ya no está garantizada.

La producción de toda la gama de interruptores automáticos ha finalizado, pero puede que haya repuestos disponibles.

Hay disponibles soluciones de retrofit.









Formación

Repuestos

LCM

ABB Service: Retrofits y mucho más

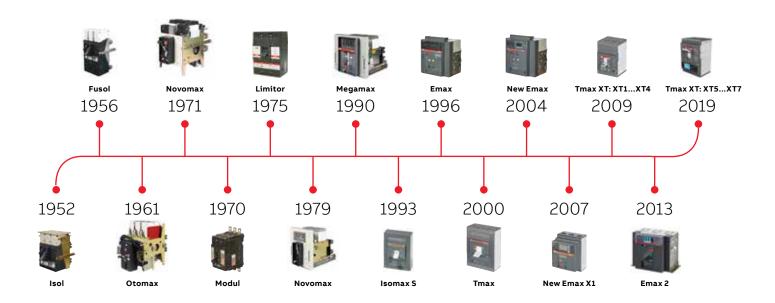
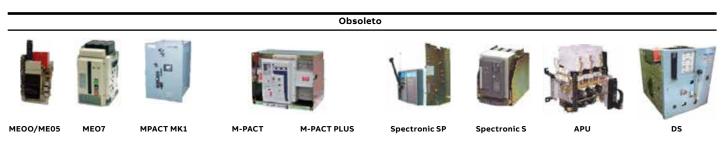


ABB anunció que el pasado 30 de junio de 2018 concluyó la adquisición de GE Industrial Solutions (GEIS), el negocio global de soluciones de electrificación de GE.

A continuación, se proporciona el estado de Gestión del ciclo de vida de los productos de GE:





EMAX/NEW EMAX 2/1

Emax/New Emax

2/ 2	New Emax
2/ 3	Solución de retrofit
2/ 4 2/ 5	Emax Kits de retrofit disponibles
2/ 6	Emax/New Emax → Emax 2
2/ 6	Direct Replacement
2/ 15	Hard Bus Retrofill

è

New Emax

New Emax

Los interruptores de bastidor abierto New Emax se lanzaron en 2004 como un rediseño de la serie Emax. Esta nueva familia Emax de interruptores automáticos en aire disponía de protección contra sobreintensidad para instalaciones de CA, disponible en tres tipos de versiones basadas en microprocesadores (PR121, PR122, PR123).

- PR121 con funciones de protección únicamente.
- PR122 con funciones de protección, medición de intensidad y diálogo.
- PR123 con un conjunto completo de funciones de protección, medición, señalización, control y diálogo.



Rendimiento de New Emax

lu	[A]	X1			E1		E2				E3					E4			E6	
		X1B	X1N	X1L	E1B	E1N	E2B	E2N	E2S	E2L	E3N	E3S	E3H	E3L	E3V	E4S	E4H	E4V	E6H	E6V
		630	630	630	800	800	1600	1000	800	1250	2500	1000	1000	2000	800	4000	3200	3200	4000	4000
		800	800	800	1000	1000	2000	1250	1000	1600	3200	1250	1250	2500	1250		4000	4000	5000	5000
		1000	1000	1000	1250	1250		1600	1250			1600	1600		1600				6300	6300
		1250	1250	1250	1600	1600		2000	1600			2000	2000		2000					
		1600	1600						2000			2500	2500		2500					
												3200	3200		3200					
lcu [kA]	660/690 V	42	50	60	42	50	42	55	65	85	65	75	85	85	100	75	85	100	100	100
	500 V	42	50	100	42	50	42	55	65	85	65	75	100	85	100	75	100	130	100	130
	440 V	42	65	130	42	50	42	65	85	110	65	75	100	110	130	75	100	150	100	150
	380/415 V	42	65	150	42	50	42	65	85	130	65	75	100	130	130	75	100	150	100	150
	220/230 V	42	65	150	42	50	42	65	85	130	65	75	100	130	130	75	100	150	100	150
Ics [kA]	660/690 V	42	42	45	42	50	42	55	65	65	65	75	85	65	85	75	85	100	100	100
	500 V	42	42	100	42	50	42	55	65	65	65	75	85	65	85	75	100	130	100	100
	440 V	42	50	130	42	50	42	65	85	110	65	75	85	110	100	75	100	150	100	125
	380/415 V	42	50	150	42	50	42	65	85	130	65	75	85	130	100	75	100	150	100	150
	220/230 V	42	50	150	42	50	42	65	85	130	65	75	85	130	100	75	100	150	100	150
lcw [kA]	1s	42	42	15	42	50	42	55	65	10	65	75	75	15	85	75	100	100	100	100



LCM

Gestión del ciclo de vida de New Emax



New Emax	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Nuevo producto/ sustitución	Kits de retrofit
Clásico hasta 2021	0	0	0	0	0

 $[\]bigcirc$ Disponible hasta 2022, pero verificar antes de realizar el pedido

Soluciones de retrofit

A día de hoy, New Emax es un producto clásico que todavía se produce, aunque se puede actualizar fácilmente a Emax 2 empleando soluciones avanzadas y básicas con kits de retrofit sin necesidad de volver a certificar la aparamenta:

- Direct Replacement (DR) con Emax 2 desde E1 800 hasta E6 6300A.
- Hard Bus Retrofill (RF) con Emax 2 tanto para versiones fijas como extraíbles: el kit de retrofit más tradicional para el que se debe desmontar todo el interruptor New Emax. El kit consta de un interruptor automático Emax 2 equipado con terminales especiales para adaptarse al embarrado existente.

Los kits permiten adaptar el nuevo aparato a las características dimensionales de los compartimentos existentes. Versiones del kit de retrofit disponibles para los nuevos interruptores de bastidor abierto Emax:

Kits de retrofit dispo	onibles		X1		E2				E	3			E4		E	6
Intensidad nominal -	lu [A]	630	630	800		1250	800		1250	1250	800		3200	3200	5000	5000
		800	800	1250	1600	1600	1000		1600	1600	1250	4000	4000	4000	6300	6300
		1000	1000		2000	2000	1250		2000	2000	1600					
		1250	1250				1600	2500	2500	2500	2000					
		1600	1600				2000	3200	3200	3200	2500					
											3200					
Versión P	olo	X1B	X1N	E1N	E2B	E2N	E2S	E3N	E3S	ЕЗН	E3V	E4S	E4H	E4V	E6H	E6V
Fija 3	Р	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF		
4	Р	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF					
Extraíble 3	Р	RF	RF	RF/DR	RF/DF											
4	P	RF	RF	RF/DR	RF/DI											

⁻ Ya no está disponible

Emax

En 1996 se lanzó una nueva familia de interruptores de bastidor abierto Emax, que tuvo mucho éxito por su fiabilidad y gran rendimiento: por primera vez, las funciones de protección eran totalmente electrónicas. Además, Emax fue la primera serie de interruptores de bastidor abierto de ABB SACE en llevar la marca de certificación UL.

Esta nueva familia Emax de interruptores automáticos en aire disponía de protección contra sobreintensidad para instalaciones de CA, en tres tipos de versiones basadas en microprocesadores:

- PR111 con funciones de protección únicamente.
- PR112 con funciones de protección, medición de intensidad y diálogo.
- PR113 con un conjunto completo de funciones de protección, medición, señalización, control y diálogo.
 En 2016, se declaró obsoleto el último tipo específico de Emax.



Emax

		E1		E2		E3			E4		E6	
		E1B	E1N	E2B	E2N	E3N	E3S	E3H	E4S	E4H	E6H	E6V
lu [A]		800	800	1600	1250	2500	1250	1250	4000	3200	5000	4000
		1250	1250	2000	1600	3200	1600	1600		4000	6300	5000
					2000		2000	2000				6300
							2500	2500				
							3200	3200				
lcu [kA]	660/690 V	36	36	42	55	65	75	85	75	85	100	100
	500 V	36	36	42	55	65	75	100	75	100	100	100
	440 V	42	50	42	65	65	75	100	75	100	100	150
	380/415 V	42	50	42	65	65	75	100	75	100	100	150
	220/230 V	42	50	42	65	65	75	100	75	100	100	150
lcs [kA]	660/690 V	36	36	42	55	65	75	85	75	85	100	100
	500 V	36	36	42	55	65	75	85	75	100	100	100
	440 V	42	50	42	65	65	75	85	75	100	100	125
	380/415 V	42	50	42	65	65	75	85	75	100	100	125
	220/230 V	42	50	42	65	65	75	85	75	100	100	125
lcw [kA]	1s	36	36	42	55	65	75	75	75	100	100	100

Emax



LCM



Emax	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Nuevo producto/ sustitución	Kits de retrofit
Obsoleto	o (no hay relés de protección disponibles para repuestos)	0	0	-	0

interruptor automático

O Disponible en 2021, pero verificar antes de realizar el pedido

EMAX/NEW EMAX

A día de hoy, Emax está obsoleto y ya no se produce, aunque se puede actualizar fácilmente a New Emax y Emax 2 empleando soluciones avanzadas y básicas con kits de retrofit:

- Direct Replacement (DR) con Emax 2 desde E1 800 hasta E6 3200A.
- · Hard Bus Retrofill (RF) con Emax 2 tanto para versiones fijas como extraíbles: el kit de retrofit más tradicional para el que se debe desmontar todo el interruptor Emax.

El kit consta de un interruptor automático Emax 2 equipado con terminales especiales para adaptarse al embarrado existente. Los kits están disponibles tanto para las versiones fija como extraíble de los interruptores automáticos

• Direct Replacement con New Emax E1...E6 para la versión extraíble y sustitución con New Emax para la versión fija.

como repuesto

Los kits permiten adaptar el nuevo aparato a las características dimensionales de los compartimentos existentes.

Kits de retro disponibles		E1		E2			E3				E4		E6	
Intensidad		800	800		1250	1250		1250	1250			3200	5000	5000
nominal - Iu	[A]	1250	1250	1600	1600	1600		1600	1600		4000	4000	6300	6300
				2000	2000			2000	2000	2000				
							2500	2500	2500	2500				
							3200	3200	3200					
Versión	Polo	E1B	E1N	E2B	E2N	E2L	E3N	E3S	ЕЗН	E3L	E4S	E4H	E6H	E6V
Fija	3P	RF	RF	RF	RF	Rep*	RF	RF	RF	Rep*	RF	RF	RF	RF
	4P	RF	RF	RF	RF	Rep*	RF	RF	RF	Rep*	RF	RF	RF	RF
Extraíble	3P	RF/DR	RF/DR	RF/DR	RF/DR	DR*	RF/DR	RF/DR	RF/DR	DR*	RF/DR	RF/DR	RF/DR	RF/DR
	4P	RF/DR	RF/DR	RF/DR	RF/DR	DR*	RF/DR	RF/DR	RF/DR	DR*	RF/DR	RF/DR	RF/DR	RF/DR

Rep* reemplazo con New Emax

⁻ Ya no está disponible

^{*} DR con New Emax

Emax/New Emax → Emax 2

Direct Replacement

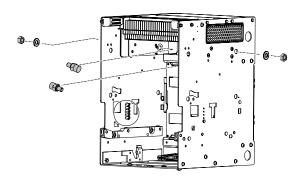


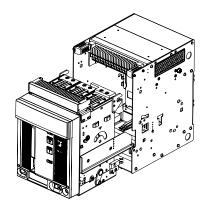
Sacado al mercado en 2019, el kit de retrofit Direct Replacement consiste en una parte móvil especial de Emax 2 desarrollada y probada en la fábrica de servicio de ABB. ABB ha desarrollado esta solución avanzada de retrofit para poder reemplazar los interruptores de bastidor abierto Emax / New Emax en muy poco tiempo: menos de 30 minutos. La solución está disponible para las versiones de

interruptores de 3 y 4 polos.

Ha sido diseñado para encajar bien dentro de la parte fija de Emax/New Emax e incluye:

- Contactos deslizantes.
- Señalización mecánica.
- · Bloqueos antiinserción.
- Palanca de inserción/extracción.
- Kit para adaptar puertas.





Rendimiento del interruptor automático

Emax/ New Emax	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé]	Icu e Ics a 415 V	lcu e lcs a 440 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
E1B	800	3p/4p	E2.2	В	1600	800	42	42	42	42
	1000*	3p/4p	E2.2	В	1600	1000	42	42	42	42
	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	42	42	42	42
	1600*	3p/4p	E2.2	В	1600	-	42	42	42	42
E1N	800	3p/4p	E2.2	N	800	-	50	50	50	50
	1000*	3p/4p	E2.2	N	1000	-	50	50	50	50
	1250	3p/4p	E2.2	N	1250	-	50	50	50	50
	1600*	3p/4p	E2.2	N	1600	-	50	50	50	50
E2B	1600	3p/4p	E2.2	В	1600		42	42	42	42
	2000	3p/4p	E2.2	В	2000	-	42	42	42	42
E2N	1000*	3p/4p	E2.2	N	1000	-	65	65	55	55
	1250	3p/4p	E2.2	N	1250	-	65	65	55	55
	1600	3p/4p	E2.2	N	1600	-	65	65	55	55
	2000	3p/4p	E2.2	N	2000		65	65	55	55
E2S*	800*	3p/4p	E2.2	S	800	-	85	85	65	65
	1000*	3p/4p	E2.2	S	1000	-	85	85	65	65
	1250*	3p/4p	E2.2	S	1250	-	85	85	65	65
	1600*	3p/4p	E2.2	S	1600	-	85	85	65	65
	2000*	3p/4p	E2.2	S	2000	-	85	85	65	65
E3N	2500	3p/4p	E4.2	N	3200	2500	65	65	65	65
	3200	3p/4p	E4.2	N	3200	-	65	65	65	65
E3 S	1000*	3p/4p	E4.2	Н	3200	1000	75	75	75	75
	1250	3p/4p	E4.2	Н	3200	1250	75	75	75	75
	1600	3p/4p	E4.2	Н	3200	1600	75	75	75	75
	2000	3p/4p	E4.2	Н	3200	2000	75	75	75	75
	2500	3p/4p	E4.2	Н	3200	2500	75	75	75	75
	3200	3p/4p	E4.2	Н	3200		75	75	75	75
E3H	800*	3p/4p	E4.2	V	2000	800	100 (1)	100(1)	85	85
	1000*	3p/4p	E4.2	V	2000	1000	100 (1)	100(1)	85	85
	1250	3p/4p	E4.2	V	2000	1250	100 (1)	100(1)	85	85
	1600	3p/4p	E4.2	V	2000	1600	100 (1)	100(1)	85	85
	2000	3p/4p	E4.2	V	2000	-	100 (1)	100(1)	85	85
	2500	3p/4p	E4.2	V	2500	_	100 (1)	100(1)	85	85
	3200	3p/4p	E4.2	V	3200		100 (1)	100(1)	85	85
E3V*	800*	3p/4p	E4.2	V	2000	800	130(2)	130 (2)	100(3)	85
	1250*	3p/4p	E4.2	V	2000	1250	130(2)	130 (2)	100(3)	85
	1600*	3p/4p	E4.2	V	2000	1600	130 (2)	130 (2)	100(3)	85
	2000*	3p/4p	E4.2	V	2000	-	130(2)	130 (2)	100(3)	85
	2500*	3p/4p	E4.2	V	2500	-	130(2)	130 (2)	100(3)	85
	3200*	3p/4p	E4.2	V	3200	-	130(2)	130 (2)	100(3)	85
E4S	4000	3p/4p	E4.2	Н	4000 (4)	-	75	75	75	75
	3200	3p/4p	E4.2	V	3200	-	100	100	85	100
	4000	3p/4p	E4.2	V	4000 (4)	-	100	100	85	100
E6H	4000*	3p/4p	E6.2	Н	4000	-	100	100	100	100
	5000	3p/4p	E6.2	Н	5000	_	100	100	100	100
	6300	3p/4p	E6.2	Н	6300	-	100	100	100	100
E6V	3200**	3p/4p	E6.2	V	4000	3200	125	125	100	100
	4000	3p/4p	E6.2	V	4000	-	125	125	100	100
	5000	3p/4p	E6.2	V	5000	-	125	125	100	100
	6300	3p/4p	E6.2	V	6300	-	125	125	100	100

^{*} Versión disponible solo para New Emax * Versión disponible solo para Emax antiguo (1) Ics= 85 kA; (2) Ics = 100 kA; (3) Ics = 85 kA; (4) derrateo a 3800 A

Emax/New Emax → Emax 2

Direct Replacement

Rendimiento de interruptores seccionadores

Emax/New Emax	lu [A]	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento	lu [A]	Icw (1s) [kA]
E1B/MS	800	3p/4p	E2.2/MS	В	1600	42
	1000*	3p/4p	E2.2/MS	В	1600	42
	1250	3p/4p	E2.2/MS	В	1600	42
	1600*	3p/4p	E2.2/MS	В	1600	42
E1N/MS	800	3p/4p	E2.2/MS	N	800	50
	1000*	3p/4p	E2.2/MS	N	1000	50
	1250	3p/4p	E2.2/MS	N	1250	50
E2B/MS	1600*	3p/4p	E2.2/MS	N	1600	50
	1600	3p/4p	E2.2/MS	В	1600	42
	2000	3p/4p	E2.2/MS	В	2000	42
E2N/MS	1000*	3p/4p	E2.2/MS	N	1000	55
	1250	3p/4p	E2.2/MS	N	1250	55
	1600	3p/4p	E2.2/MS	N	1600	55
	2000	3p/4p	E2.2/MS	N	2000	55
E2S/MS	800*	3p/4p	E2.2/MS	S	800	65
	1000*	3p/4p	E2.2/MS	S	1000	65
	1250*	3p/4p	E2.2/MS	S	1250	65
	1600*	3p/4p	E2.2/MS	S	1600	65
	2000*	3p/4p	E2.2/MS	S	2000	65
E3N/MS	2500	3p/4p	E4.2/MS	N	3200	65
	3200	3p/4p	E4.2/MS	N	3200	65
E3S/MS	1000*	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	75
	1250	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	75
	1600	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	75
	2000	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	75
	2500	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	75
	3200	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	75
E3V/MS	800*	3p/4p	E4.2/MS	V	2000	85
	1250*	3p/4p	E4.2/MS	V	2000	85
	1600*	3p/4p	E4.2/MS	V	2000	85
	2000*	3p/4p	E4.2/MS	V	2000	85
	2500*	3p/4p	E4.2/MS	V	2500	85
	3200*	3p/4p	E4.2/MS	V	3200	85
E4S/MS	4000	3p/4p	E4.2/MS	Н	4000(1)	75
E4H/MS	3200	3p/4p	E4.2/MS	V	3200	100
	4000	3p/4p	E4.2/MS	V	4000(1)	100
E6H/MS	4000	3p/4p	E6.2/MS	Н	4000	100
	5000	3p/4p	E6.2/MS	Н	5000	100
	6300	3p/4p	E6.2/MS	Н	6300	100

^{*} Versión disponible solo para New Emax

⁽¹⁾ derrateo a 3800 A

Emax/New Emax con funciones de protección

Funciones de protección	PR111/P LI, LSI, LSIG	PR112/P LI, LSIG	PR113/P LSI, LSIG	PR121/P LI, LSI LSIG	PR122/P LSI, LSIG	PR123/P LSI, LSIG	Ekip DIP LI, LSI LSIG	Ekip Touch LI, LSI LSIG	Ekip Hi-Touch LI, LSI LSIG
Sobrecarga - L									
Actuación con retardo de tiempo largo inverso	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	•	•	-	•	•	•	•	•
Sobreintensidad retardada - S	'	'	'			'			
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l^2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	•	-	•	•	•	•	•	
Función de arranque	-	-	•	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Sobreintensidades instantáneas	-1								
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	_	-	•	-	•	•	=	•	•
Defecto a tierra - G									
Tiempo de actuación constante (t=k)	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l^2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	•	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra en toroide (Gext)	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Protección de direccional	-	-	0	-	-	•	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	-	-	-	=	0	0
Analizador de redes	-	-	-	-	-	-	-	_	•
Monitorización y protección en t	iempo real								
Corriente	-	•	•	-	•	•	0	•	•
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	-	0	-	0	•	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	0	•	-	•	•	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	0	0	-	0	0	-	0	0

[•] Características estándar

 $[\]label{thm:continuous} O\,\text{Caracter\'isticas}\,\,\text{disponibles}\,\,\text{al instalar}\,\,\text{dispositivos}\,\,\text{adicionales}\,\,\text{o}\,\,\text{utilizar}\,\,\text{versiones}\,\,\text{especiales}$

Emax/New Emax → Emax 2

Direct Replacement

Funciones de protección de Emax → Emax 2

Correspondencia de relé de protección de Emax		\rightarrow	Relé de protección de Emax 2	protección de Emax 2				
PR111/P - LI		\rightarrow	Ekip Dip - LI o superior	LMS free lag				
PR111/P - LSI	transfer to the late	\rightarrow	Ekip Dip - LSI o superior	10. 11 im im in in in-				
PR111/P - LSIG		\rightarrow	Ekip Dip - LSIG o superior	FREE FEEF FEEF NATURE				
PR112/P - LSI		→	Ekip Touch - LSI con Ekip Signalling					
PR112/P - LSIG	-	\rightarrow	Ekip Touch - LSIG con Ekip Signalling					
PR112/PDM - LSI		\rightarrow	Ekip Touch - LSI con Ekip Signalling + Ekip Com Modbus RTU *	· Ihi ·				
PR112/PDM - LSIG		\rightarrow	Ekip Touch - LSIG con Ekip Signalling + Ekip Com Modbus RTU *	DIE O				
PR112/PDL - LSI	-	\rightarrow	Sin sustitución					
PR112/PDL - LSIG	-	\rightarrow	Sin sustitución	•				
PR113/P - LSIG		\rightarrow	Ekip Hi-Touch - LSIG con Ekip Signalling	Michael 1				
PR113/PDM - LSIG	THE RESERVE	→	Ekip Hi-Touch - LSIG con Ekip Signalling + Ekip Com Modbus RTU *					

^{*} La unidad Emax 2 Dialog tien otra interfaz de protocolo Modbus diferente. La sustitución requiere la modificación de los sistemas Scada para el uso de nuevos parámetros (no incluidos)

Funciones de protección de New Emax → Emax 2

Correspondencia de relé de protección de New Emax		→ Relé de protección de Emax 2	
PR121/P - LI		→ Ekip DIP - LI o superior	DATE TOP TO
PR121/P - LSI		→ Ekip DIP - LSI o superior	ness reserved
PR121/P - LSIG	-1:-1-	→ Ekip DIP - LSIG o superior	
PR122/P - LI	'	→ Ekip Touch - LI o superior	
PR122/P - LSI		→ Ekip Touch - LSI o superior	· Ihu 🖎
PR122/P - LSIG	PANA	→ Ekip Touch - LSIG o superior	B22 0
PR120/V	_	→ Ekip Supply	
PR123/P - LSI		→ Ekip Hi Touch - LSI	96 1 Tan 200 () ()
PR123/P - LSIG	· VAVA	→ Ekip Hi Touch - LSIG	

^{*} La unidad Emax 2 Dialog tiene otra interfaz de protocolo Modbus diferente. La sustitución requiere la modificación de los sistemas Scada para el uso de nuevos parámetros (no incluidos)

Accesorios y compatibilidad:

La mayoría de accesorios mecánicos y eléctricos Emax/New Emax se pueden reemplazar con los Emax 2.

Emax/New Emax		Emax 2
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO estándar de Emax 2
YO2 (segundo relé de apertura)	\rightarrow	YO2 estándar de Emax 2 (YU alternativo)
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC estándar de Emax 2
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de Emax 2
Dispositivo de retardo D	\rightarrow	UVD de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	M estándar de Emax 2 (motor para carga de resortes)
SOR Test Unit	\rightarrow	YO/YU Test Unit de Emax 2; hay que volver a cablear
Señalización eléctrica de disparadores electrónicos disparados S51	\rightarrow	Actuación de señalización de contacto de Emax 2 de protección Ekip TU S51/1
Sensor de corriente externa para neutro	→	Sensor de corriente de Emax 2 para conductor neutro fuera del interruptor automático; hay que volver a cablear el cubículo
Toroide homopolar para el conductor de tierra de la alimentación principal	→	Toroide homopolar de Emax 2 para el conductor de tierra de la alimentación principal; hay que volver a cablear el cubículo
Toroide para protección de corriente residual * *	→	Toroide de Emax 2 para protección de corriente residual; hay que volver a cablear el cubículo
Contador de maniobras mecánicas	\rightarrow	MOC estándar de Emax 2
Bloqueo por llave en posición de abierto	\rightarrow	KLC estándar de Emax 2
Candados en posición de abierto	\rightarrow	PLC estándar de Emax 2
Bloqueo en posición insertado/aislado para prueba/extraído	\rightarrow	KLP estándar de Emax 2
Protección IP54 para puerta	\rightarrow	IP54 estándar de Emax 2
AUX Q1Q10 (contactos auxiliares O/C)	\rightarrow	AUX Q4 (O/C - suministro estándar) + AUX Q6 (O/C)
AUX Q1CQ15 (contactos auxiliares O/C externos)	\rightarrow	Reutilizar los de la parte fija de Emax/New Emax (se requiere kit de adaptación para 15 AUX) (1)
Resorte cargado AUX (S33M/2)	\rightarrow	S33M/2 estándar de Emax 2
AUX interruptor insertado/aislado para prueba/extraído S75I-S75T-S75E	\rightarrow	Reutilizar los de la parte fija de Emax/New Emax
AUX YU (YU excitado)	→	RTC de Emax 2; comprobar compatibilidad antes de realizar el pedido
PR120/K Contactos de señalización eléctrica para TU **	→	Ekip Signalling 2K - 4K - 10K (10K para instalar fuera del interruptor) de Emax 2
PR020/K Contactos de señalización eléctrica para TU *	→	Ekip Signalling 2K - 4K - 10K (10K para instalar fuera del interruptor) de Emax 2
PR120/V Módulo de medición para PR122/P **	\rightarrow	Ekip Measuring/Ekip Measuring Pro de Emax 2 para Ekip Touch (función disponible de serie con Ekip Hi-Touch)
PR120/D Módulos de comunicación *	\rightarrow	Módulos Ekip Com de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo para instalar Ekip Cartridge

(1) El kit de adaptación para instalar los contactos auxiliares 15Q de Emax/New Emax para la versión E4 está disponible a partir del 01/07/2020

Los siguientes accesorios, por otro lado, no son compatibles con estas soluciones de kits de retrofit

- Bloqueos mecánicos para puerta de compartimiento.
- Sistema de enclavamiento mecánico con otros interruptores automáticos.
- Todos los accesorios de la parte fija de Emax 2.

^{*} Accesorios disponibles solo para Emax ** Accesorios disponibles solo para New Emax

Emax/New Emax → Emax 2

Direct Replacement

Accesorios y compatibilidad



Ekip Cartridge para DR Emax/New Emax a Emax 2 En el Emax 2 estándar, los módulos Ekip se colocan en los contactos deslizantes de su cuna. Pero en el caso del retrofit de sustitución directa Direct Replacement (DR), la parte fija estándar de Emax 2 no participa en el encaje entre la parte móvil de Emax 2 y la parte fija de Emax/New Emax.

Para resolver este problema, ABB desarrolló Ekip Cartridge a medida para la sustitución directa de Emax/New Emax por Emax 2 con cables especiales para conectar los contactos deslizantes presentes en la parte fija de Emax/New Emax con el fin de acceder a la conmutación de señal entre el interruptor y los módulos Ekip. Ekip Cartridge para DR Emax/New Emax por Emax 2 con cables especiales para conectar los contactos deslizantes hembras de la parte fija con el fin de acceder a la conmutación de señal entre el interruptor y los módulos Ekip tras haber instalado el retrofit Direct Replacement.

Ekip Cartridge para DR Emax/New Emax a Emax 2 no es igual que el de la serie Tmax XT ni es el mismo que el usado para el Direct Replacement Megamax/Novomax a Emax 2. Se trata de un accesorio diseñado exclusivamente para su uso con el kit de retrofit Direct Replacement y la parte fija del Emax/New Emax existente.

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente:

Versión extraíble E1B 1250A 3p PR111/P LSI con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar para Direct Replacement con Emax 2.

N.º de referencia	Descripción
1SDA113547R1	DR E2.2B16-OldE1B12 3p W EkipDipLSI

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble E3N 2500A 4p PR123/P LSIG de interruptor automático existente con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 220 V CA),
- bobina de cierre (YC a 220 V CA),
- relé de mínima tensión (YU a 110 V CA)
- motor para carga de resortes (M a 220 V CA),
- bloqueo de llave.

E3N 2500A 4p PR123/P LSIG + YO (220 V) + YC (220 V) + YU (110 V) + M (220 V).

También se requieren módulos adicionales: EKIP CARTRIDGE + Ekip Supply (110 V) + Ekip Com

Se tiene que reemplazar para Direct Replacement con Emax 2.

N.º de referencia	Descripción					
1SDA113510R1	DR E4.2H32-New E3S25 4p W con acc.					
Nota técnica para realizar el pedido: Accesorios instalad en interruptor						
1SDA107533R1	Ekip Hi-Touch LSIG					
1SDA073674R1	YO 220 V CA					
1SDA073687R1	YC 220 V CA					
1SDA073698R1	YU 110 V CA					
1SDA073725R1	M 250 V CA					
1SDA073841R1	PLP de candado					
1SDA073698R1	Ekip cartridge					
1SDA073725R1	Ekip Supply					
1SDA073841R1	Ekip Com Ethernet					

Emax → New Emax Direct Replacement

El kit de retrofit Direct Replacement consta de una parte móvil especial de New Emax desarrollada y probada en la fábrica de servicio de ABB para replicar al 100% la parte móvil del Emax (viejo). ABB ha desarrollado esta solución que copia el esquema eléctrico de Emax (viejo) en la parte móvil del New Emax para que no haga falta ninguna modificación en la parte fija de Emax (viejo): se trata de una solución avanzada de retrofit para la sustitución rápida del interruptor de bastidor abierto Emax ya que, en lo que respecta a sus dimensiones, Emax y New Emax son productos muy similares. Además, tampoco es necesario adaptar la puerta del cuadro.

Hay disponibles kits de retrofit de Direct Replacement entre Emax (viejo) y New Emax están para todos los tamaños de Emax. Pero, dado que New Emax ya no es un producto activo, ABB sugiere invertir en soluciones avanzadas con productos Activos como Direct Replacement con Emax 2.

Este kit se ha sido diseñado para encajar bien dentro de la parte fija de Emax e incluye:

- · Bloqueos antiinserción.
- · Palanca de inserción/extracción.
- Esquema eléctrico actualizado para que coincida con la parte fija de Emax (viejo).

Se recomienda esta solución para interruptores E2L y E3L para los que no existe un kit con Emax 2.

NOTAS IMPORTANTES:

Los contactos 10 AUX O/C para PR122 y PR123 no son compatibles con la solución Direct Replacement de Emax/New Emax.

Encontrará más detalles en el documento:

1SDC001125L0201 (https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1SD-C001125L0201&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch)

ABB Service también se pone a su disposición para evaluar la sustitución empleando un Emax 2 sin limitar las versiones.

Puede que haga falta un estudio sobre la adaptación del cuadro eléctrico y la instalación.

Emax/New Emax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Los kits de retrofit Hard Bus Retrofill de Emax/New Emax a Emax 2, que salieron al mercado en 2015, están diseñados para reemplazar completamente los interruptores automáticos existentes mediante la actualización de los sistemas a la última serie Emax 2 de interruptores de bastidor abierto de ABB.

Los kits Hard Bus Retrofill requieren el desmontaje completo del interruptor Emax/New Emax, tanto partes fijas como móviles en el caso de la versión extraíble, y de todo el interruptor en el caso de la versión fija. Los kits incluyen un adaptador especial para poner el nuevo interruptor en los mismos puntos de fijación de Emax/New Emax de modo que no haga falta taladrar el cuadro.

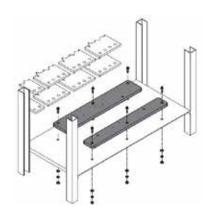
Contenido del kit

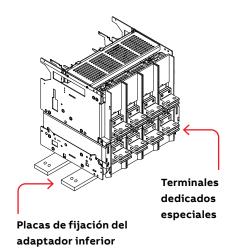
En el caso de la versión extraíble, el kit de retrofit consta de:

- Parte fija especial de Emax 2 con terminales dedicados para conectar el interruptor fácilmente al embarrado del cuadro existente (no se requiere ninguna modificación en el sistema de barras).
- · Soportes aislantes.
- Placas inferiores para fijar el Emax 2 en los mismos puntos de fijación de Emax/New Emax.
- Plantilla adhesiva y adaptadores metálicos para el troquelado de la puerta del panel.
- Instrucciones de montaje y esquema de cableado de conversión.

En el caso de la versión fija, el kit incluye el interruptor automático Emax 2 con:

- Kits especiales para terminales superiores e inferiores con el fin de instalar fácilmente el interruptor nuevo en el embarrado del cuadro (no se requiere ninguna modificación en el sistema de barras).
 Durante la fase de pedido, se requieren 2 kits: uno para los terminales superiores y otro para los inferiores.
- Placas inferiores para fijar el Emax 2 en los mismos puntos de fijación de Emax/New Emax.
- Algunas versiones podrían tener una plantilla adhesiva para soportes aislantes y adaptadores metálicos para el troquelado de la puerta del panel.





Emax/New Emax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Extraíble con terminales posteriores horizontales

New Emax	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	lcu e lcs a 440 V	Icu e Ics a 690 V	Icw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
X1B	630	3p/4p	E1.2	В	630		42	42	42	42
X1B	800	3p/4p	E1.2	В	800		42	42	42	42
X1B	1000	3p/4p	E1.2	В	1000	- ()	42	42	42	42
X1B	1250	3p/4p	E1.2	В	1250		42	42	42	42
X1B	1600	3p/4p	E1.2	В	1600		42	42	42	42
X1N	630	3p/4p	E1.2	N	630		65 (1)	65 (1)	50 ⁽²⁾	42
X1N	800	3p/4p	E1.2	N	800		65 (1)	65 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾	42
X1N	1000	3p/4p	E1.2	N	1000		65 (1)	65 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾	42
X1N	1250	3p/4p	E1.2	N	1250		65 (1)	65 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾	42
X1N	1600	3p/4p	E1.2	N	1600		65 ⁽¹⁾	65 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾	42
E1B	800	3p/4p	E2.2	В	1600	800	42	42	42	42
E1B	1000	3p/4p	E2.2	В	1600	1000	42	42	42	42
E1B	1250	3p/4p	E2.2	<u>B</u>	1600	1250	42	42	42	42
E1N	800	3p/4p	E2.2	N	800		50	50	50	50
E1N	1000	3p/4p	E2.2	N	1000		50	50	50	50
E1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		50	50	50	50
E2B	1600	3p/4p	E2.2	В	1600		42	42	42	42
E2B	2000	3p/4p	E2.2	В	2000		42	42	42	42
E2N	1000	3p/4p	E2.2	N	1000		65	65	55	55
E2N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		65	65	55	55
E2N	1600	3p/4p	E2.2	N	1600		65	65	55	55
E2N	2000	3p/4p	E2.2	N	2000		65	65	55	55
E2S	2000	3p/4p	E2.2	<u>S</u>	2000	000	85	85	65	65
E3H	800	3p/4p	E4.2	H	4000	800	100 (3)	100 ⁽³⁾	85	75 75
E3H	1000	3p/4p	E4.2		4000	1000	100 ⁽³⁾	100 (3)	85	
E3H	1250	3p/4p	E4.2	H	4000	1250	100 (3)	100 (3)	85	75
E3H E3H	1600 2000	3p/4p 3p/4p	E4.2	H H	4000	2000	100 (3)	100 (3)	85 85	75 75
E3H	2500	3p/4p 3p/4p	E4.2	<u>п</u> Н	4000	2500	100 (3)	100 (3)	85	75
E3H	3200	3p/4p 3p/4p	E4.2	<u>п</u>	4000	3200	100 (3)	100 (3)	85 85	75
E3N	2500	3p/4p 3p/4p	E4.2	N	4000	2500	65	65	65	65
E3N	3200	3p/4p 3p/4p	E4.2	N	4000	3200	65	65	65	65
E3S	1000	3p/4p	E4.2	H	3200	1000	75	75	75	75
E3S	1250	3p/4p	E4.2	Н	3200	1250	75	75	75	75
E3S	1600	3p/4p	E4.2	Н	3200	1600	75	75	75	75
E3S	2000	3p/4p	E4.2	Н	3200	2000	75	75	75	75
E3S	2500	3p/4p	E4.2	Н	4000	2500		75	75	75
E3S	3200	3p/4p	E4.2	V	4000	3200	75	75	75	75
E3V	800	3p/4p	E4.2	V	2000	800	130 (4)	130(4)	100(3)	85
E3V	1250	3p/4p	E4.2	V	2000	1250	130(4)	130(4)	100(3)	85
E3V	1600	3p/4p	E4.2	V	2000	1600	130(4)	130(4)	100(3)	85
E3V	2000	3p/4p	E4.2	V	2000		130(4)	130(4)	100(3)	85
E3V	2500	3p/4p	E4.2	V	2500		130(4)	130(4)	100(3)	85
E3V	3200	3p/4p	E4.2	V	3200		130(4)	130 ⁽⁴⁾	100(3)	85
E4H	3200	3p	E4.2	V	3200		100	100	85	100
E4H	4000	3p/4p	E4.2	V	4000		100	100	85	100
E4S	4000	3p/4p	E4.2	H	4000	'	75	75	75	75
E4V	3200	3p/4p	E4.2	V	3200		150	150	100	100
E4V	4000	3p/4p	E4.2	V	4000		150	150	100	100
E6H	4000	3p/4p	E6.2	H	4000	"	100	100	100	100
E6H	5000	3p/4p	E6.2	Н	5000		100	100	100	100
E6H	6300	3p/4p	E6.2	Н	6300	,	100	100	100	100
E6V	4000	3p/4p	E6.2	V	4000		150	150 ⁽⁵⁾	100	100
E6V	5000	3p/4p	E6.2	V	5000		150	150 ⁽⁵⁾	100	100
E6V	6300	3p/4p	E6.2	V	6300		150	150 ⁽⁵⁾	100	100
		- - / .								

(1) lcs=50 kA; (2) lcs=42 kA; (3) lcs=85 kA; (4) lcs=100 kA; (5) lcs=125 kA

EMAX/NEW EMAX 2/17

Extraíble con terminales posteriores horizontales/verticales regulables

New Emax	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 440 V	Icu e Ics a 690 V	Icw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
X1B	630	3p/4p	E1.2	В	630		42	42	42	42
X1B	800	3p/4p	E1.2	В	800		42	42	42	42
X1B	1000	3p/4p	E1.2	В	1000		42	42	42	42
X1B	1250	3p/4p	E1.2	В	1250		42	42	42	42
X1B	1600	3p/4p	E1.2	В	1600		42	42	42	42
X1N	630	3p/4p	E1.2	N	630		42 (1)	42 (1)	42 (2)	42
X1N	800	3p/4p	E1.2	N	800		50(1)	50 (1)	50 ⁽²⁾	42
X1N	1000	3p/4p	E1.2	N	1000		50 ⁽¹⁾	50 (1)	50 ⁽²⁾	42
X1N	1250	3p/4p	E1.2	N	1250		50(1)	50 (1)	50 ⁽²⁾	42
X1N	1600	3p/4p	E1.2	N	1600		42 (1)	42 (1)	42 (2)	42

⁽¹⁾ Ics=50 kA; (2): Ics=42 kA

Emax/New Emax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Versión extraíble con terminales posteriores verticales

New Emax	c lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 440 V	Icu e Ics a 690 V	Icw (1s)
	[A]				[A]	reie) [A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
E2B	1600	3p/4p	E2.2	В	1600	,	42	42	42	42
E2B	2000	3p/4p	E2.2	В	2000		42	42	42	42
E2N	1000	3p/4p	E2.2	N	1000	,	65	65	55	55
E2N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		65	65	55	55
E2N	1600	3p/4p	E2.2	N	1600		65	65	55	55
E2N	2000	3p/4p	E2.2	N	2000		65	65	55	55
E2S	800	3p/4p	E2.2	S	800	'	85	85	65	65
E2S	1000	3p/4p	E2.2	S	1000		85	85	65	65
E2S	1250	3p/4p	E2.2	S	1250		85	85	65	65
E2S	1600	3p/4p	E2.2	S	1600		85	85	65	65
E2S	2000	3p/4p	E2.2	S	2000		85	85	65	65
E3H	800	3p/4p	E4.2	Н	4000	800	100	100	85	75
E3H	1000	3p/4p	E4.2	Н	4000	1000	100	100	85	75
E3H	1250	3p/4p	E4.2	Н	4000	1250	100	100	85	75
E3H	1600	3p/4p	E4.2	Н	4000	1600	100	100	85	75
E3H	2000	3p/4p	E4.2	Н	4000	2000	100	100	85	75
E3H	2500	3p/4p	E4.2	Н	4000	2500	100	100	85	75
E3H	3200	3p/4p	E4.2	Н	4000	3200	100	100	85	75
E3N	2500	3p/4p	E4.2	N	4000	2500	65	65	65	65
E3N	3200	3p/4p	E4.2	N	4000	3200	65	65	65	65
E3S	1000	3p/4p	E4.2	S	4000	1000	75	75	75	75
E3S	1250	3p/4p	E4.2	S	4000	1250	75	75	75	75
E3S	1600	3p/4p	E4.2	S	4000	1600	75	75	75	75
E3S	2000	3p/4p	E4.2	S	4000	2000	75	75	75	75
E3S	2500	3p/4p	E4.2	S	4000	2500	75	75	75	75
E3S	3200	3p/4p	E4.2	S	4000	3200	75	75	75	75
E3V	800	3p/4p	E4.2	V	2000	800	130	130	100	85
E3V	1250	3p/4p	E4.2	V	2000	1250	130	130	100	85
E3V	1600	3p/4p	E4.2	V	2000	1600	130	130	100	85
E3V	2000	3p/4p	E4.2	V	2000		130	130	100	85
E3V	2500	3p/4p	E4.2	V	2500		130	130	100	85
E3V	3200	3p/4p	E4.2	V	3200		130	130	100	85
E4H	3200	3р	E4.2	V	3200		100	100	85	100
E4H	4000	3р	E4.2	V	4000		100	100	85	100
E4S	4000	3р	E4.2	S	4000		75	75	75	75
E4V	3200	3р	E4.2	V	3200		150	150	100	100
E4V	4000	3р	E4.2	V	4000		150	150	100	100
E6H	4000	3p/4p	E6.2	Н	4000		100	100	100	100
E6H	5000	3p/4p	E6.2	Н	5000		100	100	100	100
E6H	6300	3p/4p	E6.2	Н	6300		100	100	100	100
E6V	4000	3p/4p	E6.2	V	4000		150	150	100	100
E6V	5000	3p/4p	E6.2	V	5000		150	150	100	100
E6V	6300	3p/4p	E6.2	V	6300		150	150	100	100
	_				_					

Versión fija con terminales posteriores horizontales

New Ema	ax lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 440 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
X1B	630	3p/4p	E1.2	В	630		42	42	42	42
X1B	800	3p/4p	E1.2	В	800		42	42	42	42
X1B	1000	3p/4p	E1.2	B	1000		42	42	42	42
X1B	1250	3p/4p	E1.2	B	1250		42	42	42	42
X1B	1600	3p/4p	E1.2	B N	1600		42 65	42 65	42 50	42 42
X1N X1N	630 800	3p/4p 3p/4p	E1.2	N N	630 800		65	65	50	42
X1N X1N	1000	3p/4p 3p/4p	E1.2	N	1000		65	65	50	42
X1N X1N	1250	3p/4p	E1.2	N	1250		65	65	50	42
X1N	1600	3p/4p	E1.2	N	1600		65	65	50	42
E1B	800	3p/4p	E2.2	В	1600	800	42	42	42	42
E1B	1000	3p/4p	E2.2	В	1600	1000	42	42	42	42
E1B	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	42	42	42	42
E1B	1600	3p/4p	E2.3	В	1600		42	42	42	42
E1N	800	3p/4p	E2.2	N	800		50	50	50	50
E1N	1000	3p/4p	E2.2	N	1000		50	50	50	50
E1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		50	50	50	50
E1N	1600	3p/4p	E2.3	_ <u>N</u>	1600		50	50	50	50
E2B E2B	1600 2000	3p/4p	E2.2	<u>В</u> В	1600 2000		42 42	42 42	42	42
E2N	1000	3p/4p 3p/4p	E2.2	N	1000		65	65	55	55
E2N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		65	65	55 	55 55
E2N	1600	3p/4p	E2.2	N	1600		65	65	55	55
E2N	2000	3p/4p	E2.2	N	2000		65	65	55	55
E2S	800	3p/4p	E2.2	S	800		85	85	65	65
E2S	1000	3p/4p	E2.2	S	1000		85	85	65	65
E2S	1250	3p/4p	E2.2	S	1250		85	85	65	65
E2S	1600	3p/4p	E2.2	S	1600	,	85	85	65	65
E2S	2000	3p/4p	E2.2	S	2000		85	85	65	65
E3H	800	3p/4p	E4.2	H	4000	800	100	100	85	75
E3H	1000	3p/4p	E4.2	<u>H</u>	4000	1000	100	100	85	75
E3H	1250	3p/4p	E4.2	H H	4000	1250 1600	100	100	85 85	75 75
E3H E3H	1600 2000	3p/4p 3p/4p	E4.2	<u>п</u> Н	4000	2000	100	100	85 85	75 75
E3H	2500	3p/4p	E4.2	 	4000	2500	100	100	85	75 75
E3H	3200	3p/4p	E4.2	Н	4000	3200	100	100	85	75
E3N	2500	3p/4p	E4.2	N	4000	2500	65	65	65	65
E3N	3200	3p/4p	E4.2	N	4000	3200	65	65	65	65
E3S	1000	3p/4p	E4.2	Н	4000	1000	75	75	75	75
E3S	1250	3p/4p	E4.2	Н	4000	1250	75	75	75	75
E3S	1600	3p/4p	E4.2	Н	4000	1600	75	75	75	75
E3S	2000	3p/4p	E4.2	<u>H</u>	4000	2000	75	75	75	75
E3S	2500	3p/4p	E4.2	H	4000	2500	75	75	75	75
E3S	3200 800	3p/4p	E4.2	V	4000 2000	3200	75	75	75	75
E3V E3V	1250	3p/4p 3p/4p	E4.2	V	2000	800 1250	130 130	130 130	100	85 85
E3V	1600	3p/4p 3p/4p	E4.2	V	2000	1600	130	130	100	85
E3V	2000	3p/4p 3p/4p	E4.2	V	2000	1000	130	130	100	85
E3V	2500	3p/4p	E4.2	V	2500		130	130	100	85
E3V	3200	3p/4p	E4.2	V	3200		130	130	100	85
E4H	3200	3p	E4.2	V	3200		100	100	85	100
E4H	4000	3р	E4.2	V	4000		100	100	85	100
E4S	4000	3р	E4.2	Н	4000		75	75	75	75
E4V	3200	3p	E4.2	V	3200		150	150	100	100
E4V	4000	3p	E4.2	V	4000		150	150	100	100
E6H	4000	3p	E6.2	<u>H</u>	4000		100	100	100	100
E6H	5000	3p	E6.2	H	5000		100	100	100	100
E6H	6300	3p	E6.2	H V	6300		100	100	100	100
E6V E6V	4000 5000	3p 3p	E6.2	V	4000 5000		150 150	150 150	100	100
E6V	6300	3p	E6.2	V	6300		150	150	100	100

Emax/New Emax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Emax/New Emax con funciones de protección

Funciones de protección	PR111/P LI, LSI, LSIG	PR112/P LI, LSIG	PR113/P LSI, LSIG	PR121/P LI, LSI LSIG	PR122/P LSI, LSIG	PR123/P LSI, LSIG	Ekip DIP LI, LSI LSIG	Ekip Touch LI, LSI LSIG	Ekip Hi-Touch LI, LSI LSIG
Sobrecarga - L				'					
Actuación con retardo de tiempo largo inverso	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	•	•	-	•	•	•	•	•
Sobreintensidad retardada - S									
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l^2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	•	-	•	•	•	•	•	
Función de arranque	-	-	•	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Sobreintensidades instantáneas	- I								
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	•	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra - G									
Tiempo de actuación constante (t=k)	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l^2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	•	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra en toroide (Gext)	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Protección de direccional	-	-	0	-	-	•	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	•	•	-	•	•	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Analizador de redes	-	-	-	-	=	=	-	-	•
Monitorización y protección en t	iempo real								
Corriente	-	•	•	-	•	•	0	•	•
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	-	0	-	0	•	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	0	•	=	•	•	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	0	0	-	0	0	-	0	0

[•] Características estándar

 $O\,Caracter\'isticas\,disponibles\,al\,instalar\,dispositivos\,adicionales\,o\,utilizar\,versiones\,especiales$

Funciones de protección

Correspondencia de protección de Emax/		→ Relé de protección de Emax 2	
PR111/P - LI		→ Ekip Dip - LI o superior	tate top be
PR111/P - LSI	to Paris I was to the	→ Ekip Dip - LSI o superior	in n im in in in
PR111/P - LSIG		→ Ekip Dip - LSIG o superior	
PR112/P - LSI		→ Ekip Touch - LSI con Ekip Signalling	
PR112/P - LSIG	•	→ Ekip Touch - LSIG con Ekip Signalling	
PR112/PDM - LSI		→ Ekip Touch - LSI con Ekip Signalling + Ekip Com Modbus RTU *	IN TO
PR112/PDM - LSIG		→ Ekip Touch - LSIG con Ekip Signalling + Ekip Com Modbus RTU *	
PR112/PDL - LSI	•	→ Sin sustitución	
PR112/PDL - LSIG	•	→ Sin sustitución	
PR113/P - LSIG		→ Ekip Hi-Touch - LSIG con Ekip Signalling	minimum e B
PR113/PDM - LSIG	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	→ Ekip Hi-Touch - LSIG con Ekip Signalling + Ekip Com Modbus RTU *	
PR121/P - LI		→ Ekip DIP - LI o superior	CALL STOP THE
PR121/P - LSI		→ Ekip DIP - LSI o superior	10. 10. 100. 100. 100. 100. 100.
PR121/P - LSIG		→ Ekip DIP - LSIG o superior	
PR122/P - LI		→ Ekip Touch - LI o superior	
PR122/P - LSI		→ Ekip Touch - LSI o superior	the contract of
PR122/P - LSIG	ZAVA I	→ Ekip Touch - LSIG o superior	
PR120/V	•	→ Ekip Supply	
PR123/P -LSI		→ Ekip Hi Touch - LSI	and the same of the
PR123/P -LSIG	PAYA .	→ Ekip Hi Touch - LSIG	11 (b) (c) (d)

^{*} La unidad Emax 2 Dialog tiene otra interfaz de protocolo Modbus diferente. La sustitución requiere la modificación de los sistemas Scada para el uso de nuevos parámetros (no incluidos).

Emax/New Emax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

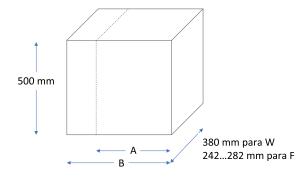
Accesorios y compatibilidad

Accesorios de Emax/New Emax	Accesorios de Emax 2
YO (relé de apertura)	YO estándar de Emax 2
YO2 (segundo relé de apertura)	YO2 estándar de Emax 2 (YU alternativo)
YC (relé de cierre)	YC estándar de Emax 2
YU (relé de mínima tensión)	YU estándar de Emax 2
Dispositivo de retardo D	UVD de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo
M (motor para carga de resortes)	M estándar de Emax 2 (motor para carga de resortes)
SOR Test Unit	YO/YU Test Unit de Emax 2; hay que volver a cablear
Señalización eléctrica de disparadores electrónicos disparados S51	Actuación de señalización de contacto de Emax 2 de protección Ekip TU S51/1
Sensor de corriente externa para neutro	Sensor de corriente de Emax 2 para conductor neutro fuera del interruptor automático; hay que volver a cablear el cubículo
Toroide homopolar para el conductor de tierra de la alimentación principal	Toroide homopolar de Emax 2 para el conductor de tierra de la alimentación principal; hay que volver a cablear el cubículo
Toroide para protección de corriente residual * *	Toroide de Emax 2 para protección de corriente residual; hay que volver a cablear el cubículo
Contador de maniobras mecánicas	MOC estándar de Emax 2
Bloqueo por llave en posición de abierto	KLC estándar de Emax 2
Candados en posición de abierto	PLC estándar de Emax 2
Bloqueo en posición insertado/aislado para prueba/extraído	KLP estándar de Emax 2
Protección IP54 para puerta	IP54 estándar de Emax 2
AUX Q1Q10 (contactos auxiliares O/C)	AUX Q4 (O/C - suministro estándar) + AUX Q6 (O/C)
AUX Q1CQ15 (contactos auxiliares O/C externos)	Reutilizar los de la parte fija de Emax/New Emax (se requiere kit de adaptación para 15 AUX) (1)
Resorte cargado AUX (S33M/2)	S33M/2 estándar de Emax 2
AUX interruptor insertado/aislado para prueba/extraído S75I-S75T-S75E	Reutilizar los de la parte fija de Emax/New Emax
AUX YU (YU excitado)	RTC de Emax 2; comprobar compatibilidad antes de realizar el pedido
PR120/K Contactos de señalización eléctrica para TU **	Ekip Signalling 2K - 4K - 10K (10K para instalar fuera del interruptor) de Emax 2
PR020/K Contactos de señalización eléctrica para TU *	Ekip Signalling 2K - 4K - 10K (10K para instalar fuera del interruptor) de Emax 2
PR120/V Módulo de medición para PR122/P **	Ekip Measuring/Ekip Measuring Pro de Emax 2 para Ekip Touch (función disponible de serie con Ekip Hi-Touch)
PR120/D Módulos de comunicación *	Módulos Ekip Com de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo para instalar Ekip Cartridge

(1) El kit de adaptación para instalar los contactos auxiliares 15Q de Emax/New Emax para la versión E4 estará disponible.

Distancia

	A (3p)	B (4p)	
E1	400	490	
E2	400	490	
E3	500	630	
E4	700	790	
E6	1000	1130	



^{*} Accesorios disponibles solo para Emax
** Accesorios disponibles solo para New Emax

2/23

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble E2B 1600A 3p con terminales posteriores verticales Se tiene que reemplazar a Emax 2 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill.

El Emax 2 debería equiparse con el relé de protección Ekip Touch LSI.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA082694R1	RF E2.2 FP(VR) 2000 ≤ E2B/N/S 3p	Parte fija ya equipada con terminales dedicados para adaptar la conexión al embarrado existente
1SDA072332R1	E2.2B 1600 Ekip Touch LSI 3p WMP	Parte móvil estándar

Emax/New Emax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Caso 2:

accesorios necesarios

El interruptor automático existente es una versión extraíble E3S 1250A 3p con terminales posteriores verticales.

Quiero que el nuevo interruptor automático esté equipado con los siguientes accesorios:

- Bobina de apertura (YO a 220 V CA).
- La parte móvil del Emax 2 debe estar equipada con los siguientes accesorios:
- Ekip Hi-Touch LSIG (edición negra).
- Bobina de apertura (YO a 240 V CA/CC).
- Bobina de cierre (YC a 240 V CA/CC).
- AUX O/C adicional interno: 6Q 400 V CA.
- Módulo Ekip Com Hub.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA082696R1	RF E4.2V FP(VR)	Parte fija ya equipada con terminales dedicados para
	3200 < E3N/S/H 3p	adaptar la conexión al embarrado existente
1SDA072519R1	E4.2H 3200 Ekip	Módulo calibre relé ya incluido. Pídase la parte móvil
	Hi-Touch LSIG 3p WMP	equipada con los siguientes accesorios.
1SDA073668R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M	
	24 V CC/CC	
1SDA073681R1	YC E1.2E6.2-XT7M	
	24 V CC/CC	
1SDA073756R1	AUX 6Q 400 V CC/CC	
	E2.2E6.2	
1SDA082894R1	Ekip Com Hub E1.2E6.2	

Megamax

3/ 2	Megamax
3/ 4	Megamax F1-F2-F4 → Emax 2
3/ 4	Direct Replacement
3/ 11 3/ 11	Megamax F5 → Emax 2 Cradle in Cradle
3/ 16 3/ 16	Megamax → Emax 2 Hard Bus Retrofill

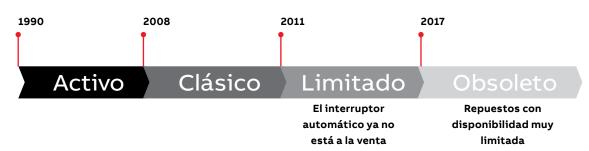
Megamax



En 1988, ABB se fundó una de las principales compañías electrotécnicas a escala internacional y SACE, tras la fusión entre la empresa sueca Asea y la suiza Brown Boveri, se convirtió en ABB SACE. Megamax, lanzado un año después (1989) de la fundación de ABB, fue el primer interruptor de bastidor abierto de ABB SACE que salió al mercado. Tras muchos años produciéndose, Megamax fue declarado obsoleto y dejó de venderse en 2016. Megamax tuvo gran éxito en el mercado mundial. Incluso hoy en día se pueden encontrar interruptores Megamax que siguen funcionando.

Sin embargo, la disponibilidad de piezas de repuesto/ accesorios está disminuyendo y el mantenimiento podría no ser ya factible. Por esa razón, ABB ha desarrollado soluciones de retrofit (avanzadas y básicas) para reemplazar los interruptores automáticos Megamax.

Gestión del ciclo de vida de Megamax



Megamax	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Reparación	Nuevo producto/ sustitución
Obsoleto	o (no hay relés de protección disponibles para repuestos)	_**	_**	-	-

- o Disponible en 2020, pero verificar antes de realizar el pedido
- Ya no está disponible
- * Disponibilidad limitada; verificar antes de realizar el pedido
- ** Solo mantenimiento ordinario

MEGAMAX 3/3

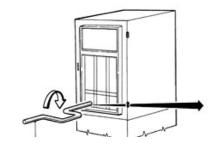
Los interruptores Megamax estaban disponibles con 2 mecanismos diferentes de inserción y extracción: Open Door (OD, puerta abierta) y Closed Door (CD, puerta cerrada).

La diferencia entre las 2 soluciones es que, en el primer caso (Open Door), es obligatorio abrir la puerta del panel para insertar o extraer la parte móvil del interruptor automático (Fig. 1). La palanca de inserción/extracción tiene forma de «C».

En la versión Closed Door, la puerta del panel puede estar cerrada de forma segura mientras se inserta o extrae la parte móvil (Fig. 2). Este último concepto de inserción/extracción de los dispositivos es típico hoy en día entre las familias de interruptores automáticos más nuevas.

Dado que la versión de puerta cerrada es más segura que la de puerta abierta, con los kits de retrofit Emax 2 de es posible actualizar el mecanismo de inserción/extracción.





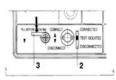


Fig. 1 Fig. 2

Soluciones de kits de retrofit para Megamax

ABB ha creado diferentes soluciones de retrofit para prestar asistencia a sus clientes cuando tengan que sustituir un interruptor Megamax:

- Hard Bus Retrofill con Emax 2: el kit de retrofit más tradicional para el que se debe desmontar todo el interruptor Megamax. El kit consta de un nuevo interruptor Emax 2 equipado con terminales especiales para adaptarse al embarrado existente.
 Los kits están disponibles tanto para las versiones fija como extraíble de los interruptores automáticos.
- Cradle in Cradle con Emax 2: solo para Megamax
 F5: el kit consta de una parte fija especial Emax 2
 que se coloca firmemente a la parte fija Megamax
 F5. Una parte móvil estándar Emax 2 completa el interruptor.
- Direct Replacement con Emax 2: la solución de retrofit más avanzada: solo hay que retirar la parte móvil de Megamax. ABB suministra una versión especial de la parte móvil de Emax 2 insertarla/extraerla de la parte fija estándar de Megamax. Esta solución está disponible para Megamax F1, F2, F4.

Kits de retrofit disponibles

		F1						F2				F3	F4		F5		F6	
Intensidad		1250			1250			2000			2500	2000	3200	3600	3200		6300	
nominal [A]		1600			1600			2500			3000	2500			4000			
		2000										3000			5000			
Versión	Polo	F1B	F1N	F1S	F1H	F1V	F1L	F2H	F2V	F2L	F2S	F3S	F4S	F4S	F5S	F5H	F6S	F6H
Fija	3P	RF	RF	RF	RF	-	-	RF	-	-	RF	RF	RF	RF	RF	RF	-	-
	4P	RF	RF	RF	RF	-	-	RF	-	-	RF	RF	RF	RF	RF	RF	2) _	-
Extraíble	3P	RF-DR	RF-DR	RF-DR	RF-DR	-	-	RF-DR	-	-	RF-DR ⁽¹⁾	RF	RF-DR	RF-DR	RF-CiC (2)	RF-CiC (2)	-	-
	4P	RF-DR	RF-DR	RF-DR	RF-DR	-	-	RF-DR	-	-	RF-DR ⁽¹⁾	RF	RF-DR	RF-DR	RF-CiC (2)	RF-CiC (2)	RF	RF

⁽¹⁾ Direct Replacement disponible solo para F2S 2500A

⁽²⁾ Cradle in Cradle disponible solo para las versiones de 3200...4000 A

3/4

Megamax F1-F2-F4 → Emax 2

Direct Replacement



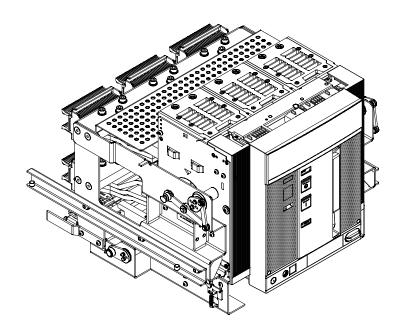
ABB ha desarrollado soluciones avanzadas de retrofit para poder reemplazar los interruptores Megamax en muy poco tiempo: menos de 30 minutos.

Gracias a esta innovadora solución, no hace falta desmontar la parte fija de Megamax. La producción de Direct Replacement comienza con un nuevo interruptor automático en versión fija. Se modifica directamente en la fábrica de ABB para convertirse en una parte móvil especial con el mecanismo de inserción/extracción de Megamax replicado a la perfección. Al cliente le queda adaptar la puerta del panel e insertar la nueva parte móvil.

Una parte móvil especial de Emax 2 que reemplace inmediatamente la parte móvil de Megamax lleva la siguiente configuración predeterminada:

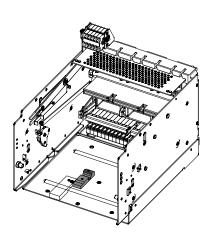
 Interruptor Emax 2 con barras especiales, kit de adaptación y contactos tipo pinza para replicar la parte móvil de Megamax.

- El mecanismo de extracción de Emax 2 puede replicar las posiciones insertado/prueba/extraído de Megamax mediante el uso de la palanca de inserción/extracción de Emax 2.
- Los contactos deslizantes macho estándar de la izquierda y la derecha de Megamax deben conectarse con las partes hembras de la parte fija de Megamax: todos los cableados van ya incluidos.
- La parte móvil siempre está provista de manecillas de accionamiento para los contactos auxiliares abiertos/cerrados estándar de Megamax que van instalados en la parte fija.
- Soluciones de cableado especiales de acuerdo con el relé de protección original instalado en el Megamax.

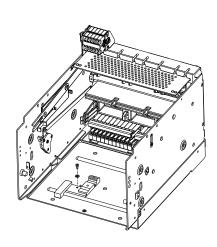


CONSEJO: si el usuario desea reemplazar el mecanismo de puerta abierta (OD) con el de puerta cerrada (CD), es posible hacerlo con el kit de adaptación de Direct Replacement para F1 y F2 Closed Door con Emax 2.

Es obligatorio verificar la presencia del componente indicado en gris en la siguiente imagen de la parte fija de Megamax:



Si este componente va incluido, el kit permite añadir un adaptador para convertir el mecanismo de inserción/extracción de puerta abierta a puerta cerrada:



Megamax F1-F2-F4 → Emax 2

Direct Replacement

Interruptores automáticos de bastidor abierto Megamax

Megamax W (CD)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F1B	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	40	40	35	40
	1600	3p/4p	_		1600		40	40	35	40
	2000	3p/4p	_		2000		40	40	35	40
F1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250	'	50*	40	35	40
	1600	3p/4p	_		1600		50**	40	35	40
	2000	3p/4p	_		2000		50**	40	35	40
F1S	1250	3p/4p	E2.2	N	1250	'	55	50	45	45
	1600	3p/4p	_		1600		55	50	45	45
	2000	3p/4p	_		2000		55	50	45	45
F1H	1250	3p/4p	E2.2	Н	1250	,	85	70	55	20
	1600	3p/4p			1600		85	70	55	20
F2S	2500	3p/4p	E2.2	N	2500*	'	50	40	35	40
F2H	2000	3p/4p	E2.2	Н	2000		85	70	55	20
	2500	3p/4p			2500*		85	70	55	20
F4S	3200	3p/4p	E4.2	Н	3200		75	75	65	65
	3600	3p/4p			4000	3600	80	75	65	65

^{*} Derrateo de hasta 2400 A solo para partes fijas con terminales posteriores horizontales; sin de-

Interruptores seccionadores Megamax

Megamax W (CD)	lu [A]	Polos Emax 2/MS Nivel de rendimiento de Emax 2		rendimiento	lu [A]	lcw 1s [kA] a 690 V
F1B/MS	1250	3p/4p	E2.2/MS	В	1600	40
	1600	3p/4p			1600	40
	2000	3p/4p			2000	40
F1N/MS	1250	3p/4p	E2.2/MS	N	1250	40
	1600	3p/4p			1600	40
	2000	3p/4p			2000	40
F1S/MS	1250	3p/4p	E2.2/MS	N	1250	50
	1600	3p/4p			1600	50
	2000	3p/4p			2000	50
F2S/MS	2500	3p/4p	E2.2/MS	N	2500(1)	65
F4S/MS ⁽³⁾	3200	3p/4p	E4.2/MS	Н	3200	65
	3600	3p/4p			4000(2)	65

 $^{(1)\ 2400\} A\ para\ la\ parte\ fija\ con\ terminales\ posteriores\ horizontales\ Sin\ derrateo\ para\ terminales\ verticales.\ (2)=3600\ A$

rrateo con parte fija equipada con terminales posteriores verticales $**\mbox{lcs=40 kA}$

W (CD) versión de puerta cerrada extraíble

⁽³⁾ Icu 1s a 415 V para F4S/MS 3200A=75 kA, F4S/MS 3600A=80 kA

W (CD) versión de puerta cerrada extraíble

MEGAMAX 3/7

Correspondencia de protecciones de relé

Funciones de protección	AR1 LI	AR1 LS	PR1/P LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/A LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/C LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/C y PR1/D LI, LSI LSIG	Ekip DIP LI, LSI LSIG	Ekip Touch LI, LSI LSIG	Ekip Hi-Touch LI, LSI LSIG
			600						1/5 EEE 1
Sobrecarga - L		,	1		,		'		
Actuación con retardo de tiempo largo inverso	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	_	•	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	-	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t = k/l²)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Selectividad de zona	-	-	-	-	•	•	-	•	•
Sobreintensidades instantáno	eas - I								
Tiempo de actuación sin retardo intencional	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Defecto a tierra - G									
Tiempo de actuación constante (t=k)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t = k/l^2)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Defecto a tierra instantáneo	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Selectividad de zona	-	-	-	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra ext.	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Defecto a tierra - 2G	-	-	-	-	-	_	-	-	•
Sobreintensidad instantánea - 21	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad retardada - S2	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad direccional - D	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Analizador de redes	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Monitorización y protección e	n tiempo re	eal	1		,				
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia -	-	-	-	-	0	0	-	0	•
Capacidad de comunicación	-	_	-	-	-	0	-	0	0

[•] Disponible e integrado

Hay otras mediciones disponibles con:

- Ekip Touch c/w Ekip Measuring Pro.
- Ekip Hi-Touch: el módulo de tensión está conectado a terminales inferiores.

Para conexión a terminales superiores, añadir el número de pieza dedicado (véase el catálogo de Emax 2).

 $[\]begin{center} O \ Disponible \ con \ dispositivo \ adicional \end{center}$

⁻ No disponible

Megamax F1-F2-F4 → Emax 2

Direct Replacement

Compatibilidad de accesorios

Megamax		Emax 2
YO (relé de apertura)	→	YO estándar de Emax 2
YO2 (relé de apertura)	→	YO2 estándar de Emax 2 (YU alternativo)
YC (relé de cierre)	→	YC estándar de Emax 2
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de Emax 2
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2
P1Q25 (contactos AUX O/C)	\rightarrow	Usar los de la parte fija de Megamax
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	S33 M/2 estándar de Emax 2
Interruptor AUX disparado - S51/1		Contacto estándar de Emax 2 (N/O) S51/1 (suministro estándar para interruptores automáticos)
Interruptor AUX disparado - S51/2	\rightarrow	Contactos especiales de Emax 2 (N/C) S51/2 (suministrados a petición)
Indicación mecánica de interruptor disparado	\rightarrow	TU Reset - estándar de Emax 2 (suministro estándar para interruptores automáticos)
Posición conectada/aislada de interruptor AUX - S75S-S75I	\rightarrow	Se incluye en los contactos deslizantes de Emax 2 (suministro estándar)
YU AUX (YU excitado)	\rightarrow	Contacto RTC de Emax 2; comprobar compatibilidad antes de realizar el pedido
TV051 (transformador de tensión)	\rightarrow	Ya no está disponible - misma función en Ekip Hi Touch, Ekip Touch con Ekip Measuring
Dispositivo de bloqueo por candados de pantalla de protección de terminales de Megamax	\rightarrow	Candado de pantalla de protección de terminales de Megamax
Bloqueo por llave/candado en posición abierta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLC/PLC
Bloqueo por llave/candado en posición de insertado/extraído	→	Estándar de Emax 2 - KLP*
Contador de maniobras mecánicas	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - MOC
Protección IP54 para puerta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - IP54
Cubierta protectora transparente para O/C	→	Estándar de Emax 2 - PBC
Sistema de enclavamiento mecánico con otros interruptores automáticos	\rightarrow	No compatible
Dispositivo de retardo D	\rightarrow	UVD de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo
SOR Test Unit	\rightarrow	YO/YU Test Unit de Emax 2; hay que volver a cablear
PR1/A (unidad amperométrica)	→	La misma funcionalidad disponible con Ekip DIP, Ekip Touch, Ekip Hi-Touch con Ekip Multimeter
PR1/C (unidad de control)	\rightarrow	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch
		La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch

^{*} solo para la versión de puerta cerrada (CD)

Los siguientes accesorios garantizan más funciones:

- Conector externo para introducir características
 Gzi/Gzo Szi/Szo de selectividad de zona.
- Ekip Cartridge que se puede instalar sobre carril DIN para la instalación de los módulos Ekip.

Estos accesorios son específicos de esta solución Direct Replacement y tienen que pedirse ya montados de fábrica.



Accesorios de Emax 2 incompatibles con el kit de retrofit Direct Replacement

ATS (debido a enclavamiento mecánico)

Toroide homopolar

Bloqueo mecánico para puerta de compartimiento

Enclavamiento mecánico

Bloqueo para posiciones de insertado/prueba/extraído

El módulo de comunicación Insum ya no está disponible, pero hay otros protocolos disponibles. En el caso de nuevos protocolos, se requiere una adaptación SCADA

Megamax TV 051 (transformador de tensión) ya no está disponible. Usar el módulo interno Ekip Measuring Pro

Todos los accesorios de la parte fija de Emax 2

Se pueden instalar accesorios de Emax 2, pero tienen que cablearse externamente con adaptación local YO/YU Test Unit

Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor

Reset remoto YR

Ekip Multimeter

Ekip View

Ekip Control Panel

Comprobaciones antes de realizar el pedido

El estado de la parte fija de Megamax DEBE ser bueno. En concreto, se debe comprobar lo siguiente:

- Las abrazaderas, terminales y su recubrimiento protector deberán estar intactos, sin rastros de repulsión, cortocircuito ni cobre corroído.
- El soporte de plástico que alberga los terminales no debe estar agrietado, roto ni deformado.
- Estado del mecanismo de apertura de las pantallas de protección de terminales: compruebe que se mueve sin problemas y que las palancas no están rotas ni deformadas.
- Las guías de inserción de la parte móvil deben estar en buenas condiciones y no presentar daños.
 Lubríquelas en caso necesario.

Para una comprobación más exhaustiva, ABB ha preparado una sencilla guía para explicar las condiciones de la parte fija de Megamax:

https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1SDH001279R0002&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch

Cuando la parte fija de Megamax no sea totalmente funcional, la mejor solución de retrofit es el Hard Bus Retrofill



Megamax F1-F2-F4 → Emax 2

Direct Replacement

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios - versión OPEN DOOR

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 3 polos de Megamax F2S 2500A OPEN DOOR con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar con Direct Replacement con Emax 2. El relé de protección Ekip DIP LSI es suficiente:

N.º de referencia	Descripción
1SDA114698R1	DR E2.2N2500-F2S2500 3p W OD
	FkinDinI SI

Caso 2

accesorios no necesarios - versión CLOSED DOOR

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 3 polos Megamax F2S 2500A CLOSED DOOR con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar con Direct Replacement con Emax 2. El relé de protección Ekip DIP LSI es suficiente:

N.º de referencia	Descripción
1SDA080736R1	DR E2.2N2500-F2S2500 3p W CD
	EkipDipLSI

Caso 3:

accesorios necesarios - versión OPEN DOOR

Versión extraíble de 3 polos de interruptor automático Megamax Open door F2S 2500A existente con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 110 V CA),
- bobina de cierre (YC a 110 V CA).

También quiero el relé de protección Ekip touch LSIG:

N.º de referencia	Descripción							
1SDA114567R1	DR E2.2N2500-F2S2500 3p W OD con acc.							
•	Nota técnica para realizar el pedido: Accesorios instalados en interruptor							
1SDA107531R1	Ekip Touch LSIG E1.2E6.2 Ed.2							
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC							
1SDA073685R1	YC E1.2E6.2-XT7M 110-120 V CA/CC							

Caso 4:

accesorios necesarios - versión CLOSED DOOR

Versión extraíble de 3 polos de interruptor automático Megamax Open door F4S 3200A existente con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 110 V CA),
- bobina de cierre (YC a 110 V CA).

También quiero el relé de protección Ekip touch LSIG y Ekip Supply, el módulo Ekip Com HUB y el paquete de medición.

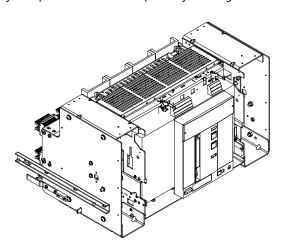
N.º de referencia	Descripción						
1SDA107700R1	DR E4.2H3200-F4S3200 3P W CD con ACC						
•	ra realizar el pedido: alados en interruptor						
1SDA107531R1	Ekip Touch LSIG E1.2E6.2 Ed.2						
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC						
1SDA073685R1	YC E1.2E6.2-XT7M 110-120 V CA/CC						
	Cartucho Ekip para DR F4						
1SDA074172R1	Ekip Supply 110-240 V CA						
1SDA082894R1	Ekip Com HUB						
1SDA107525R1	Paquete de medición						

Megamax F5 → Emax 2

Cradle in Cradle

Las enormes dimensiones de la parte fija del Megamax F5 permiten el uso de un kit de retrofit Cradle in Cradle donde una parte fija especial Emax 2 va fijada dentro de la cuna de Megamax.

Con el kit de retrofit Cradle in Cradle solo hay que reemplazar la parte móvil del interruptor automático Megamax por una parte fija y móvil de Emax 2 modificada y lista para instalarse en la parte fija de Megamax.



El kit está disponible para Megamax F5 en versión extraíble, de 3 y 4 polos.

El kit de retrofit Cradle in Cradle Megamax F5 consta de:

- Parte fija especial Emax 2 E4.2 que va firmemente conectada a la parte fija de Megamax. La nueva parte fija también incluye contactos deslizantes con 4Q y cableado dedicado para 6Q.
- · Kit para adaptar puertas.
- Palanca de inserción/extracción.
- Instrucciones de montaje y esquemas de interconexiones eléctricas.

Una parte móvil estándar de Emax 2, que debe comprarse por separado, se puede insertar/extraer fácilmente de la nueva parte fija.

Interruptores automáticos de bastidor abierto Megamax

Megamax W (CD)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F5S	3200	3p/4p	E4.2	V	3200		100	100	75	100
F5S	4000	3p/4p			4000*		100	100	75	100
F5S	5000	3p/4p	_		4000*		100	100	75	100
F5H	3200	3p/4p	E4.2	V	3200	'	120	100	85	100
F5H	4000	3p/4p	_		4000*		120	100	85	100
F5H	5000	3p/4p			4000*		120	100	85	100

^{*} Derrateo hasta 3600 A

Interruptores seccionadores Megamax

Megamax W (CD)	lu [A]	Polos	Emax 2 MS	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu [A]	"Icw 1s [kA] a 690 V"
F5S/MS	3200	3p/4p	E4.2/MS	V	3200	100
	4000	3p/4p			4000*	100
	5000	3p/4p			4000*	100
F5H/MS	3200	3p/4p	E4.2/MS	V	3200	100
	4000	3p/4p			4000*	100
	5000	3p/4p	_		4000*	100

^{*} Derrateo hasta 3600 A

Megamax F5 → Emax 2

Cradle in Cradle

Correspondencia de protecciones de relé

	Megamax						Emax 2		
Funciones de protección	AR1 LI	AR1 LS	PR1/P LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/A LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/C LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/C y PR1/D LI, LSI LSIG	Ekip DIP LI, LSI LSIG	Ekip Touch LI, LSI LSIG	Ekip Hi-Touch LI, LSI LSIG
			- C - C - C - C - C - C - C - C - C - C						
Sobrecarga - L								1	,
Actuación con retardo de tiempo largo inverso	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	-	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t = k/l^2)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque Selectividad de zona	-	-	-	-	•	•	-	-	•
Sobreintensidades instantáne					•		-		
Tiempo de actuación	-	•	•	•	•	•	•	•	•
sin retardo intencional Función de arranque					-	<u>.</u>		•	•
Defecto a tierra - G									
Tiempo de actuación	-	-	•	•	•	•	•	•	•
constante (t=k) Energía específica pasante constante (t = k/l²)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Defecto a tierra instantáneo	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Selectividad de zona	-	-	-	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra ext.	-	-	-	_	-	-	-	•	•
Defecto a tierra - 2G	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad instantánea - 21	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad retardada - S2	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad direccional - D	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	-	-	_	-	-	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	_	-	-	-	0	0
Analizador de redes	-	-	-	_	-	=	-	-	•
Monitorización y protección e	n tiempo re	eal							
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia -	-	-	-	-	0	0	-	0	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	-	-	0	-	0	0

• Disponible e integrado

 $\bigcirc \, \mathsf{Disponible} \, \mathsf{con} \, \mathsf{dispositivo} \, \mathsf{adicional} \,$

No se puede usar el conector Amphenol en la parte fija de Megamax. Se deberá quitar.

Hay otras mediciones disponibles con:

- Ekip Touch c/w Ekip Measuring Pro.
- Ekip Hi-Touch: el módulo de tensión está conectado a terminales inferiores. Para conexión a terminales superiores, añadir el número de pieza correspondiente (véase el catálogo de Emax 2).
- * El módulo de comunicaciones Insum no está disponible. Hay disponibles otros protocolos. El módulo Megamax TV 051 (transformador de tensión) ya no está disponible, se requerirá adaptaciones en el SCADA. Usar el módulo interno Ekip Measuring Pro.

⁻ No disponible

MEGAMAX 3/13

Compatibilidad de accesorios

Megamax		Emax 2
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO estándar de Emax 2
YO2 (relé de apertura)	\rightarrow	YO2 estándar de Emax 2 (YU alternativo)
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC estándar de Emax 2
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de Emax 2
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2
P1Q25 (contactos AUX O/C)	\rightarrow	Q10 disponible con Emax 2 (Q4 + Q6) y Q15 con la instalación de un accesorio externo
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	S33 M/2 estándar de Emax 2
Interruptor AUX disparado - S51/1	\rightarrow	Contacto estándar de Emax 2 (N/O) S51/1 (suministro estándar para interruptores automáticos)
Interruptor AUX disparado - S51/2	\rightarrow	Contactos especiales de Emax 2 (N/C) S51/2 (a petición)
Indicación mecánica de interruptor disparado	\rightarrow	TU Reset - estándar de Emax 2 (suministro estándar para interruptores automáticos)
Posición conectada/aislada de interruptor AUX - S75S-S75I	\rightarrow	AUP de Emax 2; hay que volver a cablear para complementar con accesorios el Megamax/Novomax FP
YU AUX (YU excitado)	\rightarrow	Contacto RTC de Emax 2; comprobar compatibilidad antes de realizar el pedido
TV051 (transformador de tensión)	\rightarrow	Ya no está disponible - misma función en Ekip Hi Touch, Ekip Touch con Ekip Measuring
Dispositivo de bloqueo por candados de pantalla de protección de terminales de Megamax	\rightarrow	Bloqueo de pantalla de protección de terminales de Emax 2 – SL
Bloqueo por llave/candado en posición abierta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLC/PLP
Bloqueo por llave/candado en posición de insertado/extraído	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLP/PLP
Contador de maniobras mecánicas	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - MOC
Protección IP54 para puerta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - IP54
Cubierta protectora transparente para O/C	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PBC
Sistema de enclavamiento mecánico con otros interruptores automáticos	\rightarrow	No compatible
Dispositivo de retardo D	\rightarrow	UVD de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo
SOR Test Unit	\rightarrow	YO/YU Test Unit de Emax 2; hay que volver a cablear
PR1/A (unidad amperométrica)	\rightarrow	La misma funcionalidad disponible con Ekip DIP, Ekip Touch, Ekip Hi-Touch con Ekip Multimeter
PR1/C (unidad de control)	\rightarrow	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch
PR1/D (unidad de diálogo)	\rightarrow	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch. Se necesita el módulo Ekip COM

Megamax F5 → Emax 2

Cradle in Cradle

Accesorios de Emax 2 incompatibles con el kit de retrofit Cradle in Cradle

Bloqueo mecánico para puerta de compartimiento

Sistema de enclavamiento mecánico con otro interruptor automático

Son incompatibles todos los accesorios de la parte fija de Emax 2, salvo los contactos para señalización del interruptor automático insertado.

Se pueden instalar accesorios de Emax 2, pero tienen que cablearse externamente con adaptación local YO/YU Test Unit

Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor

Rearme remoto YR

Ekip Multimeter

Ekip View

Ekip Control Panel

Comprobaciones antes de realizar el pedido

El estado de la parte fija de Megamax DEBE ser bueno. En concreto, se debe comprobar lo siquiente:

- Las abrazaderas, terminales y su recubrimiento protector deberán estar intactos, sin rastros de repulsión, cortocircuito ni cobre corroído.
- El soporte de plástico que alberga los terminales no debe estar agrietado, roto ni deformado.
- Estado del mecanismo de apertura de las pantallas de protección de terminales: compruebe que se mueve sin problemas y que las palancas no están rotas ni deformadas.
- Las guías de inserción de la parte móvil deben estar en buenas condiciones y no presentar daños. Lubríquelas en caso necesario.

Para una comprobación más exhaustiva, ABB ha preparado una sencilla guía para explicar las condiciones de la parte fija de Megamax:

https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1SDH001279R0002&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch

Cuando la parte fija de Megamax no sea totalmente funcional, la mejor solución de retrofit es el Hard Bus Retrofill.



Deben verificarse las dimensiones mínimas del cubículo antes de realizar el pedido

Distancia para interruptores automáticos dentro del compartimento

	[mm]	Α	В	С	D
F5	3p	150	350	150	756
	4p	150	350	150	871

La dimensión "C" es la distancia mínima desde el interruptor automático hasta la pared con puesta a tierra o protegida con una lámina aislante de 3 mm de espesor como mínimo.

- Datos aplicables para usar con tensión de servicio de 690 V o menos.
- La altura del compartimento hace referencia a las paredes superiores protegidas con una lámina aislante.
 Los interruptores automáticos solo deben instalarse en posición vertical.

MEGAMAX 3/15

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 4 polos Megamax F5H 3200A con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar con kit de retrofit Cradle in Cradle con Emax 2.

N.º de referencia	Descripción
1SDA105326R1	CiC E4.2V 3200-F5S/H 3200 4p W FP

+ pedir una parte móvil estándar de Emax 2 (ej.: 1SDA073156R1)

Caso 2:

sertados:

accesorios necesarios

Versión extraíble de 4 polos de interruptor automático Megamax F5S 3200A existente provista de relé de protección S2, con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 60 V CA/CC),
- bobina de cierre (YC a 60 V CA/CC),
- relé de mínima tensión (YU a 60 V CA/CC),
- motor para carga de resortes (M a 48-60 V CA).
 También quiero el relé de protección Ekip touch LSIG
 + Ekip Supply 110-240 V + Ekip Com HUB + Ekip com
 Modbus RS-485 + paquete de medición + 15 AUX in-

N.º de referencia para CiC	Descripción
1SDA105326R1	CiC E4.2V 3200-F5S/H 3200 4p W FP
Equipado con lo	os siguientes accesorios:
1SDA114753R1	15Q AUX 400 V INSERTADO

N.º de referencia para parte móvil	Descripción
1SDA073156R1	E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG 4p WMP
Añadir los sigui	entes accesorios:
1SDA073671R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 60 V CA/CC
1SDA073684R1	YC E1.2E6.2-XT7M 60 V CA/CC
1SDA073697R1	YU E1.2E6.2-XT7-XT7M 60 V CA/CC
1SDA073730R1	M E2.2E6.2 48-60 V CA/CC + MC 24 V
1SDA074172R1	Ekip Supply 110-240 V CA/CC E1.2E6.2-XT
1SDA082894R1	Ekip Com Hub E1.2E6.2
1SDA074150R1	Ekip Com Modbus RS-485 E1.2E6.2
1SDA107525R1	Paquete de medición SW para Emax 2

Megamax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Hard Bus Retrofill es la solución más fácil de instalar y garantiza una actualización segura de la aparamenta cuando no hay disponibles o no se pueden aplicar soluciones avanzadas de retrofit. El kit consta de un kit de adaptación especial que permite conectar el interruptor Emax 2 de nueva generación a la aparamenta existente y es apto para interruptores automáticos e interruptores-seccionadores tanto de versión fija como extraíble.

El resultado de esta combinación es un nuevo activo capaz de satisfacer las necesidades del cliente en la era de la industria 4.0.

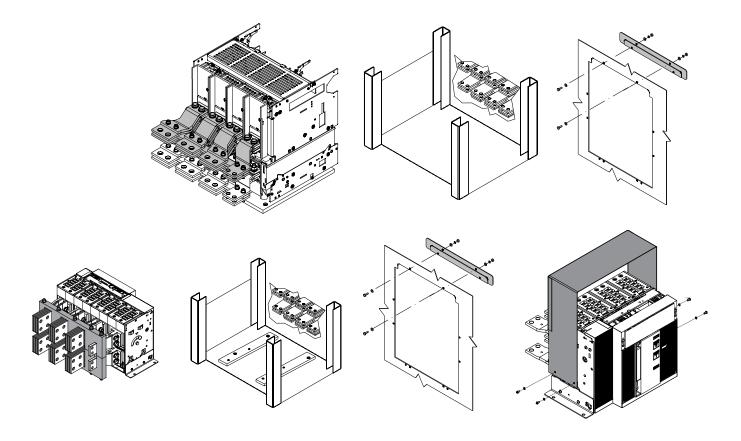
El kit está disponible para Megamax en:

- Versión extraíble: 3 y 4 polos. Terminales: posterior horizontal (HR), posterior vertical (VR), anterior (F).
- Versión fija: 3 y 4 polos. Terminales: posterior horizontal (HR), posterior vertical (VR), anterior (F).

Para obtener una versión detallada, consulte las tablas a continuación.

Esta solución de retrofit consta de:

- Barras de conexión diseñadas para conectar el Emax 2 a las barras de aparamenta existentes
- Placas adaptadoras para fijar el interruptor en los mismos puntos de fijación que el Megamax (cuando haga falta).
- · Kit para adaptar puertas.
- En algunos casos, material aislante adicional.
- Instrucciones de montaje y esquemas de interconexiones eléctricas.



MEGAMAX 3/17

Versión extraíble con terminales posteriores horizontales

Megamax W (HR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F1B	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	40	40	35	40
F1B	1600	3p/4p	_		1600		40	40	35	40
F1B	2000	3p/4p	_		2000		40	40	35	40
F1H	1250	3p/4p	E2.2	Н	1250		85	70	55	20
F1H	1600	3p/4p	_		1600	,	85	70	55	20
F1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		50	40	35	40
F1N	1600	3p/4p			1600		50	40	35	40
F1N	2000	3p/4p			2000		50	40	35	40
F1S	1250	3p/4p	E2.2	S	1250		55	50	45	50
F1S	1600	3p/4p	_		1600	1	55	50	45	50
F1S	2000	3p/4p			2000		55	50	45	50
F2H	2000	3p/4p	E2.2	Н	2500	2000	85	70	55	25
F2H	2500	3p/4p			2500		85	70	55	30
F2S	2500	3p/4p	E2.2	S	2500		65	60	55	65
F3S	2000	3p/4p	E2.2	Н	2500	2000	85	70	55	25
F3S	2500	3p/4p			2500		85	70	55	30
F4S	3200	3p/4p	E4.2	Н	4000	3200	75	75	65	75
F5H	3200	3p/4p	E4.2	V	4000	3200	120	100	85	100
F5H	4000	3p/4p			4000		120	100	85	100
F5S	3200	3p/4p	E4.2	V	4000	3200	100	100	75	100
F5S	4000	3p/4p	_		4000		100	100	75	100

Versión extraíble con terminales posteriores verticales También hay disponibles versiones del interruptor de seccionador (MS)

Versión extraíble con terminales posteriores verticales

Megamax W (VR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	icu e ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F1B	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	40	40	35	40
F1B	1600	3p/4p	_		1600	,	40	40	35	40
F1B	2000	3p/4p	_		2000		40	40	35	40
F1H	1250	3p/4p	E2.2	Н	1250		85	70	55	20
F1H	1600	3p/4p			1600		85	70	55	20
F1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		50	40	35	40
F1N	1600	3p/4p			1600		50	40	35	40
F1N	2000	3p/4p			2000		50	40	35	40
F1S	1250	3p/4p	E2.2	S	1250		55	50	45	50
F1S	1600	3p/4p			1600		55	50	45	50
F1S	2000	3p/4p	_		2000		55	50	45	50
F2S	3000	3p/4p	E4.2	Н	3200		75	75	65	65
F3S	3000	3p/4p	E4.2	Н	3200		75	75	65	65
F4S	3600	3p/4p	E4.2	Н	4000		75	75	65	75
F5H	5000	3p/4p	E6.2	Н	5000		120	100	85	100
F5S	5000	3p/4p	E6.2	Н	5000		100	100	75	100

*In máx. = 3920 A

También hay disponibles versiones del interruptor de seccionador (MS). Versión extraíble con terminales posteriores verticales

Megamax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Versión extraíble con terminales anteriores

Megamax W Front	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F1B	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	40	40	35	40
F1B	1600	3p/4p			1600		40	40	35	40
F1B	2000	3p/4p			2000		40	40	35	40
F1H	1250	3p/4p	E2.2	Н	1250	'	85	70	55	20
F1H	1600	3p/4p	_		1600		85	70	55	20
F1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250	'	50	40	35	40
F1N	1600	3p/4p	_		1600		50	40	35	40
F1N	2000	3p/4p	_		2000		50	40	35	40
F1S	1250	3p/4p	E2.2	S	1250	'	55	50	45	50
F1S	1600	3p/4p	_		1600		55	50	45	50
F1S	2000	3p/4p	_		2000		55	50	45	50
F2H	2000	3p/4p	E2.2	Н	2500	2000	85	70	55	25
F2H	2500	3p/4p	_		2500		85	70	55	30
F2S	2500	3p/4p	E2.2	S	2500	'	65	60	55	65
F5S	5000	3p/4p	E6.2	Н	5000	1	100	100	75	100
F5H	5000	3p/4p	E6.2	V	5000	,	120	100	85	100

También hay disponibles versiones del interruptor de seccionador (MS)

MEGAMAX 3/19

Versión fija con terminales posteriores horizontales

Megamax F (HR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F1B	1250	3p/4p	E2.2	В	1600	1250	40	40	35	40
F1B	1600	3p/4p			1600		40	40	35	40
F1B	2000	3p/4p			2000		40	40	35	40
F1H	1250	3p/4p	E2.2	н	1250		85	70	55	20
F1H	1600	3p/4p			1600		85	70	55	20
F1N	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		50	40	35	40
F1N	1600	3p/4p			1600		50	40	35	40
F1N	2000	3p/4p			2000		50	40	35	40
F1S	1250	3p/4p	E2.2	N	1250		50	40	35	40
F1S	1600	3p/4p			1600		50	40	35	40
F1S	2000	3p/4p			2000		50	40	35	40
F2H	2000	3p/4p	E2.2	Н	2500	2000	85	70	55	25
F2H	2500	3p/4p			2500		85	70	55	30
F2S	2500	3p/4p	E2.2	N	2500		50	40	35	40
F3S	2000	3p/4p	E2.2	Н	2500	2000	50	40	35	40
F3S	2500	3p/4p			2500		50	40	35	40
F4S	3200	3p/4p	E4.2	Н	4000	3200	85	70	55	25
F5S	3200	3p/4p	E4.2	V	3200	-	100	100	75	100
FH5	3200	3p/4p	_		3200	-	120	100	85	100
F5S	4000	3p/4p	E4.2	V	4000	-	100	100	75	100
FH5	4000	3p/4p	_		4000	-	120	100	85	100
F5S	5000	3p/4p	E6.2	V	5000	-	100	100	75	100
FH5	5000	3p/4p			5000	-	120	100	85	100

También hay disponibles versiones del interruptor de seccionador (MS)

Versión fija con terminales posteriores verticales

Megamax F (VR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F2S	3000	3p/4p	E4.2	N	3200		65	60	55	65
F3S	3000	3p/4p	E4.2	S	3200		75	75	65	65
F4S	3600	3p/4p	E4.2	Н	4000	3600	80	75	65	80

También hay disponibles versiones del interruptor de seccionador (MS)

Versión fija con terminales anteriores

Megamax F (F)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu e Ics a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V	lcw (1s)
	[A]				[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
F1S	2000	3p	E2.2	Н	1600		55	50	45	50
F2S	2500	3р	E2.2	Н	2500		55	50	45	50

También hay disponibles versiones del interruptor de seccionador (MS)

Megamax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Correspondencia de protecciones de relé

<u> </u>	Megamax	x					Emax 2		
Funciones de protección	AR1 LI	AR1 LS	PR1/P LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/A LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/C LI, LSI LSIG	PR1/P con PR1/C y PR1/D LI, LSI LSIG	Ekip DIP LI, LSI LSIG	Ekip Touch LI, LSI LSIG	Ekip Hi-Touch LI, LSI LSIG
Sobrecarga - L			1						1
Actuación con retardo de tiempo largo inverso	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	-	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t = k/l²)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Selectividad de zona	-	-	-	-	•	•	-	•	•
Sobreintensidades instantáne	eas - I								
Tiempo de actuación sin retardo intencional	=	•	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Defecto a tierra - G									
Tiempo de actuación constante (t=k)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante ($t = k/l^2$)	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Defecto a tierra instantáneo	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Selectividad de zona	-	-	-	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra ext.	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Defecto a tierra - 2G	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad instantánea - 21	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad retardada - S2	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Sobreintensidad direccional - D	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Analizador de redes	-		-	-	-	-	-	-	•
Monitorización y protección e	n tiempo r	eal							
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia -	=	-	=	-	0	0	=	0	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	-	-	0	-	0	0

Disponible e integrado

O Disponible con dispositivo adicional

⁻ No disponible



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble F1B 1250A 3p con terminales posteriores horizontales. Se tiene que reemplazar con Emax 2 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill. El Emax 2 debería equiparse con el relé de protección Ekip Touch LSI.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA082718R1	FP F1BNSH hasta 2000 A 3p W(HR) -> E2.2BNNH	Parte fija ya equipada con terminales dedicados
1SDA072332R1	E2.2B 1600 Ekip Dip LSI 3p WMP	para adaptar la conexión al embarrado existente Parte móvil estándar

Caso 2:

accesorios necesarios

El interruptor automático existente es una versión extraíble F1B 1250A 3p con terminales posteriores horizontales.

Quiero que el nuevo interruptor automático esté equipado con los siguientes accesorios:

• Kit de retrofit (parte fija) con 5 contactos de posición adicionales < 24 V CC derecha e izquierda.

La parte móvil del Emax 2 debe estar equipada con los siguientes accesorios:

- Ekip Hi-Touch LSI (edición negra).
- Bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC).
- Bobina de cierre (YC a 220 V CA).
- Relé de mínima tensión (YU 110 V).
- Motor para carga de resortes M 220 V CA.
- Bloqueo por llave en posición de abierto KLC-D.

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA082718R1	FP F1BNSH hasta 2000 A 3p W(HR) -> E2.2BNNH	Kit de retrofit que incluye los accesorios que deben añadirse como nota técnica al pedido
1SDA073765R1	5 contactos adicionales AUP SX E2.2E6.2 de 24 V CC	Para añadirse como accesorios sueltos para la parte fija
1SDA073767R1	5 contactos adicionales AUP DX E2.2E6.2	Para añadirse como accesorios sueltos para la parte fija

N.º de referencia	Descripción
1SDA107532R1	Ekip Hi-Touch LSI (negro)
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA073685R1	YC E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA073698R1	YU E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA073724R1	M E2.2E6.2 100-130 V CA/CC
1SDA073791R1	KLC-D Bloqueo por llave abierto E2.2E6.2

ı

Novomax

4/ 2	Novomax
4/ 3	Novomax → Emax 2
4/ 3	Direct Replacement y Cradle in Cradle
4/ 10	Novomax LG
4/ 11	Novomax LG → Emax 2
4/ 11	Direct Replacement
4/ 12	Hard Bus Retrofill

Novomax



En 1971 se lanzó la serie de interruptores de bastidor abierto. Estaban disponibles en diferentes versiones y tamaños.

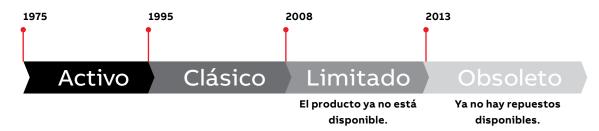
El Novomax de SACE se presentó como el interruptor automático en aire más compacto de esa época. Sólido y fiable, gracias a la disponibilidad de una gama compuesta por seis bastidores (G30-G2-G3-G4-G5-G6), abarcaba modelos con capacidad de corte lu ininterrumpida de hasta 6300 A y capacidad de corte lcu garantizada de hasta 100 kA a 660 V CA. La gama incluía relés térmicos de la serie T, pero podía equiparse con relés electrónicos, series S1 y S2.

Tras muchos años produciéndose, Novomax fue declarado obsoleto y dejó de venderse a partir de 2014. Novomax era un producto muy robusto. Aún pueden encontrarse algunos que siguen funcionando.

En la actualidad, sus piezas de repuesto y accesorios ya no están disponibles, por lo que el mantenimiento podría dejar de ser factible.

Por esa razón, ABB ha desarrollado soluciones de retrofit (avanzadas y básicas) para reemplazar los interruptores automáticos Novomax.

Gestión del ciclo de vida de Novomax



Novomax	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Nuevo producto/ sustitución	Kits de retrofit
Obsoleto	_ *	_ *	-	-	•

- Ya no está disponible
- * Debido a la limitada disponibilidad de repuestos, el mantenimiento resulta cada vez más difícil
- Disponible

ABB ha creado diferentes soluciones de retrofit para prestar asistencia a sus clientes cuando tengan que sustituir un interruptor Novomax:

Kits de retrofit disponibles

		G30	G	2	G3	G	i4	G5	G6
Intensidad nor	ninal [A]	800	1250	2500	1600	3200	3600	3200	6300
		1250	1600	3000	2000		4000	4000	
		1600	2000		2500			4500	
					3000			5000	
Versión	Polo								
Extraíble	3P	DR	RF/DR	-	RF	RF	RF ⁽²⁾	RF/CiC	RF
	4P	DR	RF/DR	-	RF	RF	RF (2)	RF/CiC	-
Fija	3P		RF (1)	-	RF	RF	-	RF (3)	-
	4P		RF (1)	-	RF	RF	-	RF (3)	-

- (1) solo versión de 2000 A
- (2) solo versión de 3600 A
- (3) solo versión de 3200 A y de 4000 A

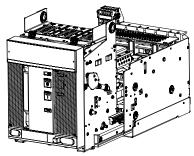
NOVOMAX 4/3

Novomax → Emax 2

Direct Replacement y Cradle in Cradle

Se han desarrollado muchos kits avanzados de retrofit para los interruptores de bastidor abierto Novomax: G30: ABB desarrolló un kit Direct Replacement específico para el tamaño más pequeño de Novomax, el G30, con el Emax 2 E1.2 más moderno y compacto: para este producto concreto, el kit incluye una parte móvil especial del E1.2 completamente modificada en la fábrica de ABB para adaptarse a la parte fija del G30. No hace falta ninguna operación para desmontar la parte fija del G30 existente. La única operación requerida es la instalación de un dispositivo en la parte fija que asegure el bloqueo en la extracción y la segregación que garantiza la protección IP20 con la puerta abierta.

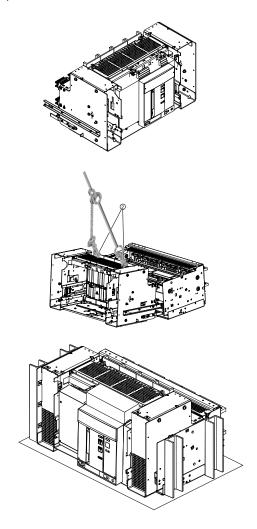
G2 y G4: para los tamaños medios de la serie de interruptores de bastidor abierto Novomax, ABB ha creado un retrofit Direct Replacement que solo requiere la sustitución de la parte móvil del interruptor viejo por una parte móvil de Emax 2 personalizada y lista para insertarse en la base existente. En este caso, el kit de retrofit consta de una parte móvil especial (que incluye contactos deslizantes especiales, señalización mecánica, bloqueo antiinserción, palanca de inserción/extracción para la versión de puerta cerrada) desarrollada y probada en la fábrica de servicio de ABB y lista para ser instalada en la parte fija de Novomax. El kit se completa con la adaptación de la puerta del panel.



G5: para este tamaño de Novomax, debido a las enormes dimensiones, ABB ha lanzado un kit de retrofit Cradle in Cradle. Consiste en sustituir la parte móvil de Novomax por una parte fija especial de Emax 2 que encaja perfectamente en el interior de la parte fija de Novomax y está lista para funcionar con una parte móvil Emax 2 estándar. En este caso, el kit de retrofit consta de:

- Una parte fija especial (que incluye contactos deslizantes con 4Q y cableado dedicado para 6Q).
- Kit para adaptar puertas.
- Palanca de inserción.

La parte móvil del Emax 2 tiene que pedirse por separado:



En cualquier solución avanzada de kits de retrofit para Novomax, siempre se incluyen instrucciones de montaje y esquemas de interconexiones eléctricas.

Novomax → Emax 2

Direct Replacement y Cradle in Cradle

Interruptores automáticos de bastidor abierto Novomax

Novomax	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu a 415 V	Icu a 440 V	Icu a 660 V	Icw 1s
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
G30	800	3p/4p	DR	E1.2	N	800		45	45	35	35
	1250	3p/4p	_			1250		45	45	35	35
	1600	3p/4p	_			1600		45	45	35	35
G2	1250	3p/4p	DR	E2.2	N	1250		55	50	45	50
	1600	3p/4p	_			1600		55	50	45	50
	2000	3p/4p	_			2000		55	50	45	50
	2500	3p/4p	_			2500*		60	60	55	60
G4	3200	3p/4p	DR	E4.2	Н	3200		75	75	65	75
	3600	3p/4p	_			4000	3600	80	75	65	80
G5***	3200	3p/4p	CiC	E4.2	V	3200		100	100	75	100
	4000	3p/4p	_			4000**	:	100	100	75	100

^{*} Derrateo de hasta 2400 A si la parte fija cuenta con terminales posteriores horizontales; sin derrateo con parte fija equipada con terminales posteriores verticales

Interruptores-seccionadores Novomax

Novomax		Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icw 1s
	[A]					[A]	[A]	[kA]
G30	800	3p/4p	DR —	E1.2/MS	N	800		35
	1250	3p/4p				1250		35
	1600	3p/4p				1600		35
G2	1250	3p/4p	DR	E2.2/MS	N	1250		50
	1600	3p/4p	_			1600		50
	2000	3p/4p	_			2000		50
	2500	3p/4p	_			2500*		60
G4	3200	3p/4p	DR	E4.2/MS	Н	3200		75
	3600	3p/4p	_			4000	3600	75
G5***	3200	3p/4p	CiC	E4.2/MS	V	3200		80
	4000	3p/4p	_			4000*	*	80

^{*} Derrateo de hasta 2400 A si la parte fija cuenta con terminales posteriores horizontales; sin derrateo con parte fija equipada con terminales posteriores verticales
** Derrateo hasta 3600 A

^{***} Para G5 con lu > 4000 A, consultar con ABB

^{***} Para G5 con lu > 4000 A, consultar con ABB

4/5

Relé de protección de G30	Relé de protección sugerido de Emax 2
K	Ekip Dip LI o versión superior
Ks	Ekip Dip LSI o superior
Ksi	Ekip Dip LSI o superior
KM	Ekip High Touch con L desactivada (módulo calibre relé dedicado)*
KMs	Ekip High Touch con L desactivada (módulo calibre relé dedicado)*
KMsi	Ekip High Touch con L desactivada (módulo calibre relé dedicado)*
KE	Ekip High Touch con L desactivada (módulo calibre relé dedicado) o versiones superiores
KEs	Ekip High Touch con L desactivada (módulo calibre relé dedicado) o versiones superiores

Los tiempos y curvas de actuación deben verificarse de acuerdo con la instalación * La protección M requiere protección Doble S

Correspondencia de relé de protección

Funciones de protección	т	S1	S2	Ekip DIP (LI-LSI-LSIG)	Ekip Touch (LI-LSI-LSIG)	Ekip Hi-Touch (LI-LSI-LSIG)
					IN I	14. II
Actuación con retardo de tiempo largo inverso - L	•	•	•	•	•	•
Retardo largo definido (t=k) - M	-	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con cortocircuito (t=k) - S	•	•	•	•	•	•
Instantánea no regulable - I	•	•	•	•	•	•
Instantánea regulable - F	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con defecto a tierra (t=k) - G	•	•	•	•	•	
Analizador de redes	-	=	-	-	=	•
Monitorización y protección en tiempo real - Intensidad	=	-	=	0	•	•
Monitorización y protección en tiempo real - Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	-	-	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	-	-	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	-	0	0

Disponible

O No disponible

Novomax → Emax 2

Direct Replacement y Cradle in Cradle

Compatibilidad de accesorios

Novomax		Emax 2 DR	Emax 2 CiC
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO estándar de Emax 2	YO estándar de Emax 2
YO2 (relé de apertura)	\rightarrow	YO2 estándar de Emax 2 (YU alternativo)	YO2 estándar de Emax 2 (YU alternativo)
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC estándar de Emax 2	YC estándar de Emax 2
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de Emax 2	YU estándar de Emax 2
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2
P1Q25 (contactos AUX O/C)	→	Usar los de la parte fija de Novomax	Q10 disponible con Emax 2 (Q4 + Q6) y Q15 con la instalación de un accesorio externo
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	S33 M/2 estándar de Emax 2	S33 M/2 estándar de Emax 2
Interruptor AUX disparado - S51/1	→	Contacto estándar de Emax 2 (N/O) S51/1 (suministro estándar para interruptores automáticos)	Contacto estándar de Emax 2 (N/O) S51/1 (suministro estándar para interruptores automáticos)
Interruptor AUX disparado - S51/2	\rightarrow	Contactos especiales de Emax 2 (N/C) S51/2 (suministrados a petición)	Contactos especiales de Emax 2 (N/C) S51/2 (a petición)
Indicación mecánica de interruptor	\rightarrow	TU Reset - estándar de Emax 2 (suministro	TU Reset - estándar de Emax 2 (suministro
disparado	→	estándar para interruptores automáticos) Se incluye en los contactos deslizantes de	estándar para interruptores automáticos)
Posición conectada/aislada de interruptor AUX - S75S-S75I	7	Emax 2 (suministro estándar)	AUP de Emax 2; hay que volver a cablear para complementar con accesorios el Novomax FP
YU AUX (YU excitado)	\rightarrow	Contacto RTC de Emax 2; comprobar compatibilidad antes de realizar el pedido	Contacto RTC de Emax 2; comprobar compatibilidad antes de realizar el pedido
Dispositivo de bloqueo por candados de pantalla de protección de terminales de Novomax	→	Candado de pantalla de protección de terminales de Novomax	Bloqueo de pantalla de protección de terminales de Emax 2 – SL
Bloqueo por llave/candado en posición abierta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLC/PLC	Estándar de Emax 2 - KLC/PLC
Bloqueo por llave/candado en posición de insertado/extraído	\rightarrow	no compatible	Estándar de Emax 2 - KLP/PLP
Contador de maniobras mecánicas	→	Estándar de Emax 2 - MOC	Estándar de Emax 2 - MOC
Protección IP54 para puerta	→	Estándar de Emax 2 - IP54	Estándar de Emax 2 - IP54
Cubierta protectora transparente para O/C	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PBC	Estándar de Emax 2 - PBC
Sistema de enclavamiento mecánico con otros interruptores automáticos	\rightarrow	No compatible	No compatible
Dispositivo de retardo D	\rightarrow	UVD de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo	UVD de Emax 2; hay que volver a cablear el cubículo
SOR Test Unit	→	YO/YU Test Unit de Emax 2; hay que volver a cablear	YO/YU Test Unit de Emax 2; hay que volver a cablear
PR1/A (unidad amperométrica)	\rightarrow	Ekip Touch, Ekip Hi-Touch con Ekip Multimeter	La misma funcionalidad disponible con Ekip DIP, Ekip Touch, Ekip Hi-Touch con Ekip Multimeter
PR1/C (unidad de control)	→	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch
PR1/D (unidad de diálogo)	\rightarrow	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch	La misma funcionalidad disponible con Ekip Touch o Ekip Hi-Touch, añadiendo el módulo Ekip COM.

D (retardo electrónico para YU - en el cuadro para sustituir el neumático en G30)

Accesorios de Emax 2 que se pueden instalar, pero que tienen que cablearse externamente con adaptación local	Accesorios de Emax 2 que se pueden instalar, pero que tienen que cablearse externamente con adaptación local					
YO/YU Test Unit						
Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor						
Reset remoto YR						
Ekip Multimeter						
Ekip View						
Ekip Control Panel						

NOVOMAX 4/7

Comprobaciones antes de realizar el pedido

El estado de la parte fija de Novomax DEBE ser bueno. En concreto, se debe comprobar lo siguiente:

- Las abrazaderas, terminales y su recubrimiento protector deberán estar intactos, sin rastros de repulsión, cortocircuito ni cobre corroído.
- El soporte de plástico que alberga los terminales no debe estar agrietado, roto ni deformado.
- Estado del mecanismo de apertura de las pantallas de protección de terminales: compruebe que se mueve sin problemas y que las palancas no están rotas ni deformadas.
- Las guías de inserción de la parte móvil deben estar en buenas condiciones y no presentar daños.
 Lubríquelas en caso necesario.

Para una comprobación más exhaustiva, ABB ha preparado una sencilla guía para explicar las condiciones de la parte fija de Novomax:

https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1SDH001279R0002&Languag eCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch

Cuando la parte fija de Novomax no sea totalmente funcional, la mejor solución de retrofit es el Hard Bus Retrofill.



Novomax → Emax 2

Direct Replacement y Cradle in Cradle

Ejemplo de pedido Novomax G30 → Emax 2

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 3 polos Novomax G30 1250A con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar para Direct Replacement con Emax 2 E1.2. El relé de protección Ekip DIP LSI es suficiente:

N.º de referencia	Descripción	
1SDA081655R1	DR G30-E1.2N 1250 3P Ekip Dip LSI	

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble de 4 polos de interruptor automático Novomax G30 1600A existente con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 440 V CA),
- bobina de cierre (YC a 440 V CA)
- relé de mínima tensión (YU a 440 V CA)

También quiero el relé de protección Ekip touch LI y añadir protección de pulsador:

N.º de	Descripción
referencia	
1SDA081664R1	DR G30-E1.2N 1600 4P ACC
Nota técnica pa	ra realizar el pedido:
Accesorios inst	alados en interruptor
1SDA107529R1	Ekip Touch LI E1.2E6.2 Ed.2
1SDA073678R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 415-440 V CA
1SDA073691R1	YC E1.2E6.2-XT7M 415-440 V CA
1SDA073704R1	YU E1.2E6.2-XT7-XT7M 415-440 V CA
1SDA073854R1	Prot. PBC pulsadores AP/CH E1.2-XT7M

Ejemplo de pedido Novomax → Emax 2

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Novomax G2 2500A, con relé de protección S2, versión extraíble de 4 polos con parte fija aún en buenas condiciones. Se tiene que reemplazar para Direct Replacement con Emax 2. El relé de protección Ekip DIP LSI es suficiente:

N.º de referencia	Descripción
1SDA114656R1	DR G2 S2 2500-E2.2N 2500 4p Ekip Dip LSI

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble de 4 polos de interruptor automático Novomax G4 3600A existente provista de relé de protección S1, con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 110 V CA),
- bobina de cierre (YC a 110 V CA),

También quiero el relé de protección Ekip touch LSIG y Ekip Cartridge para Novomax + Ekip Supply 110 V + Ekip Com HUB + Ekip com Modbus TCP + paquete de medición:

N.º de	Descripción
referencia	
1SDA114626R1	DR G4 S1 3600-E4.2H 3600 4p con acc.
•	ra realizar el pedido: alados en interruptor
1SDA107530R1	Ekip Touch LSI E1.2E6.2 Ed.2
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA073685R1	YC E1.2E6.2-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA115913R1	Novomax con Ekip Cartridge
1SDA074172R1	Ekip Supply 110 V
1SDA082894R1	Ekip Com Hub
1SDA074151R1	Ekip Com Modbus TCP
1SDA107525R1	Paquete de medición

Ejemplo de pedido Novomax → Emax 2 CiC

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Novomax G5 3200A, con relé de protección S2, versión extraíble de 4 polos con parte fija aún en buenas condiciones. Se tiene que reemplazar con kit de retrofit Cradle in Cradle con Emax 2:

N.º de referencia	Descripción
1SDA114743R1	CiC G5 S2 3200 - E4.2V 3200 4p

+ pedir una parte móvil estándar de Emax 2 (ej.: 1SDA073156R1)

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble de 4 polos de interruptor automático Novomax G5 3200A existente provista de relé de protección S2, con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 60 V CA/CC),
- bobina de cierre (YC a 60 V CA/CC),
- relé de mínima tensión (YU a 60 V CA/CC)
- motor para carga de resortes (M a 48-60 V CA)
 También quiero el relé de protección Ekip touch LSIG +
 Ekip Supply 110 V + Ekip Com HUB + Ekip com Modbus
 RS-485 + paquete de medición + 15 AUX insertados:

N.º de referencia para CiC	Descripción
Equipado con lo	os siguientes accesorios:
1SDA114753R1	15Q AUX 400 V INSERTADO

N.º de referencia para parte móvil	Descripción
1SDA073156R1	E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG 4p WMP
Añadir los sigui	entes accesorios:
1SDA073671R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 60 V CA/CC
1SDA073684R1	YC E1.2E6.2-XT7M 60 V CA/CC
1SDA073697R1	YU E1.2E6.2-XT7-XT7M 60 V CA/CC
1SDA073730R1	M E2.2E6.2 48-60 V CA/CC + MC 24 V
1SDA074172R1	Ekip Supply 110-240 V CA/CC E1.2E6.2-XT
1SDA082894R1	Ekip Com Hub E1.2E6.2
1SDA074150R1	Ekip Com Modbus RS-485 E1.2E6.2
1SDA107525R1	Paquete de medición SW para Emax 2

Novomax LG



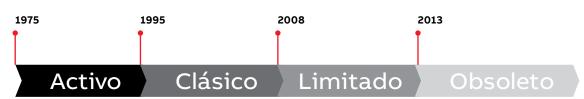
ABB completó la familia de interruptores de bastidor abierto Novomax con una versión limitadora de corriente: Novomax LG.

En cuanto al Novomax estándar, la gama LG incluía relés térmicos de la serie T, pero también podía equiparse con relés electrónicos, series S1 y S2.

En la actualidad, sus piezas de repuesto y accesorios ya no están disponibles, por lo que el mantenimiento podría dejar de ser factible.

Por esa razón, ABB ha desarrollado soluciones de retrofit para reemplazar los interruptores automáticos Novomax LG.

Gestión del ciclo de vida de Novomax LG



Ya no hay repuestos disponibles.

Novomax LG	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Nuevo producto/ sustitución	Kits de retrofit
Obsoleto	=	-	-	-	0

o Disponible

ABB ha creado soluciones de retrofit para prestar asistencia a sus clientes cuando tengan que sustituir un interruptor Novomax LG:

Kits de retrofit disponibles

	·	LG (1)
Intensidad no	minal [A]	1250
		1600
		2000
		2500
Versión	Polo	
Extraíble	3P	DR*
	4P	DR*
Fija	3P	-
	4P	-

⁽¹⁾ solo con serie versión S2

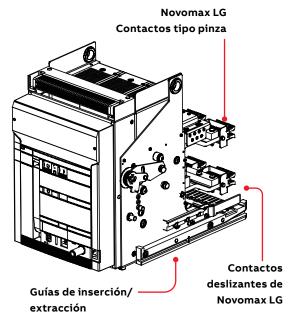
^{*} soluciones solo para 1250 A y 1600 A

Novomax LG → **New Emax**

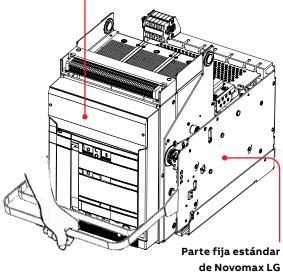
Direct Replacement

Los interruptores de bastidor abierto LG se pueden reemplazar con un Direct Replacement avanzado con el New Emax E2L.

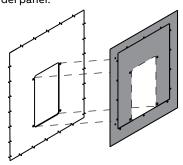
El kit consta de una parte móvil especial de New Emax adaptada en la fábrica de ABB para replicar la parte móvil del Novomax LG:



Direct Replacement LG → E2L



Lo único que se requiere es una adaptación de la puerta del panel:



Nivel de rendimiento

Novomax LG	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	New Emax	Nivel de rendimiento	lu	In (módulo calibre relé)	lcu e lcs a 415 V	Icu e Ics a 500 V	Icu e Ics a 690 V
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]
LG	1250	3p/4p	DR	E2	L	1250		130	100	65
	1600	3p/4p				1600		130	100	65

^{*} Derrateo hasta 3600 A

Números de referencia y pedidos

Para ver los números de referencia, visite el Selector del kit de retrofit: https://new.abb.com/low-voltage/service/service-for-low-voltage-products/extension-upgrades-and-retrofits/selector



Novomax → Emax 2

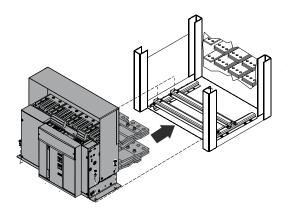
Hard Bus Retrofill

Cuando una solución avanzada no está disponible o —en el caso de la versión extraíble— la parte fija no está en buenas condiciones, la única solución disponible es el Hard Bus Retrofill. ABB tiene muchos kits de retrofit para interruptores de bastidor abierto Novomax:

El kit consta de:

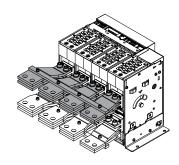
- En el caso de la versión extraíble:
 - Una parte fija Emax 2 equipada con un kit adaptador que incluye: conexiones de cobre para replicar la pieza Novomax y, en algunos casos, también un material aislante para mantener los nuevos terminales largos en la posición adecuada.
 - Placas de fijación para usar los mismos puntos de fijación que el Novomax.
 - Adaptador para la puerta del panel.

Esta solución está disponible para interruptores con terminales posteriores horizontales, terminales posteriores verticales y, en el caso de G2, también para terminales anteriores.



- En el caso de la versión fija:
 - Una versión fija del interruptor Emax 2 equipada con un kit adaptador que incluye: conexiones de cobre para replicar la pieza Novomax y, en algunos casos, también un material aislante para mantener los nuevos terminales largos en la posición adecuada.
 - Una placas de fijación para usar los mismos puntos de fijación que el Novomax.
 - Adaptador para la puerta del panel.

Esta solución está disponible para interruptores con terminales posteriores horizontales y terminales posteriores verticales.



NOVOMAX 4/13

Versión extraíble con terminales posteriores horizontales

Novomax W (VR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento	lu	lcu a 415 V	lcu a 440 V	Icu a 660 V	Icw (1s) a 415 V
	[A]				[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
G2	1250	3p/4p	E2.2	N	1250	55	50	45	50
	1600	3p/4p			1600	55	50	45	50
	2000	3p/4p			2000	55	50	45	50
G3	1600	3p/4p	E2.2	Н	1600	75	75	65	75
	2000	3p/4p			2000	75	75	65	75
	2500	3p/4p	E2.2		2500	75	75	65	75
G4	3200	3p/4p	E4.2		3200	75	75	65	75
G5	3200	3p/4p	E4.2	V	3200*	100	100	75	100
	4000	3p/4p			4000**	100	100	75	100
	4500	3p/4p			4000***	100	100	75	100

^{*} derrateo a 3400 A; ** derrateo a 3400 A; *** derrateo a de 4000 A También hay disponibles versiones de interruptor seccionador

Versión extraíble con terminales posteriores verticales

Novomax W (HR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento	lu	lcu a 415 V	lcu a 440 V	Icu a 660 V	Icw (1s) a 415 V
	[A]				[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
G2	2000	3p/4p	E2.2	N	2000	55	50	45	50
G3	1600	3p/4p	E2.2	Н	1600	75	75	65	75
	2000	3p/4p	E2.2	Н	2000	75	75	65	75
	2500	3p/4p	E2.2	Н	2500	75	75	65	75
	3000	3p/4p	E4.2	Н	3200	75	75	65	75
G4	3200	3p/4p	E4.2	Н	3200	75	75	65	75
	3600	3p/4p	E4.2	Н	4000	75	75	65	75
G 5	3200	3p/4p	E4.2	V	3200	100	100	75	100
	4000	3p/4p	E4.2	V	4000*	100	100	75	100
	4500	3p/4p	E6.2	V	5000	100	100	75	100
	5000	3p/4p	E6.2	V	5000	100	100	75	100
G6	6300	3р	E6.2	V	6300	100	100	75	100

Versión extraíble con terminales anteriores

Novomax W (terminales anteriores)		Polos	Polos Emax 2		Nivel de lu rendimiento [A]		lcu a 440 V [kA]	lcu a 660 V [kA]	lcw (1s) a 415 V [kA]
G2	2000	3p/4p	E2.2	N	2000	55	50	45	50

También hay disponibles versiones del interruptor seccionador

^{*} derrateo a 4000 A También hay disponibles versiones de interruptor seccionador

Novomax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Versión fija con terminales posteriores horizontales

Novomax F (HR)	lu	Polos	Emax 2	Nivel de rendimiento	lu	Icu a 415 V	Icu a 440 V	Icu a 660 V	lcw (1s) a 415 V	
	[A]				[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]	
G2	2000	3p/4p	E2.2	N	2000	50	55	45	50	
G3	1600	3p/4p	E2.2	Н	1600	75	75	65	75	
	2000	3p/4p	E2.2	Н	2000	75	75	65	75	
	2500	3p/4p	E2.2	Н	2500	75	75	65	75	
G4	3200	3p/4p	E4.2	Н	3200	75	75	65	75	
G 5	3200	3p/4p	E4.2	V	3200	100	100	75	100	
	4000	3p/4p	E4.2	V	4000	100	100	75	100	

También hay disponibles versiones del interruptor seccionador

Versión fija con terminales posteriores verticales

Novomax F (VR)			Nivel de rendimiento	lu	lcu a 415 V	lcu a 440 V	lcu a 660 V	lcw (1s) a 415 V	
	[A]				[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
G3	3000	3p/4p	E4.2	Н	3200	75	75	65	75

También hay disponibles versiones del interruptor seccionador

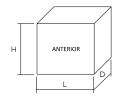
Correspondencia de relé de protección

		C1	S2	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
Funciones de protección	т 	S1	52	(LI-LSI-LSIG)	(LI-LSI-LSIG)	(LI-LSI-LSIG)
Actuación con retardo de tiempo largo inverso - L	•	•	•	•	•	•
Retardo largo definido (t=k) - M	-	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con cortocircuito (t=k) - S	•	•	•	•	•	•
Instantánea no regulable - I	•	•	•	•	•	•
Instantánea regulable - F	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con defecto a tierra (t=k) - G	•	•	•	•	•	
Analizador de redes	-	-	-	-	-	•
Monitorización y protección en tiempo real - Intensidad	-	-	-	0	•	•
Monitorización y protección en tiempo real - Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	-	-	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	-	-	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	-	•*	●*

- Disponible
- Disponible con módulos adicionales
- O No disponible

Distancia para interruptores automáticos dentro del compartimento

Verificar el tamaño real de la celda antes de comprar.



[mm]	L (3p)		L (4p)		Н		D		Notas
Novomax- Emax 2	Emax 2	Novomax							
G2-E2.2	400	320	490	415	515	510	221	350	P verificado; presupuesto de H, L verificando que E2.2 es más ancho y más alto que G2
G3-E2.2	400	380	490	495	545	629	221	405	P verificado; presupuesto de H, L verificando que E2.2 es más ancho y más alto que G3
G3-E4.2	500	380	600	495	545	629	221	405	P verificado; presupuesto de H, L verificando que E2.2 es más ancho y más alto que G3
G4-E4.2	500	600	600	615	545	629	221	405	P, L, H verificados
G5-E4.2	500	725	600	840	545	629	221	405	P, L, H verificados

.

Novomax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Versión extraíble G2 1600A 4p con terminales posteriores horizontales.

Se tiene que reemplazar con Emax 2 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill.

El Emax 2 debería equiparse con el relé de protección Ekip Touch LSG.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA112899R1	RF FP G2 1600A WHR 4p -> E2.2N 1600A	Parte fija ya equipada con terminales especiales para adaptar la conexión al embarrado existente
1SDA072978R1	E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI 4p WMP	Parte móvil estándar

Caso 2:

accesorios necesarios

La versión fija del interruptor G2 2000A 4p existente va equipada con los siguientes accesorios

- Emax 2 equipado con Ekip Hi-Touch LSI (edición negra)
- Bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC)
- Bobina de cierre (YC 220 V CA)
- Motor para carga de resortes M 220 V CA.

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA113966R1	G2 2000 4p FHR - E2.2N 2000 con acc.	Kit de retrofit que incluye los accesorios que deben añadirse como nota técnica al pedido:

N.º de referencia	Descripción
1SDA107532R1	Ekip Hi-Touch LSI (negro)
1SDA073674R1	YO E1.2E6.2 220-240 V CA/CC
1SDA073687R1	YC E1.2E6.2 220-240 V CA/CC
1SDA073725R1	M E2.2E6.2 220-250 V CA/CC

ОТОМАХ

Otomax

5/ 2	Otomax
5/ 3	Otomax → New Emax
5/ 3	Cradle in Cradle
5/ 8	Otomax → Emax 2
5/ 8	Hard Bus Retrofill

Otomax

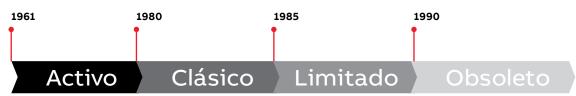
En 1961 se lanzó la serie de interruptores de bastidor abierto Otomax. Estaban disponibles en diferentes versiones y tamaños. Con una amplia gama de versiones, se consideraba una serie de interruptores de bastidor abierto de altísimo rendimiento. Compuesta de tres bastidores principales, abarcaba modelos con capacidad de corte lu ininterrumpida de hasta 6300 A y capacidad de corte lcu garantizada de hasta 100 kA a 660 V CA.

Tras muchos años produciéndose, Otomax fue declarado obsoleto y dejó de venderse.

En la actualidad, sus piezas de repuesto y accesorios ya no están disponibles, por lo que el mantenimiento podría dejar de ser factible.

Por esa razón, ABB ha desarrollado soluciones de retrofit (avanzadas y básicas) para reemplazar los interruptores automáticos Otomax.

Gestión del ciclo de vida de Otomax



Ya no hay repuestos disponibles.



Otomax	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Nuevo producto/ sustitución	Kits de retrofit
Obsoleto	-	=	=	-	•

⁻ No hay más disponible

ABB ha creado diferentes soluciones de retrofit para prestar asistencia a sus clientes cuando tengan que sustituir un interruptor un Otomax:

Soluciones de kit de retrofit

3 polos	P1A				P1B				P1C					
Intensidad nominal [A]		1250	1250	2000	1000	1250	1600	2000	2500	1000	1250	1600	2000	2500
Soluciones de kit de	RF/CiC	RF/CiC	RF/CiC	RF/CiC	RF/CiC	CiC	RF/CiC	RF/CiC	RF/CiC	CiC	CiC	CiC	CiC	CiC

3 polos	P2A						P2B						P2C							
Intensidad	800	1250	1600	2000	3000	4000	1000	1600	2000	2500	3000	4000	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4500
nominal [A]																				
Soluciones	RF/	RF/	RF/	RF/	RF/	RF	RF/	RF/	RF/	RF/	RF	RF	RF/	RF/	RF/	RF/	RF/	RF/	RF	RF
de kit de	CiC	CiC	CiC	CiC	CiC		CiC	CiC	CiC	CiC			CiC	CiC	CiC	CiC	CiC	CiC		
retrofit																				

3 polos	РЗА				Р3В				P3C				
Intensidad nominal [A]	1600	2000	3000	4000	2000	2500	3000	4000	2000	2500	3200	4000	4500
Soluciones de kit de retrofit	RF/CiC	RF	RF/CiC	RF	RF/CiC	RF/CiC	RF/CiC	RF	RF/CiC	RF/CiC	RF/CiC	RF	RF

^{*} Disponible

Otomax → New Emax

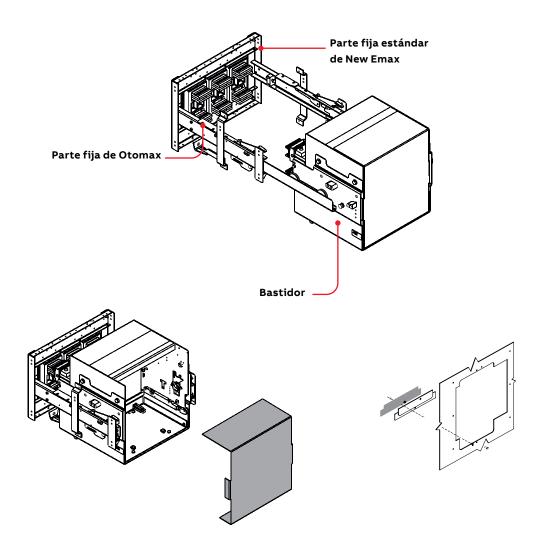
Cradle in Cradle

ABB ha desarrollado kits de retrofit Cradle in Cradle con New Emax para reemplazar los interruptores de bastidor abierto Otomax e interruptores de bastidor abierto de 3 polos extraíbles (W) Otomax obsoletos de entre 800 A a 3200 A.

El kit consta de una cuna dedicada con contactos tipo pinza especiales diseñados para acomodarse en la parte fija de los interruptores automáticos Otomax. La parte fija del New Emax encaja perfectamente en el bastidor. El montaje apenas requiere unas pocas operaciones sencillas:

- Retirar la parte móvil de Otomax.
- Instalar el kit de retrofit, que incluye la nueva parte fija especial de New Emax.
- Insertar la parte móvil del New Emax.

Las guías especiales facilitan la fase de inserción y, una vez que la parte fija de New Emax está en la parte fija del Otomax, las dos quedan emparejadas de forma permanente. La puerta del panel debe modificarse para alojar la nueva cubierta frontal del New Emax. El kit incluye la brida New Emax y una plantilla transparente para adaptar la puerta a los nuevos requisitos. La solución es tan rápida y eficiente como la instalación existente. La parte fija de Otomax debe encontrarse en buen estado, como se describe en las directrices indicadas en el documento 1SDH001279R0002.



Otomax → **New Emax**

Cradle in Cradle

Versiones de retrofits disponibles

Otomax	Solución Emax rendimier		Nivel de rendimiento de New Emax	lu	In (módulo calibre relé)	Icu a 380 V	Icu a 500 V	Icu a 660 V	Icw 1s		
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
P1A	800	3р	_CiC	E2	S	800		32	30		30
	1250	3р		E2	В	1250		32	30		30
	1250	3р		E3	В	1600		35	32		32
	2000	3р		E3	N	2000		35	32		32
P1B	1000	3р	CiC	E2	N	1000		32	30		30
	1250	3р	_	E2	N	1250		32	30		30
	1600	3р	_	E2	N	1600		32	30		30
	2000	3р	_	E3	S	2000		35	32		32
	2500	3р	_	E3	N	2500		35	32		32
P1C	1000	3р	CiC	E2	N	1000		36	32		38
	1250	3р	_	E2	N	1250		36	32		38
	1600	3р	_	E2	N	1600		36	32		38
	2000	3р	_	E3	S	2000		36	32		38
	2500	3р	_	E3	N	2500		36	32		38
P2A	800	3р	CiC	E2	S	800		52	50		50
	1250	3р	_	E2	N	1250		52	50		50
	1600	3р	_	E3	S	1600		55	52		52
	2000	3р		E3	S	2000		55	52		52
	3000	3р	_	E4	Н	3200		57	55		55
P2B	1000	3р	CiC	E2	N	1000		52	50		50
	1600	3р	_	E2	N	1600		52	50		50
	2000	3р	_	E3	S	2000		55	52		52
	2500	3p	_	E3	N	2500		55	52		52
P2C	1000	3р	CiC	E2	N	1000		52	50	50	50
	1250	3p	_	E2	N	1250		52	50	50	50
	1600	3p	_	E2	N	1600		52	50	55	50
	2000	3p	_	E3	S	2000		55	52	52	52
	2500	3p	_	E3	N	2500		55	52	52	52
	3200	3p	_	E4	Н	3200		57	55		55
P3A	1600	3p	CiC	E3	S	1600		75	75		75
	3000	3p	_	E4	Н	3200		100	100		100
P3B	2000	3p	CiC	E3	S	2000		75	75		75
	2500	3p	_	E3	S	2500		75	75		75
	3000	3p	_	E4	Н	3200		100	100		100
P3C	2000	3p	CiC	E3	S	2000		75	75		75
	2500	3p	_	E3	S	2500		75	75		75
	3200	3p	_	E4	Н	3200		100	100		100

Se ha desarrollado, un rating plug especial de 3000A específicamente para este kit de retrofit

5/5

Correspondencia de relé de protección

Funciones de protección	K LI, LSI	S LI, LSI	PR121	PR122	PR123
				FAYA	FATA
Actuación con retardo de tiempo largo inverso - L	•	•	•	•	•
Retardo largo definido (t=k) - M	-	-	•	•	•
Tiempo de actuación constante con cortocircuito (t=k) - S	•	•	•	•	•
Instantánea no regulable - I	•	•	•	•	•
Instantánea regulable - F	-	-	•	•	•
Tiempo de actuación constante con defecto a tierra (t=k) - G	=	-	•	•	
Analizador de redes	-	=	-	-	•
Monitorización y protección en tiempo real - Intensidad	-	-	0	•	•
Monitorización y protección en tiempo real - Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	-	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	-	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	•*	•*

Disponible

^{●*} Disponible con módulo de comunicación
○ No disponible

Otomax → **New Emax**

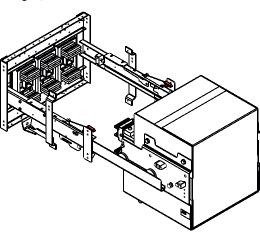
Cradle in Cradle

Accesorios y compatibilidad

Otomax		New Emax
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO estándar de New Emax
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC estándar de New Emax
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de New Emax
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de New Emax
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	S33 M/2 estándar de New Emax
Contactos AUX O/C	→	New Emax tiene 4 AUX para el estándar. Si se desean más, añadir 6 AUX con número de pedido adicional. También es posible pedir otros 15 AUX O/C (externos).
Interruptor AUX disparado - S51	\rightarrow	Contactos estándar de Emax New Emax (N/O) S51/1 (suministro estándar para interruptor automático)
Indicación mecánica de interruptor disparado	\rightarrow	TU Reset - estándar de New Emax (suministro estándar para interruptores automáticos)
Posición conectada/aislada de interruptor automático AUX - S75S-S75I	\rightarrow	Se incluye en los contactos deslizantes de New Emax (suministro estándar)
Bloqueo por llave en posición de abierto	\rightarrow	Estándar de New Emax - KLC
Candado en posición abierta	\rightarrow	Estándar de New Emax - PLC
Dispositivo de bloqueo por candados de pantalla de protección de terminales	→	Candado de pantalla de protección de terminales estándar de New Emax
Bloqueo por llave en posición de insertado/extraído	\rightarrow	Estándar de New Emax - KLP
Protección IP54 para puerta	\rightarrow	Estándar de New Emax - IP54
Cubierta protectora transparente para pulsadores O/C	; →	Estándar de New Emax - PBC

Comprobaciones antes de realizar el pedido

El kit de retrofit avanzado Cradle in Cradle está disponible solo para Otomax con parte fija equipada con palancas (véanse de color rojo en la siguiente imagen):



También es posible usar: Kit de retrofit Cradle in Cradle entre interruptor automático Otomax y New Emax + Direct Replacement entre New Emax y Emax 2. Para cualquier otra versión de Otomax, solo se puede ofrecer Hard Bus Retrofill.

Compruebe el estado de la parte fija Otomax de acuerdo con las indicaciones del siguiente documento:

https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1SDH001279R0002&Languag eCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch







Ejemplo de pedido Otomax → Emax 2 CiC

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 3 polos de Otomax P1A 800A con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar con kit de retrofit Cradle in Cradle con New Emax.

N.º de referencia	Descripción			
1SDA107774R1	KIT RETR. CiC P1A-B P2A 800 3P> E2S 800			

el kit incluye la parte fija con terminales posteriores horizontales

+ pedir una parte móvil estándar de New Emax (ES2). O, como alternativa, Direct Replacement entre Emax y Emax 2.

Otomax → Emax 2

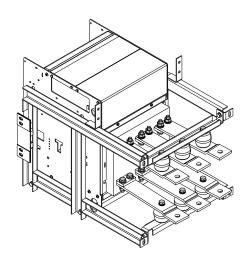
Hard Bus Retrofill

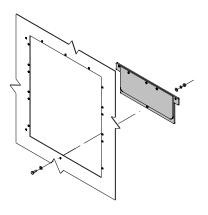
Cuando una solución avanzada no está disponible o —en el caso de la versión extraíble— cuando la parte fija no está en buenas condiciones, la única solución disponible es el Hard Bus Retrofill.

ABB tiene muchos kits de retrofit para interruptores de bastidor abierto Otomax:

El kit de retrofit Hard Bus Retrofill está disponible solo para la versión extraíble y consta de:

- Parte fija especial de Emax 2.
- Estructura dedicada para una conexión optimizada y sólida al embarrado existente del cuadro.
- Barras adaptadoras especiales Emax 2 de SACE según el tamaño que se vaya a montar en la parte fija.
- Kit para adaptar puertas.





OTOMAX 5/9

Otomax	lu	Polos	Solución	Emax 2	Nivel de	lu	In (módulo		lcu	lcw
	[A]		de kit de retrofit		rendimiento de Emax 2	[A]	calibre relé)		a 500 V	1s
P1A	800	3p	RF	E2.2	B	1600	[A] 800	[kA]	[kA] 30	[kA] 30
	1250	3p		E2.2	В	1600	1250	32	30	30
	1250	3p	_	E2.2	В	1600	-	35	32	32
	2000	3p	_	E4.2	N	3200	2000	35	32	32
P1B	1000	3p	RF	E2.2	В	1600	1000	32	30	30
	1600	3p		E2.2	В	1600		32	30	30
	2000	3p	_	E2.2	В	2000		35	32	32
	2500	3p	_	E4.2	N	3200	2500	35	32	32
P2A	800	3p	RF	E2.2	N	800		52	50	50
	1250	3p	_	E2.2	N	1250		52	50	50
	1600	3p	_	E2.2	N	1600		55	52	52
	2000	3p	_	E4.2	N	3200	2000	55	52	52
	3000	3p	_	E4.2	N	3200	3000	57	55	55
	4000	3p	_	E6.2	Н	4000		57	55	55
P2B	1000	3p	RF	E2.2	N	800		52	50	50
	1600	3p	_	E2.2	N	1250		52	50	50
	2000	3p	_	E2.2	N	1600		55	52	52
	2500	3p	_	E4.2	N	3200	2000	55	52	52
	3000	3p	_	E4.2	N	3200	3000	57	55	 55
	4000	3p	_	E6.2	Н	4000		57	55	55
P2C	1000	3p	RF	E2.2	N	1000		52	50	50
	1250	3p	_	E2.2	N	1250		52	50	50
	1600	3p	_	E2.2	N	1600		52	50	50
	2000	3p	_	E2.2	N	2000		55	52	52
	2500	3р	_	E4.2	N	3200	2500	55	52	52
	3200	3р	_	E4.2	N	3200		57	55	55
	4000	3р	_	E6.2	Н	4000		57	55	55
	4500	3р	_	E6.2	Н	4000		57	55	55
P3A	1600	3р	RF	E2.2	Н	1600		75	75	75
	2000	3р	_	E4.2	Н	3200	2000	75	75	75
	3000	3р	_	E4.2	V	3200	3000	100	100	100
	4000	3р	_	E6.2	Н	4000		100	100	100
P3B	2000	3р	RF	E2.2	Н	2000		75	75	75
	2500	3р	_	E4.2	Н	3200	2500	75	75	75
	3000	3р	_	E4.2	V	3200	3000	100	100	100
	4000	3р	_	E6.2	Н	4000		100	100	100
P3C	2000	3р	RF	E2.2	Н	2000		75	75	75
	2500	3р	_	E4.2	Н	3200	2500	75	75	75
	3200	3p	_	E4.2	V	3200		100	100	100
	4000	3р	_	E6.2	Н	4000		100	100	100
	4500	3р	_	E6.2	Н	4000		100	100	100

Se ha desarrollado, un rating plug especial de 3000A específicamente para este kit de retrofit

Otomax → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Correspondencia de relé de protección

Funciones de protección	K Li, LSI	S LI, LSI	Ekip DIP LI-LSI-LSIG	Ekip Touch LI-LSI-LSIG	Ekip Hi-Touch LI-LSI-LSIG
Actuación con retardo de tiempo largo inverso - L	•	•	•	•	•
Retardo largo definido (t=k) - M	-	-	•	•	•
Tiempo de actuación constante con cortocircuito (t=k) - S	•	•	•	•	•
Instantánea no regulable - I	•	•	•	•	•
Instantánea regulable - F	-	-	•	•	•
Tiempo de actuación constante con defecto a tierra (t=k) - G	-	-	•	•	
Analizador de redes	-	-	-	-	•
Monitorización y protección en tiempo real - Intensidad	-	-	-	•	•
Monitorización y protección en tiempo real - Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	-	-	-	•
Registros e indicadores de mantenimiento	=	-	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	•*	•*

[•] Disponible

^{•*} Disponible con módulo de comunicación

5/11

Compatibilidad de accesorios

OTOMAX

Otomax		Emax 2
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO estándar de Emax 2
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC estándar de Emax 2
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de Emax 2
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	S33 M/2 estándar de Emax 2
Contactos AUX O/C	→	Emax 2 tiene 4 AUX para el estándar. Si se desean más, añadir 6 AUX con número de pedido adicional. También es posible pedir otros 15 AUX O/C (externos).
Interruptor AUX disparado - S51/1	\rightarrow	Contactos estándar de Emax 2 (N/O) S51/1 (suministro estándar para interruptor automático)
Indicación mecánica de interruptor disparado	\rightarrow	TU Reset - estándar de Emax 2 (suministro estándar para interruptor automático)
Posición conectada/aislada de interruptor automático AUX - S75S-S75I	\rightarrow	Se incluye en los contactos deslizantes de Emax 2 (suministro estándar)
Bloqueo por llave en posición de abierto	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLC
Candado en posición abierta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PLC
Dispositivo de bloqueo por candados de pantalla de protección de terminales	\rightarrow	Candado de pantalla de protección de terminales estándar de Emax 2
Bloqueo por llave en posición de insertado/extraído	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLP
Protección IP54 para puerta	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - IP54
Cubierta protectora transparente para pulsadores O/C	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PBC
Enclavamiento con puerta de compartimento	\rightarrow	Bloqueo por llave para impedir la apertura de la puerta cuando el interruptor está en posición de cerrado - DLC
		Bloqueo para inserción/extracción de la parte móvil cuando la puerta está abierta - DLR
Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor	\rightarrow	Sensor de corriente estándar de Emax 2 para el conductor neutro fuera del interruptor automático Hay que de instalarlo en barras

Accesorios adicionales compatibles con Emax 2

Dispositivo de retardo D UVD de Emax 2 - Se requiere cableado adicional

YO/YU Test Unit de Emax 2; se necesita cableado adicional

Sistema de enclavamiento mecánico (solo con interruptores automáticos Emax 2)

YU AUX (YU excitado)

Candado en posición de insertado/extraído

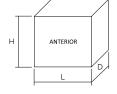
Contador de maniobras mecánicas

Conmutador de transferencia automática (ATS021, ATS022)

Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor

Distancia para interruptores automáticos dentro del compartimento

Verificar el tamaño real de la celda antes de realizar el pedido:



[mm]	L (3p)	Н	Р	
Otomax - E2.2	400	500	380	
Otomax - E4.2	500	500	380	
Otomax - E6.2	900	500	380	

Otomax → Emax 2

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble P1B 1600A 3p con terminales posteriores horizontales. Se tiene que reemplazar con Emax 2 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill. El Emax 2 debería equiparse con el relé de protección Ekip Touch LSI.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA107774R1	RF FP E2.2/P1-2A1250 P1-2B1600 P2C 1600	Parte fija especial
1SDA072335R1	E2.2B 1600 Ekip Touch LSI	Parte móvil estándar

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble de interruptor automático P2C 1000A 3p existente.

Se requieren accesorios adicionales.

• 15 AUX externos.

- Bobina de apertura (YO a 48 V CA/CC).
- Bobina de cierre (YC 380-400 V CA).
- Contador de maniobras de apagado y encendido
- Ekip Touch LSI.

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA107772R1	RF FP E2.2/P1-2A800 P1-2B1000 P2C10-1250	Kit de retrofit que incluye la parte fija
Nota técnica en	el pedido: Accesorios para la parte fija (para a	ñadirse como piezas sueltas)
1SDA073846R1	15 AUX adicionales	
1SDA072275R1	E2.2N 1000 Ekip Touch LSI	Parte móvil estándar de Emax 2 equipada con
1SDA073670R1	YO 48 V CA/CC	
1SDA073690R1	YC 380-400 V CA	
1SDA073781R1	Contador de maniobras de apagado y encendido	

AEG 6/1

AEG

6/ 2 AI	EG
----------------	----

6/3 **AEG** → **Emax 2**

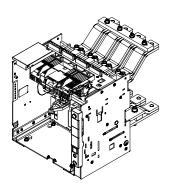
6/3 Hard Bus Retrofill

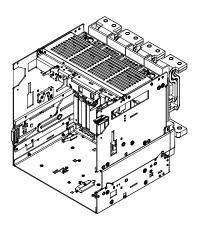
AEG

Hard Bus Retrofill AEG ME07 a Emax 2 disponible para versiones extraíbles de 3 y 4 polos – AEG ME07 637-1257, 1607-2007, 2507 y 3207 de 630 A a 3200 A hasta 690 V con terminales posteriores horizontales. Este es el kit de retrofit tradicional con el que hay que sustituir los interruptores automáticos/seccionadores AEG completos y la parte fija relacionada. El kit emplea un dispositivo Emax 2 equipado con terminales especiales para adaptarse al embarrado existente.

El kit consta de:

- Soportes base para montar Emax 2 a una altura similar a la del interruptor AEG ME.
- Kit de adaptación de terminales.
- Manual de instrucciones.
- Kit para adaptar puertas.





AEG → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Performance Hard Bus Retrofill AEG → Emax 2

HBRF – AEG ME07 a Versión extraíble IEC de Emax 2

Dimensiones de AEG	lu	Polos	Terminales posteriores		Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In módulo calibre	Icu a 380-415 V	Icu a 660-690 V	lcw 1s		
	[A]						[A]	relé [A]	[kA]	[kA]	[kA]		
ME657N	630-	3p/4p	HR	RF	E1.2	В	630-		30	-	30		
ME807N	1250						1250						
ME1007N													
ME1257N													
ME657N	630-	3p/4p	HR	RF	E1.2	N	630-		50	50	50		
ME807N	1250	0							1250				
ME1007N													
ME1257N													
ME1607N	1600-	3p/4p	HR	RF	E2.2	В	1600-		35	-	35		
ME2007N	2000						2000						
ME1607S1	1600-	3p/4p	HR	RF	E2.2	N	1600-		55	55	55		
ME2007S1	2000						2000						
ME1607H	1600-	3p/4p	HR	RF	E2.2	Н	1600-		100	60	55		
ME2007H	2000						2000						
ME2507N	2500	3p/4p	HR	RF	E2.2	N	2500		40	-	40		
ME2507S1	2500	3p/4p	HR	RF	E2.2	N	2500		65	65	55		
ME2507H	2500	3p/4p	HR	RF	E2.2	H*	2500		100	75	65		
ME3207N	3200	3p/4p	HR	RF	E4.2	N	4000***	*3200	40		40		
ME3207S1	3200	3p/4p	HR	RF	E4.2	Н	4000***	*3200	70	70	65		
 ME3207H	3200	3p/4p	HR	RF	E4.2	V	3200**	3200	100	80	65		

^{*} derrateo lcu = 85 kA a 500 V e lcm = 187 kA a 500 V ** derrateo In máx.= 3000 A

^{***} derrateo In máx.= 3000 A Módulo calibre relé 3200 A obligatorio

AEG → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Correspondencia de protecciones de relé

Correspondencia de protect	ciones d	ereie									
	AEG								Emax 2		
	bse 3-1	bse 4-1	bse 3-3	bse 3-3,1	bse 3-4	bse 3-5	bse 3-6	bse 3-7	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
	rms	rms	rms	rms	rms	rms	rms	rms	SERVICE STATE		BUSH HERE BA
	bse 4-1		bse 4-3						- 105 104 ·		
	rms	rms	rms	rms	rms	rms	rms	rms	HILLIAM II		
Funciones de protección	LS	LS	LSI	LSI	LSIG	LSIG	LSIG	LSIG	LI, LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG
Sobrecarga - L											
Actuación con retardo	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
de tiempo largo inverso											
Memoria térmica	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•
Sobreintensidad retardada - S											
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante ($t = k/l^2$)	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
Sobreintensidades instantánea	ıs - I			ı							
Tiempo de actuación constante (t=k)	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Defecto a tierra - G				1							
Tiempo de actuación constante (t=k)	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t = k/l²)	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Otras protecciones				1						1	1
Función de arranque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Selectividad de zona	-	_	_	•	_	•	•	•	-	•	•
Defecto a tierra en toroide (Gext)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Sobreintensidad direccional - D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	-	-	-	_	_	-	-	-	•	•
Control de potencia	_	_	_	_	_	_	_	_	-	0	0
Analizador de redes				-		_				-	•
Protección con monitorización											-
Corriente	en tiemp	- teal							0	•	•
	-	-					-		<u> </u>		
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	•
Registros e indicador de mantenimiento	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	-	-	-	-	-	-	•	-	0	0
	_	_				_	_		_		

AEG 6/5

Los accesorios mecánicos y eléctricos internos de Emax 2 son compatibles con los de AEG ME07.

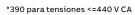
En la tabla siguiente se incluye información acerca de las soluciones para accesorios externos.

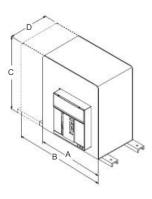
Accesorios Externos de AEG ME 07		Solución con Emax 2
Enclavamiento de cables	\rightarrow	Sustituir todos los interruptores enclavados del sistema.
Módulo de retardo (TMD)	\rightarrow	Sustituir con dispositivo de retardo electrónico de Emax 2 para relé de mínima tensión - UVD.
Enclavamiento de puerta	\rightarrow	Sustituir con accesorio de Emax 2
Enclavamientos de puertas	\rightarrow	Sustituir con la solución Emax 2 DLC, DLP o DLR
Transformadores de corriente neutros	\rightarrow	Sustituir con sensores de corriente externos (en un sistema 3P4W) de Emax 2
COM. Modbus/Profibus	\rightarrow	Emax 2 debe pedirse con Ekip Com Modbus RS485 o Ekip Com Profibus más el módulo de Ekip Supply (Ekip Touch/Hi-Touch)
Fuente de alimentación auxiliar de 24 V CC	\rightarrow	Se necesita el módulo Ekip Supply
Enclavamiento por llave montado en casete	\rightarrow	Evaluar el uso de: - bloqueo por llave y candado en posición abierta KLC/PLC - bloqueo por llave y candado en posición de insertado/extraído KLC/PLP
Enclavamiento de selectividad de zona	\rightarrow	Para más información, contactar con ABB.

Comprobaciones antes de realizar el pedido

Antes de realizar el pedido, es importante verificar ciertas dimensiones, teniendo en cuenta el tamaño de Emax 2 y el tamaño de AEG ME07 según la información de la siguiente tabla:

Dimensiones del compartimiento	A	В	С	D
[mm]	3р	4p		
E1.2	280	350	440*	252
E2.2	400	490	500	355
E4.2	500	600	500	355





AEG → Emax 2

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble ME1607S1 1600A 3p con terminales posteriores horizontales. Se tiene que reemplazar a Emax 2 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill.

El Emax 2 debería equiparse con el relé de protección Ekip Touch LSI.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA116986R1	HBRF AEG ME07S1 1600-2000 -E2.2N WHR 3p	Parte fija y kit especial para permitir la conexión al embarrado existente
1SDA072382R1	E2.2N 1600 Ekip Dip LSI 3p WMP	Parte móvil estándar

Caso 2:

accesorios necesarios

El interruptor automático existente es una versión extraíble ME1607S1 1600A 3p con terminales posteriores horizontales. Quiero que el nuevo interruptor automático esté equipado con los siguientes accesorios:

• Kit de retrofit (parte fija).

La parte móvil del Emax 2 debe estar equipada con los siguientes accesorios:

- Ekip Hi-Touch LSI (edición negra).
- Bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC).
- Bobina de cierre (YC 220 V CA).
- Relé de mínima tensión (YU 110 V).
- Motor para carga de resortes M 220 V CA.
- Bloqueo por llave en posición de abierto KLC-D.

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA116986R1	HBRF AEG ME07S1 1600-2000 -E2.2N WHR 3p	Parte fija y kit especial para permitir la conexión al embarrado existente
1SDA72385R1	E2.2N 2000 1600 Ekip Touch LSI 3p WMP	
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC	
1SDA073685R1	YC E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC	
1SDA073698R1	YU E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC	
1SDA073724R1	M E2.2E6.2 100-130 V CA/CC	
1SDA073791R1	KLC-D Bloqueo por llave abierto E2.2E6.2	

ISOMAX 7/1

Isomax

7/ 2	Isomax
7/ 3	S7 → XT7 (IEC)
7/ 3	Direct Replacement
7/ 6	S7 → Tmax XT XT7/Emax 2 E1.2
7/ 6	Hard Bus Retrofill
7/ 9	S8 → T8 (IEC/UL)
7/ 9	Hard Bus Retrofill

0

Isomax

En 1993, ABB SACE sacó al mercado Isomax: una nueva generación de interruptores en caja moldeada capaces de cubrir todos los requisitos de instalación —fueran los de usuarios más pequeños o los de grandes plantas industriales de distribución de energía eléctrica—, gracias a su gran calidad, fiabilidad y rendimiento en todas las condiciones. A día de hoy, toda la familia Isomax ha quedado obsoleta y ya no se produce.

Gestión del ciclo de vida de Isomax



Isomax	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Reparación	Nuevo producto/ sustitución
Obsoleto	0*	**	-	-	-

- O Disponible en 2020, pero verificar antes de realizar el pedido
- No disponible
- * Disponibilidad limitada; verificar antes de realizar el pedido.
- ** Solo mantenimiento ordinario (relacionado con la disponibilidad de recambios)

ABB desarrolló una serie de kits de retrofit para reemplazar fácilmente las versiones más grandes de los interruptores en caja moldeada Isomax:

- Hard Bus Retrofill para \$7 con Emax 2 E1.2.
- Direct Replacement para S7 con Tmax XT XT7.
- Hard Bus Retrofill para \$8 con Tmax T8.

Kits de retrofit disponibles

	'	S 7	S8	
Intensidad nominal [A]		1250	2000	
		1600	2500	
			3200	
Versión	Polos			
Extraíble	3P	DR*/RF	-	
	4P	DR*/RF	-	
Fija	3P	RF	RF	
	4P	RF	RF	

 $^{^{\}star}$ para la versión de 1600 A: derrateo a 1500 A con terminales posteriores horizontales.

Derrateo a 1400 A con terminales anteriores

S7 → **XT7** (**IEC**)

Direct Replacement



Los interruptores automáticos ISOMAX S7 IEC se pueden reemplazar con la serie Tmax XT XT7 más reciente gracias a las soluciones disponibles de kits de retrofit avanzado Direct Replacement y kit Hard Bus Retrofill estándar.

En el caso del Hard Bus Retrofill, el kit incluye el interruptor E1.2 equipado con terminales especiales y placa aislante.

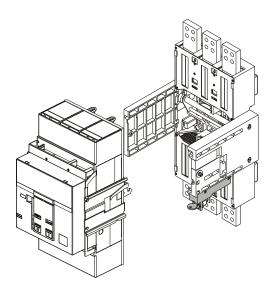
En el caso de la versión extraíble, así como la de Hard Bus Retrofill, también se puede usar la solución Direct Replacement con Tmax XT XT7 si la parte fija de Isomax S7 sigue estando en buenas condiciones. Este kit de retrofit incluye una parte móvil de XT7 especial para insertar y extraer el interruptor nuevo de la parte fija de un S7 estándar. El cliente puede elegir libremente entre XT7 con palanca o motorizado. Lo único que habría que hacer sería adaptar la puerta del panel. El mando giratorio para insertar/extraer la parte móvil es igual que la empleada para Isomax S7.

El kit se puede instalar rápidamente y no hace falta personal especializado. Sin embargo, sí es esencial que la parte fija de Isomax S7 esté en buenas condiciones. Para más detalles, consúltese la guía (1SDH001279R0002).

El kit DR consta de:

- Parte móvil especial de Tmax XT7-XT7M ensamblada y probada en la fábrica de ABB y lista para ser insertada en la cuna de Isomax S7, que incluye:
 - Conector ya montado en la parte móvil para la conmutación de los accesorios eléctricos y electrónicos
 - Señalización mecánica
 - Bloqueo por llave especial para adaptarse a la cuna de Isomax S7
 - Bloqueo antiinserción
 - Palanca de inserción/extracción
- Kit para adaptación de puertas.
- Manual de instrucciones.





S7 → **XT7** (**IEC**)

Direct Replacement

Tabla de correspondencia para Direct Replacement de Isomax S7 a XT7-XT7M

Interruptores automáticos e interruptores de seccionadores - Isomax S7

Isomax	lu [A]	Polos	Tmax XT7	lu [A]	lcu 380-415 V [kA]	lcu 440 V [kA]	lcu 500 V [kA]	lcu a 690 V [kA]	lcw 1s 440 V [kA]
S7S	1250	3p/4p	XT7S - XT7S/M	1250	50	40	35	20	15
S7S	1600	3p/4p	XT7S - XT7S/M	1600*	50	40	35	20	20
S7H	1250	3p/4p	XT7H - XT7H/M	1250	65	55	45	25	15
S7H	1600	3p/4p	XT7H - XT7H/M	1600*	65	55	45	25	20
S7L	1250	3p/4p	XT7L - XT7L/M	1250	100	80	70	35	15
S7L	1600	3p/4p	XT7L - XT7L/M	1600*	100	80	70	35	20
S7D	1250	3p/4p	XT7D - XT7D/M	1250	-	-	-	-	20
S7D	1600	3p/4p	XT7D - XT7D/M	1600*	=	-	-	-	20

^{* *} derrateo con parte fija Isomax equipada con:

Compatibilidad de accesorios

Isomax S7	DR S7 a XT7-XTM-E1.2
YO	YU
YO	YU
YU + dispositivo de regulación de retardo	Dispositivo de retardo para relé de mínima tensión - UVD
Conectores para relés de servicio	Conector ya montado en la parte móvil del DR
Mecanismo de funcionamiento del motor de energía almacenada	Mando con motor (M) + YC +YO (solución adecuada solo en caso de DR S7 a XT7M)
Mecanismo de funcionamiento de mando giratorio de montaje directo (RHD)	Mando giratorio directo - RHD (solución adecuada solo en caso de DR S7 a XT7)
Mecanismo de funcionamiento de mando giratorio con vástago de transmisión	Mando giratorio reenviado - RHE (solución adecuada solo en caso de DR S7 a XT7)
Bloqueo por llave en posición de abierto	Se suministra de forma predeterminada
Unidad de señalización SACE PR010/K	Ekip Signaling 2K - Ekip Signaling 10K (cableado externamente)
Transformador de corriente para conductor neutro fuera del interruptor automático	Sensor de corriente de XT7 - XT7M para conductor neutro fuera del interruptor automático; hay que volver a cablear el cubículo
AUX 2Q (O/C)	AUX 4Q
AUX SY + AUX 1Q (O/C)/AUX 2Q (O/C)	AUX SY + AUX 4Q (en caso de XT7) 2K-1 + AUX 4Q (en caso de XT7M)

Los siguientes accesorios XT7-XT7M no son compatibles con Direct Replacement:

- Bloqueos mecánicos para puerta de compartimiento.
- Sistema de enclavamiento mecánico con otros interruptores automáticos.
- Todos los accesorios de la parte fija de XT7-XT7M.

Aunque los siguientes accesorios de Emax 2 se pueden instalar con un recableado externo con adaptación local:

- Ekip Multimeter.
- Ekip Control Panel.
- Reset remoto YR.
- Ekip View.
- YC (en caso de XT7M YC, se necesita adaptación de cableado local).

⁻ Terminales anteriores: 1450 A.

⁻ Terminales posteriores horizontales: 1450 A.

⁻ Terminales verticales: 1550 A.



Ejemplo de pedido

Caso 1:

ISOMAX

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 3 polos de Isomax S7H 1250 con parte fija aún en buenas condiciones. Se tiene que reemplazar con Direct Replacement con Tmax XT7H con relé de protección Ekip DIP LSI.

Pedir lo siguiente:

N.º de referencia	Descripción
1SDA117169R1	DR S7H a XT7H-M 1250 Ekip Dip LSI 3p

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble de 4 polos de interruptor automático Isomax S7H 1600 con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 440 V CA),
- bobina de cierre (YC a 440 V CA),
- relé de mínima tensión (YU a 440 V CA).

También quiero el relé de protección Ekip touch LSI.

N.º de	Descripción
referencia	
1SDA117206R1	DR S7H a XT7H-M 1600 con acc. 4p
Nota técnica pa	ra realizar el pedido:
Accesorios inst	alados en interruptor
1SDA101921R1	Ekip Touch LSI XT7/XT7M
1SDA073678R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 415-440 V CA
1SDA073691R1	YC E1.2E6.2-XT7M 415-440 V CA
1SDA073704R1	YU E1.2E6.2-XT7M 415-440 V CA

S7 → **Tmax XT XT7/Emax** 2 **E1.2**

Hard Bus Retrofill

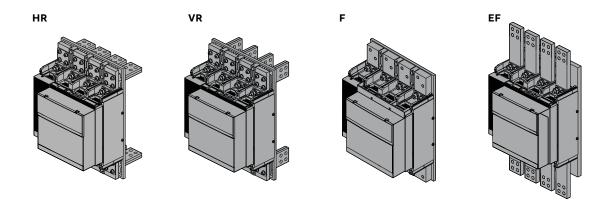
Los interruptores automáticos ISOMAX S7 IEC en versión fija se pueden reemplazar con la serie Emax 2 E1.2/ Tmax XT7-XT7M más reciente usando las soluciones Hard Bus Retrofill ahora disponibles. En el caso del Hard Bus Retrofill, el kit incluye el nuevo interruptor equipado con terminales especiales y placa aislante.

El Hard Bus Retrofill se compone de:

- E1.2-XT7 ya equipado con terminales adaptadores.
- Cubrebornes.

F, EF, VR, HR:

- Manuales de instrucciones.
- Kit para adaptar puertas.
 Hay disponibles soluciones Hard Bus Retrofill para reemplazar Isomax S7 según cada tipo de terminal



Versión fija

	I	T	Dalas	T VT7	F1 3	L.					Laura La
Isomax	Iu	Terminales	Polos	Tmax XT7	E1.2	lu	lcu e lcs 415 V	lcu e lcs 440 V	lcu e lcs 500 V	lcu e lcs 690 V	lcu e lc
	[A]					[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
S7S	1250	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7S- XT7S/M	E1.2C	1250	50	40	35	20	15
S7S	1600**	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7S- XT7S/M	E1.2C	1600	50	40	35	20	20
S7H	1250	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7H- XT7H/M	E1.2N	1250	65	55	45	25	15
S7H	1600**	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7H- XT7H/M	E1.2N	1600	65	55	45	25	20
S7L	1250	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7L- XT7L/M		1250	100	80	70	35	15
S7L	1600**	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7L- XT7L/M		1600	100	80	70	35	20
S7D	1250	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7D- XT7D/M	E1.2B/MS	1250					25*
S7D	1600**	F - EF - HR - VR	3p/4p	XT7D- XT7D/M	E1.2B/MS	1600					25*

^{*} Tmax XT7D-XT7D/M 20 kA

^{**} Derrateo hasta a 1450 A para terminales F, EF y hasta 1500 A para HR

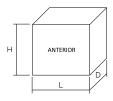
Correspondencia de protecciones de relé

	PR211/P	PR212/P	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
	In I is				
Funciones de protección	I - LI	LSI - LSIG	LI, LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG
Protección contra sobrecarga - L	•	•	•	•	•
Protección contra sobreintensidad con retardo I²*t=coste - S		•	•	•	•
Protección contra sobreintensidad con retardo (t=k) - S		•	•	•	•
Protección contra sobreintensidad instantánea - I	•	•	•	•	•
Protección contra defecto a tierra - G		•	•	•	•
Analizador de redes					•
Monitorización y protección en tiempo real - Intensidad		•	0	•	•
Monitorización y protección en tiempo real - Tensión, potencia, energía, frecuencia				0	•
Registros e indicadores de mantenimiento			0	•	•
Capacidad de comunicación		0		0	0

^{• =} Características estándar O = Características disponibles opcionales o instalando dispositivos adicionales Capacidad de comunicación PR212/D usando la versión PR212/PD-L (protocolo LonTalk) o PR212/PD-M (protocolo Modbus RTU).

Distancia para interruptores automáticos dentro del compartimento

Antes de realizar el pedido, es importante verificar que se respeten las dimensiones mínimas del panel para poder montar correctamente el nuevo dispositivo:



	L (3p)		L (4p)		Н		D	
	[mm]		[mm]		[mm]		[mm]	
Tipo HBRF	E1.2-XT7/XT7M	S7	E1.2-XT7/XT7M	S7	E1.2-XT7/XT7M	S7	E1.2-XT7/XT7M	S 7
F-EF-HR-VR	250	240	322	310	382,5	540	130	146,5

S7 → **Tmax XT XT7/Emax 2 E1.2**

Hard Bus Retrofill

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente:

Versión fija de S7S 1250A 3p con terminales anteriores. Se tiene que reemplazar a Tmax XT XT7 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill.

El Tmax XT XT7 debería equiparse con el relé de protección Ekip DIP LSI.

N.º de referencia	Descripción
1SDA114941R1	RF XT7S/S7S 1250 Ekip Dip LSI F F 3p

Caso 2:

accesorios necesarios

El interruptor automático existente es una versión fija S7H 1600A 3p con terminales posteriores horizontales. Quiero que el nuevo interruptor automático, E1.2, esté equipado con los siguientes accesorios:

- Ekip Touch LSIG.
- Bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC).
- Bobina de cierre (YC a 220 V CA/CC).
- Motor para carga de resortes 220 V CA/CC.
- Módulo calibre relé 1600 A.

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA115769R1	RF E1.2N/S7H 1600 con acc. F HR 3p	Interruptor automático que se debe completar con accesorios adicionales sueltos
1SDA107531R1	Ekip Touch LSIG E1.2E6.2 Ed.2	
1SDA074226R1	Módulo calibre relé 1600 E2.2E6.2	
1SDA073674R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 220-240 V CA/CC	
1SDA073687R1	YC E1.2E6.2-XT7M 220-240 V CA/CC	
1SDA073711R1	M E1.2 220-250 V CA/CC	

S8 → **T8** (IEC/UL)

Hard Bus Retrofill

El interruptor en caja moldeada Isomax S8, disponible solo en versión fija, entró en fase "Obsoleta" y ya no se produce.

ABB Service ha desarrollado un sencillo kit de retrofit fácil con interruptores automáticos Tmax T8.

El kit de retrofit está disponible para las versiones de 3 y 4 polos y cuenta con distintos terminales: La versión de 3 polos es un interruptor automático T8 con un adaptador de puerta de panel, mientras que la versión de 4 polos es un interruptor T8 especial con un cuarto terminal diferente para el neutro.

Soluciones fijas Hard Bus Retrofill S8-T8 con terminales posteriores verticales

Isomax	Nivel de rendimiento	lu [A]	Polos			Nivel de rendimiento	lu [A]	Icu a 415 V [kA]	Icu a 500 V [kA]	Icu a 690 V [kA]	lcw 1s [kA]
S 8	Н	2000	3p/4p	RF	T8	L	2000	85	50	40	35
		2500	3p/4p	-			2500	85	50	40	35
		3200	3p/4p	_			3200	85	50	40	35
S8	V	2000	3p/4p	RF	T8	V	2000	120	70	50	40
		2500	3p/4p	-			2500	120	70	50	40
		3200	3p/4p	-			3200	120	70	50	40
S8	D	2000	3p/4p	RF	Т8	D	2000				40
		2500	3p/4p	-			2500				40
		3200	3p/4p	-			3200				40

Soluciones fijas Hard Bus Retrofill S8-T8 con terminales anteriores

Isomax	Nivel de rendimiento	lu [A]	Polos		interruptor	Nivel de rendimiento	lu [A]	Icu a 415 V [kA]	lcu a 500 V [kA]	Icu a 690 V [kA]	Icw 1s [kA]
S8	Н	2000	3p/4p	RF	T8	L	2000	85	50	40	35
		2500	3p/4p	_			2500	85	50	40	35
		3200	3p/4p	-			3200	85	50	40	35
S8	V	2000	3p/4p	RF	T8	V	2000	120	70	50	40
		2500	3p/4p	_			2500	120	70	50	40
		3200	3p/4p	_			3200	120	70	50	40
S8	D	2000	3p/4p	RF	T8	D	2000				40
		2500	3p/4p	_			2500				40

S8 → **T8** (IEC/UL)

Hard Bus Retrofill

Correspondencia de protecciones de relé

Funciones de protección	PR212/P LSI-LSIG	PR232/P LSI	PR331/P LSIG	PR332/P LI-LSI-LSIG - LSIRc
Actuación con retardo de tiempo largo inverso - L	. •	•	•	•
Tiempo de actuación constante con cortocircuito (t=k) - S	•	•	•	•
Instantánea no regulable - I	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con defecto a tierra (t=k) - G	•	0	•	•
Rc diferencial	0	0	0	•
Sobrecalentamiento - OT	0	0	0	•
Fase de desequilibrio con disparo de retardo independiente - U	0	0	0	•
Mínima tensión - UV	0	0	0	•*
Máxima tensión - OV	0	0	0	•*
Tensión residual - RV	0	0	0	•*
Inversión de potencia - RP	0	0	0	•*
Mínima frecuencia - UF	0	0	0	•*
Máxima frecuencia - OF	0	0	0	•*

Disponible

^{●*} Disponible con PR330/V

 $[\]bigcirc \ \mathsf{No} \ \mathsf{disponible}$

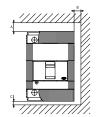
07

ISOMAX 7/11

Isomax S8		RF
YO (relé de apertura)	→	YO estándar de T8
YC (relé de cierre)	→	YC estándar de T8
YU (relé de mínima tensión)	→	YU estándar de T8
M (motor para carga de resortes)	→	Motor para carga de resortes estándar de T8
Contactos AUX O/C: 3 O/C + 1 disparo + Resorte de cierre cargado	→	4 contactos abiertos/cerrados para PR332 (4 contactos en conmutación + 1 contacto dedicado al disparador
PR212/K	→	
PR010/K	\rightarrow	

Accesorios de T8 adicionales compatibles con el Hard Bus Retrofill de S8-T8	
Contacto que señaliza relé de mínima tensión desexcitado (contacto aux. YU)	
Rearme de disparo	
Contador de maniobras mecánicas	
Candado en posición abierta	
Bloqueo por llave en posición abierta	
Protección transparente para pulsador – TCP	
Protección IP54 para puerta	
Sensor homopolar para el conductor de tierra de la alimentación principal (centro de estrella del transfor	mador)
Foroide homopolar para protección de corriente residual	
PR330/V-T8 (opcional en PR332/P)	
PR330/D-M (opcional en PR332/P)	
Jnidad de accionamiento PR330/R	
Jnidad de comunicación inalámbrica BT030	
Jnidad de alimentación eléctrica PR030/B	
nterfaz HMI030 desde la parte frontal de aparamenta	
Jnidad de señalización LD030 DO	

Distancia de aislamiento para instalación en cubículo metálico:



[mm]	Α	В	С	
T8	200	30	120	

S8 → **T8** (IEC/UL)

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión fija de S8 2500A 3p con terminales anteriores. Se tiene que reemplazar con T8 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill. Tmax XT T8 debería equiparse con un relé de protección PR331/P LSI:

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA079951R	T8L-S8H 2500 PR331/P LSI IN=2500 3P F F	El kit ya incluye el interruptor automático

Caso 2:

accesorios necesarios

El interruptor automático existente es una versión fija S8 3200 3p con terminales posteriores vertical. Quiero que el nuevo interruptor automático, T8, esté equipado con los siguientes accesorios:

• PR332/P LSIG.

- Bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC).
- Bobina de cierre (YC a 220 V CA/CC).
- Motor para carga de resortes 220 V CA/CC.
- Módulo calibre relé 1600 A.

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA079973R1	RF T8L-S8H 3200 3200 3P F VR CON ACC.	Interruptor automático que se debe completar con accesorios adicionales
1SDA074546R1	PR332/P-LSIG T8 nuevo	
1SDA074553R1	MÓDULO CALIBRE RELÉ In=1600A T7-T7M-X1 nuevo	
1SDA038292R1	SOR 220-240 V CA/CC	
1SDA038302R1	SCR 220-240 V CA/CC	
1SDA038324R1	M 220-250 V CA/CC	

MODUL

ă

Modul

8/ 2	Modul
8/ 3	SN/SN hasta 400A → Tmax/Tmax XT
8/ 3	Direct Replacement
8/ 5	Compatibilidad de accesorios

Modul

En 1993, ABB SACE sacó al mercado una serie de nuevos interruptores en caja moldeada: Modul. Esta nueva serie de interruptores automáticos era apta para:

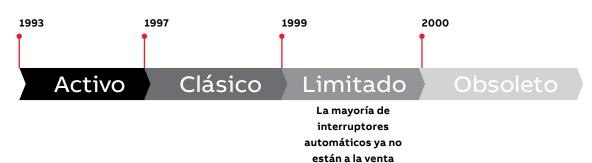
- Intensidades permanentes nominales de 100 A a 3200 A.
- Poder de corte asignado de hasta 120 kA a 380/415 V CA: un rendimiento muy alto para ese periodo.

Debido a su gran fiabilidad operativa, hoy en día aún pueden verse en funcionamiento interruptores automáticos Modul. En la actualidad, toda la familia Modul de SACE al completo ha quedado obsoleta y ya no se produce. Sin embargo, los interruptores automáticos Modul de SACE se pueden reemplazar con las series Tmax y Tmax XT más recientes gracias a las soluciones de retrofit avanzadas Direct Replacement que hay disponibles.

Estos kits de retrofit incluyen un adaptador especial de Tmax/Tmax XT para la parte fija que se puede instalar en la parte fija de los interruptores Modul. El kit se completa con una parte móvil especial de Tmax/Tmax XT. Lo único que habría que hacer sería adaptar la puerta del panel.

El kit se puede instalar rápidamente y no hace falta personal especializado. Sin embargo, sí es esencial que la parte fija esté en buenas condiciones.

Gestión del ciclo de vida de Modul



Modul	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Reparación	Nuevo producto/ sustitución
Obsoleto	=	=	-	-	-

ODisponible

- No disponible

ABB desarrolló un kit de retrofit para sustituir rápidamente algunos bastidores de interruptores en caja moldeada Modul

• Direct Replacement de Tmax o Tmax XT.

Kits de retrofit disponibles

	SN	SH	
Intensidad nominal [A]		100	
	125	125	
	160	160	
	250	250	
	400	400	
Polos			
3P	DR	DR	
4P	DR	DR	
3P	-	=	
4P	-	=	
	Polos 3P 4P 3P	100 125 160 250 400 Polos 3P DR 4P DR 3P -	100 100 125 125 125 160 160 250 250 400 400

SN/SN hasta 400A → Tmax/Tmax XT

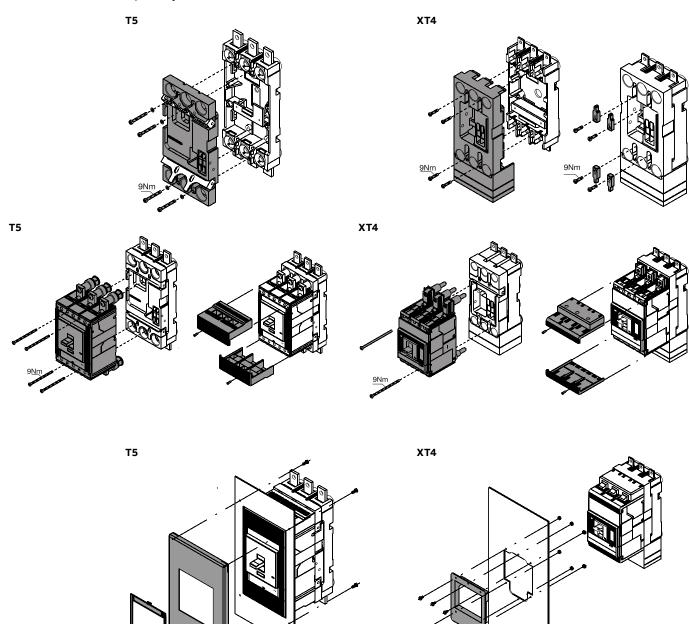
Direct Replacement

No obstante, la versión extraíble de los interruptores en caja moldeada IEC Modul se pueden reemplazar con las series Tmax y Tmax XT más recientes usando las soluciones avanzadas de kits de retrofit Direct Replacement.

El kit consta de:

 Una placa adaptadora especial que se conecta a la parte fija de Modul.

- · Conectores especiales para XT4.
- Parte móvil especial del interruptor de nueva generación.
- · Cubrebornes.
- Brida para puerta de panel. En el caso del T5, lleva una placa especial debido a su mayor profundidad (1,5 cm).



SN/SN hasta 400A → Tmax/Tmax XT

Direct Replacement

Modul	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	Nuevo interruptor automático	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In (módulo calibre relé)	Icu a 415 V	lcu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
SN	100	3p/4p	DR	XT2	S	160		60	30	20	-
	125	3p/4p	_			160		60	30	20	-
	160	3p/4p	_	XT4		250		60	30	20	-
	250	3p/4p	_			250		60	30	20	-
	400	3p/4p	_	T5	N	400		60	30	20	5
SH	100	3p/4p	DR	XT4	Н	250		30	20	10	-
	125	3p/4p	_			250		30	20	10	-
	160	3p/4p	_			250		30	20	10	-
	250	3p/4p	_			250		30	20	10	-
	400	3p/4p	_	T5	Н	400		35	25	18	5

Protecciones de relé

Si bien los interruptores automáticos Modul solían tener un disparador termomagnético, los únicos relés de protección disponibles para el kit de retrofit Direct Replacement son electrónicos.

Funciones de protección	XT2-XT4					T5	·	·
	Ekip	Ekip	Ekip	Ekip	Ekip	PR221 DS	PR222 DS/P	PR222 DS/PD
	LS/I	ı	LSI	LSIG	E-LSIG*	LS/I - I	LSI - LSIG	LSI - LSIG
Actuación con retardo de tiempo largo inverso - L	•	0	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con cortocircuito (t=k) - S	• (como alternativa a I)	0	•	•	•	•	•	•
Instantánea no regulable - I	• (como alternativa a S)	•	•	•	•	•	•	•
Tiempo de actuación constante con defecto a tierra (t=k) - G	0	0	0	•	•	0	•	•

Disponible

O No disponible

- * Hay presentes más mediciones con Ekip E: Tensión
- fase-fase, fase-neutro;
- potencia: activa, reactiva y aparente;
 factor de potencia;
- frecuencia y factor de cresta;
- energía: activa, reactiva, aparente y de contador.

Compatibilidad de accesorios

Modul		Tmax	Tmax XT
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO estándar de Tmax	YO estándar de Tmax XT
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU estándar de Tmax	YU estándar de Tmax XT
Dispositivo de retardo D	\rightarrow	UVD de Tmax; hay que volver a cablear el cubículo	UVD de Tmax; hay que volver a cablear el cubículo
AUX Q1-Q2 (contactos auxiliares O/C)	→	Estándar de Tmax, pero debe cablearse en la fábrica de ABB. Por tanto, se debe especificar 2Q con una nota durante la realización del pedido *	Estándar de Tmax, pero debe cablearse en la fábrica de ABB. Por tanto, se debe especificar 2Q con una nota durante la realización del pedido
AUX Q2-S51 (1 O/C y señalización eléctrica de actuación de disparadores electrónicos S51)	\rightarrow	Estándar de Tmax, pero debe cablearse en la fábrica de ABB. Por tanto, se debe especificar Q + S51 con una nota durante la realización del pedido **	Estándar de Tmax, pero debe cablearse en la fábrica de ABB. Por tanto, se debe especificar Q + S51 con una nota durante la realización del pedido
AUP: interruptor automático conectado interruptor automático aislado	\rightarrow	ya se incluye en el kit	ya se incluye en el kit
Mando giratorio en interruptor automático. Puede equiparse con candado y:	→	directo (RHD):	"El mando giratorio directo (RHD) puede equiparse con candado y:"
- bloqueo por llave	\rightarrow	- bloqueo por llave	- bloqueo por llave
Mando giratorio en la puerta del panel con profundidad ajustable. Puede equiparse con: Puede equiparse con candado y:	\rightarrow	Mando giratorio reenviado (RHE): instalado en la puerta del panel.	Mando giratorio reenviado (RHE): instalado en la puerta del panel.
- dispositivo de bloqueo por candados	\rightarrow	- dispositivo de bloqueo por candados	- dispositivo de bloqueo por candados
- IP54	\rightarrow	Protección IP54	Protección IP54
Motor para carga de resortes (M)	→	MOE MOE-E	MOE MOE-E. El motor no está instalado y viene sin enchufe adaptador. Se debe cablear
Dispositivo de bloqueo por candados	\rightarrow	Frontal para el mando con palanca	Frontal para el mando con palanca

Los siguientes accesorios de Tmax o Tmax XT no son compatibles con el kit:

- ATS.
- Enclavamiento mecánico.
- Accesorios para parte fija.

^{*} o imagen 15 (Q1+Q2).

**Especificar si se tiene la imagen 19 (Q2+S51)

SN/SN hasta 400A → Tmax/Tmax XT Direct Replacement

Todos los kits Direct Replacement para interruptores automáticos Modul deben pedirse a ABB Service con un pedido en PDF que especifique el kit (Direct Replacement) y el interruptor en versión fija con terminales anteriores + accesorios (sin hacen falta).

Ejemplo de pedido:

Necesito sustituir un Modul SN160 160 de 3 polos con un XT4 más moderno equipado con relé de protección Ekip LSI y bobina de apertura (110 V CA). Qué pedir:

1SDA069459R1 → KIT SN160/250 - XT4S 250 3p. 1SDA068485R1 → XT4S 250 Ekip LSI In=250 A 3p F F. 1SDA066324R1 → SOR-C 110-127 V CA / 110-125 V CC. ISOL/FUSOL 9/1

Isol/ Fusol

9/ 2	Isol/	Fuso
-------------	-------	-------------

- 9/3 Isol/Fusol → Tmax
- **9/**3 Cradle in Cradle

٥

Isol/Fusol

En 1956 SACE (ahora ABB) lanzó al mercado la serie de interruptores en caja moldeada Isol.

La serie SACE Isol se caracterizaba por ofrecer seis versiones para intensidades permanentes nominales Iu de entre 63 y 800 A y capacidad de corte Icu hasta 25 kA a 440 V CA.

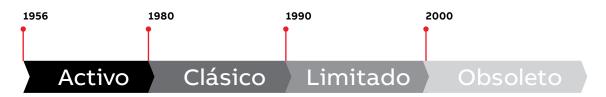
Estos interruptores automáticos iban equipados con disparadores termomagnéticos para protección en caso de cortocircuito, ya sea con actuación instantánea o con actuación retardada selectiva (para los interruptores Z 630-800/MM).

Debido a su gran fiabilidad operativa, hoy en día aún pueden verse en funcionamiento interruptores automáticos Isol/Fusol.

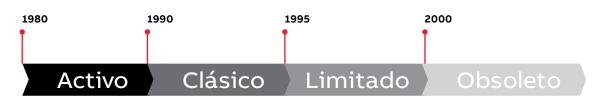
En la actualidad, todas las familias Isol y Fusol de SACE al completo han quedado obsoletas y ya no se producen.

Sin embargo, los interruptores automáticos extraíbles Isol y Fusol de SACE se pueden reemplazar con la serie Tmax gracias a las soluciones de retrofit avanzadas Cradle in Cradle que hay disponibles.

Gestión del ciclo de vida de Isol



Gestión del ciclo de vida de Fusol



Isol/Fusol	Soluciones de servicio				
Gestión del·ciclo de vida (LCM)	Repuestos/ accesorios	Mantenimiento	Formación	Nuevo producto/ sustitución	Kits de retrofit
Obsoleto	_	_	-	_	-

- Ya no está disponible
- Disponible

ABB desarrolló un kit de retrofit para sustituir rápidamente algunos bastidores de interruptores en caja moldeada Isol/Fusol:

· Cradle in Cradle con Tmax.

Soluciones de kit de retrofit

		Isol		Fusol
Intensidad n	ominal [A]	Z630	Z800	FZ630
		400		400
		500		500
		630		630
			800	
Versión	Polos		'	
Extraíble	3P	CiC	CiC	CiC
	4P	-	-	,
Fija	3P	-	-	'

Isol/Fusol → **Tmax**

Cradle in Cradle

Cradle in Cradle de Z630/Z800 con Tmax T6

Estos kits de retrofit incluyen un adaptador especial de Tmax para la parte fija que se puede instalar en la parte fija de los interruptores Isol/Fusol. El resultado es una parte fija completamente renovada que puede alojar la parte móvil estándar de Tmax. Lo único que habría que hacer sería adaptar la puerta del panel. El kit se puede instalar rápidamente y no hace falta personal especializado. Sin embargo, sí es esencial que la parte fija esté en buenas condiciones.

El kit se compone de:

- Placa adaptadora para la parte fija.
- Adaptador de panel.
- Instrucciones de instalación.



Ventajas

- No hace falta desmontar la parte fija de Isol/Fusol.
- Mayor seguridad.
- Continuidad del servicio garantizada.
- · Instalación sencilla y rápida.
- Reducción de costes de mantenimiento y repuestos.
- Tmax seguirá estando disponible durante mucho tiempo.
- Los accesorios y repuestos de Tmax también seguirán estando disponibles durante mucho tiempo.



Isol	lu	Polos	Solución de kit de	Nuevo interruptor	Nivel de rendimiento	lu	Icu a 415 V	Icu a 500 V
	[A]		retrofit	automático		[A]	[kA]	[kA]
Z630	400	3р	CiC	Т6	S	630	25	25
	500	3p					25	25
	630	3р					25	25
Z800	800	3p	CiC	T6	S	800	25	25

Isol	lu	Polos	Solución de kit de	Nuevo interruptor	Nivel de rendimiento	lu	Icu a 415 V	Icu a 500 V
	[A]		retrofit	automático		[A]	[kA]	[kA]
FZ630	400	3р	CiC	Т6	V	630	100	85
	500	3р					100	85
	630	3p					100	85

Isol/Fusol → **Tmax**

Cradle in Cradle

Compatibilidad de accesorios

Todos los accesorios Isol y Fusol pueden sustituirse por los Tmax.

No obstante, debe tenerse en cuenta que hay menos contactos auxiliares disponibles para Tmax.

Hay que volver a cablear el motor de carga de resortes y saber que tiene una profundidad diferente.

Los siguientes accesorios de Tmax no son compatibles con el kit:

- ATS.
- Enclavamiento mecánico.
- · Accesorios para parte fija.

Ejemplo de pedido:

Preguntar a ABB.

•

Otras marcas

10/ 2	Otras marcas
10/ 3	Masterpact M de Schneider (Merlin Gerin)
10/ 4 10/ 4 10/ 10	Masterpact M → Emax 2 Direct Replacement Hard Bus Retrofill
10/ 19 10/ 19	Siemens → New Emax o Emax 2 Hard Bus Retrofill
10/ 27 10/ 27	Terasaki → New Emax o Emax 2 Hard Bus Retrofill

Otras marcas

ABB también ha desarrollado algunos retrofits para reemplazar los interruptores de bastidor abierto de otras marcas:

En concreto, he aquí una lista de las marcas y familias cubiertas por las soluciones de retrofit de ABB:

Marca	Familia	Versión	Solución de retrofit	Interruptor automático de ABB
Schneider	Masterpact M	Extraíble		Emax 2
		Fija	RF	Emax 2
Siemens	3WN1	Extraíble	RF	New Emax
	3WN6		RF+DR	Emax 2
Terasaki	AT	Extraíble	RF	New Emax

Schneider (Merlin Gerin) Masterpact M

ABB garantiza la continuidad operativa entre Masterpact M de la serie Masterpact Merlin Gerin (ahora Schneider) de interruptores de bastidor abierto y las series más recientes de interruptores automáticos de ABB SACE.

Masterpact M		M08				M10				M12				M16			
	In [A]	800				1000				1250				1600			
Niveles de rer	dimiento	N1	H1	H2	L1												
Icu [kA]	220/415 V	40	65	100	130	40	65	100	130	40	65	100	130	40	65	100	130
	440 V	40	65	100	110	40	65	100	110	40	65	100	110	40	65	100	110
	500/690 V	40	65	85	65	40	65	85	65	40	65	85	65	40	65	85	65
Ics [kA]	% Icu	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Icw (1s) [kA]		30	50	50	12	30	50	50	12	30	50	50	12	40	50	50	17

Masterpact M	1	M20	M20 M25 M32 M40		M50			M63									
	In [A]	2000				2500				3200		4000		5000		6300	
Niveles de rer	ndimiento	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
Icu [kA]	220/415 V	55	75	100	130	55	75	100	130	75	100	75	100	100	150	100	150
	440 V	55	75	100	110	55	75	100	110	75	100	75	100	100	150	100	150
	500/690 V	55	75	85	65	55	75	85	65	75	85	75	85	85	85	85	85
Ics [kA]	% Icu	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
lcw (1s) [kA]		55	75	75	17	55	75	75	17	75	75	75	75	100	100	100	100

Los kits de retrofit de ABB están diseñados para preservar las especificaciones de rendimiento de la aparamenta existente y reducir al mínimo el tiempo de inactividad.

ABB ofrece 2 posibles soluciones de retrofit para Masterpact M:

- Kit avanzado de retrofit Direct Replacement (DR)
 para interruptores automáticos en versión extraíble. En este caso, el Masterpact M viejo se sustituye con un interruptores de bastidor abierto
 Emax 2 de ABB.
- Kit de retrofit básico Hard Bus Retrofill (HR) para las dos versiones, extraíble y fija, de interruptores automáticos. El interruptor ABB que se usa es el Emax 2.

	M08			M10			M12			M16		
Nivel de rendimiento de Masterpact	N1	H1	H2									
lu [A]	800	800	800	1000	1000	1000	1250	1250	1250	1600	1600	1600
Polos	3p/4p											
Solución de kit de retrofit de Emax 2	DR/RF	DR/RF	RF									

	M20			M25			M32		M40		M50		M63	
Nivel de rendimiento de Masterpact	N1	H1	H2	N1	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
lu [A]	2000	2000	2000	2500	2500	2500	3200	3200	4000	4000	5000	5000	6300	6300
Polos	3p/4p	3р	3p	3p/4p	3p/4p	3p/4p	3p/4p							
Solución de kit de retrofit de Emax 2	DR/RF	DR/RF	RF	DR/RF	DR/RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF	RF

Masterpact M → Emax 2

Direct Replacement



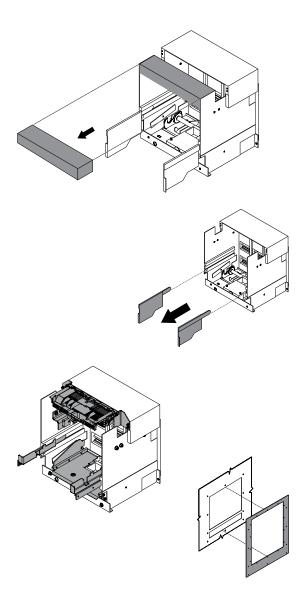
El kit Direct Replacement para Masterpact M es fácil de instalar, lo cual garantiza una reducción considerable del tiempo de inactividad. De hecho, la nueva solución consiste en reemplazar solo la parte móvil del interruptor viejo, permitiendo conservar al mismo tiempo todas las partes fijas del Masterpact M. El resultado de esta combinación es un nuevo aparato capaz de satisfacer las necesidades del cliente. El kit de retrofit consta de:

La solución Direct Replacement, que se ha desarrollado introduciendo modificaciones tanto en la parte móvil del Emax 2 como en la parte fija del Masterpact M.

 La parte móvil de Emax 2 está sujeta a cambios especiales con respecto a los terminales, carriles guía inferiores y los laterales. La parte móvil dedicada de Emax 2 se ensambla y prueba en la fábrica para que pueda insertarse en la parte fija de Masterpact M.

Hay que sustituir los siguientes materiales en la parte fija de Masterpact M:

- Placas laterales de extracción.
- · Panel base para parte fija.
- Placas de inserción.
- Contactos deslizantes hembra para volver a cablear según los esquemas de circuitos.
- Brida de puerta de Emax 2 con soporte metálico dedicado.
- Soporte para parte fija.
- · Placas de soporte.



OTRAS MARCAS 10/5

Esta solución está disponible para los interruptores automáticos Masterpact M extraíbles, tipo M08 M10 M12 M16 M20 M25, con capacidad de corte N1 y H1:

Masterpact M	Nivel de rendimiento de Masterpact	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	Icu a 415 V	lcu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
	М	[A]					[A]	[V]	[V]	[V]	[kA]
M08	N1	800	3p/4p	DR	E2.2	N	800	40	40	40	40
	H1	800	3p/4p		E2.2	N	800	65	65	65	50
M10	N1	1000	3p/4p	DR	E2.2	N	1000	40	40	40	40
	H1	1000	3p/4p		E2.2	N	1000	65	65	65	50
M12	N1	1250	3p/4p	DR	E2.2	N	1250	40	40	40	40
	H1	1250	3p/4p		E2.2	N	1250	65	65	65	50
M16	N1	1600	3p/4p	DR	E2.2	В	1600	40	40	40	40
	H1	1600	3p/4p		E2.2	N	1600	65	65	65	50
M20	N1	2000	3p/4p	DR	E2.2	N	2000	55	55	55	55
	H1	2000	3p/4p		E2.2	Н	2000	75	75	75	75
M25	N1	2500	3p/4p	DR	E2.2	N	2500*	55	55	55	55
	H1	2500	3p/4p		E2.2	Н	2500*	75	75	75	75

^{*} derrateo a 2300 A solo para la versión trasera horizontal

Masterpact M → Emax 2

Direct Replacement

Correspondencia de relé de protección

Funciones de protección		STR 18M	28D	385	58U	68U	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
								<u> </u>	
Protección contra sobrecargas	Curva Ir de larga duración	-	•	•	•	•	•	•	•
	Retardo tr	-		•	•	•	•	•	•
	Memoria térmica	-	•	•	•	•	•	•	•
Protección contra cortocircuitos	Curva Im de corta duración	-	-	•	•	•	0	0	•
	Retardo tsd	-	-	•	•	•	0	0	•
	Instantánea regulable	•	•		•	•	•	•	•
	Instantánea fija I	-	-	•	-	-	-	-	-
Protección contra	Defecto a tierra	-	-	0	0	0	0	0	0
defectos a tierra	Retardo	-	-	0	0	0	0	0	0
Enclavamiento selectivo de zona Zsi		-	-		0	0	-	•	•
Deslastre de cargas y reconexión		-	-		0	0	-	0	0
Mediciones	Corriente		0	0	0	0	-	•	•
en tiempo real	Tensión	-	-	-	-	0	-	0	•
	Potencia	-	-	-	-	0	-	0	•
	Energía	-	-	-	-	0	-	0	•
	Frecuencia	-	-	-	-	0	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento		-	-	-	-	•	•	•	•
Capacidades de comunicación		-	-		0	0	-	0	0

Disponible como función básica

 $[\]bigcirc \, \mathsf{Disponible} \, \mathsf{con} \, \mathsf{m\'odulo} \, \mathsf{adicional} \,$

⁻ No disponible

OTRAS MARCAS 10/7

Compatibilidad de accesorios

Masterpact M		Emax 2
MX y MX2 (relé de apertura)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - YO y YO2
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2 - M
MN (relé de mínima tensión)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - YU
XF (relé de cierre)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - YC
MNR (retardo electrónico para MN - en el cuadro)	\rightarrow	Retirar el Masterpact y añadir el externo de Emax 2 - D
Sensor de corriente para conductor neutro fuera del interruptor automático (en el cuadro)	\rightarrow	Retirar el Masterpact y añadir el externo de Emax 2 estándar
Contactos internos AUX O/C (O-F-OF)	\rightarrow	Contactos de conmutación estándar de Emax 2 - Q
Resorte cargado AUX (CH)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - S33 M
Interruptor AUX disparado - SDE	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - S51
Interruptor AUX listo para cerrar (PF)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - RTC
Contactos programables AUX (M116)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 (con Ekip Signalling)
Bloqueo por llave en posición abierta (VSPA)		Estándar de Emax 2 - KLC
Candado fijo en posición abierta (VBP)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PLC
Bloqueo por llave en posición desconectada-conectada (VSPEC)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLP 1- 2
Candado en posición desconectada-conectada (VSE)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PLP
Contador de maniobras mecánicas (CDM)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - MOC
Protección IP54 para puerta (CCP)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - IP54
Cubierta protectora transparente para pulsadores O/C	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PBC
Cubierta de cámara de soplado del arco (CC)	\rightarrow	Si no está en la parte fija instalada, usar el soporte de fijación para los laterales de la parte fija, que incluye en el kit de retrol

Los siguientes accesorios, por otro lado, no son compatibles con el kit Direct Replacement de Emax 2:

- 15 AUX O/C externos.
- Posición conectada/aislada de interruptor (CE - CD - CT).
- Bloqueo mecánico para puerta de compartimiento.
- Sistema de enclavamiento mecánico con otros interruptores automáticos.
- Todos los accesorios de la parte fija de Emax 2.
- Protección de terminales para placa auxiliar (CB).
- Protección contra mal acoplamiento del interruptor.

Se pueden instalar los siguientes accesorios de Emax 2, pero tienen que cablearse externamente con adaptación local:

- Retardo electrónico para MN.
- Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor.
- Módulos externos Ekip Supply, Communication y Signalling.
- Ekip Multimeter; Ekip Control Panel; Ekip View.

Masterpact M → Emax 2

Direct Replacement



Comprobaciones antes de realizar el pedido:

El estado de la parte fija de Masterpact DEBE ser bueno. En concreto, se debe comprobar lo siguiente:

- Los contactos tipo pinza, su recubrimiento protector, soporte de plástico y pantallas de protección de terminales deben estar intactos. El soporte de plástico que alberga los terminales no debe estar agrietado, roto ni deformado.
- Hay que asegurarse de que la parte fija no esté deformada ni torcida.
- Hay que asegurarse de que los mecanismos de unión de apertura de los contactos tipo pinza no estén dañados.
- Hay que asegurarse de que no haya polvo o residuos de carbono debido a las maniobras del interruptor automático. Si es necesario, limpiar la parte fija.
- Hay que asegurarse de que los recubrimientos protectores de los materiales no estén dañados.
- Hay que asegurarse de que los tornillos de la parte fija estén bien apretados.

Para tener una lista de comprobación más exhaustiva, ABB ha preparado una sencilla guía para explicar el estado de la parte fija de Masterpact M:

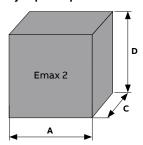
https://search.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=1SDH001279R0002&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch

Cuando la parte fija de Masterpact M no sea totalmente funcional, la mejor solución de retrofit es el Hard Bus Retrofill.

Para ver los números de pieza, visite el Selector del kit de retrofit: https://new.abb.com/low-voltage/service/service-for-low-voltage-products/extension-upgrades-and-retrofits/selector.

Direct Replacement para la versión de cubículo bajo: Es muy importante comprobar las dimensiones del cubículo antes de realizar el pedido: en el caso de cubículos con medición D alta menor de 485 mm, se dispone de una versión de retrofit especial. En este caso, la función de conmutación se realiza mediante cables conectados a través de conectores macho y hembra en lugar de con los contactos deslizantes tradicionales.

Ejemplo de pedido



Dimensiones del panel	DR E2.2 [mm]	Distancia desde la parte fija hasta los lados [mm]
A (3p)	535	+50 a la izquierda / +50 a la derecha
A (4p)	650	+50 a la izquierda / +50 a la derecha
С	367	-
D*	485	+46 arriba

Si la medida D es inferior a 485 mm, ponerse en contacto con ABB para obtener una versión especial para cubículo bajo

OTRAS MARCAS 10/9

Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Versión extraíble de 4 polos de Masterpact M M16 N1 con parte fija aún en buenas condiciones.

Se tiene que reemplazar para Direct Replacement con Emax 2.

N.º de referencia	Descripción
1SDA104022R1	DR E2.2B1600-M16 N1 1600 4p W
	EkipDipLSI

Caso 2:

accesorios necesarios

Versión extraíble de 3 polos de interruptor automático M20 H1 existente provista de relé de protección STR 58 U, con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 110 V CA),
- bobina de cierre (YC a 24 V CC),
- motor para carga de resortes (M a 220 V CA),
- · candado.

También quiero el relé de protección Ekip touch LSI y añadir: Módulo Ekip Supply, módulo de comunicación HUB, módulo de comunicación HUB y TCP + paquete de software: paquete de medición.

N.º de	Descripción
referencia	
1SDA104035R1	DR E2.2H2000-M20 H1 2000 3p W con acc.
Nota técnica pa	ra realizar el pedido:
Accesorios inst	alados en interruptor
1SDA107530R1	Ekip Touch LSI
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA073681R1	YC E1.2E6.2-XT7M 24 V CA/CC
1SDA073725R1	M E2.2E6.2 220-250 V CA/CC
1SDA073858R1	Prot. PBC Pulsadores O/C E2.2E6.2
1SDA074173R1	Ekip Supply 24-48 V CC E1.2E6.2-Tmax XT
1SDA082894R1	Ekip Com Hub E1.2E6.2
1SDA074151R1	Ekip Com Modbus TCP E1.2E6.2
1SDA107525R1	Paquete de medición SW según Emax 2
1SDA073858R1	

Caso 3:

accesorios necesarios - cubículo bajo

Versión extraíble de 3 polos de interruptor automático M20 H1 provista de relé de protección STR 58 U, con parte fija aún en buenas condiciones y equipada con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 110 V CA),
- bobina de cierre (YC a 24 V CC),
- motor para carga de resortes (M a 220 V CA),

· candado.

También quiero el relé de protección Ekip touch LSI. Recuerde que, hasta la fecha, no es posible pedir módulos Ekip (pero compruébelo con su servicio local de ABB).

N.º de	Descripción
referencia	
1SDA114461R1	DR E2.2N-M25N1 3pW con acc. cubículo
15DA114461R1	bajo
Nota técnica pa	ra realizar el pedido:
Accesorios inst	alados en interruptor
1SDA107530R1	Ekip Touch LSI
1SDA073672R1	YO E1.2E6.2-XT7-XT7M 110-120 V CA/CC
1SDA073681R1	YC E1.2E6.2-XT7M 24 V CA/CC
1SDA073725R1	M E2.2E6.2 220-250 V CA/CC
1SDA073858R1	Prot. PBC Pulsadores O/C E2.2E6.2

Masterpact M → Emax 2

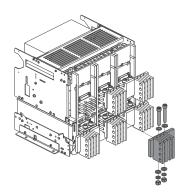
Hard Bus Retrofill

Los kits de retrofit Hard Bus Retrofill de Masterpact M a Emax 2, que salieron al mercado en 2014 y 2015, están diseñados para reemplazar completamente los interruptores automáticos existentes mediante la actualización de los sistemas a la última serie Emax 2 de interruptores de bastidor abierto de ABB. Los kits Hard Bus Retrofill requieren el desmontaje completo del interruptor de bastidor abierto Masterpact M, tanto partes fijas como móviles en el caso de la versión extraíble, y de todo el interruptor en el caso de la versión fija. Cuando es posible, los kits incluyen un adaptador especial para poner el nuevo interruptor en los mismos puntos de fijación de Masterpact M de modo que no haga falta taladrar el cuadro. De lo contrario, se puede colocar una lámina adhesiva especial en la placa inferior para determinar fácilmente los nuevos puntos de fijación que deben taladrarse.

El kit de retrofit consta de:

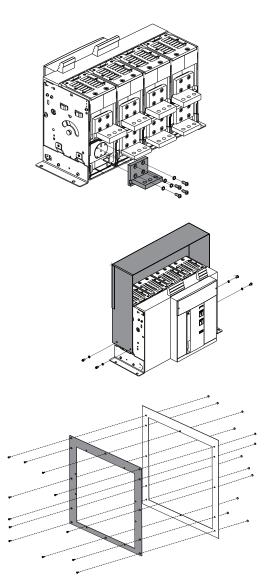
En el caso de la versión extraíble

- Parte fija especial de Emax 2 con terminales dedicados para conectar el nuevo interruptor fácilmente al embarrado del cuadro existente (no se requiere ninguna modificación en el sistema de barras).
- · Soportes aislantes.
- Placas inferiores para fijar el Emax 2 en los mismos puntos de fijación de Masterpact M.
- Plantilla adhesiva y adaptadores metálicos para el troquelado de la puerta del panel.
- Instrucciones de montaje y esquema de cableado de conversión.



En el caso de la versión fija, el kit incluye el interruptor automático Emax 2 con:

- Kits especiales para terminales superiores e inferiores con el fin de instalar fácilmente el interruptor nuevo en el embarrado del cuadro (no se requiere ninguna modificación en el sistema de barras).
 Durante la fase de pedido, se requieren 2 kits: uno para los terminales superiores y otro para los inferiores
- Placas inferiores para fijar el Emax 2 en los mismos puntos de fijación de Emax/New Emax.
- Algunas versiones podrían tener cubiertas aislantes.
- Plantilla adhesiva y adaptadores metálicos para el troquelado de la puerta del panel.



OTRAS MARCAS 10/11

Masterpact M extraíble con terminales posteriores	Masterpac Nivel de rendimient		Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In - Módulo calibre relé	Icu a 415 V	Icu a 500 V	Icu a 690 V	Icw 1s
horizontales		[A]					[A]	[A]	[V]	[V]	[V]	[kA]
M08	N1	800	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	800	40	40	40	30
	H1	800	3p/4p	_	E4.2	N	3200	800	65	65	65	50
	H2	800	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	800	100	85	85	50
M10	N1	1000	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1000	40	40	40	30
	H1	1000	3p/4p	_	E4.2	N	3200	1000	65	65	65	50
	H2	1000	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1000	100	85	85	50
M12	N1	1250	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1250	40	40	40	30
	H1	1250	3p/4p	_	E4.2	N	3200	1250	65	65	65	50
	H2	1250	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1250	100	85	85	50
M16	N1	1600	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1600	40	40	40	40
	H1	1600	3p/4p	_	E4.2	N	3200	1600	65	65	65	50
	H2	1600	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1600	100	85	85	50
M20	N1	2000	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2000	55	55	55	55
	H1	2000	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2000	75	75	75	75
	H2	2000	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2000	100	85	85	75
M25	N1	2500	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2500	55	55	55	55
	H1	2500	3p/4p		E4.2	Н	3200	2500	75	75	75	75
	H2	2500	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2500	100	85	85	75
M32	H1	3200	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200 (1)		75	75	75	75
	H2	3200	3p/4p	_	E4.2	Н	3200(1)		100	85	85	75
M40	H1	4000	3p	RF	E4.2	Н	4000(2)		75	75	75	75
	H2	4000	3р		E4.2	Н	4000(2)		100	85	85	75
M50	H1	5000	3p/4p	RF	E6.2	Н	5000		100	85	85	100
	H2	5000	3p/4p		E6.2	V	5000		150	85	85	100
M63	H1	6300	3p/4p	RF	E6.2	Н	6300(3)		100	85	85	100
	H2	6300	3p/4p		E6.2	V	6300 ⁽³⁾		150	85	85	100

⁽¹⁾ Derrateo In = 3000 A (2) Derrateo In = 3450 A (3) Derrateo In = 5900 A

Masterpact $M \rightarrow Emax 2$

Hard Bus Retrofill

Masterpact M extraíble con terminales posteriores	Masterpact M Nivel de rendimiento	l lu	Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In - Módulo calibre relé		Icu a 500 V	Icu a 690 V	Icw 1s
verticales		[A]					[A]	[A]	[V]	[V]	[V]	[kA]
M08	N1	800	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	800	40	40	40	30
	H1	800	3p/4p		E4.2	N	3200	800	65	65	65	50
	H2	800	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	800	100	85	85	50
M10	N1	1000	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1000	40	40	40	30
	H1	1000	3p/4p	_	E4.2	N	3200	1000	65	65	65	50
	H2	1000	3p/4p		E4.2	Н	3200	1000	100	85	85	50
M12	N1	1250	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1250	40	40	40	30
	H1	1250	3p/4p		E4.2	N	3200	1250	65	65	65	50
	H2	1250	3p/4p		E4.2	Н	3200	1250	100	85	85	50
M16	N1	1600	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1600	40	40	40	40
	H1	1600	3p/4p		E4.2	N	3200	1600	65	65	65	50
	H2	1600	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1600	100	85	85	50
M20	N1	2000	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2000	55	55	55	55
	H1	2000	3p/4p		E4.2	Н	3200	2000	75	75	75	75
	H2	2000	3p/4p		E4.2	Н	3200	2000	100	85	85	75
M25	N1	2500	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2500	55	55	55	55
	H1	2500	3p/4p		E4.2	Н	3200	2500	75	75	75	75
	H2	2500	3p/4p		E4.2	Н	3200	2500	100	85	85	75
M32	H1	3200	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200		75	75	75	75
	H2	3200	3p/4p	_	E4.2	Н	3200		100	85	85	75
M40	H1	4000	3р	RF	E4.2	Н	4000 (1)		75	75	75	75
	H2	4000	3р		E4.2	Н	4000(1)		100	85	85	75
M50	H1	5000	3p/4p	RF	E6.2	Н	5000		100	85	85	100
	H2	5000	3p/4p		E6.2	V	5000		150	85	85	100
M63	H1	6300	3p/4p	RF	E6.2	Н	6300		100	85	85	100
	H2	6300	3p/4p		E6.2	V	6300		150	85	85	100

(1) Derrateo In = 3900 A

OTRAS MARCAS 10/13

Masterpact M fijo con terminales posteriores	Masterpact M Nivel de rendimiento	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In - Módulo calibre relé		Icu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
horizontales		[A]					[A]	[A]	[V]	[V]	[V]	[kA]
M08	N1	800	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	800	40	40	40	30
	H1	800	3p/4p		E4.2	N	3200	800	65	65	65	50
	H2	800	3p/4p		E4.2	Н	3200	800	100	85	85	50
M10	N1	1000	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1000	40	40	40	30
	H1	1000	3p/4p	_	E4.2	N	3200	1000	65	65	65	50
	H2	1000	3p/4p		E4.2	Н	3200	1000	100	85	85	50
M12	N1	1250	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1250	40	40	40	30
	H1	1250	3p/4p		E4.2	N	3200	1250	65	65	65	50
	H2	1250	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1250	100	85	85	50
M16	N1	1600	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1600	40	40	40	40
	H1	1600	3p/4p		E4.2	N	3200	1600	65	65	65	50
	H2	1600	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1600	100	85	85	50
M20	N1	2000	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2000	55	55	55	55
	H1	2000	3p/4p		E4.2	Н	3200	2000	75	75	75	75
	H2	2000	3p/4p		E4.2	Н	3200	2000	100	85	85	75
M25	N1	2500	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2500	55	55	55	55
	H1	2500	3p/4p		E4.2	Н	3200	2500	75	75	75	75
	H2	2500	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2500	100	85	85	75
M32	H1	3200	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200		75	75	75	75
	H2	3200	3p/4p	_	E4.2	Н	3200		100	85	85	75
M40	H1	4000	3р	RF	E4.2	Н	4000 (1)	1	75	75	75	75
	H2	4000	3р		E4.2	Н	4000(1)		100	85	85	75
M50	H1	5000	3p	RF	E6.2	Н	5000		100	85	85	100
	H2	5000	3p		E6.2	V	5000		150	85	85	0

(1) Derrateo In = 3700 A

Masterpact $M \rightarrow Emax 2$

Hard Bus Retrofill

Masterpact M fijo con terminales posteriores	Masterpact M Nivel de rendimiento	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	Emax 2	Nivel de rendimiento de Emax 2	lu	In - Módulo calibre relé	Icu a 415 V	Icu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
verticales		[A]					[A]	[A]	[V]	[V]	[V]	[kA]
M08	H1	800	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	800	65	65	65	50
	H2	800	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	800	100	85	85	50
M10	H1	1000	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1000	65	65	65	50
	H2	1000	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1000	100	85	85	50
M12	H1	1250	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1250	65	65	65	50
	H2	1250	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1250	100	85	85	50
M16	N1	1600	3p/4p	RF	E4.2	N	3200	1600	40	40	40	40
	H1	1600	3p/4p	_	E4.2	N	3200	1600	65	65	65	50
	H2	1600	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	1600	100	85	85	50
M20	N1	2000	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2000	55	55	55	55
	H1	2000	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2000	75	75	75	75
	H2	2000	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2000	100	85	85	75
M25	N1	2500	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200	2500	55	55	55	55
	H1	2500	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2500	75	75	75	75
	H2	2500	3p/4p	_	E4.2	Н	3200	2500	100	85	85	75
M32	H1	3200	3p/4p	RF	E4.2	Н	3200		75	75	75	75
	H2	3200	3p/4p	_	E4.2	Н	3200		100	85	85	75
M40	H1	4000	3p	RF	E4.2	Н	4000	1	75	75	75	75
	H2	4000	3р	_	E4.2	Н	4000	,	100	85	85	75
M50	H1	5000	3p	RF	E6.2	Н	5000	,	100	85	85	100
	H2	5000	3p		E6.2	V	5000		150	85	85	100

OTRAS MARCAS 10/15

Correspondencia de relé de protección

Funciones de protección		STR 18M	28D	385	58U	68U	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
								IN CO :	
Protección contra sobrecargas	Curva Ir de larga duración	-	•	•	•	•	•	•	•
	Retardo tr	-		•	•	•	•	•	•
	Memoria térmica	-	•	•	•	•	•	•	•
Protección contra cortocircuitos	Curva Im de corta duración	-	-	•	•	•	0	0	•
	Retardo tsd	-	-	•	•	•	0	0	•
	Instantánea regulable	•	•		•	•	•	•	•
	Instantánea fija I	-	-	•	-	-	=	-	=
Protección contra	Defecto a tierra	-	-	0	0	0	0	0	0
defectos a tierra	Retardo	-	-	0	0	0	0	0	0
Enclavamiento selectivo de zona Zsi		-	-		0	0	-	•	•
Deslastre de cargas y reconexión		=	-		0	0	-	0	0
Mediciones	Corriente		0	0	0	0	-	•	•
en tiempo real	Tensión	-	-	-	-	0	-	0	•
	Potencia	-	-	-	-	0	-	0	•
	Energía	-	-	-	-	0	-	0	•
	Frecuencia	-	-	-	-	0	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento		-	-	-	-	•	•	•	•
Capacidades de comunicación		-	-		0	0	-	0	0

Disponible como función básica
 Disponible con módulo adicional
 No disponible

Masterpact M → Emax 2

Hard Bus Retrofill

Compatibilidad de accesorios

Masterpact M		Emax 2
MX y MX2 (relé de apertura)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - YO y YO2
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	Motor para carga de resortes estándar de Emax 2 - M
MN (relé de mínima tensión)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - YU
XF (relé de cierre)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - YC
MNR (retardo electrónico para MN - en el cuadro)	\rightarrow	Retirar el Masterpact y añadir el externo de Emax 2 - D
Contactos internos AUX O/C (O-F-OF)	\rightarrow	Contactos de conmutación estándar de Emax 2 - Q
Resorte cargado AUX (CH)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - S33 M
Interruptor AUX disparado - SDE	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - S51
Interruptor AUX listo para cerrar (PF)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - RTC
Contactos programables AUX (M116)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 (con Ekip Signalling)
Bloqueo por llave en posición abierta (VSPA)		Estándar de Emax 2 - KLC
Candado fijo en posición abierta (VBP)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PLC
Bloqueo por llave en posición desconectada- conectada (VSPEC)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - KLP 1- 2
Candado en posición desconectada-conectada (VSE)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PLP
Contador de maniobras mecánicas (CDM)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - MOC
Protección IP54 para puerta (CCP)	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - IP54
Cubierta protectora transparente para pulsadores O/C	\rightarrow	Estándar de Emax 2 - PBC
Cubierta de cámara de soplado del arco (CC)	\rightarrow	Si no está en la parte fija instalada, usar el soporte de fijación para los laterales de la parte fija, que incluye en el kit de retrofit
Posición conectada/aislada de interruptor AUX – (CE – CD – CT)	\rightarrow	Contactos de posición auxiliares estándar de Emax 2 - AUP
Protección contra mal acoplamiento del interruptor	\rightarrow	Suministro estándar de Emax 2
Pantallas de protección de terminales de seguridad (VO)	→	Bloqueo de pantalla de protección de terminales estándar de Emax 2 – SL
Bloqueo mecánico para puerta de compartimiento	\rightarrow	Bloqueo estándar de Emax 2 para mecanismo de extracción con interruptor automático en posición cerrada - DLR
Enclavamientos mecánicos entre interruptores	→	Enclavamiento mecánico estándar de Emax 2 (solo entre interruptores automáticos Emax 2)

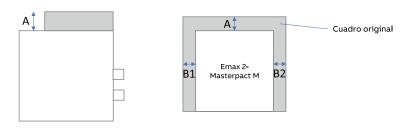
Se pueden instalar los siguientes accesorios de Emax 2, pero tienen que cablearse externamente con adaptación local:

- Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor.
- Módulos externos Ekip Supply, Communication y Signalling.
- Ekip Multimeter.
- Ekip Control Panel.
- Ekip View.

OTRAS MARCAS 10/17

Comprobaciones antes de realizar el pedido:

Verificar la distancia estándar requerida para los interruptores de bastidor abierto Emax 2 antes de realizar el pedido:



Tipo de kit de retrofit (versión extraíble)	Para piezas me	tálicas	
[mm]	A	B1/B2	B1=B2 (requerido)
M08M16> E4.2 3p	164	55/55	37,5
M08M16> E4.2 4p	164	44/55	24,5
M20, M25> E4.2 3p	164	55/55	37,5
M20, M25> E4.2 4p	164	44/55	24,5
M32> E4.2 3p	164	55/55	37,5
M32> E4.2 4p	164	44/55	24,5
M40> E4.2 3p	164	112.5/112.5	37,5
M50> E6.2 3p	164	56/56	48,5
M50> E6.2 4p	164	167.5/48.5	35,5
M63> E6.2 3p	164	171/171	48,5
M63> E6.2 4p	164	108/108	35,5

Tipo de kit de retrofit (versión fija)	Para piezas me	etálicas	
[mm]	A	B1/B2	B1=B2 (requerido)
M08M16> E4.2 3p	235	89/89	37,5
M08M16> E4.2 4p	235	78/89	35,5
M20, M25> E4.2 3p	235	89/89	58
M20, M25> E4.2 4p	235	78/89	45
M63> E6.2 4p	235	89/89	235
M32> E4.2 4p	235	78/89	235
M08M16> E4.2 3p	235	146,5/146,5	58
M50> E6.2 3p	58	90/90	58

Los interruptores automáticos Emax 2 deben instalarse en posición vertical sobre una placa de base o guías.

Masterpact M → Emax 2

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Masterpact M M40 H2 3p en versión fija con terminales posteriores horizontales.

Se tiene que reemplazar con Emax 2 con kits de retrofit Hard Bus Retrofill. Ekip DIP LSI es suficiente.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA082567R1	RF E4.2H 40 EkipDipLSI 4p->M40 H1-H2 FVR	El retrofit ya incluye el interruptor automático y terminales dedicados para adaptar la conexión al embarrado existente

Caso 2:

accesorios necesarios

Interruptor automático existente: Masterpact M M08 H1 3p en versión fija con terminales posteriores horizontales está equipado con los siguientes accesorios:

- bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC),
- bobina de cierre (YC a 220 V CA/CC),
- relé de mínima tensión (YU a 220 V CA),
- motor para carga de resortes M 220 V CA,
- · candado en posición abierta.

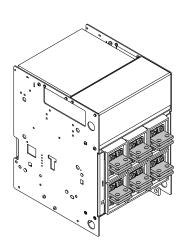
En el interruptor Emax 2, quiero los mismos accesorios y el relé de protección Ekip Touch LI y un módulo calibre relé de 800 A:

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA082574R1	RF E4.2N 32 3p->M0816H1 FVR con acc.	El kit de retrofit requiere accesorios que deben añadirse como nota técnica al pedido
Accesorios que	deben añadirse como nota técnica al pedido:	
1SDA107529R1	Ekip Touch LI (negro)	
1SDA074223R1	Módulo calibre relé 800 E1.2E6.2	
1SDA073674R1	YO E1.2E6.2 220-240 V CA/CC	
1SDA073687R1	YC E1.2E6.2 220-240 V CA/CC	
1SDA073700R1	YU E1.2E6.2 220-240 V CA/CC	
1SDA073711R1	M E1.2 220-250 V CA/CC	
1SDA073803R1	Candados PLC E2.2E6.2 candados en posición abierta D =4 mm	

Siemens → New Emax (o Emax 2)

Hard Bus Retrofill

ABB garantiza la continuidad operativa entre los interruptores de bastidor abierto Siemens 3WN1 y 3WN6 y la serie reciente de interruptores automáticos New Emax. Si fuera necesario, también es posible usar en lugar de una parte móvil estándar de New Emax, el Direct Replacement entre New Emax/ Emax 2. Estos kits de retrofit están diseñados para conservar la aparamenta existente y reducir al mínimo el tiempo de inactividad. Se pueden instalar adaptadores de cobre especiales en los terminales de New Emax estándar para reproducir las conexiones de las barras de cobre de los interruptores Siemens.



El resultado es un sistema totalmente actualizado con todas las ventajas de la nueva tecnología que ofrecen los interruptores automáticos New Emax o Emax 2 de ABB

El kit de retrofit consta de:

En el caso de la versión extraíble:

- Placas especiales para la parte fija, de modo que el interruptor automático New Emax pueda instalarse en el mismo lugar que la versión de Siemens.
- Barras adaptadoras especiales para la parte fija de New Emax, de diferentes dimensiones según el tamaño y el tipo de los terminales.
- Plantilla adhesiva para adaptar la puerta del compartimento.
- · Kit adaptador para la puerta del panel.

La parte móvil puede ser New Emax o Direct Replacement (DR) Emax → Emax 2.

Siemens → New Emax (o Emax 2)

Hard Bus Retrofill

Soluciones de kits de retrofit disponibles para interruptores de bastidor abierto de aire Siemens 3WN1. Versión extraíble con terminales posteriores horizontales:

Siemens 3WN1 extraíble con terminales posteriores horizontales	lu [A]	Polos	Solución de kit de retrofit		New Emax Nivel de rendimiento	lu [A]	In (módulo calibre relé) [A]	Icu a 415 V [kA]	Icu a 500 V [kA]	Icu a 690 V [kA]	Icw 1s
3WN10	630	3p	RF	E2	S	800	630	65	65	60	50
3WN11	800	3p/4p	RF	E2	S	800		65	65	60	50
3WN12	1000/ 1250	3p/4p	RF	E2	S	1000/ 1250		65	65	60	50
3WN13	1250	3p/4p	RF	E2	S	1250	,	80	65	60	65
3WN14	1600	3p/4p	RF	E2	S	1600		80	80	60	75
3WN15	2000	3p/4p	RF	E3	Н	2000		80	80	60	75
3WN16	2500	3p/4p	RF	E3	Н	2500		80	80	60	75
3WN17	3200	3p/4p	RF	E3	Н	3200		80	80	60	75
3WN18	4000	4p	RF	E6	Н	4000		100	100	80	100
3WN19	5000	3p/4p	RF	E6	Н	5000	,	100	100	80	100
	6300	3p	RF	E6	Н	6300 (1)		100	100	80	100

(1)=derrateo a 5200 A

es posible usar DR entre Emax y Emax 2 como alternativa a la parte móvil de New Emax

Versión extraíble con terminales posteriores verticales:

Siemens 3WN1 extraíble lu con vertical terminales posteriores verticales		Polos	Solución de kit de retrofit		New Emax Nivel de rendimiento	lu	In (módulo calibre relé)	Icu a 415 V	Icu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
3WN10	630	3p	RF	E2	S	800	630	65	65	60	50
3WN11	800	3p/4p	RF	E2	S	800		65	65	60	50
3WN12	1000/ 1250	3p/4p	RF	E2	S	1000/1250		65	65	60	50
3WN13	1250	3p/4p	RF	E2	S	1250		80	65	60	65
3WN14	1600	3p/4p	RF	E2	S	1600		80	80	60	75

es posible usar DR entre Emax y Emax 2 como alternativa a la parte móvil de New Emax

OTRAS MARCAS 10/21

Versión extraíble con terminales anteriores: Con New Emax:

Siemens 3WN1 extraíble con terminales anteriores	lu	Polos	Solución de kit de retrofit		New Emax Nivel de rendimiento	lu	In (módulo calibre relé]	Icu a 415 V	lcu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
3WN10	630	3p	RF	E2	S	800	630	65	65	60	50
3WN11	800	3p/4p	RF	E2	S	800		65	65	60	50
3WN12	1000/ 1250	3p/4p	RF	E2	S	1000/1250		65	65	60	50
3WN13	1250	3p/4p	RF	E2	S	1250		80	65	60	65
3WN14	1600	3p/4p	RF	E2	S	1600		80	80	60	75
3WN15	2000	3p/4p	RF	E3	Н	2000		80	80	60	75
3WN16	2500	3p/4p	RF	E3	Н	2500		80	80	60	75
3WN17	3200	4p	RF	E3	Н	3200(1)		80	80	60	75
3WN18	4000	3p	RF	E6	Н	4000(2)	-	100	100	80	100

(1)=derrateo a 2900 A

(2)=derrateo a 3700 A es posible usar DR entre Emax y Emax 2 como alternativa a la parte móvil de New Emax

Soluciones de kits de retrofit disponibles para interruptores de bastidor abierto de aire Siemens 3WN6. Versión extraíble con terminales posteriores horizontales:

Siemens 3WN6 extraíble con terminales posteriores	lu	Polos	Solución de kit de retrofit		New Emax Nivel de rendimiento	lu	In (módulo calibre relé]	Icu a 415 V	lcu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
horizontales	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
3WN60	630	3p/4p	RF	E2	S	800	630	65	65	65	65
3WN61	800	3p/4p	RF	E2	S	800		65	65	65	65
3WN62	1000	3p/4p	RF	E2	S	1000		65	65	65	65
3WN63	1250	3p/4p	RF	E2	S	1250		65	65	65	65
3WN64	1600	3p/4p	RF	E2	S	1600		65	65	65	65
3WN65	2000	3p/4p	RF	E3	Н	2000		80	80	80	75
3WN66	2500	3p/4p	RF	E3	Н	2500		80	80	80	75
3WN67	3200	3p/4p	RF	E3	Н	3200(1)		80	80	80	75

(1)=derrateo a 5200 A

es posible usar DR entre Emax y Emax 2 como alternativa a la parte móvil de New Emax

Siemens → New Emax (o Emax 2)

Hard Bus Retrofill

Versión extraíble con terminales posteriores verticales: Con New Emax:

Siemens 3WN6 extraíble con terminales posteriores verticales		Polos	Solución de kit de retrofit		New Emax Nivel de rendimiento		In (módulo calibre relé)	lcu a 415 V	Icu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
3WN60	630	3p/4p	RF	E2	S	800	630	65	65	65	65
3WN61	800	3p/4p	RF	E2	S	800		65	65	65	65
3WN62	1000	3p/4p	RF	E2	S	1000		65	65	65	65
3WN63	1250	3p/4p	RF	E2	S	1250		65	65	65	65
3WN64	1600	3p/4p	RF	E2	S	1600		65	65	65	65
3WN65	2000	3p/4p	RF	E3	Н	2000		80	80	80	75
3WN66	2500	3p/4p	RF	E3	Н	2500		80	80	80	75
3WN67	3200	3p/4p	RF	E3	Н	3200		80	80	80	75

es posible usar DR entre Emax y Emax 2 como alternativa a la parte móvil de New Emax

OTRAS MARCAS 10/23

Relés de protección

Funciones de protección	PR121/P	PR122/P	PR123/P	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
runciones de protección	LI, LSI, LSIG	LSI, LSIG	LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG
		FAYA	FATA			
Sobrecarga - L		,	'			
Actuación con retardo de tiempo largo inverso	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	-	•	•	•	•	•
Sobreintensidad retardada - S						
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l²)	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	•	•	•	•	•	
Función de arranque	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•
Sobreintensidades instantáneas - I						
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra - G						
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l²)	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra en toroide (Gext)	-	•	•	-	•	•
Protección de direccional	-	-	•	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	•	•	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	-	0	0
Analizador de redes	-	-	-	-	-	•
Monitorización y protección en tiempo rea	ı					
Corriente	-	•	•	0	•	•
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	0	•	-	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	•	•	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	0	0	-	0	0

[•] Disponible como función básica

O Disponible con módulo adicional
- No disponible

Siemens → New Emax (o Emax 2)

Hard Bus Retrofill

Compatibilidad de accesorios:

Accesorios compatibles con New Emax (parte fija de New Emax y parte móvil de New Emax)		Accesorios compatibles con Emax 2 (parte fija de New Emax y parte móvil de DR Emax-Emax 2)
Accesorios eléctricos		
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO (relé de apertura)
YO2 (segundo relé de apertura)	\rightarrow	YO2 (segundo relé de apertura)
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC (relé de cierre)
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU (relé de mínima tensión)
D (retardo electrónico para YU - en el cuadro)	\rightarrow	D (retardo electrónico para YU - en el cuadro)
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	M (motor para carga de resortes)
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	Resorte cargado AUX (S33M)
AUX Contactos auxiliares abiertos/cerrados - Q	\rightarrow	AUX Contactos auxiliares abiertos/cerrados - Q
Interruptor AUX en posición conectado/prueba/aislado	\rightarrow	Interruptor AUX en posición conectado/prueba/aislado
Señalización cargada de resorte de cierre – S33	\rightarrow	Señalización cargada de resorte de cierre – S33
Rearme TU eléctrico	\rightarrow	Rearme TU eléctrico
SOR Test Unit	\rightarrow	SOR Test Unit
Indicación de disparo de disparador de sobreintensidad	→	Indicación de disparo de disparador de sobreintensidad
Contacto para la señalización de la relé de mínima tensión desexcitado	→	Contacto para la señalización de la relé de mínima tensión desexcitado
Accesorios mecánicos		
Bloqueo por llave en posición de abierto	\rightarrow	Bloqueo por llave en posición de abierto
Candado en posición abierta	\rightarrow	Candado en posición abierta
Bloqueo por llave en posición insertado/prueba/ extraído	→	Bloqueo por llave en posición insertado/prueba/extraído
Bloqueo mecánico de puerta de compartimento	\rightarrow	
Protección para relé de protección precintable	\rightarrow	Protección para relé de protección precintable
Contador de maniobras mecánicas	\rightarrow	Contador de maniobras mecánicas
Protección IP54 para puerta	\rightarrow	Protección IP54 para puerta
Protección de pulsador O/C	\rightarrow	Protección de pulsador O/C
Enclavamiento mecánico (solo con otros interruptores automáticos New Emax)	i	
Neutro externo (se requiere adaptación mecánica al New Emax)		
Módulos		
Módulo de señalización PR120/K	→	Ekip Signalling
Módulo de medición PR120/V	→	Ekip Measuring
Módulo de comunicación Modbus PR120/D-M	→	Ekip Com Modbus
Módulo de comunicación Bluetooth PR120/D-BT	→	Ekip Com Profibus
	\rightarrow	Ekip Com DeviceNet
	→	Ekip Com Ethernet
	→	Ekip Com IEC61850
No compatible		
·		Enclavamiento mecánico
		Bloqueo mecánico de puerta de compartimento
		Neutro externo

OTRAS MARCAS 10/25

Comprobaciones antes de realizar el pedido:

Todos los kits han sido diseñados de acuerdo con las dimensiones de Siemens indicadas en la edición del manual de 1997. Antes de realizar el pedido, debe asegurarse de que el interruptor automático coincida con dicha versión.

Verifique la distancia estándar requerida para los interruptores de bastidor abierto New Emax antes de realizar el pedido:





3WN1	Para piezas metálicas			
Tipo del kit de retrofit	Α	В		
3WN10/11/12/13/14 3p> E2	39	39		
3WN15/16 3p> E3	39	34		
3WN17/18 3p> E4	34	34		
3WN19 3p	39	39		
3WN10/11/12/13/14 4p> E2	39	38		
3WN15/16/17 4p	39	39		
3WN18/19 4p	39	39		

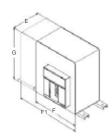
Nota: Los interruptores automáticos Emax deben instalarse en posición vertical sobre una placa de base o sobre guías.

3WN6	Para piezas metálicas			
Tipo del kit de retrofit	Α	В		
3WN6 6301000A 3p> E2	39	38		
3WN6 6301000A 4p> E2	38	38		
3WN6 12501600A 3p> E2	38	38		
3WN6 12501600A p> E2	39	39		
3WN6 2000A 3p> E3	39	34		
3WN6 2000A 4p> E3	34	34		
3WN6 25003200A 3p> E3	39	39		
3WN6 25003200A 4p> E3	39	39		

Nota: Los interruptores automáticos Emax deben instalarse en posición vertical sobre una placa de base o sobre guías.

Dimensiones del compartimento

Dimensiones mínimas de cubículo:



Nuevo interruptor	E	F (3 polos)	F1 (4 polos)	G
E1-E2 [mm]	500	500	500	500
E3 [mm]	500	500	500	380
E4 [mm]	380	380	380	380
E6 [mm]	380	380	380	380

Siemens → New Emax (o Emax 2)

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente: Siemens 3WN10 630A 3p in versión extraíble con terminales posteriores

horizontales. Se tiene que reemplazar a New Emax con kits de retrofit Hard Bus Retrofill.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA080902R	1 RF 3WN10-12 6301000A 3pW F>E2S FPincl	El retrofit ya incluye la parte fija con terminales especiales para adaptar la conexión al embarrado existente

⁺ parte móvil de New Emax (E2S), que tiene que pedirse por separado:

Caso 2:

accesorios necesarios

Interruptor automático existente: La versión extraíble de Siemens 3WN65 2000 3p con terminales posteriores verticales está equipada con los siguientes accesorios

- bobina de apertura (YO a 220 V CA/CC),
- bobina de cierre (YC a 220 V CA/CC),
- relé de mínima tensión (YU a 220 V CA),
- motor para carga de resortes M 220 V CA,
- candado en posición abierta.

En el interruptor New Emax quiero los mismos accesorios y el relé de protección pr122/P LSIG:

N.º de referencia	Descripción	Nota
1SDA080892R1	RF 3WN65 2000A 3p W VR->E3H FPincl	El retrofit ya incluye la parte fija con terminales especiales para adaptar la conexión al embarrado existente
Parte móvil, que	e tiene que pedirse aparte:	
1SDA056453R1	E3H 2000 PR122/P-LSIG In=2000A 3p W MP	
Equipado con lo	s siguientes accesorios:	
1SDA038292R1	Relé de apertura 220/240 V E1/6-t8	
1SDA038302R1	Relé de cierre 220/240 V E1/6-t8	
1SDA038312R1	Relé de mínima tensión 220/240 V E1/6-t8	
1SDA038324R1	Dispositivo motorreductor 220/250 V E1/6-t8	
1SDA038351R1	Disp. bloq. por candados en pos. abierta D=4 mm E1/6-t8	

Hard Bus Retrofill

Los clientes pueden sustituir fácilmente sus interruptores de bastidor abierto Terasaki de la serie AT en versión extraíble por la serie New Emax o Emax 2 más moderna de ABB y, por tanto, actualizar su base instalada.

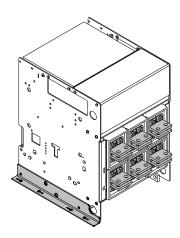
Los kits están disponibles solo para interruptor automático de 3 polos y solo para 1250 A, 1600 A y 2500 A equipados con terminales posteriores horizontales o verticales

ABB ofrece dos posibles soluciones de retrofit:

- Sustitución del dispositivo Terasaki entero, añadiendo la parte fija de New Emax equipada con placas adaptadoras de modo que coincidan con las presentes en el cuadro y las barras de conexión especiales. Ya se puede instalar una parte móvil estándar de New Emax.
- 2) La segunda opción es muy similar a la anterior: Sustitución del dispositivo Terasaki entero, añadiendo la parte fija de New Emax equipada con placas adaptadoras de modo que coincidan con las presentes en el cuadro y las barras de conexión especiales. La diferencia está en la parte móvil: en lugar de utilizar la parte móvil de New Emax, usar Direct Replacement entre New Emax y Emax 2. De esta manera, el usuario final puede disponer del interruptor automático más avanzado con todas sus características avanzadas.

ABB ha diseñado los nuevos kits Retrofill para reducir al mínimo el tiempo de instalación y el tiempo que el equipo queda fuera de servicio. El kit incluye la parte fija del nuevo interruptor automático New Emax con placas adaptadoras especiales para replicar los orificios de fijación del interruptor automático Terasaki. El kit de retrofit consta de:

- Placas especiales para la parte fija, de modo que el interruptor automático New Emax pueda instalarse fácilmente.
- Barras adaptadoras especiales para la parte fija de New Emax, de diferentes dimensiones según el tamaño y el tipo de los terminales.
- Plantilla adhesiva para adaptar la puerta del compartimento.



Hard Bus Retrofill

Terasaki AT extraíble con terminales posteriores	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	New Emax	Emax 2 Nivel de rendimiento	lu	In (módulo calibre relé)	lcu a 415 V	lcu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
horizontales	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
AT	1250	3p	RF	E2N	N	1250		65	65	65	50
AT	50	3р	RF	E2N	N	1600		65	65	50	50
AT	50	3р	RF	E3N	N	50		65	65	50	65

 $Como\ alternativa\ a\ la\ parte\ m\'ovil\ de\ New\ Emax,\ usar\ Direct\ Replacement\ entre\ New\ Emax\ y\ Emax\ 2.$

Terasaki AT extraíble con terminales posteriores	lu	Polos	Solución de kit de retrofit	New Emax	Emax 2 Nivel de rendimiento	lu	In (módulo calibre relé)	lcu a 415 V	lcu a 500 V	Icu a 690 V	lcw 1s
verticales	[A]					[A]	[A]	[kA]	[kA]	[kA]	[kA]
AT	2500	3p	RF	E2N	N	2500		65	65	35	50
AT	50	3р	RF	E2N	N	50		65	65	50	50
AT	50	3р	RF	E3N	N	50		65	65	50	65

 $Como\ alternativa\ a\ la\ parte\ m\'ovil\ de\ New\ Emax,\ usar\ Direct\ Replacement\ entre\ New\ Emax\ y\ Emax\ 2.$

OTRAS MARCAS 10/29

Relés de protección

Reles de protección						
Funciones de protección	PR121/P LI, LSI, LSIG	PR122/P LSI, LSIG	PR123/P LSI, LSIG	Ekip DIP LI, LSI, LSIG	Ekip Touch LI, LSI, LSIG	Ekip Hi-Touch LI, LSI, LSIG
	LI, LSI, LSIG	L31, L31G	LSI, LSIG	LI, LSI, LSIG	Li, LSi, LSiG	Li, LSi, LSiG
		FAYA	FATA			
Sobrecarga - L						
Actuación con retardo	•	•	•	•	•	•
de tiempo largo inverso						
Memoria térmica	-	•	•	•	•	•
Sobreintensidad retardada - S						
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l²)	•	•	•	•	•	•
Memoria térmica	•	•	•	•	•	
Función de arranque	-	•	•	=	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•
Sobreintensidades instantáneas - I		,	,		,	
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra - G						
Tiempo de actuación constante (t=k)	•	•	•	•	•	•
Energía específica pasante constante (t=k/l²)	•	•	•	•	•	•
Función de arranque	-	•	•	-	•	•
Selectividad de zona	-	•	•	-	•	•
Defecto a tierra en toroide (Gext)	-	•	•	-	•	•
Protección de direccional	-	-	•	-	-	•
Desequilibrio de corriente	-	•	•	-	•	•
Control de potencia	-	-	-	-	0	0
Analizador de redes	-	-	-	-	-	•
Monitorización y protección en tiempo real						
Corriente	-	•	•	0	•	•
Tensión - Potencia - Energía - Frecuencia	-	0	•	=	0	•
Registros e indicadores de mantenimiento	-	•	•	•	•	•
Capacidad de comunicación	-	0	0	-	0	0

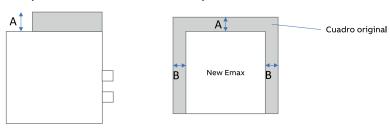
Disponible como función básica
 Disponible con módulo adicional
 No disponible

Hard Bus Retrofill

Compatibilidad de accesorios:

Accesorios compatibles con New Emax (parte fija de New Emax y parte móvil de New Emax)		Accesorios compatibles con Emax 2 (parte fija de New Emax y parte móvil de DR Emax-Emax 2)
Accesorios eléctricos		, and the second
YO (relé de apertura)	\rightarrow	YO (relé de apertura)
YO2 (segundo relé de apertura)	\rightarrow	YO2 (segundo relé de apertura)
YC (relé de cierre)	\rightarrow	YC (relé de cierre)
YU (relé de mínima tensión)	\rightarrow	YU (relé de mínima tensión)
D (retardo electrónico para YU - en el cuadro)	\rightarrow	D (retardo electrónico para YU - en el cuadro)
M (motor para carga de resortes)	\rightarrow	M (motor para carga de resortes)
Resorte cargado AUX (S33M)	\rightarrow	Resorte cargado AUX (S33M)
AUX Contactos auxiliares abiertos/cerrados - Q	\rightarrow	AUX Contactos auxiliares abiertos/cerrados - Q
Interruptor AUX en posición conectado/prueba/aislado	\rightarrow	Interruptor AUX en posición conectado/prueba/aislado
Señalización cargada de resorte de cierre – S33	\rightarrow	Señalización cargada de resorte de cierre – S33
Rearme TU eléctrico	\rightarrow	Rearme TU eléctrico
SOR Test Unit	\rightarrow	SOR Test Unit
Indicación de disparo de disparador de sobreintensidad	\rightarrow	Indicación de disparo de disparador de sobreintensidad
Contacto para la señalización de la relé de mínima tensión desexcitado	→	Contacto para la señalización de la relé de mínima tensión desexcitado
Accesorios mecánicos		
Bloqueo por llave en posición de abierto	→	Bloqueo por llave en posición de abierto
Candado en posición abierta	\rightarrow	Candado en posición abierta
Bloqueo por llave en posición insertado/prueba/ extraído	→	Bloqueo por llave en posición insertado/prueba/extraído
Bloqueo mecánico de puerta de compartimento	\rightarrow	
Protección para relé de protección precintable	→	Protección para relé de protección precintable
Contador de maniobras mecánicas	→	Contador de maniobras mecánicas
Protección IP54 para puerta	→	Protección IP54 para puerta
Protección de pulsador O/C	→	Protección de pulsador O/C
Enclavamiento mecánico (solo con otros interruptores automáticos New Emax)		
Neutro externo (se requiere adaptación mecánica al New Emax)		
Módulos		
Módulo de señalización PR120/K	→	Ekip Signalling
Módulo de medición PR120/V	→	Ekip Measuring
Módulo de comunicación Modbus PR120/D-M	\rightarrow	Ekip Com Modbus
Módulo de comunicación Bluetooth PR120/D-BT	\rightarrow	Ekip Com Profibus
	→	Ekip Com DeviceNet
	→	Ekip Com Ethernet
	\rightarrow	Ekip Com IEC61850
No compatible		
		Enclavamiento mecánico
		Bloqueo mecánico de puerta de compartimento
		Neutro externo

Comprobaciones antes de realizar el pedido:

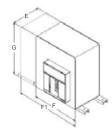


AT	Para piezas metálicas					
Tipo del kit de retrofit	A [mm]	В				
E2-AT12	39	38				
E2-AT16	38	38				
E3-AT25	39	39				

Nota: Los interruptores automáticos Emax deben instalarse en posición vertical sobre una placa de base o sobre guías.

Dimensiones del compartimento

Dimensiones mínimas de cubículo:



Nuevo interruptor	E	F (3 polos)	F1 (4 polos)	G
E1-E2 [mm]	500	400	490	380
E3 [mm]	380	380	380	380
E4 [mm]	380	380	380	380
E6 [mm]	380	380	380	380

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

Interruptor automático existente:

Versión extraíble de 3 polos de AT1250 con terminales posteriores horizontales.

Se tiene que reemplazar a E2N 1250 con kits de retrofit

Hard Bus Retrofill.

El E2N debería equiparse con el PR122 LSI.

N.º de referencia	Descripción	Observación
1SDA079990R	L RF AT 1250A 3p W HR → E2N	Se incluye parte fija
1SDA055876R	L E2N 1250 PR122/P-LSI In=1250A 3p W MP	

Se puede añadir cualquier accesorio para la parte móvil.

ATS 11/1

ATS

11/ 2	ATS010 → ATS022	
11/ 2	Hard Bus Retrofill	

ATS010 → **ATS022**

Hard Bus Retrofill

Se ha diseñado un kit de retrofit especial para ATS010 con el fin de reducir radicalmente el tiempo de sustitución entre ATS010 y ATS022. El kit contiene una placa de soporte especial para el conector equipada con conexiones de cable preconectadas para facilitar las operaciones de cableado. El propósito básico del kit es proporcionar una conversión fácil y segura entre un conmutador de transferencia automática (ATS) viejo y otro nuevo, de manera sencilla y ahorrando tiempo. Los kits permiten adaptar el nuevo aparato a las características dimensionales de los compartimentos existentes, reemplazando los modelos obsoletos por un producto de última generación.

El kit de retrofit consta de:

- Dispositivo ATS022.
- · Placas adaptadoras para la puerta.
- Una placa de soporte para el conector equipada con conexiones de cable preconectadas para facilitar las operaciones de cableado.
- Las tomas de conexión de la placa de soporte del conector están dispuestas en la misma posición que las del conmutador de transferencia automática ATS010.
- Manual de instalación que explica detalladamente el procedimiento para facilitar una instalación correcta y segura.
- Hoja de instrucciones para convertir fácilmente la configuración de ATS010 a ATS022.



¿Por qué reemplazar ATS010 por ATS022?

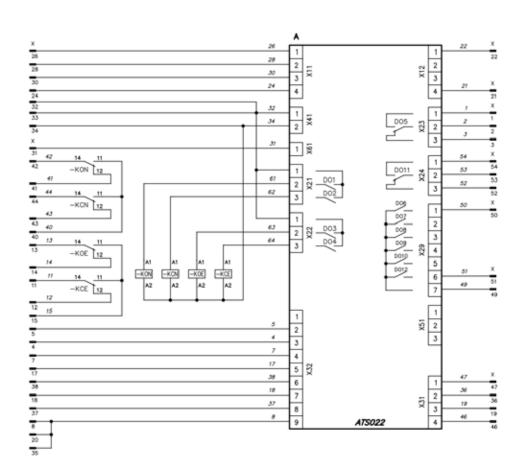
Las ventajas de cambiarse al nuevo ATS022 son considerables:

- el nuevo conmutador de transferencia avanzado cuenta con la última tecnología y mejores características de seguridad;
- detalles de configuración ampliados para la función de conmutación entre la fuente de alimentación de servicio y la de emergencia;
- posibilidad de conectarse a la red de comunicación (Modbus RS485);
- no hace falta una fuente de alimentación adicional (que no sea para uso de comunicaciones);
- · control de acopladores de barras;
- · pantalla gráfica LCD integrada;
- puede equiparse con interruptores automáticos ABB e interruptores seccionadores, lo que garantiza la disponibilidad de un sistema completo y coordinado.

Principales diferencias entre ATS010 y ATS022:

- ATS022 siempre funciona como Strategy 2 (véase el capítulo 3.2 del manual RH0202002 del ATS010)
- En ATS022, la función de cargas no prioritarias del control O/C sigue estando disponible por medio de disparadores externos
- Entrada digital:
 - ATS022 no tiene la operación automática de grupo electrógeno - GEN. AUTO. (véase el capítulo 3.4.7 del manual RH0202002 de ATS010).
- ATS022 ofrece la función SW Enable (habilitar SW) de forma predeterminada. La función Remote Reset (rearme remoto) se puede programar como alternativa a SW Enable.
- Si el ATS está conectado a interruptores automáticos Isomax con el mecanismo de mando del motor de acción directa, los 4 contactos resaltados en rojo son necesarios, aunque ABB no los proporciona.
 Recuerde que el valor de tensión debe ser uniforme.

ATS 11/3



Comprobaciones antes de realizar el pedido:

ATS010 tiene unas dimensiones distintas de las de ATS022:

Alt. = 144 mm

Long. = 144 mm

Prof. = 85 mm

Asegúrese de que haya espacio dentro del panel antes de realizar el pedido.

ATS010 → **ATS022**

Hard Bus Retrofill



Ejemplo de pedido

Caso 1:

accesorios no necesarios

ATS existente: AST010. Se puede sustituir fácilmente por un kit de retrofit (Hard Bus Retrofill) con ATS022.

N.º de referencia	Descripción	Observación	
1SDA070512R	1 Kit retr. ATS010>ATS022 (incluido)	ATS022 ya incluido.	



ABB España

División de Productos de Electrificación Productos y Sistemas de Baja Tensión San Romualdo, 13 28037 Madrid Tel. 915 810 505

abb.com/lowvoltage