

---

SOLUCIONES DE BAJA TENSIÓN

# Solución All-in-one de ABB

Innovación en estado puro



—  
**La solución All-in-one de ABB integra un conjunto de innovadoras funciones de protección, control, conectividad y gestión inteligente que aseguran la continuidad de servicio, fiabilidad y productividad de las instalaciones eléctricas Microgrid.**

## — Contenido

<b>04–05</b>	<b>Introducción</b>
<b>06</b>	<b>Funcionamiento</b>
<b>07</b>	<b>Ventajas y beneficios</b>
<b>08</b>	<b>Valor añadido</b>
<b>09</b>	<b>Puesta en marcha</b>
<b>10</b>	<b>Documentación técnica</b>
<b>11</b>	<b>Información adicional</b>

# Introducción

## El futuro es hoy

### Un cambio de modelo obligado

La generación de energía renovable ha experimentado un crecimiento notable en los últimos 10 años. La sociedad es cada vez más consciente de los cambios ambientales y limitación de los recursos energéticos fósiles y por lo tanto asume la necesidad de un modelo energético basado en el autoconsumo.

Además, las redes eléctricas tradicionales son cada vez más frágiles frente a fenómenos climáticos y no aseguran la fiabilidad de servicio de manera permanente. La propia estructura de estas redes, a su vez, dificultan la integración de fuentes de energía renovables distribuidas.

### ¿Qué es una instalación eléctrica Microgrid?

Una instalación Microgrid es una red eléctrica con cargas de consumo y fuentes de generación controladas y gestionadas adecuadamente para asegurar el servicio tanto con la instalación conectada a la red de distribución eléctrica como desconectada de ella.

Las instalaciones Microgrid tienen un único punto de unión con la red de distribución eléctrica, como puede ser el caso de centros comerciales, campus, industria, etc. Otros ejemplos muestran como una Microgrid puede trabajar permanentemente de manera aislada de la red de distribución, como barcos o comunidades rurales.

La solución All-in-one de ABB es la única solución del mercado que permite gestionar y controlar las instalaciones Microgrid de manera inteligente para asegurar su continuidad de servicio, fiabilidad y productividad.

ABB ofrece una única solución que combina funciones innovadoras de protección, control, conectividad y gestión que simplifica y acelera la interacción del usuario como nunca antes.

### Protección

Un edificio conectado a una red eléctrica tradicional sufre numerosos fallos de servicio eléctrico cada año. Esto afecta gravemente a la productividad, seguridad y confort del usuario y a

los dispositivos conectados. Esto puede llegar a generar pérdidas económicas importantes.

La nueva función de Protección Interfaz de la solución All-in-one permite proteger adecuadamente las instalaciones de usuarios activos que viertan energía a la red de distribución. Se trata de un complejo algoritmo de protección de tensión, corriente y frecuencia que detecta fallos en la red y desconecta los elementos activos de la Microgrid para evitar que sus fuentes de energía contribuyan a la falla de la red de distribución. La función Protección Interfaz es una exigencia de la normativa para todos los usuarios activos y es complementaria además con las señales de enclavamiento eléctrico de la protección de Media Tensión.

El hecho de integrar esta nueva función en el propio interruptor automático de bastidor abierto de baja tensión Emax 2 de ABB permite evitar la instalación de un relé externo de protección de interfaz en la instalación.

La nueva Protección Interfaz, además, desconecta la instalación de la red de distribución en caso de falla y permite que la Microgrid empiece a trabajar de forma aislada, sin perder la continuidad de servicio.

Al mismo tiempo, el propio interruptor Emax 2 de ABB adapta automáticamente sus curvas de protección y las del resto de interruptores para adecuar la protección y selectividad eléctrica a las nuevas condiciones y requerimientos eléctricos de la Microgrid aislada (las corrientes de cortocircuito de las fuentes de generación auxiliar suelen ser muchísimo más pequeñas que las de la red).

Esta innovadora función llamada Protección Adaptativa permite garantizar la correcta protección y seguridad de la instalación en cualquier escenario de la Microgrid.

Además, Emax 2 ofrece un amplio abanico de funciones de protección para generadores (grupos electrógenos), asegurando la protección adecuada para todos los recursos energéticos de la instalación.

### Control

La solución All-in-one de ABB ofrece la posibilidad de incluir la función de transferencia de redes ATS integrado en el propio interruptor automático Emax 2, siendo el primer interruptor de baja tensión del mercado en combinar y coordinar tanto funciones de protección como de control de la instalación.

Esta función permite activar las fuentes de generación auxiliar de la instalación (por ejemplo grupos electrógenos) y transferir la alimentación de la Microgrid desde la red de distribución hasta dichas fuentes auxiliares, garantizando así una transferencia segura para mantener la continuidad de servicio y fiabilidad de la instalación.

La integración de esta nueva función en el propio interruptor Emax 2 evita el uso de sensores y controladores externos usados en las soluciones tradicionales, garantizando un ahorro de hasta un 30% del espacio ocupado por los cuadros de distribución eléctrica y maximizando el nivel de fiabilidad de la solución ATS.

La solución es Plug&Play gracias a plantillas pre configuradas sin ningún tipo de programación que permiten modularizar y estandarizar el control de las instalaciones.

### Conectividad

La supervisión energética permite monitorizar y controlar el estado de las instalaciones eléctricas. Además de los parámetros energéticos convencionales, es posible supervisar los parámetros más avanzados de calidad de red incluso de manera integrada en el propio interruptor automático Emax 2.

ABB permite integrar las instalaciones Microgrid en los nuevos sistemas de control de subestaciones y Smartgrids mediante el

protocolo de comunicación IEC61850, embebido en el propio interruptor automático Emax 2. El interruptor es el único del mercado capaz de comunicar directamente en 7 protocolos de comunicación diferentes.

Además, ABB ofrece soluciones de supervisión energética para monitorizar, optimizar y controlar el consumo energético de múltiples instalaciones a través de la innovadora tecnología Cloud, de una forma cómoda, rápida y sencilla para el usuario.

### Gestión

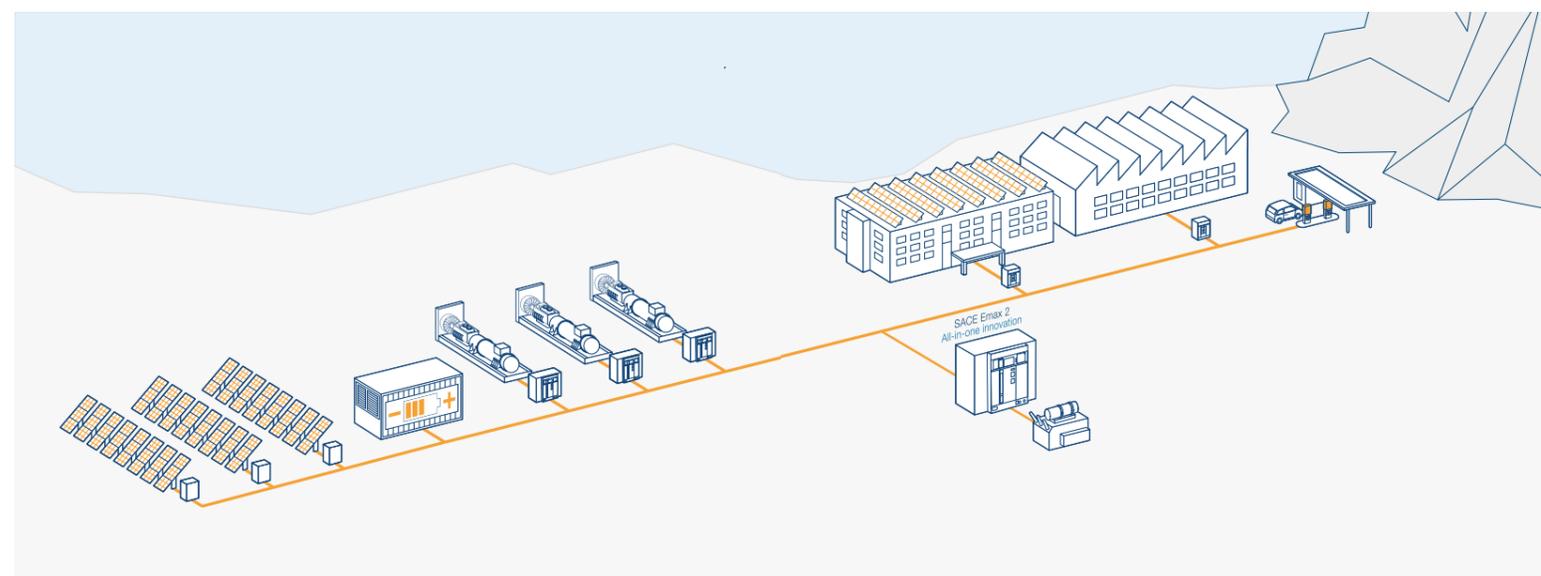
La solución All-in-one de ABB, basada en algoritmos de protección y control específicamente desarrollados para redes Microgrid, aumenta la productividad y reduce los costes energéticos de su instalación.

La función de deslastre de cargas automático permite garantizar la continuidad de servicio de la instalación Microgrid, desconectando únicamente las cargas no prioritarias frente a un fallo de la red de distribución. Las cargas que el usuario identifica como no prioritarias son desconectadas antes de la transferencia automática (ATS) desde la red de distribución a las fuentes auxiliares.

El interruptor Emax 2 verifica la protección ROCOF para activar el deslastre únicamente cuando la energía consumida por la instalación es superior a la producida por las fuentes de generación auxiliar.

Con la instalación conectada a la red de distribución y sin ningún tipo de fallo de servicio, la función Ekip Power Controller integrada en el propio interruptor Emax 2 de ABB permite gestionar la demanda de energía de la instalación y mantener una curva de consumo estable, evitando penalizaciones de la compañía eléctrica y reduciendo su coste energético de explotación.

—  
01 Ejemplo de una instalación de baja tensión con el interruptor automático Emax 2 y la solución All-in-one de ABB, para gestionar sus recursos energéticos de manera inteligente.



## Funcionamiento

Asegurar la continuidad de servicio en cualquier situación

### Solución All-in-one de ABB

Funciones innovadoras de protección, control, conectividad y gestión inteligente de Microgrids para garantizar la continuidad de servicio, fiabilidad y productividad de las instalaciones como nunca antes.

1.



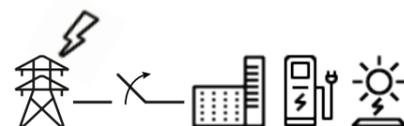
#### Microgrid conectada



##### Ekip Power Controller

Controla activamente la demanda de consumo según las prioridades del usuario, evitando penalizaciones de la compañía por puntas de consumo y rebajando el coste de la factura eléctrica de la propiedad.

2.



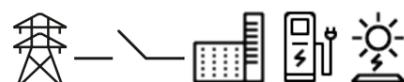
#### Desconexión



##### Protección interface

Desconecta la Microgrid de la red de distribución frente a una falla o falta de servicio.

3.

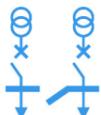


#### Microgrid aislada



##### Protección adaptativa

Adapta las curvas de disparo de los interruptores de la instalación para mantener la selectividad eléctrica y aislar correctamente las fallas de la propia planta.



##### ATS integrado

Transfiere la alimentación de la instalación a las fuentes de generación auxiliar de manera automática.



##### Deslastre de cargas automático

Desconecta las cargas no prioritarias para asegurar la continuidad de servicio de la instalación, balanceando la energía consumida con la generada a través de las fuentes de generación auxiliar de la instalación.

4.



#### Reconexión



##### Sincronización y reconexión

Una vez la red de distribución recupera el servicio, esta función exclusiva sincroniza (tensión y frecuencia) la red eléctrica de la instalación Microgrid y la reconecta automáticamente a la red sin paso por cero para volver a la situación inicial (Microgrid conectada).

## Ventajas y beneficios

Innovación en estado puro para optimizar su instalación



Garantizar la continuidad de servicio, fiabilidad y productividad de la instalación (24/7/365).



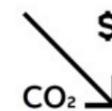
Conocer el comportamiento de los recursos energéticos y procesos.



Integrar fuentes de energía renovable en la instalación.



Simplificar la interacción del usuario y mejorar su experiencia.



Reducir el coste de la factura energética y las emisiones de CO<sub>2</sub> de la instalación.

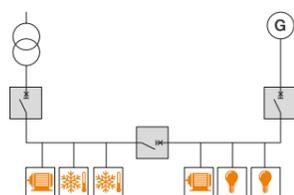


Gestionar la complejidad de la instalación eléctrica y su digitalización.

## Valor añadido

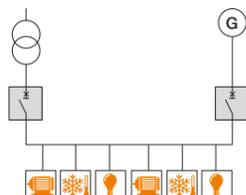
Menos componentes, más fiabilidad, menor tiempo de puesta en marcha

### Solución tradicional

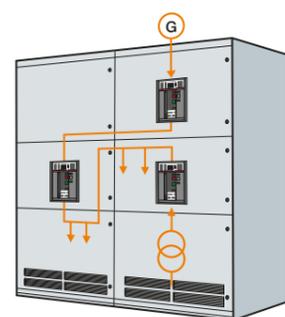


Embarrado partido.  
Interruptor de acople de barras necesario.

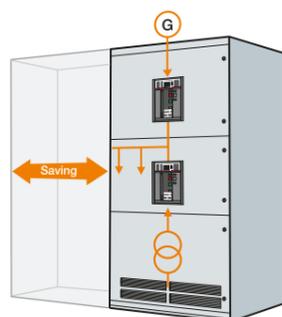
### Solución **All-in-one** de **ABB**



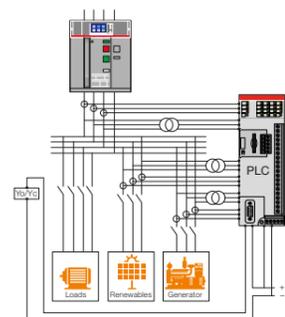
Único embarrado.  
Sin interruptor de acople de barras.  
Función ATS integrado en el propio interruptor.



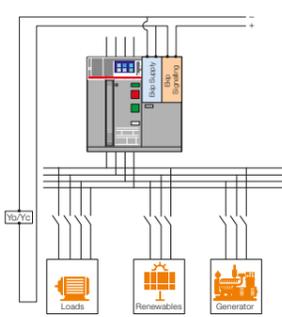
Tres interruptores en el cuadro general.  
Solución con dos columnas.



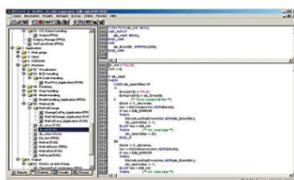
Sólo dos interruptores en el cuadro general.  
Solución con una única columna.  
Hasta 50% de ahorro de espacio.



Sensores de tensión, trafos de corriente, PLC, aparataje auxiliar de control, integración de la aplicación, ...



Sin necesidad de ningún dispositivo adicional.  
Simplificación de los esquemas y conexiones.  
Aumento de la fiabilidad de la solución.



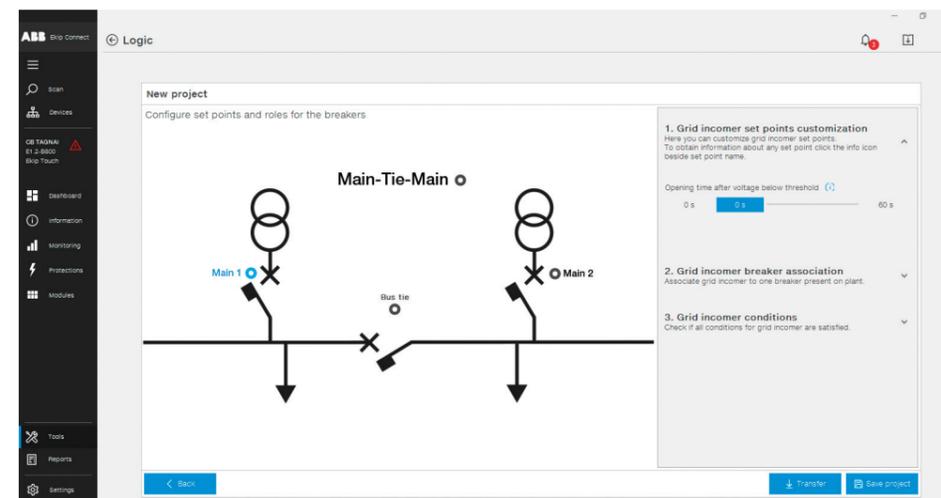
Programación nivel experto necesaria.  
Aumento del tiempo y coste de la puesta en servicio.



Sin programación.  
Puesta en servicio inmediata gracias a las plantillas pre definidas de Ekip Connect de ABB.  
Listo para nivel no especialista.

## Puesta en marcha

Simplificar la complejidad para pasar al siguiente nivel



La solución All-in-one de ABB marca un antes y un después también en la etapa de la puesta en marcha de la instalación Microgrid.

El usuario configura de una forma rápida y fácil las funciones de protección, control, conectividad y gestión gracias a plantillas pre-configuradas del software Ekip Connect de ABB.

El interfaz ultra-intuitivo evita cualquier tipo de programación y simplifica al nivel máximo la interacción con el usuario.

De esta forma, ABB asegura una puesta en marcha fiable, rápida y simple que ahorra tiempo y costes en la puesta en marcha de la instalación Microgrid.

Además, Ekip Connect permite configurar y testear las protecciones, generar informes de mantenimiento de los interruptores automáticos y hacer diagnósticos preventivos del estado de la instalación.

La conexión de Ekip Connect con los dispositivos puede ser local, a través del conector Ekip Programmig de ABB, o vía bus de comunicación (Modbus o Ethernet). En el segundo caso el usuario puede escanear todos los dispositivos conectados en un mismo bus y acceder a su configuración de manera remota.

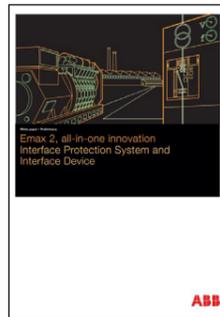
Descargue aquí  
Ekip Connect



## Documentación técnica

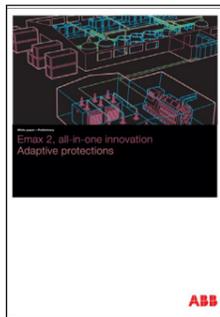
### Acelere su proyecto, aumente su valor

Los documentos White Paper describen cada una de las funciones de la solución All-in-one de ABB, muestran como implementarlas con esquemas y ejemplos prácticos e incluyen la lista de componentes ABB a integrar.



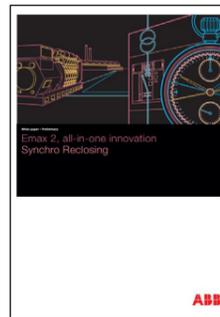
#### Protección interface

Consulte las ventajas y cómo implementar la función **Protección interface** en su proyecto.



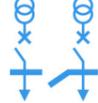
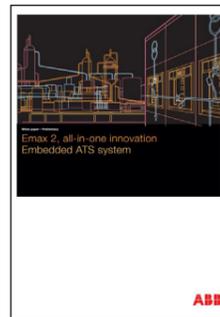
#### Protección adaptativa

Consulte las ventajas y cómo implementar la función **Protección adaptativa** en su proyecto.



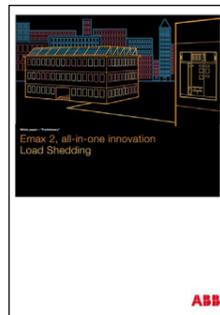
#### Sincronización y reconexión

Consulte las ventajas y cómo implementar la función **Sincronización y reconexión** en su proyecto.



#### ATS integrado

Consulte las ventajas y cómo implementar la función **ATS integrado** en su proyecto.



#### Deslaste de cargas automático

Consulte las ventajas y cómo implementar la función **Deslaste de cargas automático** en su proyecto.



#### Ekip Power Controller

Consulte las ventajas y cómo implementar la función **Ekip Power Controller** en su proyecto.

Escanee el código y acceda a la web para ampliar información sobre la **Solución All-in-one de ABB** y donde podrá descargar documentación técnica y software de gran utilidad para su proyecto.



## Red de Ventas

### División Electrification Products

#### Área Cataluña

C/ Illa de Buda, 55, Edificio C  
08192 Sant Quirze del Vallès  
Tel.: 934 842 112

#### Baleares

Gremi Passamaners, 24, 2º, Oficina 5  
Polígono Son Rossinyol  
07009 Palma De Mallorca  
Tel.: 971 434 765

#### Área Centro

San Romualdo, 13  
28037 Madrid  
Tel.: 915 810 505

#### Canarias

Antonio María Manrique, 3 - Planta 2ª, Oficina 5  
35011 Las Palmas De Gran Canaria  
Tel.: 928 277 707

#### Área Norte

Bº Galindo, s/n, Edif. ABB  
48510 Trapagarán  
Tel.: 944 858 430

#### Guipúzcoa

Polígono de Aranguren, 6  
20180 Oiartzun  
Tel.: 943 260 266

#### Aragón

Ctra. Madrid km. 314, Edif. ABB  
50012 Zaragoza  
Tel.: 976 769 355

#### Navarra y La Rioja

Navarra, 5- Ofic. 9  
31012 Pamplona  
Tel.: 948 176 668

#### Área Levante

Narciso Monturiol y Estarriol, 17-B  
Edificio As Center Azul - Oficinas b-1, b-2, b-11  
Parque Tecnológico  
46980 Paterna  
Tel.: 963 617 651

#### Murcia

Avda. Ciudad de Aranjuez, 18  
30007 Murcia  
Tel.: 968 241 626

#### Área Noroeste

Polígono San Cristóbal - c/ Plata, 14, Nave 11  
47012 Valladolid  
Tel.: 983 292 644

#### Galicia

Centro de Negocios BCA-28, Of. -1.1  
Polígono de la Grela, C/ Copérnico, 6  
15008 A Coruña  
Tel.: 981 275 099

#### Asturias

Avda. del Llano, 52 bajo  
33209 Gijón  
Tel.: 985 151 529

#### Área Sur

Avenida Pintor Sorolla, 125, 4º G  
29018 Málaga  
Tel.: 952 295 648

Avda. San Francisco Javier, 9

Edif. Sevilla 2, Planta 11, módulo 9  
41018 Sevilla  
Tel.: 954 661 203 / 654 511

#### Electrification Products

C/ Illa de Buda, 55  
08192 Sant Quirze del Vallès  
(Barcelona)  
Tel.: 934 842 121

[www.abb.es/bajatension](http://www.abb.es/bajatension)

**Administración de pedidos:**  
ES-SAIC.AdministracionBT@abb.com

**Atención al Cliente:**  
Tel.: 901 76 00 65

ES-SAIC.AtencionclienteBT@abb.com

#### Soporte Técnico

Para productos ABB y Entrelec:  
[soporte-tecnico.abb@es.abb.com](mailto:soporte-tecnico.abb@es.abb.com)

#### Centro Logístico

**Electrification Products**  
Parc Logístic de l'Alt Penedès  
Polígono industrial  
Can Bosc d'Anoia  
(Pas de Piles)  
08739 Subirats (Barcelona)

#### Centro Logístico

**Taller TMA Entrelec**  
Cronos, 57  
28037 Madrid  
**Atención al Cliente:**  
Tel.: 901 76 00 65 - Ext. 4  
Taller TMA Entrelec  
[saic.entrelec@es.abb.com](mailto:saic.entrelec@es.abb.com)

#### Fábrica Niessen

Pol. Ind. de Aranguren, 6  
20180 Oiartzun (Gipuzkoa)  
Tel.: 943 260 101  
[www.abb.es/niessen](http://www.abb.es/niessen)  
**Atención al Cliente Niessen:**  
Tel.: 901 76 00 65  
[saic.niessen@es.abb.com](mailto:saic.niessen@es.abb.com)

**Soporte Técnico**  
Para productos Niessen:  
[soporte.niessen@es.abb.com](mailto:soporte.niessen@es.abb.com)

—  
[www.abb.es/bajatension](http://www.abb.es/bajatension)



Escanee el código para acceder a la web  
**Solución All-in-one de ABB.**

