



30.07.2019

Subestaciones Digitales

Protección Centralizada y Solución Modular

Ivan Steinbrecher

ABB

ABB Distribution Automation

Nuevos desafíos liderados por nuevos usuarios...

- Desde el flujo de potencia convencional al bi-direccional
- Crecimiento de redes malladas
- Objetivos SAIDI/SAIFI y penalidades
- (frecuencia y duración de salidas de servicio)
- Generación Distribuida
- Expansión de Microredes / Nanoredes
- Extensión del ciclo de vida del producto
- Nuevas regulaciones de seguridad y requerimientos
- Capacidad limitada de la red
- Gerenciamiento de potencia vs alambrado duro
- Experiencia del usuario final, información de vida sobre internet
- Más generación de pequeño y mediano tamaño
- Menor disponibilidad de personal experimentado

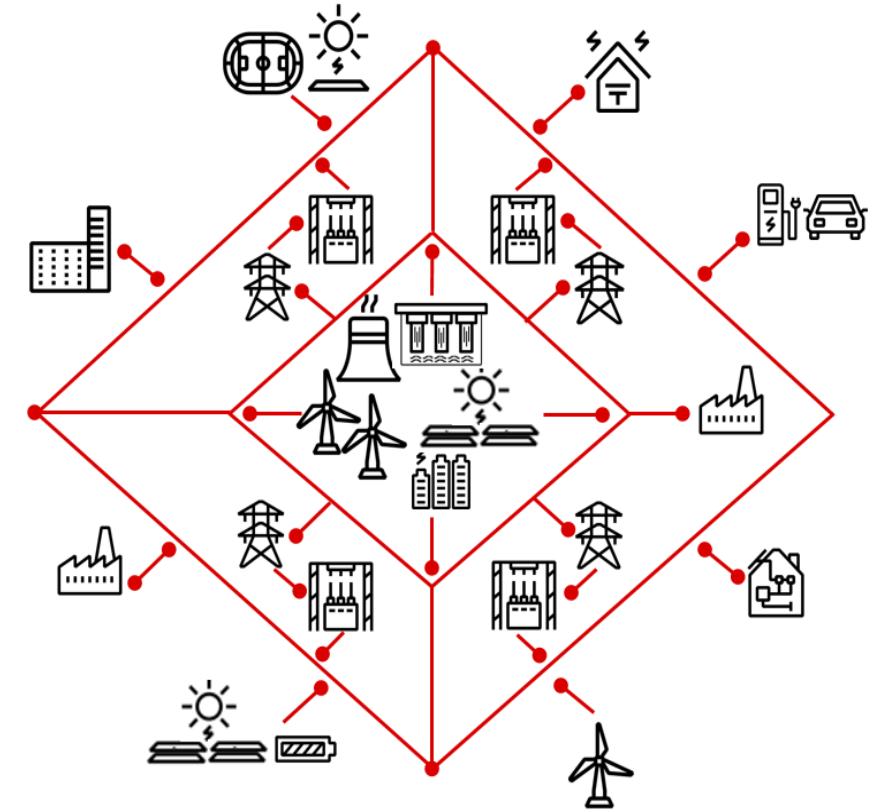
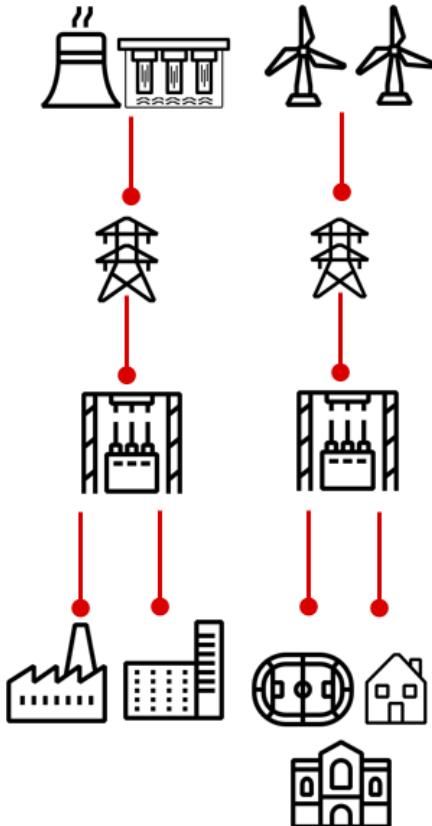
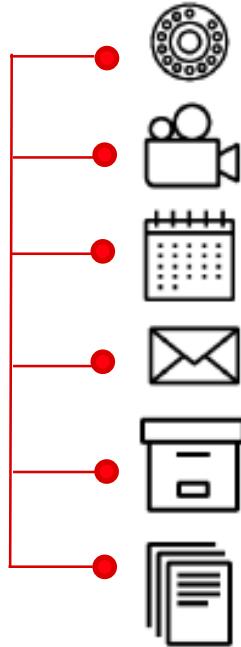


ABB Distribution Automation

Una nueva generación está llegando... los Millennials

Era de tecnología Electro-Mecánica y estado sólido



2000

Los Millenials no están aún en posiciones de toma de decisiones... Pero es solo un tema de tiempo.

Protección & Control basada en Micro-Procesadores

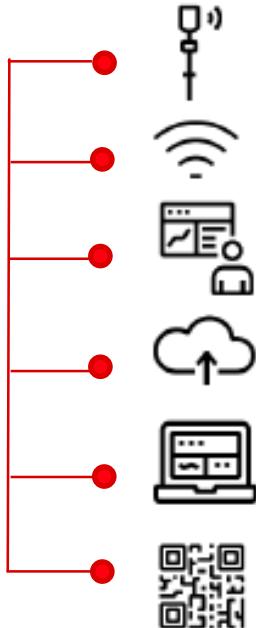


ABB Distribution Automation

3 constantes



ABB Distribution Automation

El Cerebro: Protección & Control



ABB Distribution Automation

Soporte de ventas – Portal de Canales de DA & Herramienta de ventas



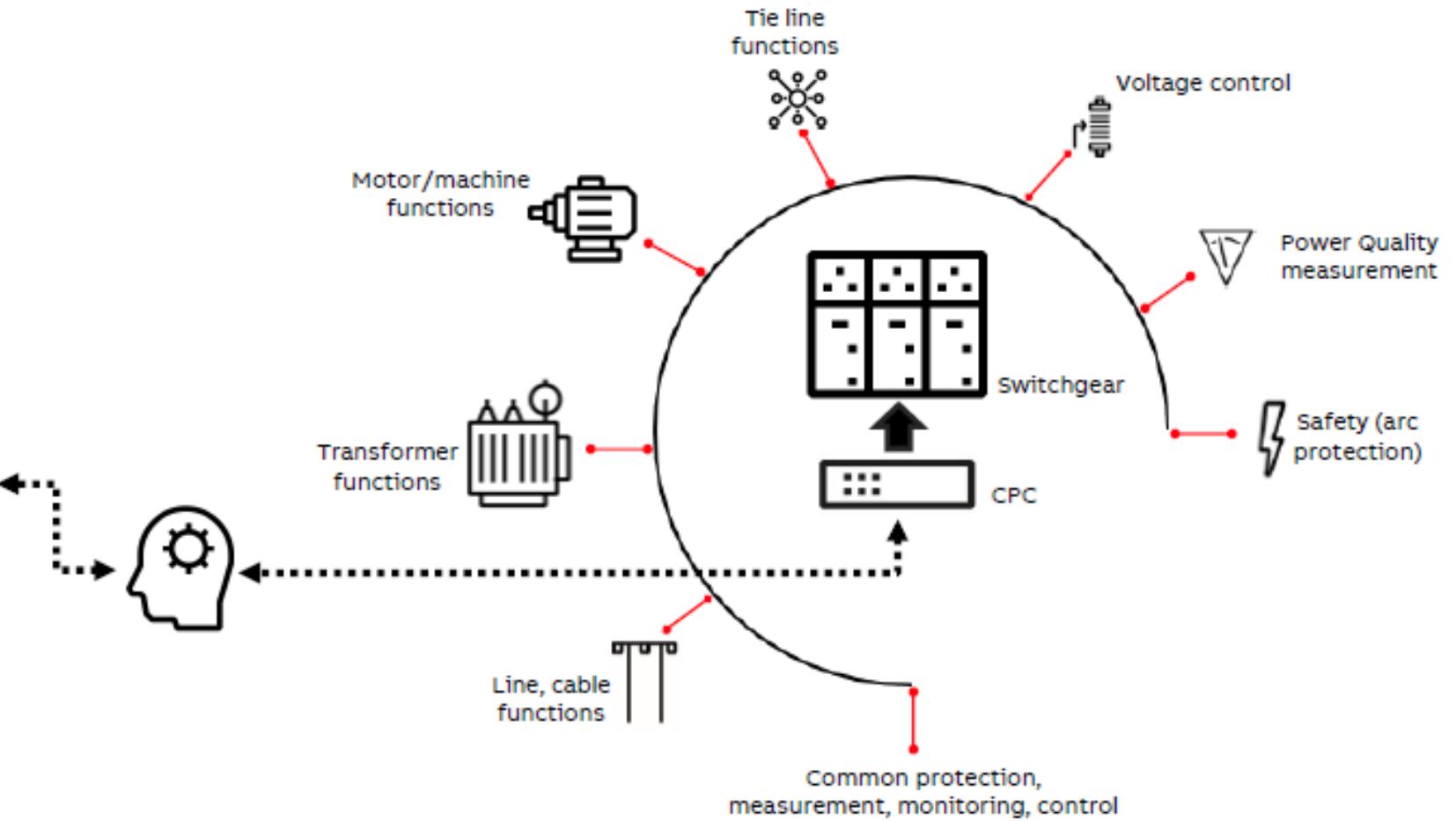
- PST para productos de DA Products + Sensores
 - Configurador Dinámico
 - Precios de lista estáticos
 - Aplicable a reles, accesorios y sensores
- Disponible para canales de ABB
- Mayor velocidad de cotización importación de listas de precios
- Enlaces a las páginas de producto y herramientas
- Tiempos de entrega
- Portal canales de DA

The screenshot shows the homepage of the ABB Distribution Automation Partner portal. It features a navigation menu at the top with links for DA partner benefit, Introducing the new DA Partner Program (DAPP), DA partner tools and support, DA partner news & events, DA Partner Program Sharepoint, Documentation updates, and News. The main content area includes sections for Documentation updates (Oct. 8, 620 series 2.0 ANSI Technical Manual (Manual).pdf, 21.65 MB) and News (Apr. 23, New concept in centralized protection and control for distribution substations).

The screenshot shows the ABB Product Selection Tool interface. It displays a grid of various ABB distribution automation products. On the right, a detailed view of two selected products is shown: REF615 5.0 and REF630 1.3. The detailed view includes product images, unit price in EUR, quantity, total price in EUR, and a 'Send email' button. A red arrow points from the list of selected products to the detailed view, and another red arrow points back from the detailed view to the list.

ABB Distribution Automation

Cómo vemos el futuro



Distribution Automation Solution Centers

ABB Ability & la oferta Digital

ABB Ability permite un nuevo mundo de posibilidades

- Mantenimiento Programado
- Cambios en funciones de protección y soporte
- Gerenciamiento del Ciclo de vida de la flota
- Análisis remoto y monitoreo de la condición
- Soporte e Ingeniería Remota
- Actualizaciones y Mejoras (Upgrades)
- Herramientas Móviles / HMI remoto
- Centro de control basado en la Nube

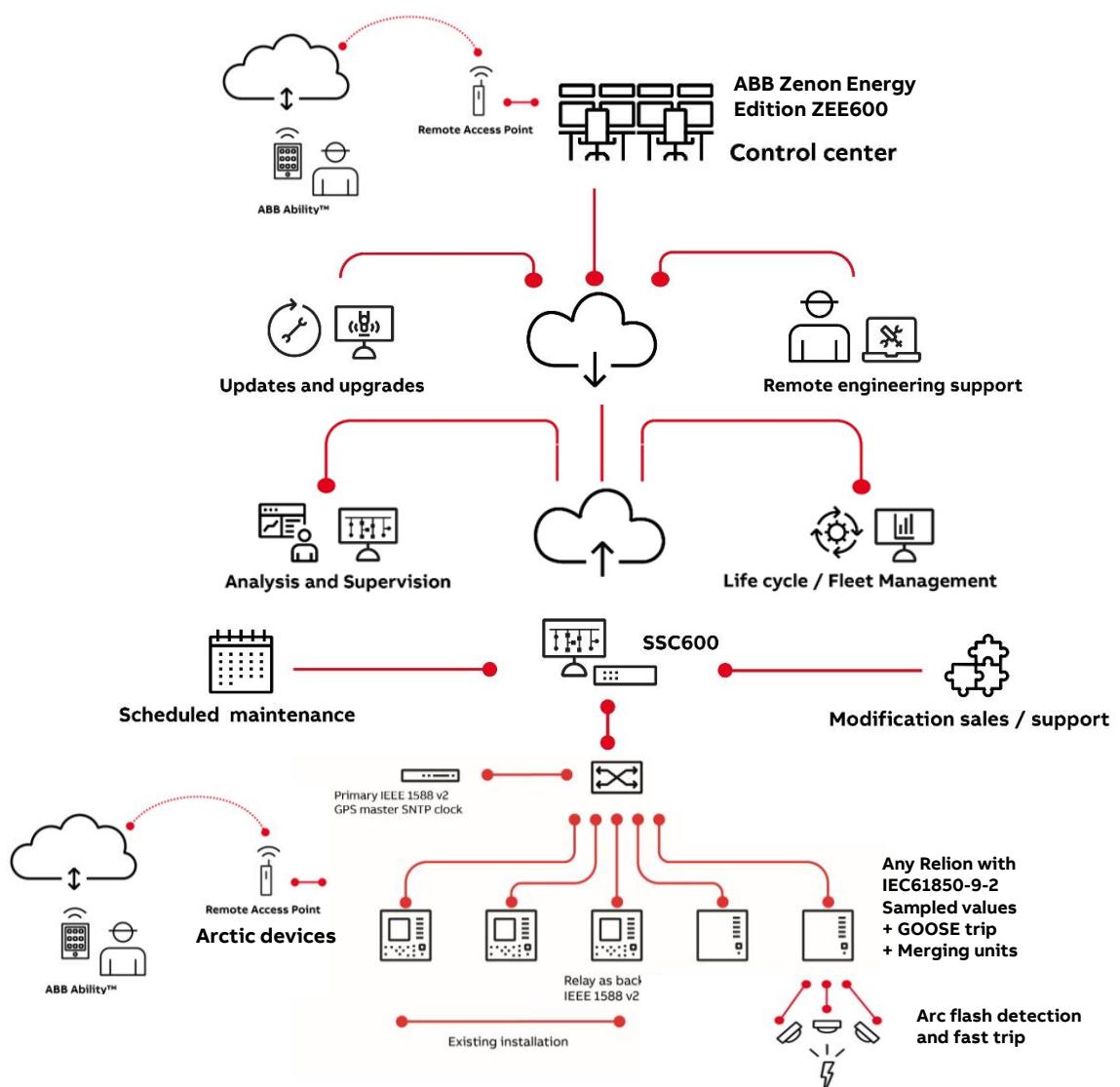
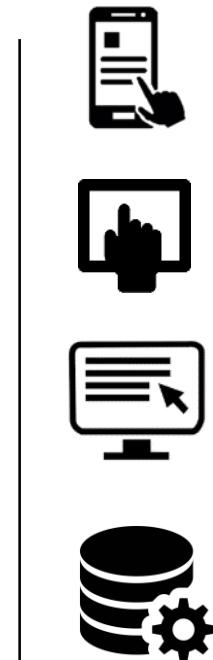


ABB Distribution Automation

Novedades de Productos: Nuevos REC615 2.0 / RER615.2.0

- Todas las versiones IEC/ANSI/CN en un mismo nivel de FW (5.0)
- Nuevas actualizaciones en las series 615, 620
 - REC615 2.0 / RER 615 2.0 con Nuevo frente y LHMI
 - 4 botones nuevos programables
 - Sin botones Verde / Rojopara cumplimiento de standards de los mercados IEC/ANSI
 - Etiquetas frontales con START/PICKUP para IEC/ANSI
 - Conformal coating para todas la serie
- Localizador de faltas para puntos de interconexión
- Funcion de Anti-Isla para aplicaciones en generación distribuída y renovables



ABB Distribution Automation applications

Novedades de Productos: Nuevos REC615 2.0 / RER615.2.0



Integrated in RMU

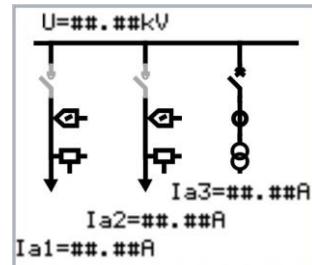
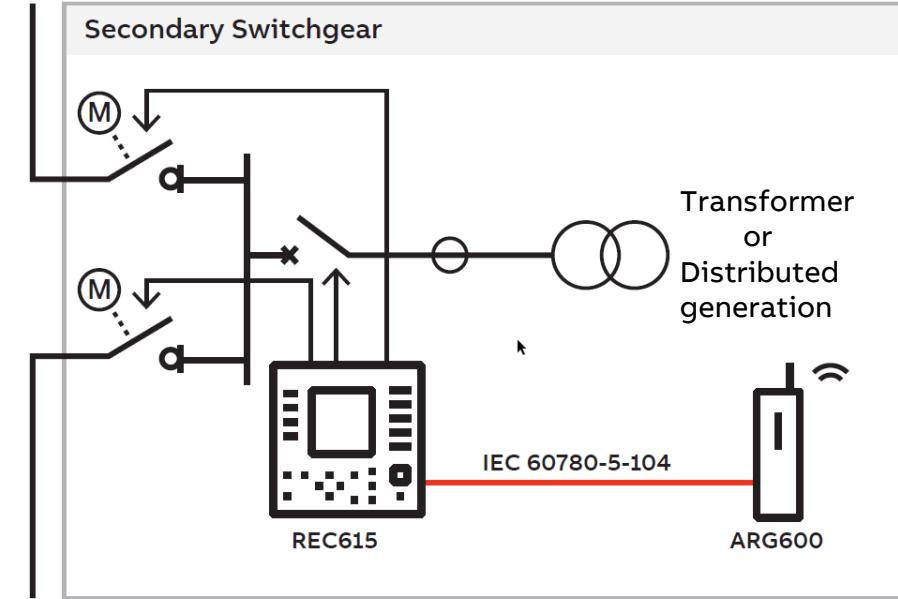


In separate control box (top/side)



Available as loose
components for
OEM's/PB's

Single Line Diagram - Concept

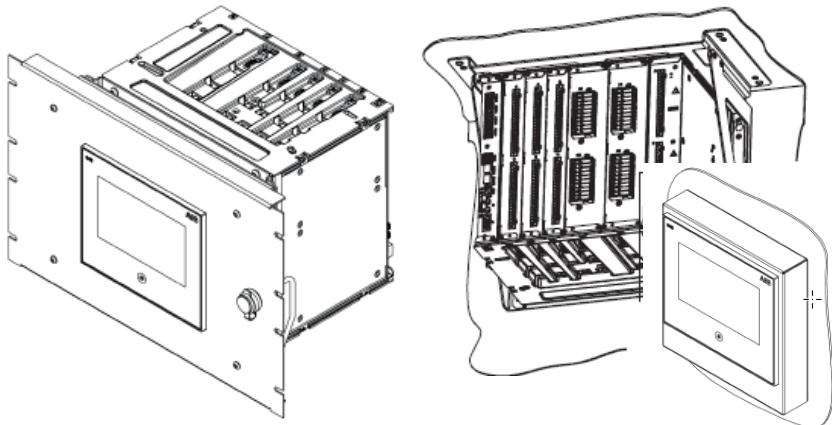


- 1 único dispositivo para controlar el anillo principal (Ring Main Unit) con un interruptor
- RTU & Protección en 1 único dispositivo

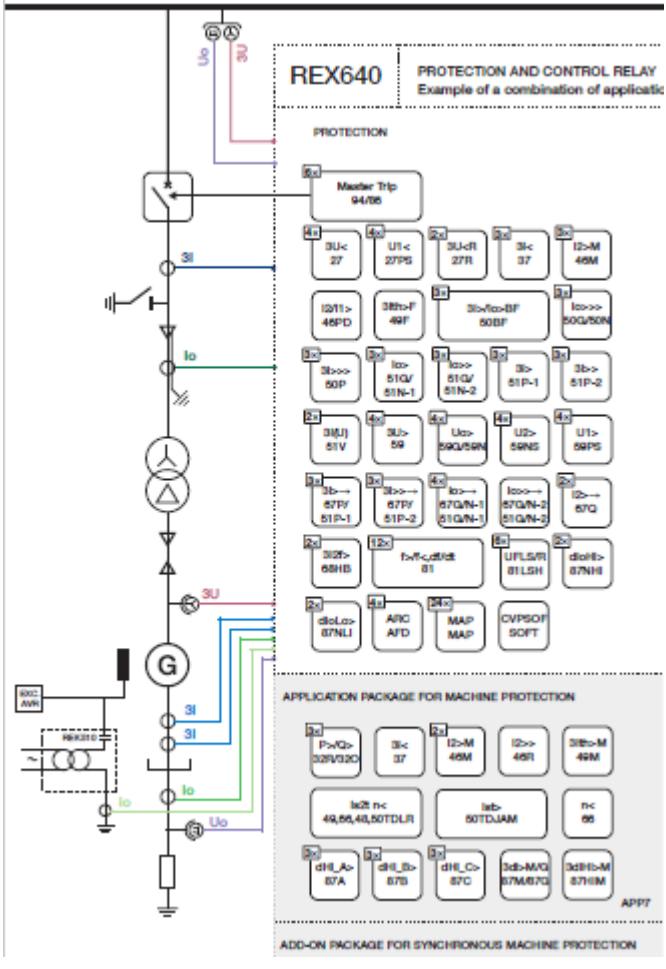
ABB Distribution Automation

Nuevo producto: REX640

- Nuevo dispositivo de Protección & Control New de gama alta para Distribución y Sub Transmisión
- Hasta 20 entradas analógicas / hasta 100 BI/BO
- HW & SW Modular
- 300 funciones de protección modulares disponibles en paquetes “simple uso”
- Dimensiones y Construcción: REF542+



Ejemplo 1:
Sincronización de Generador



Ejemplo 2:
Transformador de Potencia

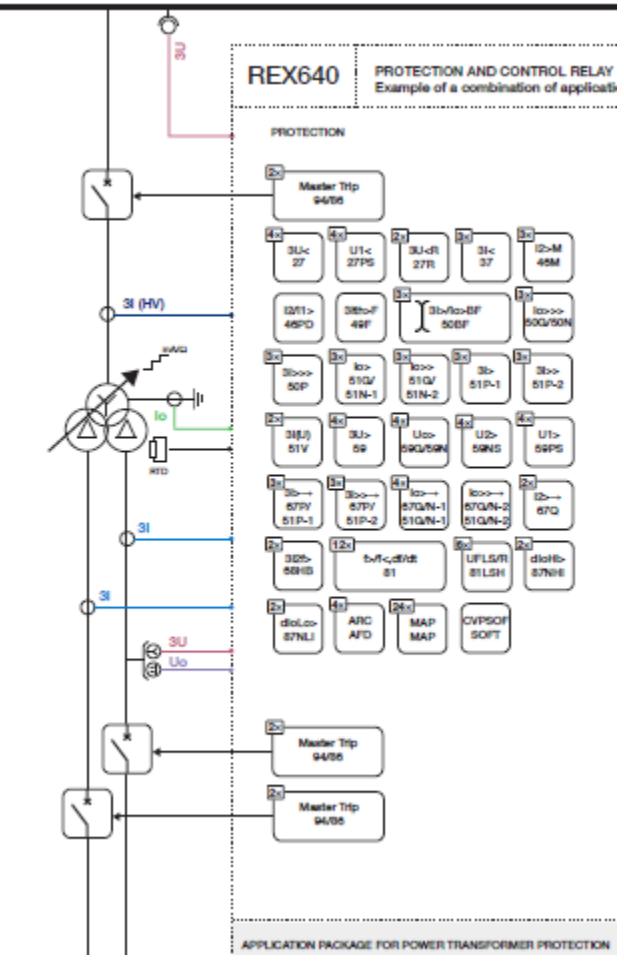
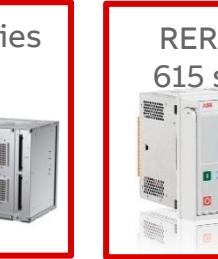


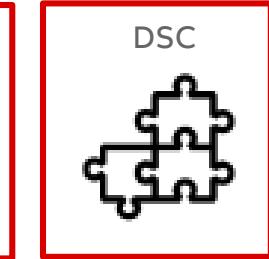
ABB Distribution Automation

Portafolio

Rengo de productos Relion

Basic Range	Mid Range	Hi-end Range	Grid Automation
605 series 	611 series 	615 series 	620 series 
630 series 	640 series 	RER/REC 615 series 	RER 620 series 

Familia 600

Productos de Estación	SW	Otras soluciones y heredados
SSC600 	COM600 	RIO600 
Arctic 	PCM600 ZEE600 (ABB Zenon + Envisage)	FT's & cables 
DSC 	Soluciones 	Herencia 500 series REA, EM, SACO 

Relion® REX640

Portfolio positioning

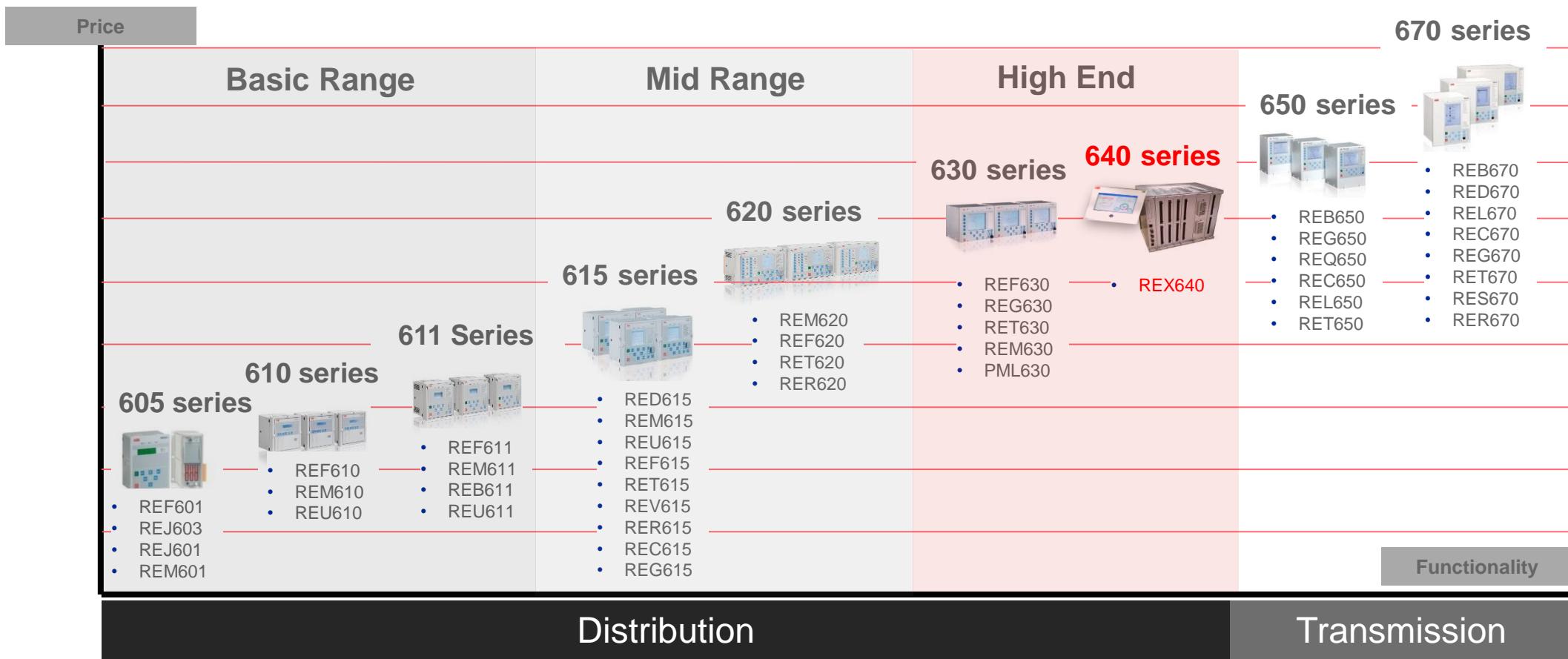


ABB Distribution Automation

Alcance y mucho más

- Portafolio simplificado y mejoras en proceso
- Unificación de Plataforma para mercados IEC/ANSI/CN en curso
- Modularidad HW & SW para incrementar la flexibilidad de los clientes y usuarios
- Compatibilidad con la base instalada (Spacom/500 series) en curso
- Mantenimiento de series 601, 603 series para branding de OEMs.

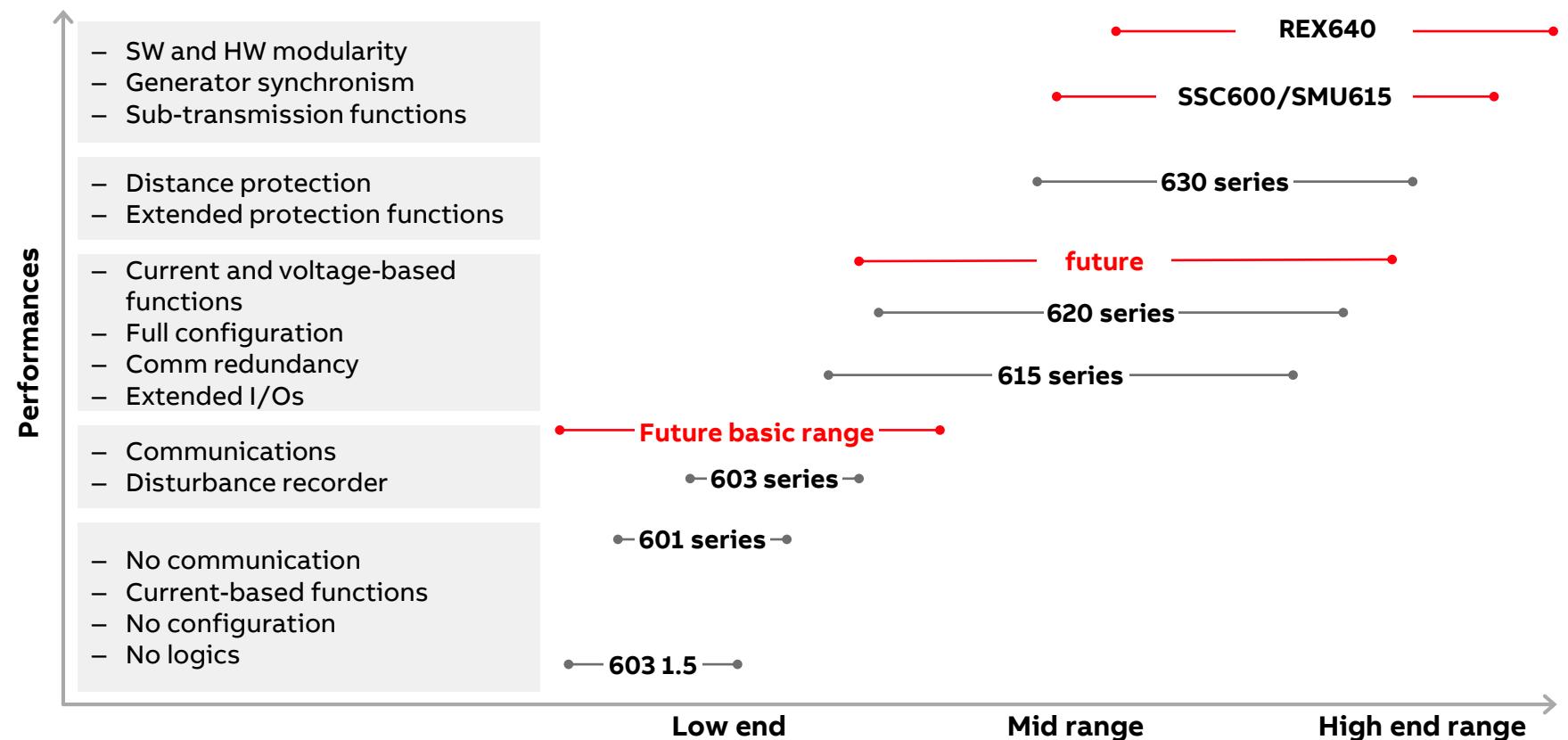


ABB Distribution Automation

Oferta de Centros de Desarrollo

Más que productos...
Una solución completa!

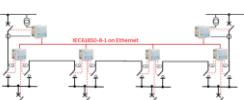
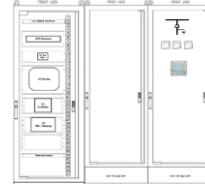
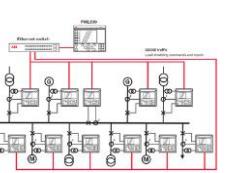
Performances ↑ →								
Services	Arc fault protection	Communication	Transfer switch	Grid Automation	Control and Relay cabinet	ECS Electrical Control System	PMS Power Management System	
Engineering Services and IEC61850 logics/templates	REA arc detector + UFES + trip signal to breaker < 10 ms		SUE3000 with fast breakers VM1-T < 10 ms					
Trainings, Certifications and support	REA arc detector + trip signal to breaker < 60 ms	Arctic GPRS/LTE devices with configuration + M2M server gateway system	SUE3000 and conventional breakers < 100 ms	FDIR solutions, Zone concept and LC1000 (Loop control)	Pre-configured automation cabinets for HMI/Gateway applications	ABB Zenon Energy Edition ZEE600 + Envisage	+ Generator synchronisation, Transformer control, Load-sharing, Power control	
Pre-configured matching units and RRP + customized solutions	Arc detection in Relion series + trip signal to breaker < 70 ms	Arctic GPRS/LTE devices with configuration	Transfer switch with IEC61850, Goose < 500 ms	Grid automation boxes packages, FIONA	Pre-configured protection panels and cabinets	COM600 with COM600 software	Supervision, control and Load shedding cPMS	



ABB OY, MEDIUM VOLTAGE PRODUCTS, DISTRIBUTION AUTOMATION

REX640 – Relevador de Protección & Control

Presentación de Producto



Relion® REX640

Protección Todo-en-Uno para cualquier aplicación en Distribución

Rlevador de Protección & Control – REX640

- Nueva protección de gama alta
- Potente funcionalidad de Protección & Control todo-en-uno para distribución de energía y generación
- Integración de funciones típicamente distribuídas en distintos hardware y software
- Diseño Modular, flexible tanto en software como en elementos de hardware
- Modificaciones simples y actualizaciones de software y hardware en cualquier momento de la vida útil y en cualquier punto
- Especialmente diseñado para completar la Celda Digital de MT (UniGear Digital).

**El más nuevo miembro de la familia de Protección & Control
Relion®**



Relion® REX640

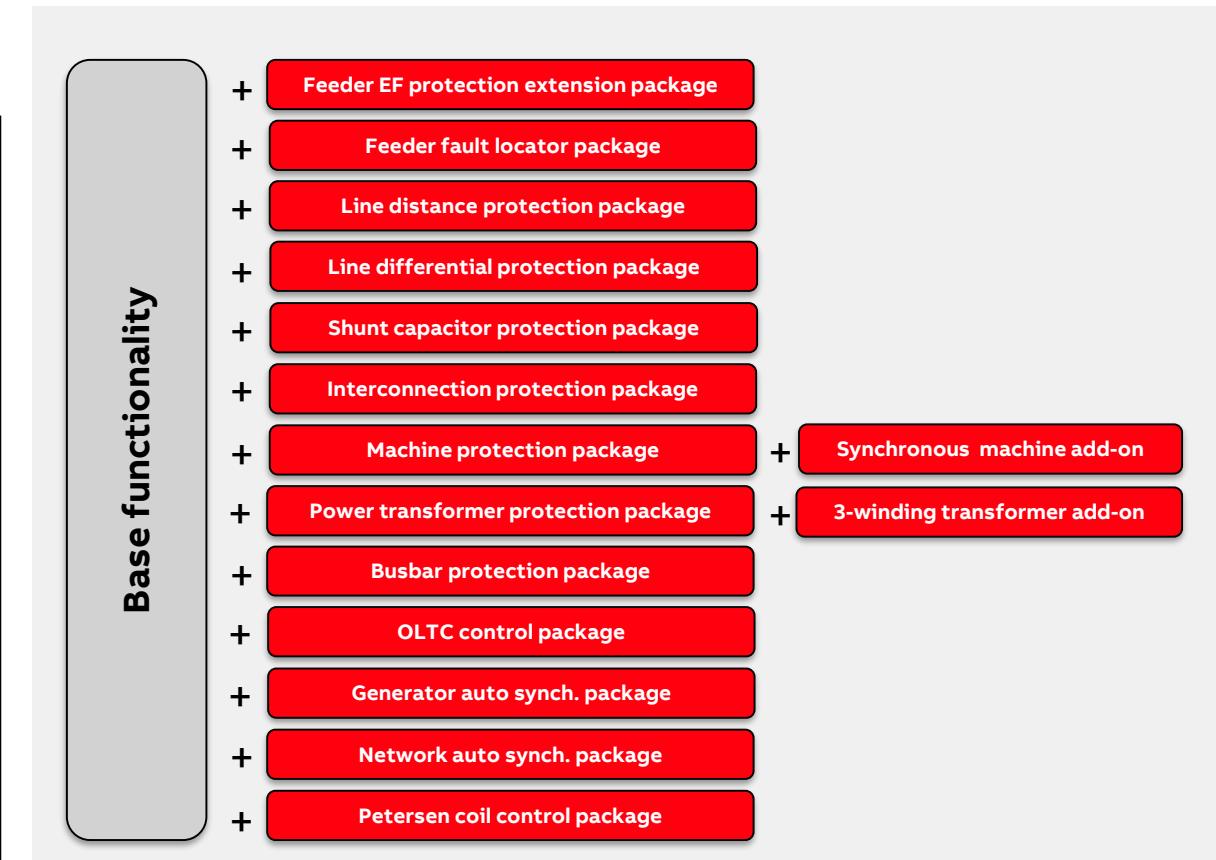
Paquetes de Aplicación

Resumen

Funcionalidades divididas en:

- Funcionalidad Base – Incluida com un Standard
- 13 paquetes de aplicación (opcionales) pueden ser seleccionados libremente a requerimiento → ninguno, algunos o todos
- 2 paquetes adicionales “add-ons” para paquetes de aplicación selectivos.

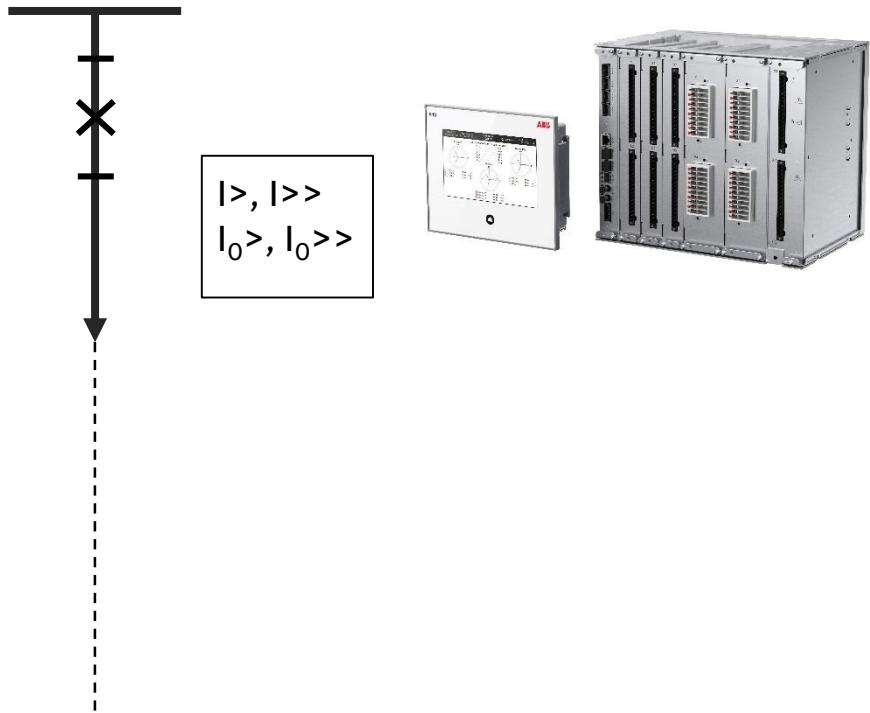
Las opciones de software pueden incluso agregarse posteriormente, incluso años despues en el sitio.



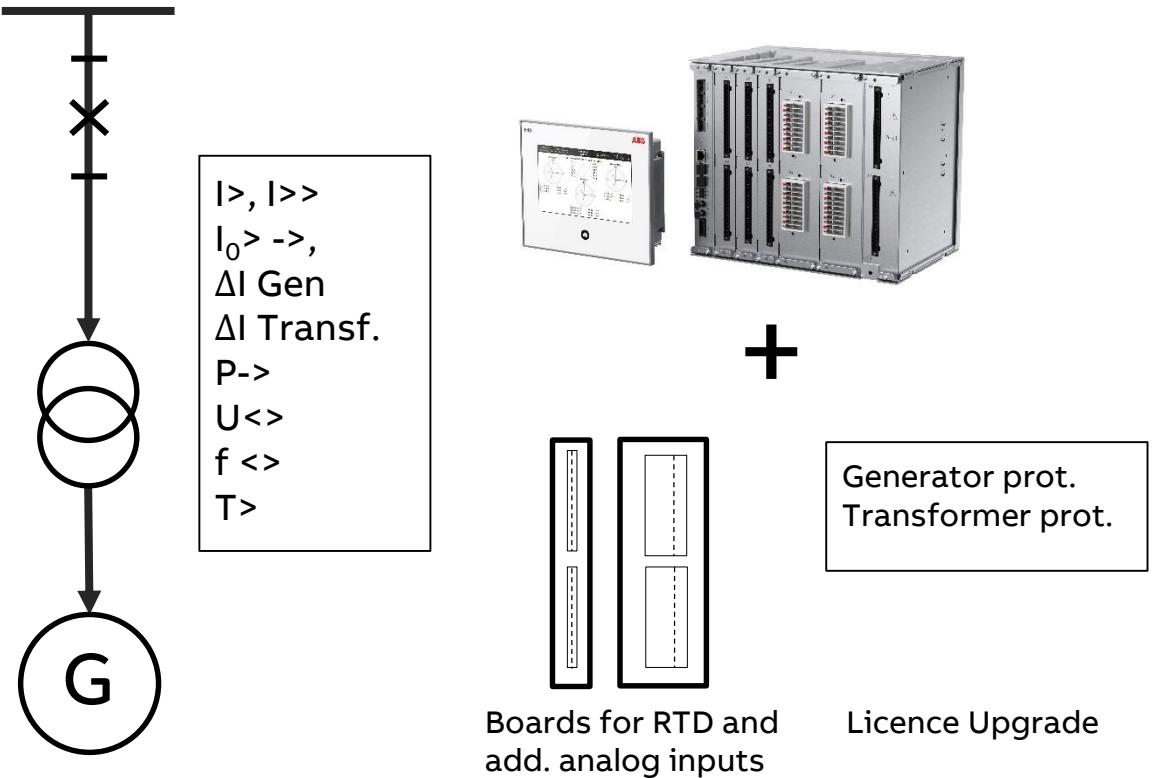
Relion® REX640

Adaptación en una red dinámica

Alimentador de Salida hoy



Alimentador de Generado mañana

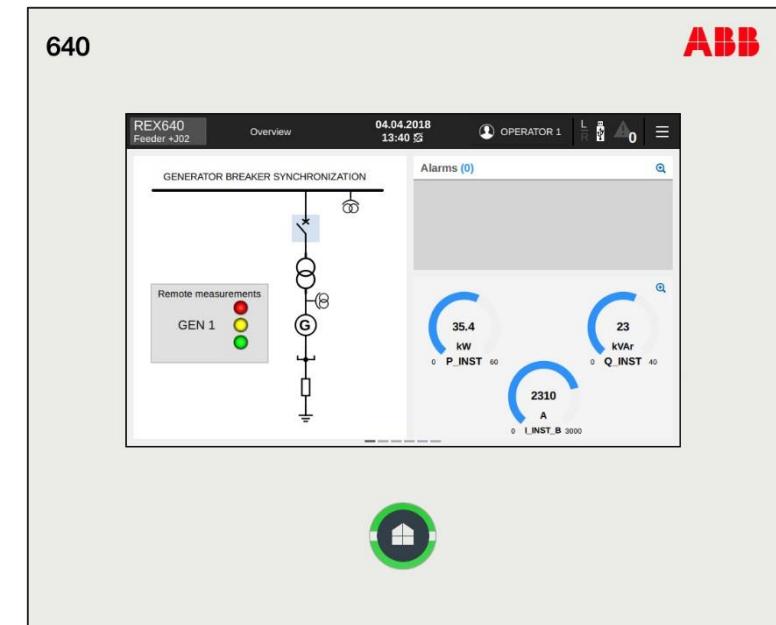


Relion® REX640

Interfaz Humano Máquina (HMI)

Paginas HMI

- Visualización del diagrama unifilar complejo más la adición de información de Procesos
- Monitoreo & Control en una paquete Todo-en-uno
- Minimización de Ingeniería gráfica mediante elementos pre armados páginas basadas en widgets
- Páginas Específicas para diferentes necesidades durante la vida útil del relevador
- Aplicaciones LHMI adaptadas fácilmente a las necesidades del Proyecto mediante la herramienta PCM600

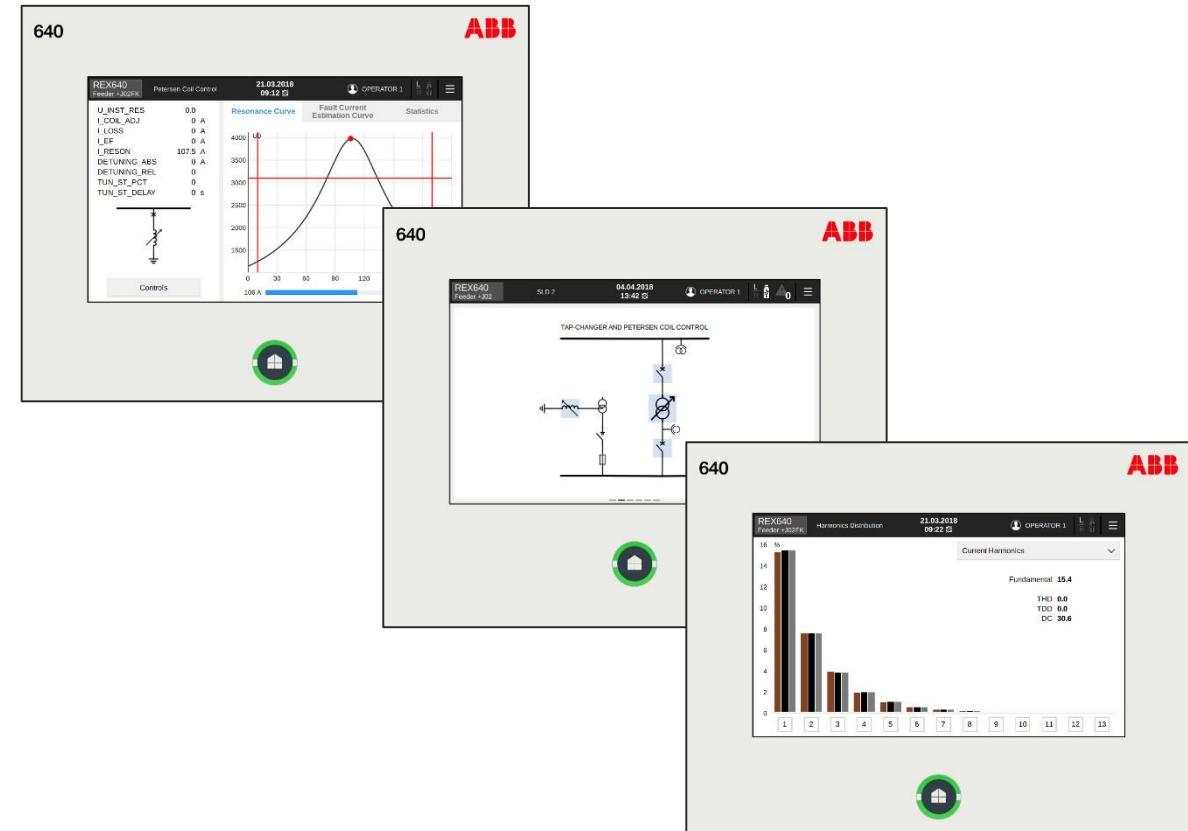


Relion® REX640

Interfaz Hombre Máquina (HMI)

Visualización Intuitiva basada en Aplicaciones

- Bibliotecas de símbolos y soporte de símbolos personalizados
- Páginas Intuitivas en el HMI para mejorar la confianza de operación en el personal
- Funcionalidad Pinch-to-zoom para selección rápida y simple de páginas seleccionadas
- Visualización de páginas específicas de ayuda para soporte de la operación
- Botón “Home” con color de fondo para indicar el estado del relé y del proceso



Introducción de Producto

Control y protección de subestación inteligente SSC600



ABB OY DISTRIBUTION SOLUTIONS

Control y protección de subestación inteligente SSC600

Presentación de Producto

1MRS758993 A

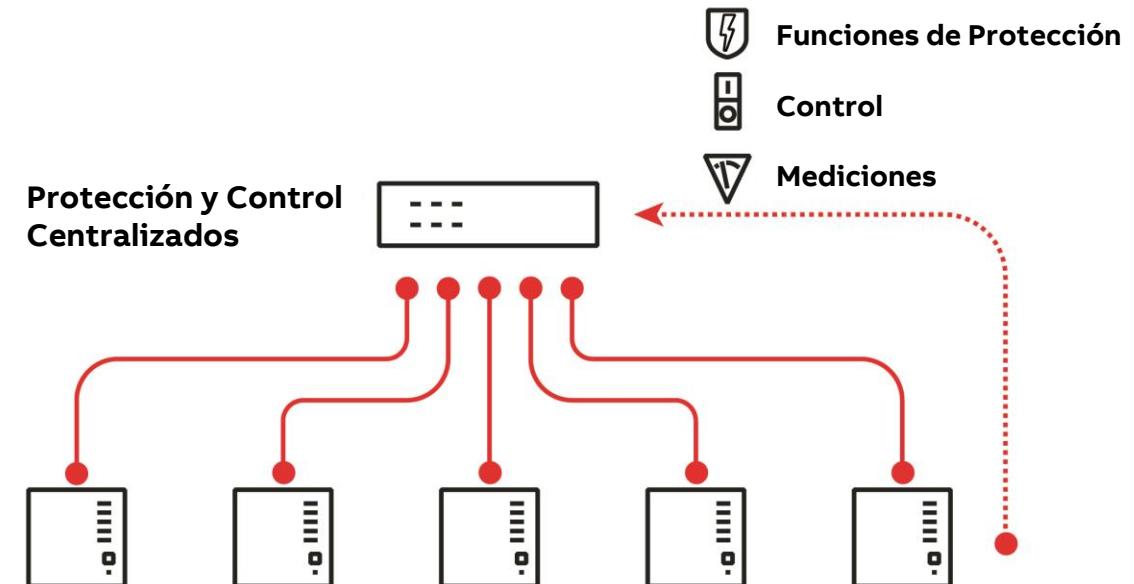
ABB

SSC600

¿Que entendemos por protección "centralizada"?

La solución de Protección & Control centralizada ofrece:

- Funcionalidad de Protección & Control localizada físicamente en un único punto de la subestación en un único dispositivo
- Las mediciones y estados de E/S son provistas por el standard IEC 61850 desde el nivel de la subestación
- Acceso Centralizado al Control y funciones de Monitoreo vía un único Interfaz Humano Máquina (HMI)
- Customization and flexibility with a set of base functionality and optional application packages to meet specific power system protection requirements
- Cobertura de un amplio rango de aplicaciones en la Industria (Manufactura) y la Empresa Eléctrica
- Ensayo y Comisionamiento equivalente a cualquier solución Standard, señales de corriente y tensión pueden ser inyectadas en cada SMU o Relevador Relion actuando como MU.



SSC600

Una nueva forma de pensar la protección y control en las redes de distribución

SSC600 significa Control & Protección Inteligente (Smart Substation Control)

- El SSC600 incorpora en forma centralizada todas las funciones de protección y control de la subestación
- Tecnología basada en el Software existente en la series de productos Relion®
- Diseñado para un amplio rango de aplicaciones en la distribución de energía eléctrica
- Adaptación rápida en una red cambiante incluso en casos de aplicaciones combinadas con relevadores existentes Relion®
- Permite la visibilidad para observar y monitorear procesos al nivel de la subestación
- *Tecnología basada en computadores industriales permiten rápida utilización de tecnología de alta performance que tradicionalmente no está disponible para relevadores digitales*



SSC600

Una nueva forma de pensar la protección y control en las redes de distribución

Unidad de Recepción (Merging Unit) SMU615

- Un única unidad inteligente para todas las mediciones y E/S en una única bahía, utiliza alambrado standard y diseño conocido al nivel de la bahía
- Soporta ambas tecnologías **CTs & PTs convencionales y sensores**
 - 4I + 3U (Io 0,2/1A)
 - 3Is + 3Us + Io (Io 0.2/1A)
- **Compacto y Confiable**
- IP54 en el frente, IP20 en la parte posterior y conectores
- 8BI + 6BO + 3HSO
- Detección de Arco Eléctrico (Arc Flash) Opcional

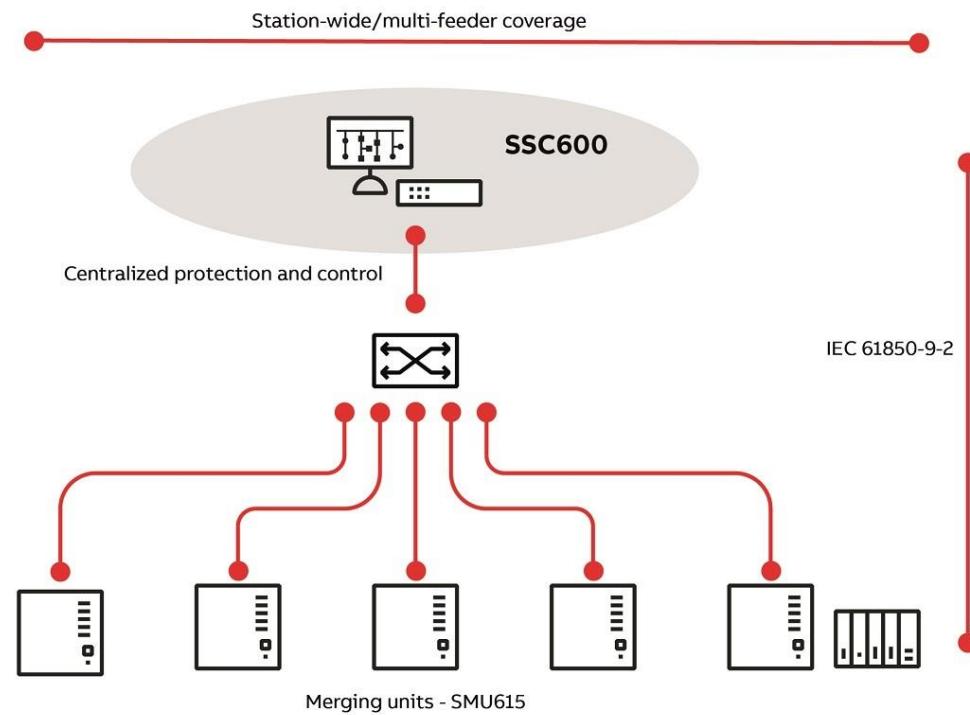


Control y protección de subestación inteligente SSC600

Una nueva forma de pensar en la protección y control de redes de distribución

Innovador, flexible y fácil de usar

- Protección y control en un solo dispositivo
- Gestión sencilla y eficiente del proceso
- Comunicación e interoperabilidad conforme a IEC 61850
- Cobertura de un amplio rango de aplicaciones
- Paquetes de aplicación ya preparados
- Personalización libre
- Software completamente modular
- Fácil adaptación a los requerimientos cambiantes de la red
- Acceso continuo a soporte
- Actualizaciones de Sistema rápidas, sencillas y costo-efectivas
- Soporte para la digitalización de subestaciones
- Uso de la herramienta PCM600 para la configuración y ajuste conforme a IEC 61850



Modularidad

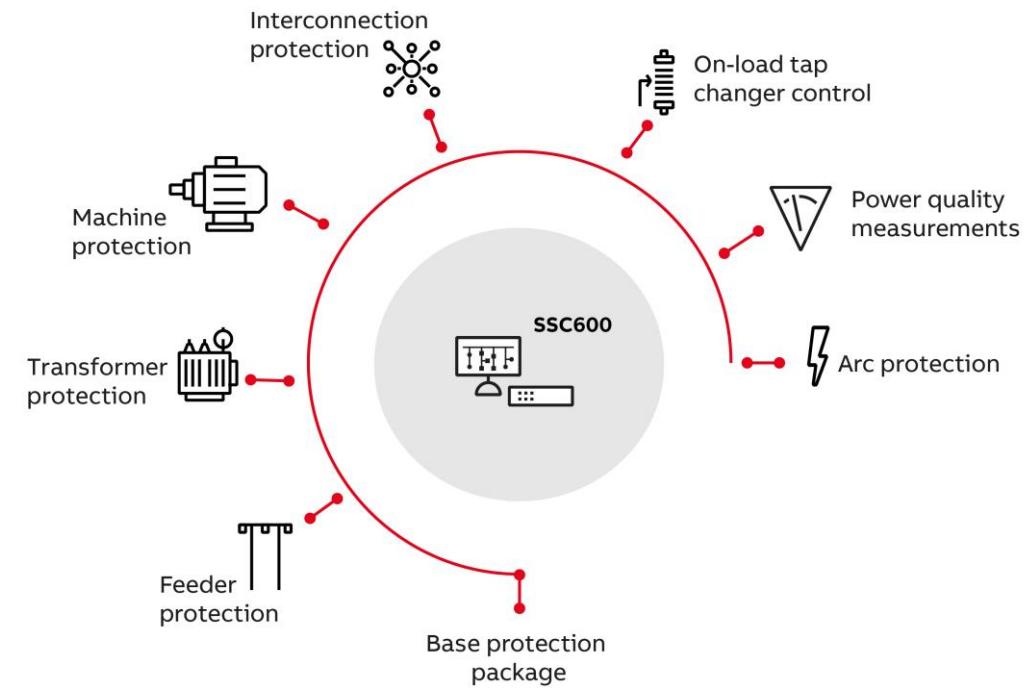
Control y protección de subestación inteligente SSC600

Control y protección de subestación inteligente SSC600

Una nueva forma de pensar en la protección y control de redes de distribución

Software completamente modular para una máxima flexibilidad durante todo el ciclo de vida de la subestación

- La modularidad del software te permite crear tu propia y única solución para los requerimientos específicos de tus protecciones.
- Los paquetes de aplicaciones ya preparadas hacen que pedir tu SSC600 sea cómodo y sencillo.
- Cuando los requerimientos cambian, también lo hará la solución SSC600
- La adaptación a los requerimientos cambiantes de las protecciones es flexible y sencillo – el software puede ser modificado en cualquier momento.
- Además, SSC600 también ofrece acceso de manera continua y sencilla a los nuevos desarrollos de software – en todo el ciclo de vida de la subestación.
- La actualización de todo el sistema de la subestación para beneficiarse de los últimos desarrollos tecnológicos nunca fue tan fácil.



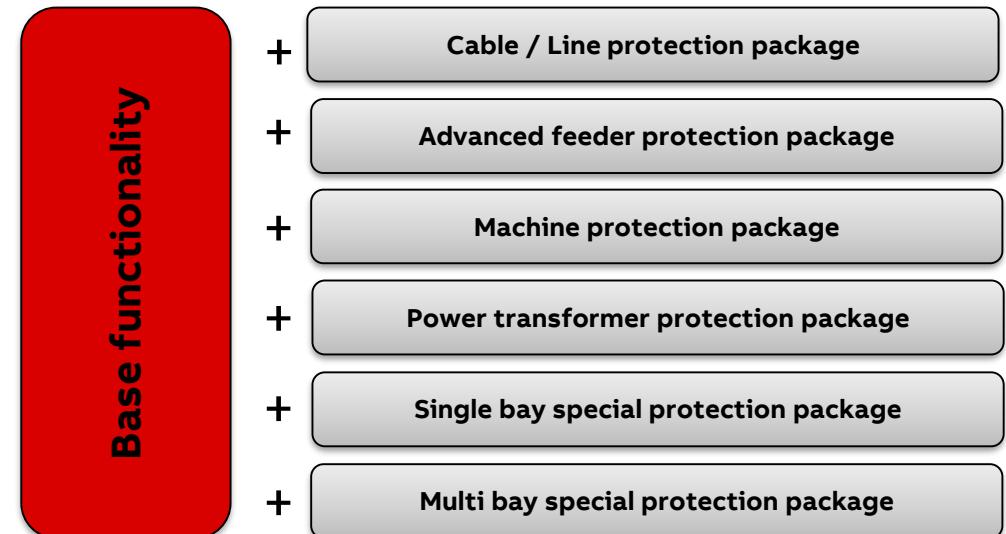
Control y protección de subestación inteligente SSC600

Una nueva forma de pensar en la protección y control de redes de distribución

Resumen de los paquetes de aplicaciones

- Funcionalmente está dividido en::
 - Completa funcionalidad básica incluida como estándar (siempre incluida)
 - 6 paquetes de aplicación (opcionales) – pueden ser libremente seleccionados según se requiera para la aplicación escogida – ninguno, alguno o todos

¡Nota! Las opciones de software pueden ser personalizadas, modificadas y también añadidas más tarde, incluso en sitio después de la instalación



Control y protección de subestación inteligente SSC600

Resumen de la cobertura de las aplicaciones

El SSC600 viene con una variedad de convenientes y ya preparados paquetes de aplicaciones los cuales pueden ser combinados para cumplir con los requerimientos específicos de una aplicación.

Los paquetes disponibles soportan las siguientes aplicaciones:

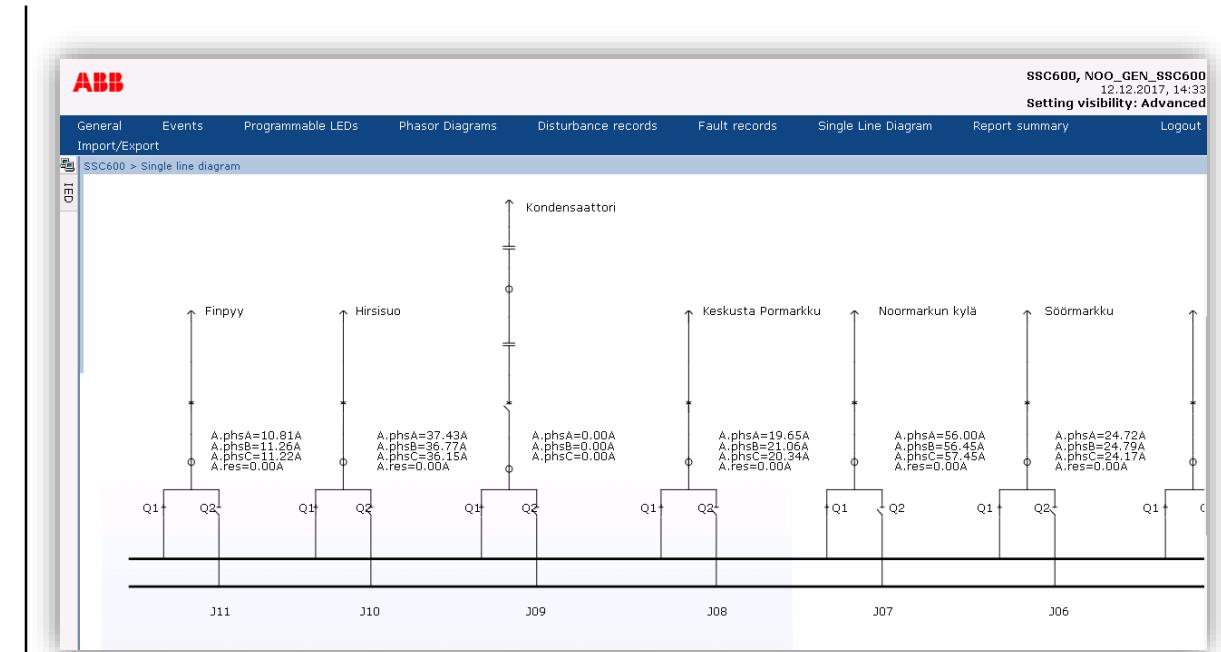
Funcionalidad de protección base	Protección de transformadores de potencia	Protección de máquinas	Medida de calidad de energía
<ul style="list-style-type: none">- Sobreintensidad- Faltas a tierra- Grabación de faltas- Control de interruptor- Tensión- Frecuencia	<ul style="list-style-type: none">- Protección de transformadores de potencia de dos devanados	<ul style="list-style-type: none">- Protección de máquinas asíncronas	<ul style="list-style-type: none">- Distorsión de intensidad y tensión- Variación de tensión- Desequilibrio de tensiones
Protección de alimentador/línea	Protección de interconexión	Control de cambiador de tomas	Opción de protección de arco
<ul style="list-style-type: none">- Protección de faltas a tierra extendida- Localización de faltas- Protección de distancia	<ul style="list-style-type: none">- Protección de puntos de interconexión de unidades de generación distribuida	<ul style="list-style-type: none">- Indicación de posición- Regulación de tensión- Compensación de caída de línea	<ul style="list-style-type: none">- Protección contra arco eléctrico- Detección de luz en unidades de fusión

Control y protección de subestación inteligente SSC600

Una nueva forma de pensar en la protección y control de redes de distribución

Visibilidad extensa con la solución de ABB de protección y control centralizada

- Gestión sencilla y eficiente del proceso de distribución de energía al centralizar toda la funcionalidad de control y protección en un dispositivo en la subestación.
- Acceso sencillo a la información valorable y visualización menos compleja debido a la capacidad de visualizar y monitorizar procesos a nivel de subestación.
- HMI de subestación – el acceso a la funcionalidades de control y monitorización vía página de interfaz web hombre-máquina (WebHMI) ofrece un óptimo conocimiento de la situación y hace al SSC sencillo de usar.



Ejemplos sugeridos de aplicación

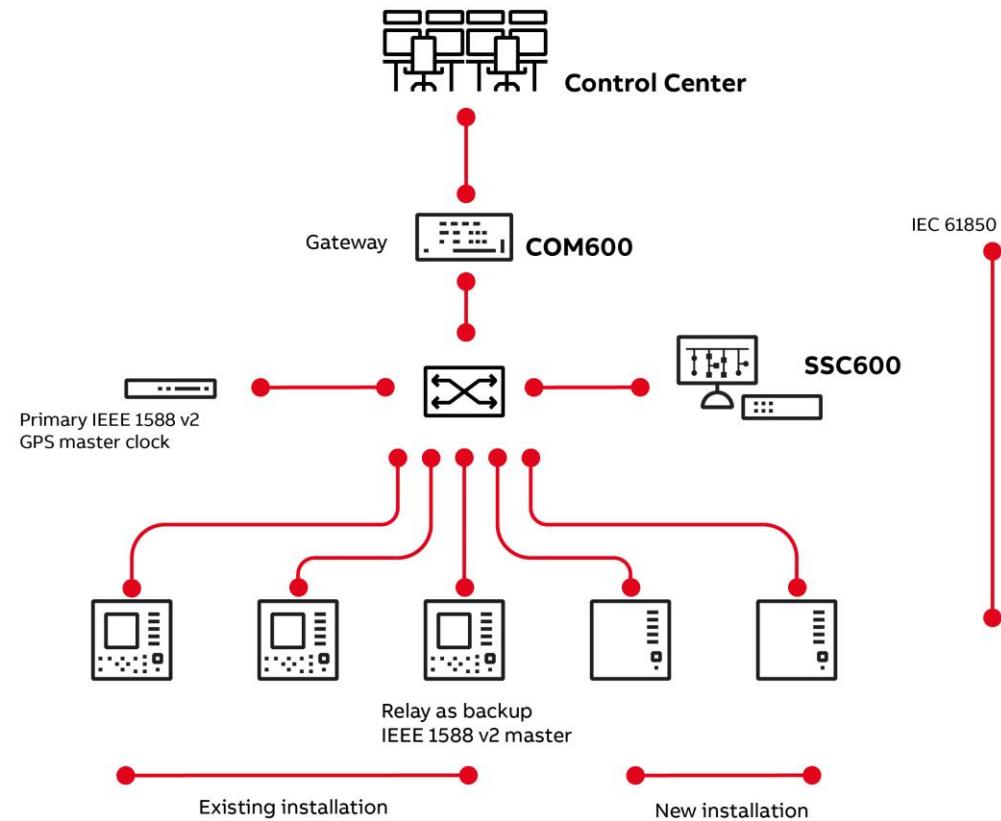
Control y protección de subestación inteligente SSC600

Control y protección de subestación inteligente SSC600

Ejemplos sugeridos de aplicación

Solución de integración / retrofit

- La solución consiste en una mezcla de relés de protección con funcionalidad de convergencia y merging units utilizadas en bahías/alimentadores.
- Uso preferido en casos (mezcla de existentes y nuevos) – donde una funcionalidad adicional o actualizada es requerida.
- Una red simple IEC 61850 para bus de estación y proceso.
- Visualización del sistema vía SSC600 a través del WebHMI.
- Sincronización horaria vía GPS master IEEE1588v2
- Cualquier relé de protección podrían servir como backup de servidor de tiempo
- Gateway de comunicaciones como HMI duplicado

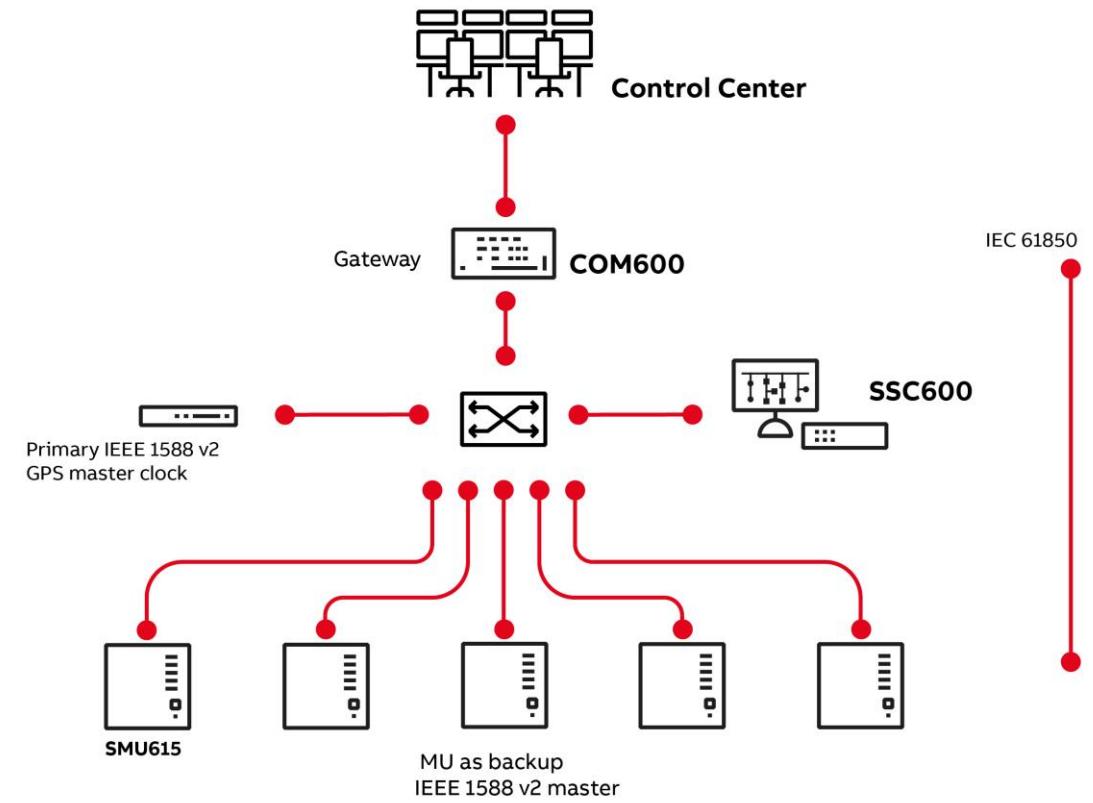


Control y protección de subestación inteligente SSC600

Ejemplos sugeridos de aplicación

Protección y control con un único SSC600

- Solución que consiste en un Sistema construido con merging units utilizadas en todas las bahías/alimentadores.
- Uso preferido en caso de nuevas Instalaciones (todos los equipos son instalados nuevos) – donde es requerida una funcionalidad centralizada.
- Una red simple IEC 61850 para bus de estación y de proceso
- Visualización del sistema vía SSC600 a través del WebHMI.
- Sincronización horaria vía GPS master IEEE1588v2
- Cualquier merging unit podría servir como backup de servidor de tiempo
- Gateway de comunicaciones como HMI duplicado

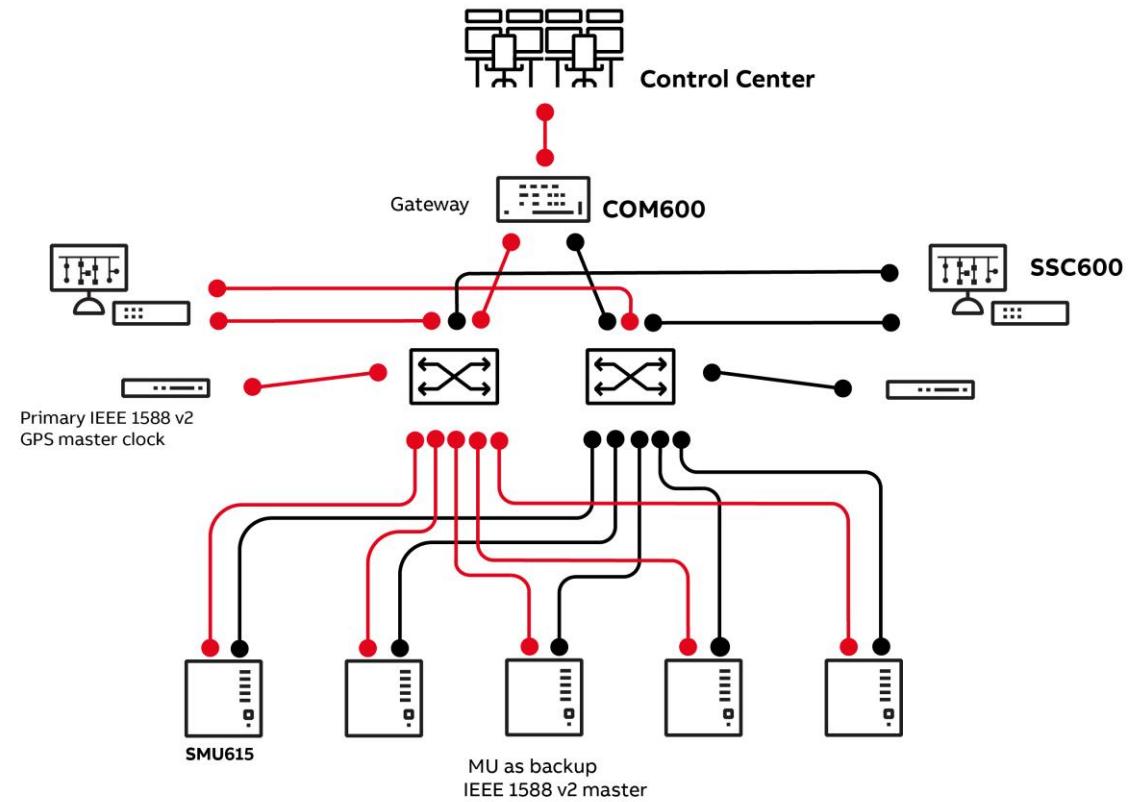


Control y protección de subestación inteligente SSC600

Ejemplos sugeridos de aplicación

Protección y control centralizada con SSC redundante

- Solución construida con merging units utilizadas en todas las bahías/alimentadores y redundancia con respect a:
 - Unidades SSC600 redundantes (con o sin LHMI) con hot-hot protection standby y, hot control standby
 - Comunicación basada en IEC 61850 PRP (proceso y bus estación)
 - Sincronización de tiempo con GPS master IEEE1588v2, merging unit como backup del maestro de tiempos y, GPS master secundario como opción
- Preferiblemente para casos de nuevas Instalaciones (todos los equipos son de nueva instalación) – donde es requerida una funcionalidad centralizada y redundante
- Una red simple IEC 61850 para bus de estación y de proceso
- Visualización del sistema vía SSC600 a través del WebHMI.
- Gateway de comunicaciones como HMI duplicado
- HMI de substación duplicado como gateway para control local y remoto



ABB