



ABB OY DISTRIBUTION SOLUTIONS

Protección y control REX640

Presentación del producto

2NGA001732 A



Protección y control REX640

Contenido

Introducción

Valores del cliente

Cobertura de aplicaciones

Paquetes de aplicación

Modularidad de software y hardware

Interfaz hombre-máquina (HMI)

Características del producto

Gestión segura de dispositivos

Pedido y modificación

Resumen



Introducción

Introducción

La protección integral para cualquier aplicación de distribución eléctrica

Protección y control REX640

Potente relé de protección y control integral para aplicaciones avanzadas de generación y distribución eléctrica

Software y hardware totalmente modulares para ofrecer máxima flexibilidad y fácil adaptación a unos requisitos cambiantes de protección de la red

Acceso continuo a los últimos desarrollos de software y hardware

Interfaz hombre-máquina (HMI) basada en aplicaciones para mejorar el conocimiento de la situación y ofrecer un uso óptimo

Diseñado para facilitar la creciente digitalización de las subestaciones con soporte para una variedad de soluciones de aparamenta digital

Miembro de la familia de relés de protección y control Relion®





Valores del cliente

Valores del cliente

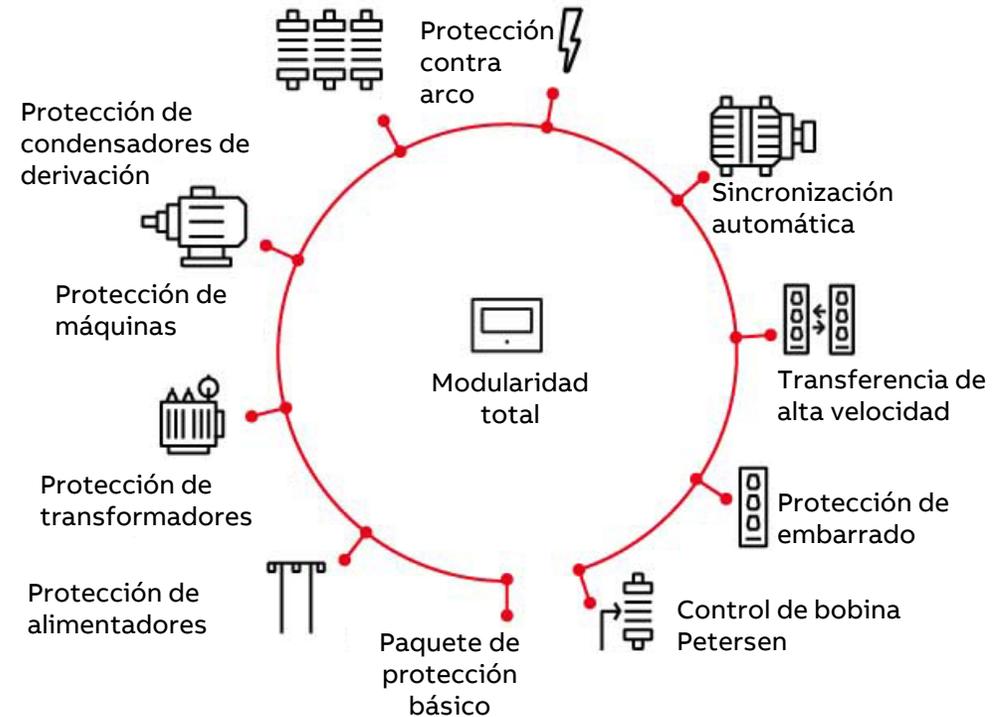
Cobertura completa con diseño innovador

Cobertura completa de aplicaciones con un solo dispositivo para obtener flexibilidad y rentabilidad óptimas

Concepto de paquete de aplicación para ofrecer máxima comodidad y flexibilidad

Diseñado para facilitar la creciente digitalización de las subestaciones

- Admite una variedad de soluciones de aparamenta digital
- Adecuado para aplicaciones de embarrado simple y doble



Diseño innovador: establece un nuevo estándar de lo que es posible con un único dispositivo de protección y control

Valores del cliente

Flexibilidad inigualable con hardware y software completamente modulares

Hardware y software completamente modulares y escalables para ofrecer máxima flexibilidad durante todo el ciclo de vida del relé

- Libertad de personalización para cumplir requisitos de protección específicos
- Fácil adaptación a los cambiantes requisitos de protección
- Acceso continuo a los últimos desarrollos de software y hardware

Pedidos fluidos y fáciles con paquetes de aplicación listos para usar



Flexibilidad inigualable, lo que ayuda a los clientes a mantenerse a la vanguardia de los cambiantes requisitos de la red eléctrica

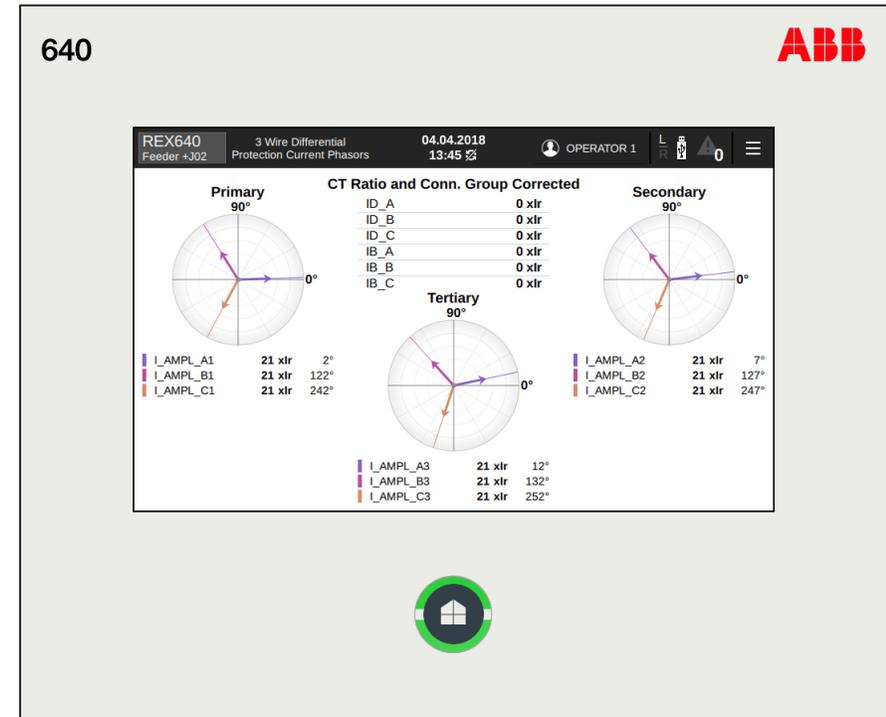
Valores del cliente

Facilidad de uso largamente esperada con interfaz hombre-máquina intuitiva

Mayor conocimiento de la situación y uso óptimo con HMI local (LHMI)/HMI de apartamenta (SHMI) basada en aplicaciones

Novedosa pantalla táctil a color de 7 pulgadas para visualizar la información del proceso de distribución eléctrica de una manera completamente nueva

Páginas de LHMI listas para usar basadas en aplicaciones, lo que ahorra tiempo y esfuerzo



Facilidad de uso largamente esperada, lo que ayuda a los clientes a entender la complejidad de las redes de distribución en evolución

Cobertura de aplicaciones

Descripción general

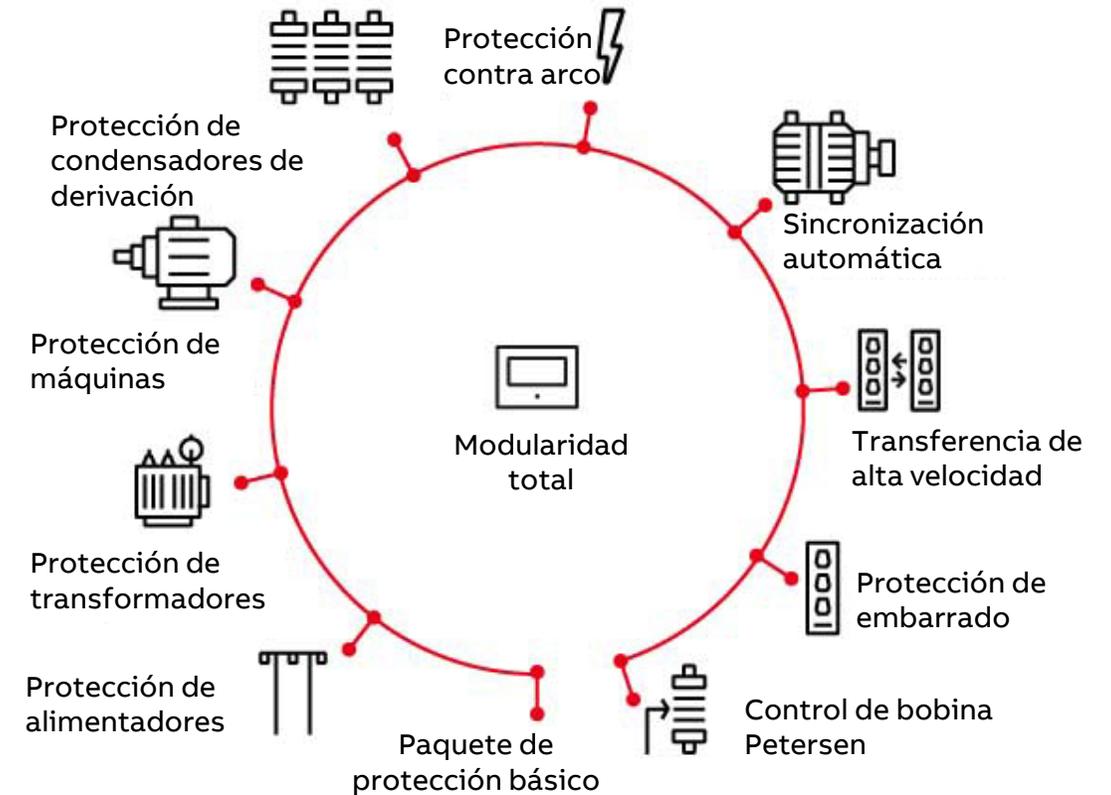
Cobertura de aplicaciones

Concepto de paquete de aplicación para obtener la máxima comodidad y flexibilidad

Amplia selección de cómodos paquetes de aplicación listos para usar entre los que elegir

Posibilidad de combinar de manera flexible los paquetes de aplicación para cumplir los requisitos específicos de la aplicación

Posibilidad de combinar de manera flexible las funciones de protección y control dentro de los paquetes de aplicación para cumplir requisitos de protección específicos



Cobertura de aplicaciones

Áreas de aplicación

Aplicaciones compatibles

Funcionalidad básica*	Protección y control del transformador de potencia	Protección de máquinas	Protección de interconexión	Protección de condensadores de derivación	Protección de embarrado
<ul style="list-style-type: none"> - Protección de sobreintensidad - Protección de fallo a tierra - Protección de tensión - Protección de frecuencia - Deslastre de carga 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección para transformadores de potencia de dos y tres devanados - Control de cambiador de tomas con carga - Regulación automática de tensión 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de máquinas síncronas y asíncronas - Monitorización de grupos electrógenos diésel que funcionan en paralelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de puntos de interconexión de unidades de generación distribuida 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de bancos de condensadores conectados en Y simple, Y doble y puente H - Protección de circuitos de filtrado de armónicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de embarrado basada en alta impedancia
Protección de alimentadores/líneas	Transferencia de alta velocidad	automático del generador	Sincronizador automático de la red	Control de bobina Petersen	Protección contra arco
<ul style="list-style-type: none"> - Amplia protección de fallo a tierra - Localizador de fallos - Protección de distancia de línea - Protección diferencial de línea 	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia automática de alta velocidad entre el alimentador principal y el alternativo - 4 modos de transferencia: rápido, primera coincidencia, basado en tensión residual y basado en retardo de tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sincronización automática, semiautomática y manual del generador - Proceso totalmente visualizado con LHMI/SHMI 	<ul style="list-style-type: none"> - Cierre sincronizado de interruptores automáticos no relacionados con el generador mediante el ajuste activo de generadores seleccionados - Proceso totalmente visualizado con LHMI/SHMI 	<ul style="list-style-type: none"> - Control automático de bobina Petersen - Control de bobina paralela fija adicional - Control de resistencia en paralelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Se admiten cuatro sensores tipo lente o bucle en cualquier combinación - Ambos tipos de sensores supervisados

Cobertura de aplicaciones

Paquetes de aplicación

La funcionalidad se divide en:

- **Funcionalidad básica integral:** siempre incluida
- **17 paquetes de aplicación (opcionales):** de libre elección según la aplicación prevista (ninguno, algunos o todos)
- **2 complementos de protección adicionales** (para paquetes de aplicación seleccionados): los paquetes de complementos ofrecen aún más funcionalidad además del paquete de aplicación seleccionado

Nota Las opciones de software pueden personalizarse, modificarse y añadirse posteriormente, incluso in situ tras la instalación.

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Cobertura de aplicaciones

Contenido del paquete de aplicación (1/3)

Funcionalidad básica (siempre incluida)

Funciones y características generales	Funciones de protección	Paquete de extensión de fallo a tierra del alimentador APP1	Paquete de protección de distancia de línea APP3	Paquete de protección de condensadores de derivación APP5
LHMI/SHMI/WHMI	Protección contra sobrecorriente dir. y no dir. (50P, 51P, 67P)	Elemento direccional de potencia de neutro (67N-TC)	Protección de distancia (21P, 21N)	Protección de sobrecarga (51,37,86C)
Control y monitorización del estado de dispositivos principales	Protección contra fallo a tierra dir. y no dir. (50N, 51N, 67G)	Prot. de fallo a tierra basada en admitancia (21NY)	Lógica de aceleración local (21LAL)	Protección de desequilibrio de corriente (60N)
Mediciones_3I/3V/In/Vn/f/...	Prot. contra sobrecorriente sec. negativa dir. y no dir. (67Q, 46M)	Protección de fallo a tierra basada en admitancia multifrecuencia (67_NYH)	Lógica de comunicación de esquema (85 21SCHLGC)	Protección de desequilibrio de corriente trifásica (60P)
Registro de fallos	Protección de discontinuidad de fase (46PD)	Protección de fallo a tierra basada en vatimétrica (32N)	Inversión de corriente, entrada débil (85 21CREV, WEI)	Protección de resonancia de conmutación (55ITHD)
Registrador de perturbaciones (oscilógrafo)	Protección de tensión (27, 59, 59G, 59N)	Prot. de fallo a tierra basada en transitorios (67NTEF)	Lógica de comunicación para sobrecorriente residual (85 67G/N SCHLGC)	Protección de desequilibrio de neutro (59NU)
Recepción de SMV de IEC61850-9-2LE	Protección de frecuencia (81)	Prot. de fallo a tierra basada en armónicos (51NH)	Inversión de corriente, alimentación débil para sobrecorriente residual (85 67G/N CREV, WEI)	
IEC61850-8-1 GOOSE	Desastres de carga y restauración (1LSH)	Detección de fallo a tierra de alta impedancia	Transferencia de señales binarias (BST)	
Lógicas y ecuaciones avanzadas	Protección contra sobrecorriente dependiente de la tensión (51V)	Paquete de localizador de fallos de alimentador APP2	Protección de pérdida de sincronismo (78PS)	Paquete de protección de interconexión APP6
Alarmas, eventos y registro de auditoría	Protección térmica para líneas y cables (49F)	Localizador de fallos (FLOC)	Detección de oscilación de potencia (68)	Elemento direccional de potencia (67P-TC)
IEC 61850 Ed. 1 y 2.1	Protección multifunción (MAP)		Protección de diferencia de línea (67E)	Protección contra variaciones de sobretensión (59.S1)
IEC 60870-5-103/104, DNP3, Modbus	Detección de inserción (68HB)		Transferencia de señales binarias (BST)	Protección de corte de red de baja tensión (27RT)
Sincronización horaria con IEEE 1588 v2	Protección de fallo de interruptor automático (50BF)			Protección de desplazamiento del vector de tensión (78VS)
Comunicación redundante PRP/HSR	Protección de fallo a tierra restringida (87N)			Prot. subtensión de potencia reactiva. dir. (32Q,27)
Enlace de comunicación de protección óptica dedicado	Cierre sobre fallo (SOTF)			Protección contra sobrepotencia dir. (32R/32O)
Reenganche automático (79)	Delimitador de carga (21LB)			Protección de factor de subpotencia (55U)
Calidad eléctrica	Protección contra arco (AFD)			
Comprobación de sincronismo y energización (25)	Pérdida de fase, protección de subintensidad (37)			
	Protección de impedancia de secuencia negativa dir. (Z2Q)			

Cobertura de aplicaciones

Contenido del paquete de aplicación (2/3)

Funcionalidad básica (siempre incluida)

Funciones y características generales	Funciones de protección	Paquete de protección de máquinas APP7	Complemento de máquina síncrona ADD1	Paquete de protección de transformadores de potencia APP8
LHMI/SHMI/WHMI	Protección contra sobrecorriente dir. y no dir. (50P, 51P, 67P)	Protección de potencia inversa (32R/32O)	Protección de sobreexcitación (24)	Protección de sobreexcitación (24)
Control y monitorización del estado de dispositivos principales	Protección contra fallo a tierra dir. y no dir. (50N, 51N, 67G)	Prot. diferencial basada en balance de flujo (87HIM)	Protección de sobrecarga térmica con dos constantes de tiempo (49T/G/C)	Protección de sobrecarga térmica con dos constantes de tiempo (49T/G/C)
Mediciones_3I/3V/In/Vn/f/...	Prot. contra sobrecorriente sec. negativa dir. y no dir. (67Q, 46M)	Protección de sobrecorriente de secuencia negativa (46M)	Protección de subpotencia (32U)	Protección de sobrepotencia direccional (32R/32O)
Registro de fallos	Protección de discontinuidad de fase (46PD)	Supervisión de pérdida de carga (37)	Protección de subimpedancia (21G)	Protección de subpotencia (32U)
Registrador de perturbaciones (oscilógrafo)	Protección de tensión (27, 59, 59G, 59N)	Protección contra saturación de carga (50TDJAM)	Protección de subexcitación (40)	Protección de subimpedancia (21G)
Recepción de SMV de IEC61850-9-2LE	Protección de frecuencia (81)	Supervisión de puesta en marcha (49, 66, 48, 50TDLR)	Prot. de fallo a tierra de estátor basada en armónicos (64TN)	Protección diferencial estabilizada para transformadores de 2 devanados (87T)
IEC61850-8-1 GOOSE	Desastres de carga y restauración (1LSH)	Contador de puesta en marcha (66)	Prot. de fallo a tierra de rotor basada en inyección (64R)	Protección diferencial de alta impedancia (87)
Lógicas y ecuaciones avanzadas	Protección contra sobrecorriente dependiente de la tensión (51V)	Protección de inversión de fase (46R)	Protección de pérdida de sincronismo (78PS)	Monitorización de hotspot y envejecimiento (26/49HS)
Alarmas, eventos y registro de auditoría	Protección térmica para líneas y cables (49F)	Protección de sobrecarga térmica (49M)	Protección contra fugas de corriente del eje (38, 51)	Indicación de posición de cambiador de tomas (84T)
IEC 61850 Ed. 1 y 2.1	Protección multifunción (MAP)	Protección de sobrecarga térmica del rotor (49R)	Protección de factor de subpotencia (55U)	
IEC 60870-5-103/104, DNP3, Modbus	Detección de inserción (68HB)	Protección diferencial estabilizada (87M, 87G)	Protección de energización accidental (27, 50)	
Sincronización horaria con IEEE 1588 v2	Protección de fallo de interruptor automático (50BF)	Protección diferencial de alta impedancia (87)		
Comunicación redundante PRP/HSR	Protección de fallo a tierra restringida (87N)	Puesta en marcha de emergencia (EST, 62)		
Enlace de comunicación de protección óptica dedicado	Cierre sobre fallo (SOTF)			
Reenganche automático (79)	Delimitador de carga (21LB)			
Calidad eléctrica	Protección contra arco (AFD)			
Comprobación de sincronismo y energización (25)	Pérdida de fase, protección de subintensidad (37)			
	Protección de impedancia de secuencia negativa dir. (Z2Q)			

Cobertura de aplicaciones

Contenido del paquete de aplicación (3/3)

Funcionalidad básica (siempre incluida)

Funciones y características generales

LHMI/SHMI/WHMI
Control y monitorización del estado de dispositivos principales
Mediciones_3I/3V/In/Vn/f/...
Registro de fallos
Registrador de perturbaciones (oscilógrafo)
Recepción de SMV de IEC61850-9-2LE
IEC61850-8-1 GOOSE
Lógicas y ecuaciones avanzadas
Alarmas, eventos y registro de auditoría
IEC 61850 Ed. 1 y 2.1
IEC 60870-5-103/104, DNP3, Modbus
Sincronización horaria con IEEE 1588 v2
Comunicación redundante PRP/HSR
Enlace de comunicación de protección óptica dedicado
Reenganche automático (79)
Calidad eléctrica
Comprobación de sincronismo y energización (25)

Funciones de protección

Protección contra sobreintensidad dir. y no dir. (50P, 51P, 67P)
Protección contra fallo a tierra dir. y no dir. (50N, 51N, 67G)
Prot. contra sobreint. sec. negativa dir. y no dir. (67Q, 46M)
Protección de discontinuidad de fase (46PD)
Protección de tensión (27, 59, 59G, 59N)
Protección de frecuencia (81)
Deslastres de carga y restauración (1LSH)
Protección contra sobreintensidad dependiente de la tensión (51V)
Protección térmica para líneas y cables (49F)
Protección multifunción (MAP)
Detección de inserción (68HB)
Protección de fallo de interruptor automático (50BF)
Protección de fallo a tierra restringida (87N)
Cierre sobre fallo (SOTF)
Delimitador de carga (21LB)
Protección contra arco (AFD)
Pérdida de fase, protección de subintensidad (37)
Protección de impedancia de secuencia negativa dir. (Z2Q)

Complemento de transformador de tres devanados ADD2

Protección diferencial estabilizada para transformadores de 3 devanados (87T3)
Paquete de protección de embarrado APP9
Protección diferencial de alta impedancia (87)
Supervisión del transformador de intensidad (CCM)

Paquete de control del cambiador de tomas APP10

Elemento direccional de potencia (67P-TC)
Regulador de tensión (90V)

Paquete de sincronizador automático de generador APP11

Sincronizador automático para interruptor automático de generador (25AUTOSYNCG)

Paquete de sincronizador automático de red APP12

Sincronizador automático para interruptor automático de red (25AUTOSYNCBT/T)
--

Paquete de control de bobina Petersen APP13

Controlador de bobina Petersen (90)

Paquete de monitorización de generador diésel APP14

Monitorización de generador diésel (32/40G)

Paquete de dispositivo de transferencia de alta velocidad APP51

Transferencia de bus de alta velocidad para un alimentador en stand-by (I<-->O BT)
--

Paquete de dispositivo de transferencia de alta velocidad APP52

Transferencia de bus de alta velocidad para dos alimentadores en stand-by (I<-->O BT)

Paquete de dispositivo de transferencia de alta velocidad APP53

Transferencia de bus de alta velocidad para tres alimentadores iguales (I<-->O BT)
--



Paquetes de aplicación

Paquetes de aplicación

Funcionalidad básica

La funcionalidad básica siempre está incluida y contiene:

- **Toda la funcionalidad de protección básica¹⁾**
 - Protección de sobreintensidad direccional y no direccional (50P, 51P, 67P)
 - Protección de fallo a tierra direccional y no direccional (50N, 51N, 50G, 51G, 67N, 67G)
 - Protección de fallo a tierra restringida (87NLI, 87NHI)
 - Protección de tensión (59, 27)
 - Protección de frecuencia (81)
 - Deslastres de carga y restauración (81LSH)
 - Protección frente a la formación de arcos eléctricos (AFD): requiere un módulo de interfaz de sensor en el relé
- **Todas las funciones de supervisión y medición**
- **Funciones de control para interruptores automáticos y seccionadores**

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - o APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

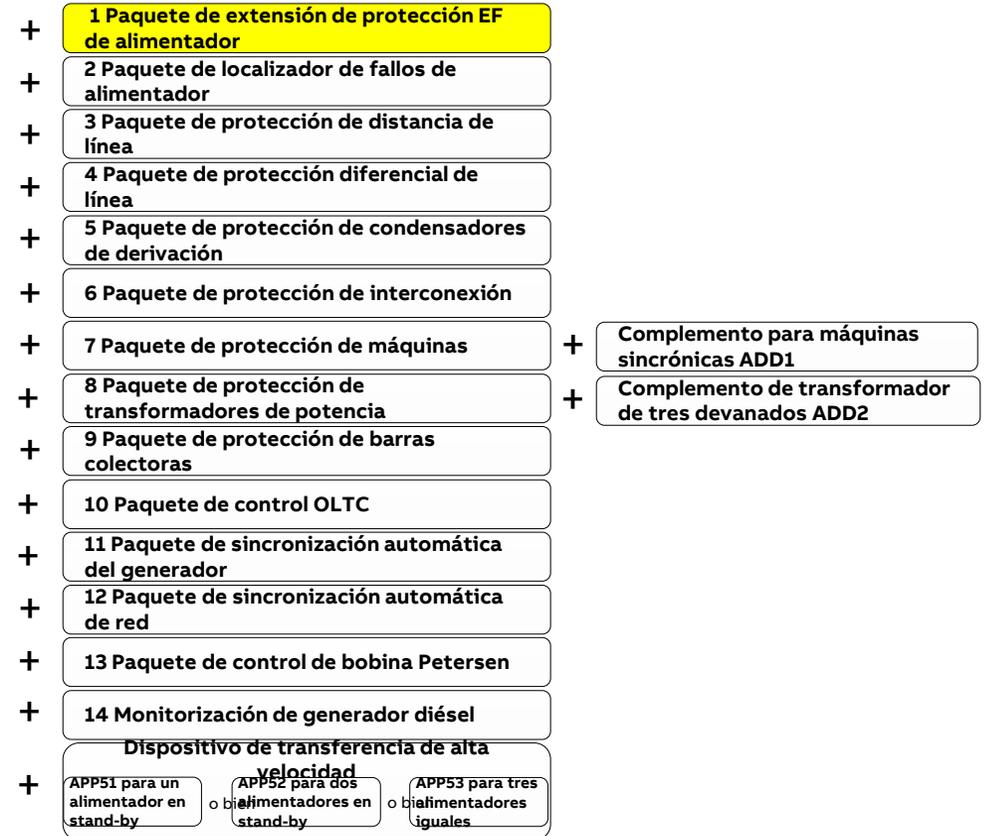
Paquetes de aplicación

Paquete de extensión de protección EF de alimentador (APP1)

La funcionalidad incluye:

- Protección de fallo a tierra basada en admitancia (67NYH)
- Protección de fallo a tierra basada en admitancia multifrecuencia (67NYH)
- Protección de fallo a tierra basada en tensión de contacto (46SNQ, 59N)
- Protección de fallo a tierra basada en vatimétrica (32N)
- Protección de fallo a tierra intermitente/transitorio (67NTEF, 67NIEF)
- Protección de fallo a tierra basada en armónicos (51NH)
- Elemento direccional de potencia de neutro (67N-TC)

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

Paquete de localizador de fallos de alimentador (APP2)

La funcionalidad incluye:

- Localización de fallos a tierra independientemente del tipo de red, incluidas redes compensadas y de neutro aislado (FLOC)

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Paquetes de aplicación

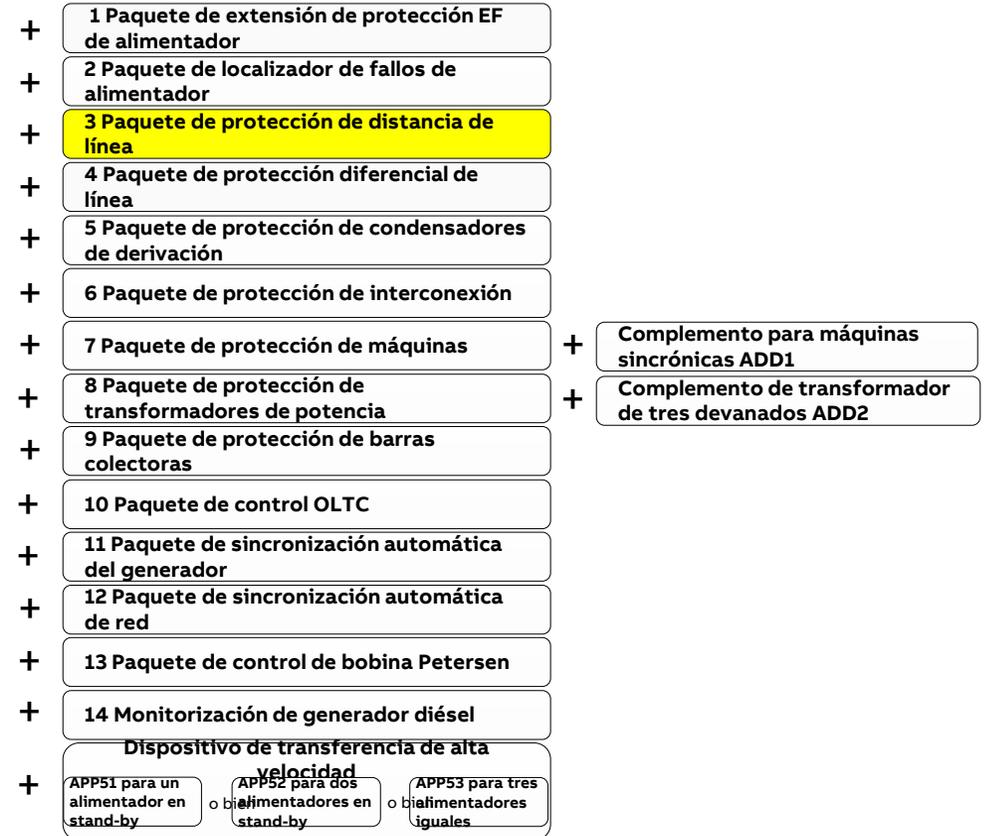
Paquete de protección de distancia de línea (APP3)

La funcionalidad incluye:

- Protección de distancia de esquema completo de cinco zonas (21P, 21N)
- Bloqueo de oscilación de potencia (68)
- Lógica de comunicación de esquema (85 21SCHLGC)
- Lógica de alimentación débil y de inversión de corriente (85 21CREV, WEI)
- Lógica de aceleración local (21LAL)
- Lógica de comunicación de esquema para sobreintensidad residual (85 67G/N SCHLGC)
- Lógica de alimentación débil y de inversión de corriente para sobreintensidad residual (85 67G/N CREV, WEI)

El relé incluye un canal de comunicación dedicado de protección óptica para distancias de hasta 50 kilómetros que permite transferir hasta 16 señales binarias entre extremos de línea.

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

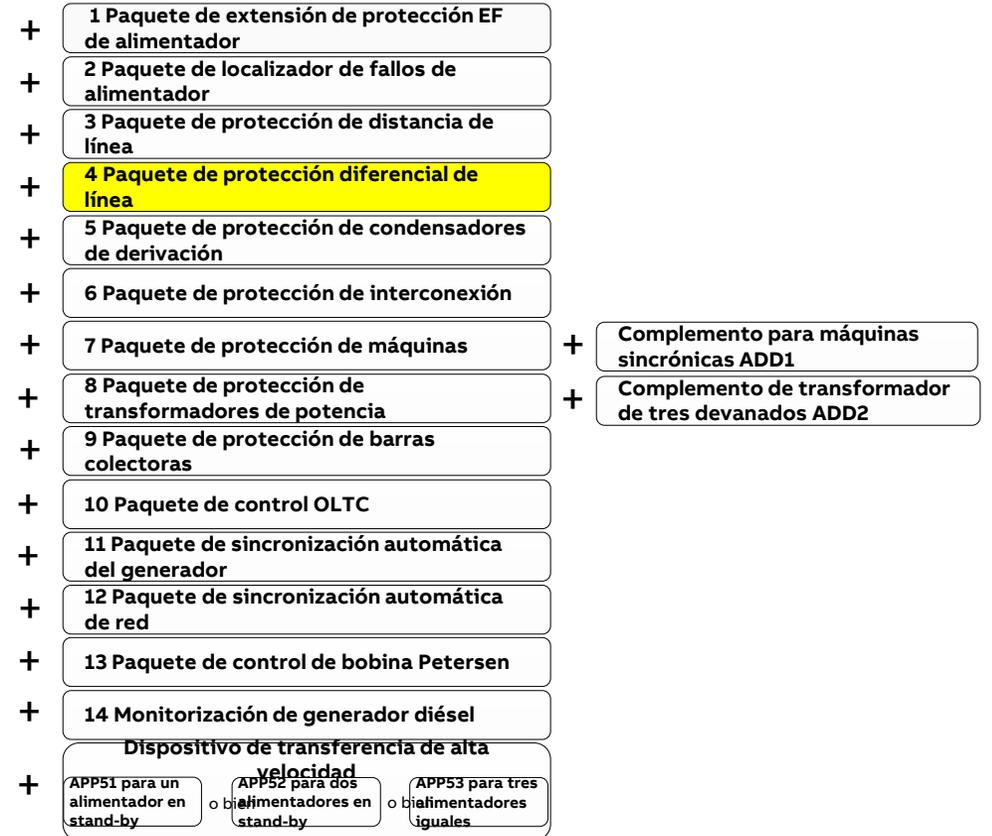
Paquete de protección diferencial de línea (APP4)

La funcionalidad incluye:

- Protección diferencial de línea con separación de fases (87L)
 - Etapa de ajuste bajo con polarización y etapa de ajuste alto sin polarización
 - Compatibilidad con aplicaciones con un transformador en zona
- Comunicación de protección a través de un enlace óptico dedicado incorporado
 - Distancia máxima con enlace óptico: 50 km

El canal de comunicación de protección permite transferir hasta 16 señales binarias entre los extremos de línea (BST).

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

Paquete de protección de condensadores de derivación (APP5)

La funcionalidad incluye:

- Protección de sobrecarga térmica (51, 37, 86C)
- Protección contra desequilibrio (60N, 60P)
- Protección de resonancia de conmutación (55ITHD)
- Protección de tensión de desequilibrio de neutro compensada (59NU)
- Bancos de puente Y simple, Y doble y puente H
- Circuitos de filtro
- Instalaciones conectadas a tierra y no conectadas a tierra

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

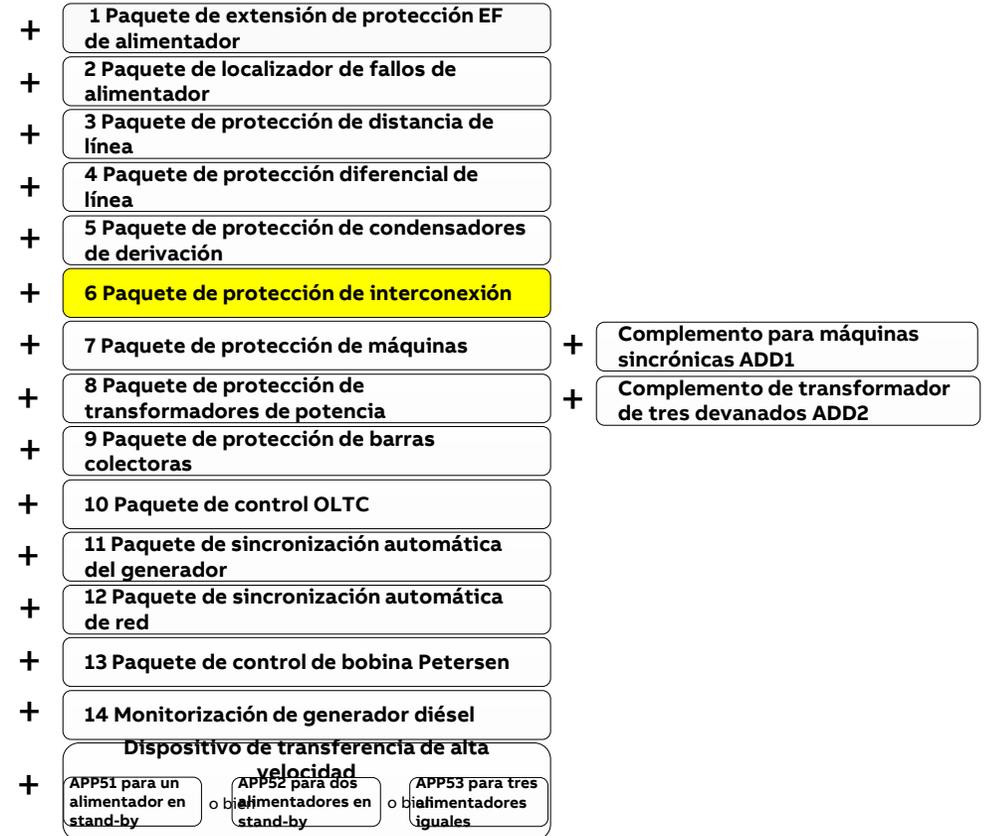
Paquetes de aplicación

Paquete de protección de interconexión (APP6)

La funcionalidad incluye:

- Protección de potencia direccional (67P-TC)
- Protección contra variaciones de sobretensión (59.S1)
- Protección de corte de red de baja tensión (27RT)
- Protección de cambio de vector (78VS)
- Protección de subtensión de potencia reactiva direccional (32Q, 27)
- Protección de potencia inversa/sobrepotencia direccional (32R/32O)
- Protección de factor de subpotencia (55U)

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

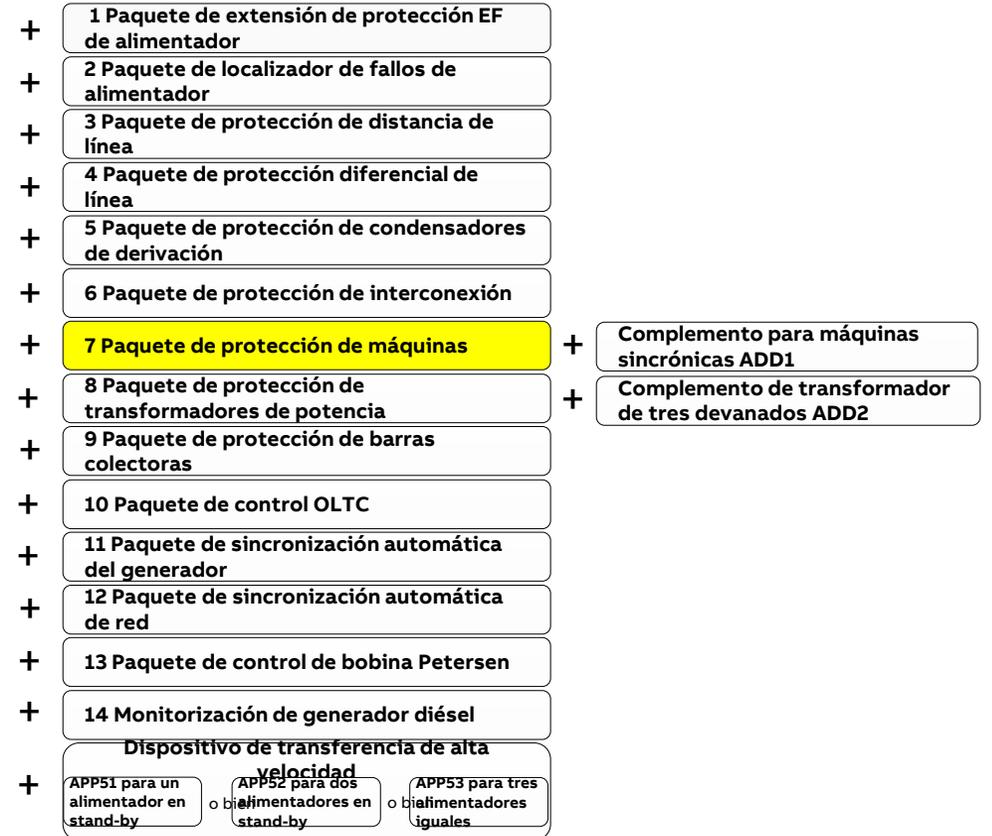
Paquete de protección de máquinas (APP7)

La funcionalidad incluye:

- Protección de sobrecarga térmica (49M)
- Protección de sobrecarga térmica del rotor (49R)
- Protección de potencia inversa/sobrepotencia direccional (32R/32O)
- Protección diferencial de baja impedancia (87M, 87G)
- Protección diferencial de alta impedancia (87)
- Protección diferencial de balance de flujo (87HIM)
- Protección de sobreintensidad de secuencia negativa (46M)
- Protección de pérdida de carga (37)
- Protección contra saturación de carga (50TDJAM)
- Supervisión de puesta en marcha (49, 66, 48, 50TDLR)
- Protección de inversión de fase (46R)
- Puesta en marcha de emergencia (EST, 62)
- Contador de puesta en marcha (66)

Nota La funcionalidad adicional está disponible en el paquete del complemento.

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

Complemento de máquina síncrona (ADD1)

La funcionalidad incluye:

- Protección frente a sobreexcitación (V/Hz) (24)
- Protección de subpotencia (32U)
- Protección de subimpedancia (21G)
- Protección de subexcitación (40)
- Protección de fallo a tierra del estator 100 %, basada en tercer armónico (64TN)
- Protección de fallo a tierra del rotor 100 %, basada en inyección (64R)
- Protección de pérdida de sincronismo (78PS)
- Protección contra fugas de corriente del eje del generador (38, 51)
- Protección de energización accidental (27, 50)
- Protección de sobrecarga térmica con dos constantes de tiempo (49T/G/C)

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - o APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Paquetes de aplicación

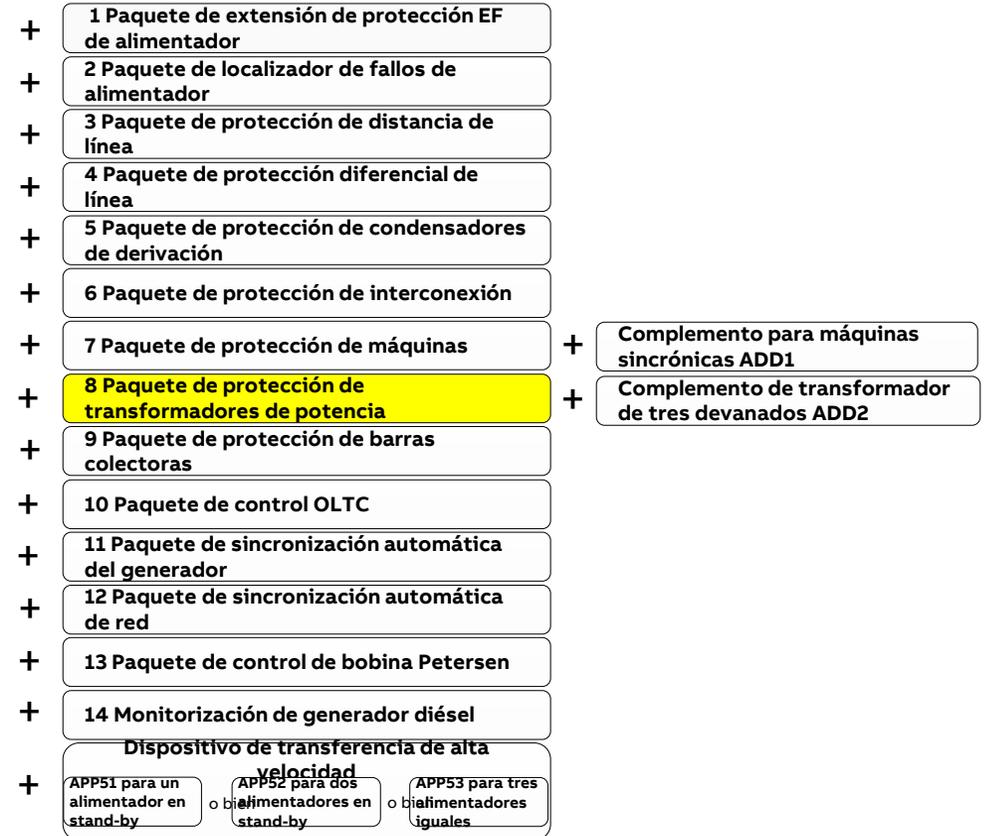
Paquete de protección de transformadores de potencia (APP8)

La funcionalidad incluye:

- Protección diferencial de baja impedancia para transformadores de dos devanados (87T)
- Protección diferencial de alta impedancia (87)
- Protección frente a sobreexcitación (V/Hz) (24)
- Protección de sobrecarga térmica con dos constantes de tiempo (49T/G/C)
- Protección de sobrepotencia direccional (32O)
- Protección de subpotencia direccional (32U)
- Protección de subimpedancia (21G)
- Indicación de posición de cambiador de tomas (84T)
- Monitorización de hotspot y envejecimiento (26/49HS)

Nota La funcionalidad adicional está disponible en el paquete del complemento.

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

Complemento de transformador de tres devanados (ADD2)

La funcionalidad incluye:

- Protección diferencial de baja impedancia para transformadores de dos o tres devanados (87T3)

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales
- + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + Complemento de transformador de tres devanados ADD2

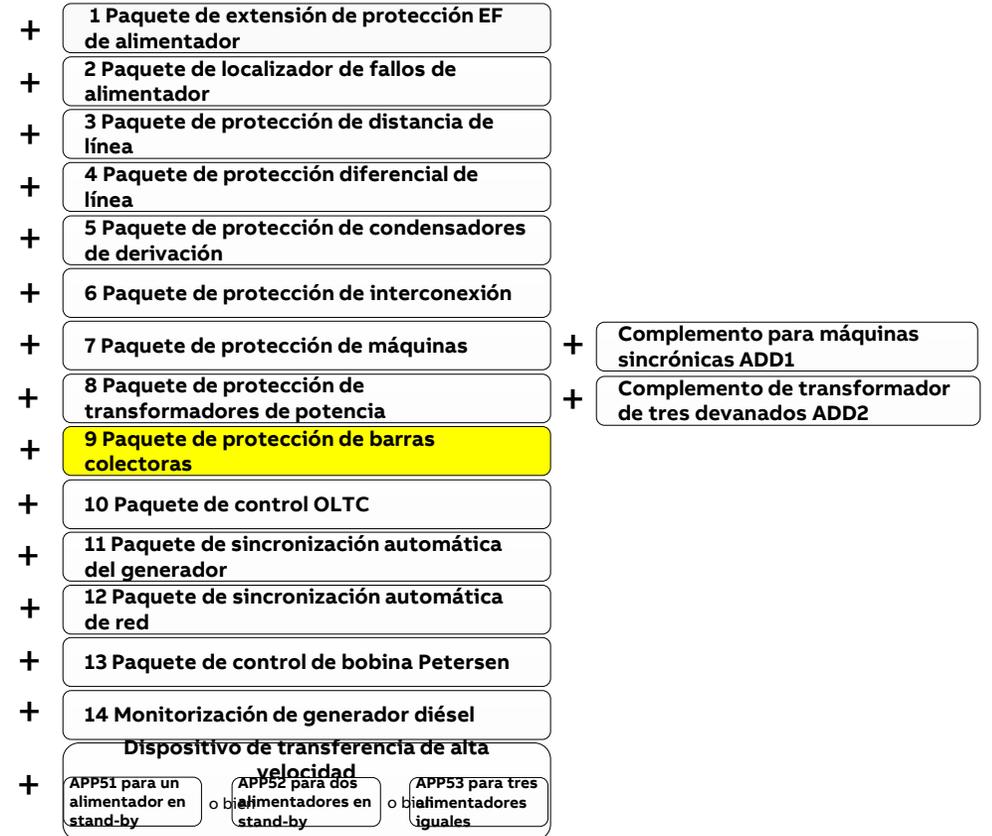
Paquetes de aplicación

Paquete de protección de embarrado (APP9)

La funcionalidad incluye:

- Protección diferencial de alta impedancia (87)
- Zona A + Zona B + Zona de comprobación
- Supervisión del circuito de corriente para todas las zonas (CCM)

Funcionalidad básica



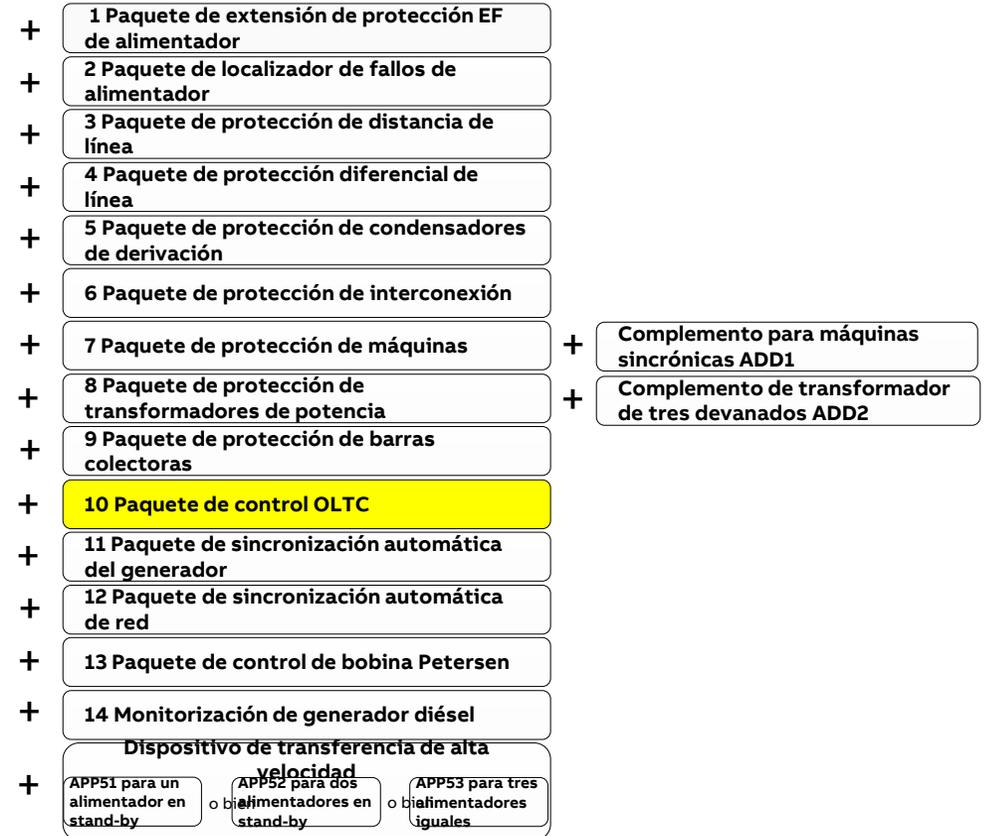
Paquetes de aplicación

Paquete de control OLTC (APP10)

La funcionalidad incluye:

- Regulador de tensión automático (90V)
 - También durante los cambios en la dirección del flujo de potencia
- Indicación de posición de cambiador de tomas (84T)
- Elemento direccional de potencia trifásica (67P-TC)
- Hasta 6 transformadores de potencia funcionando en paralelo con los siguientes esquemas:
 - Maestro/seguidor
 - Minimización de la corriente circulante

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

Paquete de sincronizador automático de generador (APP11)

La funcionalidad incluye:

- Cierre sincronizado de un interruptor automático de generador (25AUTOSYNCG)
- Funcionalidad de comprobación de sincronización incorporada
- Modos de funcionamiento automático, semiautomático y manual
- Control remoto a través de DCS/SCADA
- Características habilitadas a través de LHMI/SHMI:
 - Inicio del proceso de sincronización
 - Selección del modo de operación
 - Sincronoscopio
 - Medidores de tensión y frecuencia doble
 - Puntos de control de tensión y frecuencia del generador
 - Comando “Cerrar” manual para modos manual y semiautomático

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Paquetes de aplicación

Paquete de sincronizador automático de red (APP12)

La funcionalidad incluye:

- Cierre sincronizado de un interruptor automático no relacionado con el generador (25AUTOSYNCBT/T)
- Un máximo de 8 interruptores automáticos de generador y 17 interruptores automáticos no relacionados con el generador
- Modelado del estado de conmutación de la red para garantizar la participación de los generadores correctos de los que están disponibles
- Controles y mediciones para el proceso de sincronización accesibles a través de la LHMI/SHMI

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Paquetes de aplicación

Paquete de control de bobina Petersen (APP13)

La funcionalidad incluye:

- Controlador de bobina Petersen (90)
 - Control basado en la tensión residual en perfectas condiciones
 - Control mejorado por la corriente de bobina medida
 - Parámetros definidos por el usuario para conectar y desconectar la resistencia paralela de la bobina
 - Control para una bobina paralela de tipo fijo adicional
- LHMI/SHMI como punto de control manual y visualización de mediciones relacionadas con el control, como la curva V

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Paquetes de aplicación

Monitorización de generador diésel (APP14)

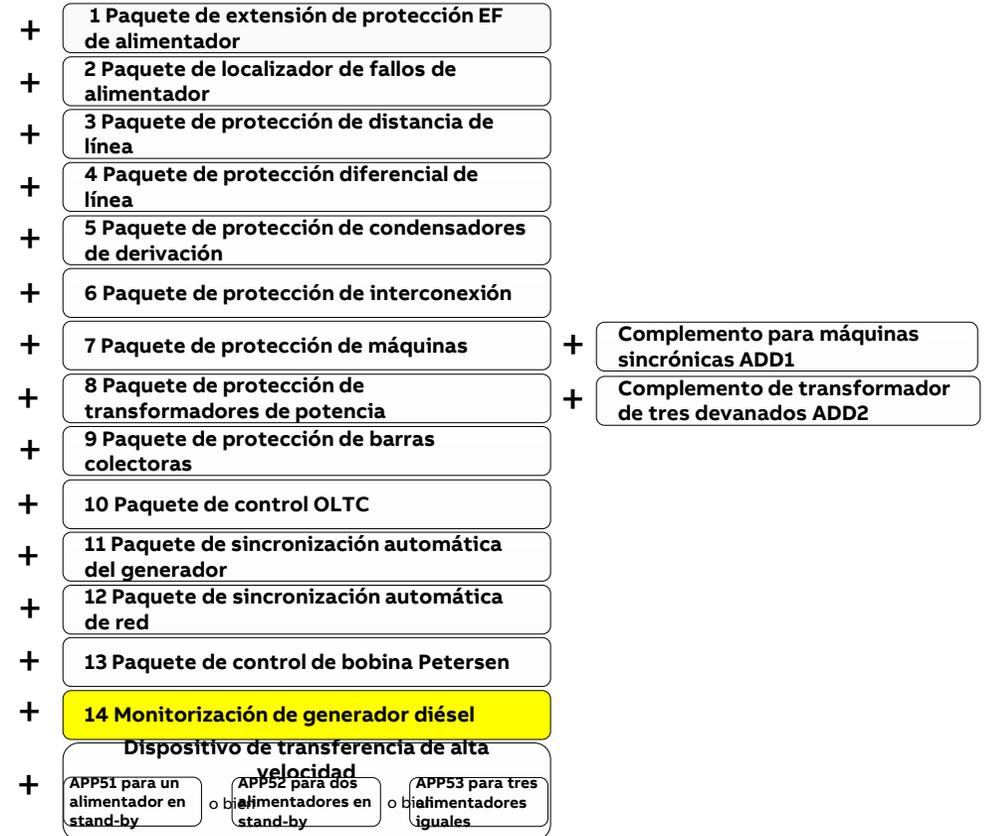
Identificar y desconectar un grupo electrógeno diésel que se comporta de manera extraña antes de que el fallo se transmita en cascada a las unidades vecinas y provoque un apagado completo

La funcionalidad incluye:

- Monitorización de generador diésel (32/40G)
 - Detección de falta o exceso de combustible del motor
 - Detección de sub/sobreexcitación del generador
- Compatibilidad con hasta 8 grupos electrógenos diésel que funcionan en paralelo
- GOOSE (evento de subestación orientado a objetos genéricos) requerido para la comunicación entre los grupos electrógenos diésel

Nota Se requiere APP14 para cada grupo electrógeno diésel.

Funcionalidad básica



Paquetes de aplicación

Dispositivo de transferencia de alta velocidad (HSTD)

REX640 presenta tres paquetes de aplicación alternativos que ofrecen funcionalidad de transferencia de bus de alta velocidad (I<-->O BT):

- APP51 para un alimentador en stand-by
- APP52 para dos alimentadores en stand-by
- APP53 para tres alimentadores iguales

Funcionalidad básica

- + 1 Paquete de extensión de protección EF de alimentador
- + 2 Paquete de localizador de fallos de alimentador
- + 3 Paquete de protección de distancia de línea
- + 4 Paquete de protección diferencial de línea
- + 5 Paquete de protección de condensadores de derivación
- + 6 Paquete de protección de interconexión
- + 7 Paquete de protección de máquinas + Complemento para máquinas sincrónicas ADD1
- + 8 Paquete de protección de transformadores de potencia + Complemento de transformador de tres devanados ADD2
- + 9 Paquete de protección de barras colectoras
- + 10 Paquete de control OLTC
- + 11 Paquete de sincronización automática del generador
- + 12 Paquete de sincronización automática de red
- + 13 Paquete de control de bobina Petersen
- + 14 Monitorización de generador diésel
- + Dispositivo de transferencia de alta velocidad
 - o APP51 para un alimentador en stand-by
 - o APP52 para dos alimentadores en stand-by
 - o APP53 para tres alimentadores iguales

Modularidad de software y hardware

Modularidad de software y hardware

Libertad de modificación para soportar requisitos cambiantes

Software y hardware modulares y escalables para ofrecer máxima flexibilidad durante todo el ciclo de vida del relé

Concepto de modificación de relé orientado al cliente y basado en licencia para añadir software y/o hardware cuando cambien los requisitos

Las modificaciones se pueden realizar mediante:

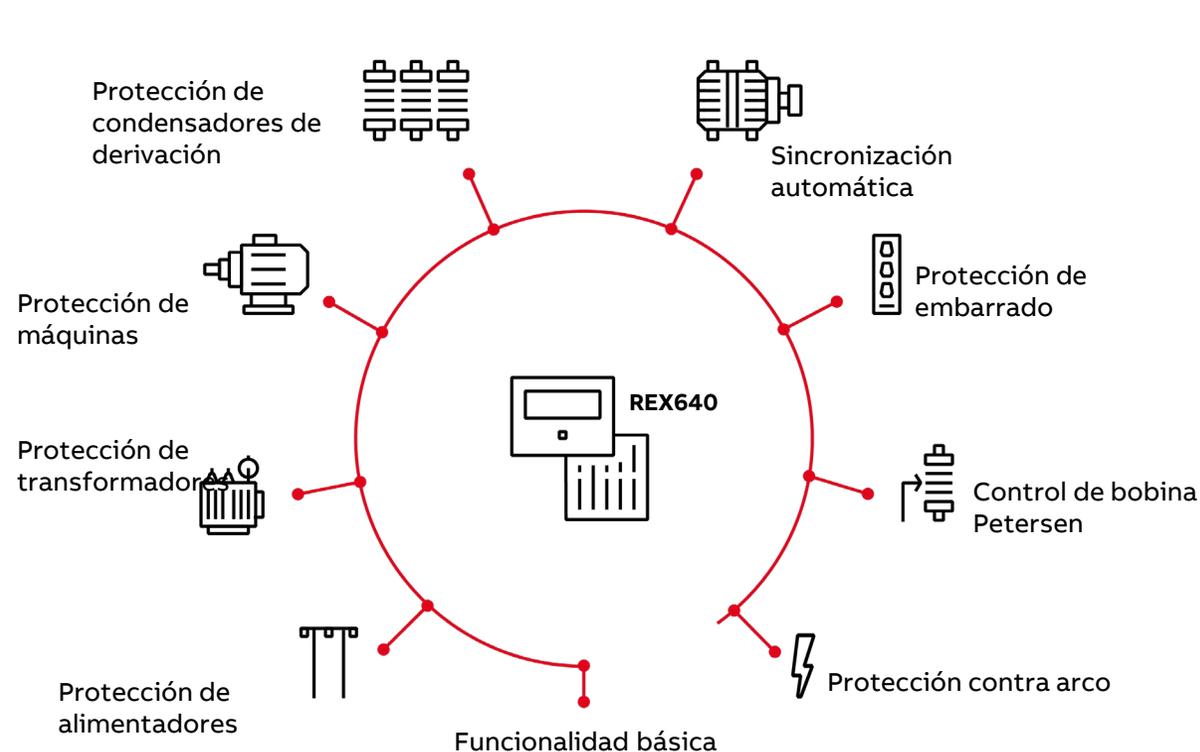
- Canales de servicio de ABB
- Proveedores de servicios externos
- Usuarios finales in situ, con o sin acceso a la red o a la nube

Acceso continuo y sencillo a los últimos desarrollos de software y hardware

Diseño de tipo extraíble para facilitar la incorporación y sustitución de módulos

Sustitución rápida de módulos: tiempo medio hasta reparación (MTTR) reducido

Revestimiento de conformado disponible para lograr un rendimiento excepcional también en los entornos más extremos



Modularidad de software y hardware

Aspectos destacados del hardware

Hasta 20 canales de medición para corrientes y tensiones

Capacidad para recibir cuatro transmisiones de valores medidos muestreados (SMV) a través de comunicación de bus de proceso basada en IEC 61850-9-2 LE

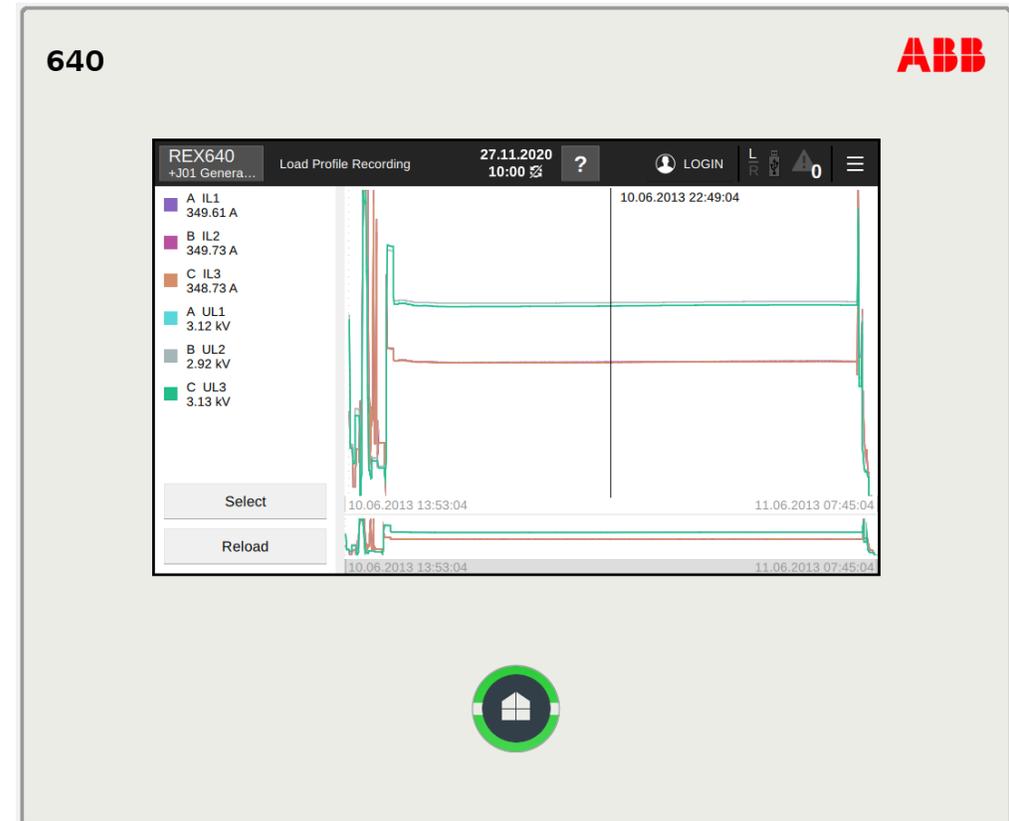
Compatibilidad con transformadores de medida y sensores convencionales

Uno o dos módulos RTD opcionales, cada uno con diez entradas RTD y dos canales mA (entradas/salidas)

Umbral de entrada binaria y nivel de histéresis configurables para cada módulo BIO

Módulos BIO opcionales con salidas de potencia estática (SPO) de alta velocidad

Cuatro entradas de sensor de arco eléctrico (tanto de tipo bucle como de tipo lente), todas supervisadas



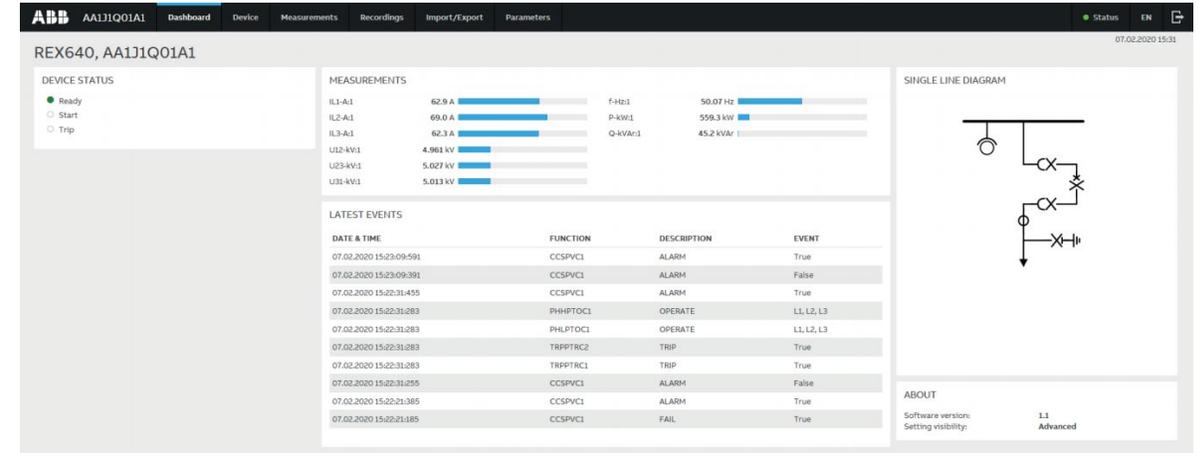
Interfaz hombre-máquina (HMI)

Interfaz hombre-máquina (HMI)

Opciones de HMI (1/3)

REX640 ofrece tres opciones de HMI:

- Solo HMI web (WHMI) (siempre incluida) y sin HMI física
 - Costes de instalación reducidos
 - REX640 completamente operativo pero sin posibilidad de operaciones de control
- HMI local (LHMI) a nivel de panel/bahía
 - Mayor conocimiento de la situación y facilidad de uso con información detallada visualizada del proceso de distribución eléctrica
 - Posibilidad de conectar la LHMI al relé o a la red de comunicación de la estación para aumentar la seguridad del operador

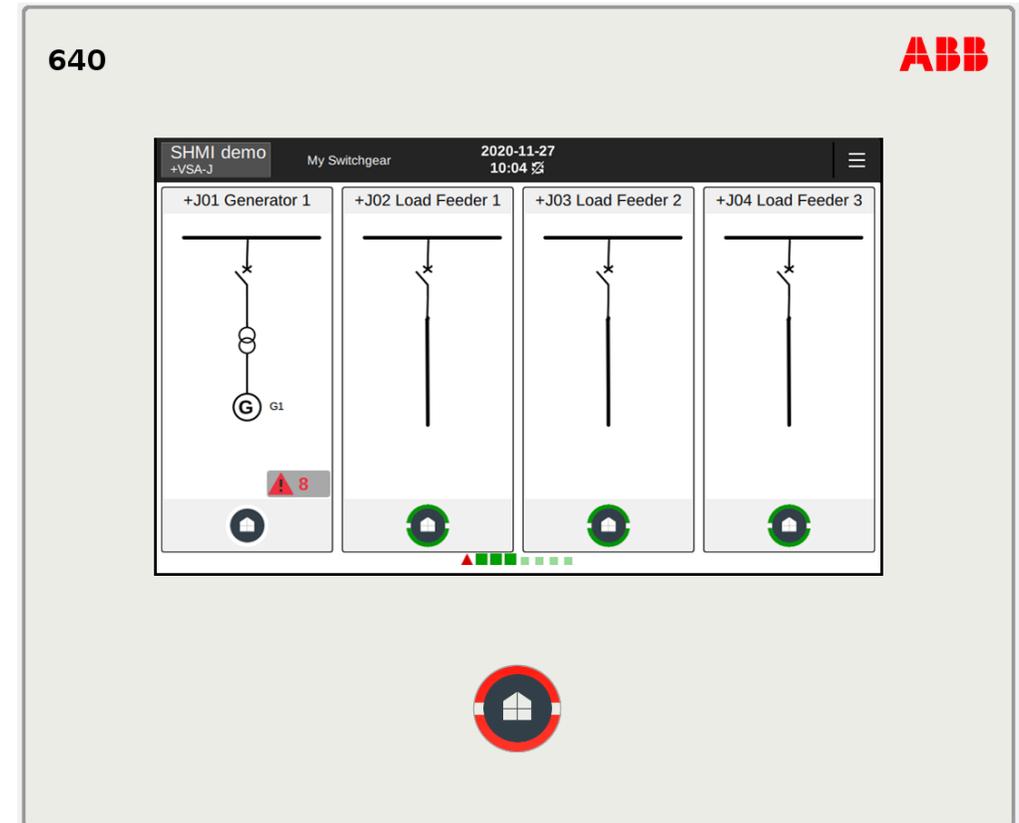


Interfaz hombre-máquina (HMI)

Opciones de HMI (2/3)

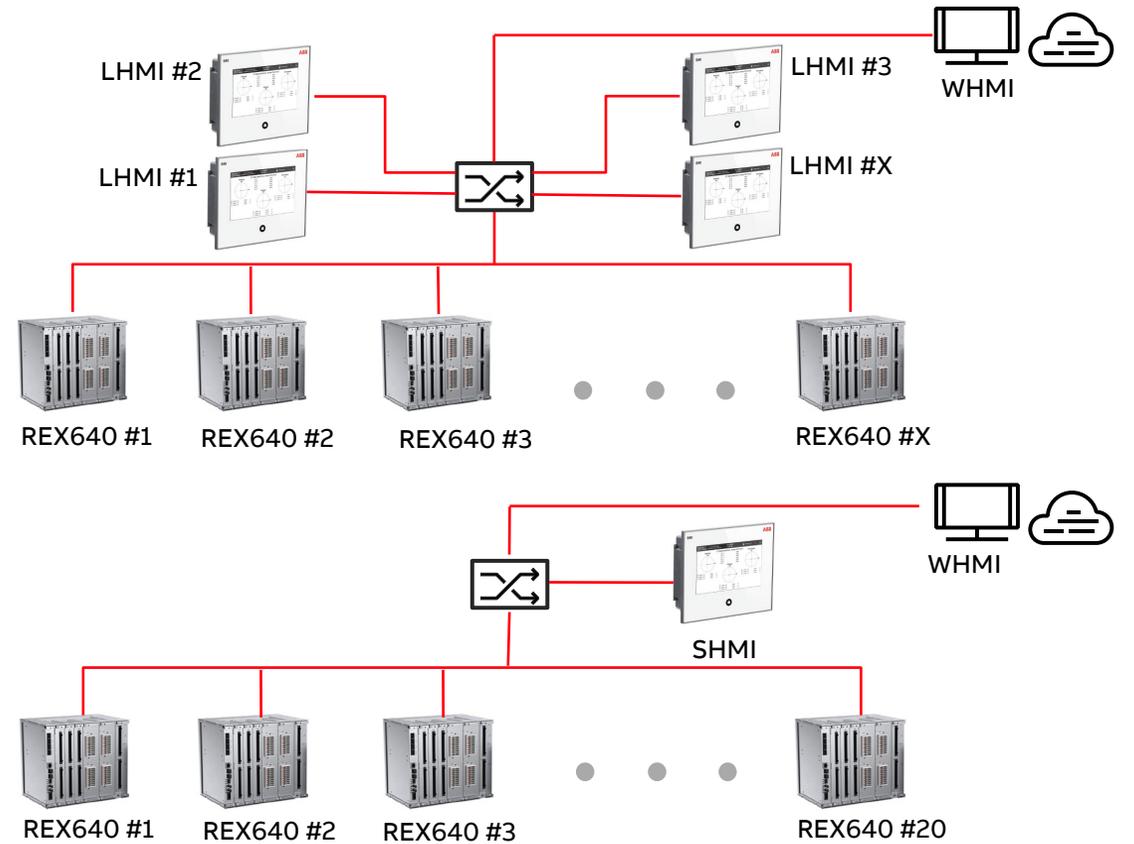
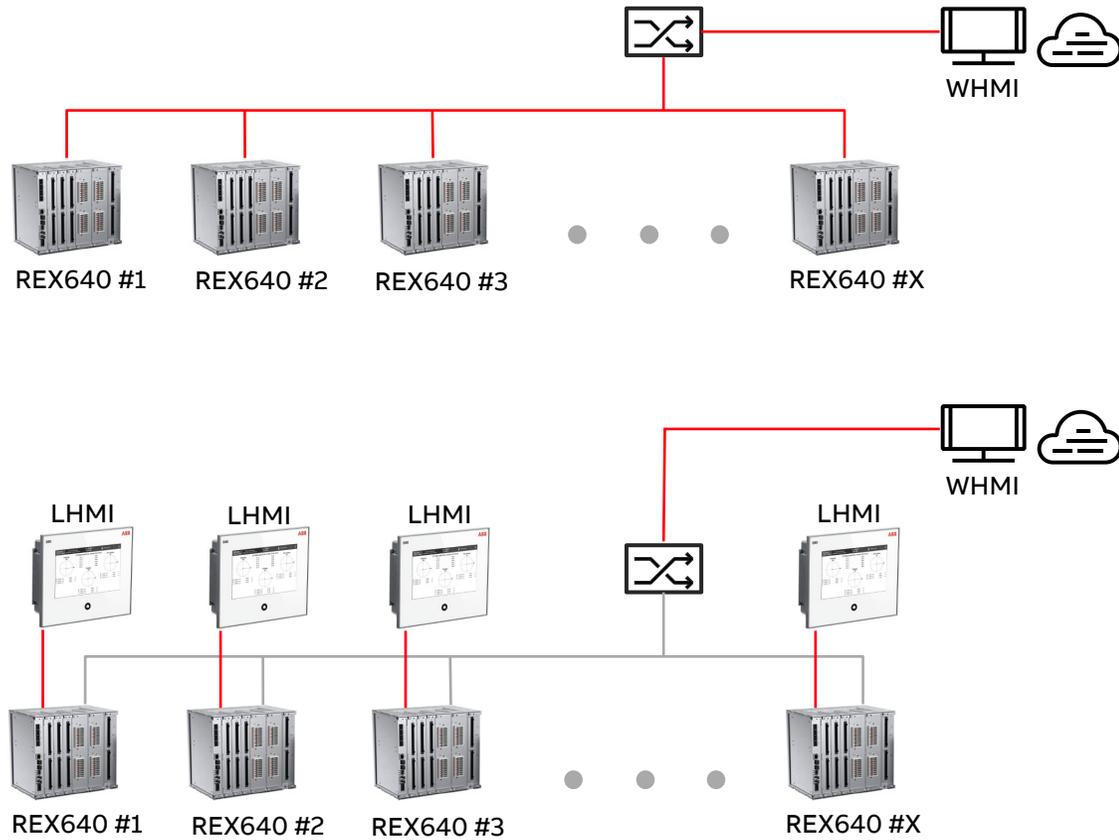
- HMI de aparamenta (SHMI)
 - Estado de la línea completa para disponer de una visibilidad óptima de la aparamenta
 - Capacidad para cubrir hasta 20 relés REX640 con una SHMI
 - Funcionalidad completa de la LHMI disponible a nivel de bahía/panel, seleccionando una a la vez, como por ejemplo alarmas, eventos y registros de perturbaciones
 - Siempre conectado a la red de comunicación de la estación para permitir una instalación alejada de la aparamenta para mejorar la seguridad del operador
 - Almacenamiento automático de copias de seguridad de la configuración para relés conectados a la SHMI
 - Reducción de los costes de relé hasta en un 15 % con SHMI en lugar de LHMI
 - Opción óptima y rentable, especialmente cuando las visitas al emplazamiento se realizan en raras ocasiones aunque se agradece la HMI intuitiva

Nota El relé se puede conectar a una LHMI o a una SHMI, pero no a ambas al mismo tiempo.



Interfaz hombre-máquina (HMI)

Opciones de HMI (3/3)



Interfaz hombre-máquina (HMI)

HMI de aparamenta (SHMI)

Nivel de aparamenta

Estados de posición del objeto principal de la aparamenta

Indicaciones de estado de alarma

Indicaciones de estado internas

Copias de seguridad de configuraciones y ajustes del relé



SHMI



Nivel de panel/bahía único

Control del objeto principal de la bahía

Estado de la posición del objeto principal de la bahía

Mediciones

Indicación de alarma

Listado de alarmas

Indicación de estado del relé

Listado de eventos

Registros de fallos

Registros de perturbaciones

Ajustes

Soporte de puesta en servicio y pruebas

Copia de seguridad de la configuración y ajustes del relé



SHMI



El estado de la línea completa de la aparamenta es visible a través de la SHMI, además de toda la funcionalidad de la LHMI.

Interfaz hombre-máquina (HMI)

Facilidad de operación e ingeniería

Mayor conocimiento de la situación y uso óptimo con LHMI/SHMI intuitiva y basada en aplicaciones

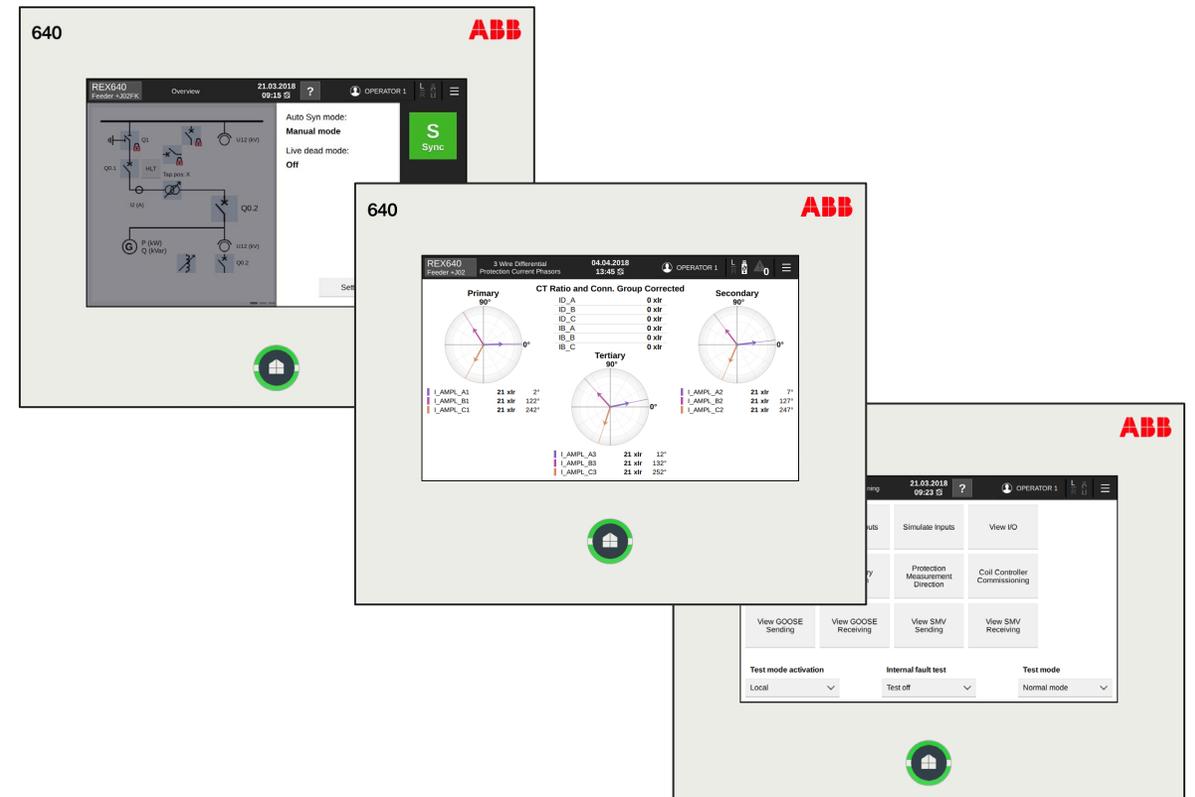
Páginas listas para usar basadas en aplicaciones, bibliotecas de símbolos y widgets para una ingeniería menos gráfica, lo que ahorra tiempo y esfuerzo

Posibilidad de personalizar símbolos y páginas, si es necesario, utilizando la herramienta de ajuste y configuración de relés de ABB: PCM600

Visualización clara y nítida de diagramas unifilares complejos (SLD) e información sobre el proceso de distribución eléctrica

Una pantalla táctil robusta a color de grado industrial de 7 pulgadas adecuada para entornos exigentes (IP54)

Botón de inicio con indicación de color de los estados del relé y proceso



Características del producto

Características del producto

Protección contra arco

Cuatro entradas de sensor de arco eléctrico óptico

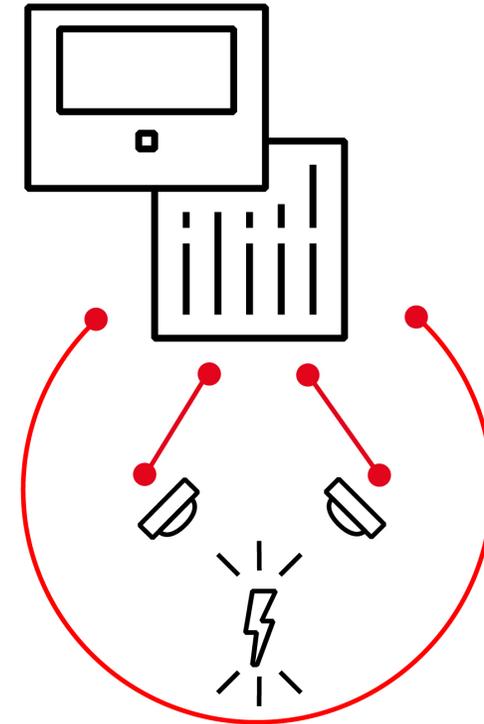
Mezcla libre de sensores de tipo bucle y tipo lente

Todos los tipos de sensores supervisados

Extensiones (ciegas) opcionales de sensor de tipo bucle blindado para limitar el área de detección de arco (evitar una operación accidental): a dos metros del relé*)

Asignación libre de señales de disparo para esquemas de protección rentables y selectivos

Señalización GOOSE y SPO de alta velocidad para mejorar el rendimiento del esquema



Características del producto

Comunicación

Comunicación Ethernet

Puertos Ethernet ópticos o galvánicos

- HSR o PRP
- Sincronización de hora IEEE 1588 v2

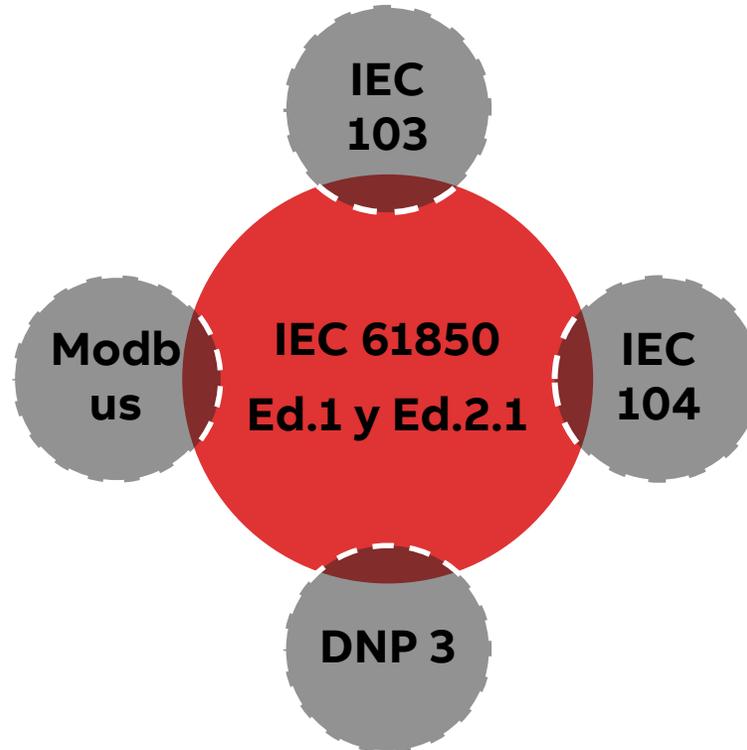
Puerto de interconexión óptico o galvánico

- E/S remota
- Conexión de herramientas

Dirección IP doble para configurar una segunda red (comunicación horizontal y vertical): solo disponible cuando no se requiere comunicación serie

Asignación flexible de nombres de producto (FPN) para facilitar la correspondencia del modelo de datos IEC 61850 del relé con el del cliente

Comunicación segura como opción para DNP3 e IEC 60870-5-104



Comunicación serie

Puertos serie ópticos y galvánicos

- Sincronización horaria IRIG-B

Puertos Ethernet ópticos o galvánicos adicionales

- HSR o PRP
- Sincronización de hora IEEE 1588 v2

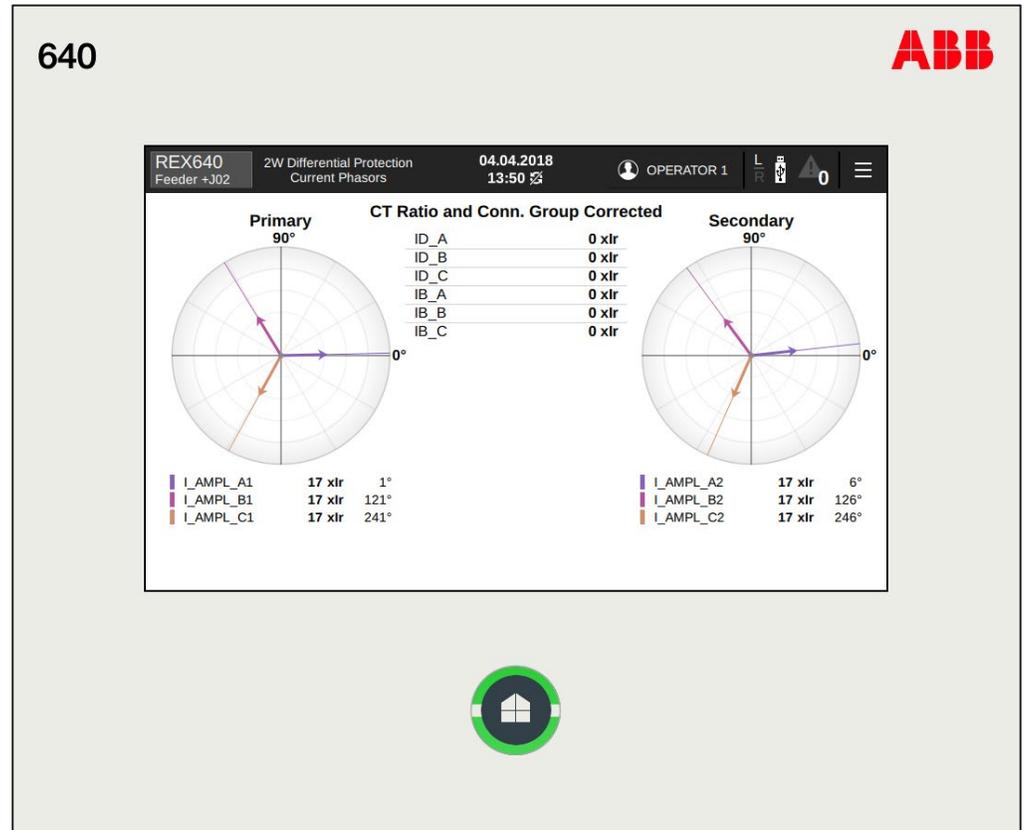
Características del producto

Comunicación de protección

REX640 ofrece comunicación óptica punto a punto dedicada entre extremos de línea:

- Protección diferencial de línea
 - Valores de corriente medidos por fase
 - Señales interdisparo
 - Señales binarias de libre configuración
- Protección de distancia de línea
 - Señales binarias para comunicación de esquema
 - Señales binarias de libre configuración
- Protección de fallo a tierra direccional
 - Señales binarias para comunicación de esquema

Nota Pueden aplicarse distancias de comunicación de hasta 50 kilómetros, con supervisión completa.



Características del producto

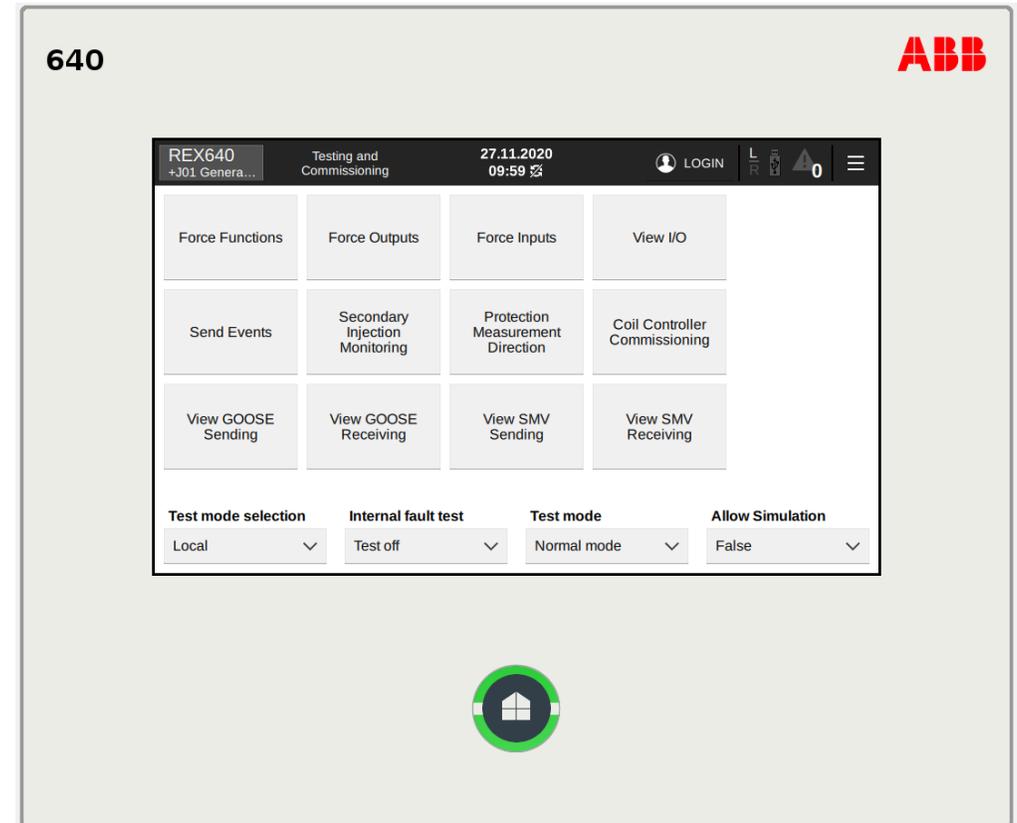
IEC 61850 GOOSE y SMV

IEC 61850-8-1 GOOSE

- Soporte completo para datos binarios y analógicos
 - Mejora del rendimiento
 - Habilitador para nuevas aplicaciones
- Soporte para recibir mensajes GOOSE simulados con el fin de facilitar las pruebas de esquemas de protección y control digitalizados en subestaciones

IEC 61850-9-2 LE SMV

- Muestras de corriente y tensión
- Enviando una transmisión
- Recibiendo hasta cuatro transmisiones completas
- Conmutación automática entre transmisiones recibidas
 - Cambio de tensión de bus en apartamentos de doble embarrado
 - Medición principal y de respaldo



Características del producto

Mediciones analógicas

Mediciones conectadas directamente:

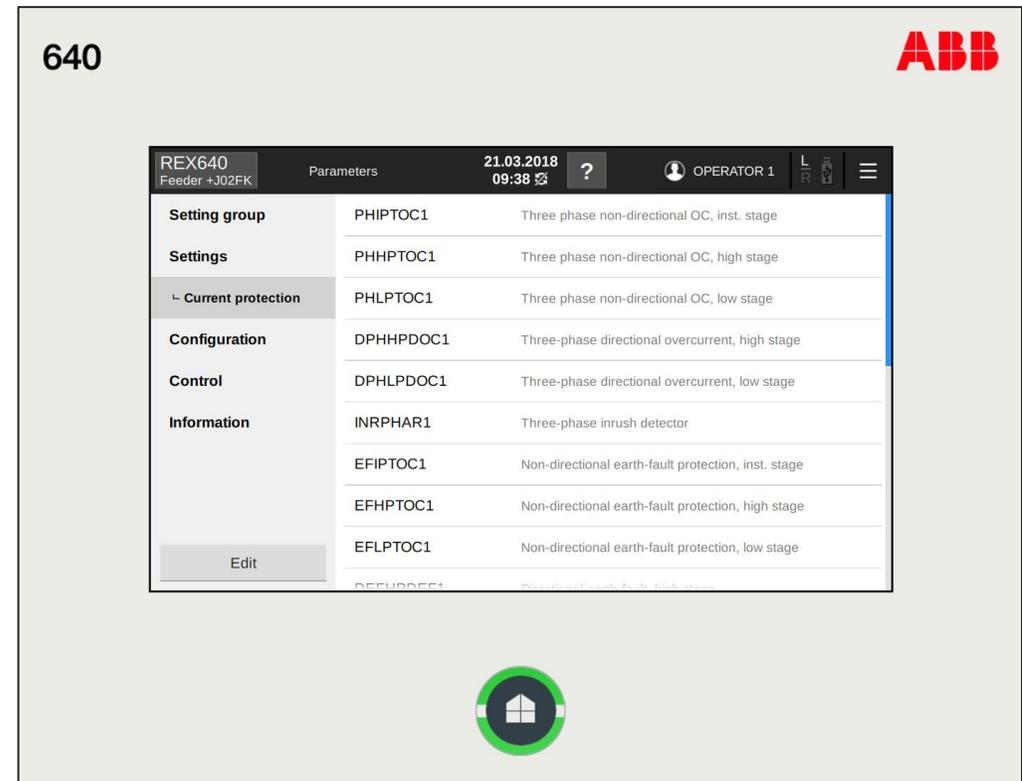
- Transformadores de medida convencionales
- Transformadores de medida no convencionales
- Valores calculados internamente del relé
- Mediciones de temperatura basadas en RTD
- Mediciones de proceso basadas en mA

Mediciones vía comunicación:

- IEC 61850-8-1 GOOSE analógico
- IEC 61850-9-2 LE SMV

Canales de libre conexión a la aplicación

- Funcionalidad PCM600 ACT (herramienta de configuración de aplicaciones)



Características del producto

Sincronización automática

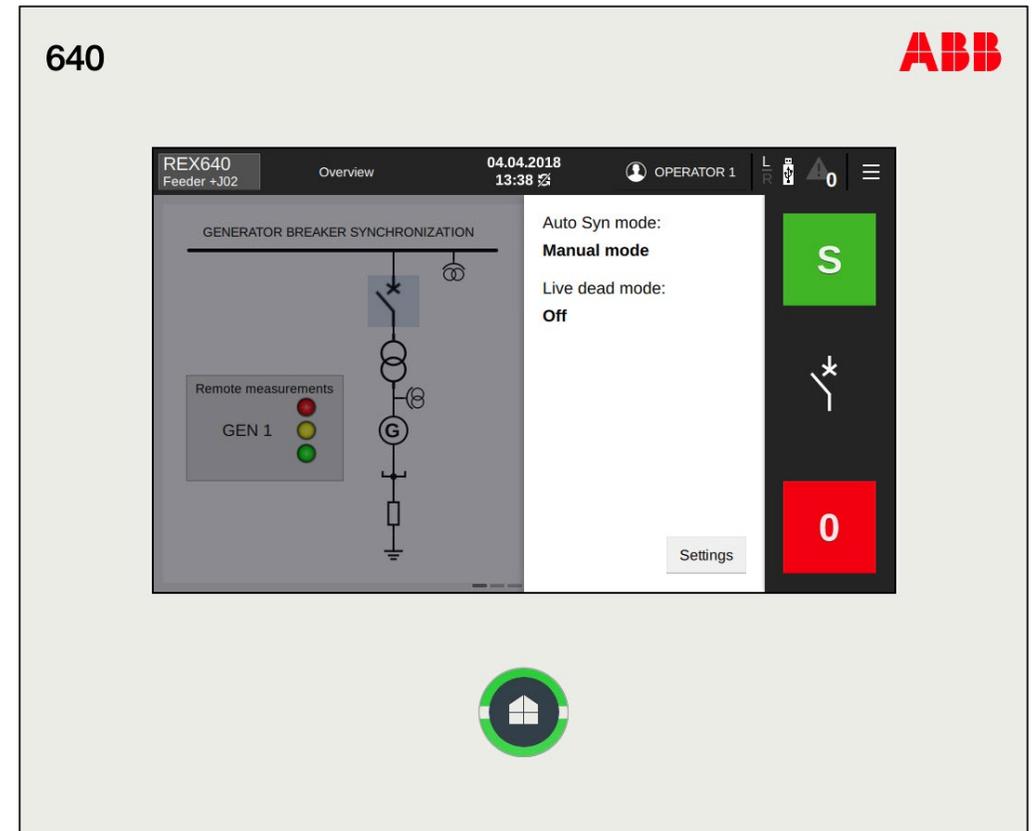
Sincronización automática de interruptores automáticos de generador y no relacionados con el generador

Costes de ingeniería reducidos

Sincronizador independiente para cada interruptor automático dentro de la solución de sincronización automática

Comunicación GOOSE rápida, redundante y supervisada entre los relés REX640 para garantizar una solución de sincronización automática segura y fiable

No se necesita un panel de sincronización centralizado dedicado con la LHMI/SHMI de REX640, que actúa como una interfaz de sincronización local



Características del producto

Dispositivo de transferencia de alta velocidad (1/2)

REX640 admite las siguientes soluciones como dispositivo de transferencia de alta velocidad (HSTD):

- Transferencia de bus de alta velocidad (HSBT)
- Transferencia de bus de motor (MBT)
- Transferencia de bus de motor de alta velocidad (HSMBT)
- Transferencia automática de bus (ABT)

La transferencia de alta velocidad generalmente se requiere en procesos donde el suministro eléctrico para partes críticas de un sistema debe asegurarse conectando alimentadores alternativos (stand-by) en línea, como en:

- Industria petroquímica
- Industria farmacéutica
- Industrias de fabricación de semiconductores
- Plantas de generación de energía eléctrica



Características del producto

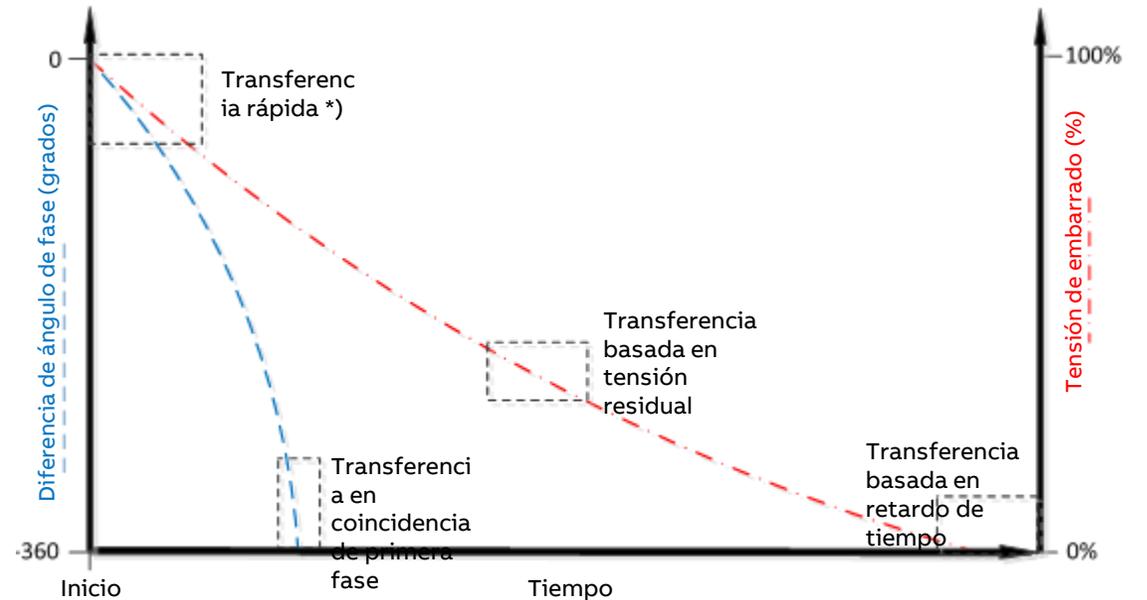
Dispositivo de transferencia de alta velocidad (2/2)

Modos de transferencia admitidos:

- Transferencia rápida (esquema de control de interruptor automático simultáneo o secuencial)
- Transferencia en coincidencia de primera fase
- Transferencia basada en tensión residual
- Transferencia basada en retardo de tiempo

Opciones de disparo de transferencia:

- Disparo basado en frecuencia o tensión interna
- Disparo basado en protección externa
- Disparo manual

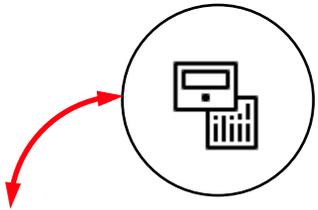


*) El modo de transferencia rápida ofrece dos esquemas de control de interruptor automático: simultáneo y secuencial (interrupción previa a la conexión (break-before-make)).

Gestión segura de dispositivos

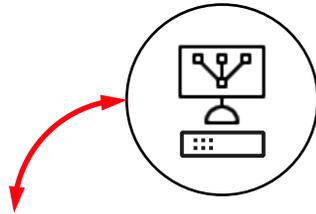
Gestión segura de dispositivos

La ciberseguridad está muy presente en la distribución eléctrica



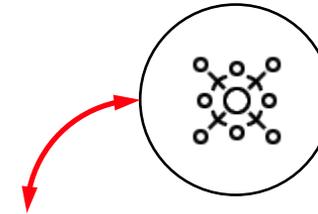
Relé

- Configuración endurecida de software que solo permite los servicios y protocolos necesarios
- Monitorización inteligente de la carga de la red, incluida la protección contra denegación de servicio
- Servicios, protocolos y puertos de comunicación supervisados
- Control de acceso basado en roles para usuarios individuales



Ingeniería y funcionamiento

- Interfaz hombre-máquina segura basada en navegador web
- Comunicación cifrada entre la herramienta de ingeniería y el relé
- Registro cronológico de auditoría, incluidos los eventos relacionados con la seguridad
- Fácil actualización del firmware para una fiabilidad y ciberseguridad opcionales



Sistema

- Gestión centralizada de cuentas y roles de usuario individuales
- Visualización centralizada de eventos relacionados con la seguridad
- Registro cronológico de auditoría, incluidos los eventos relacionados con la seguridad
- Gestión centralizada de certificados de ciberseguridad con infraestructura de clave pública



Pedido y modificación

Pedido y modificación

Definición de la variante de relé para el pedido

Las funcionalidades de hardware y software del relé pueden seleccionarse de forma independiente entre sí de dos formas:

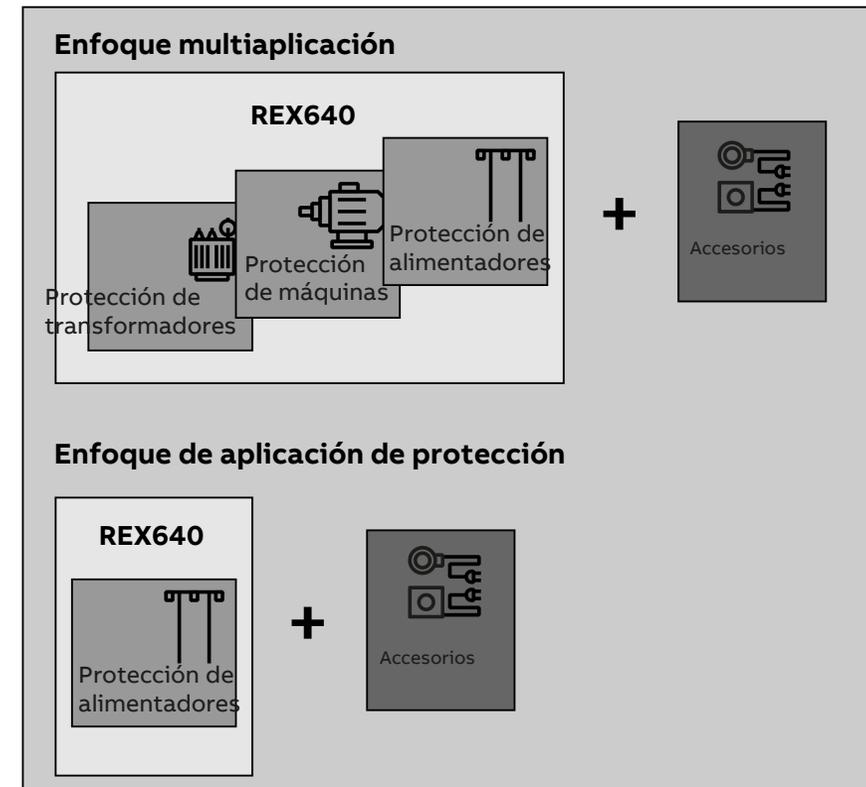
– Enfoque multiaplicación

- Seleccionar el hardware requerido
- Seleccionar las aplicaciones de software requeridas
- Seleccionar los accesorios requeridos

– Enfoque de aplicación de protección

- Seleccionar aplicación de protección requerida
- Aprobar o modificar la combinación de hardware propuesta
- Seleccionar los accesorios requeridos

Nota Los componentes del relé se seleccionan y los códigos de pedido se crean mediante el intuitivo ABB Relays-Online en línea de ABB.



Pedido y modificación

Modificación del relé suministrado – Ventas de modificaciones

Las funcionalidades de hardware y software del REX640 se pueden modificar en cualquier momento, durante todo el ciclo de vida del relé:

– Software

- Incorporación de paquetes de aplicación o complementos opcionales
- Cambio del protocolo de comunicación
- Incorporación de un idioma

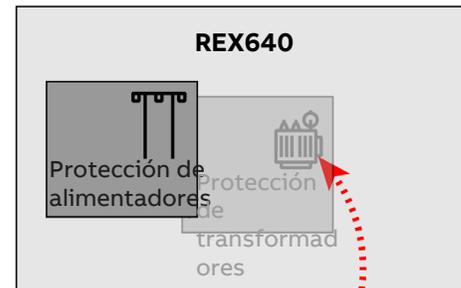
– Hardware

- Incorporación de un módulo
- Sustitución de un módulo por otro

– Posibilidades similares a las del momento del pedido inicial

– Concepto basado en licencia: Ventas de modificaciones

Variante de dispositivo existente



+



Accesorios u otras opciones de hardware

+



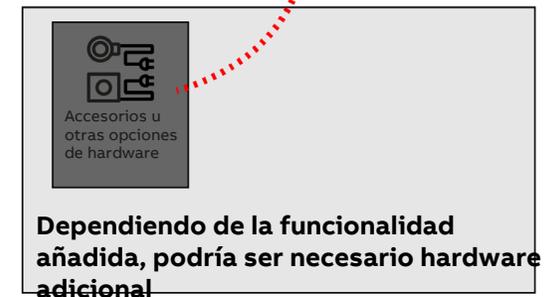
Accesorios u otras opciones de hardware

Modificación solicitada



Licencia de software necesaria para agregar funcionalidad al dispositivo existente

con o sin



Pedido y modificación

Trabajar con repuestos y unidades de repuesto

Pueden sustituirse los siguientes componentes defectuosos:

– LHMI/SHMI

- Posibilidad de sustitución sin herramientas de software: copia de seguridad de la configuración de LHMI/SHMI disponible en el relé/relés

– Relé completo

- Posibilidad de sustitución sin herramientas de software: copia de seguridad de la configuración y ajustes del relé disponible en la LHMI/SHMI

– Módulo defectuoso en el relé

- Posibilidad de sustitución sin herramientas de software
- Terminales desmontables y módulos extraíbles para sustituciones individuales

Nota La incorporación o cambio de módulos son compatibles con Ventas de modificaciones.



Pedido y modificación

BIO-Tester Relion® REX640: facilidad de simulación y pruebas

Desarrollado específicamente para probar las entradas y salidas binarias de REX640

Simulación rápida y sencilla durante todo el ciclo de vida del relé, desde su diseño, puesta en servicio y mantenimiento periódico, a modificaciones y sustitución

- Simulación durante la ingeniería de la configuración de la aplicación, incluida la solución de problemas
- Comprobación del funcionamiento de las entradas y salidas durante las pruebas y mantenimiento rutinarios





Resumen

Resumen

Protección integral para cualquier aplicación de generación y distribución eléctrica avanzada

REX640: innovador, flexible y fácil de utilizar

El resultado de una larga evolución basada en la sólida herencia de ABB de relés multifunción de libre configuración

Cobertura completa de aplicaciones con un solo dispositivo para obtener flexibilidad y rentabilidad óptimas

Diseñado para facilitar la creciente digitalización de las subestaciones

Hardware y software completamente modulares y escalables para ofrecer máxima flexibilidad durante todo el ciclo de vida del relé, desde la personalización de su relé hasta la adaptación a los cambiantes requisitos de protección.

Acceso continuo a los últimos desarrollos de software y hardware

Mayor conocimiento de la situación y uso óptimo con LHMI/SHMI basada en aplicaciones

Miembro de la familia de relés de protección y control Relion® de ABB – consolidación de la posición de Relion como la familia de relés en la que se puede confiar



AABB