



Catálogo técnico - Edición 04.2014

SACE Emax 2

Interruptores de bastidor abierto de baja tensión

Power and productivity
for a better world™



Índice

<u>Características principales</u>	1
<u>Las gamas</u>	2
<u>Unidades de protección</u>	3
<u>Dispositivos y sistemas de comunicación</u>	4
<u>Accesorios</u>	5
<u>Instalación</u>	6
<u>Dimensiones generales</u>	7
<u>Esquemas eléctricos</u>	8
<u>Códigos de pedido</u>	9

SACE Emax 2

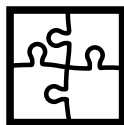
Guía de consulta



Capítulo 1

Características principales

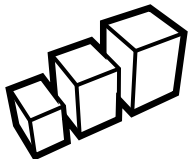
Panorama de la familia SACE Emax 2, características distintivas de la serie, conformidad del producto y servicio.



Capítulo 5

Accesorios

Accesorios para interruptores SACE Emax 2 (señalización, control, enclavamientos, etc) y para relés de protección Ekip (conectividad, medidas, protecciones, etc).



Capítulo 2

Las gamas

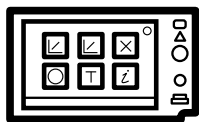
Características eléctricas de los interruptores en las versiones de interruptores automáticos, interruptores-seccionadores y ejecuciones derivadas.



Capítulo 6

Instalación

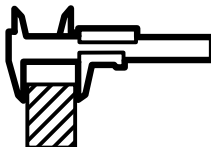
Instalación y prestaciones del interruptor dentro del cuadro, ambiente de instalación, grado de protección y curvas de limitación.



Capítulo 3

Unidades de protección

Relés de protección Ekip de última generación para distribución de potencia, protección generadores y control de la potencia.



Capítulo 7

Dimensiones generales

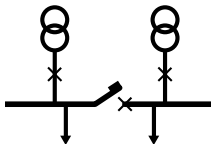
Dimensiones generales del interruptor fijo, extraíble y accesorios.



Capítulo 4

Dispositivos y sistemas de comunicación

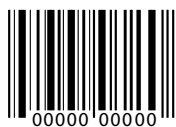
Supervisión, Gestión Energética e integración completa en sistemas mediante la posibilidad de comunicar con la totalidad de los principales protocolos utilizados en ámbito industrial.



Capítulo 8

Esquemas eléctricos

Esquemas de los circuitos de los interruptores y de los accesorios.



Capítulo 9

Códigos de pedido

Códigos de pedido con ejemplos de configuración.

Características principales

Panorama de la familia SACE Emax 2	
Guía para la selección	1/2
Características distintivas	
Eficiencia	1/3
Control	1/4
Conectividad	1/5
Rendimiento	1/6
Facilidad de uso y seguridad	1/7
Conformidad del producto	
Homologaciones y certificaciones	1/9
Calidad y Sostenibilidad	1/10
ABB SACE Global Service	1/12

Panorama de la familia SACE Emax 2

1

Guía para la selección

Gamas disponibles

	E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Interruptores automáticos @ 690-1150V AC	•	•	•	•
Interruptores-seccionadores @ 690-1150V AC, 1000V DC	•	•	•	•
Carro de seccionamiento		•	•	•
Seccionador de tierra con poder de cierre		•	•	•
Carro de puesta a tierra		•	•	•

Interruptores automáticos

Icu (440Vac)	Versión	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
200	X											
150	V											
100	H											
85	S											
66	N											
50	C											
42	B											

Interruptores-seccionadores

Icw (1s)	Versión	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
120	X											
100	V											
85	H											
66	N											
50	N											
42	B											

Relés de protección

Versión	Aplicación		
	Distribución	Control de la potencia	Generadores
Ekip Dip	Protecciones	-	-
Ekip Touch	Protecciones y Medidas	Protecciones y Medidas	-
Ekip Hi-Touch	Protecciones, Medidas, Analizador de redes	Protecciones, Medidas, Analizador de redes	-
Ekip G Touch		Protecciones y Medidas	Protecciones y Medidas
Ekip G Hi-Touch		Protecciones, Medidas, Analizador de redes	Protecciones, Medidas, Analizador de redes

Características distintivas

SACE Emax 2 es la nueva serie de interruptores abiertos de baja tensión hasta 6300A.

Capaces de controlar eficazmente la instalación eléctrica, desde la más tradicional a la más compleja, de un modo simple y con el mínimo impacto energético, los nuevos SACE Emax 2 representan la evolución del interruptor en un Power Manager.

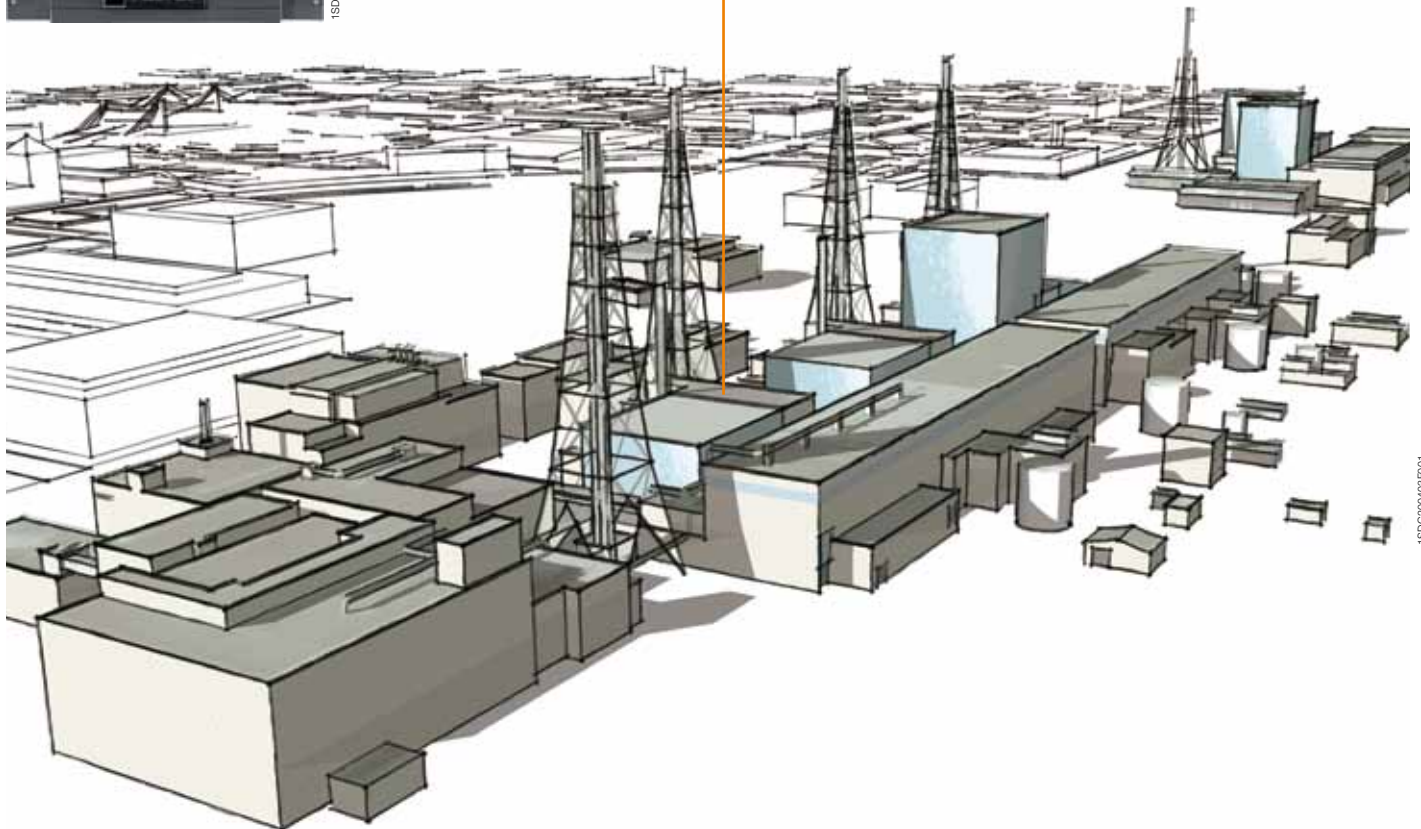
Eficiencia

Los interruptores de bastidor abierto SACE Emax 2 hasta 6300A han sido diseñados para aumentar la eficiencia en todo tipo de instalaciones: de las aplicaciones industriales y navales a las plantas de generación de energía tradicional y renovable, así como en edificios, los centros de datos y los centros comerciales.

La búsqueda de la máxima eficiencia del sistema eléctrico, con el objetivo de la reducción de los consumos y de los derroches, impone una gestión inteligente de las fuentes y del uso de la energía. En este sentido, las nuevas tecnologías aplicadas a los nuevos SACE Emax 2 permiten optimizar la productividad y la fiabilidad reduciendo al mismo tiempo el consumo de la energía en el pleno respeto del medio ambiente.



1SDC200402FR01



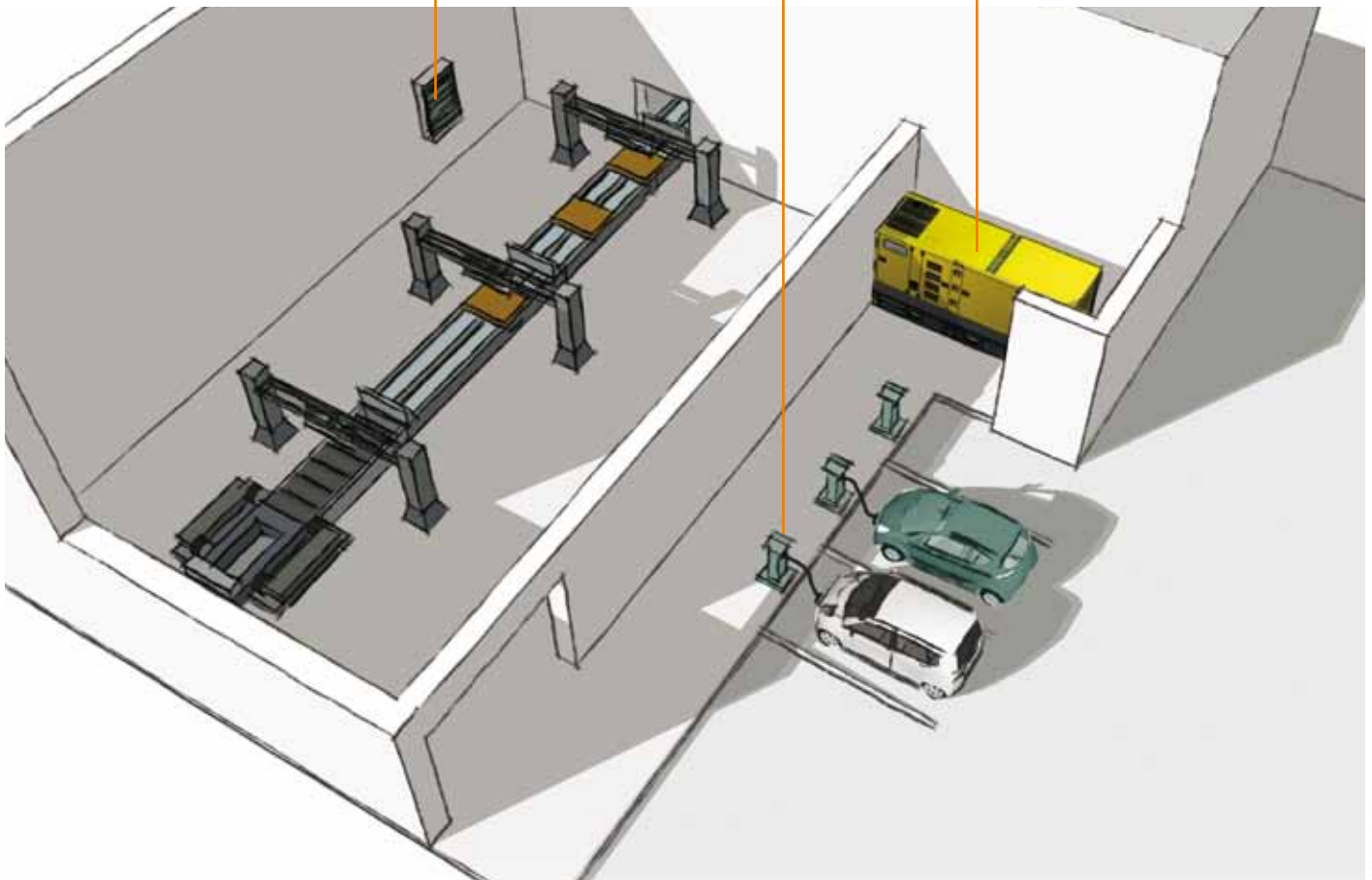
1SDC200403FR01

Características distintivas

1

Control

Gracias a la exclusiva función **Power Controller**, es posible aprovechar la potencia disponible de la mejor forma y utilizar siempre la energía más limpia. Power Controller, patente ABB, desconecta las cargas no prioritarias el tiempo estrictamente necesario, cuando resulta necesario respetar los límites de consumo y los vuelve a conectar en el momento que resulta oportuno. Cuando es necesario Emax 2 activa automáticamente fuentes auxiliares, como por ejemplo grupos electrógenos. Los relés de protección Ekip Touch miden con precisión la potencia y la energía, almacenando las alarmas más recientes, los eventos y las medidas, para evitar así fallos en la instalación o para intervenir eficazmente cuando resulta necesario. La exclusiva función **Network Analyzer** controla la calidad de la energía en tiempo real. Los innovadores relés de protección **Ekip Touch** y **Hi Touch**, en la versión G, integran todas las funciones de los cuadros de protección generadores, ofreciendo una solución de control segura y lista para el uso, sin necesidad de dispositivos externos, cableados ni ensayos.



1SDC200405F001

Conectividad

Los interruptores de la serie Emax 2 han sido diseñados para integrarse directamente en todo tipo de cuadros, en los sistemas de automatización y de gestión de la energía, para mejorar la productividad y el consumo de energía. Integración total en las redes inteligentes, en los edificios y en las instalaciones industriales.

Todos los interruptores automáticos pueden equiparse con unidades de comunicación, disponibles con protocolos Modbus, Profibus, Devicenet y con los modernos Modbus TCP, Profinet y Ethernet IP, instalables directamente en la caja de conexión del Emax 2, en cualquier momento.

El módulo IEC61850 de comunicación ya integrado permite la conexión con los sistemas de automatización y con las redes inteligentes (Smart Grid).

Las precisiones en las medidas de corriente, tensión, potencia y energía pueden estar disponibles a través de los módulos de comunicación y permiten aprovechar los relés de protección como analizadores de redes o bien conectar el Ekip Multimeter como dispositivo frontal en el cuadro.

A través del sistema de supervisión de cuadro eléctrico Ekip Link y del panel del operador Ekip Control Panel es posible acceder a todas las funciones de los interruptores, incluso a través de la web, con total seguridad.

Las conexiones de potencia y las auxiliares han sido optimizadas para simplificar la conexión con el cuadro eléctrico. Los terminales de potencia, con posibilidad de orientarlos indiferentemente en horizontal o en vertical, han sido diseñados para los sistemas de embarrado más comunes, mientras que las conexiones enchufables directas de los auxiliares le dan al cableado seguridad y velocidad en la instalación.



Características distintivas

1

Rendimiento. Un tamaño para cada necesidad

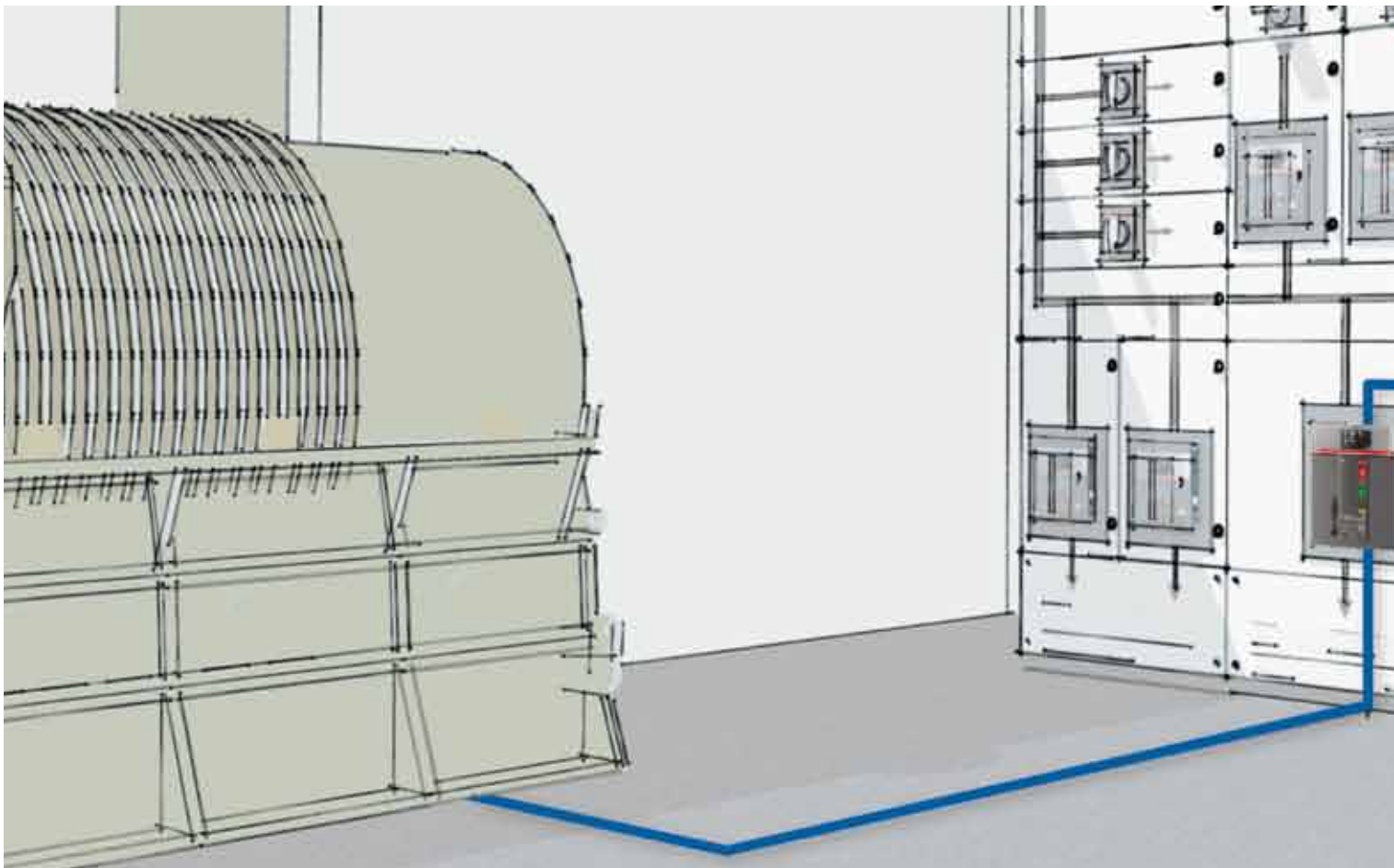
Los interruptores de bastidor abierto de la serie Emax 2 ofrecen prestaciones a medida, conforme con todas las exigencias de las instalaciones de hoy en día.

Cuatro tamaños disponibles para realizar cuadros de dimensiones compactas con elevadas prestaciones, y embarrados de longitud y sección optimizadas.

- **E1.2** ofrece 1.600A con un poder de corte hasta 66kA, y 50kA soportado durante 1 segundo. Permite realizar cuadros de 66kA en columnas de 400mm, indispensable en instalaciones con requisitos de espacio reducido, como por ejemplo en las aplicaciones navales y off-shore.
- **E2.2** permite intensidades de hasta 2.500A en cuadros de 400mm de ancho, con corrientes de cortocircuito hasta 100kA y 85kA soportado durante 1 segundo.
- **E4.2** es el nuevo interruptor de 4.000A, diseñado para soportar corrientes de cortocircuito elevadas y corrientes soportadas de 100kA durante 1 segundo, sin necesidad de dispositivos adicionales.
- **E6.2** las mejores prestaciones de la gama, con poderes de corte de hasta 200kA y una estructura que permite alcanzar 6.300A en cuadros incluso en condiciones de instalación complejas.

Los tamaños de E2.2 a E6.2 presentan la misma altura y profundidad.

Los elevados poderes de corte junto con la eficacia de las funciones de protección garantizan la selectividad total en todas las situaciones. Tanto el diseño preciso como la selección de materiales permiten optimizar las dimensiones generales del interruptor. De este modo es posible realizar cuadros con dimensiones reducidas y lograr un ahorro del 30%, manteniendo la mismas prestaciones.



Facilidad de uso y seguridad

Los interruptores Emax 2 pueden equiparse con relés de protección dotados con una amplia pantalla táctil a color, ofreciendo así la máxima simplicidad de uso.

Incrementar la productividad, simplificando todas las fases, desde el diseño hasta las operaciones cotidianas.

Tanto el doble aislamiento entre el frontal del interruptor y las partes activas como la clara indicación del estado del interruptor en el área central, permiten operar con total seguridad.

El acceso frontal, sin necesidad de desmontar la carátula, simplifica el mantenimiento.

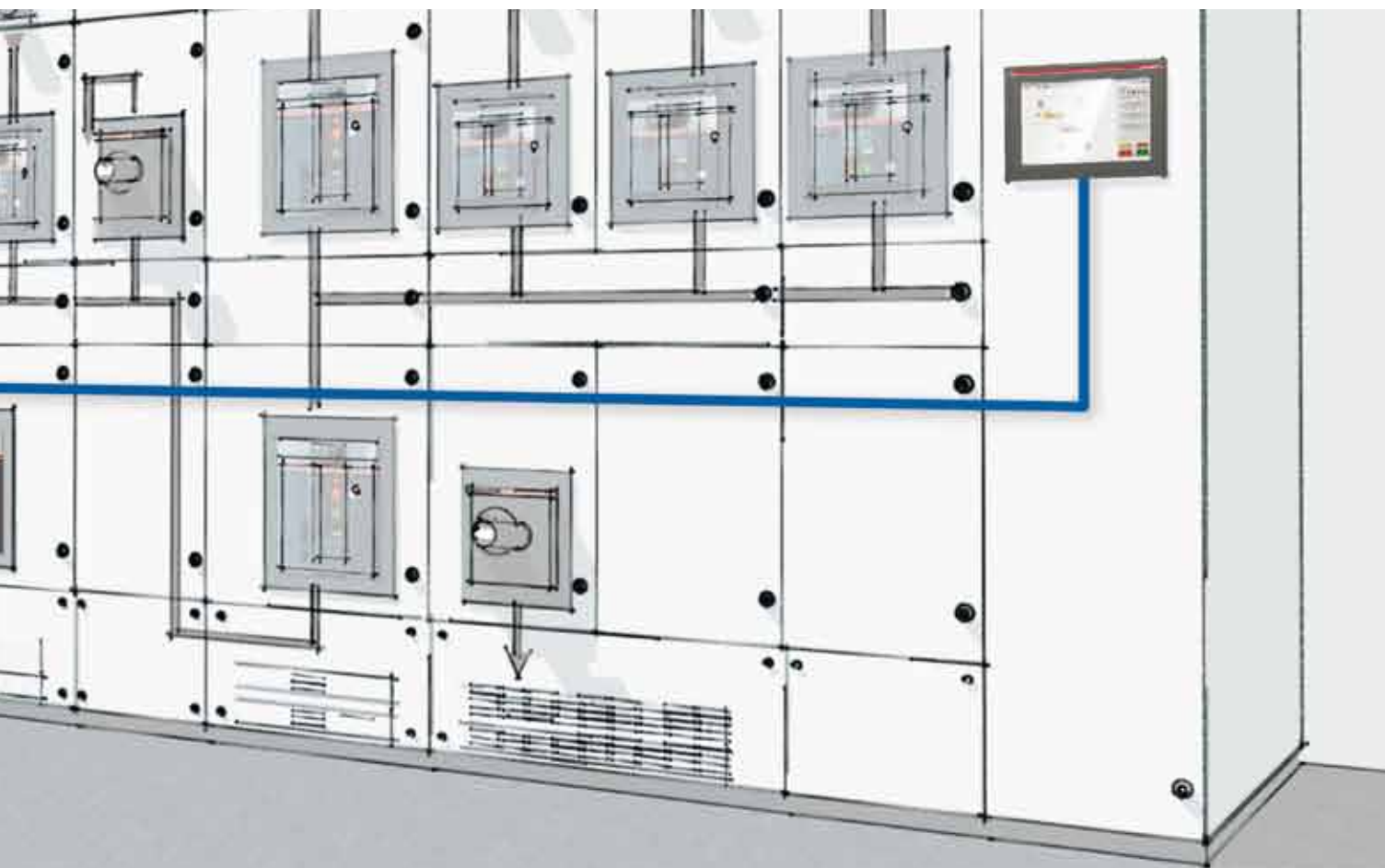
El interruptor extraíble puede ser insertado y extraído gracias a unas guías específicas que simplifican la maniobra. El paso correcto de la posición de "extraído" a la de "prueba" y posteriormente a la de "insertado" está garantizado por el bloqueo de cada una de las posiciones. Las pantallas de protección de terminales de la parte fija pueden bloquearse desde la parte frontal, para la máxima seguridad con el interruptor extraído.

Las pantallas de protección de los terminales superiores son independientes respecto a las de los terminales inferiores, facilitando así las operaciones de verificación y mantenimiento.

Los interruptores automáticos Emax 2 comparten los mismos relés de protección, las mismas conexiones y los principales accesorios en toda la gama.

Los relés de protección Ekip Touch cuentan con una amplia pantalla táctil a color que permite operarlos de un modo totalmente intuitivo y seguro. Permite programar y consultar los relés de protección Ekip desde tabletas, smartphones o portátiles, a través de la aplicación Ekip Connect, que puede cargar automáticamente en las unidades parámetros de las protecciones, datos calculados en el software de diseño DOC, sin errores.

Los relés de protección pueden intercambiarse fácilmente desde el frontal del interruptor y también es posible instalar directamente en la caja de conexiones todas las unidades de comunicación con pocas operaciones extremadamente sencillas.



1SDC200407F001

Características distintivas



Notas

- 1 Marca y calibre del interruptor
- 2 Relé de protección SACE Ekip
- 3 Pulsador para la maniobra manual de apertura
- 4 Pulsador para la maniobra manual de cierre
- 5 Palanca para la carga manual de los resortes de maniobra
- 6 Placa características eléctricas
- 7 Indicador mecánico de interruptor abierto "O" y cerrado "I"
- 8 Indicador resortes cargados o descargados
- 9 Indicador mecánico de disparo del relé de protección
- 10 Calibre y Número de serie

Conformidad del producto

Los interruptores SACE Emax 2 y sus accesorios responden a las Normas internacionales IEC 60947 y EN 60947

1

Homologaciones y certificaciones

Los interruptores Emax 2 y los respectivos accesorios se han contruido conforme con las Normas internacionales IEC 60947, EN 60947 (armonizadas en 30 países del CENELEC), CEI EN 60947 e IEC 61000 y conformes con las directivas CE:

- “Low Voltage Directives” (LVD) no. 2006/95/EC
- “Electromagnetic Compatibility Directive” (EMC) no. 2004/108/EC.

Los interruptores de bastidor abierto de ABB cuentan con una gama certificada según las normativas norteamericanas UL 1066, también certificada por el Instituto Certificador ruso GOST (Russia Certificate of Conformity) y por la Certificación China CCC (China Compulsory Certification).

La certificación de conformidad con las citadas Normas de producto están a cargo, de acuerdo con la Norma europea EN 45011, del instituto de certificación italiano ACAE (Asociación para la Certificación de los Equipos Eléctricos), reconocido por el instituto europeo LOVAG (Low Voltage Agreement Group) y por el instituto de certificación sueco Intertek Semko reconocido por el instituto internacional IECEE.

Las principales versiones de los equipos se encuentran en fase de certificación en los siguientes registros navales



Registro Italiano
Naval (RINA):
Italiano



Germanischer
Lloyd (GL):
Alemán



Russian Maritime
Register of Shipping
(RMRS): Ruso



Lloyd's Register
of Shipping (LR):
Inglés



Bureau Veritas (BV):
Francés



Nippon Kaiji Kyokai
(NKK): Japonés



American Bureau
Shipping (ABS):
Norteamericano



Det Norske Veritas (DNV):
Noruega

Para conocer las tipologías de interruptores homologados, las prestaciones homologadas y la validez de dichas homologaciones póngase en contacto con ABB.

Conformidad del producto

1

Calidad y Sostenibilidad: la eficiencia de la compañía con la integración de los sistemas de gestión. Calidad, Sostenibilidad y Satisfacción del cliente, representan desde siempre para ABB el principal compromiso de su política empresarial.

El compromiso adoptado por todos los departamentos de la compañía y la organización de los procesos ha llevado a la empresa a desarrollar, implementar y certificar los sistemas de gestión conforme con las normativas internacionales:

- ISO 9001 para la gestión de la calidad
- IRIS para la calidad de los suministros en el sector ferroviario (International Railway Industry Standards)
- ISO 14001 para la gestión ambiental
- OHSAS 18001 para la gestión de la salud y la seguridad de los trabajadores en los puestos de trabajo
- SA 8000 para la gestión de la Responsabilidad Social.



El laboratorio de prueba de ABB, acreditado por ACCREDIA, en conformidad con la norma ISO/IEC 17025, ofrece para ABB y para los clientes externos un servicio cualificado para la realización de pruebas de certificación de los dispositivos y de los equipos eléctricos de baja y media tensión, conforme con las respectivas normas de producto.

Gracias a la implementación de los sistemas y su integración (Sistema de Gestión Integrado) ABB, en la óptica de una mejora continua, ha basado sus procesos concentrándose en:

- la calidad, con la prevención de defectos y fallos a lo largo de toda la cadena de suministro
- el medio ambiente, con la revisión de los procesos productivos en clave ecológica y de reducción de residuos, la racionalización de los consumos de materias primas y energía, la prevención de la contaminación, la contención de las emisiones sonoras y la reducción de los descartes de los procesos productivos
- la salud y la seguridad de los trabajadores, ofreciendo un lugar de trabajo sano y seguro en las diversas fases de trabajo, con el “objetivo cero accidentes”
- la responsabilidad social, garantizando el respeto de los derechos humanos y la ausencia de toda discriminación en toda la cadena de suministro y ofreciendo un clima empresarial favorable y transparente.

Un compromiso adicional para la protección del medio ambiente se concreta gracias al análisis del ciclo de vida de los productos (LCA, Life Cycle Assessment). Esto incluye, ya en la fase de proyecto, la evaluación y el optimización de las prestaciones ambientales de los productos durante todo su ciclo de vida.

La elección de los materiales, de los procesos y de los embalajes garantiza el menor impacto ambiental, previniendo la eficiencia energética y la reciclabilidad del producto.



1

La asistencia técnica de ABB ofrece soluciones que brindan un soporte al cliente en todas las fases de la vida del interruptor en servicio y que cubren toda la cadena de valor; ABB está presente desde la selección del producto hasta el final de su vida útil, garantizando así la inversión del cliente.

ABB suministra anualmente la actualización sobre la evolución de las gamas de interruptores (Life Cycle Management) e indica para cada producto los respectivos servicios y el nivel de soporte disponible, permitiendo así a sus clientes la elección del producto y de las piezas de repuesto necesarias.

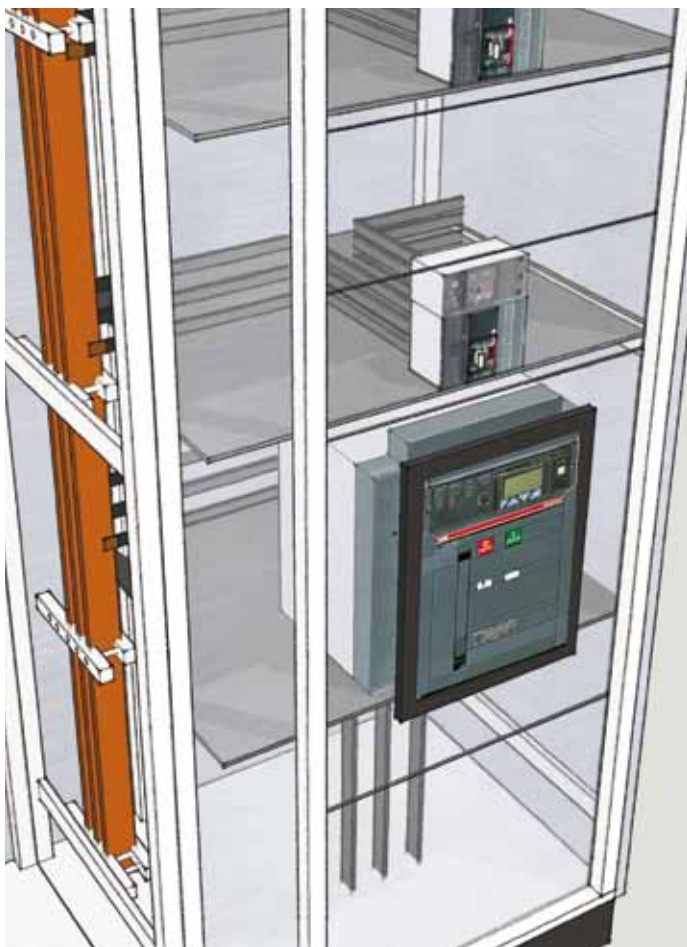
La organización de ABB ofrece servicios de instalación y puesta en marcha, formación técnica para la utilización y el mantenimiento de los productos, suministro de repuestos originales, mantenimiento correctivo y preventivo, diagnóstico de los equipos, modernización de las instalaciones con actualizaciones y con kits de retrofitting, servicios de asesoramiento y contratos de asistencia y mantenimiento personalizados.

Todo ello con el soporte de una de las más extensas redes de venta y de servicio global.

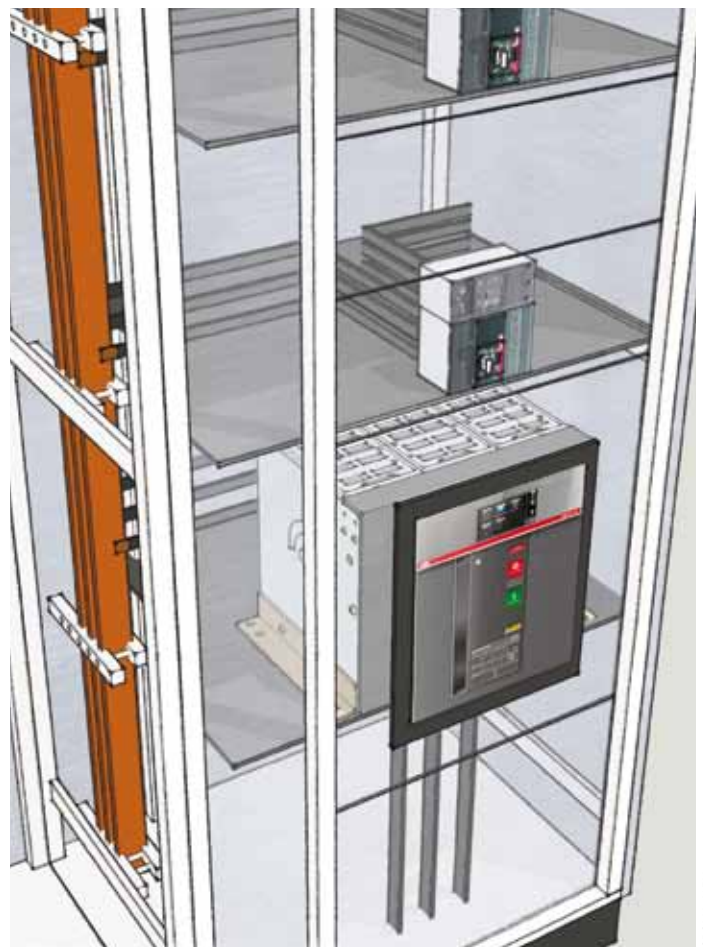
Kit de retrofitting

Gracias a la identificación continua y precisa de las exigencias de los clientes, el Servicio ABB SACE ha logrado idear kits de retrofitting innovadores para simplificar y acelerar la instalación del nuevo interruptor, actualizando así a la última tecnología la inversión del cliente, con tiempos fuera servicio muy limitados.

El kit de retrofitting entre Emax2 y Emax constituye una solución de retrofit: es así posible sustituir un Emax en ejecución extraíble con un Emax2 equivalente, sin modificar el embarrado del cuadro, simplemente quitando la parte fija del Emax y reemplazándola con una parte fija Emax2 oportunamente modificada con terminales dedicados.



1SDC200422F001



1SDC200422F001

Interruptores automáticos SACE Emax 2	2/2
Interruptores-seccionadores SACE Emax 2	2/4
Interruptores automáticos SACE Emax 2 para aplicaciones de hasta 1150V AC	2/6
Interruptores-seccionadores SACE Emax 2 para aplicaciones de hasta 1150V AC	2/8
Interruptores-seccionadores SACE Emax 2 para aplicaciones de hasta 1000V DC	2/10
Ejecuciones derivadas SACE Emax 2	2/12

Interruptores automáticos SACE Emax 2

2

Datos comunes		
Tensión asignada de empleo Ue	[V]	690
Tensión asignada de aislamiento Ui	[V]	1000
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	[kV]	12
Frecuencia	[Hz]	50 - 60
Número de polos		3 - 4
Versión		Fija - Extraíble
Normativa		IEC 60947-2



1SDC20042 4F001

Emax 2			E1.2			
Niveles de prestaciones			B	C	N	L
Corriente permanente asignada Iu @ 40°C		[A]	630	630	250	630
		[A]	800	800	630	800
		[A]	1000	1000	800	1000
		[A]	1250	1250	1000	1250
		[A]	1600	1600	1250	
		[A]			1600	
		[A]				
Capacidad de corriente del polo neutro para interruptores tetrapolares		[%Iu]	100	100	100	100
Poder asignado de corte último en cortocircuito Icu	400-415 V	[kA]	42	50	66	150
	440 V	[kA]	42	50	66	130
	500-525 V	[kA]	42	42	50	100
	690 V	[kA]	42	42	50	60
Poder de corte asignado de servicio en cortocircuito Ics		[%Icu]	100	100	100 ¹⁾	100
Corriente asignada admisible de corta duración Icw	(1s)	[kA]	42	42	50	15
	(3s)	[kA]	24	24	36	-
Poder de corte asignado en cortocircuito (valor de pico) Icm	400-415 V	[kA]	88	105	145	330
	440 V	[kA]	88	105	145	286
	500-525 V	[kA]	88	88	105	220
	690 V	[kA]	88	88	105	132
Categoría de utilización (según IEC 60947-2)			B	B	B	A
Corte	Duración de corte para I<Icw	[ms]	40	40	40	40
	Duración de corte para I>Icw	[ms]	25	25	25	10
Dimensiones	H - Fijo / Extraíble	[mm]	296/363,5	296/363,5	296/363,5	296/363,5
	D - Fijo / Extraíble	[mm]	183/271	183/271	183/271	183/271
	W - Fijo 3p/4p/4p FS	[mm]	210/280			
	W - Extraíble 3p/4p/4p FS	[mm]	278/348			
Pesos (interruptor dotado con relé y sensores de corriente; accesorios excluidos)	Fijo 3p/4p	kg	14/16			
	Extraíble 3p/4p/4p FS comprendida la parte fija	kg	38/43			

1) Ics : 50kA para tensiones 400V...440V; 2) Ics: 125kA para tensiones 400V...440V

Emax 2			E1.2			
Vida mecánica y eléctrica con el mantenimiento regular indicado por el fabricante	[Iu]		≤ 1000	1250	1600	1250 L
	[Nº ciclos x 1000]		20	20	20	20
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	60	60	60	60
Vida eléctrica	440V	[Nº ciclos x 1000]	8	8	8	3
	690V	[Nº ciclos x 1000]	8	6,5	6,5	1
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	30	30	30	30



	E2.2				E4.2				E6.2		
	B	N	S	H	N	S	H	V	H	V	X
	1600	800	250	800	3200	3200	3200	2000	4000	4000	4000
	2000	1000	800	1000	4000	4000	4000	2500	5000	5000	5000
		1250	1000	1250				3200	6300	6300	6300
		1600	1250	1600				4000			
		2000	1600	2000							
		2500	2000	2500							
			2500								
	100	100	100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	50-100
	42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200
	42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200
	42	66	66	85	66	66	85	100	100	130	130
	42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120
	100	100	100	100	100	100	100	100 ²⁾	100	100	100
	42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120
	42	50	50	66	36	50	66	75	100	100	100
	88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440
	88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440
	88	145	145	187	145	145	187	220	220	286	286
	88	145	145	187	145	145	187	220	220	220	264
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425
	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383
	276/366				384/510				762/888/1014		
	317/407				425/551				803/929/1069		
	41/53				56/70				109/125/140		
	54/99				110/136				207/234/260		

	E2.2				E4.2				E6.2		
	< 1600	1600	2000	2500	< 2500	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	25	25	25	20	20	20	20	15	12	12	12
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	15	12	10	8	10	8	7	5	4	3	2
	15	10	8	7	10	8	7	4	4	2	2
	30	30	30	30	20	20	20	20	10	10	10

Interruptores-seccionadores SACE Emax 2

Los interruptores-seccionadores, identificados con la sigla "/MS", son dispositivos que satisfacen las especificaciones de aislamiento indicadas en la Norma IEC 60947-3. Los interruptores-seccionadores derivan de los correspondientes interruptores automáticos, de los cuales conservan inalteradas las dimensiones generales y las posibilidades de montaje de los accesorios. Esta ejecución se diferencia de los interruptores automáticos sólo por la ausencia de los relés de protección.

2

Datos comunes

Tensión asignada de empleo Ue	[V]	690
Tensión asignada de aislamiento Ui	[V]	1000
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	[kV]	12
Frecuencia	[Hz]	50 - 60
Número de polos		3- 4
Versión		Fija - Extraíble
Normativa		IEC 60947-3



Emax 2

Niveles de prestaciones

			E1.2	
			B/MS	N/MS
Corriente permanente asignada Iu @ 40 °C		[A]	630	250
		[A]	800	630
		[A]	1000	800
		[A]	1250	1000
		[A]	1600	1250
		[A]		1600
Capacidad de corriente del polo neutro para interruptores tetrapolares		[%Iu]	100	100
Corriente asignada admisible de corta duración Icw	(1s)	[kA]	42	50
	(3s)	[kA]	24	36
Poder de cierre asignado en cortocircuito (valor de pico) Icm	400-415V	[kA]	88	105
	440 V	[kA]	88	105
	500-525V	[kA]	88	105
	690 V	[kA]	88	105
Categoría de utilización (según IEC 60947-3)			AC-23A	AC-23A
Dimensiones	H - Fijo / Extraíble	[mm]	296 / 363,5	296 / 363,5
	D - Fijo / Extraíble	[mm]	183 / 271	183 / 271
	W - Fijo 3p/4p/4p FS	[mm]	210 / 280	
	W - Extraíble 3p/4p/4p FS	[mm]	278 / 348	

Emax 2

			E1.2		
Vida mecánica y eléctrica con el mantenimiento regular indicado por el fabricante		[lu]	< 1000	1000	1600
		[Nº ciclos x 1000]	20	20	20
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	60	60	60
Vida eléctrica	440V	[Nº ciclos x 1000]	8	8	8
	690V	[Nº ciclos x 1000]	8	6,5	6,5
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	30	30	30

El dispositivo, cuando está en posición abierto, garantiza una distancia de aislamiento entre los contactos principales del interruptor, suficiente para asegurar que la instalación aguas abajo no pueda tener partes en tensión.

Además el interruptor-seccionador, si se lo utiliza con un relé de protección externo con temporización máxima 500ms, permite lograr un poder de corte a la tensión asignada de empleo máxima (U_e) equivalente al valor de corriente admisible asignada de corta duración (I_{cw}) a un segundo.



1SDC200425F001



1SDC200430F001



1SDC200431F001

E2.2			E4.2			E6.2		
B/MS	N/MS	H/MS	N/MS	H/MS	V/MS	H/MS	X/MS	
1600	800	800	3200	3200	2000	4000	4000	
2000	1000	1000	4000	4000	2500	5000	5000	
	1250	1250			3200	6300	6300	
	1600	1600			4000			
	2000	2000						
	2500	2500						
100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	
42	66	85	66	85	100	100	120	
42	50	66	36	66	75	100	100	
88	145	187	145	187	220	220	264	
88	145	187	145	187	220	220	264	
88	145	187	145	187	220	220	264	
88	145	187	145	187	220	220	264	
AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A	AC-23A	
371 / 425	371 / 425	371 / 425	371 / 425	371 / 425	371 / 425	371 / 425	371 / 425	
270 / 383	270 / 383	270 / 383	270 / 383	270 / 383	270 / 383	270 / 383	270 / 383	
276 / 366			384 / 510			762 / 888 / 1014		
317 / 407			425 / 551			803 / 929 / 1069		

E2.2				E4.2				E6.2			
< 1600	1600	2000	2500	< 2500	2500	3200	4000	4000	5000	6300	
25	25	25	20	20	20	20	15	12	12	12	
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
15	12	10	8	10	8	7	5	4	3	2	
15	10	8	7	10	8	7	4	4	2	2	
30	30	30	30	20	20	20	20	10	10	10	

Interruptores automáticos SACE Emax 2 para aplicaciones de hasta 1150V AC

ABB ofrece una solución ideada para aplicaciones eléctricas con tensiones de hasta 1150V en corriente alterna. La gama de interruptores automáticos a 1150V AC, mantiene las dimensiones y los accesorios de la gama estándar a 690V AC y está identificada con la sigla “/E”.

2

Datos comunes

Tensión asignada de empleo Ue	[V]	1150
Tensión asignada de aislamiento Ui	[V]	1250
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	[kV]	12
Frecuencia	[Hz]	50 - 60
Número de polos		3- 4
Versión		Fija - Extraíble
Normativa		IEC 60947-2



1SDC20042#F001

Emax 2

E1.2

Niveles de prestaciones

N/E

Corriente permanente asignada Iu @ 40 °C		[A]	630	
		[A]	800	
		[A]	1000	
		[A]	1250	
		[A]	1600	
		[A]		
Capacidad de corriente del polo neutro para interruptores tetrapolares		[%Iu]	100	
Poder de corte asignado último en cortocircuito Icu	1000 V	[kA]	30	
	1150 V	[kA]	25	
Poder de corte asignado de servicio en cortocircuito Ics		[%Icu]	100	
Corriente asignada admisible de corta duración Icw	(1s)	[kA]	25	
	(3s)	[kA]	25	
Poder de corte asignado en cortocircuito (valor de pico) Icm	1000 V	[kA]	69	
	1150 V	[kA]	58	
Categoría de utilización (según IEC 60947-3)			B	

Emax 2

E1.2

Vida mecánica y eléctrica con el mantenimiento regular indicado por el fabricante		[Iu]	< 1000	1000	1600	
		[Nº ciclos x 1000]	20	20	20	
		Frecuencia [Ciclos/Hora]	60	60	60	
Vida eléctrica	1150 V	[Nº ciclos x 1000]	1	1	1	
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	30	30	30	



1SDC200425F001



1SDC200426F001



1SDC200427F001

E2.2			E4.2			E6.2		
H/E			H/E			X/E		
800			3200			4000		
1000			4000			5000		
1250						6300		
1600								
2000								
2500								
100			100			50 - 100		
30			50			65		
30			30			65		
100			100			100		
30			50			65		
30			50			65		
69			115			150		
58			115			150		
B			B			B		

E2.2			E4.2			E6.2		
< 2000	2000	2500	< 3200	3200	4000	4000	5000	6300
25	25	20	20	20	15	12	12	12
60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	2	2	1	1	1	1	1	1
30	30	30	20	20	20	10	10	10

Interruptores-seccionadores SACE Emax 2 para aplicaciones de hasta 1150V AC

Los interruptores-seccionadores para aplicaciones a 1150V AC, identificados con las siglas “/E” y “/MS”, derivan de los correspondientes interruptores automáticos, de los cuales mantienen las dimensiones generales y las posibilidades de montaje de los accesorios.

Los interruptores-seccionadores no están equipados con los relés de protección Ekip. Utilizando un relé de protección externo con temporización máxima de 500 ms, el poder de corte de cortocircuito Icu a la tensión asignada de empleo máxima es equivalente al valor de Icw a un segundo (1s).

Datos comunes

Tensión asignada de empleo Ue	[V]	1150
Tensión asignada de aislamiento Ui	[V]	1250
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	[kV]	12
Frecuencia	[Hz]	50 - 60
Número de polos		3- 4
Versión		Fija - Extraible
Normativa		IEC 60947-3



1SDC2000428F001

Emax 2			E1.2		
Niveles de prestaciones			N/E MS		
Corriente permanente asignada Iu @ 40 °C		[A]	630		
		[A]	800		
		[A]	1000		
		[A]	1250		
		[A]	1600		
		[A]			
Capacidad de corriente del polo neutro para interruptores tetrapolares		[%Iu]	100		
Corriente asignada admisible de corta duración Icw	(1s)	[kA]	25		
	(3s)	[kA]	25		
Poder de cierre asignado en cortocircuito (valor de pico) Icm	1000 V	[kA]	53		
	1150 V	[kA]	53		

Emax 2			E1.2		
Vida mecánica y eléctrica con el mantenimiento regular indicado por el fabricante		[Iu]	< 1000	1000	1600
		[Nº ciclos x 1000]	20	20	20
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	60	60	60
Vita elettrica	1150 V	[Nº ciclos x 1000]	1	1	1
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]	30	30	30



1SDC200425F001



1SDC200430F001



1SDC200431F001

E2.2			E4.2			E6.2		
H/E MS			H/E MS			X/E MS		
800			3200			4000		
1000			4000			5000		
1250						6300		
1600								
2000								
2500								
100			100			50 - 100		
30			50			65		
30			30			65		
53			105			143		
53			105			143		

E2.2			E4.2			E6.2		
< 2000	2000	2500	< 3200	3200	4000	4000	5000	6300
25	25	20	20	20	15	12	12	12
60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	2	2	1	1	1	1	1	1
30	30	30	20	20	20	10	10	10

Interruptores-seccionadores SACE Emax 2 para aplicaciones de hasta 1000V DC

ABB extiende sus soluciones también a las aplicaciones en corriente continua, gracias a los interruptores-seccionadores para aplicaciones de hasta 1000V, conformes con la normativa internacional IEC60947-3.

Para todas las aplicaciones donde, además del seccionamiento se requiere la protección automática, ABB propone los interruptores automáticos Emax con relé de protección PR122/DC y PR123/DC. Para más información consultar el catálogo técnico “Emax DC. Interruptores de maniobra seccionadores de baja tensión e interruptores automáticos para aplicaciones de corriente continua.

Datos comunes

Tensión asignada de empleo Ue	[V]	750 (3p) / 1000 (4p)
Tensión asignada de aislamiento Ui	[V]	1000
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	[kV]	12
Número de polos		3- 4
Versión		Fija - Extraíble
Normativa		IEC 60947-3



Emax 2

Niveles de prestaciones

			E1.2		
			N/DC MS		
Corriente permanente asignada Iu @ 40 °C		[A]	800		
		[A]	1250		
		[A]			
		[A]			
		[A]			
		[A]			
Polos			3	4	4
Tensión asignada de empleo Ue			750	750	1000
Tensión asignada de aislamiento Ui			1000	1000	1000
Corriente asignada admisible de corta duración Icw	(1s)	[kA]	20	25	20
Poder de cierre asignado en cortocircuito (valor de pico) Icm	750 V	[kA]	40	53	40
	1000 V	[kA]			40
Categoría de utilización (según IEC 60947-3)					

Emax 2

			E1.2		
Vida mecánica y eléctrica con el mantenimiento regular indicado por el fabricante		[lu]	< 1000	1250	
		[Nº ciclos x 1000]	20	20	
		Frecuencia [Ciclos/Hora]	60	60	
Vida eléctrica	1000 V	[Nº ciclos x 1000]	1	1	
	Frecuencia	[Ciclos/Hora]			

Notas: utilizando un relé de protección externo con temporización máxima de 500 ms, el poder de corte de cortocircuito Icu a la tensión asignada de empleo máxima es equivalente al valor de Icw (1s).



1SDC200425F001



1SDC200430F001



1SDC200431F001

E2.2			E4.2			E6.2		
S/DC MS			H/DC MS			X/DC MS		
1250			1250			4000		
1600			1600			5000		
2000			2000			6300		
2500			2500					
			3200					
			4000					
3	4	4	3	4	4	3	4	4
750	750	1000	750	750	1000	750	750	1000
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25	40	25	40	50	40	65	65	65
53	84	53	84	105	84	143	143	143
		53			84			143

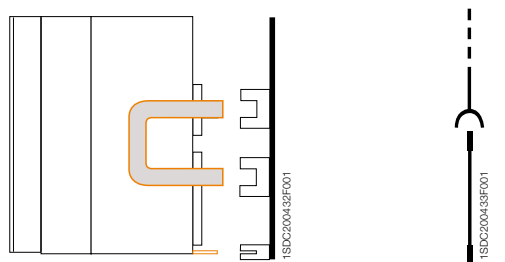
E2.2			E4.2			E6.2		
< 2000	2000	2500	< 3200	3200	4000	4000	5000	6300
25	25	20	20	20	15	12	12	12
60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	2	2	1	1	1	1	1	1

Ejecuciones derivadas SACE Emax 2

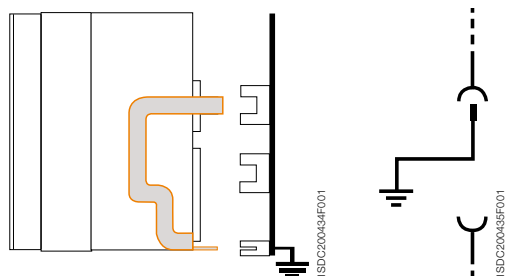
La seguridad es un requisito indispensable que debe estar siempre garantizado en las instalaciones eléctricas. Para ello ABB ofrece dispositivos desarrollados para incrementar los estándares de seguridad durante las actividades de inspección y mantenimiento en la instalación eléctrica.

En particular, Emax 2 ofrece en versión extraíble:

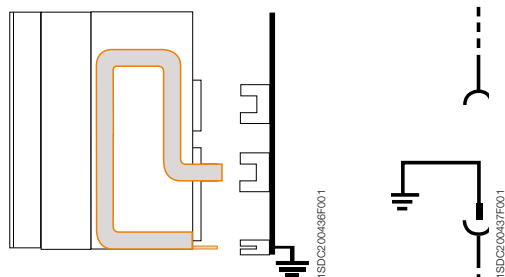
2



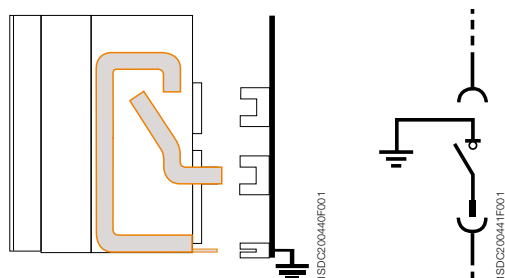
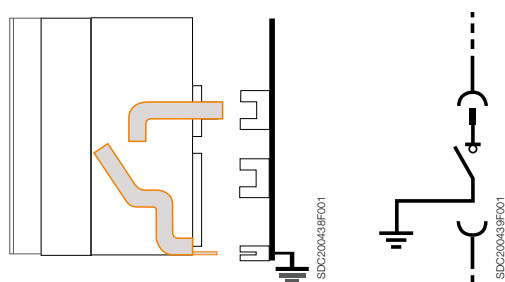
– **Carro de seccionamiento CS:** en condiciones normales de operación del circuito eléctrico, este dispositivo está insertado en la parte fija y cortocircuita los terminales superiores e inferiores del circuito de potencia. Cuando es necesario efectuar trabajos de mantenimiento, se extrae el carro de seccionamiento, aislándose así la parte de la instalación involucrada. Es posible además accesoriar el dispositivo con bloqueos a llave y a candado en posición de extraído.



– **Carro de puesta a tierra MT:** el dispositivo permite poner a tierra todas las fases de un circuito eléctrico ¹⁾ en la parte de la instalación que necesita mantenimiento. El carro de puesta a tierra está disponible en dos versiones: para la conexión a tierra desde terminales superiores o inferiores.



– **Seccionador de tierra con poder de cierre MTP:** análogo al dispositivo MT, pero añadiendo un mando de operación mecánico por acumulación de energía que permite efectuar el cierre y la apertura del circuito. El seccionador de puesta a tierra está disponible en dos versiones: para la conexión a tierra desde terminales superiores o inferiores. Es posible accesoriar el dispositivo con bloqueos a llave o a candado en posición de abierto.



¹⁾ El circuito de puesta a tierra está dimensionado para una corriente de corta duración equivalente al 60% de la Icw máxima del interruptor del cual deriva (IEC 60439-1)

Datos comunes

Tensión asignada de empleo Ue	[V]	690
Tensión asignada de aislamiento Ui	[V]	1000
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	[kV]	12
Frecuencia	[Hz]	50 - 60
Número de polos		3 - 4
Versión		Extraíble

Emax 2	E2.2			E4.2			E6.2		
Niveles de prestaciones	CS	MT	MTP	CS	MT	MTP	CS	MT	MTP
Corriente permanente asignada Iu @ 40 °C	2500	2500	2500	4000	4000	4000	6300	6300	6300
Capacidad de corriente del polo neutro para interruptores tetrapolares	100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	50-100
Corriente asignada admisible de corta duración Icw (1s) [kA]	-	30	30	-	50	50	-	50	50

Otras versiones

Sustancias corrosivas, vibraciones, impactos o temperaturas muy reducidas pueden caracterizar los ambientes de instalación de aplicaciones particulares. Para estas aplicaciones, los interruptores Emax 2 ofrecen soluciones específicas especialmente desarrolladas para:

- **Ambientes agresivos**, como por ejemplo los procesos industriales para la producción de papel, para la refinación del petróleo o el tratamiento del agua, sujetos a una elevada contaminación de óxido de azufre (SO₂) y sulfuro de hidrógeno (H₂S).
- **Instalaciones antisísmicas**, para áreas donde están presentes actividades industriales y civiles sujetas a riesgo sísmico y donde es necesario garantizar la continuidad de los procesos críticos en caso de accidentes naturales.

Para ulteriores detalles, contactar ABB SACE.

Relés de protección

Introducción	3/2
Arquitectura	3/4
Relés de protección para distribución de potencia	
Ekip Dip	3/6
Ekip Touch	3/10
Ekip Hi-Touch	3/20
Relés de protección para generadores	
Ekip G Touch	3/24
Ekip G Hi-Touch	3/29
Relés de protección para control de la potencia	
Ekip Power Controller	3/32
Características técnicas relés de protección	
Funciones de protección	3/38
Funciones de medida	3/46

Relés de protección

Introducción

3

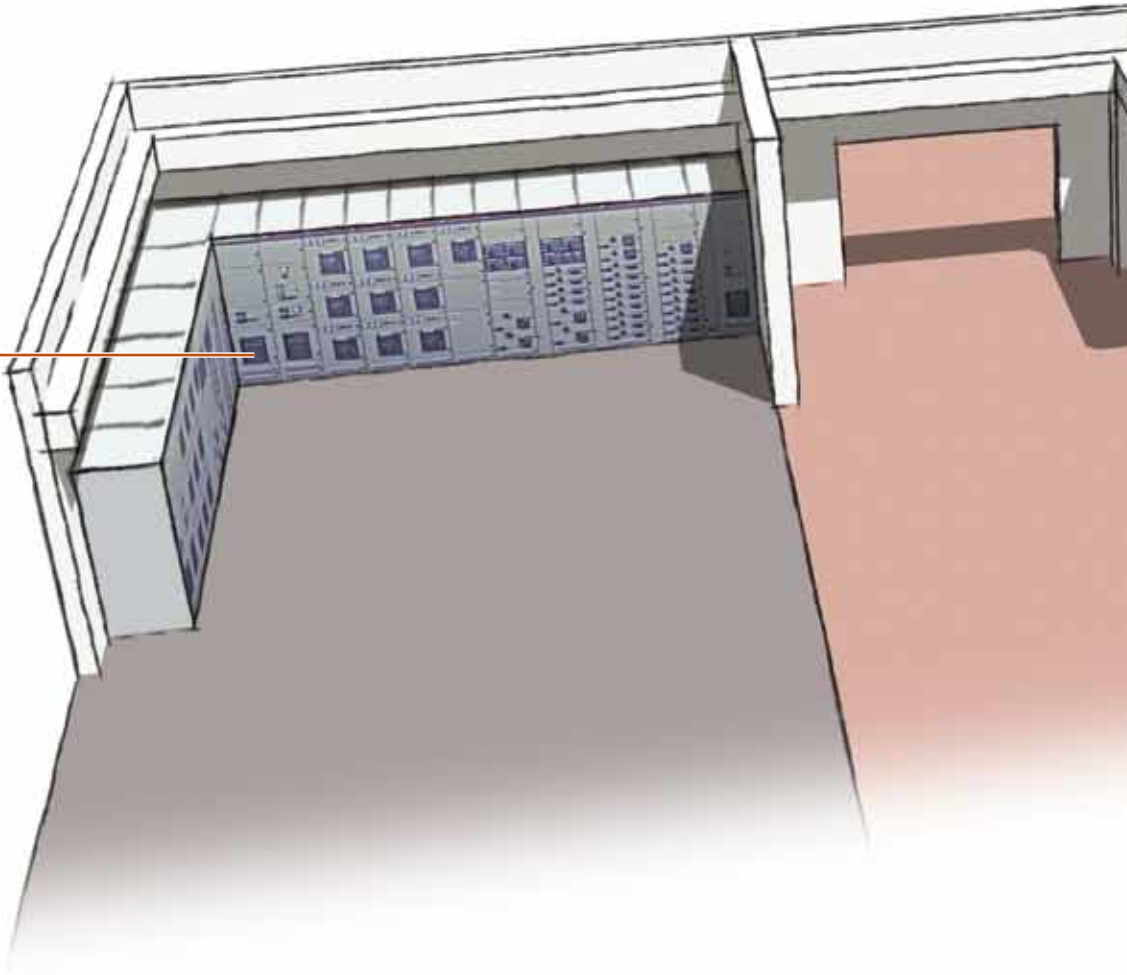
Los relés de protección Ekip de Emax 2 constituyen el nuevo punto de referencia para la protección, la medida y el control de las instalaciones eléctricas de baja tensión. Resultado de la experiencia y de la investigación de ABB, convierten los Emax 2 no ya sólo en interruptores, sino más bien en verdaderos Power Manager que integran todas las funciones necesarias para la gestión ideal de la instalación, sin recurrir a dispositivos externos.

Las unidades de protección se subdividen en dos familias: Ekip para la protección de la distribución y Ekip G para la protección de generadores. La gama de los relés está disponible en tres niveles de prestaciones, para satisfacer todas las aplicaciones, desde la más simple a la más evolucionada: Dip, Touch y Hi-Touch. Funciones exclusivas como Ekip Power Controller y Network Analyzer completan la gama, permitiendo la gestión de la potencia y el análisis de la calidad de la energía. A continuación la completa oferta y flexible de relés Ekip, capaces de adaptarse al nivel de protección requerido:

	Campos de aplicación	Medidas y Protecciones Corriente	Medidas Tensión, Potencia, Energía	Medidas y Protecciones Tensión, Potencia, Energía	Analizador de redes	Control de potencia
Ekip Dip	Distribución	con Ekip Multimeter	—	—	—	—
Ekip Touch		•	con Ekip Measuring	con Ekip Measuring Pro	—	con Ekip Power Controller
Ekip Hi-Touch		•	•	•	•	
Ekip G Touch	Generadores	•	•	•	—	con Ekip Power Controller
Ekip G Hi-Touch		•	•	•	•	



La función Ekip Power Controller efectúa la monitorización de las cargas y de los generadores de la instalación, permitiendo la limitación de la potencia absorbida y ofreciendo un ahorro en la factura eléctrica.

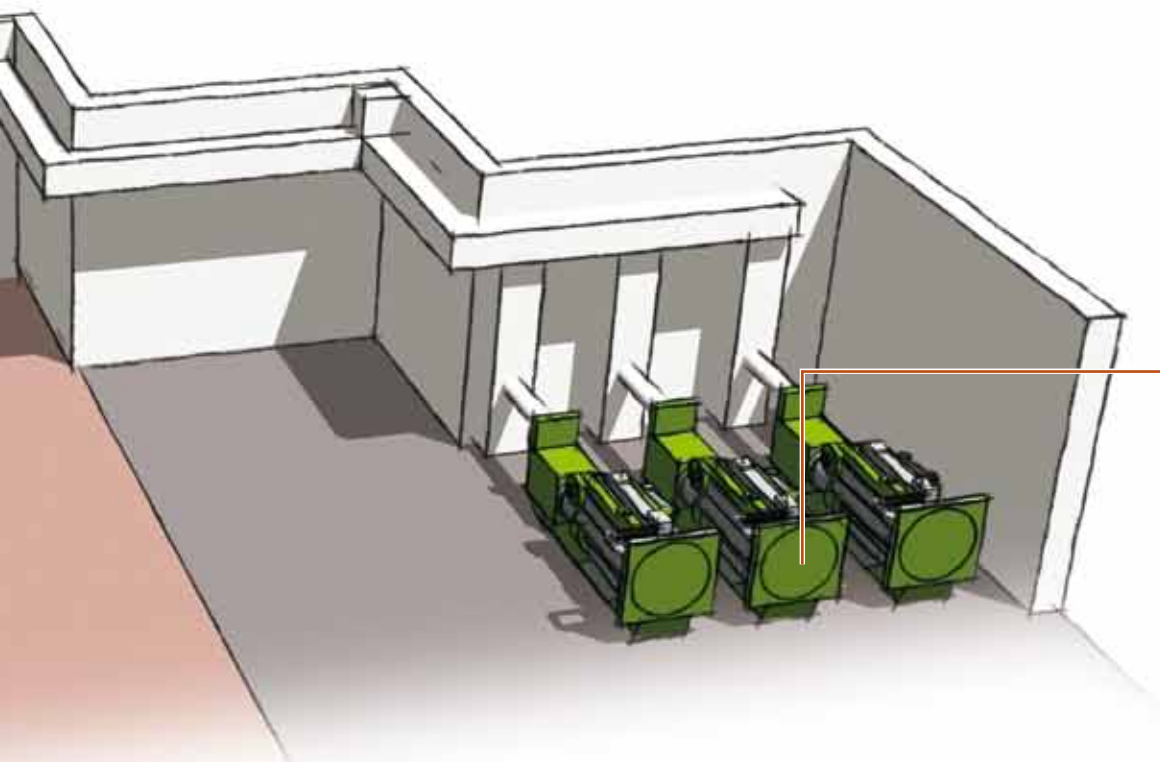


Las unidades de **protección para distribución de potencia**, disponibles en las versiones LI, LSI y LSIG, son idóneas para todos los sistemas de distribución. Los relés Ekip están diseñados para la protección de una vasta gama de aplicaciones, como por ejemplo con transformadores, motores y variadores. Dependiendo de la complejidad de la instalación, la necesidad de realizar medidas de tensión y energía o de integrar en el cuadro sistemas de control, es posible elegir entre Ekip Dip, Ekip Touch or Ekip Hi-Touch.

Ekip G permite la **protección de generadores** sin necesidad de dispositivos externos que requieran relés y cableados dedicados. Ekip G aumenta la eficiencia desde diseño hasta la instalación, minimizando los tiempos de realización y puesta en servicio de la instalación, garantizando elevada precisión y fiabilidad de todas las protecciones necesarias para el funcionamiento de generadores y aplicaciones como las navales, los grupos electrógenos o de cogeneración.

Ekip Power Controller es la nueva función que permite controlar la potencia absorbida, aumentando la eficiencia de la instalación. Gracias a la patente de ABB no sólo es posible medir potencia y energía, sino también controlar, sin necesidad de programación de automatización externa, cargas y generadores para optimizar la potencia consumida.

Gracias a la función **Network Analyzer** integrada en todas las versiones Hi-Touch es posible supervisar en modo continuo la calidad de la energía en términos de armónicos, micro interrupciones o caídas de tensión, sin necesidad de instrumentos específicos. Esto permite implementar acciones preventivas y correctivas eficaces, gracias al preciso análisis de los fallos, mejorando la eficiencia de la instalación.



Ekip G permite la protección de generadores sin utilizar dispositivos externos que necesiten de relés y cableados dedicados.

Relés de protección

Arquitectura

Todos los interruptores Emax 2 cuentan con relés de protección intercambiables desde el frontal, mediante pocas y sencillas operaciones.

No hay necesidad de desmontar el interruptor ni acceder a partes peligrosas.

Esto garantiza la personalización de las funciones disponibles también en fase de puesta en servicio o con el interruptor ya instalado. En particular, SACE Ekip está compuesto por:

3

- **Relé de protección**, disponible con diversas interfaces y versiones, desde la versión base a la más completa; contienen en su interior un microprocesador de última generación que realiza todas las funciones de protección y control.
- **Módulo Ekip Measuring**, conectado internamente con el Emax 2, efectúa las medidas de tensión, potencia y energía con elevada precisión, sin requerir ninguna conexión externa ni transformadores de tensión. La versión Ekip Measuring Pro cubre además todas las funciones de protección basadas en tensión y potencias, sin necesidad de unidades externas, simplificando el diseño y la realización de la instalación.
- **Rating plug** intercambiable, permite regular todos los umbrales de protección en base a la corriente nominal, aumentando la flexibilidad para el cliente. Es útil en instalaciones que prevén desarrollos en el futuro o cuando se desee limitar temporalmente la potencia suministrada.
- **Main board** es el alojamiento mecánica del relé electrónico e integra en su interior un micro-controlador para la medida de las corrientes y las funciones de autoprotección. La separación del relé garantiza una fiabilidad elevada e inmunidad contra las emisiones conducidas e irradiadas. Las bobinas de Rogowski integradas de nueva generación, sensibles al verdadero valor eficaz de la corriente, garantizan una elevada precisión de las medidas y de las protecciones.



Todos los relés de protección de la familia Emax 2 están autoalimentados por la corriente que pasa a través del interruptor. Esto garantiza una elevada fiabilidad gracias a un sistema de autocontrol de las conexiones internas. Permiten así la configuración, las pruebas y la descarga de los informes directamente desde un smartphone, una tablet o un PC.

Adicionalmente, la fase de puesta en servicio se puede agilizar posteriormente, minimizando la posibilidad de errores, configurando directamente el relé de protección con la configuración del software de diseño DOC.

Módulos cartucho fácilmente instalables a bordo del interruptor permiten integrar las unidades en sistemas más complejos. Permiten realizar funciones adicionales como:

- **Synchrocheck**, para el control del sincronismo entre dos semi-barras antes de habilitar el cierre del interruptor.
- Comunicación con todos los **sistemas de supervisión** disponibles en los protocolos Modbus, Profibus, Devicenet y también en los modernos protocolos Modbus TCP, Profinet y Ethernet/IP;
- **Integración en Redes Inteligentes** gracias a la posibilidad de comunicar, sin necesidad de ningún convertidor externo, según los estándares IEC 61850, ya en uso, en los sistemas de automatización de subestaciones de alta y media tensión;
- Módulo alimentación **multi-tensión**, permite alimentar el relé de protección y a los módulos presentes con cualquier tensión auxiliar disponible tanto en corriente continua o alterna;
- Gestión de la programación gracias a los módulos **Ekip Signalling** que ofrecen un elevado número contactos eléctricos de entrada y de salida;
- Enclavamientos lógicos entre interruptores, posibles con el protocolo de comunicación propietario **Ekip Link** evitando así cableados complejos, gracias a la transmisión de todas las señales mediante bus;
- Incremento de la conducción de corriente en el cuadro del interruptor, mediante **Ekip Fan**, que monitoriza en modo continuo la temperatura dentro de la parte fija, activando ventiladores de refrigeración en caso de calentamiento.



1SDC200446F001

Relés de protección para distribución de potencia

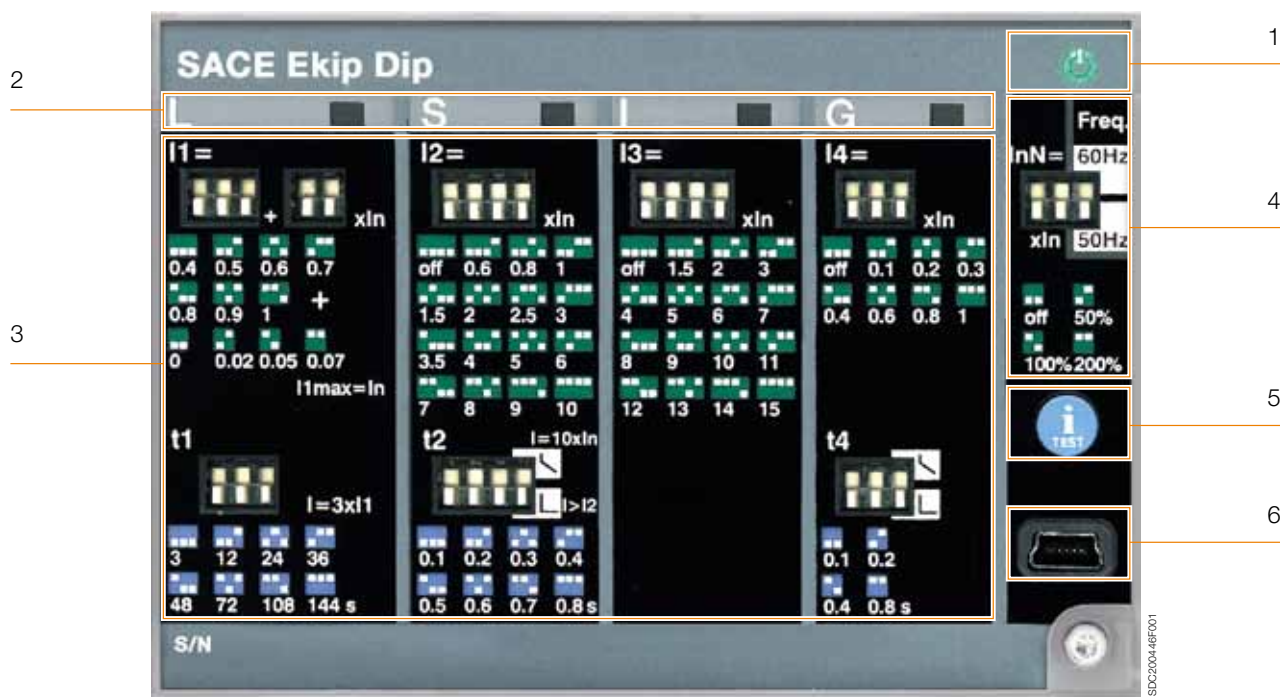
Ekip Dip

Características

Ekip Dip es el nuevo relé de protección de la familia Emax 2 para todas las aplicaciones donde se requieren protecciones contra las sobreintensidades de elevada precisión y fiabilidad. Ekip Dip ofrece el set completo de funciones de protección estándar. Gracias a los LEDs dedicados, permite determinar el fallo que ha causado la actuación.

La unidad está disponible en las siguientes versiones:

- Ekip Dip LI
- Ekip Dip LSI
- Ekip Dip LSIG

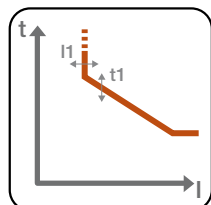


Notas:

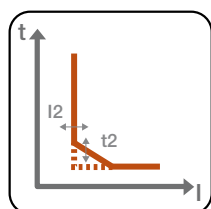
1. LED Power-on para la señalización de funcionamiento correcto (watchdog)
2. LEDs para la señalización de alarma de las protecciones L, S, I y G y diagnóstico
3. Dip switches para la configuración de las protecciones
4. Dip switches para la configuración de la protección del neutro y frecuencia de red
5. Pulsador de prueba y para la indicación de la causa de la actuación
6. Conector de prueba y programación

Funciones de protección

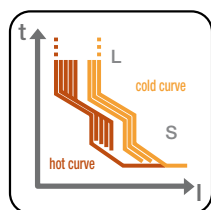
Ekip Dip ofrece funciones de protección contra las sobreintensidades y, en caso de actuación, controla la apertura del interruptor, impidiendo el rearme a menos que exista un reset dado por el operador (dispositivo de bloqueo - código ANSI 86).



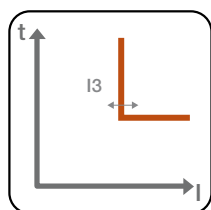
Sobrecarga (L - ANSI 49): con curva de actuación retardada de tiempo inverso tipo $t = k/I^2$ disponible con 25 umbrales de corriente y 8 curvas, permite una protección eficaz de todas las instalaciones. Además está disponible la señalización de prealarma al alcanzarse el 90% del umbral programado.



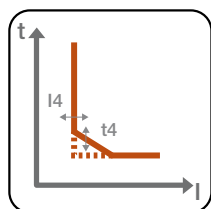
Máxima corriente con actuación retardada (S - ANSI 51 & 50TD): con tiempo de actuación constante ($t = k$) o bien con energía específica pasante constante ($t = k/I^2$), dispone de 15 umbrales de corriente y 8 curvas, para una regulación fina. Es posible excluir la función fijando la combinación de los dip switch en "OFF".



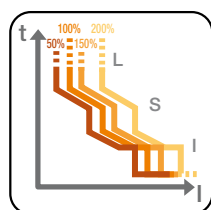
Memoria térmica: para las funciones de protección L y S se emplea para proteger los componentes, como por ejemplo los transformadores, contra los recalentamientos causados por sobrecarga. La función, se puede habilitar mediante el software Ekip Connect, adecúa el tiempo de actuación de la protección en base al tiempo transcurrido después de una primera sobrecarga, teniendo en cuenta el recalentamiento provocado.



Máxima corriente instantánea (I - ANSI 50): con curva de actuación sin retardo intencional, dispone de 15 umbrales de actuación y es excluible (posición "OFF" de los dip switch).



Defecto a tierra (G - ANSI 51N & 50NTD): con tiempo de actuación independiente de la corriente ($t = k$) o bien con energía específica pasante constante ($t = k/I^2$). Es posible excluir la función fijando la combinación de los dip switch en "OFF".



Protección del neutro: disponible al 50%, 100% o 200% de las corrientes de las fases o deshabilitada, se aplica a las protecciones de sobreintensidad L, S y I.

Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Dip

Medidas

La unidad Ekip Dip mide la corriente de fase y neutro con una elevada precisión: 1% incluidos los transformadores amperimétricos en la gama de 0,2 a 1,2 In (clase 1 según IEC 61557-12). Utilizando los sensores de corriente incluidos en el interruptor y sin necesidad de instalar ningún sistema de medida externo, es posible ver las medidas en un display en el frontal del cuadro Ekip Multimeter y Ekip Control Panel.

Además la unidad Ekip Dip registra los valores característicos del interruptor, para permitir un rápido análisis en caso de mantenimiento:

- Valores máximos y medios de corriente por fase;
- Fecha, hora, corriente de defecto por fase y tipo de protección que ha actuado en las últimas 30 aperturas;
- Fecha, hora y tipo de operación de los últimos 200 eventos (por ejemplo: apertura/cierre interruptor, prealarmas, modificación de las configuraciones);
- Número de operaciones del interruptor, mecánicas y eléctricas;
- Tiempo de funcionamiento total;
- Desgaste de los contactos principales de potencia;
- Fecha y hora del último mantenimiento efectuado, además de la previsión del próximo mantenimiento necesario;
- Datos de identificación del interruptor: tipología, número de serie, versión firmware, nombre del dispositivo asignado por el usuario.

Es posible ver los valores mediante el display frontal del cuadro Ekip Multimeter o Ekip Control Panel o mediante software Ekip Connect utilizando un Smartphone, una Tablet o un PC, mediante las unidades de comunicación Ekip T&P o Ekip Bluetooth.

Autodiagnóstico (watchdog)

Todos los relés de protección de la familia Emax 2 garantizan elevada fiabilidad, gracias a un circuito electrónico que efectúa el control periódico de la continuidad de las conexiones internas (solenoides de apertura, rating plug y sensores de corriente). En caso de problemas de funcionamiento los LEDs señalan la alarma correspondiente, identificando el fallo rápidamente. Además, Ekip Dip detecta y señala la apertura del interruptor debido a la actuación de una de las funciones de protección (código Ansi BF). Para preservar el correcto funcionamiento de la unidad, Ekip Dip cuenta también con una autoprotección contra la sobretemperatura (OT) dentro del relé de protección. El usuario puede configurar la apertura del interruptor o bien sólo la señalización en caso de alarma.

Interfaz usuario

Ekip ofrece una gran variedad de umbrales y tiempos de actuación, la regulación de las protecciones puede efectuarse a través de los correspondientes dip-switches. Están además disponibles hasta 5 LEDs (según la versión) para la señalización del funcionamiento correcto o de las alarmas. La interfaz permite identificar siempre de un modo claro y veloz el estado de la instalación:

- funcionamiento correcto (LED verde)
- presencia de prealarmas o alarmas por sobreintensidades
- presencia de alarmas de las funciones de autocontrol
- vencimiento del intervalo de mantenimiento
- señalización de la actuación de una protección después de un fallo

La indicación de actuación de la protección, activada pulsando la tecla iTest, funciona sin necesidad de alimentación externa, gracias a la presencia de una batería instalada dentro de la unidad.

Comunicación

Mediante la unidad de comunicación wireless Ekip Bluetooth es posible interactuar con el relé de protección mediante un PC, smartphone o tablet. De hecho, a través del software Ekip Connect para smartphones, tablets y PC, es posible leer medidas, datos correspondientes a fallos, visualizar el estado de las alarmas y la información relativa al interruptor y al mantenimiento. Es además posible configurar parámetros como fecha, hora, memoria térmica y el reset de los registros.

Función de prueba

Para efectuar la prueba de los interruptores es posible utilizar el puerto de test en el frontal del relé de protección, conectando uno de los siguientes dispositivos:

- Ekip TT que permite efectuar el trip test (test de disparo), la prueba de los LEDs y la verificación de la ausencia de alarmas relativas a la función de autodiagnóstico;
- Ekip T&P que permite, además del trip test y la prueba de los LEDs, efectuar también la prueba de las distintas funciones de protección y el almacenamiento del informe correspondiente;
- Prueba de la batería, con interruptor apagado, mediante la presión de la tecla iTest.

Alimentación

El relé de protección Ekip Dip no requiere una alimentación externa para las funciones de protección ni para las funciones de señalización de alarma, ya que está autoalimentado mediante los transformadores de corriente instalados en el interruptor. Basta una corriente de 100A trifásica para activar las funciones de protección.

Es posible conectar fácilmente una alimentación auxiliar, gracias al módulo Ekip Supply que puede recibir alimentaciones tanto en corriente continua (24-48V CC o 110-240V CC) como también en corriente alterna (110-240V CA), para activar funcionalidades adicionales como por ejemplo:

- protección G a valores menores a 100A o inferior al 0,2 In;
- conexión con dispositivos externos como Ekip Multimeter y Ekip Control Panel;
- registro del número de maniobras.

El relé de protección Ekip Dip cuenta además con una batería que permite visualizar sin limitación de tiempo la señalización de la causa del fallo después de un disparo. Además la batería permite mantener actualizadas la fecha y la hora, garantizando así la cronología de los eventos. Con la unidad apagada, en cambio, es posible efectuar la prueba de la batería pulsando simplemente la tecla iTest.

Alimentación	Ekip Supply	
Tensión asignada	24-48V CC	110-240V CA/CC
Intervalo de tensión	21,5 - 53 V CC	105-265V CA/CC
Potencia asignada (módulos incluidos)	10W max	10W max
Corriente magnetizante	~10 A por 5 ms	~10 A por 5 ms

Es además posible alimentar directamente el relé de protección con 24V CC galvánicamente aislado, cuando no se utiliza ningún cartucho en la caja de conexión.

Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Touch

Características

Ekip Touch es el nuevo relé de protección para Emax 2, capaz de realizar una serie completa de protecciones, medidas de elevada precisión de todas las magnitudes eléctricas y que puede integrarse perfectamente con los sistemas más comunes de automatización y supervisión.

3

La interfaz simple e intuitiva le permite al operador acceder a todas las informaciones y configuraciones de un modo rápido y simple, minimizando el tiempo de instalación y puesta en servicio.

La unidad está disponible en las versiones:

- Ekip Touch LI
- Ekip Touch LSI
- Ekip Touch LSIG

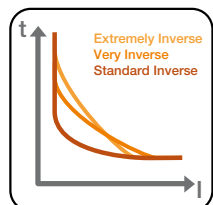


Notas:

- | | |
|--|--|
| 1. Amplia pantalla táctil de alta resolución | 4. LED señalización alarma |
| 2. LED Power-on para la señalización de funcionamiento correcto (watchdog) | 5. Pulsador Home para volver a la página inicial |
| 3. LED señalización prealarma | 6. Pulsador de prueba y para la indicación de la causa del disparo |
| | 7. Conector de prueba y programación |

Funciones de protección

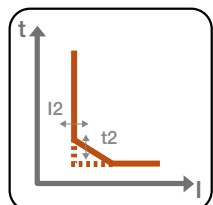
Con Ekip Touch es posible configurar todas las funciones de protección con pocos pasos, extremadamente simples, directamente desde la pantalla táctil. En caso de disparo del interruptor, se hace necesario un reset manual o electrónico por parte del operador (dispositivo de bloqueo - código ANSI 86).



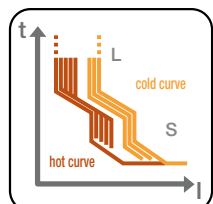
Sobrecarga (L - ANSI 49): disponible con tres diversas tipologías de curvas de disparo:

1. a tiempo inverso del tipo $t = k/I^2$;
2. IDMT conforme con IEC 60255-3 para la coordinación con protecciones de media tensión, disponibles según las curvas Standard Inverse (SI), Very Inverse (VI) y Extremely Inverse (EI);
3. con curva $t = k/I^4$ para una mejor coordinación aguas arriba con interruptores o con fusibles.

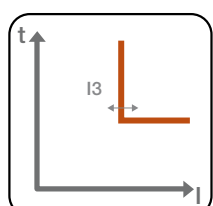
Es posible regular los umbrales de modo ajustado (por ejemplo pasos de ajuste de 1A para interruptor E1.2 1000A) y las temporizaciones por segundo directamente desde display. La prealarma programable señala el alcance del umbral antes del disparo de la protección. Es posible deshabilitar la protección utilizando el rating plug L = off.



Máxima corriente con actuación retardada (S - ANSI 51 & 50TD): con tiempo de actuación constante ($t = k$), o bien con energía específica pasante constante ($t = k/I^2$).

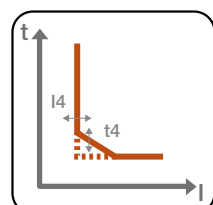


Memoria térmica: para las protecciones L y S, se emplea para proteger los componentes, como por ejemplo los transformadores, contra los sobrecalentamientos causados por sobrecarga. La protección ajusta el tiempo de actuación de la protección en base al tiempo transcurrido después de una primera sobrecarga, teniendo en cuenta el sobrecalentamiento previo provocado.

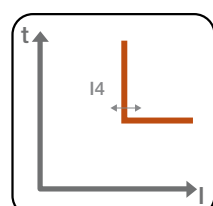


Máxima corriente instantánea (I - ANSI 50): con curva de actuación sin retardo intencional.

Cierre con cortocircuito (MCR): la protección utiliza el mismo algoritmo de la protección I, limitando el funcionamiento a un intervalo temporal programable a partir del cierre del interruptor. La protección puede ser deshabilitada, incluso como alternativa a la protección I. La función está activa con alimentación auxiliar.



Defecto a tierra (G - ANSI 51N & 50N TD): con tiempo de actuación independiente de la corriente ($t = k$) o bien con energía específica pasante constante ($t = k/I^2$). Además está disponible la señalización de prealarma al alcanzarse el 90% del umbral para activar acciones correctivas antes del disparo de la protección. La función permite además la exclusión del disparo, garantizando sólo la señalización de alarma, para el empleo en instalaciones donde la continuidad de servicio es un requisito primario.

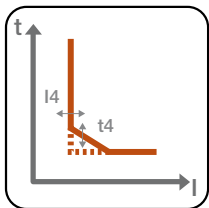


Defecto a tierra instantáneo (G - ANSI 50N): con curva de actuación sin retardo intencional.

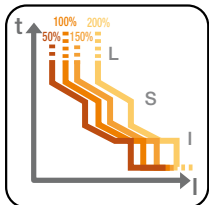
Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Touch

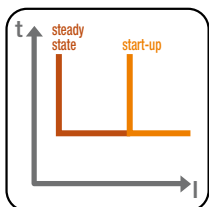
3



Defecto a tierra en toroidal (G ext - ANSI 51G & 50 GTD): con tiempo de disparo independiente de la corriente ($t = k$) o bien con energía específica pasante constante ($t = k/I^2$). La señalización de prealarma al alcanzarse el 90% del umbral y permite la señalización del fallo a sistemas de supervisión sin la interrupción de la continuidad. La protección utiliza el toroidal externo instalado por ejemplo en el centro estrella del transformador y constituye una alternativa a las funciones G y Rc. La función está activa con alimentación auxiliar.

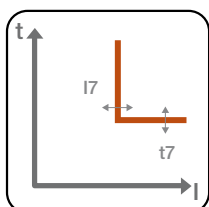


Protección del neutro: disponible al 50%, 100%, 150% o 200% de las corrientes de las fases o deshabilitada, se aplica a las protecciones contra sobreintensidades L, S e I.

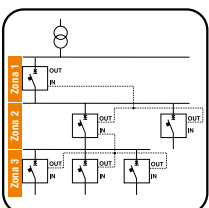


Función de arranque: permite a las protecciones S, I y G operar con umbrales de disparo más elevados durante la fase de arranque, evitando disparos no deseados debidos a altas corrientes de arranque de ciertas cargas (motores, transformadores, lámparas). La fase de arranque, con una duración de 100 ms a 30 s, la reconoce automáticamente el relé de protección:

- al cerrar el interruptor con relé autoalimentado;
- sobrepasar el valor de pico de la corriente máxima sobre el umbral programado ($0,1 \dots 10 \times I_n$) con el relé de protección alimentado externamente; es posible un nuevo arranque después de que la corriente ha descendido por debajo del umbral.



Desequilibrio de corriente (IU - ANSI 46): con tiempo de disparo constante ($t = k$), protege contra un desequilibrio entre las corrientes de las distintas fases protegidas por el interruptor.



Selectividad de zona para protección S y G (ANSI 68): puede utilizarse para minimizar los tiempos de disparo del interruptor más cercano al fallo. La realización de la protección se logra conectando entre sí todas las salidas de selectividad de zona de los relés que forman una misma zona y llevando esta señal a la entrada del relé de protección inmediatamente superior, aguas arriba. Cada interruptor que detecta un fallo lo comunica al interruptor aguas arriba; de este modo el interruptor que detecta el fallo pero no recibe ninguna comunicación de los interruptores sucesivos pasa a abrir sin esperar su retardo programado. Es posible habilitar la selectividad de zona en el caso que esté seleccionada la curva con tiempo fijo y esté presente la alimentación auxiliar.

Señalización umbrales de corriente: esta función habilita la señalización del alcance de los cuatro umbrales independientes, para la implementación de las acciones correctivas, antes que la protección por sobrecarga L provoque el disparo del interruptor. Esto se realiza por ejemplo desconectando cargas presentes aguas abajo del interruptor controladas por Ekip Signalling.

Power Controller: función de control de la potencia (opcional) con módulo Ekip Measuring.

Funciones de protección con Ekip Measuring Pro

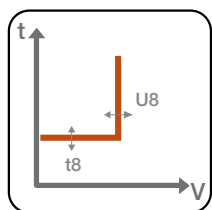


Las funciones de protección de Ekip Touch pueden aumentarse posteriormente utilizando el módulo de medida y protección Ekip Measuring Pro. Gracias a este módulo es posible habilitar todas las funciones de protección relativas a la tensión, frecuencia y potencia, convirtiendo así el Ekip Touch en una verdadera unidad multifunción capaz de medir, controlar y proteger incluso las instalaciones más complejas.

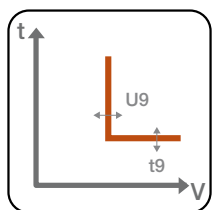
Para cada función de protección es posible elegir la modalidad de funcionamiento:

1. Activa: protección habilitada mediante la apertura del interruptor al alcanzarse el umbral;
2. Sólo alarma: protección activa, con sólo la señalización de la alarma al alcanzarse el umbral;
3. Desactivada: protección deshabilitada.

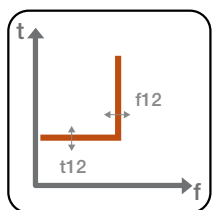
Además, cuando se activan las protecciones de tensión y frecuencia señalan el estado de alarma incluso con el interruptor abierto, permitiendo identificar un fallo antes del cierre del interruptor.



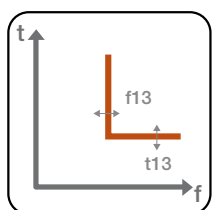
Mínima tensión (UV - ANSI 27): con tiempo de actuación constante ($t = k$), la función interviene cuando la tensión de fase desciende por debajo del umbral programado.



Máxima tensión (OV - ANSI 59): con tiempo de actuación constante ($t = k$), la función interviene cuando la tensión de fase excede el umbral programado.



Mínima frecuencia (UF - ANSI 81L): con tiempo de actuación constante ($t = k$), la función interviene cuando la frecuencia de red desciende por debajo del umbral programado.

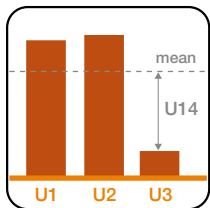


Máxima frecuencia (OF - ANSI 81H): con tiempo de actuación constante ($t = k$), la función interviene cuando la frecuencia de red excede el umbral programado.

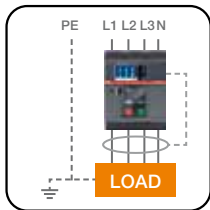
Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Touch

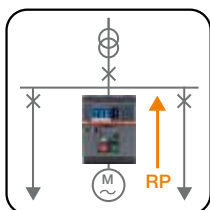
3



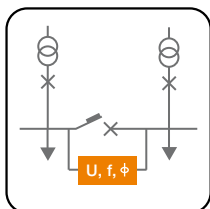
Desequilibrio de tensión (VU – ANSI 47): con tiempo de actuación constante ($t = k$), protege contra un desequilibrio entre las tensiones de las fases individuales protegidas por el interruptor.



Protección diferencial (Rc – ANSI 64 & 50 NTD): con tiempo de actuación constante ($t = k$), protege contra los contactos indirectos y está integrada en el Ekip Touch mediante rating plug Rc dedicado y un toroidal externo. La protección es una alternativa a las funciones G y Gext. Disponible para E1.2, E2.2 3p y 4p, E4.2 3p.



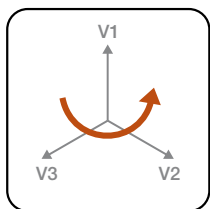
Protección contra retorno de potencia (RP - ANSI 32R): con tiempo de actuación constante ($t = k$), la función interviene cuando la potencia activa total, que se desplaza en la dirección contraria al flujo normal, excede el umbral programado.



Synchrocheck (SC - ANSI 25): la función de control de sincronismo compara las tensiones en módulo, frecuencia y fase de los dos circuitos a los que está conectado el interruptor. Ekip Touch señala cuando se alcanzan las condiciones que permiten la puesta en paralelo de las dos líneas. La función está disponible con dos modalidades de trabajo:

- En sistemas con ambas barras alimentadas, donde la condición de sincronismo está determinada por:
 1. tensión de las dos semi-barras superior que el umbral U_{live} de tiempo configurado
 2. diferencia del módulo de las dos tensiones inferior al umbral ΔU
 3. diferencia de la frecuencia de las dos tensiones inferior al umbral Δf
 4. diferencia de la fase de las dos tensiones inferior al umbral $\Delta \Phi$
 5. tiempo oportuno para condición de sincronismo
 6. interruptor abierto
- En sistemas con una línea fuera de servicio (barra muerta), donde la condición de sincronismo se determina cuando se verifican simultáneamente las siguientes condiciones de tiempo configurado tref:
 1. tensión de la semi-barra activa superior que el umbral U_{live}
 2. tensión de la semi-barra muerta superior inferior al umbral U_{dead}
 3. interruptor abierto

En ambos casos, se pierde la habilitación al sincronismo cuando falta una de las condiciones antes citadas y cuando no han transcurrido aún 200 ms desde el cambio del estado del interruptor (cuando dicha relación ha sido programada). La señalización de alcance del sincronismo está disponible directamente como señalización eléctrica mediante un contacto siempre suministrado con el módulo. La función puede ser simplemente activada conectando el módulo Ekip Synchrocheck a cualquier Ekip Touch equipado con módulo Ekip Measuring Pro.



Señalización del sentido cíclico de las fases (ANSI 47): indica una alarma por inversión de frecuencia de las fases.

Factor de potencia (ANSI 78): disponible con un umbral trifásico, advierte cuando el sistema opera con un factor de potencia inferior al valor configurado.

Medidas



Medidas y contadores

Todas las versiones de la unidad Ekip Touch miden el valor RMS de las corrientes de las tres fases (L1, L2, L3) y del neutro (Ne) con precisión del 1% en el rango de 0,2 a 1,2 In (clase 1 estándar de referencia IEC 61557-12). El intervalo completo de medida está comprendido entre 0,03 y 16x In; In indica el valor del rating plug la pantalla visualiza la corriente de la fase con mayor carga, en formato numérico y analógico, en un amperímetro con escala 0-125% In, para una rápida identificación de la carga del interruptor.



Como alternativa es posible seleccionar como página por defecto la representación con histogramas que muestra las corrientes de las tres fases y del neutro en escala 0-125% In, además del valor numérico de la fase con mayor carga. Los histogramas permanecerán amarillos en caso de prealarma y rojos en caso de sobrecarga, permitiendo una identificación inmediata de las condiciones irregulares. Cuando resulte aplicable, la medida de la corriente de defecto a tierra aparecerá en una página dedicada. El amperímetro funciona tanto en autoalimentación como también mediante tensión auxiliar. En este último caso la pantalla contará siempre con retroiluminación y el amperímetro estará activo incluso a niveles de corriente inferiores a 100A.



Agregando al Ekip Touch el módulo de medida Ekip Measuring o Ekip Measuring Pro, es posible utilizarlo como multímetro para medir los valores de:

- Tensión: fase-fase, fase-neutro (precisión 0,5%);
- Potencia: activa, reactiva, aparente (precisión 2%);
- Energía: activa, reactiva, aparente (precisión 2%);
- Frecuencia (precisión 0,2%);
- Factor de potencia por fase y total;
- Factor de cresta.

Valores máximos y registro valores

La unidad Ekip Touch es idónea para suministrar la tendencia de las medidas de algunos parámetros, en un período de tiempo configurable, como por ejemplo: potencia media, potencia máxima, corriente media y máxima, tensión máxima y mínima. Los valores de los últimos 24 intervalos de tiempo se registran en la unidad con su respectivo registro de tiempo ser consultados directamente desde la pantalla o a distancia, utilizando uno de los protocolos de comunicación disponibles. Mediante comunicación es posible sincronizar el intervalo de tiempo de registro.

Data logger

Ekip Touch se suministra siempre con la exclusiva función Data Logger (registro) que memoriza con una frecuencia de muestreo elevada los valores instantáneos de todas las medidas en dos registros de memoria. Estos datos, se pueden descargar fácilmente de la unidad Ekip Connect y transferir a cualquier ordenador personal, permiten analizar la forma de onda de corrientes y tensiones para un análisis de fallos rápido. La función memoriza en modo continuo y detiene el registro con un retardo seleccionable, cada vez que se verifica el evento programado por el usuario (ej. disparo o alarma). De este modo es posible analizar la evolución completa del fallo: desde su inicio hasta su completa eliminación.

Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Touch

3

Información sobre la actuación y datos de apertura

En caso de disparo el Ekip Touch memoriza toda la información necesaria para una rápida identificación y resolución de las causas:

- Protección que ha intervenido
- Datos de apertura (corriente, tensión o frecuencia)
- Time-stamping (Fecha, hora y número progresivo de apertura)

Pulsando el pulsador iTest el relé muestra todos estos datos directamente en la pantalla.

No se hace necesaria ninguna alimentación auxiliar. La información está disponible para el usuario incluso con el interruptor abierto o sin flujo de corriente, gracias a la batería instalada dentro de la unidad.



Indicadores de mantenimiento

Una información completa relativa al interruptor y al respectivo servicio está disponible para el análisis eficaz de los defectos y la planificación preventiva del mantenimiento. Toda información puede ser consultada en la pantalla o desde PC mediante la unidad de comunicación. En particular:

- Fecha, hora, corriente de defecto por fase y tipo de protección que ha actuado en las últimas 40 disparos;
- Fecha, hora y tipo de operación de los últimos 200 eventos (por ejemplo: apertura/cierre interruptor, prealarmas, edición y configuración, etc);
- Número de operaciones del interruptor: subdividas en mecánicas (sin corriente), eléctricas (con corriente) y por disparo de una función de protección (disparo);
- Desgaste de los contactos estimado en función del número y del tipo de aperturas;
- Tiempo de funcionamiento total del interruptor con corriente circulante;
- Fecha y hora de los últimos mantenimientos efectuados, programación del próximo mantenimiento;
- Datos de identificación del interruptor: tipología, número de serie, versión firmware, nombre del dispositivo asignado por el usuario.

Toda la información puede ser consultada directamente en la pantalla y también con un Smartphone, Tablet (con Ekip Bluetooth) o PC, utilizando el puerto frontal del relé o la comunicación de sistema.

Autodiagnóstico

Todos los relés de la familia Emax 2 garantizan elevada fiabilidad, gracias a un circuito electrónico que efectúa el control periódico de la continuidad de las conexiones internas (solenoides de apertura, rating plug y cada uno de los sensores de corriente). En caso de alarma aparece un mensaje en la pantalla y, si lo hemos programado durante la instalación, el relé puede comandar la apertura del interruptor.

En caso de intervención de una función de protección, Ekip Touch verifica siempre la apertura efectiva del interruptor mediante contactos auxiliares que indican la posición de los contactos principales. De lo contrario Ekip Touch señala una alarma (código ANSI BF - Breaker Failure) que sirve para comandar la apertura del interruptor aguas arriba.

Ekip cuenta también con una autoprotección contra la temperatura anómala (OT) dentro del relé de protección, que preserva el funcionamiento correcto de la unidad. El usuario cuenta con las siguientes señalizaciones o mandos:

- LED "Warning" para temperatura inferior a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ o superior a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$, el relé puede funcionar correctamente incluso con la pantalla apagada
- LED "Alarm" para temperatura fuera del rango de servicio, el relé comanda la apertura del interruptor (si lo hemos así programado en fase de configuración).

Interfaz usuario



Gracias a la amplia pantalla táctil a colores, todas las operaciones del Ekip Touch resultan simples e intuitivas. Por ejemplo en una única página (configurable como página por defecto) se resume toda la información principal, permitiendo así una veloz identificación del estado de la instalación: corriente máxima, tensión máxima, potencia activa, reactiva, aparente y energía.

Por otra parte el uso del Ekip Touch se ve adicionalmente simplificado gracias a la posibilidad de navegar en los menús y leer las alarmas en uno de los idiomas configurables directamente desde la propia pantalla: Italiano, Inglés, Alemán, Francés, Español, Chino, Ruso, Turco y Tailandés.

El pulsador home, permite el retorno en cualquier momento a la página principal, mientras que el pulsador iTest permite la visualización de la información después de un disparo y el test del interruptor.

Como en la generación anterior de relés, se emplea un sistema de contraseñas para gestionar las modalidades "Lectura" o "Modificación". El usuario podrá modificar la contraseña predeterminada, que es 0001. Los parámetros de protección (curvas y umbrales de disparo) pueden ser configurados en la modalidad "Modificación", mientras que es siempre posible consultar la información en la modalidad "Lectura".



En el frontal del relé están además presentes dos LEDs: LED de prealarma (led cuadrado amarillo) y LED de alarma (led triangular rojo); un mensaje en la pantalla acompaña siempre la intermitencia de los LEDs, permitiendo así una identificación unívoca del tipo de evento. Resulta posible ver el listado de todas las alarmas activas en cada momento tocando simplemente la pantalla en la marca blanca inferior izquierda en la zona de alarmas.

Ekip Touch cuenta además con un puerto frontal que permite la conexión temporal a dispositivos para la prueba, la alimentación o la comunicación (por ejemplo Ekip T&P).

Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Touch

Comunicación

Módulos de comunicación instalables dentro del interruptor permiten integrar Ekip Touch en los más modernos sistemas de supervisión con protocolos:

- IEC 61850
- Modbus TCP
- Modbus RS-485
- Profibus
- Profinet
- Devicenet
- Ethernet/IP

La integración en sistemas de comunicación permite la accesibilidad remota de funciones como la programación, la visualización de medidas, los estados y las alarmas. Si resulta necesario efectuar operaciones remotas de apertura y cierre del interruptor es posible instalar el módulo Ekip Com Actuador desde el frontal del interruptor, en el compartimento de accesorios derecho.

Es posible utilizar simultáneamente con cada interruptor varios módulos de comunicación con protocolos diferentes; esto permite por ejemplo conectar el interruptor al sistema Ekip link para contar con una supervisión local desde el frontal del cuadro y simultáneamente integrarlo en una red de comunicación. Además, para aplicaciones que requieren una fiabilidad muy elevada, es posible instalar hasta dos módulos del mismo protocolo, gracias a la versión redundante, que permite comunicar con dos direcciones diferentes en el mismo bus.

Función de prueba

Para efectuar la prueba de los interruptores es posible utilizar el puerto de prueba y la tecla iTest, ubicados en el frontal del relé de protección. Las funcionalidades disponibles son:

- trip test, prueba de la pantalla y de los LEDs y la verificación de la ausencia de alarmas relativas a la función de autodiagnóstico utilizando Ekip TT (siempre suministrado con Ekip Touch);
- prueba de las diferentes funciones de protección y guardado del informe, además del test de disparo y la prueba de la pantalla, utilizando Ekip T&P;
- prueba de la batería con interruptor apagado, pulsando la tecla iTest.

Alimentación

El relé de protección Ekip Touch no requiere una alimentación externa para las funciones de protecciones básicas ni para las funciones de señalización de alarma, ya que está autoalimentado mediante sensores de corriente instalados en el interruptor. Todas las configuraciones de las protecciones se registran en una memoria no volátil que mantiene la información incluso sin alimentación. Para activar las funciones de protección, el amperímetro y la pantalla, una corriente trifásica de 100 A es suficiente.

Es posible conectar fácilmente una alimentación auxiliar. Esto gracias al módulo Ekip Supply que se podrá alimentar tanto con corriente continua, como también con corriente alterna, para activar funcionalidades adicionales como:

- utilización de la unidad con interruptor abierto;
- utilización de módulos adicionales como Ekip Signalling y Ekip Com;
- conexión con dispositivos externos como Ekip Multimeter y Ekip Control Panel;
- registro del número de maniobras;
- protección G con valores menores a 100A o menores a 0,2 In;
- selectividad de zona;
- Funciones de protección Gext y MCR.

Alimentación	Ekip Supply	
Tensión asignada	24-48V CC	110-240V CA/CC
Intervalo de tensión	21,5 - 53 V CC	105-265V CA/CC
Potencia asignada (módulos incluidos)	10W max	10W max
Corriente de magnetización en el arranque	~10 A por 5 ms	~10 A por 5 ms

El módulo Ekip Supply permite la utilización de los módulos cartucho en el área de la caja de conexión. Como alternativa es posible alimentar directamente el relé de protección mediante tensión 24V CC galvánicamente aislada.

El módulo Ekip Measuring Pro puede alimentar el relé Ekip Touch con tensión de línea superior a 85V. Además, si está instalado con tomas de tensión del lado alimentación, permite la utilización del relé incluso con interruptor abierto.

El relé de protección Ekip Touch cuenta además con una batería que, sin limitación de tiempo, permite la señalización de la causa del fallo después de un disparo. Además la batería permite mantener actualizadas la fecha y la hora, garantizando así la cronología de los eventos. Cuando el Ekip Touch está en funcionamiento, señala en modo automático la condición de carga de la batería, gracias a un circuito de control interno. Con la unidad apagada, en cambio, es posible efectuar la prueba de la batería pulsando simplemente la tecla iTest.

Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Hi-Touch

Características

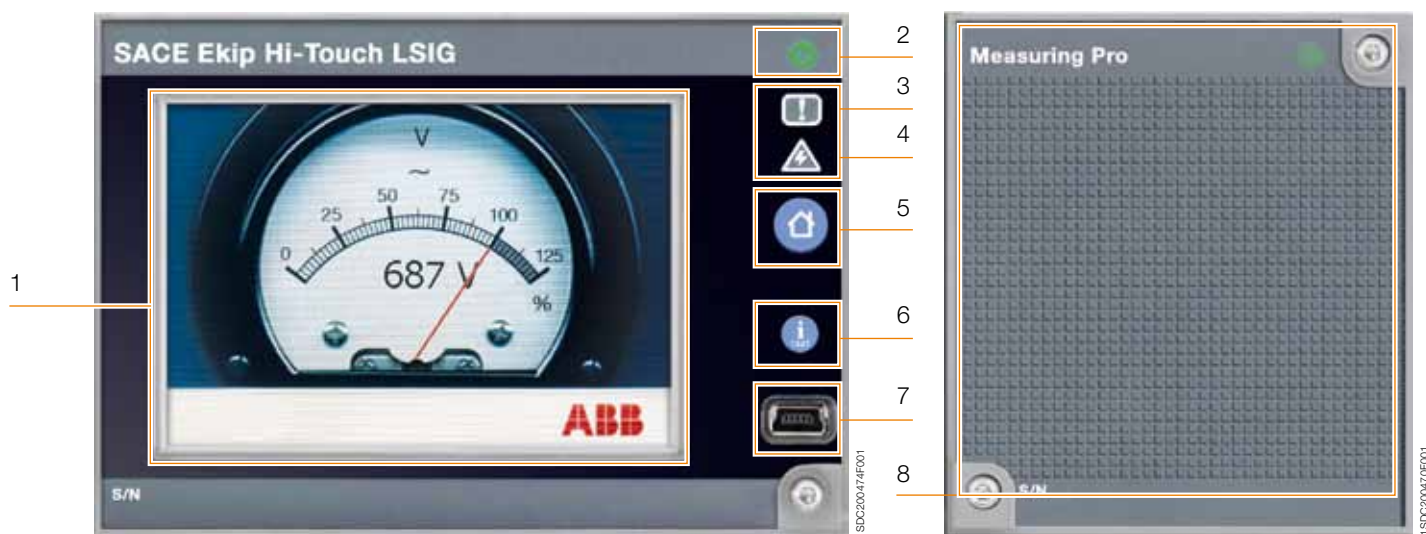
Ekip Hi-Touch de Emax 2 es una verdadera unidad multifunción de altas prestaciones y extraordinaria versatilidad, capaz de satisfacer las instalaciones más complejas. De hecho, Ekip Hi-Touch, realiza funcionalidades exclusivas como por ejemplo: protección direccional, defecto a tierra restringido y doble configuración de las protecciones. Además Ekip Hi-Touch está equipado con la función exclusiva de Network Analyzer, que monitoriza a calidad de la energía absorbida por la instalación, en conformidad con las normativas vigentes.

Ekip Hi-Touch integra todas las características ofrecidas por Ekip Touch; incluye de serie el módulo de medida y protección Ekip Measuring Pro y puede ser integrado, como el Ekip Touch, con las características adicionales suministradas por los módulos internos y los accesorios externos.

La interfaz frontal de la unidad, común a la del Ekip Touch, resulta extremadamente simple, gracias a la pantalla táctil a color. La pantalla permite la visualización de las medidas, los histogramas y las curvas de las diferentes magnitudes eléctricas.

La unidad está disponible en las versiones:

- Ekip Hi-Touch LSI
- Ekip Hi-Touch LSIG



Notas:

1. Amplia pantalla táctil de alta resolución a color
2. LED power-on para la señalización de funcionamiento correcto
3. LED señalización prealarma
4. LED señalización alarma
5. Pulsador home para volver a la página inicial
6. Pulsador de prueba y para la indicación de la causa de la actuación
7. Conector de prueba y programación
8. Módulo Ekip Measuring Pro, con el respectivo Led power-on

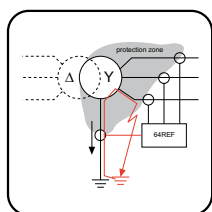
Funciones de protección

El relé Ekip Hi-Touch está equipado con las siguientes funciones de protección, comunes al Ekip Touch:

- Sobrecarga (L – ANSI 49);
- Máxima corriente con actuación retardada (S – ANSI 51 & 50TD);
- Memoria térmica;
- Máxima corriente instantánea (I – ANSI 50);
- Cierre en cortocircuito (MCR);
- Defecto a tierra (G – ANSI 51N&50NTD&50N);
- Defecto a tierra en toroidal (G ext – ANSI 51G&50GTD);
- Protección del neutro;
- Función de arranque;
- Selectividad de zona para funciones S y G (ANSI 68);
- Desbalance de corriente (IU – ANSI 46);
- Mínima tensión (UV – ANSI 27);
- Máxima tensión (OV – ANSI 59);
- Mínima frecuencia (UF – ANSI 81L);
- Máxima frecuencia (OF – ANSI 81H);
- Desbalance de tensión (VU – ANSI 47);
- Protección diferencial (Rc – ANSI 64&50NTD);
- Protección contra retorno de potencia (RP – ANSI 32RP);
- Synchrocheck (SC – ANSI 25, opcional);
- Señalización sentido cíclico de las fases (ANSI 47);
- Señalización factor de potencia (ANSI 78);
- Señalización umbrales de corriente;
- Función Power Controller (opcional).

Además están disponibles también las siguientes protecciones:

Segunda protección de máxima corriente con actuación retardada (S2 – ANSI 50TD): añadida a la protección estándar S, está disponible una segunda protección tiempo-constante (excluyente) que permite programar dos umbrales independientes, alcanzando una precisa selectividad incluso en condiciones muy críticas.



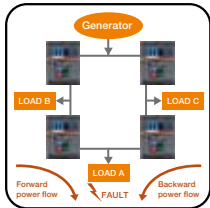
Segunda protección contra defecto a tierra (ANSI 50GTD/51G y 64REF): mientras que en el Ekip Touch el usuario debe elegir entre la implementación de la protección G mediante sensores de corriente internos (calculando la suma vectorial de las corrientes) o toroidales externos G ext (medida directa de la corriente de defecto a tierra), el Ekip Hi-Touch ofrece la característica exclusiva de la gestión simultánea de ambas configuraciones, mediante dos curvas independientes de protección contra defecto a tierra. Gracias a esta característica el relé puede discriminar entre un defecto a tierra no restringido y activar por lo tanto la apertura de Emax 2, y un defecto a tierra restringido y activar en cambio la apertura del interruptor de media tensión.

Otra configuración posible es con la protección diferencial Rc que sustituye la protección Gext, permaneciendo activa la protección G. La protección diferencial se activa con la presencia del rating plug Rc y del toroidal.

Relés de protección para distribución de potencia

Ekip Hi-Touch

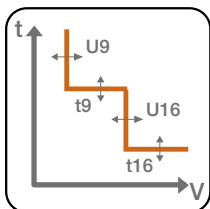
3



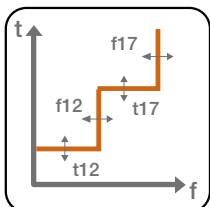
Máxima corriente direccional (D – ANSI 67): la protección logra reconocer la dirección de la corriente durante el periodo de defecto y detectar por lo tanto si el defecto se encuentra aguas arriba o aguas abajo del interruptor. La protección, con curva de actuación con tiempo fijo ($t=k$), interviene con dos retardos temporales distintos (t_{7bw} y t_{7fw}), en función de la dirección de la corriente (backward o forward). Esto, en sistemas de distribución en anillo, permite individualizar el tramo de distribución donde se ha producido el defecto y seccionarlo, manteniendo la funcionalidad del resto de la instalación.

Selectividad de zona para protección D (ANSI 68): permite la conexión de los interruptores, que en caso de defecto aíslan rápidamente el área de fallo, seccionando la instalación sólo al nivel más cercano al defecto con tiempos particularmente reducidos, manteniendo operativo el resto de la instalación. La función resulta particularmente útil en instalación en anillo y de red, donde, además de la zona resulta fundamental definir también la dirección del flujo de potencia, que alimenta el fallo. Es posible habilitar la selectividad direccional de zona como alternativa a la selectividad de zona de las protecciones S y G y en presencia de alimentación auxiliar.

Función de arranque para protección direccional D: permite definir umbrales de disparo más elevados en el arranque, está disponible también para las protecciones S, I y G.



Segunda protección de mínima y máxima tensión (UV2 y OV2 – ANSI 27 y 59): permite definir simultáneamente dos umbrales de mínima y máxima tensión con retardos temporales diferentes en modo tal de discriminar caídas de tensión transitorias debidas, por ejemplo, al arranque de un motor, diferenciándolas de un defecto verdadero.



Segunda protección de mínima y máxima frecuencia (UF2 y OF2 – ANSI 87L y 87H): permite definir simultáneamente dos umbrales de mínima y máxima frecuencia. Es así posible programar por ejemplo solamente la alarma al alcanzar el primer umbral y provocar la apertura del interruptor al alcanzar el segundo.

Doble configuración de protecciones: Ekip Hi-Touch puede memorizar un set de parámetros alternativos para todas las protecciones. Esta segunda serie (set B) puede sustituir, cuando es necesario, la serie predeterminada (set A) mediante un control externo. Se podrá dar el control cuando se ha modificado la configuración de red, por ejemplo cuando en el sistema se activa una fuente de emergencia, cambiando la capacidad de carga y los niveles de cortocircuito. Otra aplicación típica es la de la protección del operador contra el arco eléctrico del frontal del cuadro. En este caso los retardos de las protecciones se reducen al mínimo para preservar la seguridad del operador (Set A) y en cambio, si no está presente el operador, las protecciones se definen para garantizar la selectividad con los interruptores aguas abajo (Set B). Es posible activar la serie B mediante:

- Entrada digital disponible con un módulo Ekip Signalling;
- Red de comunicación, mediante uno de los módulos de comunicación Ekip Com;
- Directamente desde la pantalla del Ekip Hi-Touch;
- Un tiempo interno regulable, después que se ha cerrado el interruptor.

Medidas

El relé Ekip Hi-Touch suministra una serie completa de medidas, comunes al Ekip Touch:

- Medidas y contadores: corrientes, tensión, potencia, energía;
- Valores máximos y registro valores;
- Data logger;
- Informaciones sobre la actuación y datos de apertura;
- Indicadores de mantenimiento.

Ekip Hi-Touch integra en su interior la exclusiva función de **Network Analyzer** que analiza la calidad de la energía consumida por la instalación, de acuerdo con lo previsto por las normas internacionales EN50160 y IEC 61000-4-30, en términos de contenido armónico, valor medio y variaciones de duración larga o corta de la tensión. Estos eventos pueden causar problemas de funcionamiento en los equipos y una reducción de su vida útil, además de aumentar las pérdidas y reducir la eficiencia energética de la instalación.

Resulta por lo tanto cada vez más importante evaluar la calidad de la energía y el impacto económico que tiene sobre el proceso productivo, para poder emprender las acciones preventivas y pertinentes. Con Ekip Hi-Touch es posible identificar las causas del aumento de la potencia perdida en transformadores o motores o la reducción de la vida útil de cables y condensadores, sin necesidad de instalar ninguna instrumentación externa.

La función de Network Analyzer efectúa una monitorización continua de la calidad de la energía y permite la consulta de todos los resultados en la pantalla o mediante el módulo de comunicación. En particular:

- **Valor medio horario de la tensión:** conforme con las normas internacionales debe estar dentro del 10% del valor asignado, pero es posible definir otros límites según las exigencias de la instalación. La secuencia de tensión positiva se obtiene a partir de las tensiones de línea y se compara con los límites definidos. Si se supera dicho límite, Ekip Hi-Touch genera una señalización evento. El número de eventos se memoriza en un contador específico. Están disponibles los valores del contador para cada uno de los últimos 7 días y el valor total. Las medidas disponibles son la secuencia de tensión positiva y negativa y la secuencia de corriente positiva y negativa del último intervalo monitorado. El tiempo de cálculo de los valores medios puede programarse entre 5 minutos y 2 horas.
- **Interrupciones / caídas de tensión breves** (voltage interruptions / voltage dip): si la tensión permanece por debajo del valor de umbral por un tiempo superior a 40 ms, Ekip Hi-Touch genera un evento memorizado en un registro dedicado. El monitoreo de la tensión es en todas las líneas.
- **Incrementos breves de tensión** (voltage transients, spikes): si la tensión supera el umbral programado por el tiempo predefinido, Ekip Hi-Touch genera un evento que será computado.
- **Picos de tensión** (voltage sag / voltage swell): cuando la tensión excede los umbrales de los valores por un tiempo superior al configurado, Ekip Hi-Touch genera un evento que será computado. Pueden ser configurados tres valores para los huecos de tensión y dos para las puntas de tensión, cada uno de ellos asociado a un límite de tiempo; esto permite verificar si la tensión permanece dentro de una curva de valores aceptables para equipos como por ejemplo los ordenadores. El monitoreo de la tensión es en todas las líneas.
- **Desequilibrios de tensión:** si las tensiones no son iguales o el desfase entre las mismas no es exactamente igual a 120°, se produce un desequilibrio, que se manifiesta con un valor de tensión de secuencia negativa. Si dicho límite supera el valor de umbral configurado, se memoriza y computa un evento.
- **Análisis armónicos:** el contenido armónico de las tensiones y de las corrientes, medido hasta el quincuagésimo (50) armónico, como así también el valor de la distorsión armónica total (THD) está disponible en tiempo real en la pantalla o a través de módulos de comunicación. Ekip Hi-Touch genera además una alarma si el valor del THD o la amplitud de por lo menos uno de los armónicos superan los valores configurados. El monitoreo de la tensión y de la corriente es en todas las fases.

Toda la información puede consultarse directamente en la pantalla y también con un smartphone, tablet o pc, utilizando el puerto frontal del relé (con Ekip Bluetooth) o la comunicación de sistema.

Otras funciones

Ekip Hi-Touch integra todas las características en términos de interfaz usuario, comunicación, pruebas y alimentación indicadas para Ekip Touch equipado con Ekip Measuring Pro.

Relés de protección para generadores Ekip G Touch

Características

Ekip G Touch de Emax 2 es el nuevo relé de protección proyectado para la utilización en aplicaciones con generadores, como Genset, cogeneración y aplicaciones navales, de conformidad con las normas internacionales IEC 60034-1 y IEEE C37.102. Ekip G Touch, homologado por los principales registros navales, permite reducir el número de componentes instalados, como los dispositivos de protección externos, los sensores de corriente, los transformadores de tensión y sus respectivos cableados. De este modo la instalación se simplifica radicalmente. Además todas las funciones de protección pueden ser probadas individualmente, gracias al dispositivo Ekip T&P, que permite verificar la funcionalidad antes de la puesta en servicio.

La unidad disponible en la versión Ekip G Touch LSIG integra en su interior todas las características ofrecidas por Ekip Touch. El módulo de medida y protección Ekip Measuring Pro se suministra de serie y como para el Ekip Touch, las funciones se pueden ampliarse posteriormente utilizando los módulos internos y los accesorios externos. La interfaz frontal de la unidad, común a la familia Ekip Touch, está caracterizada por una amplia pantalla táctil de alta resolución, fácil de utilizar y que permite visualizar las medidas y las alarmas en modo claro y preciso.



Notas:

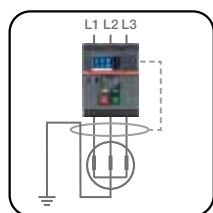
1. Amplia pantalla táctil de alta resolución a color
2. LED power-on para la señalización de funcionamiento correcto
3. LED señalización prealarma
4. LED señalización alarma
5. Pulsador home para volver a la página inicial
6. Pulsador de prueba y para la indicación de la causa del disparo
7. Conector de prueba y programación
8. Módulo Ekip Measuring Pro, con el respectivo Led power-on

Funciones de protección

El relé Ekip G Touch garantiza todas las funciones de protección de Ekip Touch, ofreciendo además una serie de protecciones dedicadas a los generadores. En caso de disparo el Ekip comanda la apertura del interruptor, impidiendo el rearme a menos que exista un reset manual o electrónico por el operador (dispositivo de bloqueo - código ANSI 86).

El relé está equipado con las siguientes funciones de protección:

- Sobrecarga (L - ANSI 49);
- Máxima corriente con actuación retardada (S - ANSI 51 & 50TD);
- Memoria térmica;
- Máxima corriente instantánea (I - ANSI 50);
- Cierre en cortocircuito (MCR);
- Defecto a tierra (G - ANSI 51N & 50NTD&50N);
- Defecto a tierra en toroidal (G ext - ANSI 51G & 50GTD)
- Protección del neutro;
- Función de arranque;
- Selectividad de zona para funciones S y G (ANSI 68);
- Desbalance de corriente (IU - ANSI 46);
- Mínima tensión (UV - ANSI 27);
- Máxima tensión (OV - ANSI 59);
- Mínima frecuencia (UF - ANSI 81L);
- Máxima frecuencia (OF - ANSI 81H);
- Desbalance de tensión (VU - ANSI 47);
- Defecto a tierra diferencial (Rc - ANSI 87N);
- Protección de corriente diferencial (RP - ANSI 32R);
- Control de sincronismo (SC - ANSI 25, opcional);
- Señalización sentido cíclico de las fases (ANSI 47);
- Factor de potencia (ANSI 78);
- Umbrales de corriente;
- Función de Power Controller (opcional).



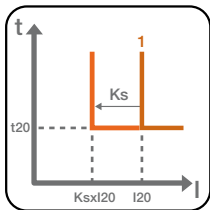
Defecto a tierra diferencial (Rc - ANSI 87N): protege contra el defecto a tierra interno en el devanado del generador. Es necesario que el toroidal circunde los conductores bajo tensión y el conductor de tierra. La protección Rc está integrada con un rating plug de corriente residual dedicado y con el toroidal externo.

Relés de protección para generadores

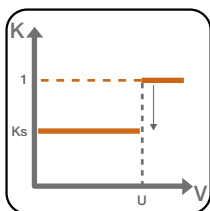
Ekip G Touch

A continuación se indican las funciones específicas para protecciones generadores. Para cada una de ellas es posible elegir la modalidad de funcionamiento: activa, sólo alarma o desactivada. Todas las protecciones de tensión y frecuencia funcionan también con interruptor abierto, permitiendo la identificación de la falta antes del cierre del interruptor.

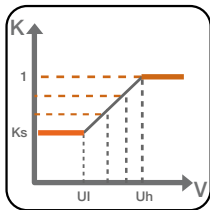
3



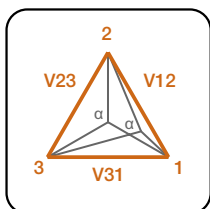
Protección de sobrecorriente controlada por la tensión (S(V) - ANSI 51V): protección de máxima corriente con tiempo de actuación constante ($t = k$) sensible al valor de la tensión. El umbral de corriente configurado, tras una caída de la tensión, disminuye en modo escalonado o lineal.



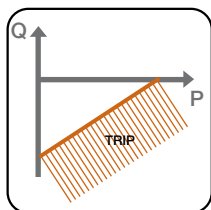
En la modalidad escalonada (modalidad controlada) la protección interviene con el umbral configurado (I_{20}) si la tensión es mayor que U , mientras que interviene con el umbral reducido por el factor K_s ($I_{20} * K_s$) si la tensión es menor que U .



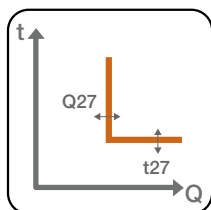
En la modalidad lineal (modalidad limitada) en cambio, se seleccionan dos límites de tensión dentro de los cuales la protección interviene con el umbral programado (I_{20}) reducido por el factor K , correspondiente a la tensión medida. La variación del factor K es proporcional a la tensión y para tensiones mayores al umbral superior (U_h) se aplica el umbral I_{20} , mientras que para tensiones menores al umbral inferior (U_i) se aplica el umbral mínimo ($I_{20} * K_s$).



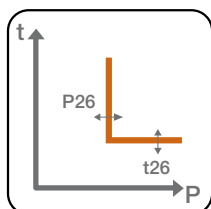
Máxima tensión residual (RV - ANSI 59N): con tiempo de disparo constante ($t = k$), protege contra la pérdida de aislamiento con neutro aislado o con neutro conectado a tierra con impedancia.



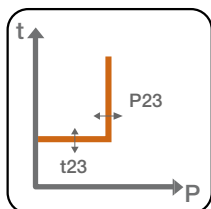
Pérdida de campo o flujo inverso de potencia reactiva (RQ – ANSI 40 o 32RQ): con tiempo de disparo constante ($t = k$), interviene cuando la potencia reactiva total absorbida del generador supera el umbral programado. Es posible seleccionar el umbral constante ($k=0$) o la función de la potencia activa suministrada por el generador ($k \neq 0$).



Máxima potencia reactiva (OQ – ANSI 32OF): con tiempo de disparo constante ($t = k$), la función interviene cuando la potencia reactiva supera, el umbral en la dirección del generador hacia la red.



Máxima potencia activa (OP – ANSI 32OF): con tiempo de disparo constante ($t = k$), la función interviene cuando la potencia activa supera el umbral programado en la dirección de suministro del generador.



Mínima potencia activa (UP – ANSI 37LF): con tiempo de disparo constante ($t = k$), la función interviene cuando la potencia activa suministrada por el generador es inferior al umbral programado. Es posible deshabilitar transitoriamente la protección para la gestión de la fase de arranque, programando un intervalo de tiempo a partir del cierre del interruptor, utilizando una señalización o mediante comunicación en entrada al relé.

Relés de protección para generadores

Ekip G Touch

Medidas

El relé Ekip G Touch suministra una serie completa de medidas, comunes al Ekip Touch:

- Medidas y contadores: corrientes, tensión, potencia, energía frecuencia;
- Valores máximos y registro valores;
- Data logger;
- Información sobre la actuación y datos de apertura;
- Indicadores de mantenimiento.

3

Toda la información puede consultarse directamente en la pantalla del relé, mediante pantalla externa Ekip Multimeter y también con un smartphone, tablet o pc, utilizando el puerto frontal del relé (con Ekip Bluetooth) o la comunicación de sistema.

Otras funciones

Ekip G Touch ofrece las mismas características en términos de interfaz usuario, comunicación, pruebas y alimentación indicadas para Ekip Touch equipado con Ekip Measuring Pro.

Relés de protección para generadores Ekip G Hi-Touch

Características

Ekip G Hi-Touch de Emax 2 constituye el nuevo punto de referencia para la protección de generadores eléctricos de baja tensión. Permite la protección ideal incluso en instalaciones complejas, gracias a funcionalidades exclusivas como la protección derivada de frecuencia y la protección contra máxima corriente direccional.

Ekip G Hi-Touch, como todos los relés en versión Hi-Touch, se suministra de serie con el módulo de medida y protección Ekip Measuring Pro y permite la configuración de un segundo set independiente de protecciones. Es capaz además de monitorizar la calidad de la energía suministrada por el generador gracias a la función Network Analyzer.

Ekip G Hi-Touch, disponible en la versión LSiG, garantiza todas las funciones de protección, medida y control de Ekip Hi-Touch, además de las protecciones específicas para generadores de Ekip G Touch. La interfaz usuario y los accesorios son comunes al resto de la familia.



Notas:

1. Amplia pantalla táctil de alta resolución a color
2. LED power-on para la señalización de funcionamiento correcto
3. LED señalización prealarma
4. LED señalización alarma
5. Pulsador home para volver a la página inicial
6. Pulsador de prueba y para la indicación de la causa del disparo
7. Conector de prueba y programación
8. Módulo Ekip Measuring Pro, con el respectivo Led power-on

Relés de protección para generadores

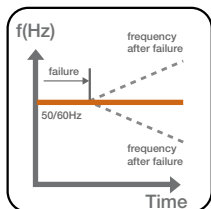
Ekip G Hi-Touch

Funciones de protección

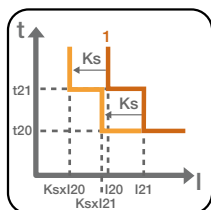
El relé Ekip G Hi-Touch está equipado con las siguientes funciones de protección, comunes al Ekip Hi-Touch:

- Sobrecarga (L - ANSI 49);
- Máxima corriente con actuación retardada (S - ANSI 51 & 50TD);
- Máxima corriente con actuación retardada, segundo umbral (S2 - ANSI 50TD);
- Memoria térmica;
- Máxima corriente instantánea (I - ANSI 50);
- Máxima corriente direccional (D - ANSI 67);
- Protección contra sobreintensidad con control de tensión (S(V) - ANSI 51V);
- Cierre en cortocircuito (MCR);
- Defecto a tierra (G - ANSI 51N & 50NTD);
- Defecto a tierra en toroidal (Gext - ANSI 51G & 50GTD);
- Protección del neutro;
- Función de arranque;
- Selectividad de zona para funciones S y G (ANSI 68);
- Selectividad de zona para protección direccional D (ANSI 68)
- Desbalance de corriente (IU - ANSI 46);
- Mínima tensión (UV - ANSI 27);
- Mínima tensión, segundo umbral (UV2 - ANSI 27);
- Máxima tensión (OV - ANSI 59);
- Máxima tensión, segundo umbral (OV2 - ANSI 59);
- Mínima frecuencia (UF - ANSI 81L);
- Mínima frecuencia, segundo umbral (UF2 - ANSI 81L);
- Máxima frecuencia (OF - ANSI 81H);
- Máxima frecuencia, segundo umbral (OF2 - ANSI 81H);
- Desbalance de tensión (VU - ANSI 47);
- Máxima tensión residual (RV - ANSI 59N);
- Protección diferencial (Rc - ANSI 87N);
- Pérdida de campo o flujo inverso de potencia reactiva (RQ - ANSI 40 o 32R);
- Inversión de potencia activa (RP - ANSI 32R);
- Máxima potencia reactiva (OQ - ANSI 32OF);
- Máxima potencia activa (OP - ANSI 32OF);
- Mínima potencia activa (UP - ANSI 32LF);
- Control de sincronismo (SC - ANSI 25, opcional);
- Señalización sentido cíclico de las fases (ANSI 47);
- Factor de potencia (ANSI 78);
- Umbrales de corriente;
- Doble configuración de las protecciones;
- Función de Power Controller (opcional).

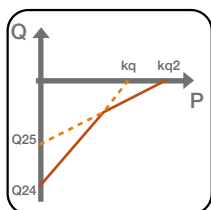
Además están disponibles también las siguientes protecciones:



Derivada de frecuencia (ROCOF – ANSI 81R): permite detectar en modo rápido las variaciones tanto positivas como también negativas de la frecuencia. La protección es de tiempo constante e interviene cuando la variación de frecuencia, definida en Hz/s, es superior al umbral programado.



Segunda protección contra cortocircuito de control voltimétrico (S2(V) - ANSI 51V): disponible como complemento de la protección S(V), permite alcanzar fácilmente la selectividad total en todas las instalaciones.



Segunda protección contra la pérdida de excitación o inversión de potencia reactiva (RQ – ANSI 40 o 32R): permite seguir en modo extremadamente preciso la curva de subexcitación del generador, evitando así la desconexión cuando no resulta necesaria.

Medidas

El relé Ekip G Hi-Touch garantiza todas las medidas disponibles con Ekip Hi-Touch:

- Network Analyzer, conforme con EN50160 e IEC 61000-4-30;
- Medidas y contadores: corrientes, tensión, potencia, energía, frecuencia;
- Valores máximos y registro valores;
- Data logger;
- Información sobre la actuación y datos de apertura;
- Indicadores de mantenimiento.

Otras funciones

Ekip G Hi-Touch integra todas las características en términos de interfaz usuario, comunicación, pruebas y alimentación indicadas para Ekip Touch equipado con Ekip Measuring Pro.

Relés de protección para control de la potencia

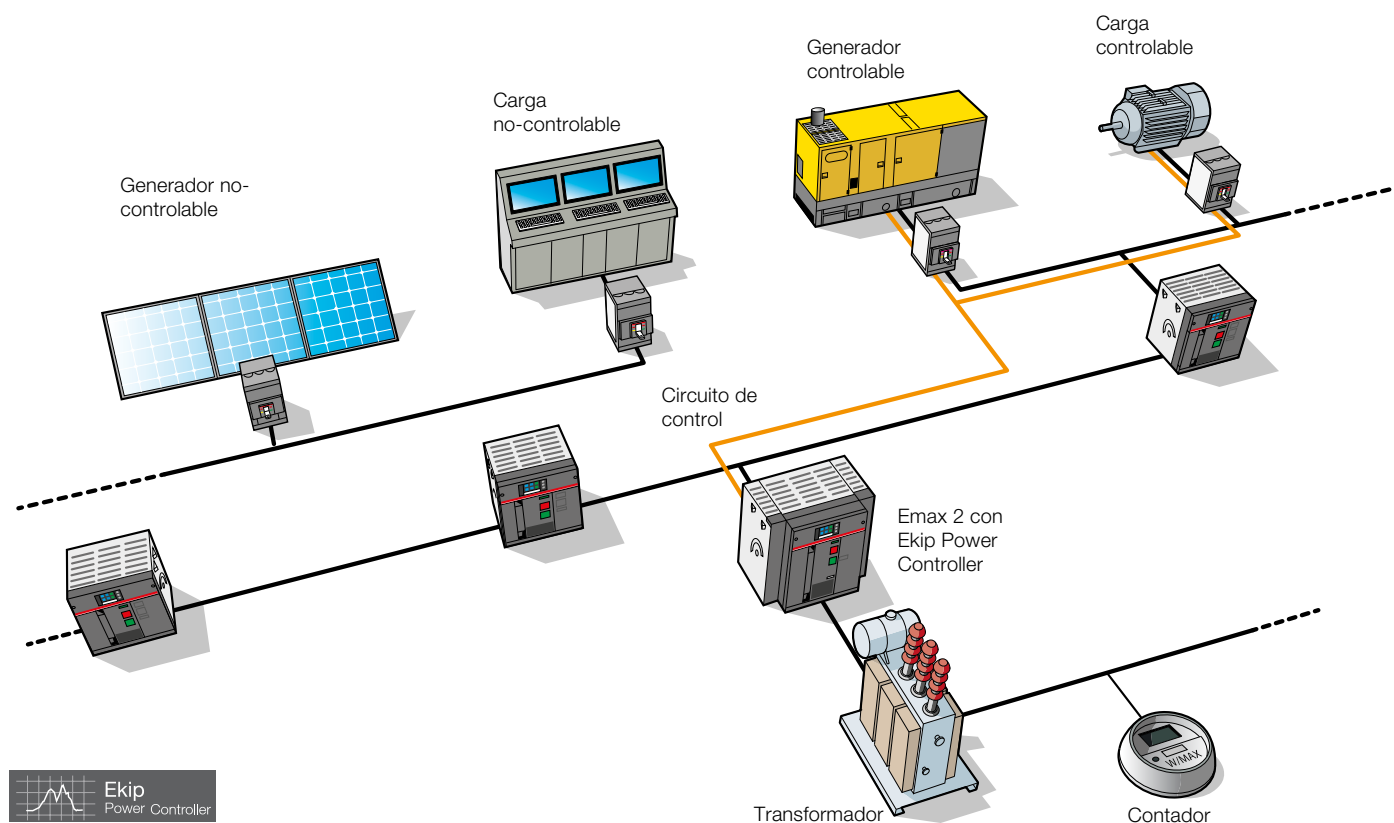
Ekip Power Controller

La exclusiva función Ekip Power Controller, patente ABB disponible en los nuevos interruptores Emax 2, monitoriza las cargas y los generadores de la instalación, permitiendo la limitación de la potencia absorbida y ofreciendo un ahorro en la factura eléctrica.

3

Ekip Power Controller, combinable con todos los relés Ekip Touch de Emax 2, contribuye eficazmente a la mejora de la eficiencia energética, controlando toda la instalación eléctrica. En efecto, logra adecuar la demanda de energía en base a la disponibilidad de la fuente energética, al horario de trabajo y al coste previsto por las tarifas vigentes.

De este modo Ekip Power Controller logra mantener el consumo de energía dentro de los límites definidos, optimizando los costes de gestión de la instalación y reduciendo las emisiones.



1SDC2000477F001

Características distintivas

Reducción del coste de la energía con el mínimo impacto. Las cargas se desconectan de la alimentación por breves lapsos de tiempo, en el mínimo número necesario y en el orden de prioridad establecido, permitiendo limitar los picos de absorción de potencia. Esto permite renegociar el contrato con el proveedor de energía, disminuyendo la potencia asignada, con una consecuente reducción del coste total de la energía.

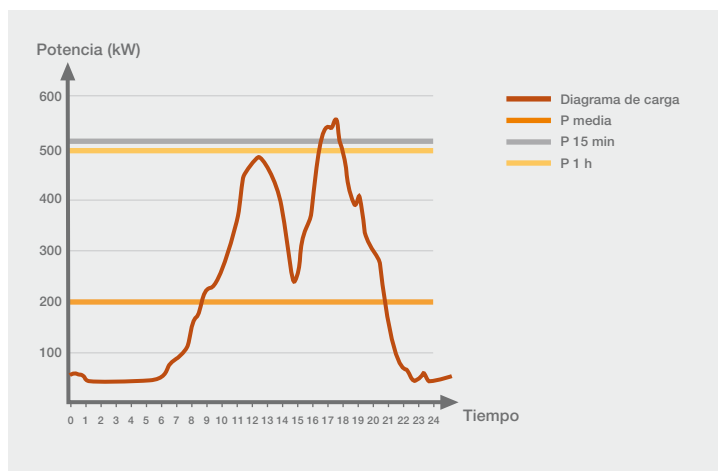
Potencia limitada sólo cuando resulta necesario. Ekip Power Controller gestiona hasta cuatro intervalos horarios distintos: es así posible respetar un determinado límite de potencia según se trate de una hora del día (peak) o de la noche (off peak). De este modo es posible limitar los consumos durante el día, cuando las tarifas son más elevadas.

Fácil de instalar. Ekip Power Controller permite controlar la instalación en modo eficiente, con una arquitectura simple. Gracias al diseño patentado basta medir la potencia total de la instalación sin tener que medir la potencia consumida por cada carga. Los costes y los tiempos de instalación se reducen así al mínimo.

Listo para el uso. Ekip Power Controller no requiere la escritura, la implementación ni las pruebas de los complicados programas para PLC u ordenador, porque la lógica está ya implementada en la unidad de protección y está lista para el uso; basta configurar los parámetros de la instalación desde un smartphone o directamente desde la pantalla del interruptor.

Mejoramiento de la eficiencia del sistema eléctrico. Ekip Power Controller contribuye en modo significativo a aplanar la curva de carga, limitando la utilización de las centrales eléctricas de pico a favor de las centrales eléctricas de base, con rendimientos más elevados.

Diagrama de carga diaria



Perfecta integración en las redes eléctricas inteligentes. Gracias a los módulos de comunicación integrados, Ekip Power Controller puede recibir directamente del sistema de control de media tensión la potencia máxima absorbida, definiendo el consumo en los 15 minutos sucesivos. Ekip Power Controller gestiona en base a la información recibida el apagado de las cargas no prioritarias o el encendido de los generadores de reserva. Las fuentes de energía privilegiadas no programables como la eólica y la solar tienen la máxima prioridad para Ekip Power Controller, que las considera no interrumpibles. En el caso que se reduzca la producción de energía dentro de la red controlada, debido por ejemplo a una menor producción de energía solar, Ekip Power Controller desconectará las cargas necesarias para respetar el límite de consumo programado.

Perfecta integración en sistemas de autogeneración. Como por ejemplo instalaciones con un sistema de cogeneración. Ekip Power Controller mantiene bajo control el consumo total procedente de la red eléctrica, interrumpiendo la alimentación a cargas no indispensables cuando la producción disminuye y volviendo a alimentarlas cuando la potencia del generador resulta suficiente para no superar los límites. Las ventajas son múltiples: reducción de los costes energéticos, máxima utilización de la producción local y mayor eficiencia energética total.

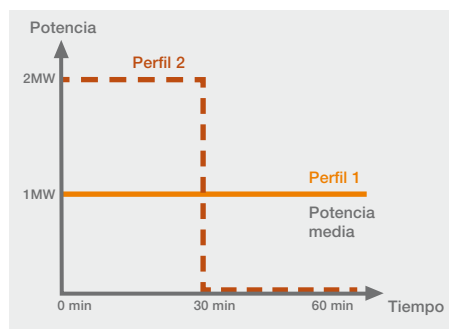
Relés de protección para control de la potencia

Ekip Power Controller

Principio de funcionamiento

Ekip Power Controller es un avanzado sistema de control en tiempo real, que limita la potencia media que se consume en cada intervalo de tiempo a un valor máximo predeterminado. Esto se logra retrasando, sólo cuando resulta necesario, el funcionamiento de las cargas controlables, que se pondrán nuevamente en función en cuanto resulte posible, sin superar el límite de potencia previsto. En cada momento, Ekip Power Controller optimiza el número de cargas desactivadas sobre la base del orden de prioridad definido, tratando constantemente de alimentar la fracción más amplia posible de la instalación. Si están previstos generadores controlables, como por ejemplo generadores diesel, Ekip Power Controller controla su encendido y apagado para limitar el pico de potencia absorbida. Las cargas o servicios que permiten una interrupción de pocos minutos, con un reducido impacto, son múltiples y varían según el tipo de aplicación, por ejemplo:

- hornos industriales, frigoríficos;
- sistemas de ventilación o compresión del aire;
- instalaciones para la recarga de vehículos eléctricos;
- acondicionamiento/calefacción eléctrica de pasillos, escaleras y zonas de pasaje;
- cocinas eléctricas de hoteles/hospitales;
- calefacción y bombas de recirculación de las piscinas.



El método de cálculo

Ekip Power Controller controla la máxima potencia absorbida por la instalación, utilizando el mismo método empleado para la medida fiscal, permitiendo así ahorros relativos a la potencia máxima (€/kW) en la factura eléctrica. Los medidores de energía calculan la potencia consumida como valor medio, con intervalos de tiempo de duración predeterminada, como por ejemplo 15 minutos o incluso 1 hora. El usuario por lo tanto paga la misma factura cuando consuma 1MW en modo continuo (perfil 1) como también cuando consuma 2MW el 50% del tiempo y 0MW el restante 50% (perfil 2), ya que la potencia media es la misma.

Previsión de consumo

Ekip Power Controller utiliza este principio, junto con un algoritmo predictivo que calcula en cada momento la previsión de energía al final del período, para decidir sobre la desconexión y conexión de cargas y generadores. Esto permite tolerar breves absorciones transitorias de elevada potencia, como por ejemplo en el arranque de los motores, sin provocar la desconexión inmediata de las cargas apenas se supera el umbral programado.

Las operaciones de conexión y desconexión dependen por lo tanto del consumo desde el inicio del período hasta el momento actual: por ejemplo, si durante los primeros minutos del período de referencia el consumo fue muy elevado, Ekip Power Controller desconectará un mayor número de cargas en los minutos sucesivos; sin embargo si el consumo inicial fue muy bajo dejará activo un mayor número de cargas.

Gestión de las cargas

En función de la previsión de consumo al final de período, Ekip Power Controller efectúa diversas acciones:

- si el valor de la previsión es superior a la potencia programada como objetivo, Ekip Power Controller desconecta de la alimentación una de las cargas controladas o conecta un generador;
- si el valor de la previsión es equivalente o de poco inferior a la potencia media programada como objetivo, Ekip Power Controller no varía las condiciones de las cargas y de los generadores controlados;
- si el valor de la previsión es significativamente inferior a la potencia media programada como objetivo, Ekip Power Controller vuelve a conectar la alimentación de una de las cargas controladas o apaga un generador si se ha ya maniobrado previamente con uno o varios de ellos.

Esta operación se efectúa cíclicamente, calculando cada vez una nueva precisión: de este modo, si la previsión de la potencia consumida sigue siendo demasiado elevada, incluso después de desconectar una carga, Ekip Power Controller desconectará otra carga y así sucesivamente hasta respetar la potencia límite. De esta manera el número de cargas activadas y desactivadas varía dinámicamente, siempre con la garantía de que se desconectará sólo el mínimo necesario para respetar la potencia límite.

Prioridad de las cargas

Si la decisión tomada es la de desconectar o volver a conectar una de las cargas controladas, Ekip Power Controller actuará siguiendo el orden definido: la carga indicada como primera será la de menor importancia, es decir aquella para la cual resulta más aceptable un período temporal de desactivación; la carga indicada como segunda será aquella inmediatamente sucesiva en orden de importancia y así sucesivamente. Las cargas desconectadas siguiendo este orden serán luego reactivadas en orden inverso, iniciando desde la carga más importante para la instalación. De este modo es posible minimizar el impacto sobre el proceso productivo, limitando el tiempo de desconexión para las cargas con mayor prioridad. Además conectando y desconectando gradualmente las cargas en orden de prioridad se evitan desequilibrios de tensión y picos de absorción en la red.

Protección de la instalación

Ekip Power Controller se integra perfectamente en los dispositivos de protección de la instalación. De hecho, en caso de apertura de uno de los interruptores controlados por sobrecorriente o por maniobra manual, Ekip Power Controller considera la carga no disponible, hasta que el operador no lo rearme restableciendo la disponibilidad. De este modo está siempre garantizado el funcionamiento seguro de la instalación.

Relés de protección para control de la potencia

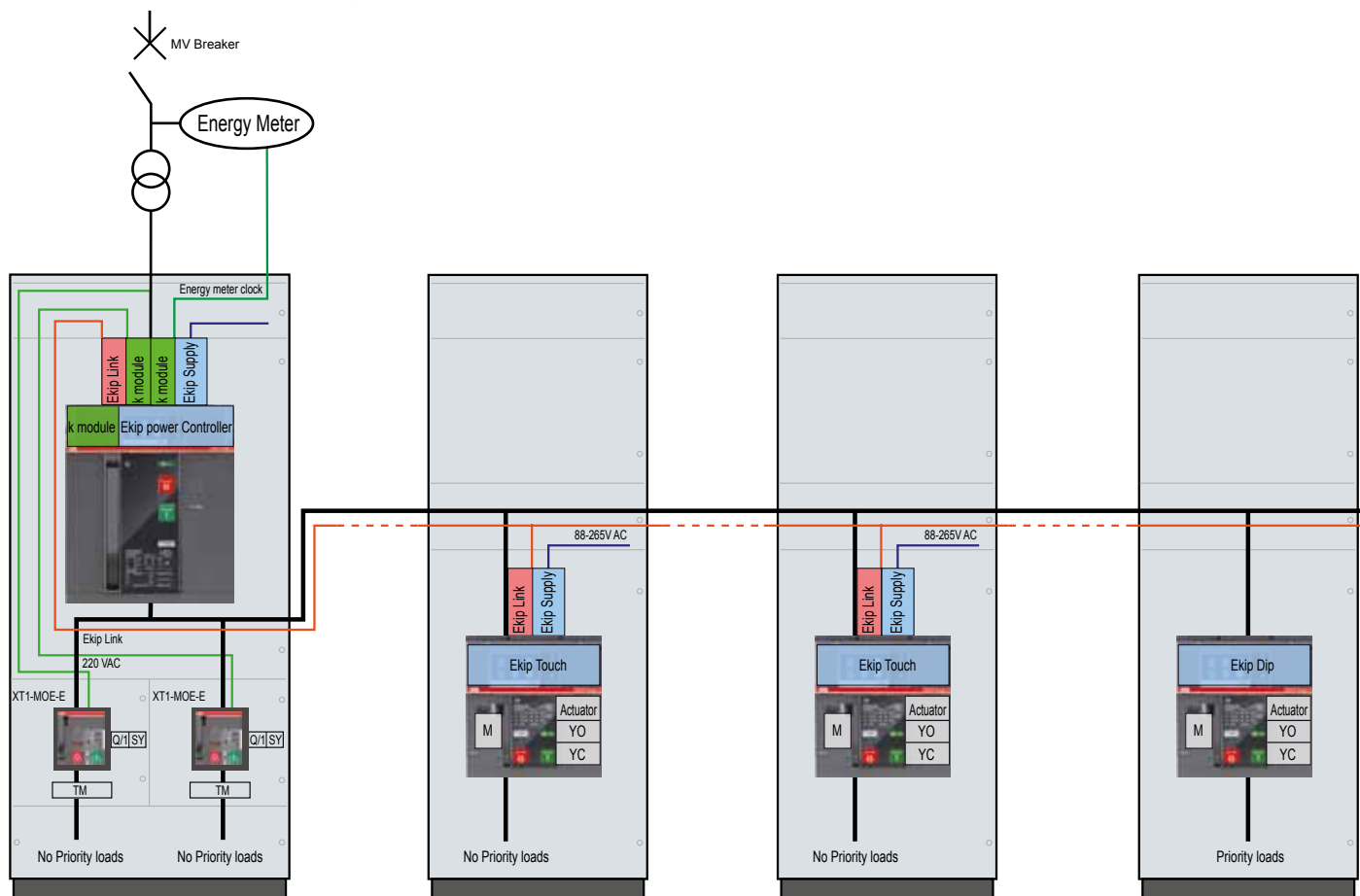
Ekip Power Controller

Arquitectura

Ekip Power Controller se instala en el interruptor principal de baja tensión, inmediatamente aguas abajo del transformador y del medidor de energía. Utilizando los sensores de corriente y tensión de elevada precisión presentes dentro del Emax 2, logra medir la potencia media absorbida por la instalación, con el mismo método utilizado para la medida fiscal, teniendo en cuenta intervalos de tiempo definidos. Para controlar esta potencia media, Ekip Power Controller utiliza las aperturas y los cierres controlados de los aparatos de maniobra.

Un sistema Power Controller está constituido por:

- Un interruptor Emax 2 con unidad de protección Ekip Touch equipada con Ekip Power Controller y Ekip Measuring. Dicho interruptor es el controlador y el medidor de la potencia e implementa la función de Power Controller determinando la activación y desactivación de las cargas;
- Hasta 15 cargas y/o generadores controlados. La conexión entre Ekip Power Controller y los servicios se podrá realizar:
 - con los módulos Ekip Signalling para conexiones dentro del mismo cuadro. Permite controlar directamente interruptores o contactores instalados en el circuito de alimentación, mediante las salidas disponibles. Las operaciones de apertura y cierre se efectúan siempre con total seguridad, gracias a la entrada que recibe el feedback sobre el estado del dispositivo.
 - con los módulos Ekip Signalling, operando en el circuito de arranque del generador o en el circuito de control de las cargas. Esto permite, por ejemplo, reducir el consumo de los motores alimentados por variadores, sin interrumpir el ciclo productivo.
 - con módulo de comunicación Ekip Link, para instalaciones con interruptores en cuadros diferentes. Esto permite simplificar el cableado entre los cuadros, mediante un único cable Ethernet.



En el caso que la instalación esté realizada con un único punto de suministro en media tensión y dos o más transformadores en paralelo, Ekip Power Controller puede adquirir mediante Ekip Link la medida de potencia efectuada entre otros Emax 2 presentes. Resulta así posible respetar el límite de potencia en el punto de medida en media tensión, sin necesidad de duplicar el circuito de control de las cargas.

Instalación

Ekip Power Controller no sólo es fácil de implementar y usar, y además es muy flexible, gracias a parámetros especialmente estudiados para satisfacer las exigencias de todas las aplicaciones.

Parámetros de la instalación:

- Potencia límite: es la potencia media que Ekip Power Controller hace respetar, seleccionable en KW desde la pantalla.
- Ventana de evaluación: es el período en el cual el proveedor de energía eléctrica evalúa la potencia máxima, seleccionable dentro de un amplio intervalo, para respetar así las exigencias de cada país.
- Entrada de sincronización: útil para sincronizar el reloj interno del Ekip con el del medidor. Se podrá también emplear para señalar el cambio de banda.

Parámetros de los servicios:

- Tipo de servicios: seleccionable entre carga y generador.
- Tiempo mínimo desconectado (T off min): tiempo mínimo durante el cual una carga o generador se mantiene sin alimentación tras una desconexión. Es útil para evitar frecuentes operaciones sobre los primeros servicios del listado de prioridades. Ekip Power Controller vuelve a conectar la carga o el generador sólo cuando ha transcurrido el tiempo programado.
- Tiempo máximo desconectado (T off max): es el tiempo máximo durante el cual se admite la ausencia de la alimentación. Resulta necesario, por ejemplo, en el caso de un horno que debe mantener su temperatura dentro de ciertos límites. Finalizado el tiempo programado Ekip Power Controller lo reactiva automáticamente, desconectando si es necesario otra carga con prioridad mayor.
- Tiempo mínimo conectado (T on min): tiempo mínimo durante el cual una carga o generador se mantiene alimentado tras de una reconexión. Resulta útil cuando el generador prevé un tiempo mínimo durante el cual debe permanecer conectado. Hasta que no haya transcurrido el tiempo programado, Ekip Power Controller no desconecta la carga, gestionando si es necesario otras cargas con prioridad mayor.
- Ventana de tiempo: son las horas del día en las cuales se podrá operar con una determinada carga. Resulta útil, por ejemplo, en un comedor, que no podrá ser desconectado durante los horarios de las comidas o también para un generador diesel, que no permite su activación nocturna, en razón de la contaminación acústica.
- Indisponibilidad temporal: es posible deshabilitar temporalmente un servicio, por ejemplo porque está en mantenimiento, mediante la pantalla del interruptor o mediante entrada digital conectada a un selector manual/automático. La entrada digital puede también utilizarse en el caso de de un frigorífico, para gestionar las interrupciones de alimentación: con entrada activa no se podrá desconectar el frigorífico ya que supera la temperatura mínima, con la entrada no activa en cambio será posible desconectarlo.

Límite de potencia	programable directamente en kW
Banda temporal	hasta 4
Sincronizador con contador	•
Tiempo de evaluación	5...120 min
Número de cargas/generadores	hasta 15
Prioridades	de 1 a 15
t on mín	1...360 min
t off mín	1...360 min
t off máx	1...360 min
Entrada de deshabilitación temporal	1 para cada dispositivo
Dispositivos controlables	carga/generador
Tipo de control	- interruptores automáticos en caja moldeada y de bastidor abiertos - Interruptores modulares - contactores - circuito de control de la carga/generador
Tipo de conexión	- cableada - con comunicación Ekip Link para ACB

Características técnicas para relés de protección

Funciones de protección

3

Código ABB	Código ANSI/ IEEE C37.2	Función	Umbral	
L	49	Protección contra sobreintensidad	$I_1 = 0,4 - 0,42 - 0,45 - 0,47 - 0,5 - 0,52 - 0,55 - 0,57 - 0,6 - 0,62 - 0,65 - 0,67 - 0,7 - 0,72 - 0,75 - 0,77 - 0,8 - 0,82 - 0,85 - 0,87 - 0,9 - 0,92 - 0,95 - 0,97 - 1 \times I_n$	
		Memoria térmica		
		Tolerancia	disparo entre 1,05 y 1,2 x I1	
S	51	Protección selectiva de cortocircuito	$I_2 = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 \times I_n$	
		Tolerancia	$\pm 7\% I_f \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I_f > 6 \times I_n$	
		Protección selectiva de cortocircuito	$I_2 = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 \times I_n$	
		Memoria térmica		
		Tolerancia	$\pm 7\% I_f \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I_f > 6 \times I_n$	
I	50	Protección instantánea de cortocircuito	$I_3 = 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 \times I_n$	
		Tolerancia	$\pm 10\%$	
G	51N	Protección contra defecto a tierra	$I_4^{(1)} = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 \times I_n$	
		Tolerancia	$\pm 7\%$	
		Protección contra defecto a tierra	$I_4^{(1)} = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 \times I_n$	
		Tolerancia	$\pm 7\%$	

(1) protección G con valores menores a 100A o menores a 0,2 In disponibles con alimentación auxiliar
(2) El valor mínimo de tiempo de actuación es de 1s, independientemente del tipo de curva definida (autoprotección)
Las tolerancias expuestas valen para relés alimentados desde el circuito principal con flujo de corriente bifásica o alimentación auxiliar. Para los restantes casos valen los siguientes valores de tolerancias:

Código ABB	Umbral de actuación	Tiempo de actuación
L	Disparo entre 1,05 y 1,2 x I1	$\pm 20\%$
S	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	$\leq 60ms$
G	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$



Tiempo de actuación	Excludibilidad	Curvas de actuación	Ekip Dip
con I = 3 I _n , t ₁ = 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144 s ⁽²⁾	No	50 ... 90 I _n Step 1%	●
± 10% If ≤ 6 x I _n ± 20% If > 6 x I _n	Si		●
t ₂ = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8s	Si	t = k	●
El mejor de los dos datos: ± 10% o ± 40 ms			
con I = 10 I _n , t ₂ = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8s	Si	t = k / I ²	●
± 15% If ≤ 6 x I _n ± 20% If > 6 x I _n	Si		
Instantáneo	Si	t = k	●
≤ 30 ms			
t ₄ = 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8s	Si	t = k	●
El mejor de los dos datos: ± 10% o ± 40 ms			
t ₄ = 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8s	Si	t = k / I ²	●
± 15%			

Características técnicas para relés de protección

Funciones de protección

3

Código ABB	Código ANSI/ IEEE C37.2	Función	Umbral	Step de umbral	Tiempo de actuación	Step de tiempo	
L	49	Protección contra sobreintensidad	$I1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	con $I = 3 I1$, $t1 = 3 \dots 144 \text{ s}$	1s	
		Memoria térmica					
	49	Tolerancia	disparo entre $1,05$ y $1,2 \times I1$		$\pm 10\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$		
		Protección contra sobreintensidad	$I1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	con $I = 3 I1$, $t1 = 3 \dots 144 \text{ s}$ Inverso estándar: $SI: k=0,14 \alpha=0,02$ Muy inverso: $k=13,5 \alpha=1$ Extremado intenso: $El: k=80 \alpha=2$ $t=k/4: k=80 \alpha=4$	1s	
S	50TD	Tolerancia	disparo entre $1,05$ y $1,2 \times I1$		$\pm 10\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$		
		Protección selectiva de cortocircuito	$I2 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t2 = 0,05 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01s	
	68	Selectividad de zona			$t2\text{sel} = 0,04 \dots 0,2 \text{ s}$	0,01s	
		Arranque	Activación: $0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Intervalo: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01s	
	51	Tolerancia	$\pm 7\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I > 6 \times I_n$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% o \pm 40 \text{ ms}$		
		Protección selectiva de cortocircuito	$I2 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	con $I = 10 I_n$, $t2 = 0,05 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01s	
		Memoria térmica					
		Tolerancia	$\pm 7\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I > 6 \times I_n$		$\pm 15\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$		
S2	50TD	Protección máxima corriente con actuación retardada	$I5 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t5 = 0,05 \dots 0,8 \text{ s}$	0,01s	
		Arranque	Activación: $0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Intervalo: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 7\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I > 6 \times I_n$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% o \pm 40 \text{ ms}$		
S(V)	51V	Protección contra cortocircuito de control voltimétrico	$I20 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t20 = 0,05 \dots 30 \text{ s}$	0,01s	
		Modalidad escalonado (modalidad controlada)	$UI = 0,2 \dots 1 \times Un$ $Ks = 0,1 \dots 1$	$0,01 \times Un$ 0,01			
		Modalidad lineal (modalidad limitada)	$UI = 0,2 \dots 1 \times Un$ $Uh = 0,2 \dots 1 \times Un$ $Ks = 0,1 \dots 1$	$0,01 \times Un$ $0,01 \times Un$ 0,01			
		Tolerancia	$\pm 10\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% o \pm 40 \text{ ms}$		
S2(V)	51V	Protección contra cortocircuito de control voltimétrico	$I21 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t21 = 0,05 \dots 30 \text{ s}$	0,01s	
		Modalidad escalonado (modalidad controlada)	$UI2 = 0,2 \dots 1 \times Un$ $Ks2 = 0,1 \dots 1$	$0,01 \times Un$ 0,01			
		Modalidad lineal (modalidad limitada)	$UI2 = 0,2 \dots 1 \times Un$ $Uh2 = 0,2 \dots 1 \times Un$ $Ks2 = 0,1 \dots 1$	$0,01 \times Un$ $0,01 \times Un$ 0,01			
		Tolerancia	$\pm 10\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% o \pm 40 \text{ ms}$		
I	50	Protección instantánea de cortocircuito	$I3 = 1,5 \dots 15 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Instantáneo	-	
		Arranque	Activación: $1,5 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Intervalo: $0,1 \dots 30 \text{ s}$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 10\%$		$\leq 30 \text{ ms}$		
MCR		Protección de cierre en cortocircuito	$I3 = 1,5 \dots 15 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Instantáneo Intervalo: $40 \dots 500 \text{ ms}$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 10\%$		$\leq 30 \text{ ms}$		



	Excludibilidad	Excludibilidad actuación	Prealarma	Curvas de actuación	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
	si, con rating plug L=off	no	50...90% I1	$t = k / I^2$	●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si, con rating plug L=off	no	50...90% I1	$t = \frac{k t1}{\left(\frac{I}{I1}\right)^{\alpha} - 1}$	●	●	●	●
	si	si	no	$t = k$	●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si	si	no	$t = k / I^2$	●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si	si	no	$t = k$		●		●
	si					●		●
	si	si	no	$t = k$			●	●
							●	●
							●	●
	si	si	no	$t = k$				●
								●
								●
	si	no	no	$t = k$	●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si	no	no	$t = k$	●	●	●	●

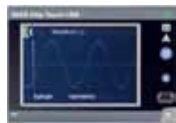
La tabla continua en la página siguiente

Características técnicas para relés de protección

Funciones de protección

3

Código ABB	Código ANSI/ IEEE C37.2	Función	Umbral	Step de umbral	Tiempo de actuación	Step de tiempo	
G	50N/50N TD	Protección contra defecto a tierra	$I4^{(1)} = \text{Inst. } 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	con $I > I_4$, $t_4 = 0,1 \dots 1s$	0,05s	
	68	Selectividad de zona			$t_{4\text{sel}} = 0,04 \dots 0,2s$	0,01s	
		Arranque	Activación: $0,2 \dots 10 \times I_n$	$0,2 \times I_n$	Intervalo: $0,1 \dots 30s$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 7\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
	51N	Protección contra defecto a tierra	$I4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	con $I = 4 I_n$, $t_4 = 0,1 \dots 1s$	0,01s	
Gext	50G TD	Protección contra defecto a tierra	$I4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$ toroidal	$0,001 \times I_n$ toroidal	$t_4 = 0,1 \dots 1s$	0,05s	
		Arranque	Activación: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Intervalo: $0,1 \dots 30s$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 7\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
	51G	Protección contra defecto a tierra	$I4^{(1)} = 0,1 \dots 1 \times I_n$	$0,001 \times I_n$	con $I = 4 I_n$, $t_4 = 0,1 \dots 1s$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 7\%$		$\pm 15\%$		
D	67	Protección contra cortocircuito direccional	$I7 = 0,6 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	$t7 = 0,2 \dots 0,8s$	0,01s	
	68	Selectividad de zona			$t7\text{sel} = 0,13 \dots 0,5s$	0,01s	
		Arranque	Activación: $0,1 \dots 10 \times I_n$	$0,1 \times I_n$	Intervalo: $0,1 \dots 30s$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 7\% \text{ I} \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% \text{ I} > 6 \times I_n$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
	46	Protección contra desequilibrio de corriente	$I6 = 2 \dots 90\% I_n$ desequilibrio	$1\% I_n$	$t6 = 0,5 \dots 60s$	0,5s	
IU	46	Tolerancia	$\pm 10\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
Rc	64 50N TD 87N	Protección contra corriente diferencial	$I\Delta n = 3 - 5 - 7 - 10 - 20 - 30A$		$t\Delta n = 0,06 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,8s$		
		Tolerancia	$-20\% \div 0\%$		0,06s		
UV	27	Protección contra mínima tensión	$U8 = 0,5 \dots 0,98 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t8 = 0,05 \dots 60s$	0,05s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
UV2	27	Protección contra mínima tensión	$U15 = 0,5 \dots 0,98 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t15 = 0,05 \dots 60s$	0,05s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
OV	59	Protección contra máxima tensión	$U9 = 1,02 \dots 1,5 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t9 = 0,05 \dots 60s$	0,05s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
OV2	59	Protección contra máxima tensión	$U16 = 1,02 \dots 1,5 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t16 = 0,05 \dots 60s$	0,05s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
RV	59N	Protección contra máxima tensión homopolar	$U22 = 0,1 \dots 0,5 \times U_n$	$0,001 \times U_n$	$t22 = 0,5 \dots 60s$	0,05s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
VU	47	Protección contra desequilibrio de tensión	$U14 = 2 \dots 90\% U_n$ desequilibrio	$1\% U_n$	$t14 = 0,5 \dots 60s$	0,5s	
		Tolerancia	$\pm 10\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		
UF	81L	Protección contra máxima frecuencia	$f12 = 0,9 \dots 0,99 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t12 = 0,2 \dots 60s$	0,1s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms, min} = 30 \text{ ms}$		
UF2	81L	Protección contra máxima frecuencia	$f17 = 0,9 \dots 0,99 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t17 = 0,2 \dots 60s$	0,1s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms, min} = 30 \text{ ms}$		
OF	81H	Protección contra máxima frecuencia	$f13 = 1,01 \dots 1,1 \times f_n$	$0,01 \times f_n$	$t13 = 0,5 \dots 60s$	0,01s	
		Tolerancia	$\pm 5\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$		



	Excludibilidad	Excludibilidad actuación	Prealarma	Curvas de actuación	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
	si	si	90% I4	$t = k$	●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si	si	90% I4	$t = k / I^2$	●	●	●	●
	si	si	90% I4	$t = k$	●	●	●	●
	si				●	●	●	●
	si	si	90% I4	$t = k / I^2$	●	●	●	●
	si	si	no	$t = k$		●		●
	si					●		●
	si					●		●
	si	si	no	$t = k$	●	●	●	●
	con rating plug Rc	no	no	$t = k$	●	●	●	●
	si	si	no	$t = k$	○	●	●	●
	si	si	no	$t = k$		●		●
	si	si	no	$t = k$	○	●	●	●
	si	si	no	$t = k$		●		●
	si	si	no	$t = k$			●	●
	si	si	no	$t = k$	○	●	●	●
	si	si	no	$t = k$		●		●
	si	si	no	$t = k$	○	●	●	●

La tabla continua en la página siguiente

Características técnicas para relés de protección

Funciones de protección

3

Código ABB	Código ANSI/ IEEE C37.2	Función	Umbral	Step de umbral	Tiempo de actuación	Step de tiempo
OF2	81H	Protección contra máxima frecuencia Tolerancia	$f_{18} = 1,01 \dots 1,1 \times f_n$ $\pm 5\%$	$0,01 \times f_n$	$t_{18} = 0,2 \dots 120s$ El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$	0,1s
ROCOF	81R	Protección contra derivada de frecuencia Tolerancia	$f_{28} = 0,4 \dots 10 \text{ Hz/s}$ $\pm 10\%$	0,2 Hz/s	con $f > f_{28}$ $t_{28} = 0,5 \dots 10s$ El mejor de los dos datos: $\pm 20\% \text{ o } \pm 200 \text{ ms}$	0,1s
RP	32R	Protección contra retorno de potencia activa Tolerancia	$P_{11} = -1 \dots -0,08 S_n$ $\pm 10\%$	$0,001 S_n$	$t_{11} = 0,5 \dots 100s$ El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$	0,1s
RQ	40/32R	Protección contra pérdida de campo o flujo inverso de potencia activa	$Q_{24} = -1 \dots -0,1 S_n$	$0,001 S_n$	$t_{24} = 0,5 \dots 100s$	0,1s
			$K_q = -2 \dots 2$	0,01		
			$Q_{25} = -1 \dots -0,1 S_n$	$0,001 S_n$	$t_{24} = 0,5 \dots 100s$	0,1 s
			$K_{q2} = -2 \dots 2$	0,01		
OP	320F	Protección máxima potencia activa Tolerancia	$P_{26} = 0,4 \dots 2 S_n$ $\pm 10\%$	$0,001 S_n$	$t_{26} = 0,5 \dots 100s$ El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$	0,5s
OQ	320F	Protección máxima potencia reactiva Tolerancia	$Q_{27} = 0,4 \dots 2 S_n$ $\pm 10\%$	$0,001 S_n$	$t_{27} = 0,5 \dots 100s$ El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$	0,5s
UP	32LF	Protección mínima potencia activa	$P_{23} = 0,1 \dots 1 \times S_n$	$0,001 \times S_n$	$t_{23} = 0,5 \dots 100s$	0,5s
		Desactivación temporal			Ventana del cierre: 0,1...30s o con input digital	0,1s
		Tolerancia	$\pm 10\%$		El mejor de los dos datos: $\pm 10\% \text{ o } \pm 40 \text{ ms}$	
Synchrocheck SC	25	Control sincronismo con ambas barras alimentadas	$U_{viva} = 0,5 \dots 1,1 U_n$ $\Delta U = 0,02 \dots 0,12 U_n$ $\Delta f = 0,1 \dots 1 \text{ Hz}$ $\Delta \Phi = 5 \dots 50^\circ \text{ elt}$ $t_{syn} = 0,1 \dots 3s$	$0,01 U_n$ $0,01 U_n$ $0,1 \text{ Hz}$ 5° elt $0,1s$	$t_{ref} = 0,1 \dots 30s$ Configuración de tensión de estabilidad para estado alimentado: 0,1...30 s Tiempo mínimo de acoplamiento: 0,1...30 s	0,1s
		Tolerancia	$\pm 10\%$			
		Control sincronismo con una barra muerta	$U_{viva} = 0,5 \dots 1,1 U_n$ $U_{muerta} = 0,02 \dots 0,2 U_n$	$0,01 U_n$ $0,01 U_n$	$t_{ref} = 0,1 \dots 30s$	0,1s
		Tolerancia	$\pm 10\%$			
	47	Sentido cíclico de las fases	1-2-3 o 3-2-1			
	78	Factor de potencia trifásico	$PF_3 = 0,2 \dots 0,95$	0,01		
		Umbral de corriente	$LC_1 = 50\% \dots 100\% I_1$ $LC_2 = 50\% \dots 100\% I_1$ $I_w = 0,3 \dots 10 I_n$	1% 1% $0,01 \times I_n$		
		Tolerancia	$\pm 10\%$			

(1) La protección G por debajo de 100A o $0,2 \times I_n$ está disponible con alimentación auxiliar

Las tolerancias expuestas valen para relés alimentados desde el circuito principal con flujo de corriente bifásica o alimentación auxiliar. Para los restantes casos valen los siguientes valores de tolerancias:

Código ABB	Umbral de actuación	Tiempo de actuación
L	Disparo entre 1,05 y $1,2 \times I_1$	$\pm 20\%$
S	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
I	$\pm 15\%$	$\leq 60ms$
G	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$
Otras protecciones	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$



	Excludibilidad	Excludibilidad actuación	Prealarma	Curvas de actuación	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
	si	si	no	t = k		●		●
	si	si	no	t = k				●
	si	si	no	t = k	○	●	●	●
	si	si	no	t = k			●	●
	si	si	no	t = k				●
	si	si	no	t = k			●	●
	si	si	no	t = k			●	●
	si	si	no	t = k			●	●
	si	sólo señalización	no	-	○ ○○	○○	○○	○○
	si	sólo señalización	no	-				
	si	sólo señalización	no	-	○	●	●	●
	si	sólo señalización	no	-	○	●	●	●
	si	sólo señalización	no	-	●	●	●	●

Notas:

- No disponible
- Disponible
- Disponible con Ekip Measuring y Ekip Measuring Pro
- disponible con Ekip Synchrocheck

Características técnicas para relés de protección

Funciones de medida

3

Medidas instantáneas		Visualizables con Ekip Multimeter	Parámetros
Corrientes (RMS)	[A]	•	L1, L2, L3, Ne
Corriente de defecto a tierra (RMS)	[A]	•	Ig
Registro valores: de cada parámetro para cada intervalo con time-stamping			Parámetros
Corriente: mínima y máxima	[A]	•	I Min, I Max
Informaciones sobre la actuación y datos de apertura: después de un fallo con o sin alimentación auxiliar			Parámetros
Tipo de protección que actuó		•	ej. L, S, I, G
Valores del fallo por fase	[A]	•	ej. I1, I2, I3, neutro para protección S
Time-stamping		•	Fecha, hora y número progresivo
Indicadores de mantenimiento			Parámetros
Información últimas 30 actuaciones		•	Tipo de protección, valores del fallo y time-stamping
Información últimos 200 eventos		•	Tipo de evento, time-stamping
Número de operaciones mecánicas ⁽¹⁾	[no]	•	Asociable a alarma
Número total de intervenciones	[no]	•	
Tiempo de funcionamiento total	[h]	•	
Desgaste contactos	[%]	•	Prealarma >80%, Alarma = 100%
Datos de mantenimiento		•	Últimos
Estimación del próximo mantenimiento necesario		•	
Datos identificador del interruptor		•	Tipo interruptor, nombre dispositivo asignado, número de serie
Autodiagnóstico			Parámetros
Control continuidad conexiones internas		•	Alarma por desconexión: rating plug, sensores, solenoide apertura
Fallo de apertura del interruptor (Ansi 50BF)		•	Alarma tras el no-disparo de las funciones de protección
Temperatura (T)		•	Pre-alarma y alarma por temperatura anómala

⁽¹⁾ con alimentación auxiliar presente

[illegible]

Características técnicas para relés de protección

Funciones de medida

3

Medidas instantáneas		Parámetros
Corrientes (RMS)	[A]	L1, L2, L3, Ne
Corriente de defecto a tierra (RMS)	[A]	Ig
Tensión fase-fase (RMS)	[V]	U12, U23, U31
Tensión fase-neutro (RMS)	[V]	U1, U2, U3
Secuencia fases		
Frecuencia	[Hz]	f
Potencia activa	[kW]	P1, P2, P3, Ptot
Potencia reactiva	[kVAR]	Q1, Q2, Q3, Qtot
Potencia aparente	[KVA]	S1, S2, S3, Stot
Factor de potencia		PF1, PF2, PF3, PF total
Factor de cresta		total
Contadores registrados desde la instalación o desde el último reset		Parámetros
Energía activa	[kWh]	Ep total, Ep absorbida, Ep consumida
Energía reactiva	[kVARh]	Eq total, Ep absorbida, Ep consumida
Energía aparente	[KVAh]	Es total
Network Analyzer		Parámetros
Valor medio horario de la tensión	[V] [no]	- U _{mín} = 0,75...0,95 x Un - U _{máx} = 1,05...1,25 x Un - Contador eventos (número de eventos por día en el último año más total eventos de la duración de servicio del interruptor)
Interrupciones breves de la tensión	[no]	- U _{mín} = 0,75...0,95 x Un - Contador eventos (número de eventos por día en el último año más total eventos de la duración de servicio del interruptor)
Picos de tensión	[no]	- U _{máx} = 1,05...1,25 x Un - Contador eventos (número de eventos por día en el último año más total eventos de la duración de servicio del interruptor)
Huecos y puntas de tensión	[no]	- U _{mín1} = 0,75...0,95 x Un - U _{mín2} = 0,75...0,95 x Un - U _{mín3} = 0,75...0,95 x Un - U _{máx1} = 1,05...1,25 x Un - U _{máx2} = 1,05...1,25 x Un - Contador eventos (número de eventos por día en el último año más total eventos de la duración de servicio del interruptor)
Desequilibrio de tensión	[V] [no]	- U neg. seq.= 0,02...0,10 x Un - Medias horarias de los últimos 7 días - Contador eventos (número de eventos por día en el último año más total eventos de la duración de servicio del interruptor)
Análisis armónicos		Corriente y Tensión - Hasta 50° - Alarma THD: 5...20% - Alarma armónico individual: 3...10%



	Precisión	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
	1%	●	●	●	●
	2%	●	●	●	●
	0,5%	○	●	●	●
	0,5%	○	●	●	●
	0,5%	○	●	●	●
	0,2%	○	●	●	●
	2%	○	●	●	●
	2%	○	●	●	●
	2%	○	●	●	●
	2%	○	●	●	●
	2%	○	●	●	●
	2%	○	●	●	●
	Precisión				
	2%				
	2%				
	2%				
	Intervalos				
	t = 5...120min	-	●	-	●
	t <40ms	-	●	-	●
	t <40ms	-	●	-	●
	t = 0,04ms...60s	-	●	-	●
	t = 5...120min	-	●	-	●
		-	●	-	●

Características técnicas para relés de protección

Funciones de medida

3

Registro valores: de cada parámetro para cada intervalo con time-stamping		Parámetros
Corriente: mínima y máxima	[A]	I Min, I Max
Tensión fase-fase: mínima y máxima	[V]	U Min, U max
Potencia activa: media y máxima	[kW]	P Mean, P Max
Potencia reactiva: media y máxima	[kVAR]	Q Mean, Q Max
Potencia aparente: media y máxima	[KVA]	S Mean, S Max
Data logger: registro parámetros a alta frecuencia de muestreo		Parámetros
Corrientes	[A]	I1, I2, I3, neutro
Tensiones	[V]	U12, U23, U31
Frecuencia de muestreo	[Hz]	1200-9600
Duración registro máximo	[s]	18
Retardo de stop registro	[s]	0-10s
Número de registros	[no]	2 independientes
Información sobre la actuación y datos de apertura: después de un fallo sin alimentación auxiliar		Parámetros
Tipo de protección que actuó		eg. L, S, I, G, UV, OV
Valores del fallo por fase	[A/V/Hz w/VAR]	eg. I1, I2, I3, In para protección S V12, V23, V32 para protección UV
Time-stamping		Fecha, hora y número progresivo
Indicadores de mantenimiento		Parámetros
Información últimas 30 actuaciones		Tipo de protección, valores del fallo y time-stamping
Información últimos 200 eventos		Tipo de evento, time-stamping
Número de operaciones mecánicas (1)	[no]	Asociable a alarma
Tiempo de funcionamiento total	[h]	Con corriente circulante >3% In
Desgaste contactos	[%]	Prealarma >80% Alarma = 100%
Datos de mantenimiento		Último
Estimación del próximo mantenimiento necesario		
Datos identificador interruptor		Tipo interruptor, nombre dispositivo asignado, número de serie
Autodiagnóstico		Parámetros
Control continuidad conexiones internas		Alarma por desconexión: rating plug, sensores, solenoide de apertura
Ausencia de apertura del interruptor (Ansi 50BF)		Alarma luego de una ausencia de actuación de las funciones de protección
Temperatura (OT)		Prealarma y alarma por temperatura anómala

(1) con alimentación auxiliar presente



	Ventana	Intervalos	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
	Fijo sincronizable a distancia	Duración: 5...120min Número de intervalos: 24	●	●	●	●
●			●	●	●	
○			●	●	●	
○			●	●	●	
○			●	●	●	
			●	●	●	●
			○	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
			●	●	●	●
	</					

Notas:

- Notas:**
- No disponible
 - Disponible
 - Disponible con Ekip Measuring Pro

Dispositivos y sistemas de comunicación

Introducción	4/2
--------------	-----

Supervisión y control	
Supervisión de la celda de cuadro	4/4
Supervisión del cuadro eléctrico	4/6
Supervisión de la instalación eléctrica	4/8

Software	
Ekip Connect	4/10
Ekip View	4/12
Ekip T&P Interface	4/14

Dispositivos y sistemas de comunicación

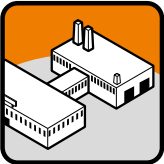
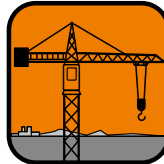
Introducción

Emax 2 ofrece una gama completa y flexible que logra adaptarse al nivel efectivo de supervisión y control requerido.

La rápida difusión de los sistemas de supervisión y control de las instalaciones eléctricas de distribución de baja tensión está determinada por la creciente necesidad de:

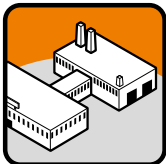
- optimizar la eficiencia energética mediante el análisis de los consumos de energía;
- garantizar la continuidad del servicio reduciendo al mínimo los tiempos de identificación y resolución de fallos;
- garantizar una eficiente programación de las actividades de mantenimiento.

4

Aplicaciones	Industrial	Hospitales	OEM	Naval
				
Nivel de supervisión y control en los sistemas de baja tensión	Celda cuadro			
Solución con Emax 2	- Relés Ekip Touch con pantalla de alta resolución		- Relés Ekip - Pantalla frontal cuadro Ekip Multimeter	
Ventajas de la solución ABB	- utilización simple e intuitiva - no requiere una alimentación auxiliar de seguridad		- espacio ocupado reducido - Instalación flexible - lectura simultánea de los distintos valores eléctricos	

Según la complejidad, la supervisión de las instalaciones de baja tensión puede aplicarse a diferentes niveles:

- **celda del cuadro:** para el control de las principales magnitudes eléctricas del interruptor. Suministra una indicación general pero precisa del nivel de absorción de la instalación (interruptor principal) y de cada uno de los servicios (interruptores en salida).
- **cuadro eléctrico;** para la visualización de los datos de todos los interruptores instalados en el cuadro desde un único punto: en modalidad local, mediante un panel operador en el frontal del cuadro o bien a distancia mediante una conexión internet.
- **Instalación eléctrica:** para la gestión de instalaciones complejas donde es necesario integrar los dispositivos con los procesos industriales automatizados o en las redes eléctricas inteligentes (Smart Grids).

Industrias medianas	Centros comerciales	Edificios de oficinas	Petróleo y gas	Procesos industriales automatizados	Centros de datos	Redes inteligentes
						
Cuadro eléctrico			Instalación eléctrica			
- Relés Ekip - Módulos Ekip link - Panel operador Ekip Control Panel pantalla táctil a color - Componentes Ethernet estandarizados			- Relés Ekip Touch - Módulos de comunicación Ekip com - Software de supervisión Ekip view			
- control centralizado desde el frente del cuadro - acceso a la instalación a través de la web - rapidez de instalación - sencillez de uso - sistema listo para el uso			- amplia gama de protocolos soportados - tiempos de instalación reducidos al mínimo - redundancia de la comunicación - interruptores listos para redes inteligentes - supervisión completa de la red			

Dispositivos y sistemas de comunicación

Supervisión de la celda de cuadro

Los interruptores Emax 2 equipados con relés Ekip electrónicos permiten la visualización desde el frontal del cuadro de las medidas eléctricas y de los datos de diagnóstico.

Solución con relés Ekip Touch

Los relés electrónicos Ekip Touch representan, en este sentido, la solución ideal para la supervisión y el control de la celda en el cuadro. En particular:

- permiten una utilización simple e intuitiva gracias a la pantalla de alta resolución a color;
- no requieren una alimentación auxiliar de seguridad; los relés Ekip Touch se alimentan directamente de los sensores de corriente integrados en el interruptor, evitando así la utilización de alimentación externa.

Ekip Touch



Ekip Multimeter



Para el listado de las informaciones disponibles para cada relé consultar el capítulo 3.

Solución con pantalla en el frente del cuadro Ekip Multimeter

Ekip Multimeter es la unidad de visualización, a instalar en el frontal del cuadro, para interruptores de bastidor abierto Emax 2 equipados con relés electrónicos Ekip.

Es un dispositivo que permite visualizar a distancia, a través de una pantalla, la información de la instalación disponibles en el relé y relacionada con el mismo.

Las principales características de la unidad Ekip Multimeter son:

- Funcionalidad e información gráfica uniforme entre los relés Ekip Touch; Ekip Multimeter utiliza la misma pantalla del relé con el cual está conectado, garantizando la congruencia perfecta entre la visualización gráfica y las opciones de menú.
- Reducción del espacio ocupado; Ekip Multimeter garantiza los niveles de precisión del relé con el cual está conectado y actúa como un instrumento de medida, sin requerir la instalación de transformadores de corriente y tensión externos.
- Instalación flexible; Ekip Multimeter puede ser instalado a distancia del relé, permitiendo el acceso a la información desde el punto más conveniente.
- Lectura simultánea de las diversas magnitudes eléctricas, gracias al avanzado sistema de conexión utilizado que permite conectar varios dispositivos Ekip Multimeter con el mismo relé de protección.

Además Ekip Multimeter, si está conectado a relés con pantalla, permite el ajuste de los parámetros y de los umbrales de protección.

	Supervisión de la celda del cuadro			
Relés electrónicos	Ekip Dip	Ekip Touch	Ekip Touch + módulo Ekip measuring Ekip G Touch	Ekip Hi-Touch Ekip Hi-G Touch
Solución	Relé Ekip + Ekip Multimeter			
Tipo de relés conectables con Ekip Multimeter	relés Ekip			
Número de relés conectables con Ekip Multimeter	1			
Funciones de medida				
Corrientes	•	•	•	•
Tensiones	-	-	•	•
Potencias	-	-	•	•
Energías	-	-	•	•
Armónicos	-	-	-	•
Analizador de redes	-	-	-	•
Funciones de regulación				
Configuración umbrales	-	•	•	•
Configuración umbrales segundo set	-	-	-	•
Reset alarmas	•	•	•	•
Diagnóstico				
Alarmas de las funciones de protección	•	•	•	•
Alarmas dispositivos	•	•	•	•
Detalles actuación protección	•	•	•	•
Registro eventos	•	•	•	•
Historial actuaciones protección	•	•	•	•
Mantenimiento				
Número de maniobras	•	•	•	•
Número de actuaciones de las protecciones	•	•	•	•
Desgaste contactos	•	•	•	•
Otros datos				
Estado interruptor	•	•	•	•
Posición interruptor ¹⁾	•	•	•	•
Modalidad local/remoto	•	•	•	•

1) Interruptores equipables con contactos auxiliares para la señalización de posición

Dispositivos y sistemas de comunicación

Supervisión del cuadro eléctrico

Ekip Link representa la solución flexible y eficaz para el control y la supervisión de cuadros eléctricos de baja tensión; es un sistema que permite conectar los interruptores Emax 2 con el panel operador Ekip Control Panel mediante los módulos de interfaz Ekip Link.

Sistema Ekip link

Las principales características del sistema Ekip Link son:

- **control centralizado;** desde el panel operador Ekip Control Panel es posible visualizar los principales valores de la instalación (medidas eléctricas, diagnóstico, de la instalación, evolución valores) e inspeccionar todos los interruptores conectados, directamente desde el frontal del cuadro.
- **Sistema adaptable a las exigencias reales;** cuando los valores eléctricos que se deben supervisar se limitan sólo a las corrientes, es posible conectar al Ekip Link el relé Ekip Dip, sin necesidad de recurrir a interruptores equipados con módulos de comunicación.
- **acceso a través de Internet** a la instalación mediante cualquier navegador, gracias a la función de web server del Ekip Control Panel.
- **Instalación rápida,** gracias a la utilización de componentes Ethernet estandarizados, como los cables STP y los conectores tipo RJ45.
- **Sencillez de uso;** gracias al panel operador con pantalla táctil a color en el frontal del cuadro Ekip Control Panel operator, es posible visualizar el esquema sinóptico de la instalación para controlar así en modo rápido e intuitivo toda la instalación.
- **Sistema listo para el uso;** Ekip Control Panel se suministra con software preconfigurado que no requiere ninguna programación. Debemos sólo dar inicio desde el panel operador a la exploración del sistema Ekip Link y en pocos segundos la comunicación con los dispositivos conectados resultará activa.

Ekip Link permite la supervisión de cuadros eléctricos con un máximo de 30 interruptores ABB instalados.

También los interruptores de la serie Tmax T y Tmax XT equipados con comunicación Modbus RTU pueden ser fácilmente integrados con el sistema Ekip Link, gracias al puerto serie múltiple presente en el Ekip Control Panel.



	Supervisión de la celda del cuadro			
Relés electrónicos	Ekip Dip	Ekip Touch	Ekip Touch + módulo Ekip measuring Ekip G Touch	Ekip Hi-Touch Ekip Hi-G Touch
Solución	Relés Ekip equipados con módulo Ekip link + panel operador Ekip Control Panel + componentes ethernet estándares			
Tipos de relés conectables	Relé Ekip			
Número de relés conectables al sistema Ekip Link	hasta 30 ¹⁾			
Velocidad de intercambio datos del sistema Ekip Link	100 Mbit/seg			
Funciones de supervisión y control				
Apertura y cierre interruptores ²⁾	•			
Trend de los valores eléctricos	I	I	I,V,P	I,V,P
Registro evolución de los valores eléctricos	I	I	I,V,P	I,V,P
Esquema sinóptico dinámico de instalación	•			
Exploración automática del sistema Ekip Link	•			
Sincronización de tiempo centralizada	•			
Función de web server	• ³⁾			
Funciones de medida				
Corrientes	•	•	•	•
Tensiones	-	-	•	•
Potencias	-	-	•	•
Energías	-	-	•	•
Armónicos	-	-	-	•
Analizador de redes	-	-	-	•
Data logger	-	•	•	•
Funciones de regulación				
Configuración umbrales	-	•	•	•
Reset alarmas	•	•	•	•
Diagnóstico				
Alarmas de las funciones de protección	•			
Alarmas dispositivos	•			
Detalles actuación protección	•			
Registro eventos	•			
Historial actuaciones protección	•			
Envío de alarmas mediante SMS	opcional			
Envío de alarmas mediante e-mail	opcional			
Mantenimiento				
Número de maniobras	•			
Número de actuaciones de las protecciones	•			
Desgaste contactos	•			
Otros datos				
Estado interruptor	•			
Posición interruptor ⁴⁾	•			
Modalidad local/remoto	•			

1) Ekip Control Panel está disponible en dos versiones capaces de controlar un máximo de 10 o 30 interruptores. El número de interruptores puede variar según la tipología de los mismos. Para mayores detalles póngase en contacto con ABB

2) Interruptores equipados con módulo de actuación, accesorios eléctricos, relés de apertura y de cierre, y motor de carga resortes

3) Dos accesos web client incluidos en la licencia

4) Interruptores equipables con contactos auxiliares para la señalización de posición

Dispositivos y sistemas de comunicación

Supervisión de la instalación eléctrica

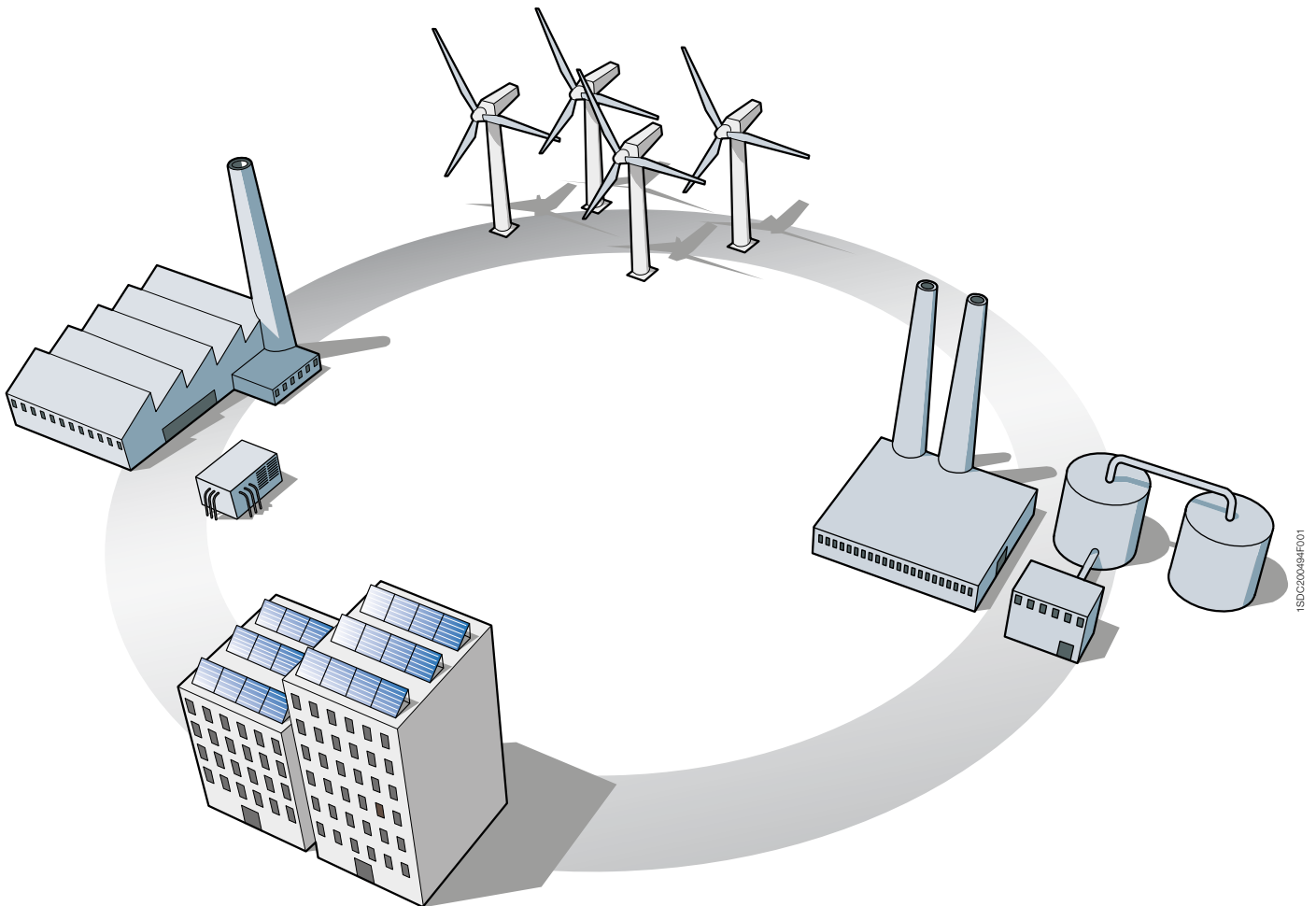
La integración de dispositivos de baja tensión en redes de comunicación resulta particularmente necesaria en: los procesos industriales automatizados, las plantas industriales y petroquímicas, los modernos centros de datos y las redes eléctricas inteligentes (Smart Grids).

Módulos Ekip Com

Gracias a la amplia gama de protocolos de comunicación soportados, los interruptores Emax 2 equipados con relés electrónicos Ekip Touch pueden ser integrados en las redes de comunicación sin necesidad de dispositivos de interfaz externos.

Las características distintivas de la oferta Emax 2 para la comunicación industrial son:

- **Amplia gama de protocolos soportados;** los módulos de comunicación Ekip Com permiten la integración con los protocolos de comunicación más comunes basados en las líneas serie RS485 y con los más modernos sistemas de comunicación basados en infraestructuras Ethernet que garantizan velocidades de intercambio de los datos en el orden de los 100 Mbit/s.
- **Tiempos de instalación reducidos al mínimo** gracias a la conexión plug & play de los módulos de comunicación directamente desde la placa de bornes del interruptor sin tener que quitar el relé electrónico.
- **Redundancia de la comunicación para una mayor fiabilidad de la instalación;** es posible equipar el interruptor con dos módulos de comunicación al mismo tiempo, permitiendo el intercambio de la información en dos buses simultáneamente.
- **Listo para redes inteligentes;** el módulo Ekip Com 61850 es la solución para integrar los interruptores Emax 2 con los sistemas de automatización de las subestaciones eléctricas basadas en estándares IEC 61850 sin tener que recurrir a complejos dispositivos externos.
- **Supervisión completa** de redes Modbus RTU o Modbus TCP/IP mediante el software para ordenador personal Ekip View.



Supervisión de la celda del cuadro			
Relés electrónicos	Ekip Touch	Ekip Touch + módulo Ekip measuring Ekip G Touch	Ekip Hi-Touch Ekip Hi-G Touch
Solución	Relés Ekip Touch + módulos Ekip com		
Protocolos soportados:			
Modbus RTU	Ekip com Modbus		
Profibus-DP	Ekip com Profibus		
DeviceNet	Ekip com DeviceNet		
Modbus TCP/IP	Ekip com Modbus TCP		
Profinet	Ekip com Profinet		
Ethernet IP	Ekip com Ethernet		
IEC61850	Ekip com IEC61850		
Funciones de control			
Apertura y cierre interruptores ¹⁾	•	•	•
Funciones de medida			
Corrientes	•	•	•
Tensiones	-	•	•
Potencias	-	•	•
Energías	-	•	•
Armónicos	-	-	•
Analizador de redes	-	-	•
Data logger	•	•	•
Funciones de regulación			
Configuración umbrales	•	•	•
Reset alarmas	•	•	•
Diagnóstico			
Alarmas de las funciones de protección	•		
Alarmas dispositivos	•		
Detalles actuación protección	•		
Registro eventos	•		
Historial actuaciones protección	•		
Mantenimiento			
Número de maniobras	•		
Número de actuaciones de las protecciones	•		
Desgaste contactos	•		
Otros datos			
Estado interruptor	•		
Posición interruptor ²⁾	•		
Modalidad local/remoto	•		

1) Interruptores equipados con módulo de actuación Ekip Com Actuador, relés de apertura y cierre y motor de carga resortes.

2) Interruptores equipables con contactos auxiliares para la señalización de posición

Dispositivos y sistemas de comunicación

Software de supervisión y control

ABB ofrece aplicaciones de software que permiten aprovechar al máximo todas las potencialidades de los relés electrónicos Ekip en términos de potencia, captura y análisis de las magnitudes eléctricas, y pruebas de las funciones de protección, mantenimiento y diagnóstico.

Panorámica del software

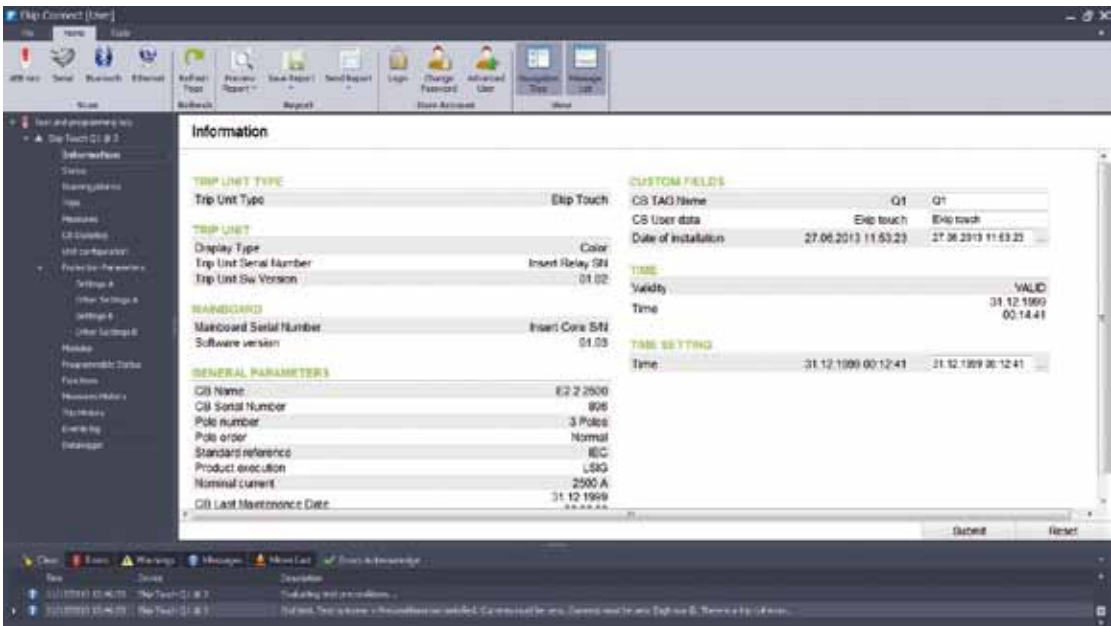
Exponemos a continuación la panorámica de los software disponibles y de sus principales características:

Software	Funciones	Características distintivas
Ekip Connect	- puesta en servicio interruptores - análisis de los fallos - prueba del bus de comunicación	- utilización simple e intuitiva - integrado con el software de diseño eléctrico DOC - utilización a través de Ethernet - actualización automática desde Internet - modalidad off-line - multi-soporte (smartphone, tablet o PC)
Ekip View	- supervisión y control de redes de comunicación - análisis evolución de los valores eléctricos - condition monitoring	- sin necesidad de ingeniería - análisis evolución histórica - informes personalizables - acceso a la instalación a través de Internet - posibilidad de integrar dispositivos de terceros
Ekip T&P interfaz	- prueba de las funciones de protección - mantenimiento de rutina de los relés	- señales de prueba predefinibles o configurables a voluntad - interfaz gráfica avanzada - generación de informes de prueba

Ekip Connect

Ekip Connect permite intercambiar datos con uno o más relés de protección permitiendo:

- **Facilitar la puesta en servicio de la instalación;** todos los parámetros de la instalación y los umbrales de protección pueden ser definidos rápidamente en los relés Ekip gracias a las pantallas del software de navegación simples e intuitivas.
- **Acceder rápidamente al diagnóstico;** es posible consultar y descargar los registros de los eventos, alarmas y disparos de los relés, facilitando la identificación y la comprensión de las anomalías.



- **Efectuar el control final de la red de comunicación;** Ekip Connect efectúa una exploración automática de la red Modbus RS-485 o Modbus TCP y detecta la correcta conexión de los interruptores y, cuando es necesario, señala posibles configuraciones erróneas de los parámetros de comunicación (direcciones, velocidades, paridades).

Las principales características del software son:

- **Integración con el software de diseño eléctrico DOC;** es posible cargar directamente en los relés de protección las regulaciones y las configuraciones calculadas por el software DOC reduciendo los tiempos de puesta en servicio y las probabilidades de error.
- **Facilidad de conexión:** los relés Ekip equipados con módulos Ekip con Modbus TCP pueden ser controlados directamente desde la red Ethernet.
- **Multi-soporte;** Ekip Connect está diseñado para funcionar en un ordenador personal y en los más modernos tablet PC y smartphones.
- **Actualización automática desde el sitio internet;** al conectarlo con una red internet, el software puede controlar constantemente la disponibilidad de actualizaciones.

El software está disponible gratuitamente en el sitio internet ABB website www.abb.com/lowvoltage.

Soporte	Software Ekip Connect				
	Ordenador personal			Smartphone/Tablet	iPhone/iPad
Sistema operativo:	Windows XP, Windows 7, Windows Vista			Android	iOS
Modalidad de conexión con los relés	Red de comunicación	Conector de prueba	Comunicación wireless	Comunicación wireless	Comunicación wireless
Relés Emax 2	Ekip con Modbus RS485 o TCP	Ekip T&P	Ekip Bluetooth	Ekip Bluetooth	Ekip Bluetooth
Relés Tmax XT	Ekip com	Ekip T&P	Ekip Bluetooth	-	-
Relés Emax, T7, X1, T8	PR120/D-M, PR330/D-M	Ekip T&P o BT030	BT030	-	-
Relés Tmax T	PR222DS/PD, PR223DS; PR223/EF	Ekip T&P o BT030	BT030	-	-
Funciones de lectura y control					
Exploración automática red	•	-	-	-	-
Apertura y cierre interruptores ¹⁾	•	•	•	•	•
Configuración umbrales	•	•	•	•	•
Reset alarmas	•	•	•	•	•
Lectura medidas eléctricas	•	•	•	•	•
Visualización curva tiempo-corriente	•	•	•	•	•
Lectura historiales	•	•	•	•	•
Download DataLogger	•	•	•	-	-
Otras funciones					
Generación Informes	•	•	•	•	•
Actualización automática desde Internet	•	•	•	•	•
Integración con DOC	•	•	•	•	•
Habilitación Ekip T&P Interfaz	•	•	•	•	•
Uso a través de Ethernet	• ²⁾	-	-	-	-

1) Interruptores equipables con contactos auxiliares para la señalización de posición

2) sólo cuando están previstos los módulos Ekip con Modbus TCP

Dispositivos y sistemas de comunicación

Software de supervisión y control

Ekip View

Ekip View es el software para la supervisión de dispositivos conectados a una red de comunicación que utiliza el protocolo Modbus RTU o Modbus TCP.

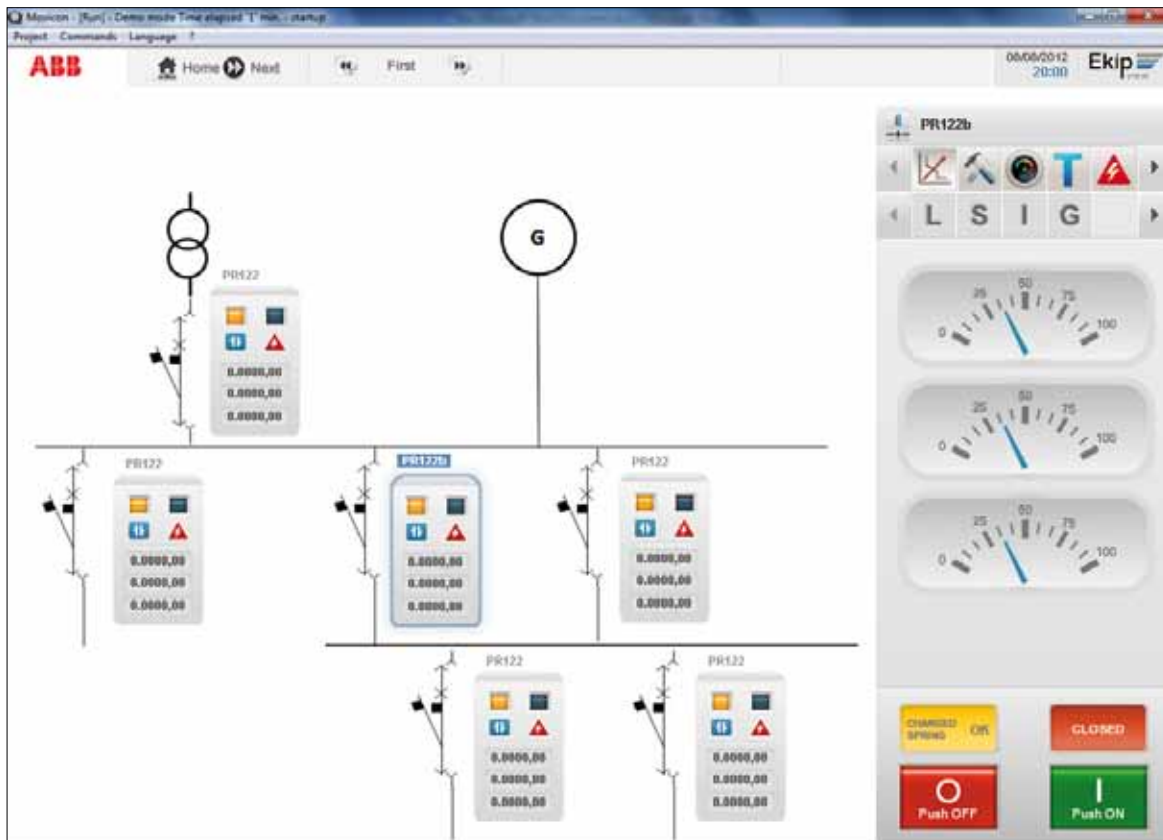
Es el instrumento ideal para todas las aplicaciones en las que se requiere:

- control remoto de la instalación,
- monitorización de los consumos de potencia,
- detección de fallos de la instalación,
- asignación de los consumos de energía a los diferentes procesos y departamentos,
- planificación preventiva del mantenimiento.

4

Las principales características de Ekip View son:

- **Software libre de ingeniería** listo para el uso, que guía al usuario en el reconocimiento y en la configuración de las unidades de protección sin necesidad de ninguna ingeniería del sistema de supervisión.
- **Esquema sinóptico dinámico**; después de la exploración automática de la red, para cada uno de los dispositivos encontrados, Ekip View propone el símbolo dinámico que resume las informaciones más importantes (estado, medidas eléctricas, alarmas). La amplia librería de símbolos eléctricos permite representar detalladamente toda la instalación eléctrica.
- **Análisis de la evolución**; la evolución instantánea e histórica de las corrientes, potencias y factores de potencia están representados gráficamente y pueden ser exportados en Microsoft Excel para análisis detallados.
- **Informes**; es posible crear informes avanzados relativos al diagnóstico de la instalación y de la red de comunicación. Gracias a la opción Alarm Dispatcher el usuario puede recibir las señalizaciones más importantes por SMS o e-mail.
- **Acceso a través de internet** a la instalación, gracias a la función Web Server de Ekip View.



Software Ekip View		
Características comunicación		
Protocolo soportado	Modbus RTU	Modbus TCP
Medio físico	RS 485	Ethernet
Velocidad máxima intercambio datos	19200 bps	100 Mbps
Sistema operativo	Compatibilidad con Windows	
Dispositivos soportados		
Relés Emax 2	Ekip com Modbus RS485	Ekip com Modbus TCP
Relés Emax, T7, X1, T8	PR120/D-M, PR330/D-M	-
Relés Tmax T	PR222DS/PD, PR223DS	-
Relés Tmax XT	Ekip com	-
Dispositivos de terceros	opcional ¹⁾	
Licencias disponibles	- hasta 30 ²⁾ dispositivos controlables - hasta 60 ²⁾ dispositivos controlables - número ilimitado ³⁾ dispositivos controlables	
Funciones de supervisión y control		
Apertura y cierre interruptores ⁴⁾	•	
Evolución de los valores eléctricos	•	
Registro evolución de los valores eléctricos	•	
Esquema sinóptico dinámico de instalación	•	
Exploración automática	•	
Sincronización de tiempo centralizada	•	
Función de web server	• ⁵⁾	
Redundancia	opcional	
OPC server-client	opcional	
Funciones de medida ⁶⁾		
Corrientes	•	
Tensiones	•	
Potencias	•	
Energías	•	
Armónicos	•	
Analizador de redes	•	
Data logger	•	
Funciones de regulación		
Configuración umbrales	•	
Reset alarmas	•	
Diagnóstico		
Alarmas de las funciones de protección	•	
Alarmas dispositivos	•	
Alarmas sistema de comunicación	•	
Detalles actuación protección	•	
Registro eventos	•	
Historial actuaciones protección	•	
Generación Informes	•	
Envío de alarmas mediante SMS	opcional	
Envío de alarmas mediante e-mail	opcional	
Mantenimiento		
Número de maniobras	•	
Número de actuaciones de las protecciones	•	
Desgaste contactos	•	
Otros datos		
Estado interruptor	•	
Posición interruptor ⁷⁾	•	
Modalidad local/remoto	•	

1) Contacte ABB para la integración de otros dispositivos dentro del software Ekip View

2) Extensible

3) Compatiblemente con el límite físico del protocolo utilizado

4) Interruptores equipados con módulo Ekip com Actuador y accesorios eléctricos

5) Dos accesos web client incluidos en la licencia, opcional hasta 5 accesos

6) Según las magnitudes soportadas por los relés

7) Interruptores equipados con contactos auxiliares para la señalización de posición

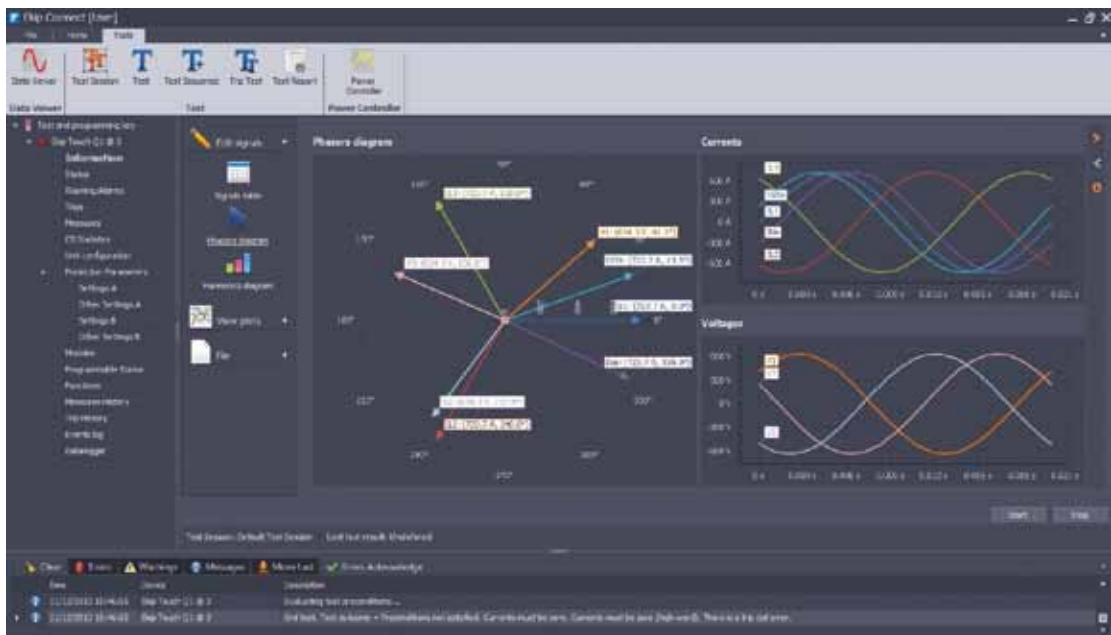
Dispositivos y sistemas de comunicación

Software de supervisión y control

Ekip T&P Interface

El software Ekip T&P Interface, utilizado junto con el dispositivo Ekip T&P, permite probar el funcionamiento correcto de los relés de protección electrónicos durante las fases de puesta en servicio y mantenimiento de la instalación.

Gracias a las avanzadas interfaces gráficas, el usuario puede simplemente seleccionar la prueba a efectuar: desde la simple señal de corriente y tensión hasta las más elaboradas formas de onda con presencia de distorsión armónica.



4



Áreas Funcionales	5/2
Suministro estándar	5/4
Accesorios para interruptores	5/6
Señalización	5/7
Control	5/10
Seguridad	5/15
Dispositivos de protección	5/16
Conexiones	5/18
Enclavamientos y dispositivos de comunicación	5/20
Accesorios para relés Ekip	5/23
Alimentación	5/25
Conectividad	5/25
Señalización	5/27
Medidas y protección	5/28
Visualización y supervisión	5/32
Pruebas y programación	5/33
Piezas de repuesto	5/34

Accesorios

Áreas Funcionales

Los nuevos interruptores Emax 2 han sido diseñados para optimizar las actividades de instalación y de puesta en servicio de los accesorios.

El frontal del interruptor dispone de dos áreas funcionales, protegidas por cubiertas independientes:

- **Área accesorios** para la instalación de los accesorios dentro del interruptor y del relé Ekip. Desmontando el marco y la cubierta se accede directamente a las áreas dedicadas a los accesorios. Este desmontaje mantiene segregada y protegida el área del mando mecánico, incrementando la seguridad para los operadores.
- **Área seguridad**, que delimita el alojamiento del mando mecánico de acumulación de energía del interruptor. Para trabajos de mantenimiento del mando es necesario quitar las cubiertas de los accesorios y desmontar el área de seguridad.

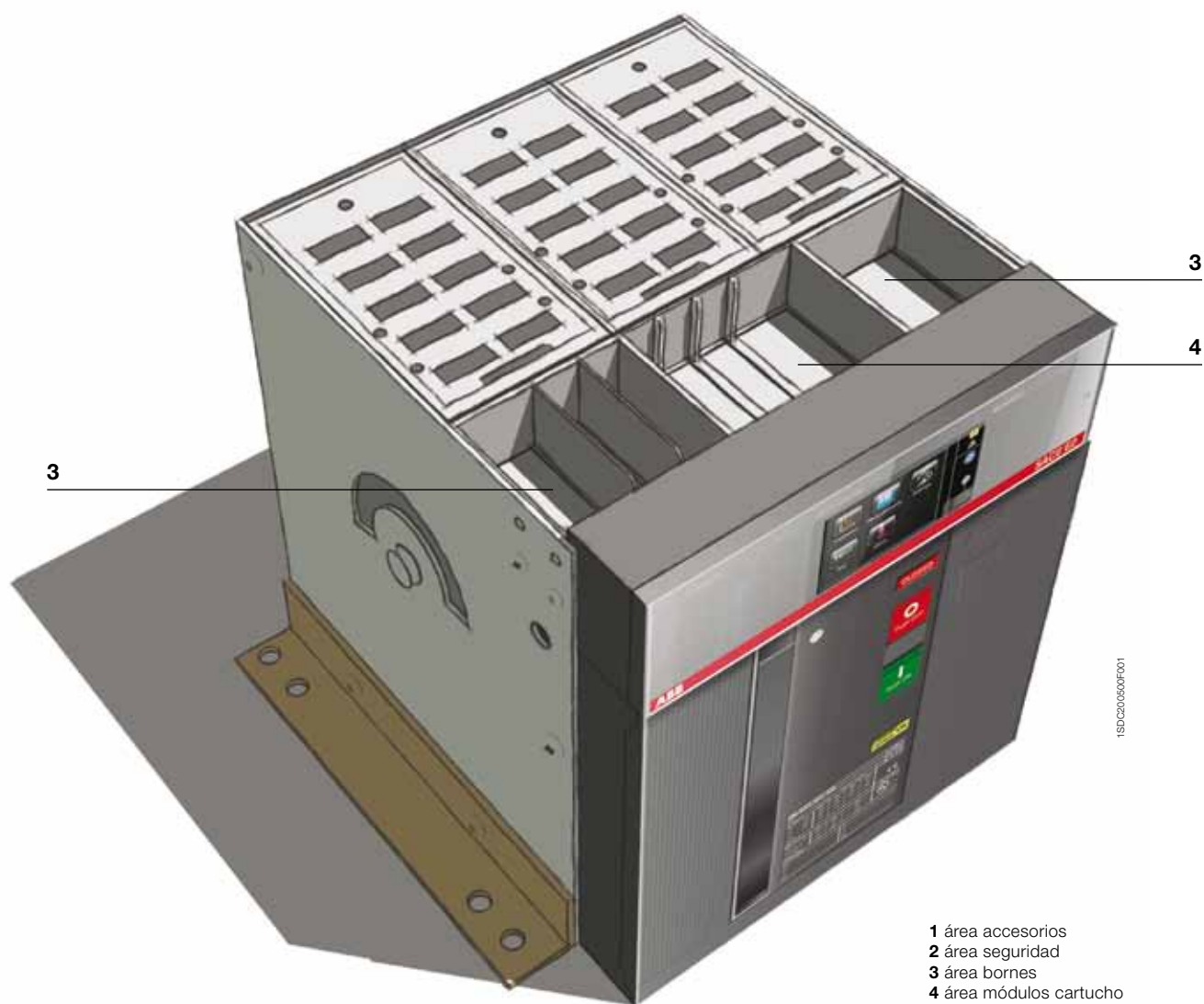
5



Gracias a las claras áreas funcionales que definen los espacios operativos, la lógica de accesorio del interruptor se han simplificado significativamente.

La caja de conexión auxiliar está caracterizada por dos áreas:

- **Área bornes** dedicada al alojamiento e introducción de bornes para el cableado de los auxiliares. Los bornes pueden ser cableados en primer lugar y posteriormente instalados en la caja de conexión del interruptor, facilitando al operador las actividades de conexión cables.
- **Área módulos tipo cartucho**, alojamiento de los módulos Ekip. La instalación, directamente desde la parte superior del interruptor o desde la parte fija, se ejecuta sin quitar el relé electrónico Ekip, minimizando los tiempos de accesorio y puesta en servicio.



Accesorios

Suministro estándar

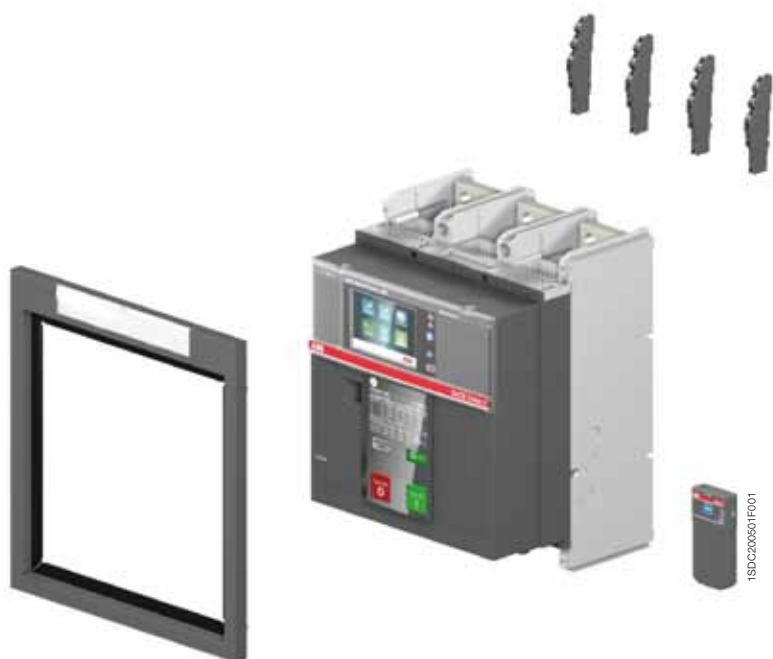
Los interruptores automáticos y los interruptores-seccionadores SACE Emax 2 en versión fija se suministran siempre con los siguientes accesorios de serie:

- protección IP30 para puerta del cuadro
- placas de elevación para interruptor E2.2 ... E6.2
- terminales frontales para interruptor E1.2
- terminales posteriores orientables para interruptor E2.2 ... E6.2, montados en posición HR – HR

Además, para los interruptores automáticos fijos:

- cuatro contactos auxiliares de abierto/cerrado estándar AUX 4Q
- cuatro bornes para las conexiones auxiliares
- señalización mecánica actuación relé de protección - TU Reset
- unidad de alimentación y prueba Ekip TT, cuando está presente una unidad de protección con pantalla
- contacto de señalización actuación relés de protección - S51.

5



Con los interruptores automáticos y los interruptores-seccionadores en versión extraíble se suministran siempre los siguientes accesorios de serie:

- bloqueo mecánico de extracción con el interruptor cerrado
- placas de elevación para interruptor E2.2 ... E2.6
- palanca de inserción y extracción
- bloqueo anti-inserción

Además, para los interruptores automáticos extraíbles:

- cuatro contactos auxiliares de abierto/cerrado estándar AUX 4Q
- cuatro bornes para las conexiones auxiliares
- señalización mecánica actuación relé de protección - TU Reset
- unidad de alimentación y prueba Ekip TT, cuando está presente una unidad de protección con pantalla.

Las partes fijas cuentan con:

- protección IP30 para puerta del cuadro
- bloqueo anti-inserción
- bloqueo pantallas estándar - SL
- tornillos para la fijación en el pavimento
- terminales posteriores orientables montados en la configuración HR-HR.



Accesorios

Accesorios para interruptores

Los interruptores SACE Emax 2 cuentan con una amplia variedad de accesorios desarrollados para satisfacer los requisitos de aplicación e instalación de todos los clientes.

	Interruptor automático		Interruptor-seccionador		Ejecuciones derivadas		
	E1.2	E2.2 - E4.2 - E6.2	E1.2	E2.2 - E4.2 - E6.2	CS E2.2 - E4.2 - E6.2	MT	MTP
Señalización							
Contactos auxiliares de abierto/cerrado estándar - AUX 4Q	● / ●●	● / ●●	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Contactos auxiliares de abierto/cerrado - AUX 6Q	-	○ / ○○	-	○ / ○○	-	-	-
Contactos auxiliares de abierto/cerrado - AUX 15Q	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Contactos auxiliares de posición - AUP	●	●	●	●	●	●	●
Contacto de señalización listo para cerrar - RTC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Señalización mecánica actuación relés de protección - TU Reset	● / ●●	● / ●●	-	-	-	-	-
Contacto de señalización actuación relés de protección - S51	● / ●●	● / ●●	-	-	-	-	-
Contacto de señalización resortes cargados - S33 M/2 (suministrado con el motor)	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Control							
Bobina de apertura y cierre - YO/YC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Segunda bobina de apertura y cierre - YO2/YC2	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Bobina de mínima tensión - YU	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Retardador para relé de mínima tensión -UVD	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Motor - M	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Rearme remoto - YR	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-	-	-
Relé de apertura y cierre - Unidad prueba YO/YC	○ / ●	○ / ●	○ / ●	○ / ●	-	-	●
Seguridad							
Bloqueo de llave y por candado en posición abierto - KLC y PLC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	-
Bloqueo de llave y por candado en posición insertado/prueba/extraído- KLP y PLP	●	○○	●	○○	○○	○○	○○
Bloqueo pantallas - SL	●	●	●	●	●	●	●
Bloqueo pantallas externo - SLE	-	●	-	●	-	-	-
Bloqueo mecánico de extracción con interruptor cerrado	●	●●	●	●●	-	-	●●
Bloqueo inserción/extracción parte móvil con puerta abierta - DLR	-	●	-	●	-	-	○○
Bloqueo apertura de la puerta con interruptor en posición insertado/prueba - DLP	-	●	-	●	-	-	●
Bloqueo apertura de la puerta con interruptor en posición cerrado - DLC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Bloqueo anti-inserción	● / ●●	● / ●●	● / ●●	● / ●●	-	-	●●
Cuentamaniobras mecánico - MOC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Protecciones							
Protección pulsadores de apertura y cierre - PBC	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Protección IP30	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	-	-	● / ●
Protección IP54	○ / ●	○ / ●	○ / ●	○ / ●	-	-	●
Cubre-terminales - HTC / LTC	○ / ○○	-	-	-	-	-	-
Separadores - PB	○ / ○○	-	-	-	-	-	-
Conexiones							
Terminal posterior orientable - HR/VR	○	●	○	●	-	-	●
Terminal anterior - F	●	○	●	○	-	-	○
Otras configuraciones	○ / ●	○ / ●	○ / ●	○ / ●	-	-	●
Enclavamientos y dispositivos de comunicación							
Enclavamiento mecánico - MI	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○
Dispositivos de conmutación automática - ATS	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	○ / ○○	-	-	○○

- Accesorio estándar para interruptor fijo
- Accesorio bajo demanda para interruptor fijo
- Accesorio estándar para parte móvil
- Accesorio bajo demanda para parte móvil
- Accesorio estándar para parte fija
- Accesorio bajo demanda para parte fija



1SDC200503F001



1SDC200504F001



1SDC200505F001

Señalización

Contactos auxiliares de abierto/cerrado - AUX

Los interruptores SACE Emax 2 se pueden equipar con contactos auxiliares que señalan el estado de abierto y cerrado del interruptor. El primer bloque de contactos estándares se suministra siempre con los interruptores automáticos. Los contactos en conmutación están disponibles en las siguientes configuraciones:

Contactos auxiliares de abierto/cerrado - AUX 4Q		E1.2	E2.2 ... E6.2
4 contactos auxiliares	estándar	•	•
	señales digitales	•	•
	mixtos: 2 estándares + 2 digitales	•	•
Contactos auxiliares de abierto/cerrado suplementarios - AUX 6Q			
6 contactos auxiliares	estándar	-	•
	señales digitales	-	•
	mixtos	-	•
Contactos auxiliares de abierto/cerrado suplementarios externos - AUX 15Q			
15 contactos auxiliares	estándar	•	•
	señales digitales	•	•
Máximo número de contactos auxiliares de abierto/cerrado instalables		19	25
		Contacto estándar	Contacto señales digitales
Tipología		Contactos conmutados	Contactos conmutados
Carga mínima		100mA @ 24V	1mA @ 5V
Poder de corte			
CC	24V	-	0,1A
	125V	0,3A @ 0ms	-
	250V	0,15A @ 0ms	-
CA	250V	5A @ cosφ 1	-
		5A @ cosφ 0,7	-
		5A @ cosφ 0,3	-
	400V	3A @ cosφ 1	-
		2A @ cosφ 0,7	-
		1A @ cosφ 0,3	-

Referencia esquema eléctrico: figuras 1, 81, 91

AUX 6Q como alternativa al módulo Ekip Signalling 4K módulos. AUX 15Q como alternativa al enclavamiento mecánico (MI) y a los bloqueos DLC o DLP si montado a la derecha.

Accesorios

Accesorios para interruptores

5



1SDC200506F001



1SDC200507F001

Contactos auxiliares de posición - AUP

Cuando el interruptor es extraíble es posible señalar eléctricamente la posición de la parte móvil accesorando la parte fija con uno de los siguientes grupos de contactos de señalización:

Contactos auxiliares de posición (AUP)		E1.2	E2.2 ... E6.2
6 contactos auxiliares	estándar	•	•
	señales digitales	•	•
5 contactos auxiliares	estándar	-	•
	señales digitales	-	•
5 contactos auxiliares suplementarios	estándar	-	•
	señales digitales	-	•
Máximo número de contactos auxiliares de posición instalables		6	10

		Contacto estándar	Contacto señales digitales
Tipología		Contactos conmutados	Contactos conmutados
Carga mínima		100mA @ 24V	1mA @ 5V
Poder de corte			
CC	24V	-	0,1A
	125V	0,3A @ 0ms	-
	250V	0,15A @ 0ms	-
CA	250V	5A @ cosφ 1	-
		5A @ cosφ 0,7	-
		5A @ cosφ 0,3	-
	400V	3A @ cosφ 1	-
		2A @ cosφ 0,7	-
		1A @ cosφ 0,3	-

Referencia esquema eléctrico: figuras 95, 96, 97



1SDC200508F001

Contacto de señalización listo para cerrar - RTC

El contacto de señalización listo para cerrar - RTC - indica que el interruptor está listo para recibir una orden de cierre. Las condiciones que hacen que un interruptor esté listo para el cierre son:

- interruptor abierto
- resortes cargados
- ausencia de una orden de apertura o de un bloqueo al dar el mando de apertura
- interruptor automático rearmado después de actuación del relé de protección Ekip.

		Contacto estándar	Contacto señales digitales
Tipología		Conmutación	
Carga mínima		100mA @ 24V	1mA @ 5V
Poder de corte			
CC	24V	-	0,1
	250V	0,5A @ 0ms / 0,2A 10ms	-
CA	250V	3A @ cosφ 0,7	-

Referencia esquema eléctrico: figuras 71



1SDC200065F001



1SDC200065F001

Señalización mecánica actuación relés de protección - TU Reset

Los interruptores automáticos están siempre equipados con el indicador mecánico de actuación relés de protección. Tras un disparo del relé Ekip por un fallo eléctrico, el indicador señala claramente en el frontal del interruptor el estado de la protección disparada. El rearme del interruptor resulta posible sólo después de haber llevado el pulsador de señalización en la posición de operatividad normal. El dispositivo ha sido diseñado de conformidad con el estándar Ansi 86T.

Contacto de señalización actuación relés de protección Ekip - S51

El contacto señala la apertura del interruptor tras el disparo del relé de protección Ekip. Es posible volver a cerrar el interruptor sólo llevando el pulsador de señalización mecánica de actuación relé "TU Reset" a su posición de funcionamiento normal.

El contacto de conmutación, suministrado siempre con los interruptores automáticos en versión estándar, está disponible también bajo demanda en la versión para señales digitales (para la referencia de las características eléctricas véase contacto RTC). Es también posible asociarlo al accesorio opcional para el rearme desde remoto - YR. Para las características electromecánicas consultar el contacto RTC.

Referencia esquema eléctrico: figuras 11

Contacto de señalización resortes cargados – S33 M/2

El mando a motor está siempre equipado con un contacto de señalización resortes cargados; permite la señalización eléctrica a distancia del estado de los resortes de cierre del mando del interruptor. Está disponible tanto en versión estándar como también en versión para señales digitales.

		Contacto estándar	Contacto señales digitales
Tipología		Contactos conmutados	Contactos conmutados
Carga mínima		100mA @ 24V	1mA @ 5V
Poder de corte			
CC	24V	-	0,1A
	125V	0,3A @ 0ms	-
	250V	0,15A @ 0ms	-
AC	250V	5A @ cosφ 1	-
		5A @ cosφ 0,7	-
		5A @ cosφ 0,3	-
	400V	3A @ cosφ 1	-
		2A @ cosφ 0,7	-
		1A @ cosφ 0,3	-
			-

Referencia esquema eléctrico: figuras 12

Accesorios

Accesorios para interruptores



Control

Bobina de apertura y cierre - YO/YC

Las bobinas de apertura y cierre permiten controlar el interruptor a distancia. La apertura resulta siempre posible, mientras que el cierre sólo es posible cuando los resortes de cierre del mando motor están cargados y el interruptor está listo para el cierre. Las bobinas operan mediante un impulso de duración mínima de 100 ms. Además pueden operar si están alimentadas en modo continuo. En este caso, si se produce la apertura mediante la bobina de apertura, es posible posteriormente volver a cerrar el interruptor desexcitando la bobina de apertura y, transcurrido un tiempo mínimo de 30 ms, dan el mando de cierre. Referencia esquema eléctrico: figuras 75, 77

Segunda bobina de apertura y cierre - YO2/YC2

Para algunas instalación muchas veces se requiere la redundancia de los mecanismos y de los circuitos de operación del interruptor. Para responder a esta exigencia, es posible equipar los interruptores SACE Emax 2 con doble bobina de apertura y doble bobina de cierre. Las características técnicas de la segunda bobina de apertura y cierre son idénticas a las de la primera. La utilización de la doble bobina de apertura está disponible para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 y excluye la posibilidad de utilización de la bobina de mínima tensión. Referencia esquema eléctrico: figuras 72, 79

Características generales		
Alimentación (Un)	CA	CC
24V	•	•
30V	•	•
48V	•	•
60V	•	•
110V...120V	•	•
120V...127V	•	•
220V...240V	•	•
240V...250V	•	•
380V...400V	•	-
415V...440V	•	-
480V...500V	•	-
500V...550V	•	-
Límites de funcionamiento (Normas IEC60947-2)	YO/YO2: 70%...110% Un YC/YC2: 85%...110% Un	
Potencia de magnetización en el arranque (Ps)	300VA	300W
Potencia continua (Pc)	3,5VA	3,5W
Tiempo de apertura (YO/YO2)		
E1.2	20 ms	
E2.2 ... E6.2	35 ms	
Tiempo de cierre (YC/YC2)		
E1.2	50 ms	
E2.2 ... E6.2	50 ms	
Tensión asignada de aislamiento Ui	600V	
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	4kV	

Relé de apertura y cierre - Unidad prueba YO/YC

La unidad de prueba de los relés de apertura y cierre permite controlar la correcta funcionalidad de las distintas versiones de los relés, para garantizar un elevado nivel de fiabilidad de la maniobra de apertura del interruptor.

La unidad de prueba permite controlar la continuidad de los relés de apertura y cierre con una tensión de servicio asignada comprendida entre 24V y 250V (AC y DC) y controla además las funciones del circuito electrónico de los relés de apertura y cierre.

La continuidad de servicio se controla cíclicamente con un intervalo de 20 seg. entre una prueba y otra. La unidad cuenta con señalizaciones ópticas mediante LED en la parte frontal para indicar los siguientes estados:

EN SERVICIO: alimentación presente

PRUEBA: prueba en curso

PRUEBA MALOGRADA: señal generada luego del fracaso de una prueba o cuando falta alimentación auxiliar

ALARMA: señal generada luego de tres pruebas malogradas.

La unidad cuenta con dos relés, con un área de intercambio para permitir la señalización remota de los siguientes eventos:

Una prueba malograda - el rearme es automático cuando cesa la alarma

Tres pruebas malogradas - para el rearme será necesario apretar el pulsador RESET en la unidad.

Características del dispositivo

Alimentación auxiliar	24V...250V CA/CC
Especificaciones de los relés de señalización	
Corriente máxima interrumpida	6A
Tensión máxima interrumpida	250V CA

Accesorios

Accesorios para interruptores



1SDC2000310F001

5

Relé de mínima tensión - YU

El relé de mínima tensión realiza la apertura del interruptor en caso de una sensible caída de tensión o por falta de la tensión de alimentación al interruptor. Puede ser utilizado para el disparo de seguridad a distancia, para el bloqueo en el cierre o bien para el control de la tensión en los circuitos primarios y secundarios. La alimentación del relé se podrá derivar antes del interruptor o desde fuente independiente. El cierre del interruptor está permitido solo con el relé cerrado.

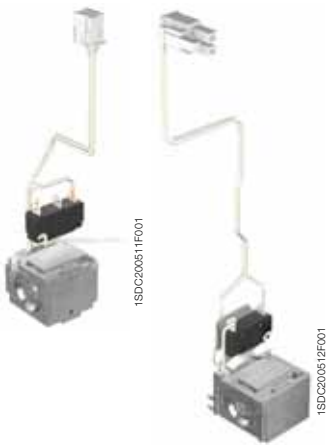
Características generales		
Alimentación (Un)	CA	CC
24V	•	•
30V	•	•
48V	•	•
60V	•	•
110V...120V	•	•
120V...127V	•	•
220V...240V	•	•
240V...250V	•	-
380V...400V	•	-
415V...440V	•	-
480V...500V	•	-
500V...550V	•	-
Límites de funcionamiento (Normas IEC60947-2)	70%...110% Un	
Potencia de magnetización en el arranque (Ps)	300VA	300W
Potencia continua (Pc)	3,5VA	3,5W
Tiempo de apertura (YU)		
E1.2	30 ms	
E2.2 ... E6.2	50 ms	
Tensión asignada de aislamiento Ui	600V	
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	4kV	

Referencia esquema eléctrico: figuras 73

Retardador para relé de mínima tensión (UVD)

El relé de mínima tensión podrá equiparse con un retardador electrónico a instalar fuera del interruptor, que permite una actuación retardada del relé con un tiempo preseleccionable. La utilización de un relé de mínima tensión con tiempo retardado se aconseja para evitar el disparo cuando la red de alimentación del relé está sujeta a interrupciones o pérdidas de tensión breves. El cierre del interruptor está inhibido si el interruptor no recibe tensión. El retardador se deberá utilizar con un relé de mínima tensión que tenga la misma tensión.

Características generales		
Alimentación (UVD)	CA	CC
24-30V		•
48V	•	•
60V	•	•
110-127V	•	•
220-250V	•	•
Tiempo de apertura regulable (YU + D):	0,5-1-1,5-2-3 s	



Rearme remoto - YR

Tras el disparo del relé de protección debido a sobrecorriente, el relé YR permite rearmar el interruptor desde remoto. Está disponible para todos los interruptores automáticos con diversas tensiones de alimentación.

Características generales		
Alimentación (Un)	CA	CC
24V	•	•
110V	•	•
220V	•	•
Límites de funcionamiento	90%...110% Un	
Tensión asignada de aislamiento Ui	600V	
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	4kV	

Referencia esquema eléctrico: figuras 14

Accesorios

Accesorios para interruptores



Motor - M

El mando motor realiza la recarga automática de los resortes de cierre del interruptor. El dispositivo, que puede ser instalado desde el frontal, recarga automáticamente los resortes del mando cuando están descargados y con alimentación presente. Si falta alimentación, los resortes pueden ser cargados manualmente mediante la respectiva palanca del mando. El mando motor se suministra siempre con contacto de final de carrera S33 M/2 que señala el estado de los resortes cargados.

Características generales		
Alimentación (Un)	CA	CC
24V-30V	•	•
48V-60V	•	•
100V...130V	•	•
220V...250V	•	•
380V...400V	•	
440V...480V (E2.2 ... E6.2)	•	
Límites de funcionamiento (Normas IEC60947-2)	85%...110% Un	
Potencia de magnetización en el arranque (Ps)	300VA	500W
Potencia continua (Pc)	100VA	100W
Tiempo de carga		
E1.2	8 seg	
E2.2 ... E6.2	7 seg	
Tensión asignada de aislamiento Ui	600V	
Tensión asignada soportada a impulso Uimp	4kV	

Referencia esquema eléctrico: figuras 12 y 13



1SDC200515F001



1SDC200515F001



1SDC200517F001



1SDC200515F001



1SDC200515F001



1SDC20050520F001



1SDC200521F001

Seguridad

Bloqueo a llave en posición abierto - KLC

Gracias a estos dispositivos de seguridad es posible bloquear el interruptor SACE Emax 2 en posición de abierto. El bloqueo puede ser utilizado también durante las actividades de mantenimiento del interruptor con la protección de los accesorios desmontada. El acceso está disponible con cerradura con llaves diferentes – KLC-D (para un solo interruptor) o con llaves iguales – KLC-S (para varios interruptores). En este último caso están disponibles hasta cuatro numeraciones de llaves diferentes.

SACE Emax 2 permite también la instalación de bloqueos de llave adicionales: con el KLC-A es posible utilizar los siguientes bloqueo de llave:

- Ronis
- Profalux
- Kirk
- Castell

En este caso, el suministro de las cerraduras está a cargo del cliente.

Bloqueo por candados - PLC

El bloqueo por candados permite mantener en abierto el interruptor operando directamente con el pulsador de apertura del mando mecánico. Están disponibles tres versiones de bloqueos diferentes:

- Bloqueo en estructura de plástico hasta un máximo de tres candados de 4 mm
- Bloqueo en estructura metálica hasta un máximo de dos candados de 8 mm
- Bloqueo en estructura metálica para un candado de 7 mm o para porta candados

El suministro de los candados está siempre a cargo del cliente.

Bloqueo a llave en posición insertado / prueba / extraído- KLP

El dispositivo permite bloquear la parte móvil en una de las tres posiciones: insertado, prueba y extraído.

Este accesorio puede ser suministrado mediante cerraduras con llaves diferentes - KLP-D o con llaves iguales KLP-S. Cada interruptor se puede combinar con hasta un máximo de dos bloqueos de llave.

El bloqueo en insertado, prueba y extraído puede realizarse también mediante otros bloqueos de llave KLP-A. El accesorio es compatible para llaves Ronis, Profalux, Kirk y Castell el suministro está siempre a cargo del cliente. Excluida la versión Castell cada interruptor puede aceptar hasta dos bloqueos de llave.

Bloqueo por candados en insertado/prueba/extraído- PLP

El accesorio permite alojar hasta 3 candados de 8 mm de diámetro. La estructura en la que está alojado el bloqueo por candados puede ser accesorizada también con bloqueo de llaves. KLP. Además admite el bloqueo de la parte móvil sólo en la posición de extraído mediante el accesorio de bloqueo adicional para la posición extraído.

Bloqueo pantallas de protección de terminales – SL

Cuando la parte móvil está en posición de test las pantallas de la parte fija se cierran garantizando tanto las distancias de aislamiento como también la segregación física entre las partes activas de la parte fija y la parte posterior de la parte móvil. Además, gracias a dos mecanismos dedicados, es posible bloquear independientemente las pantallas superiores e inferiores. El accesorio se suministra siempre con la parte fija de SACE Emax 2 y permite el bloqueo de las pantallas mediante un número máximo de tres candados de 4 mm, 6 mm o 8 mm.

Accesorios

Accesorios para interruptores

Protecciones

Bloqueo pantallas de protección de terminales externo - SLE

Este accesorio es opcional y permite el bloqueo de las pantallas directamente desde el exterior de la parte fija mediante un candado de 4 mm, 6 mm o 8 mm, evitando operar dentro de la parte fija.

Para ambas versiones de bloqueo, los candados están a cargo del cliente.



1SDC200322F001

Bloqueo mecánico de extracción del interruptor en posición cerrado

Todos los interruptores extraíbles SACE Emax 2 se suministran siempre con un bloqueo que impide la extracción e inserción de la parte móvil cuando el interruptor está en posición de cerrado. Para efectuar la inserción de la parte móvil es siempre necesario poner el interruptor en posición de abierto.



1SDC200386F001

Bloqueo inserción/extracción parte móvil con puerta abierta - DLR

El accesorio, montado en parte fija, impide insertar o extraer la parte móvil cuando la puerta del cuadro está abierta.



1SDC200523F001

Bloqueo apertura de la puerta con interruptor en posición insertado/ prueba - DLP

El dispositivo de seguridad impide la apertura de la puerta del cuadro cuando la parte móvil del interruptor extraíble está en posición de insertado o prueba.

Es posible insertar el interruptor con la puerta abierta, cerrándola sucesivamente. El accesorio puede ser instalado tanto en el costado derecho como también en el izquierdo de la parte fija. Está disponible para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2. Constituye una alternativa al bloqueo mecánico.

Bloqueo apertura de la puerta con interruptor en posición cerrado - DLC

Inhibe la apertura de la puerta de la celda con el interruptor cerrado (y con el interruptor insertado para interruptores extraíbles).

Bloquea también el cierre del interruptor con la puerta de la celda abierta.

Bloqueo anti-inserción

Los interruptores extraíbles pueden ser equipados con bloqueos especiales que permiten la inserción de la parte móvil sólo en la correspondiente parte fija.

Cuentamaniobras mecánico - MOC

El número de maniobras mecánicas muchas veces es uno de los elementos que definen los intervalos de mantenimiento de rutina de los interruptores. Gracias al cuentamaniobras mecánico siempre visible en el frontal del interruptor el usuario puede conocer el número de maniobras mecánicas realizadas por el dispositivo.



1SDC200324F001



Protección para pulsadores de apertura y cierre - PBC

El accesorio se aplica como cubierta de seguridad del interruptor y está disponible en dos versiones:

- protección pulsadores, que inhibe simultáneamente las maniobras en los pulsadores de apertura y cierre a menos que se utilice la llave.
- protección pulsadores con candado, que inhibe uno o ambos pulsadores de maniobra del interruptor.
- PBC no es compatible con los candados PLC.



Protección IP30

Siempre suministrada con el interruptor, el marco está aplicado en la puerta del cuadro y permite alcanzar el grado de protección IP30 en la parte frontal



Protección IP54

Esta cubierta de plástico transparente que protege completamente el frontal del interruptor y permite alcanzar el grado de protección IP54. La protección cuenta con doble bloqueo de llave (llaves iguales o diferentes).



Cubre-terminales - HTC / LTC

Estos accesorios se aplican en la zona de los terminales permitiendo reducir los riesgos de contacto directo con las partes activas del interruptor. Están disponibles para E1.2 dos versiones: cubre-terminales bajos LTC y altos HTC.



Separadores - PB

Estas protecciones permiten incrementar las distancias de aislamiento entre fases contiguas. Están disponibles para E1.2.

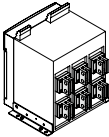
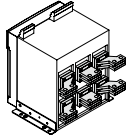
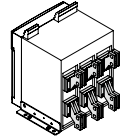
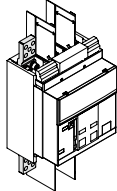
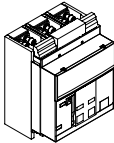
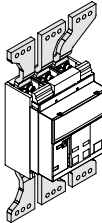
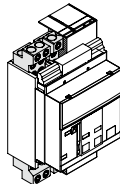
Accesorios

Accesorios para interruptores

Conexiones

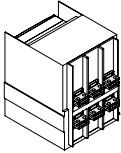
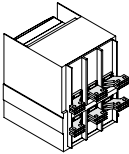
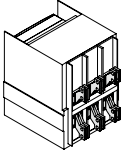
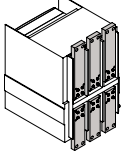
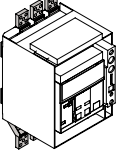
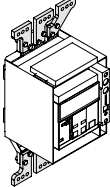
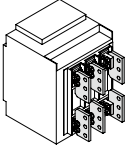
Los interruptores SACE Emax 2 ofrecen una amplia variedad de terminales, garantizando siempre una solución ideal para la conexión con el circuito de potencia.

Soluciones para interruptores fijos

Tipología	Siglas		E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Terminal posterior orientable*	HR VR		Conector plano simple			
			○	● Iu = 2000A	● Iu = 3200A	● Iu = 5000A
			Conector plano múltiple			
				● Iu = 2500A	● Iu = 4000A	● Iu = 6300A
Terminal posterior separador horizontal	SHR			○		
Terminal posterior separador vertical	SVR			○		
Terminal anterior extendido	EF		○			
Terminal anterior	F		●	○	○	○
Terminal anterior extendido separador	ES		○			
Terminal para cable FcCuAl 4x240mm²	FcCuAl		○			

● Configuración estándar
○ Configuración bajo pedido
(*) Los terminales orientables se suministran como estándar en la posición HR – HR.

Soluciones para partes fijas, interruptores extraíbles

Tipología	Siglas		E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Terminal posterior orientable*	HR VR		Conector plano simple			
			●	● lu = 2000A	● lu = 3200A	● lu = 5000A
			Conector plano múltiple			
				● lu = 2500A	● lu = 4000A ○ lu = 3200A**	● lu = 6300A o X performance
Terminal trasero separados horizontal	SHR		○	○		
Terminal posterior separados vertical	SVR			○		
Terminal anterior	F			○	○	○
Terminal anterior extendido	EF		○			
Terminal anterior separados	ES		○			
Terminal para cable FcCuAl 4x240mm ²	FcCuAl		○			
Terminal plano	FL			○	○	○

● Configuración estándar
○ Configuración bajo pedido
(*) Los terminales orientables se suministran como estándar en la posición HR – HR.
(**) Partes fijas con lu 3200A accesorizadas con terminales posteriores orientables con conectores planos múltiples garantizan altas prestaciones en el cuadro.

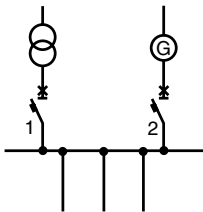
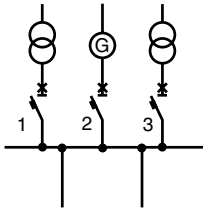
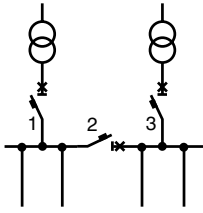
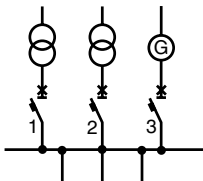
Accesorios

Accesorios para interruptores

Enclavamientos y dispositivos de comunicación

Enclavamientos mecánicos

Los sistemas de enclavamiento permiten configuraciones de apertura y de cierre entre dos o tres interruptores. Están disponibles cuatro tipos de configuraciones:

Tipo de enclavamientos	Posible aplicación	Lógica	Interruptores																								
Tipo A Excluye la posibilidad de tener dos interruptores en posición de cerrado en el mismo momento.	Alimentación línea principal y alimentación de emergencia. 	<table><tr><th>1</th><th>2</th></tr><tr><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>I</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>I</td></tr></table>	1	2	O	O	I	O	O	I	Disponible entre interruptores de distinto tamaño y en cualquier ejecución fija/extraíble																
1	2																										
O	O																										
I	O																										
O	I																										
Tipo B Permite cerrar un par de interruptores si el tercero está en abierto. Es posible cerrar éste último si los otros dos e interruptores está en estado de abierto.	Dos alimentaciones de transformadores y una alimentación de emergencia. 	<table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>I</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>I</td></tr><tr><td>I</td><td>O</td><td>I</td></tr><tr><td>O</td><td>I</td><td>O</td></tr></table>	1	2	3	O	O	O	I	O	O	O	O	I	I	O	I	O	I	O	Disponible entre interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 y en cualquier ejecución fija/extraíble						
1	2	3																									
O	O	O																									
I	O	O																									
O	O	I																									
I	O	I																									
O	I	O																									
Tipo C Permite cerrar en el mismo momento dos interruptores de los tres posibles.	Dos semibarras pueden ser alimentadas por un solo transformador (acoplador cerrado de barras) o simultáneamente por ambos (acoplador de barras abierto). 	<table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>I</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>I</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>I</td></tr><tr><td>O</td><td>I</td><td>I</td></tr><tr><td>I</td><td>I</td><td>O</td></tr><tr><td>I</td><td>O</td><td>I</td></tr></table>	1	2	3	O	O	O	I	O	O	O	I	O	O	O	I	O	I	I	I	I	O	I	O	I	Disponible entre interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 y en cualquier ejecución fija/extraíble
1	2	3																									
O	O	O																									
I	O	O																									
O	I	O																									
O	O	I																									
O	I	I																									
I	I	O																									
I	O	I																									
Tipo D Permite cerrar un solo interruptor de los tres enclavados.	Tres alimentaciones en la misma barra que no deben operar en paralelo. 	<table><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>I</td><td>O</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>I</td><td>O</td></tr><tr><td>O</td><td>O</td><td>I</td></tr></table>	1	2	3	O	O	O	I	O	O	O	I	O	O	O	I	Disponible entre interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 y en cualquier ejecución fija/extraíble									
1	2	3																									
O	O	O																									
I	O	O																									
O	I	O																									
O	O	I																									

Los enclavamientos mecánicos ofrecen una multiplicidad de soluciones de instalación que simplifican la integración dentro del cuadro eléctrico. Los enclavamientos pueden ser montados entre ellos en ubicación:

- vertical **VR**
- horizontal **HR**
- mixta **L**

Pueden ser suministrados diversos tipos de enclavamientos en función de la distancia máxima entre dos interruptores enclavados:

Configuración		Tipo A	Tipo B, C, D
Horizontal		2750mm	1600mm
Vertical		1000mm	1000mm
Interruptor	E1.2	•	-
	E2.2	•	•
	E4.2	•	•
	E6.2	•	•

Para los tipos B, C y D, la distancia máxima entre dos interruptores es 3200mm para la configuración horizontal y 2000mm para la configuración vertical. Todos los cables se pueden reducir para garantizar una fácil instalación en el cuadro. El enclavamiento mecánico no es compatible con AUX 15Q y llaves DLC.

Dispositivos de conmutación automática **ATS**

El ATS (Automatic Transfer Switch) es el dispositivo de conmutación red-grupo utilizado en instalaciones donde se requiere la conmutación de la línea de potencia principal a la de emergencia, para garantizar el suministro de potencia a las cargas en caso de anomalías de alimentación de la línea principal.

Estos dispositivos pueden controlar todo el procedimiento de conmutación en modo automático y cuentan con los mandos para efectuar el procedimiento también manualmente. En presencia de anomalías en la tensión de la línea principal se activan, en base a los parámetros configurados por el usuario, la apertura del interruptor de la línea principal, el arranque del grupo electrógeno (si está previsto) y el cierre de la línea de emergencia. Del mismo modo, al restablecerse la línea principal, se realiza automáticamente el proceso de conmutación inversa. La nueva generación de ATS (ATS021 y ATS022) ofrece las soluciones más avanzadas y completas para garantizar la continuidad de servicio. Los dispositivos ATS021 y ATS022 pueden ser utilizados tanto con interruptores automáticos en caja o abiertos o con los interruptores seccionadores de la familia Tmax XT.

Los dispositivos ATS021 y ATS022 han sido proyectados para funcionar en auto-alimentación. La unidad ATS022 está además preparada para la conexión con una alimentación auxiliar, que permite la utilización de ulteriores funciones.

Los dispositivos ATS021 y ATS022 efectúan control de ambas líneas de alimentación y analizan:

- desequilibrio de fase;
- desequilibrio de frecuencia;
- pérdida de fase.

Además de las funciones de control estándar, la unidad ATS022 permite:

- seleccionar la línea prioritaria;
- controlar un tercer interruptor;
- integrar el dispositivo en un sistema de supervisión con conmutación Modbus (necesaria para la alimentación auxiliar);
- leer y configurar los parámetros y visualizar las medidas y las alarmas, a través de pantalla gráfica.

Sistemas típicos de empleo son: alimentación de grupos SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) o UPS (Uninterrupted Power Supply), quirófanos y servicios primarios de hospitales, alimentación de emergencia para edificios civiles, aeropuertos, hoteles, bancos de datos y sistemas de telecomunicación, alimentación de líneas industriales en procesos continuos.

Para una correcta configuración cada interruptor conectado con el dispositivo ATS021 o ATS022 se deberá accesoriar con:

- enclavamiento mecánico;
- mando motor para apertura y cierre;
- contacto para la señalización del estado (abierto/cerrado) y contacto para la señalización de disparo;
- contacto para la señalización de interruptor insertado (en el caso de interruptor en versión extraíble).

Accesorios

Accesorios para interruptores



1SDC200637F001



1SDC200638F001

Características técnicas

		ATS021	ATS022
General	Tensión de alimentación auxiliar	No requerida	No requerida (24-110V CC requerida sólo para diálogo Modbus y sistemas a 16 2/3 Hz)
	Tensión máxima, Un	Max 480V CA	Max 480V CA
	Frecuencia, fn	50, 60 Hz	16 2/3, 50, 60, 400 Hz
	Dimensiones  H mm L mm D mm	96	96
		144	144
		170	170
Características	Tipo de instalación	Montaje frontal en la puerta Montaje en guía DIN	Montaje frontal en la puerta Montaje en guía DIN
	Modalidad operativa	Automática/Manual	Automática/Manual
	Supervisión de las líneas normales y de emergencia	•	•
	Control de los interruptores de las líneas normales y de emergencia	•	•
	Configuración de arranque del generador	•	•
	Tercer interruptor	-	•
	Línea no prioritaria	-	•
	Comunicación Modbus RS-485	-	•
Condiciones ambientales	Pantalla	-	•
	Grado de protección	IP20	IP20
	Temperatura de funcionamiento	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
	Humedad	5% - 90% sin condensación	5% - 90% sin condensación
Umbrales operativos	Mínima tensión	-30% ... -5% Un	-30% ... -5% Un
	Máxima tensión	+5% ... +30% Un	+5% ... +30% Un
	Umbrales de frecuencia fijos	-10%/ +10% fn	-10% ... +10% fn
Pruebas	Modalidad prueba	•	•
	Modalidad prueba del Generador	•	•
Conformidad con los estándares	Equipamiento electrónico para utilizar en instalaciones eléctricas	EN-IEC 50178	EN-IEC 50178
	Compatibilidad electromagnética	EN 50081-2	EN 50081-2
		EN 50082-2	EN 50082-2
	Condiciones ambientales	IEC 68-2-1	IEC 68-2-1
		IEC 68-2-2	IEC 68-2-2
		IEC 68-2-3	IEC 68-2-3

Referencia esquema eléctrico: figures 100,101 y 102.

Accesorios

Accesorios para relés Ekip

Los accesorios para relés electrónicos permiten aprovechar todas las potencialidades de los relés de protección Ekip en términos de señalización, conectividad, funciones de protección y prueba.

	Relés electrónicos				
	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch	Ekip G Touch	Ekip G Hi-Touch
Alimentación					
Ekip Supply	○	○	○	○	○
Batería para relés Ekip	○	○	○	○	○
Conectividad					
Ekip Com		○	○	○	○
Ekip Com Redundant		○	○	○	○
Ekip Com Actuator	○	○	○	○	○
Ekip Link	○	○	○	○	○
Ekip Bluetooth	○	○	○	○	○
Señalización					
Ekip Signalling 2K		○	○	○	○
Ekip Signalling 4K ⁽¹⁾		○	○	○	○
Ekip Signalling 10K	○	○	○	○	○
Ekip Power Controller		○	○	○	○
Medidas y Protección					
Ekip Measuring Pro		○	●	●	●
Ekip Measuring		○			
Ekip AUP	○	○	○	○	○
Ekip RTC	○	○	○	○	○
Ekip Synchrocheck		○	○	○	○
Ekip LCD		○	○	○	○
Ekip Fan ⁽¹⁾		○	○	○	○
Rating Plug	○	○	○	○	○
Toroidal homopolar		○	○	○	○
Toroidal diferencial		○	○	○	○
Sensor neutro externo	○	○	○	○	○
Visualización y Supervisión					
Ekip Multimeter	○	○	○	○	○
Ekip Control Panel	○	○	○	○	○
Pruebas y Programación					
Ekip TT	○	○	○	○	○
Ekip T&P	○	○	○	○	○

● Accesorio estándar
 ○ Accesorio bajo demanda
⁽¹⁾ no disponible para E1.2

Accesorios

Accesorios para relés Ekip

Ekip reconoce automáticamente todos los accesorios sin necesidad de configuración específica. En base a la modalidad de instalación y de conexión a los relés, los accesorios electrónicos pueden subdividirse en:

Instalación	Módulos	Características
5 Caja de conexión del interruptor	Módulos cartucho: Ekip Com Ekip Link Ekip 2K Ekip Supply Ekip Synchrocheck	- El módulo Ekip Supply permite alimentar los relés con varias tensión de línea
		- Si está presente el módulo Ekip Supply es posible instalar otros módulos cartucho.
		- El módulo Ekip Supply tiene una posición dedicada en el área de instalación en la caja de conexión; los otros módulos pueden instalarse libremente según las posiciones disponibles.
		- además del módulo Ekip Supply se pueden instalar hasta 2 módulos en E1.2, y hasta 3 en E2.2, E4.2 y E6.2
		- El módulo Ekip fan está disponible para E2.2, E4.2 y E6.2 como alternativa al módulo Ekip supply
Área accesorios	Ekip LCD Ekip Com Actuator Ekip RTC Ekip AUP Ekip Measuring Ekip Signalling 4K Rating Plug Batería para Ekip	- se instalan en los alojamientos específicos en el frontal del interruptor
		- para todos los relés con interfaz de pantalla táctil está disponible la opción interfaz LCD sin ninguna modificación de las funciones de protección y medida disponibles
		- gracias a los módulos opcionales Ekip RTC y Ekip AUP, todos los relés Ekip pueden consultar y monitorizar el estado listo para cerrar y la posición insertado/prueba/extraído del interruptor. El módulo para la adquisición del estado abierto/cerrado por parte del relé se suministra como estándar con todos los relés Ekip.
Conector de prueba relé Ekip	Ekip T&P Ekip TT Ekip Bluetooth	- El módulo Ekip Signalling 4k aumenta la posibilidad de señalización a remota para E2.2, E4.2 y E6.2
		- se conectan al conector frontal de test de los relés incluso con el dispositivo en servicio
Externo	Ekip Multimeter Ekip Control Panel Ekip 10K	- compatibles también con la gama SACE Tmax XT
		- Ekip Multimeter puede alimentar el relé al cual está conectado
		- es posible conectar simultáneamente varias unidades Ekip Multimeter y/o Ekip Signalling 10K a un mismo relé Ekip
	Sensor neutro externo Toroidal homopolar Toroidal diferencial	- se conectan con el relé mediante la caja de conexión del interruptor



1SDC200539F001

Alimentación

Módulo de alimentación Ekip Supply

El módulo Ekip Supply permite alimentar todos los relés Ekip y los módulos presentes en la caja de conexión con cualquier tensión auxiliar en corriente continua o alterna disponible en el cuadro.

El módulo se puede montar en cualquier momento en la caja de conexión del interruptor y permite la instalación de los módulos de cartucho; es una alternativa al módulo Ekip Fan.

Están disponibles dos versiones en función de la tensión primaria utilizada:

- Ekip Supply 110-240V CA/CC
- Ekip Supply 24-48V CA/CC

Referencia esquema eléctrico: figuras 31, 32



1SDC200549F001

Conectividad

Los módulos Ekip Com permiten integrar los interruptores SACE Emax 2 en una red de comunicación industrial para la supervisión y el control remoto del interruptor.

Son válidos para todos los relés Ekip Touch y Hi-Touch en la versión para distribución y protección generadores.

Gracias al montaje en la caja de conexión, con interruptor extraíble es posible mantener la comunicación incluso en la posición de extraído.

Pueden ser montados simultáneamente varios módulos Ekip Com, permitiendo la conexión con sistemas de comunicación que utilizan protocolos diferentes.

Los módulos Ekip Com se suministran con contactos auxiliares Ekip AUP y contactos de interruptor listo para cerrar Ekip RTC.

Los módulos Ekip Com y Profibus cuentan con un dip switch que permite la activación de una resistencia de 120Ω para la terminación de una red Modbus RTU.

Para aquellas aplicaciones industriales donde se requiere una elevada fiabilidad de la red de comunicación, los módulos de comunicación Ekip Com R instalados junto con los correspondientes módulos Ekip Com, garantizan la conexión redundante a la red.

Los módulos Ekip Com permiten conectar los relés Ekip con redes que utilizan los siguientes protocolos:

Protocolos	Módulos Ekip Com	Módulos Ekip Com Redundant
Modbus RTU	Ekip Com Modbus RS-485	Ekip Com R Modbus RS-485
Modbus TCP	Ekip Com Modbus TCP	Ekip com R Modbus TCP
Profibus-DP	Ekip Com Profibus	Ekip Com R Profibus
Profinet	Ekip Com Profinet	Ekip Com R Profinet
Ethernet / IP	Ekip Com Ethernet / IP	Ekip Com R Ethernet / IP
DeviceNet	Ekip Com Devicenet	Ekip Com R Devicenet
IEC61850	Ekip com IEC61850	

Referencia esquema eléctrico: figuras de 51 a 57. Versión redundante de 61 a 66.

Accesorios

Accesorios para relés Ekip



Módulo Ekip link

El módulo Ekip Link permite conectar el interruptor SACE Emax 2 con el sistema de comunicación ABB para la supervisión local del cuadro mediante Ekip Control Panel y mediante la realización de la función de Power Controller. Es válido para todos los relés Ekip y puede montarse en cualquier momento en la caja de conexión del interruptor, incluso en presencia de los módulos de comunicación Ekip Com. De este modo es posible contar simultáneamente con la supervisión local del cuadro eléctrico mediante Ekip Control Panel y de la instalación mediante los módulos Ekip Com conectados a la red de comunicación. Los módulos Ekip Link se suministran con contactos auxiliares Ekip AUP y contactos de interruptor listo para cerrar Ekip RTC.

Referencia esquema eléctrico: figuras 58

5



Módulo Ekip Com Actuator

Los interruptores SACE Emax 2 se pueden abrir y cerrar remotamente gracias al módulo Ekip Com Actuator.

Ekip Com Actuator es opcional y puede solicitarse para todos los relés Ekip equipados con módulos Ekip Com o Ekip Link; se instala frontalmente en el interruptor en el área de accesorios derecha.

Referencia esquema eléctrico: figuras 76, 78



Unidad de comunicación wireless Ekip Bluetooth

Ekip Bluetooth permite conectarse a distancia con el relé mediante PC, tablet o smartphone que cuente con la instalación del software Ekip Connect. El dispositivo se conecta al conector frontal de test presente en todos los relés Ekip de SACE Emax 2 y de SACE Tmax XT y puede suministrar la alimentación mediante una batería recargable de Li-ion.



1SDC200544F001

Señalización

Módulos de señalización Ekip 2K Signalling

Los módulos Ekip 2K Signalling suministran dos contactos de input y dos de output para el control y la señalización remota de alarmas y disparos del interruptor. Los mismos son programables desde la pantalla. Además mediante el software Ekip Connect se pueden realizar combinaciones libres de eventos. Son válidos para todos los relés Ekip Touch y Hi-Touch en la versión para distribución de potencia y protección de generadores. Están disponibles tres módulos diferentes de Ekip 2K Signalling: Ekip 2K-1, Ekip 2K-2, Ekip 2K-3. De este modo es posible instalar simultáneamente un número máximo de tres módulos para E2.2, E4.2, E6.2 y dos módulos para E1.2.

Referencia esquema eléctrico: figuras 41, 42, 43



1SDC200545F001

Módulos de señalización Ekip 4K Signalling

El módulo Ekip 4K Signalling, disponible para E2.2 – E4.2 – E6.2, suministra cuatro contactos de input y cuatro de output para el mando y la señalización remota. Los mismos son programables desde la pantalla. Además mediante el software Ekip Connect se pueden realizar combinaciones libres de eventos.

Se instala frontalmente en la parte izquierda de los relés Ekip Touch y Hi-Touch en la versión para distribución de potencia y para protección generadores, sin la necesidad de quitar el relé de protección.

Referencia esquema eléctrico: figura 2



1SDC200546F001

Módulo de señalización Ekip 10K Signalling

Ekip 10K Signalling es la unidad de señalización en guía DIN para interruptores automáticos Emax 2. La unidad suministra diez contactos para la señalización eléctrica de temporización y disparo de las protecciones.

Si se realiza la conexión mediante el software Ekip Connect, se pueden configurar los contactos libremente y asociarlos a cualquier evento o alarma o combinaciones de los mismos.

Es posible instalar simultáneamente varias unidades Ekip 10K Signalling (max 4) en un mismo relé Ekip. Ekip 10K Signalling se puede alimentar con corriente continua o con corriente alterna y se puede conectar con los relés Ekip Touch y Hi-Touch mediante bus interno o módulos Ekip Link.

Referencia esquema eléctrico: figura 103

Accesorios

Accesorios para relés Ekip

Características de los contactos de output		Número de contactos		
Tipología	Monoestable	Ekip 2K	Ekip 4K	Ekip 10K
Máxima potencia de conmutación (carga resistiva)	1250VA			
Máxima tensión de conmutación	150V CC / 250V CA			
Poder de corte				
	30V CC	2A		
	50V CC	0,8A		
	150V CC	0,2A		
	250V CC	4A		
Contacto/bobina de aislamiento	2000 Vrms (1min @50Hz)			

Unidad Ekip 10K Signalling

Alimentación auxiliar	24-48V CC, 110-240V CA/CC
Intervalo de tension	19.2-60V CC, 105-265V CA/CC
Potencia asignada	8W max

Contactos de señalización para relés Ekip

Los relés Ekip pueden adquirir el estado de interruptor listo a cerrar (RTC) y la posición insertado, prueba y extraído mediante los contactos opcionales de señalización Ekip RTC y Ekip AUP. Estos contactos, instalados en el área de accesorio del interruptor, están disponibles con los relees Ekip Dip, Ekip Touch y Ekip Hi-Touch. Los módulos de comunicación Ekip COM y los módulos Ekip Link se suministran siempre con contactos Ekip AUP y Ekip RTC.



Medida y protección

Módulos de medida Ekip Measuring

El módulo Ekip Measuring le permite al relé medir las tensiones de fase y del neutro, las potencias y las energías. El módulo Ekip Measuring se instala frontalmente en los relés Ekip Touch, en la versión para distribución, en el correspondiente alojamiento de la derecha, sin tener que quitar el relé. Las tomas de tensión están instaladas por defecto en los terminales inferiores. El módulo de medida no requiere ninguna conexión externa ya que está conectado internamente a los terminales inferiores o superiores de Emax 2. Si resulta necesario, la conexión de tomas de tensión se puede desplazar al exterior del interruptor utilizando transformadores voltimétricos y la conexión alternativa presente en la caja de conexión. El uso de conexiones externas es obligatorio para tensiones asignadas superiores a 690V. El módulo debe ser desconectado para realizar la prueba de rigidez dieléctrica en las barras principales. Referencia esquema eléctrico: figuras 20, 21, 22, 23





Módulos de medida Ekip Measuring Pro

El módulo presenta las mismas características del Ekip Measuring en términos de conexión e instalación.

La versión Ekip Measuring Pro cuenta además con:

- protecciones basadas en los valores de tensión y potencia
- alimentación del relé Ekip desde la tensión de barra (para tensiones de línea superiores a 85V)
- LED que señala la presencia de tensión en las barras principales.

Los relés Ekip Hi-Touch, Ekip G Touch y Ekip G-Hi Touch se suministran siempre con el módulo Ekip Measuring Pro.

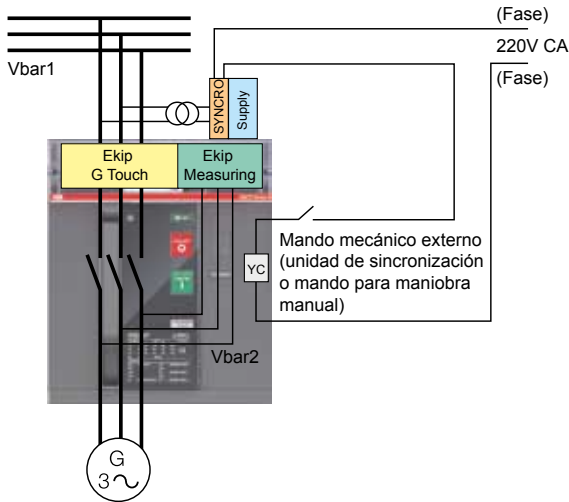
Referencia esquema eléctrico: figuras 20, 21, 22, 23

Ekip Synchrocheck

Este módulo permite efectuar el control de la condición de sincronismo para la puesta en paralelo de dos líneas.

El módulo puede ser utilizado con los relés Ekip Touch y Hi-Touch en la versión para distribución y para protección generadores equipados con módulo Ekip Measuring Pro. Ekip Synchrocheck efectúa la adquisición de las tensiones de dos fases de una línea mediante transformador externo y, mediante módulo Ekip Measuring Pro, las tensiones de la otra línea. Está disponible un contacto de salida que, que permanece activo hasta que se alcanza el sincronismo, permite cerrar el interruptor mediante la bobina de cierre cableada.

Características de los contactos de output		Número de contactos
Tipología	Monostabile	Ekip Synchrocheck
Máxima potencia de conmutación (carga resistiva)	1250VA	1 salida
Máxima tensión de conmutación	150V CC / 250V CA	
Poder de corte		
30V CC	2A	
50V CC	0,8A	
150V CC	0,2A	
250V CA	4A	
Contacto/bobina de aislamiento	2000 Vrms (1min @50Hz)	



Referencia esquema eléctrico: figura 48

Accesorios

Accesorios para relés Ekip



Interfaz de pantalla Ekip LCD

Para instalaciones en ambientes particularmente agresivos, como por ejemplo bajas temperaturas, elevada humedad, presencia de polvo o agentes químicos, los relés de protección Ekip pueden suministrarse con pantalla LCD blanco y negro y pulsadores de navegación. Esta versión garantiza una elevada inmunidad, integrando todas las funciones disponibles, en términos de protecciones, medidas y posibilidad de accesorios, disponible desde la pantalla táctil a color.

5



Rating Plug

Los rating plug son intercambiables frontalmente en todos los relés y permiten regular todos los umbrales de protección en base a la corriente asignada real de la instalación. Esta función resulta particularmente útil en instalaciones que prevén futuras expansiones o cuando se desee limitar transitoriamente la potencia suministrada (ej. Generadores móviles). La función de protección contra sobrecarga (L) puede ser deshabilitada en cualquier momento utilizando la versión L OFF del rating plug. Existe una versión L OFF para cada versión estándar del rating plug.

Interrupción	Rating plug disponibles (tanto en versión estándar como también en L OFF)
E1.2	400-630-800-1000-1250-1600
E1.2 250	100-200-250
E2.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500
E2.2 250	100-200-250
E4.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000
E6.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000-5000-6300

Se ofrecen además rating plug en versiones especiales para la protección de defecto a tierra diferencial, combinado con el toroidal dedicado a instalar externamente.

Interrupción	Rating plug disponibles para protección Rc
E1.2	400-630-800-1000-1250-1600
E1.2 250	100-200-250
E2.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500
E2.2 250	100-200-250
E4.2	400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000



Sensor de corriente para el conductor neutro externo al interruptor

Disponible sólo para interruptores tripolares, permite realizar la protección del neutro mediante la conexión con el relé Ekip. Suministrado bajo demanda.

Referencia esquema eléctrico: figura 27



Toroidal homopolar para el conductor de tierra de la alimentación principal

Los relés Ekip Touch y Hi-Touch en las versiones para protección de distribución y de generadores pueden ser combinarse con un toroidal externo ubicado, por ejemplo, en el conductor que conecta a tierra el centro estrella del transformador MT/BT (transformador homopolar): en este caso la protección hacia tierra se define como Source Ground Return. A través de dos combinaciones diferentes de las conexiones de sus terminales, la I_n del toroidal puede ser regulada a 100A, 250A, 400A, 800A.

Referencia esquema eléctrico: figura 25



Toroidal para la protección diferencial

Conectado con los relés Ekip Touch y Hi-Touch equipados con rating plug para protección diferencial, permite monitorizar la presencia de una corriente de defecto a tierra del orden de 3...30A.

A instalar en el sistema barras, como alternativa al toroidal homopolar.

Referencia esquema eléctrico: figura 24

Accesorios

Accesorios para relés Ekip



Visualización y supervisión

Pantalla frontal cuadro Ekip Multimeter

Ekip Multimeter es la unidad de visualización, a instalar en el frontal del cuadro, para interruptores abiertos SACE Emax 2 equipados con relés electrónicos Ekip. El dispositivo, con dimensión 96mmx96mm, cuenta con una amplia pantalla táctil a color y permite la lectura de todas las medidas que efectúa el interruptor con los mismos niveles de precisión. Si está conectado con los relés con pantalla, Ekip Multimeter permite también el ajuste de los parámetros y de los umbrales de protección.

Es posible conectar varios dispositivos Ekip Multimeter al relé de protección, para visualizar simultáneamente corrientes, tensiones, potencias y energías.

Ekip Multimeter se puede alimentar con corriente continua (24-48V CC o 110-240V CC) o con corriente alterna (110-240V CA). Cuenta con una salida 24V CC idónea para alimentar el relé al que está conectado.

Alimentación	24-48V CC, 110-240V CA/CC
Tolerancia	19.2-60V CC, 105-265V CA/CC
Potencia Asignada	5W



Panel frontal cuadro Ekip Control Panel

Ekip Control Panel permite controlar y supervisar los interruptores Emax 2 conectados con el sistema Ekip Link.

El panel se suministra ya equipado con software de supervisión y no requiere ninguna programación. Ekip Control Panel necesita una alimentación 24V CC y está equipado con:

- 2 puertos ethernet RJ45 para la conexión con el sistema Ekip Link y con la red local para control remoto mediante opción web server.
- 1 puerto serial RS485 para la integración de la red Modbus cuando se desea utilizar también con interruptores de la serie Tmax
- 4 puertos USB para descargar datos.



1SDC20068BF001

Pruebas y programación

Unidad de alimentación y prueba Ekip TT

Ekip TT es un dispositivo que permite verificar el funcionamiento correcto del mecanismo de disparo del interruptor (trip test).

Además permite alimentar el relé que no cuenta con alimentación auxiliar, por tanto se puede visualizar la última protección que ha intervenido, directamente desde la pantalla o mediante el encendido del correspondiente LED.

El dispositivo puede ser conectado al conector frontal de Prueba de cualquier relé Ekip de Emax 2; se suministra de fábrica con los relés Ekip Touch, Hi-Touch en la versión distribución y para protección generadores, para efectuar la configuración de las funciones de protección.



1SDC200561F001

Kit de prueba Ekip T&P

Ekip T&P es un kit que comprende diversos dispositivos para la programación y la prueba de los relés de protección electrónicos.

El kit incluye:

- unidad Ekip T&P;
- unidad Ekip TT;
- adaptadores para relés Emax y Tmax;
- cable USB para conectar la unidad T&P con los relés Ekip;
- CD de instalación del software Ekip Connect y Ekip T&P interface.

La unidad Ekip T&P está conectada de un lado con el puerto USB del ordenador y del otro lado, mediante un cable suministrado, con el relé de protección de la serie Emax 2.

La unidad Ekip T&P permite la prueba automática, manual y la prueba de disparo del dispositivo al cual está conectada y la generación de registros.

Estas funciones se gestionan a través de Ekip T&P Interface, la cual resulta activable directamente de Ekip Connect, sólo cuando está presente la unidad Ekip T&P conectada con un ordenador.



1SDC200561F001

Accesorios

Piezas de repuesto

Piezas de repuesto

Están además disponibles las siguientes piezas de repuesto, originales y garantizadas:

- cubierta frontal y protecciones laterales
- solenoide de apertura para el relé de protección Ekip
- cámara de arco
- polo completo
- dispositivo de mando y resortes de cierre
- palanca de recarga de los resortes de cierre
- palancas de extracción
- manivela y placas de extracción
- contacto de seccionamiento de pinza para parte fija del interruptor extraíble
- pantallas para parte fija
- cables de conexión entre relés y transformadores de corriente
- protección transparente para relés
- placa base para relés de protección
- placa de bornes y contactos deslizantes
- grasa y aceite lubricante

Para más detalles consultar el catálogo de piezas de repuesto de ABB.

Interrupitor	6/2
Tamaños	6/3
Ejecuciones	6/4
Polos	6/5
Terminales	6/6
Grado de protección	6/7
Potencia disipada	6/7
Declasificación temperatura	6/8
Curvas de limitación	6/9

Ambiente de instalación	
Temperatura	6/10
Condiciones ambientales	6/10
Vibración	6/10
Compatibilidad electromagnética	6/10

Instalación en cuadro	6/11
Posición	6/12
Alimentación	6/12
Distancias aislamiento y conexión	6/12
Tipología de barras	6/14
Accesorios	6/14

Prestaciones en cuadro	6/15
-------------------------------	-------------

Instalación

Interruptor

La nueva familia Emax 2 mantiene las características de solidez y de fiabilidad que, desde siempre, tradicionalmente caracterizan a los interruptores abiertos ABB.

Los nuevos interruptores Emax 2, disponibles en cuatro tamaños, resultan extremadamente compactos gracias a sus nuevas dimensiones: profundidad y altura reducidas, combinadas con anchos racionalizados que, ofrecen respuesta a los requisitos de instalación más exigentes.

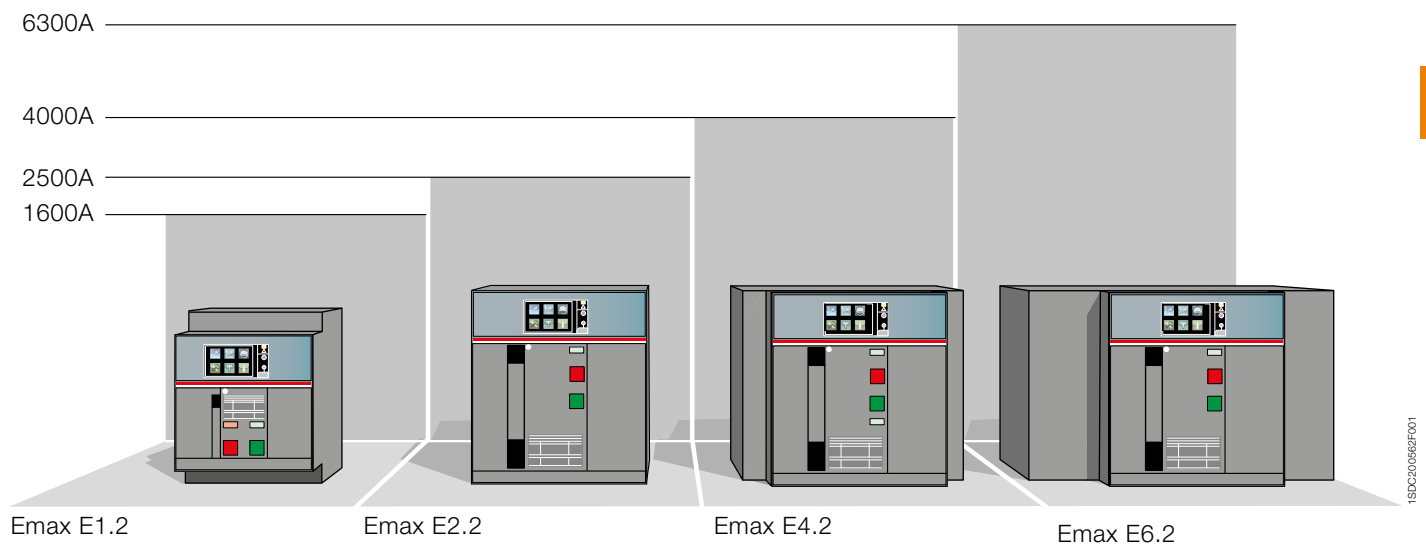
La seguridad está garantizada gracias al doble aislamiento de las partes activas y a la segregación total de las fases. Además, el nuevo diseño funcional de los interruptores Emax 2 ha sido pensado con el objetivo de mejorar las operaciones de instalación y utilización de los aparatos y los accesorios, de carácter intuitivo y seguridad.

Características distintivas		Beneficios
6 Facilidad de uso y seguridad	- Relés de protección Ekip intercambiables desde el frontal del interruptor	Tiempos reducidos en las fases de: - instalación - cableado - configuración - puesta en servicio - mantenimiento
	- Rápida configuración de los relés Ekip	
	- Módulos electrónicos instalables en la caja de conexión sin quitar los relés electrónicos ni la pantalla de protección	
	- Accesorios eléctricos plug-in instalables desde el frontal del interruptor	
	- Conexiones auxiliares rápidas, gracias a la nueva la caja de conexión push-in	Incrementa el nivel de seguridad
	- Conexiones posteriores horizontales y verticales modificables en local, mediante rotación de 90°	
	- Lógicas de accesorio comunes para toda la familia de interruptores	
	- Estampado de los códigos en los accesorios del armario, en la caja de conexión para una identificación sencilla.	
	- Área accesorios separada funcionalmente del área seguridad	
	- Bloqueos mecánicos activos en la posición de abierto con la pantalla de protección desmontada.	
	- Inserción y extracción de la parte móvil guiada	

Tamaños

Los interruptores Emax 2, disponibles en 4 tamaños hasta 6300A, permiten obtener:

- **Versatilidad**, donde los espacios de instalación constituyen un factor crítico y costoso como en las aplicaciones navales, las torres eólicas o los cuadros a bordo máquina.
- **Oportunidades**, donde la optimización de la dimensión del cuadro eléctrico genera una potencial reducción del consumo de los materiales utilizados.



Instalación Interruptor

Ejecuciones

Los interruptores Emax 2 están disponibles en versión fija y en versión extraíble. La versión extraíble es idónea para aplicaciones en las cuales la continuidad de servicio constituye un requisito fundamental: la sustitución de la parte móvil con un nuevo dispositivo no requiere de ninguna intervención en las conexiones de potencia ni en los circuitos auxiliares, permitiendo así la restauración del servicio en el menor tiempo posible.

La versión fija, conectada directamente al sistema de potencia mediante los terminales del interruptor, es recomendable en aquellas aplicaciones donde las exigencias de espacio requieren productos compactos, sin comprometer las prestaciones ni la posibilidad de accesorio.

6

Versión fija



Versión extraíble



1. Parte móvil
2. Contactos deslizantes
3. Parte fija
4. Caja de conexiones
5. Mecanismo de extracción
6. Guía de extracción
7. Pulsadores
8. Etiquetas características y accesorios

Polos

Los interruptores Emax 2 están disponibles en la versión tripolar y tetrapolar y pueden ser utilizados en todas las tipologías de sistemas de distribución. Además, gracias a la posibilidad de conectar el sensor de corriente externo, los interruptores tripolares se pueden emplear eficazmente también en los sistemas donde el conductor de neutro no es seccionable.

Los interruptores tetrapolares E1.2, E2.2 y E4.2 se suministran siempre con polo de neutro de sección plena y capacidad asignada ininterrumpida idéntica a los polos de fase. Los interruptores E6.2, gracias a su modularidad constructiva, están disponibles tanto con neutro al 50% - suministro estándar - como también con neutro de sección plena, dándole al cliente la posibilidad de sobredimensionar el conductor de neutro cuando no resulta necesario.

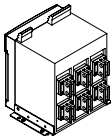
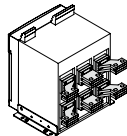
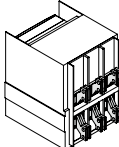
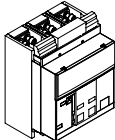
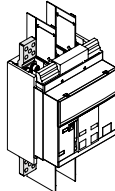
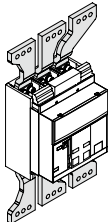
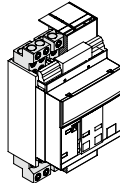
Los aparatos del suministro estándar son idóneos para la conexión de las fases en la secuencia L1, L2, L3 para los interruptores tripolares o bien N, L1, L2 y L3 para los interruptores tetrapolares con neutro a la izquierda; el especial kit opcional permite invertir la posición del neutro del interruptor a la derecha, permitiendo la secuencia L1,L2,L3,N.

Interruptor	Versión estándar		Versión opcional con neutro a la derecha
	Tripolar	Tetrapolar	Tetrapolar
Emax E1.2	L1 L2 L3 X X X	N L1 L2 L3 X X X X	L1 L2 L3 N X X X X
Emax E2.2			
Emax E4.2			
Emax E6.2			

Instalación Interruptor

Terminales

La integración del interruptor en el sistema eléctrico está simplificada gracias a los terminales de conexión del interruptor. Los terminales de cobre plateado están diseñados para favorecer la instalación de las barras de conexión al variar la capacidad asignada del interruptor. Cada terminal ha sido diseñado según el ancho estándar de la barra de un determinado amperaje y está equipado con uno, dos o tres terminales de cable para facilitar la conexión con las diversas barras que eventualmente requiera la aplicación. Para exigencias particulares de instalación, los interruptores se podrán equipar con combinaciones diferentes de terminales para la parte superior e inferior.

Tipología	Siglas		E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Terminal posterior orientable ⁽¹⁾	HR VR		F, W	F, W	F, W	F, W
Terminal posterior separador horizontal	SHR		W	F, W		
Terminal posterior separador vertical	SVR			F, W		
Terminal anterior	F		F	F, W	F, W	F, W
Terminal anterior extendido	EF		F, W			
Terminal anterior separador	ES		F, W			
Terminal para cable FcCuAl 4x240mm²	Fc CuAl		F, W			
Terminal plano	FL			W	W	W

(1) los terminales posteriores orientables se suministran estándares en la configuración HR-HR.

Grado de protección

Los interruptores Emax2 garantizan los siguientes grados de protección:

- IP20 en los interruptores versión fija o extraíble, excluidos los terminales.
- IP30 para las partes frontales del interruptor, cuando está instalado en cuadro con marco IP30 montado en la puerta.
- IP54 en los interruptores con marco transparente IP54 opcional fijado en la puerta del frontal del cuadro.

Potencia disipada

Para garantizar las prestaciones del cuadro en términos de corriente permanente asignada, el diseño del cuadro eléctrico debe tener en cuenta las potencias que disipan los aparatos y las partes activas instaladas.

Los valores indicados en la tabla se refieren a la potencia total para cada interruptor trifásico, con cargas equilibradas con un flujo de corriente equivalente a la corriente ininterrumpida asignada “Iu”. Estas potencias disipadas se miden según la norma IEC 60947.

Los valores indicados en la tabla se refieren a la potencia total de los interruptores en versión tripolar y tetrapolar, con cargas equilibradas con flujo de corriente equivalente a la corriente ininterrumpida asignada “Iu” a 50/60 Hz.

Tipo de interruptor		Iu	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A	4000A	5000A	6300A
Fijo	E1.2 B/C/N	[W]	31	50	78	122	201	-	-	-	-	-	-
	E2.2 B/N/S/H	[W]	-	34	53	83	136	212	267	-	-	-	-
	E4.2 N/S/H/V	[W]	-	-	-	-	-	-	-	425	465	-	-
	E6.2 H/V/X	[W]	-	-	-	-	-	-	-	-	309	483	767
Extraíble	E1.2 B/C/N	[W]	62	100	156	244	400	-	-	-	-	-	-
	E2.2 B/N/S/H	[W]	-	72	113	176	288	450	550	-	-	-	-
	E4.2 N/S/H/V	[W]	-	-	-	-	-	-	-	743	900	-	-
	E6.2 H/V/X	[W]	-	-	-	-	-	-	-	-	544	850	1550

Instalación Interruptor

Declasificación temperatura

En ciertas condiciones de instalación, los interruptores pueden tener que funcionar a una temperatura superior respecto a la de referencia de 40 °C. En estos casos la capacidad del interruptor puede ser inferior respecto a la capacidad asignada a temperatura de referencia: es necesario por lo tanto aplicar los coeficientes de declasificación mostrados en la tabla. Los valores porcentuales se refieren a interruptores extraíbles y fijos. Si no está especificado, los datos se refieren a una sección de cobre de conformidad con la IEC60947.

Emax 2 E1.2		Section	Temperatura [°C]						
			<40	45	50	55	60	65	70
E1.2	250		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2	630		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2	800		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2	1000		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2	1250		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E1.2	1600		100%	100%	100%	98%	95%	93%	90%
E1.2	1600	1200 mm²	100%	100%	100%	100%	97%	95%	92%

Emax 2 E2.2		Section	Temperatura [°C]						
			<40	45	50	55	60	65	70
E2.2	250		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2	800		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2	1000		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2	1250		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E2.2	1600		100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%
E2.2	2000		100%	100%	100%	100%	95%	91%	87%
E2.2	2500		100%	100%	100%	100%	98%	94%	90%

Emax 2 E4.2		Section	Temperatura [°C]						
			<40	45	50	55	60	65	70
E4.2	2000		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E4.2	2500		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E4.2	3200	3000 mm²	100%	100%	97%	93%	89%	86%	82%
E4.2 (*)	3200	3000 mm²	100%	100%	100%	100%	95%	93%	89%
E4.2	4000	4000 mm²	100%	100%	94%	90%	86%	83%	80%

(*) Trois queues

Emax 2 E6.2		Section	Temperatura [°C]						
			<40	45	50	55	60	65	70
E6.2	4000	4000 mm²	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
E6.2	5000	5000 mm²	100%	100%	100%	100%	100%	98%	95%
E6.2	6300	6000 mm²	100%	100%	95%	91%	87%	84%	81%

Curvas de limitación de la corriente

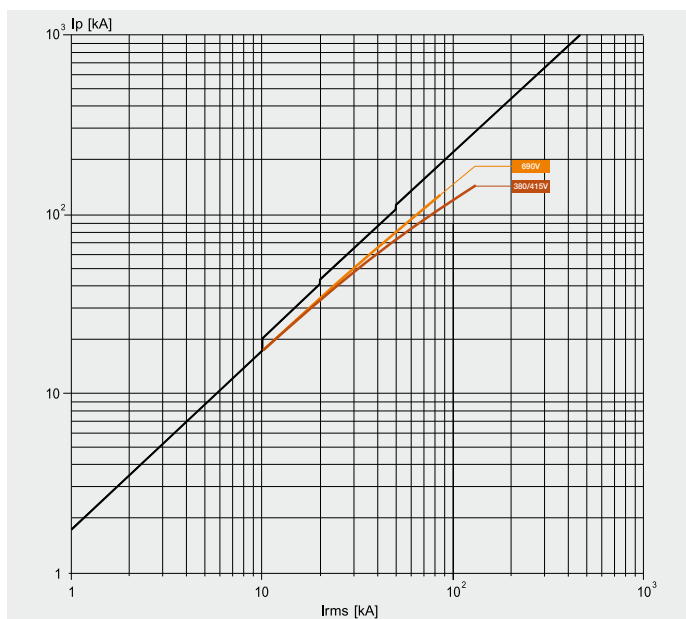
La serie Emax2 cuenta con interruptores limitadores en los tamaños E1.2 hasta 1600A. Estos interruptores se distinguen constructivamente por:

- Mando de acumulacion de energía dedicado que reduce los tiempos de apertura.
- Contactos principales específicos que, aprovechando las fuerzas electrodinámicas generadas por el cortocircuito, aceleran la apertura de los contactos principales.

Estas características permiten contar con una interrupción rápida y reducir por lo tanto los estrés electromecánicos y térmicos que sufre la instalación durante un cortocircuito. Los interruptores se caracterizan por corrientes admisibles de corta duración I_{cw} no particularmente elevadas y por lo tanto están indicados para aplicaciones donde se requiere selectividad cronoamperimétrica hacia varios dispositivos aguas abajo o cuando están presentes dispositivos con elevadas corrientes de pico en el arranque.

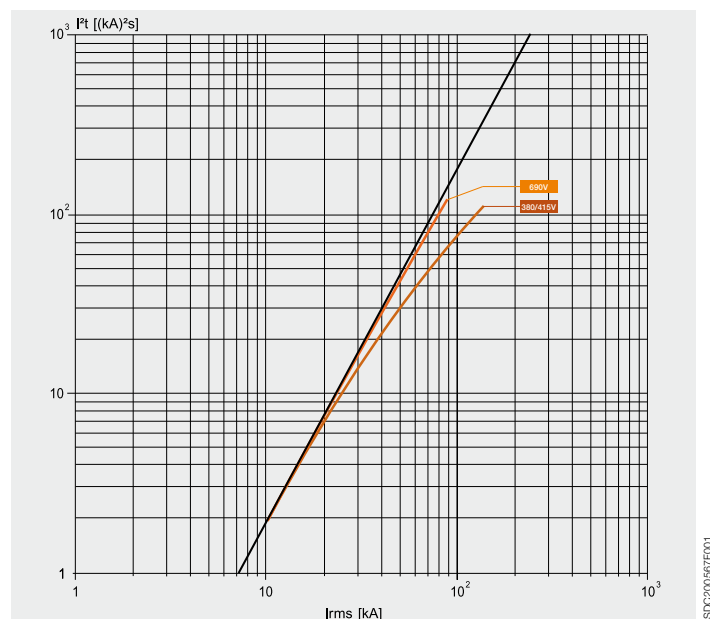
Curvas de limitación de la corriente

E1.2 L



Curvas de limitación de la energía específica pasante

E1.2 L



Instalación

Ambiente de instalación

Los interruptores Emax 2 se han diseñado y probado en conformidad con las principales normas internacionales para garantizar una elevada fiabilidad de la instalación eléctrica. A continuación se exponen los requisitos de instalación indicados por las normas internacionales. Además ABB ofrece indicaciones para la utilización del interruptor en ambientes no estándares, como por ejemplo programas de mantenimiento personalizados o características de instalación orientadas a mejorar y extender la vida útil del interruptor.

Temperatura

Los interruptores Emax 2 pueden operar en las siguientes condiciones ambientales:

	Temperatura (°C)		
	Servicio	Pantalla activa	Almacenaje
Emax 2 con Ekip DIP	-25 °C ... +70 °C	-	-40 °C ... +70 °C
Emax 2 con Ekip Touch	-25 °C ... +70 °C	-20 °C ... +70 °C	-30 °C ... +70 °C
Emax 2 con LCD	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C
Emax 2 seccionador	-25 °C ... +70 °C	-	-40 °C ... +70 °C

Condiciones ambientales

Los dispositivos se pueden instalar en ambientes industriales con grado de contaminación 3, IEC 60947. Los interruptores SACE Emax 2 además responden a las normas:

- IEC60721-3-6 clase 6C3
- IEC60721-3-2 clase 3C2

Altitud

Hasta 2000 metros de altura los interruptores abiertos Emax 2 no sufren modificaciones en las prestaciones estándares. Por encima de esta altura las propiedades de la atmósfera en términos de composición, de capacidad dieléctrica, poder refrigerante y presión varían y, por lo tanto, las prestaciones de los interruptores sufren una declasificación que puede medirse a través de la variación de la tensión asignada máxima de funcionamiento y la corriente asignada permanente.

Altitud		[m]	2000	3000	4000	5000
Tensión asignada de empleo - Ue	Versiones 690V	[V]	690	607	538	470
	Versiones 1150V	[V]	1150	1012	897	782
Corriente asignada		[% In]	100	98	93	90

Un ejemplo puede ser una instalación a 3000 m de altura con tensión de funcionamiento a 690V CA. La altitud, como se ve en la tabla, determina una declasificación en tensión que hace inutilizable el interruptor automático estándar. Para garantizar el uso de un interruptor con tensiones de funcionamiento de 690V CA es por lo tanto necesario seleccionar la versión 1150V CA, la cual, a pesar de la declasificación, satisface la tensión de funcionamiento requerida. Además la selección de los interruptores debe estar relacionada a las prestaciones de cortocircuito requeridas por la aplicación.

Vibración

Los interruptores responden a las normas:

- IEC60068-2-6
 - De 1 a 13 Hz con desplazamiento de 1mm
 - De 13 a 100 Hz con aceleración constante a 0,7g
- IEC60721-3-1
 - Almacenaje: 1M3
- IEC60721-3-2
 - Transporte: 2M2
- IEC60721-3-3
 - Operatividad: 3M2.

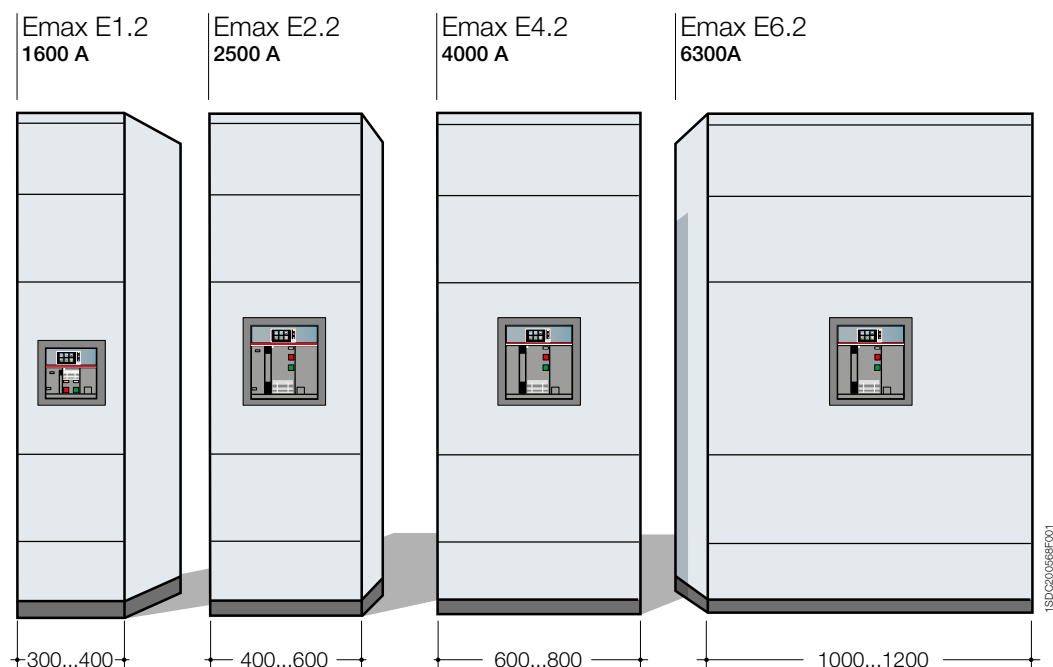
Compatibilidad electromagnética

La utilización de dispositivos específicos para industria en las diferentes instalaciones puede generar interferencias electromagnéticas en la instalación eléctrica. Los interruptores Emax 2 han sido desarrollados y probados en ámbito EMC según la norma IEC 60947-2, Anexo J y F.

Instalación

Instalación dentro del cuadro

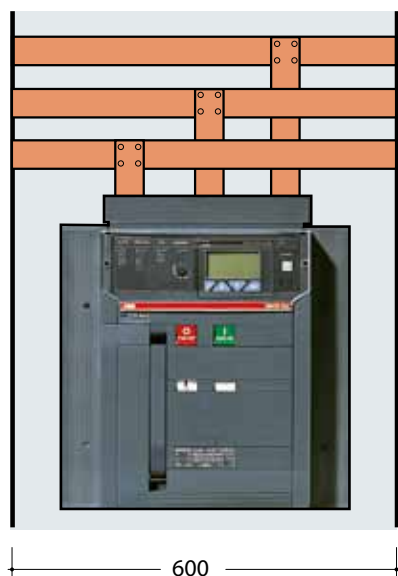
Gracias a los cuatro tamaños y a las reducidas distancias de aislamiento requeridas, los interruptores Emax 2 permiten optimizar los espacios de instalación de las celdas del cuadro eléctrico ofreciendo una respuesta racional a las exigencias de la aplicación del cliente.



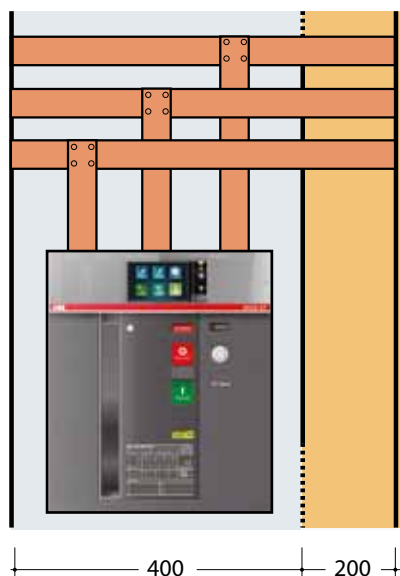
Emax 2 permite mejorar el diseño del cuadro eléctrico dando la posibilidad de optimizarlo, no sólo en términos de prestaciones y desarrollo, sino también en el empleo de los materiales principales:

- **Cobre:** gracias a la posibilidad de desarrollar columnas compactas es posible minimizar la longitud del sistema de distribución/ embarrado.
- **Carpintería metálica y estructura:** volúmenes reducidos implican también una superficie menor para paneles y estructuras internas.
- **Espacio:** la optimización de las diferentes columnas determina un beneficio para todo el cuadro que resulta más compacto y por lo tanto se puede instalar en superficies menores.

Interruptor tradicional 3p lu 2500A



Emax E2.2 3p lu 2500A



Eficiencias en Emax 2:

- ▶ Posible reducción del cobre empleado
- ▶ Posible reducción del material de carpintería, segregación y revestimientos
- ▶ Posible reducción de la superficie de instalación

Instalación

Instalación dentro del cuadro

Posición

Dentro de la celda del cuadro eléctrico, todos los interruptores Emax 2 pueden ser instalados en soporte base en posición vertical.

El interruptor E1.2 puede ser instalado tanto en posición horizontal como fijado en la pared.

Alimentación

Los interruptores Emax 2 pueden recibir alimentación indiferentemente de los terminales superiores o inferiores. En caso de módulo de medida, para poder aprovechar toda la información cuando el interruptor está en posición abierto, las tomas de tensión deben instalarse del lado alimentación.

Distancias aislamiento y conexión

Los interruptores se pueden conectar al sistema de potencia principal mediante las configuraciones y las dimensiones de barras de cobre más comunes. La instalación de las partes activas debe garantizar:

– Distancias de aislamiento mínimas entre las fases

Tensión asignada de aislamiento Ui	Distancia mínima [mm]
1000V	para tensiones superiores a 440V utilizar en los interruptores fijos los separadores de fase

– Distancias aislamiento unidad de instalación

Interruptores fijos

	A	B	C	D
[mm]	3p	4P		
E1.2	250	322	382,5*	130
E2.2	400	490	500	221
E4.2	500	600	500	221
E6.2	900	1000	500	221
E6.2/f	-	1200	500	221

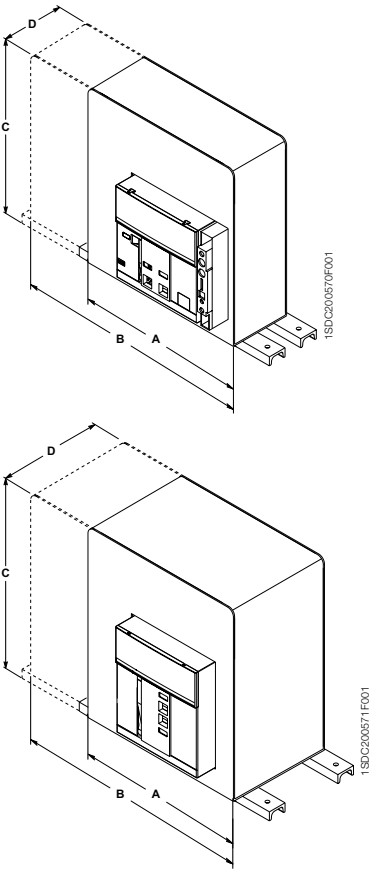
* 332,5mm para tensiones ≤ 440V CA

Interruptores extraíbles

	A	B	C	D
[mm]	3p	4P		
E1.2	280	350	440*	252
E2.2	400	490	500	355
E4.2	500	600	500	355
E6.2	900	1000	500	355
E6.2/f	-	1200	500	355

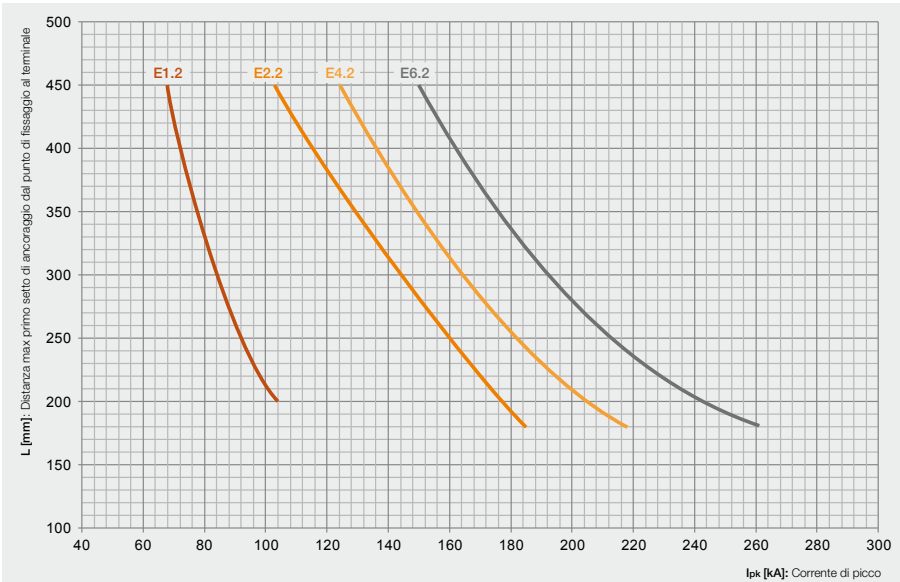
* 390mm para tensiones ≤ 440V CA

6



– Diaphragmes d'ancrage

La force électrodynamique libérée pendant un court-circuit peut entraîner des niveaux élevés de stress mécaniques aux dispositifs et aux structures du tableau. Pour minimiser cela, les diaphragmes d'ancrage doivent être placés près des bornes du disjoncteur.



– Pares de apriete

En la siguiente tabla se indican los valores requeridos para el acoplamiento del terminal del interruptor y las barras de conexión.

Prises	E1.2	E2.2 / E4.2 / E6.2
Postérieures orientables HR/VR	40 Nm	70 Nm
Postérieures séparados	40 Nm	70 Nm
Antérieures	40 Nm	70 Nm
Antérieures extendidos	40 Nm	70 Nm
Antérieures séparados	70 Nm	70 Nm
Antérieures para cables	43 Nm	70 Nm

– Segregaciones y tabiques separadores

La parte posterior del interruptor ha sido diseñada para facilitar la forma de segregación de las partes activas gracias a cavidades especiales para alojar las paredes aislantes. Además para E1.2 están disponibles los separadores de fase como accesorio opcional.

Conexión a tierra

Para alcanzar la continuidad y equipotencialidad de la puesta a tierra entre el interruptor Emax 2 y el circuito de protección del cuadro, los clientes cuentan con las siguientes opciones:

- * Conectar el interruptor fijo Emax 2 o la parte fija del interruptor extraíble al circuito de protección mediante un cable con sección idónea, en modo tal de satisfacer los requisitos de la cláusula 10.5.2 de la norma IEC 61439-1.
- * Si la continuidad del bastidor del interruptor con la puesta a tierra del cuadro está garantizada por el contacto metálico (soporte) entre el interruptor y la estructura metálica del cuadro (que forma parte del circuito de protección), no se hace necesaria ninguna conexión (siempre y cuando no haya ningún panel de material aislante entre el interruptor y el bastidor metálico del cuadro).

El Emax E1.2 en versión fija no necesita conexiones a tierra.

Instalación

Instalación dentro del cuadro

Tipos de barras

Los interruptores, mediante los terminales, pueden ser conectados con el sistema principal de distribución mediante barras de distintos tipos: cobre, cobre recubierto de plata y aluminio, galvanizado cuando el sistema de distribución es de aluminio. Es además posible conectar directamente los interruptores con cables de cobre o aluminio en el caso de los interruptores E1.2 o indirectamente mediante barras porta cables para E2.2, E4.2 y E6.2.

Accesorios

Los interruptores Emax 2 ofrecen una amplia gama de accesorios que permiten mejorar los niveles de seguridad para los técnicos que deben operar en el cuadro y en los interruptores. Además, gracias a las diversas tipologías de enclavamientos mecánicos disponibles, es posible lograr estrategias predefinidas de coordinación entre varios interruptores. En particular:

- Enclavamientos horizontales y verticales entre interruptores
- Bloqueo de la puerta con interruptor cerrado
- Bloqueo de la puerta del cuadro en insertado/extraído
- Bloqueo del mecanismo de extracción con la puerta abierta
- Bloqueo externo de las pantallas de protección de terminales
- Marco para puerta cuadro IP30 y IP54

Para más información sobre el funcionamiento de los accesorios consultar el capítulo 5.



Instalación

Prestaciones dentro del cuadro

La multiplicidad de las formas de los cuadros que es posible realizar, las condiciones de instalación y las ambientales pueden influenciar significativamente las prestaciones del interruptor. Por ello Emax 2 ofrece la mejor solución para mejorar la capacidad en el cuadro.

Los escenarios de aplicación propuestos, se evalúan teniendo en cuenta los principales elementos que pueden determinar las prestaciones en el cuadro del interruptor, es decir:

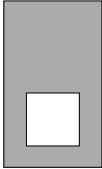
- Tipo de cuadro
- Grado de protección del cuadro
- Forma de segregación 3
- Tamaño del interruptor
- Número de dispositivos conectados simultáneamente en la columna
- Tipo de terminal y conexión
- Temperatura del ambiente T_a (IEC61439-1)
- Interruptores extraíbles
- Temperatura máxima admisible en el terminal 120 °C.

Instalación

Prestaciones dentro del cuadro

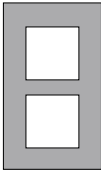
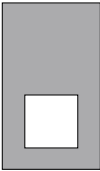
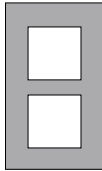
Las siguientes tablas ofrecen una referencia indicativa de las prestaciones del aparato dentro del cuadro. Los datos representados son la síntesis de simulaciones de modelos software y de pruebas reales.

Interruptor Emax 2 E1.2 B C N
Dimensión cuadro 2200x400x600 (HxLxP)

Terminal HR	
Único interruptor en la columna	
	
Temperatura ambiente	

IP	Iu	Conexión [mm]	Celda	35 °C	45 °C	55 °C
IP31	630	2x40x5	2			
			1	630	630	630
	800	2x50x5	2			
			1	800	800	800
	1000	2x50x10	2			
			1	1000	1000	1000
		2x50x8	2			
			1			
	1250	2x50x10	2			
			1	1250	1250	1200
		2x50x8	2			
			1			
	1600	3x50x8	2			
			1	1440	1360	1290
		2x50x10	2			
			1			

Las prestaciones con terminales EF, SHR y F son equivalentes, a paridad de sección de las conexiones, a las prestaciones del interruptor con terminal HR.
Las prestaciones con terminales ES son equivalentes a aquellas con terminal VR.
Las prestaciones con terminales FC CuAl son equivalentes a las prestaciones con terminal HR.

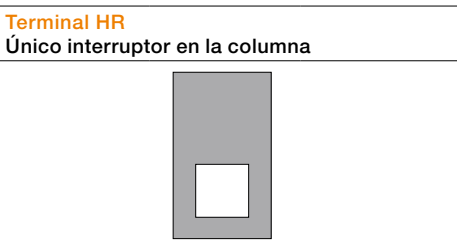
Terminal HR Dos interruptores en la columna			Terminal VR Único interruptor en la columna			Terminal VR Dos interruptores en la columna		
								
Temperatura ambiente			Temperatura ambiente			Temperatura ambiente		
35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C
630	630	630				630	630	630
630	630	630	630	630	630	630	630	630
800	800	800				800	800	800
800	800	800	800	800	800	800	800	800
970	930	900						
1000	960	920						
						1000	1000	950
			1000	1000	1000	1000	1000	970
1200	1150	1100						
1250	1200	1140						
						1250	1250	1150
			1250	1250	1250	1250	1250	1200
1330	1260	1220						
1370	1315	1262						
						1430	1355	1265
			1520	1440	1330	1475	1415	1310

Instalación

Prestaciones dentro del cuadro

Las siguientes tablas ofrecen una referencia indicativa de las prestaciones del aparato dentro del cuadro. Los datos representados son la síntesis de simulaciones de modelos software y de pruebas reales.

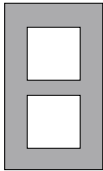
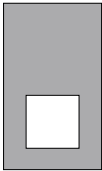
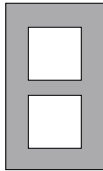
Interrupor Emax 2 E2.2 B N S H
Dimensión cuadro 2200x600x900 (HxLxP)



Temperatura ambiente

IP	Iu	Conexión [mm]	Celda	35 °C	45 °C	55 °C
IP31	800	1x50x10	2			
			1	800	800	800
	1000	2x50x5	2			
			1	1000	1000	1000
	1250	2x50x10	2			
			1	1250	1250	1250
	1600	2x60x10	2			
			1	1600	1540	1480
		1x100x10	2			
			1			
	2000	3x60x10	2			
			1	2000	1940	1850
		2x80x10	2			
			1			
		3x60x10 *	2			
			1	2000	2000	1940
	2500	2x80x10 *	2			
			1			
		3x60x10	2			
			1	2500	2350	2200
		4x100x5	2			
			1			
		3x60x10 *	2			
			1	2500	2460	2320
		4x100x5 *	2			
			1			

* Las prestaciones se refieren a terminales SHR y SVR
Las prestaciones con terminales F y FL son equivalentes a las prestaciones con terminal HR.

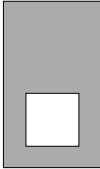
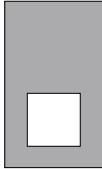
Terminal HR Dos interruptores en la columna			Terminal VR Único interruptor en la columna			Terminal VR Dos interruptores en la columna		
								
Temperatura ambiente			Temperatura ambiente			Temperatura ambiente		
35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C
800	800	800				800	800	800
800	800	800	800	800	800	800	800	800
1000	1000	1000				1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1250	1250	1250				1250	1250	1250
1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
1470	1410	1360						
1550	1490	1430						
						1500	1470	1400
			1600	1600	1520	1580	1550	1475
1920	1810	1720						
1950	1850	1760						
						1950	1860	1760
			2000	2000	1920	2000	1920	1810
2000	1900	1810						
2000	1945	1850						
						2000	1950	1850
			2000	2000	2000	2000	2000	1900
2280	2200	2100						
2400	2310	2170						
						2400	2270	2160
			2500	2450	2350	2500	2380	2270
2394	2310	2205						
2500	2430	2280						
						2500	2390	2270
			2500	2500	2460	2500	2500	2380

Instalación

Prestaciones dentro del cuadro

Las siguientes tablas ofrecen una referencia indicativa de las prestaciones del aparato dentro del cuadro. Los datos representados son la síntesis de simulaciones de modelos software y de pruebas reales.

Interrupor Emax 2 E4.2 N S H V
Dimensión cuadro 2200x800x900 (HxLxP)

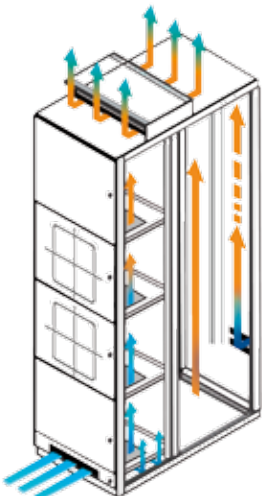
Terminal HR	Terminal VR
Único interruptor en la columna	Único interruptor en la columna
	
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente

IP	Iu	Conexión [mm]	Celda	35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C
IP31	2000	2x80x10	1	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	2500	2x100x10	1	2500	2450	2400	2500	2500	2500
	3200	3x100x10	1	3050	2900	2755	3200	3080	2920
	3200	3x100x10*	1	3200	3050	2850	3200	3200	3020
	4000	4x100x10	1	3450	3200	2970	3650	3400	3200

(*) las prestaciones se refieren a interruptores extraíbles con parte fija accesorios con tres conectores planos para terminales posteriores a 4000A (por ejemplo: 1SDA074021R1 - Kit VR 4000A)
Las prestaciones con terminales F y FL son equivalentes a las prestaciones del interruptor con terminal HR.

Las siguientes tablas ofrecen una referencia indicativa de las prestaciones del aparato dentro del cuadro. Los datos representados son la síntesis de simulaciones de modelos software y de pruebas reales.

Interrupitor Emax 2 E6.2 H V X
Dimensión cuadro 2200x1200x900 (HxLxP)

IP	lu	Conexión [mm]	Celda	Terminal HR Único interruptor en la columna			Terminal VR Único interruptor en la columna		
				Temperatura ambiente			Temperatura ambiente		
				35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C
IP31 									
	4000	4x100x10	1	4000	4000	4000	4000	4000	4000
	5000	5x100x10	1	5000	5000	4900	5000	5000	5000
	6300	6x100x10	1	5650	5350	4850	6000	5700	5250

Las prestaciones con terminales F y FL son equivalentes a las prestaciones del interruptor con terminal HR.

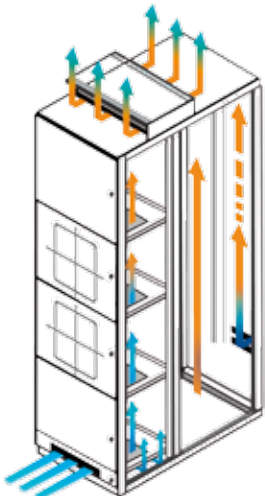
Instalación

Prestaciones dentro del cuadro

Las siguientes tablas ofrecen una referencia indicativa de las prestaciones del aparato dentro del cuadro. Los datos representados son la síntesis de simulaciones de modelos software y de pruebas reales.

Interruptor Emax 2 E1.2 L y E4.2 L

Dimensión cuadro 2200x400x600 (HxLxP)

IP	lu	Conexión [mm]	Celda	Temperatura ambiente			Temperatura ambiente		
				35 °C	45 °C	55 °C	35 °C	45 °C	55 °C
 IP31	630	2x40x5	1	630	630	630	630	630	630
	800	2x50x5	1	800	800	800	800	800	800
	Celda 2	2x50x10	1	1000	1000	950			
		1000							
	Celda 1	2x50x8					1000	1000	1000
		1250	2x50x10	1	1250	1125	955		
		2x50x8	1				1250	1205	1050

Las prestaciones con terminales EF, SHR y F son equivalentes, a paridad de sección de las conexiones, a las prestaciones del interruptor con terminal HR.

Las prestaciones con terminales ES son equivalentes a aquellas con terminal VR.

Las prestaciones con terminales FC CuAl son equivalentes a las prestaciones con terminal HR.

Dimensiones

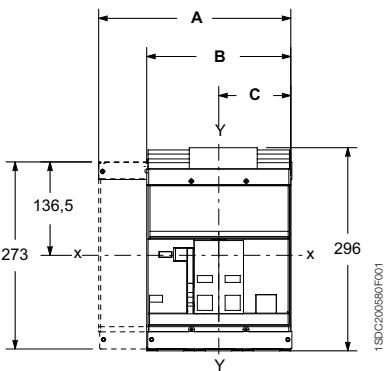
Interruptor fijo	7/2
E1.2	7/4
E2.2	7/8
E4.2	7/12
E6.2	7/14

Interruptor extraíble	7/18
E1.2	7/20
E2.2	7/24
E4.2	7/28
E6.2	7/30

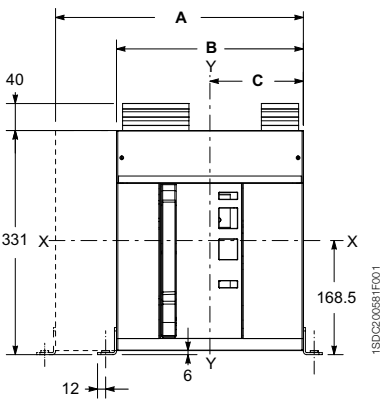
Dimensiones

Interruptor fijo

E1.2



E2.2 - E4.2 - E6.2

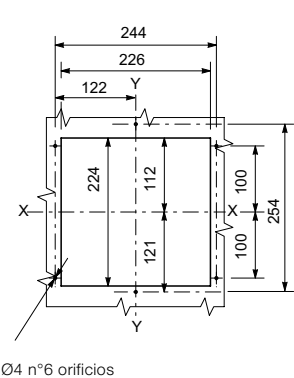


	A	B	C	
[mm]	4p	3p	3p	4p
E1.2	280	210	103,6	103,6
E2.2	366	276	138	138
E4.2	510	384	192	192
E6.2	888	762	318	444
E6.2/f	1014	-	-	444

7

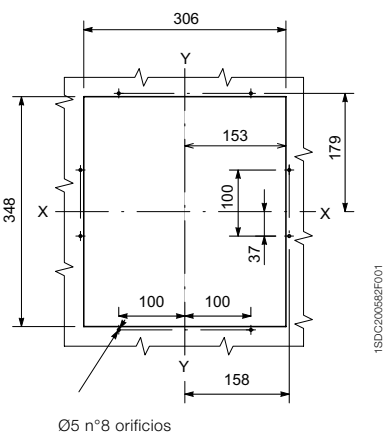
Taladrado puerta de la celda

E1.2



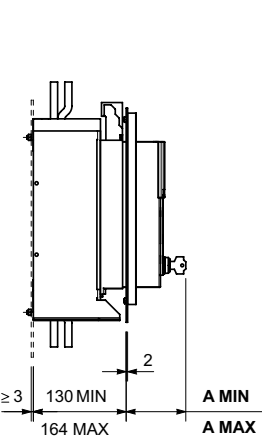
Ø4 n°6 orificios

E2.2 - E4.2 - E6.2

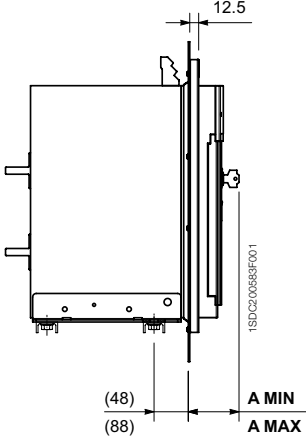


Ø5 n°8 orificios

E1.2



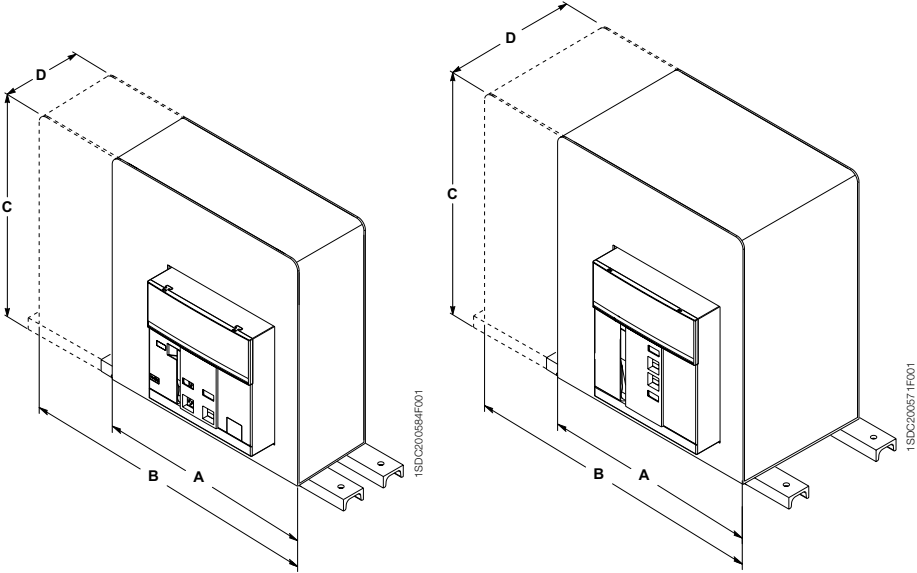
E2.2 - E4.2 - E6.2



E1.2	Estándar	Ronis/Profalux	Kirk	Castell
A MIN [mm]	49,5	63,5	63,5	83,5
A MAX [mm]	83,5	97,5	97,5	117,5

E2.2-E4.2-E6.2	Estándar	Ronis/Profalux	Kirk	Castell
A MIN [mm]	31	41,5	45,5	-
A MAX [mm]	71	81,5	85,5	-

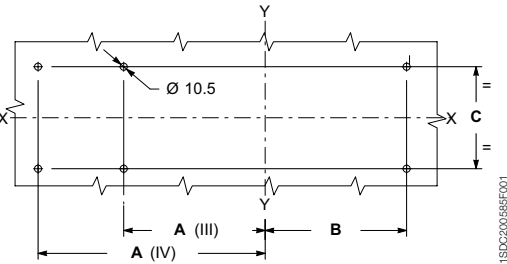
Dimensiones de las celdas



	A	B	C	D
[mm]	3p	4p		
E1.2	250	322	382,5 *	130
E2.2	400	490	500	221
E4.2	500	600	500	221
E6.2	900	1000	500	221
E6.2/f	-	1200	500	221

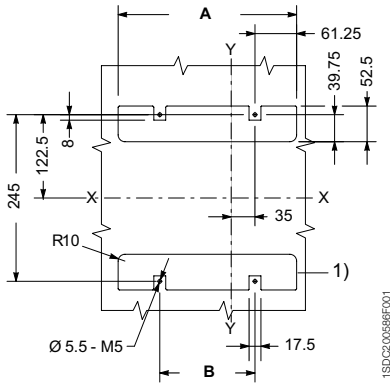
* 332,5 para tensiones ≤ 440V CA

Fijación en pavimento



	A	B	C
[mm]	3p	4p	
E1.2	117	187	80
E2.2	154	244	150
E4.2	208	334	150
E6.2	460	460	150
E6.2/f	-	586	150

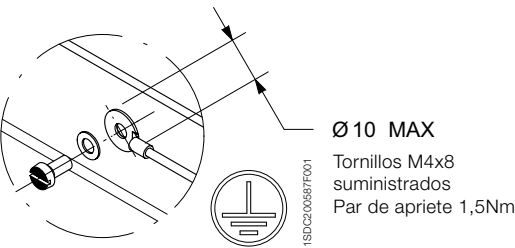
Fijación en pared (sólo E1.2)



[mm]	3 p	4 p
A	192,5	262,5
B	70	140

1) Para fijación con terminales posteriores

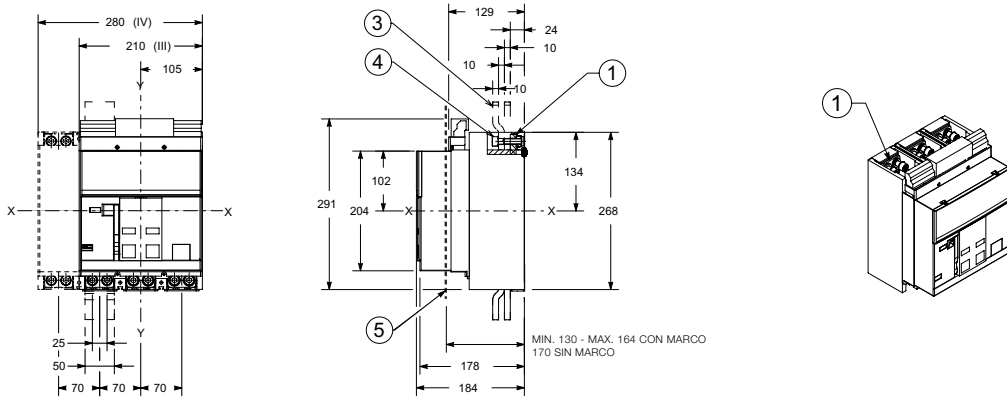
Puesta a tierra E2.2 - E4.2 - E6.2



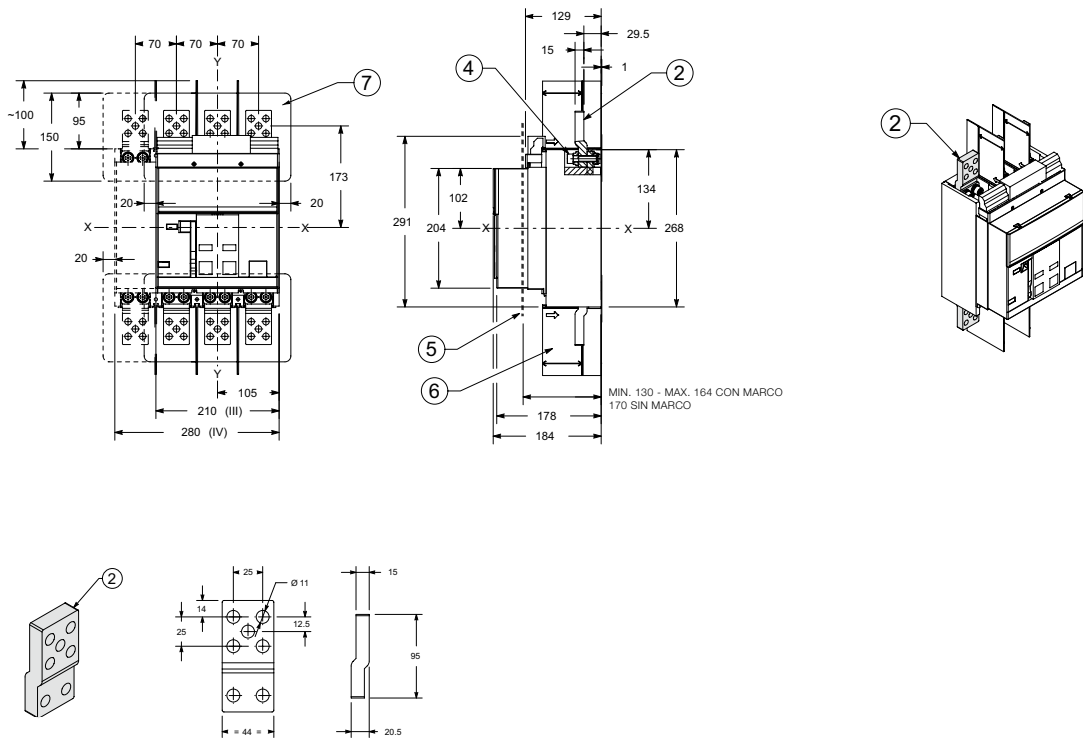
Dimensiones

Interruptor fijo - E1.2

Terminales anteriores - F



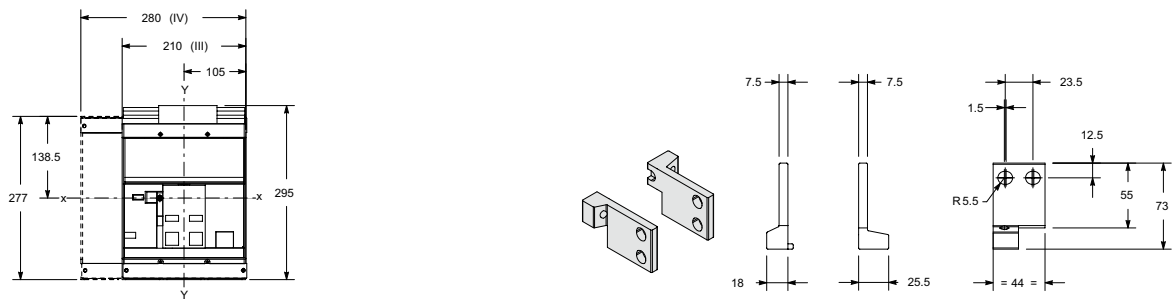
Terminales anteriores extendidos - EF



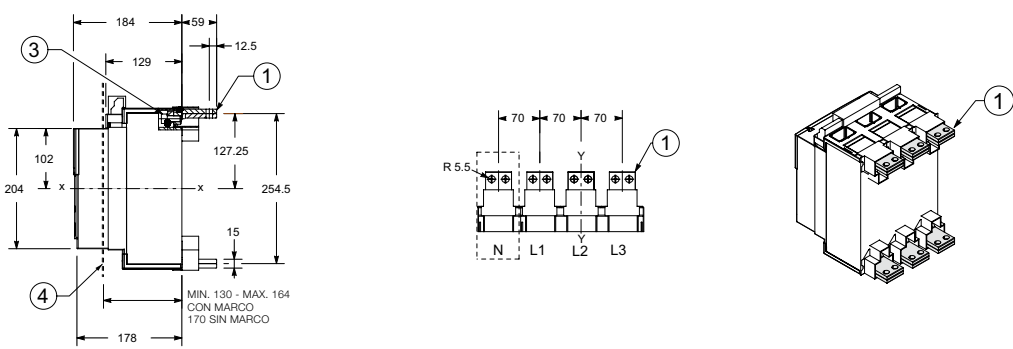
Notas

- | | |
|--|--|
| 1 Terminales anteriores para conexión en plano | 5 Posición puerta - Ref. pág 7/2 |
| 2 Terminales anteriores extendidos | 6 Separadores de fase 100mm obligatorios |
| 3 A cargo del cliente | 7 Placa aislante obligatoria a cargo del cliente |
| 4 Par de apriete 18Nm | |

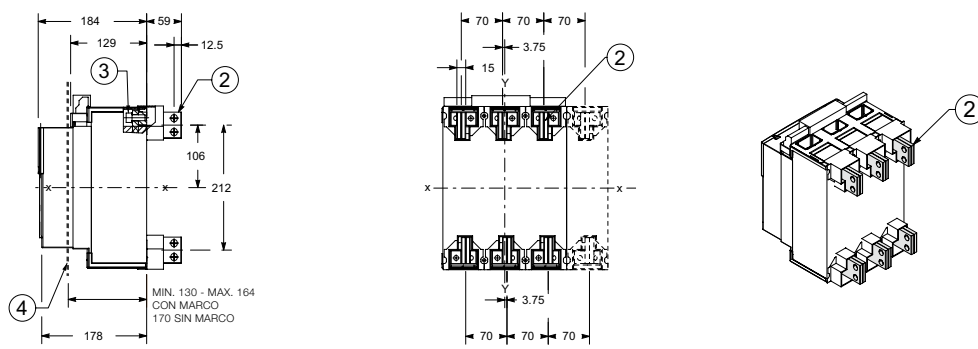
Terminales posteriores orientables - HR/VR



Terminales HR



Terminales VR



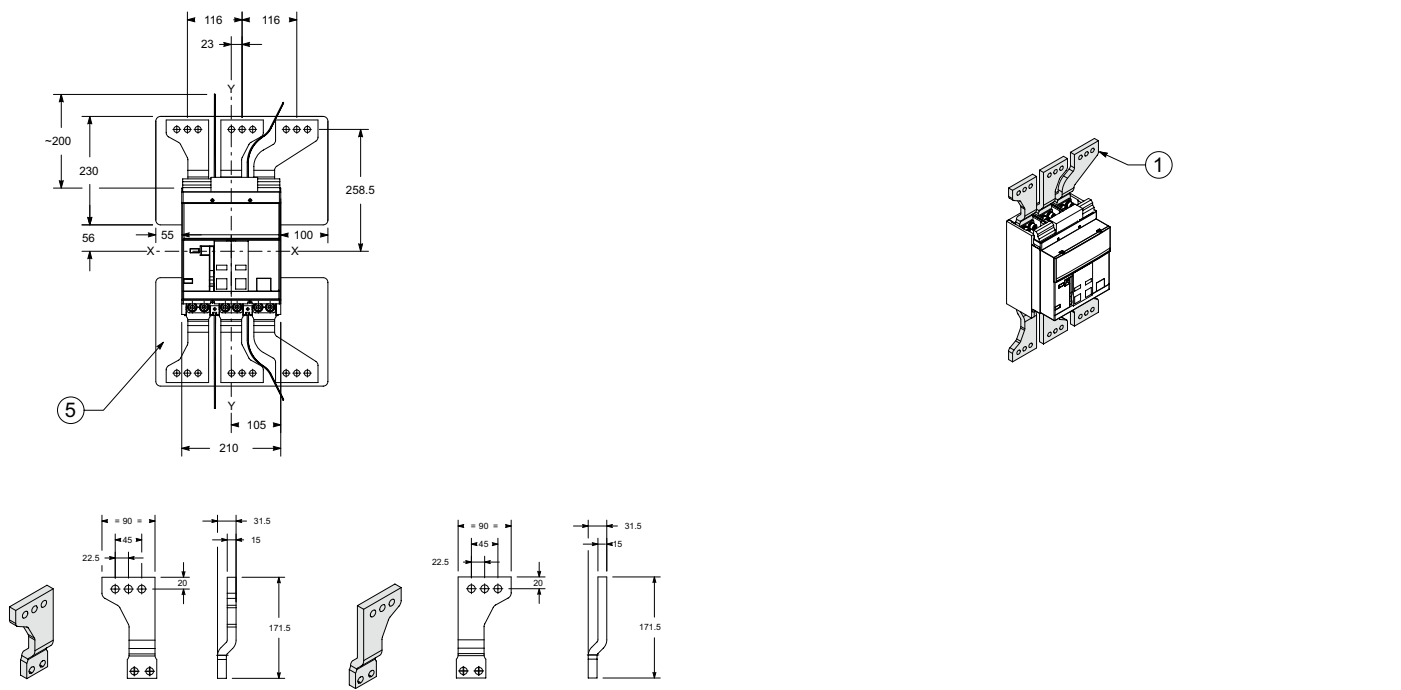
- Notas
- 1 Terminales orientables horizontales HR
 - 2 Terminales orientables verticales VR
 - 3 Par de apriete 20 Nm
 - 4 Posición puerta - Ref. pág 7/2

Dimensiones

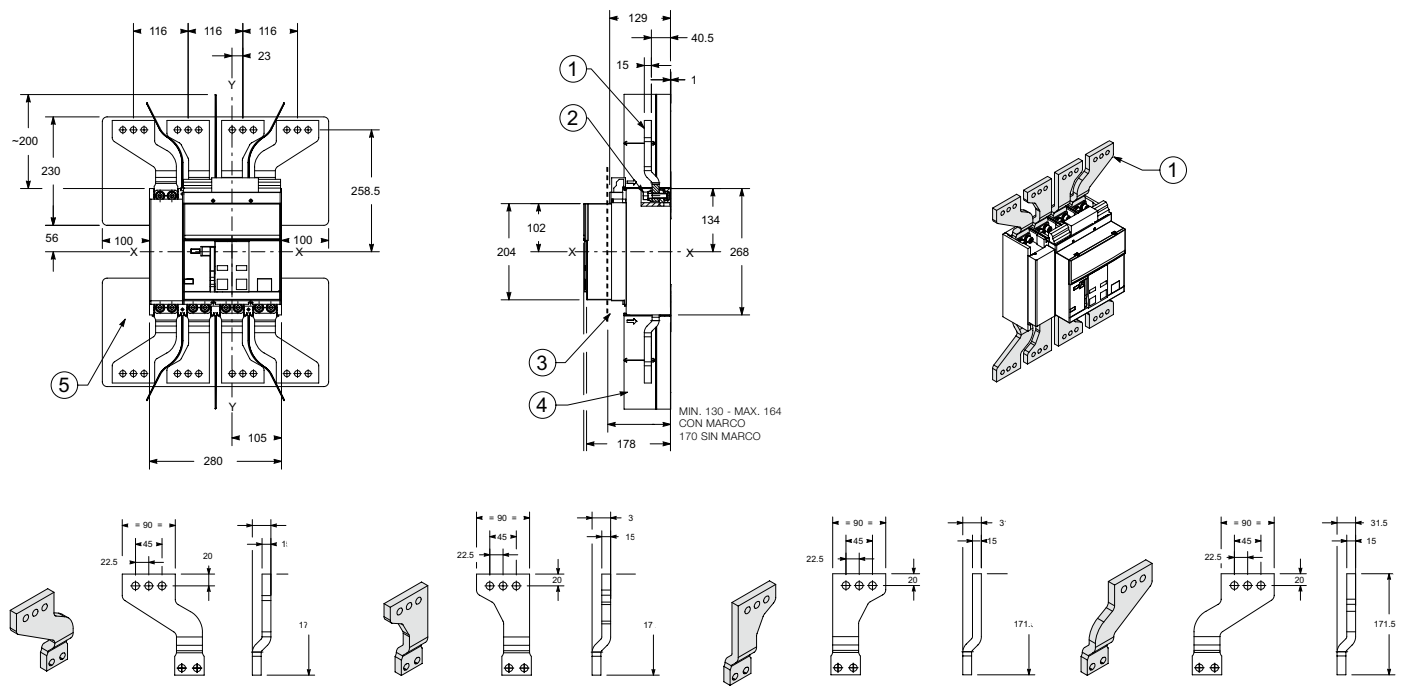
Interrupor fijo - E1.2

Terminales anteriores extendidos separados - ES

Versión 3 polos

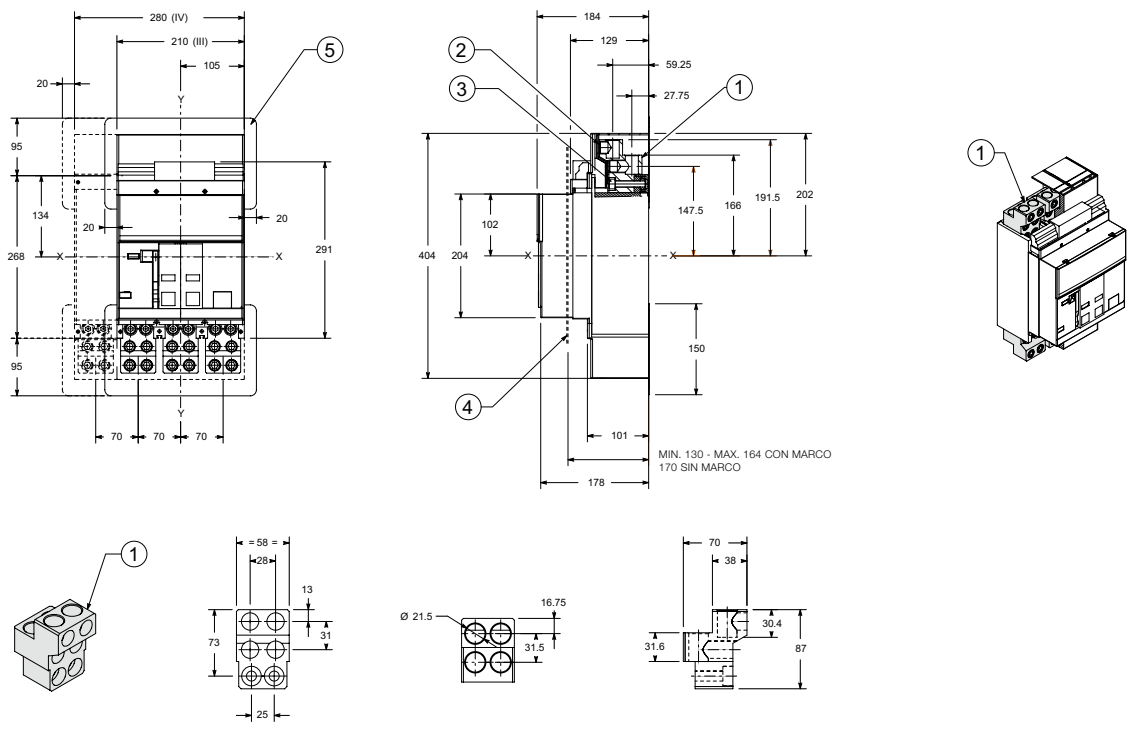


Versión 4 polos



- Notas**
- 1 Terminales anteriores extendidos separados
 - 2 Par de apriete 18Nm
 - 3 Posición puerta - Ref. pág 7/2
 - 4 Separadores de fase 200 mm obligatorios
 - 5 Placa aislante obligatoria a cargo del cliente

Terminales anteriores para cables – FcCuAl



Notas

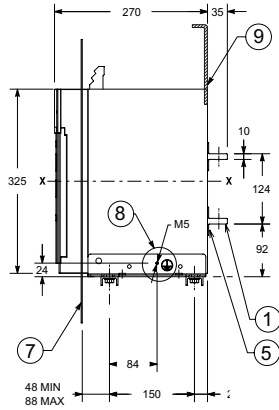
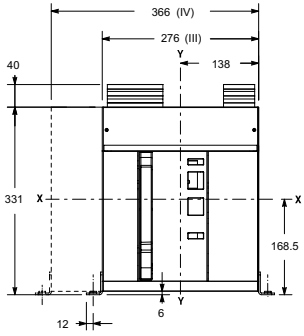
- 1 Terminales anteriores para cables FC CU AL
- 2 Par de apriete 43 Nm
- 3 Par de apriete 18 Nm
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/2
- 5 Placa aislante obligatoria a cargo del cliente

Dimensiones

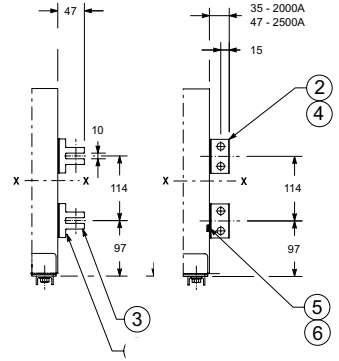
Interruptor fijo - E2.2

Terminales posteriores orientables - HR/VR

E2.2 B/N/S/H 2000A

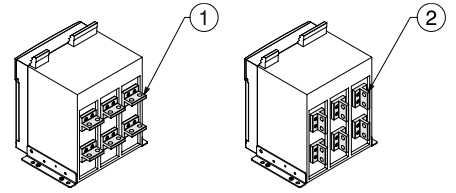
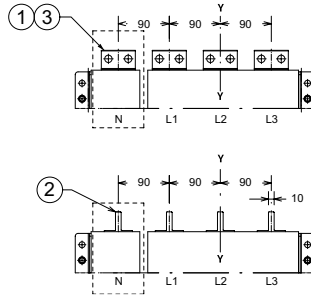
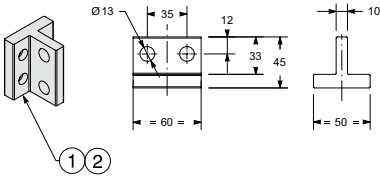


E2.2 N/S/H 2500A

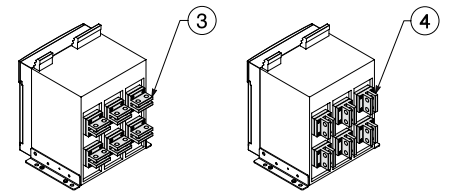
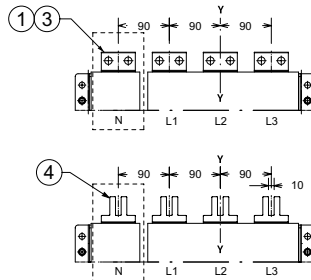
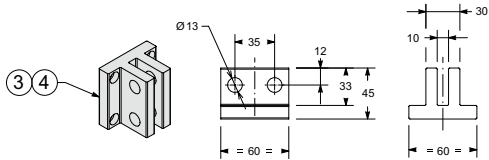


E2.2 B/N/S/H 2000A

7



E2.2 N/S/H 2500A



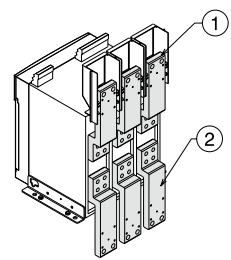
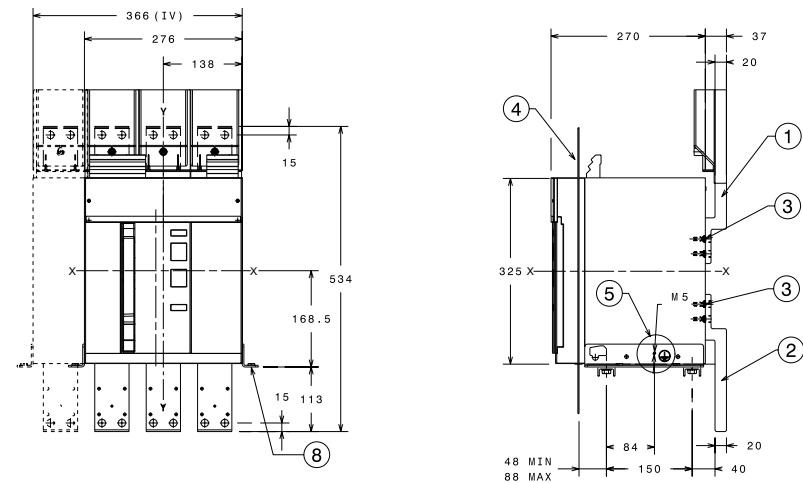
Notas

- 1 Terminales horizontales 2000A
- 2 Terminales verticales 2000A
- 3 Terminales horizontales 2.500A

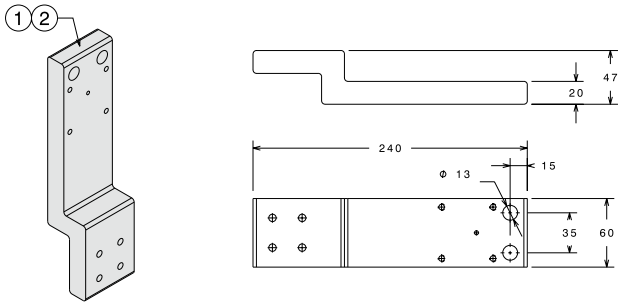
- 4 Terminales verticales 2.500A
- 5 Par de apriete 2000A 8,6Nm
- 6 Par de apriete 2500A 8,6Nm

- 7 Posición puerta - Ref. pág 7/2
8 Puesta a tierra - Ref. pág 7/3
9 Pared aislante

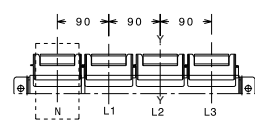
Terminales anteriores - F



Terminales anteriores superiores - F



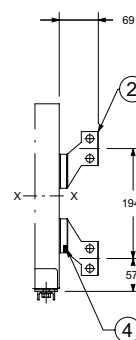
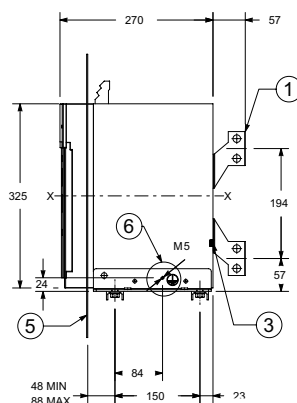
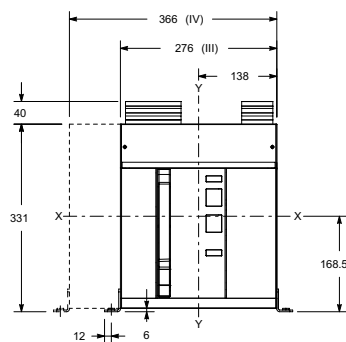
Terminales anteriores inferiores - F



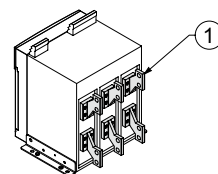
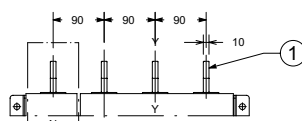
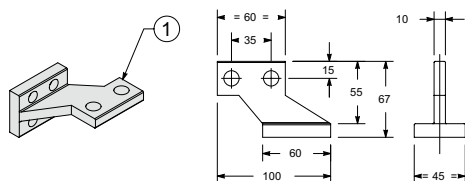
Notas

- 1 Terminales anteriores superiores
- 2 Terminales anteriores inferiores
- 3 Par de apriete 8,6Nm
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/2
- 5 Puesta a tierra - Ref. pág 7/3

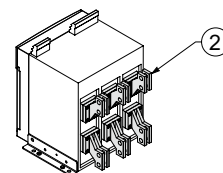
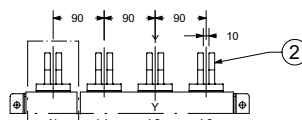
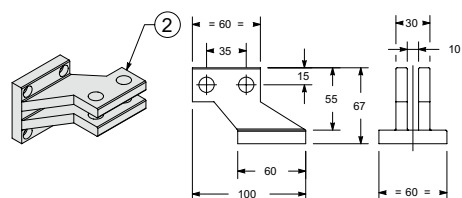
Terminales posteriores separados verticales – SHR



E2.2 B/N/S/H 2000A



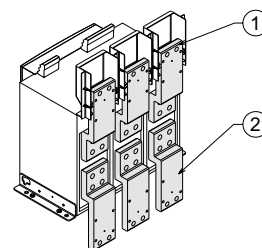
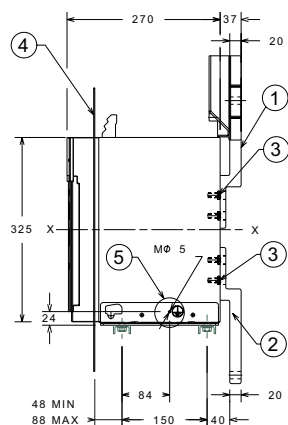
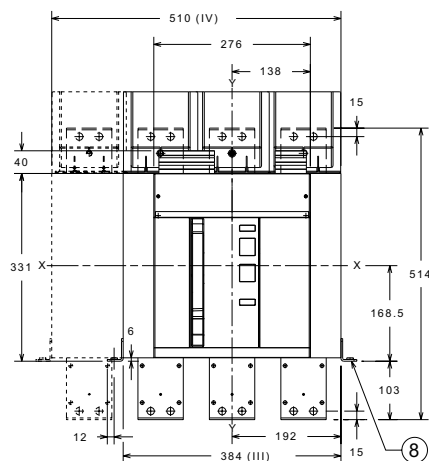
E2.2 N/S/H 2500A



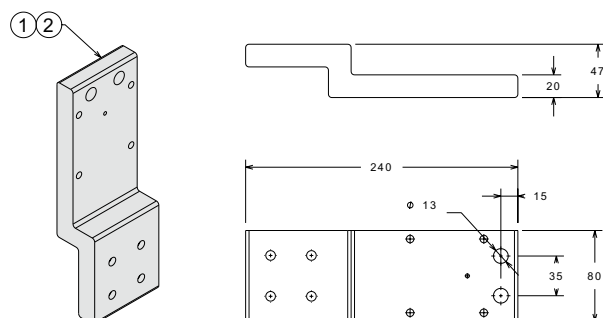
Notas

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Terminales separados verticales 2000A | 4 Par de apriete 2500A 8,6Nm |
| 2 Terminales separados verticales 2500A | 5 Posición puerta - Ref. pág 7/2 |
| 3 Par de apriete 2000A 8,6Nm | 6 Puesta a tierra - Ref. pág 7/3 |

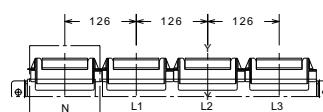
Terminales anteriores - F



Terminales anteriores superiores



Terminales anteriores inferiores



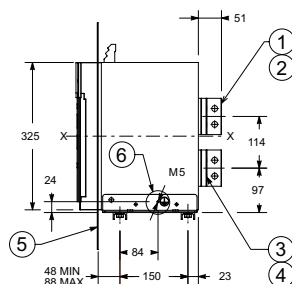
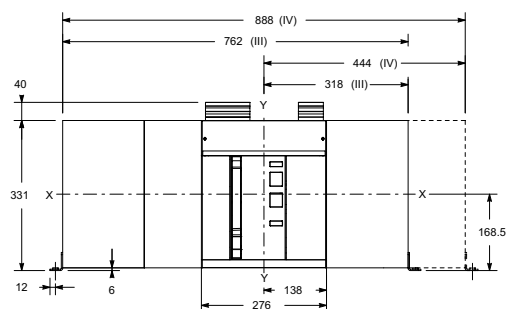
7

Notas

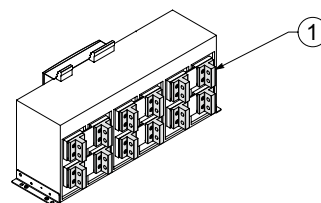
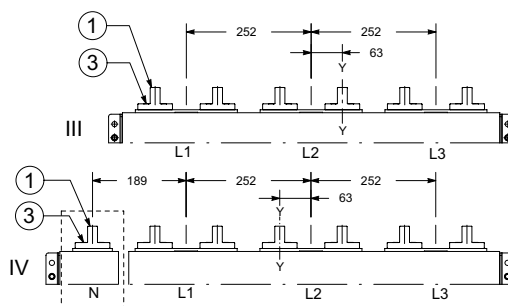
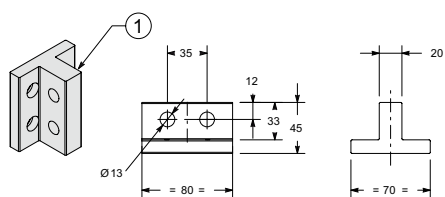
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Terminales anteriores superiores | 4 | Posición puerta - Ref. pág 7/2 |
| 2 | Terminales anteriores inferiores | 5 | Puesta a tierra - Ref. pág 7/3 |
| 3 | Par de apriete 20 Nm | 8 | Punto de fijación externo. Se aconsejan tornillos M10x25 de alta resistencia |

Terminales posteriores verticales VR

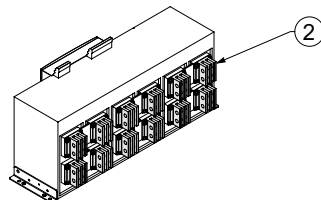
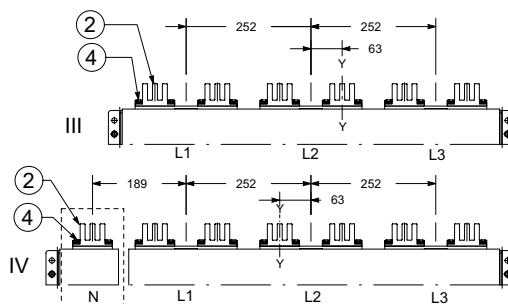
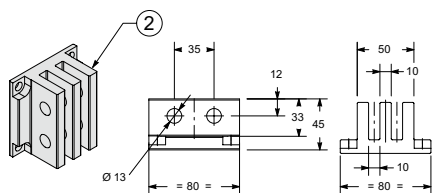
E6.2 H/V/X 4000...6300A



E6.2 H/V/X 4000-5000A



E6.2 H/V/X 6300A



Notas

- 1 Terminales verticales 4000-5000A
- 2 Terminales verticales 6300A
- 3 Par de apriete 4000-5000A 20Nm

- 4 Par de apriete 6300A 20Nm
- 5 Posición puerta - Ref. pág 7/2
- 6 Puesta a tierra - Ref. pág 7/3

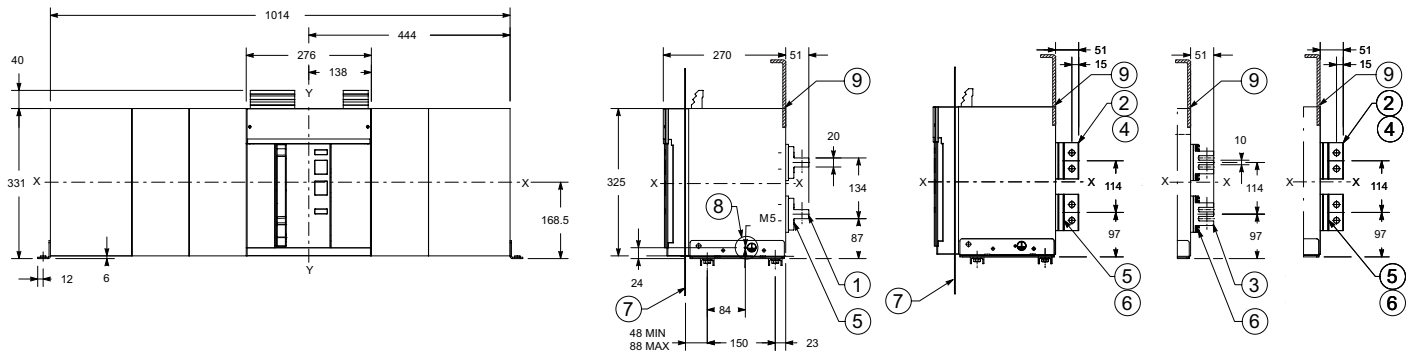
Dimensiones

Interrupor fijo - E6.2

Terminales posteriores orientables - HR/VR full size

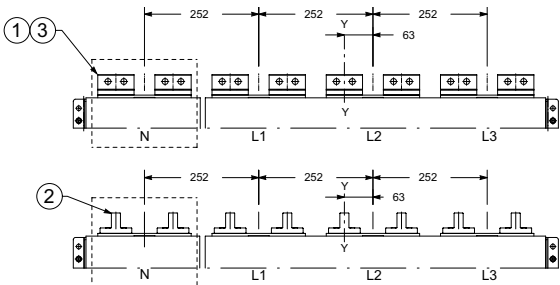
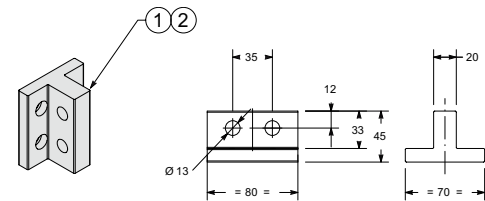
E6.2 H/V/X 4000-5000A

E6.2 H/V/X 6300A

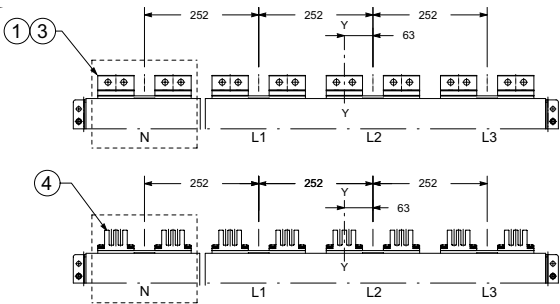
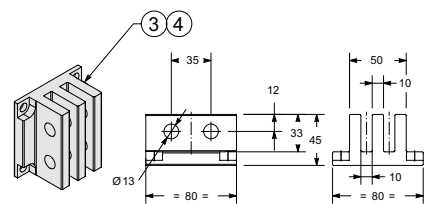


E6.2 H/V/X 4000-5000A

7



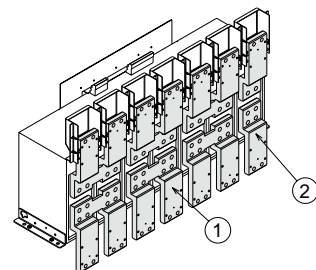
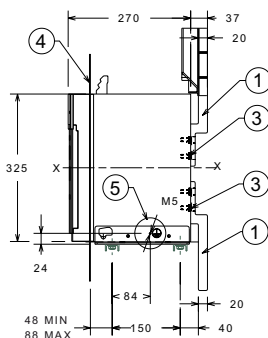
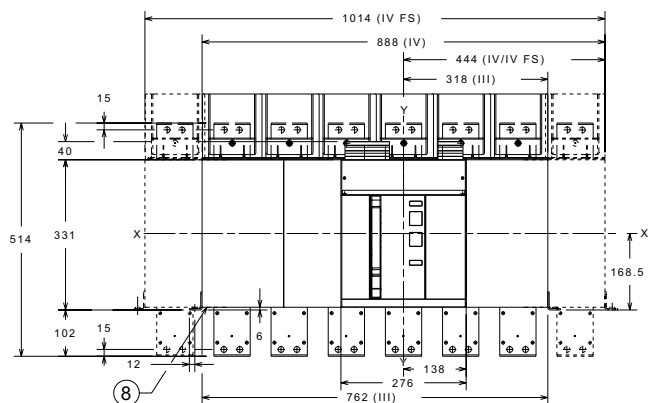
E6.2 H/V/X 6300A



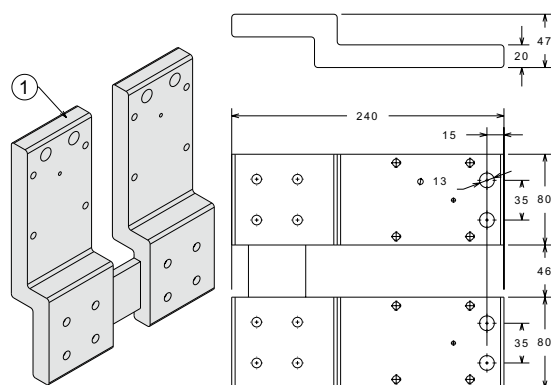
- Notas**

 - 1 Terminales horizontales 4000-5000A
 - 2 Terminales verticales 4000-5000A
 - 3 Terminales horizontales 6300A
- 4 Terminales verticales 6300A
 - 5 Par de apriete 2000A 8,6 Nm
 - 6 Par de apriete 2500A 8,6 Nm
- 7 Posición puerta - Ref. pág 7/2
 - 8 Puesta a tierra - Ref. pág 7/3
 - 9 Pared aislante

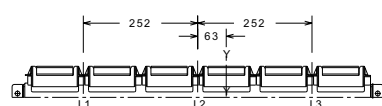
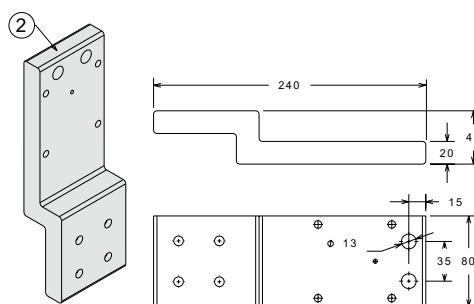
Terminales anteriores - F



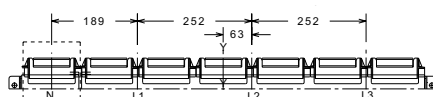
Terminales anteriores superiores



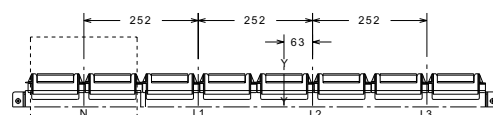
Terminales anteriores inferiores



3 polos



4 polos

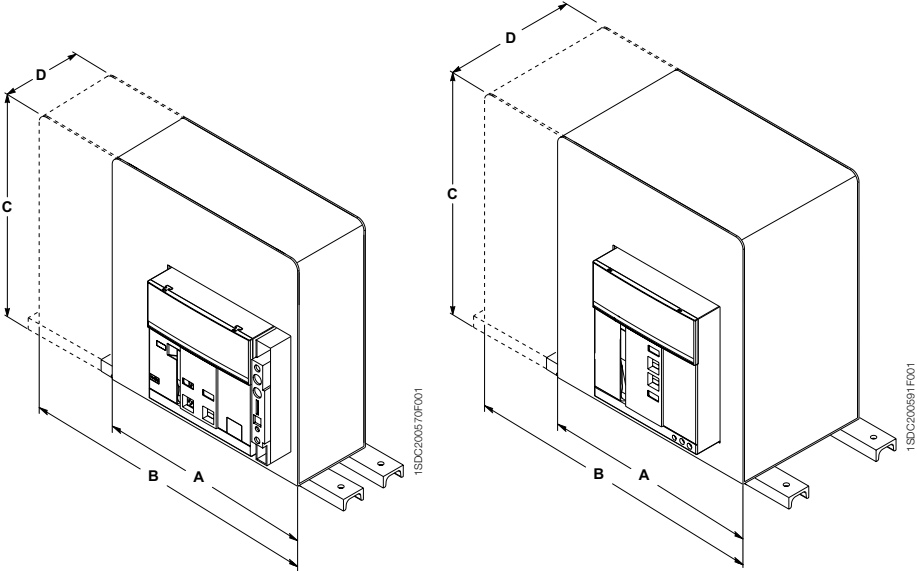


4 polos full size

Notas

- 1 Terminales anteriores superiores
- 2 Terminales anteriores inferiores
- 3 Par de apriete 20Nm
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/2
- 5 Puesta a tierra - Ref. pág 7/3
- 8 Punto de fijación externo. Se aconsejan tornillos M10x25 de alta resistencia

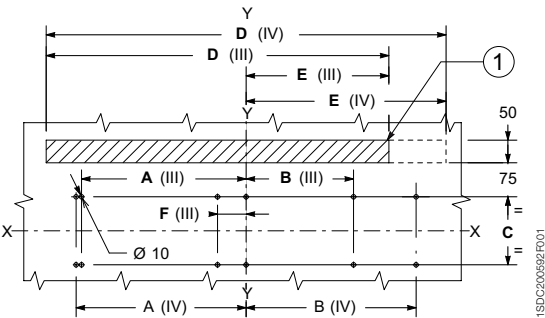
Dimensiones de las celdas



	A	B	C	D
[mm]	3p	4p		
E1.2	280	350	440*	252
E2.2	400	490	500	355
E4.2	500	600	500	355
E6.2	900	1000	500	355
E6.2/f	-	1200	500	355

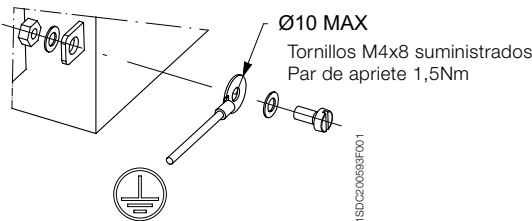
* 390 para tensiones ≤ 440V CA

Fijación en pavimento

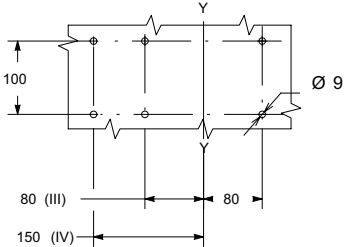


	A	B	C	D	E	F
[mm]	3p	4p	3p	4p	3p	4p
E1.2	80	150	80	80	100	-
E2.2	75	170	75	80	150	270
E4.2	100	225	100	100	150	378
E6.2	363	375	237	375	150	756
E6.2/f	-	375	-	375	150	1008

Puesta a tierra E2.2 - E4.2 - E6.2



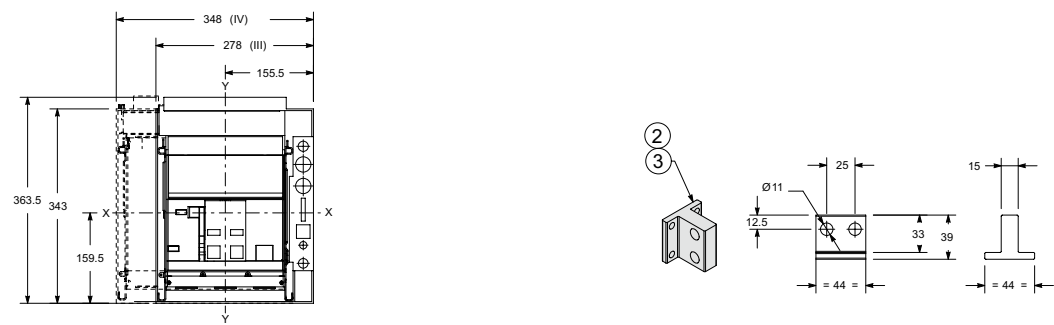
Fijación en chapa de soporte (sólo para E1.2)



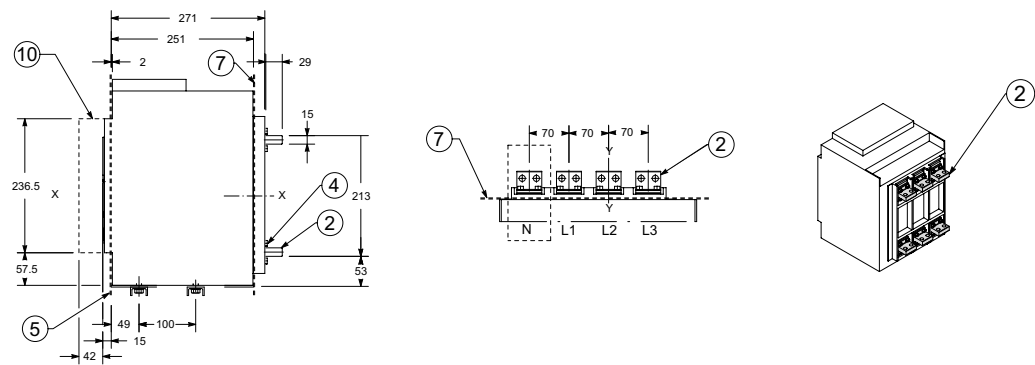
Dimensiones

Interruptor extraíble - E1.2

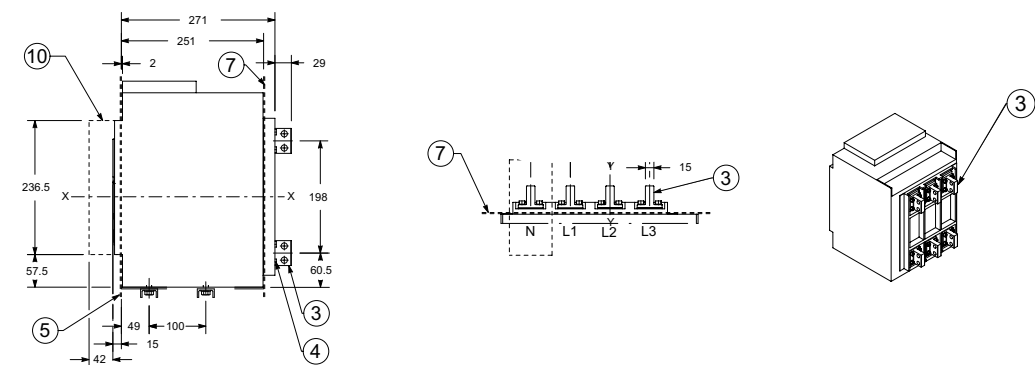
Terminales posteriores orientables - HR/VR



Terminales HR

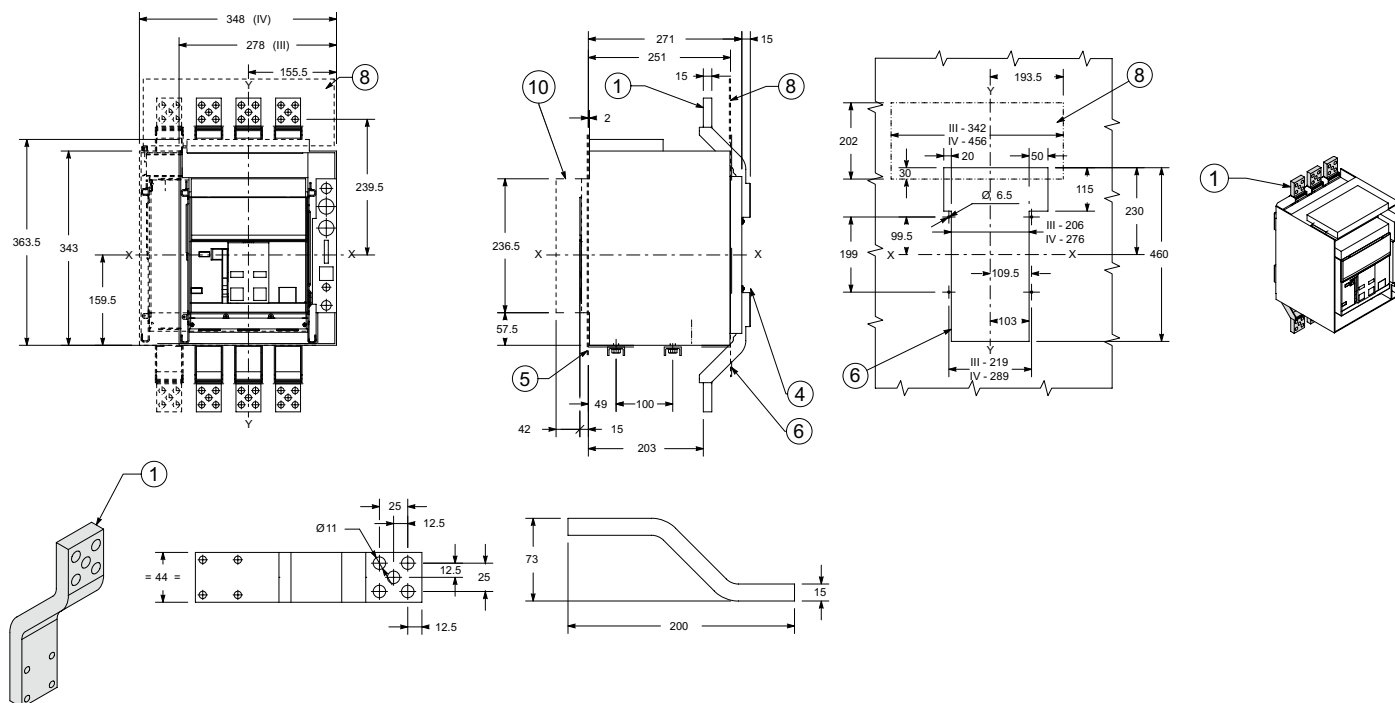


Terminales VR

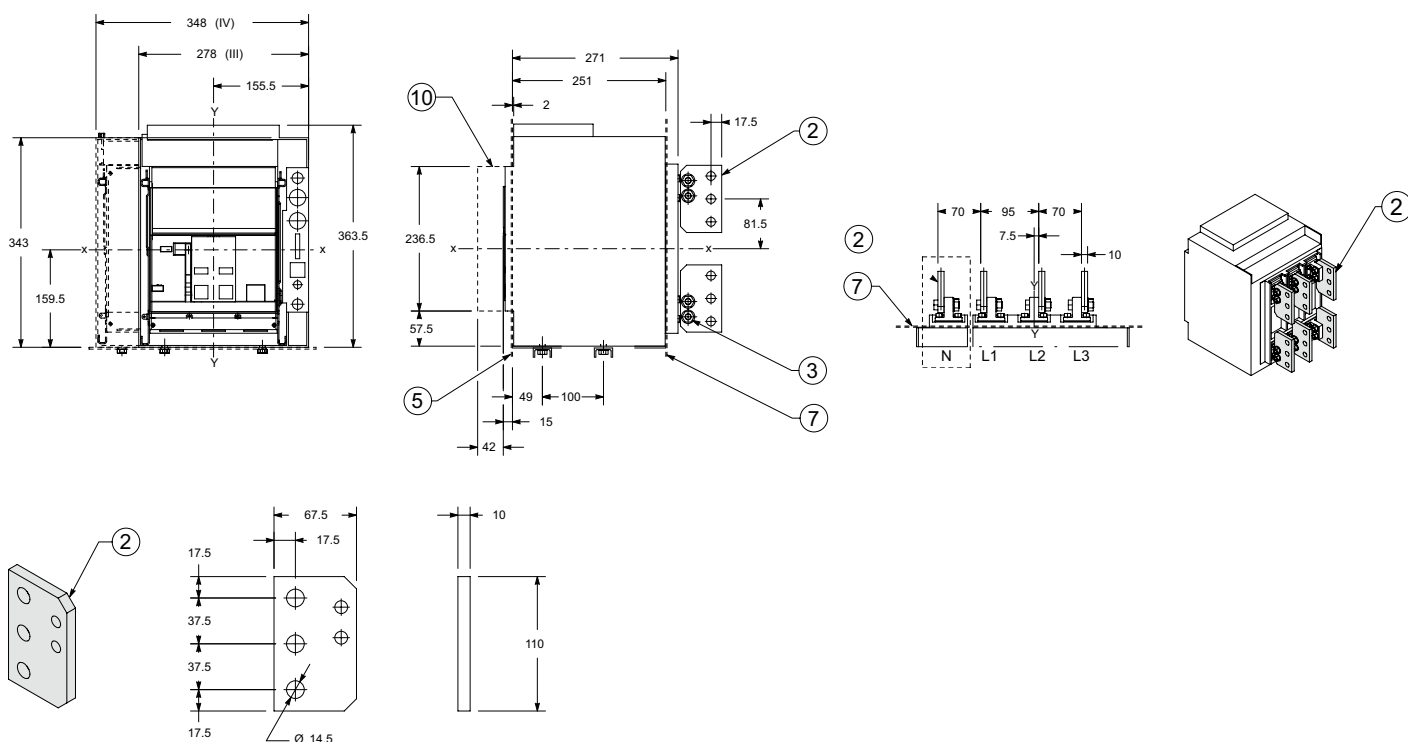


- Notas**
- 2 Terminales posteriores horizontales
 - 3 Terminales posteriores verticales
 - 4 Par de apriete 12 Nm
 - 5 Posición puerta - Ref. pág 7/18
 - 7 Segregación posterior para terminales posteriores
 - 10 Carrera de seccionamiento

Terminales anteriores extendidos - EF



Terminales posteriores para cables - FcCuAl



Notas

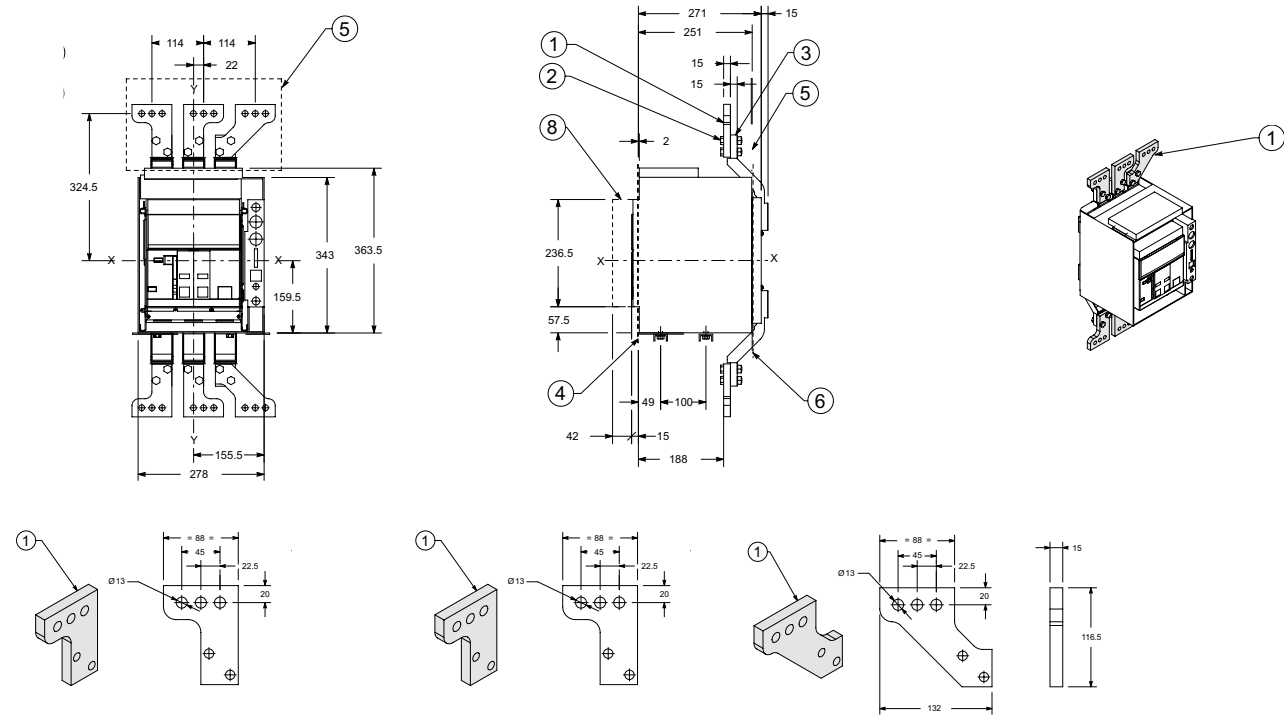
- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 1 Terminales anteriores | 4 Par de apriete 12 Nm | 7 Segregación posterior para terminales posteriores |
| 2 Terminales posteriores para cables | 5 Posición puerta - Ref. pág 7/18 | 8 Protección aislante |
| 3 Par de apriete 48 Nm | 6 Segregación posterior para terminales anteriores | 10 Carrera de seccionamiento |

Dimensiones

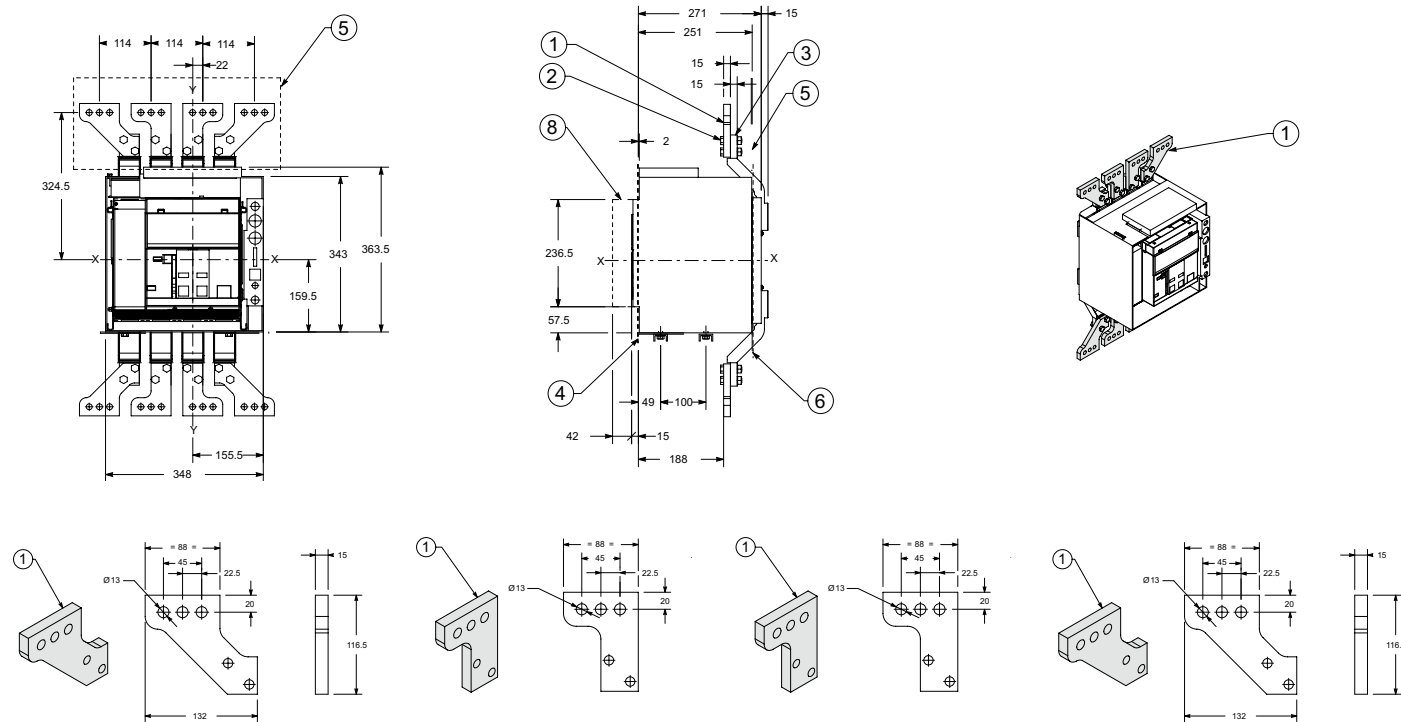
Interruptor extraíble - E1.2

Terminales anteriores extendidos separados - ES

Versión 3 polos



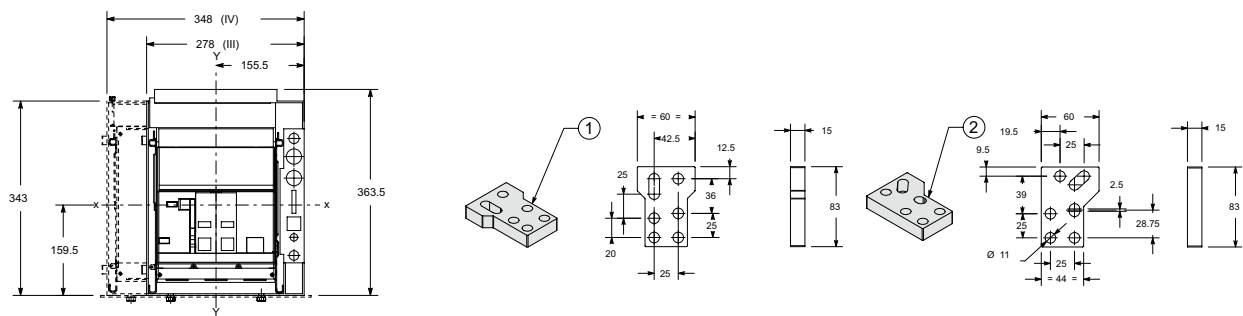
Versión 4 polos



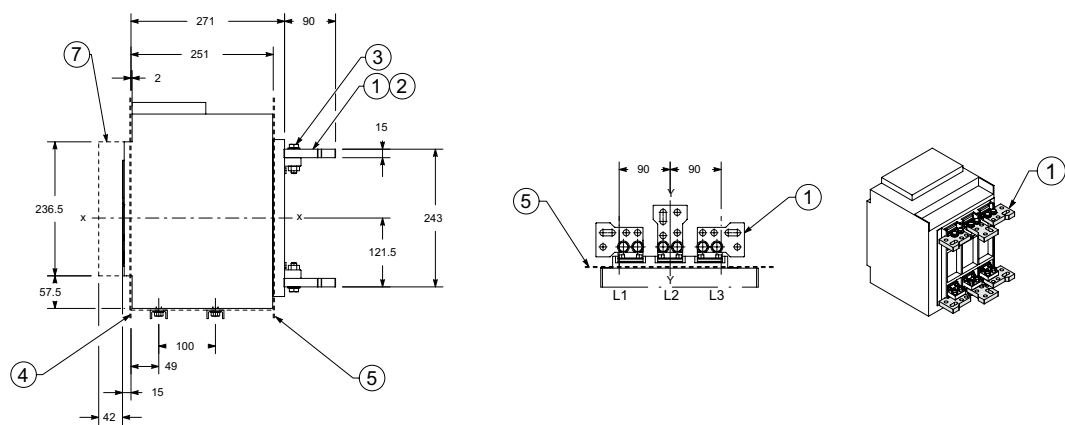
Notas

- 1 Terminal separado
2 Par de apriete 40 Nm
3 Terminal anterior
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/18
5 Protección aislante (consultar terminales anteriores 7/21)
- 6 Segregación posterior para terminales anteriores
8 Carrera de seccionamiento

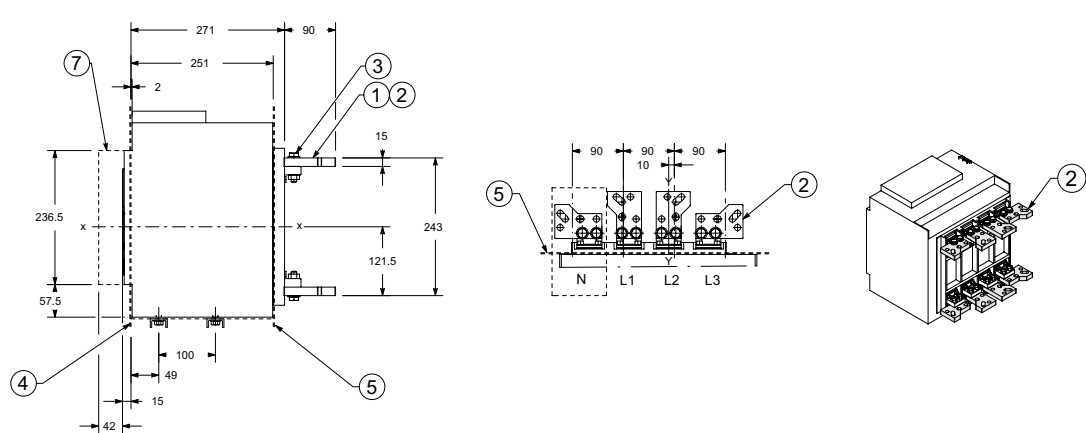
Terminales posteriores separados horizontales – SHR



Versión 3 polos



Versión 4 polos



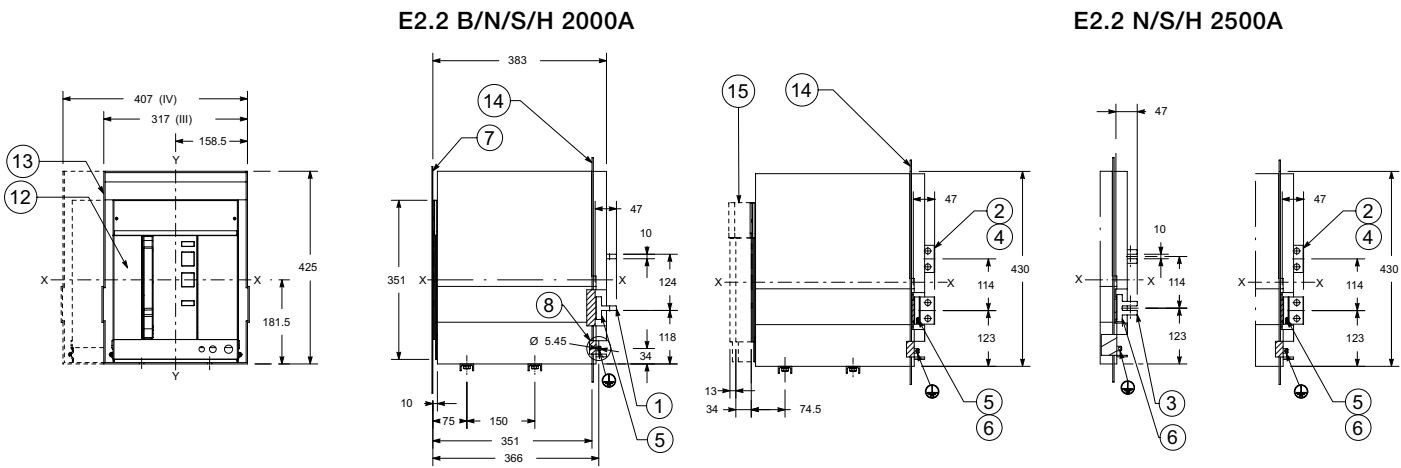
Notas

- 1 Terminales posteriores separados para versión tripolar
2 Terminales posteriores separados para versión tetrapolar
- 3 Par de apriete 18 Nm
4 Posición puerta - Ref. pág 7/18
- 5 Segregación posterior para terminales posteriores
7 Carrera de seccionamiento

Dimensiones

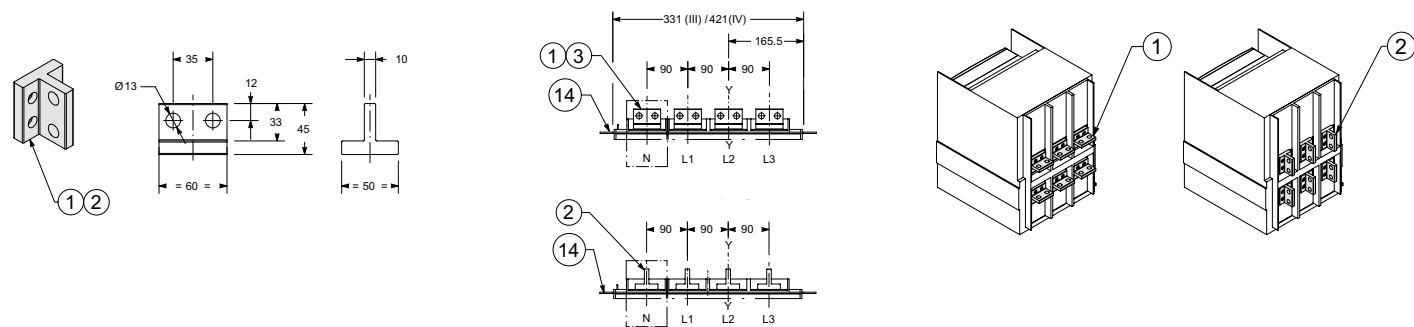
Interruptor extraíble - E2.2

Terminales posteriores orientables - HR/VR

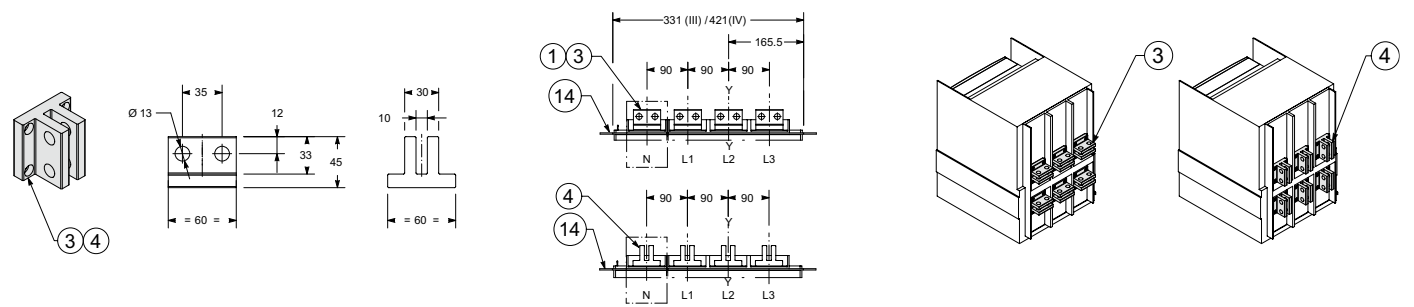


7

E2.2 B/N/S/H 2000A



E2.2 N/S/H 2500A



Notas

- 1 Terminales horizontales 2000A

2 Terminales verticales 2000A

3 Terminales horizontales 2500A

4 Terminales verticales 2500A
- 5 Par de apriete 2000A 8,6 Nm

6 Par de apriete 2500A 8,6 Nm

7 Posición puerta - Ref. pág 7/19

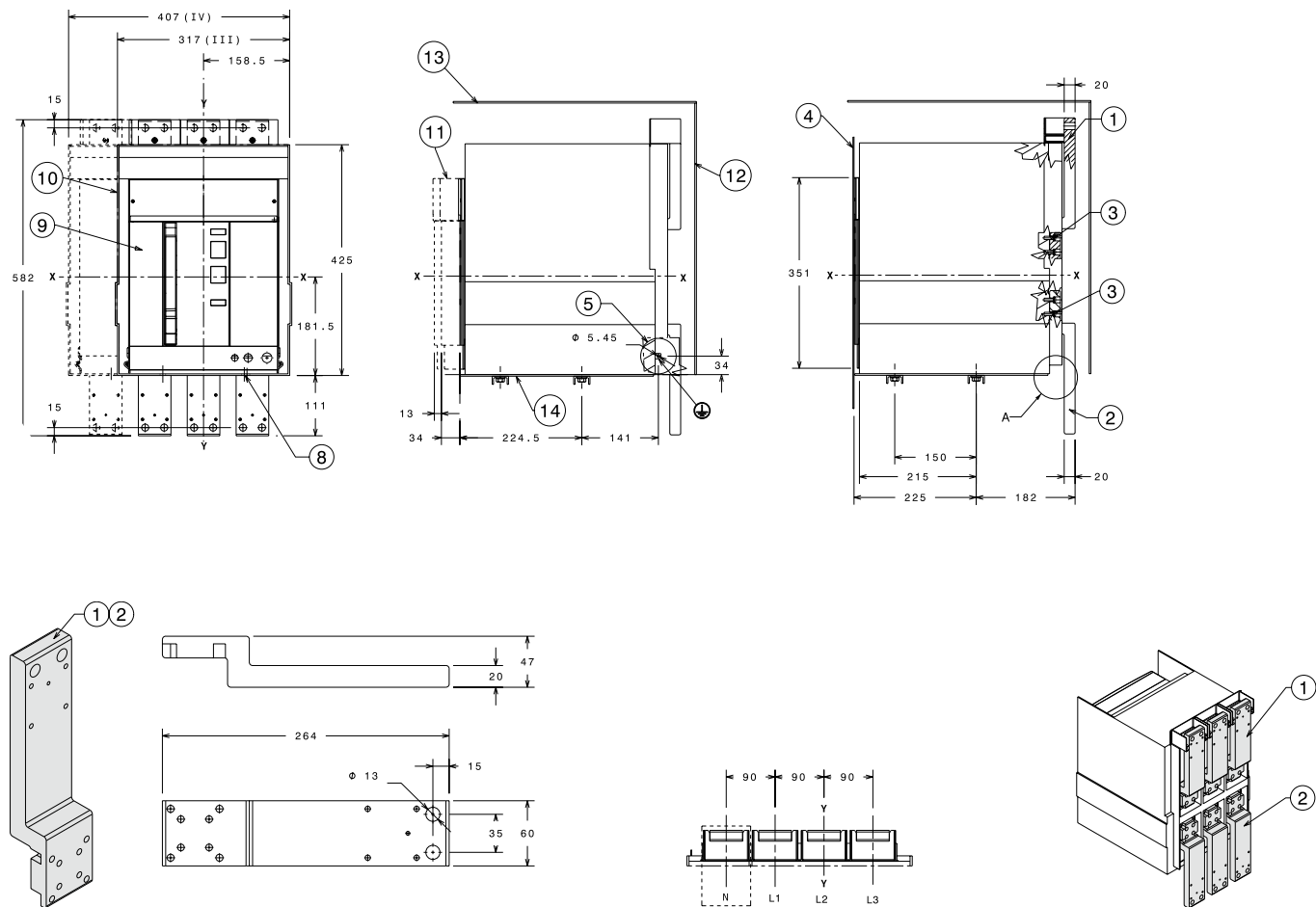
8 Puesta a tierra
- 12 Parte móvil

13 Parte fija

14 Segregación (cuando está prevista)

15 Carrera de insertado para prueba a aislado

Terminales anteriores - F



Notas

- 1 Terminales anteriores superiores
- 2 Terminales anteriores inferiores
- 3 Par de apriete 8,6Nm
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/19

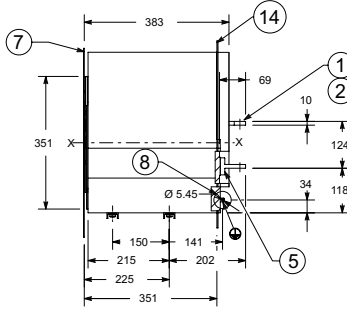
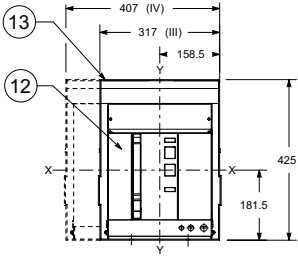
- 5 Puesta a tierra
- 9 Parte móvil
- 10 Parte fija
- 11 Carrera de insertado para prueba a aislado

- 12 Pared aislante o metálica aislada
- 13 Techo aislante o metálico aislado
- 14 Placa de fijación

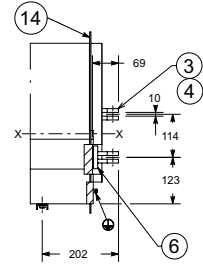
Interruptor extraíble - E2.2

Terminales posteriores separados horizontales – SHR

E2.2 B/N/S/H 2000A

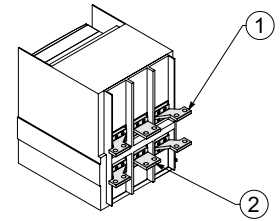
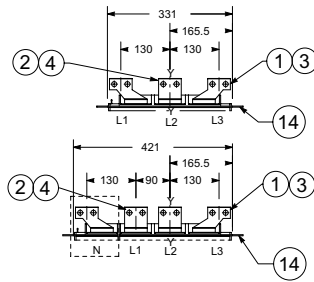
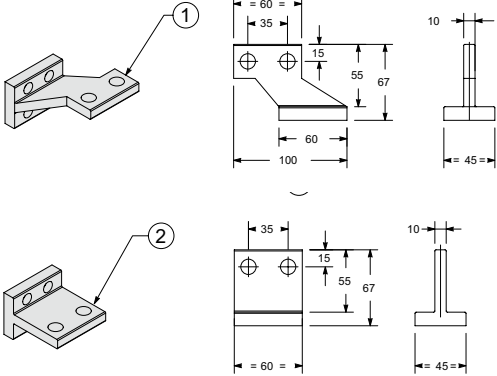


E2.2 N/S/H 2500A

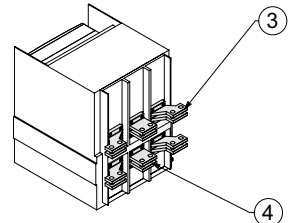
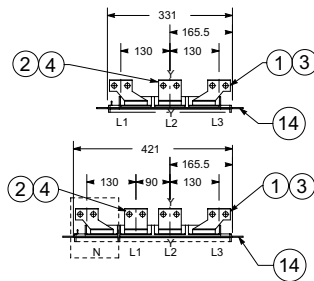
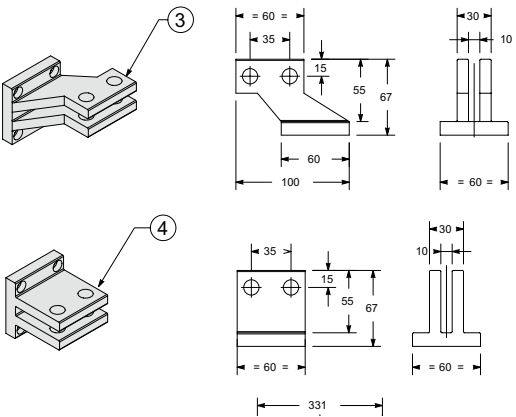


E2.2 B/N/S/H 2000A

7



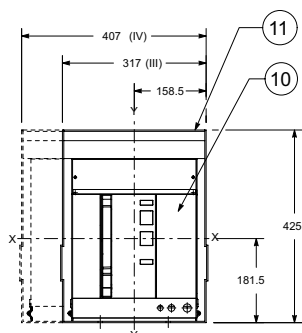
E2.2 N/S/H 2500A



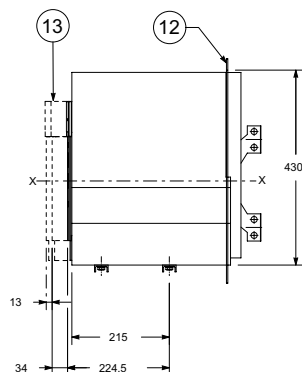
Notas

- | | | | | | |
|---|---|---|---|----|------------------------------------|
| 1 | Terminales separados horizontales laterales 2000A | 4 | Terminales separados horizontales centrales 2500A | 8 | Puesta a tierra |
| 2 | Terminales separados horizontales centrales 2000A | 5 | Par de apriete 2000A 8,6 Nm | 12 | Parte móvil |
| 3 | Terminales separados horizontales laterales 2500A | 6 | Par de apriete 2500A 8,6 Nm | 13 | Parte fija |
| | | 7 | Posición puerta - Ref. pág 7/19 | 14 | Segregación (cuando está prevista) |

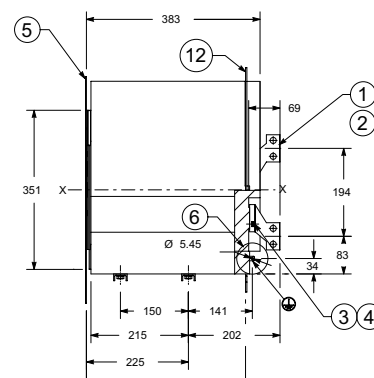
7



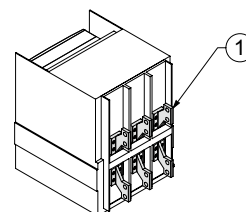
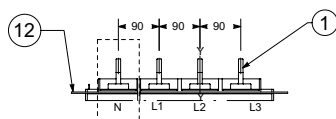
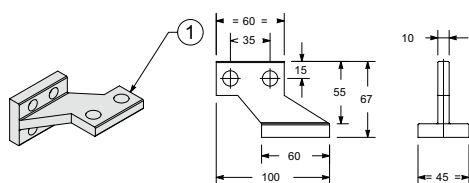
E2.2 B/N/S/H 2000A



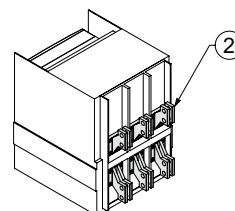
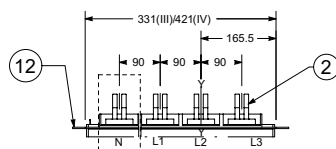
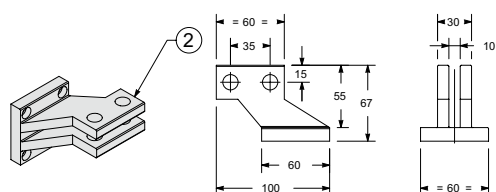
E2.2 N/S/H 2500A



E2.2 B/N/S/H 2000A



E2.2 N/S/H 2500A



Notas

- 1 Terminales separados verticales 2000A
- 2 Terminales separados verticales 2500A
- 3 Par de apriete 2000A 8,6 Nm
- 4 Par de apriete 2500A 8,6 Nm

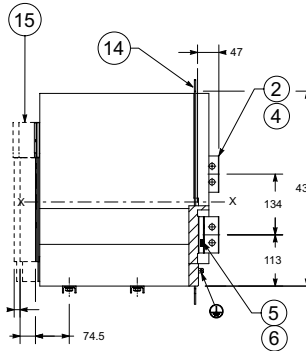
- 5 Posición puerta - Ref. pág 7/19
6 Puesta a tierra
10 Parte móvil
11 Parte fija

- 12 Segregación (cuando está prevista)
13 Carrera de insertado para prueba a aislado

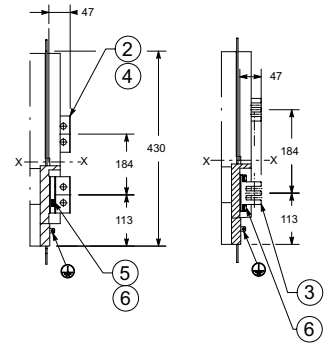
Interruptor extraíble - E4.2

Terminales posteriores orientables - HR/VR

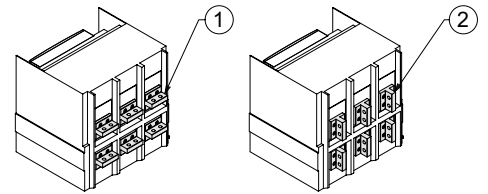
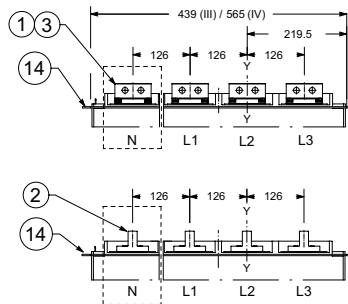
E4.2 N/S/H 3200A



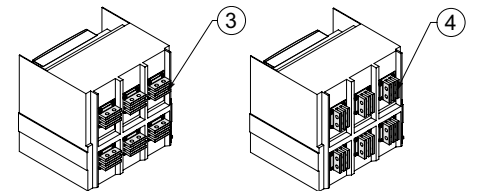
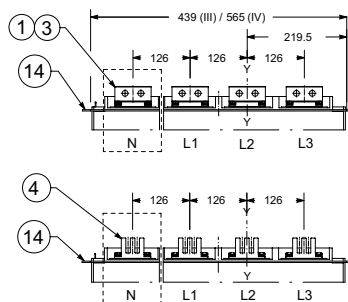
E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A



E4.2 N/S/H 3200A



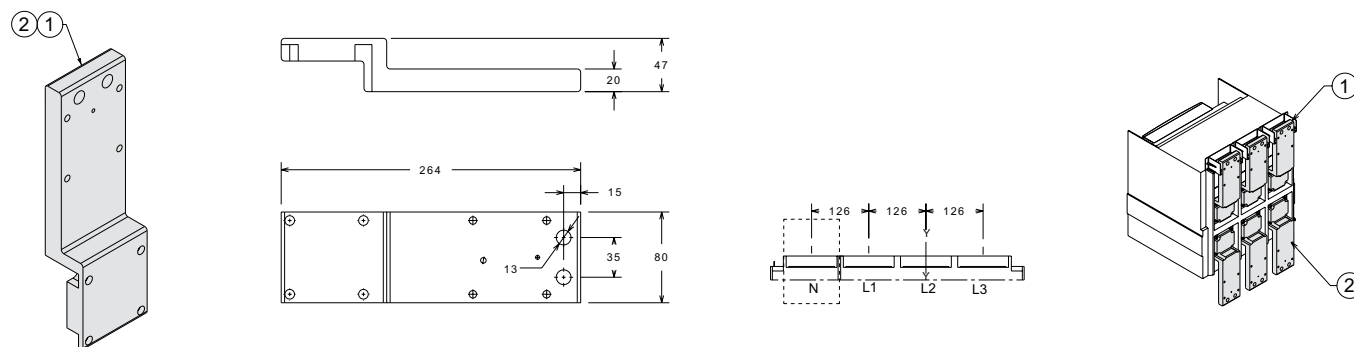
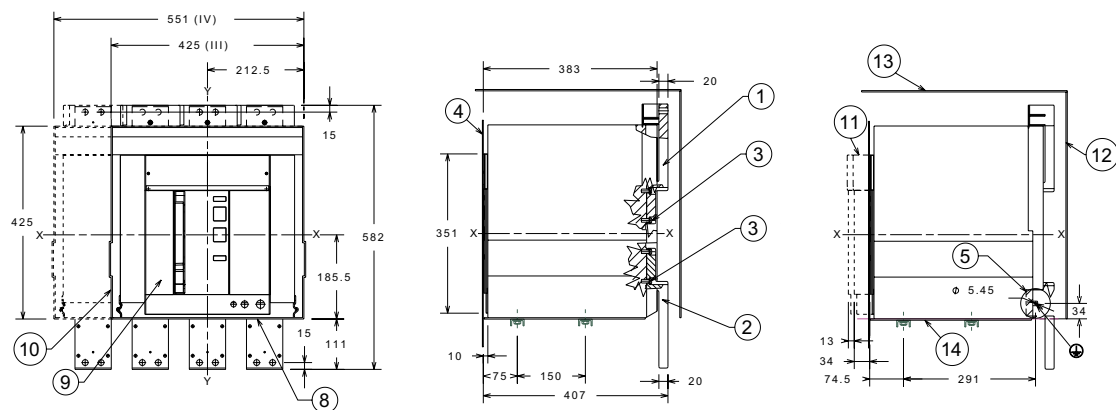
E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A



Notas

- 12 Parte móvil
13 Parte fija
14 Segregación (cuando está prevista)
15 Carrera de insertado para prueba a aislado

Terminales anteriores - F



Notas

- 1 Terminales anteriores superiores
- 2 Terminales anteriores inferiores
- 3 Par de apriete 20Nm
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/19

- 5 Puesta a tierra
9 Parte móvil
10 Parte fija
11 Carrera de insertado para prueba a aislado

- 12 Pared aislante o metálica aislada
13 Techo aislante o metálico aislado
14 Placa de fijación

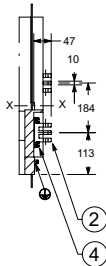
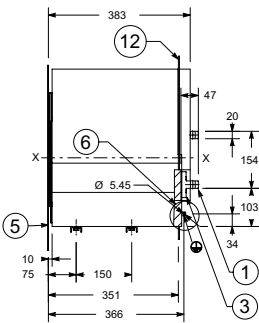
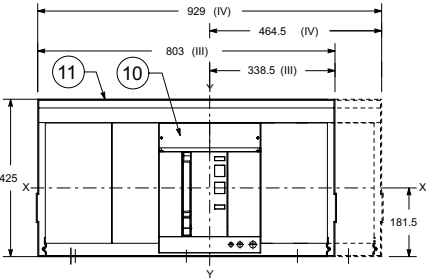
Dimensiones

Interruptor extraíble - E6.2

Terminales posteriores horizontales HR

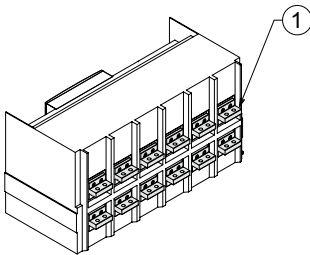
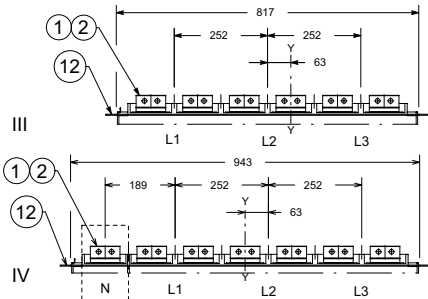
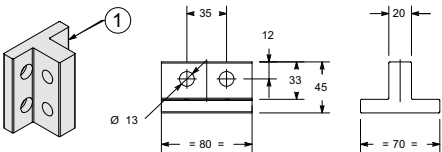
E6.2 H/V 4000-5000A

E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 4000...6300A

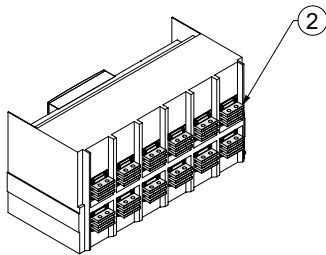
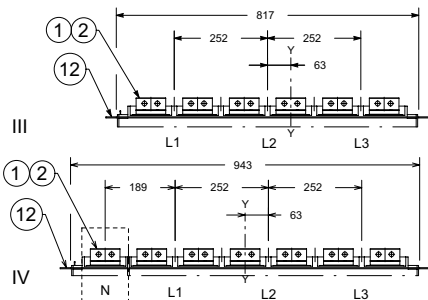
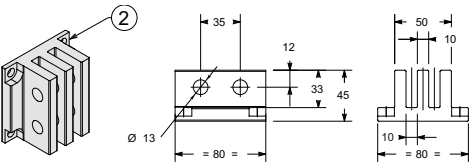


E6.2 H/V 4000-5000A

7



E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 4000...6300A



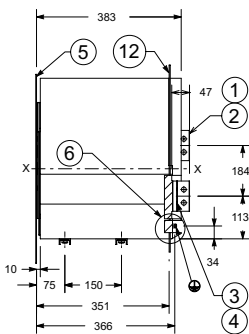
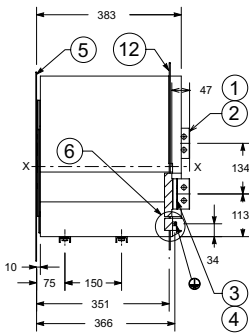
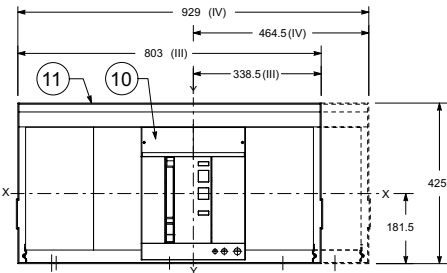
Notas

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Terminales horizontales 4000-5000A | 4 Par de apriete 6300A 20Nm | 10 Parte móvil |
| 2 Terminales horizontales 6300A | 5 Posición puerta - Ref. pág 7/19 | 11 Parte fija |
| 3 Par de apriete 4000-5000A 20Nm | 6 Puesta a tierra | 12 Segregación (cuando está prevista) |

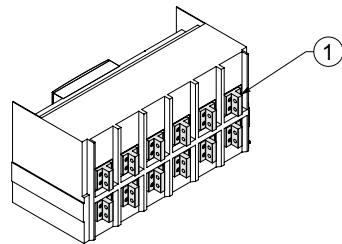
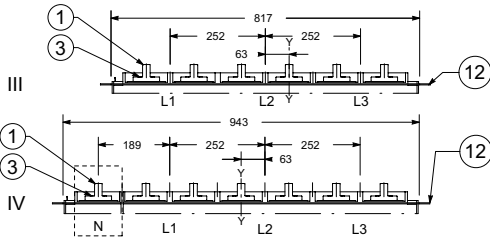
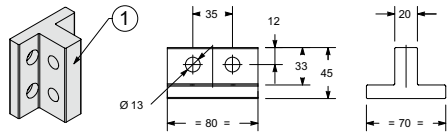
Terminales posteriores verticales VR

E6.2 H/V 4000-5000A

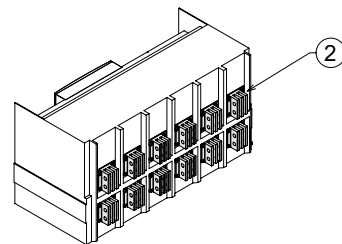
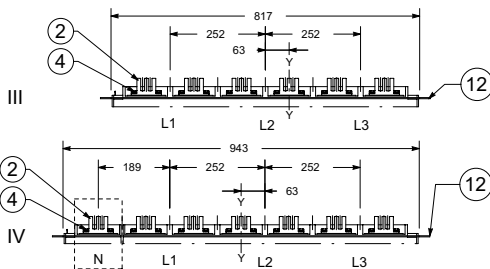
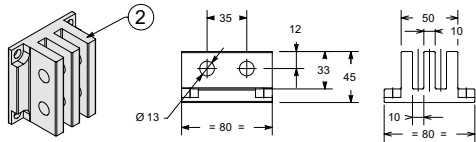
E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 4000...6300A



E6.2 H/V 4000-5000A



E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 4000...6300A



Notas

- 1 Terminales verticales 4000-5000A
- 2 Terminales verticales 6300A
- 3 Par de apriete 4000-5000A 8,6 Nm

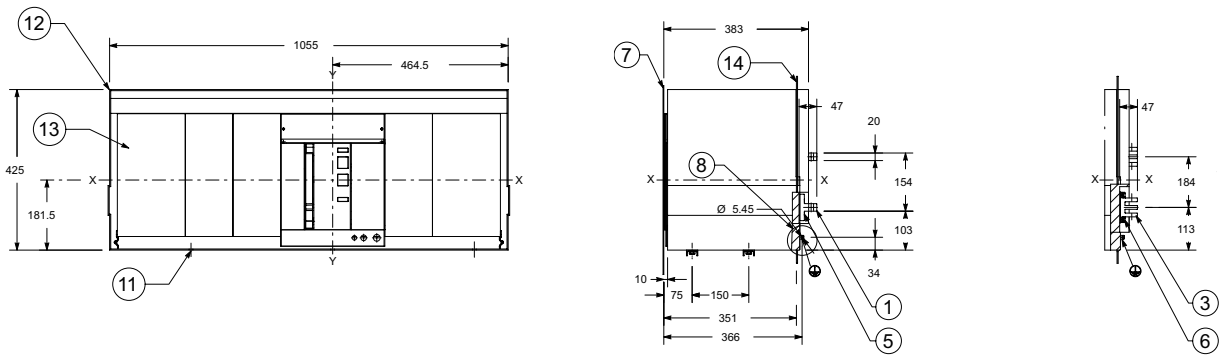
- 4 Par de apriete 6300A 8,6 Nm
- 5 Posición puerta - Ref. pág 7/19
- 6 Puesta a tierra

- 10 Parte móvil
- 11 Parte fija
- 12 Segregación (cuando está prevista)

Dimensiones

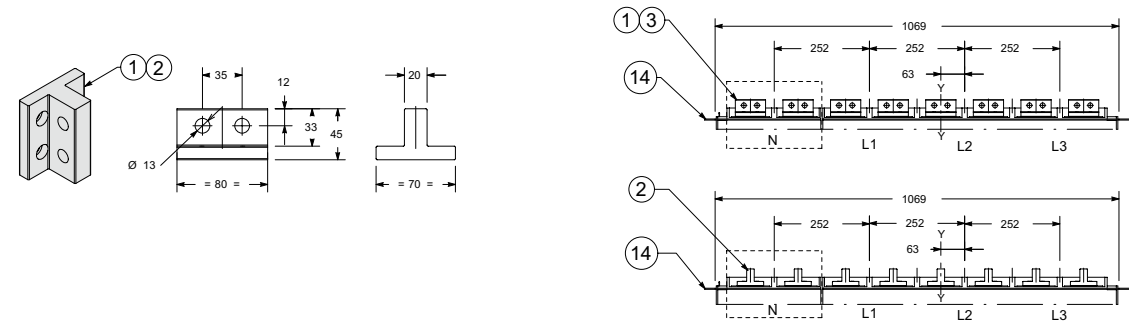
Interruptor extraíble - E6.2

Terminales posteriores orientables - HR/VR full size



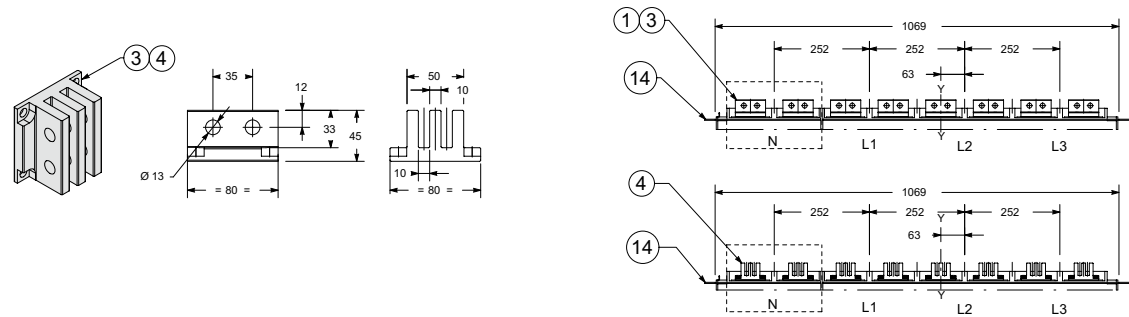
E6.2 H/V 4000-5000A

7



E6.2 H/V 6300A

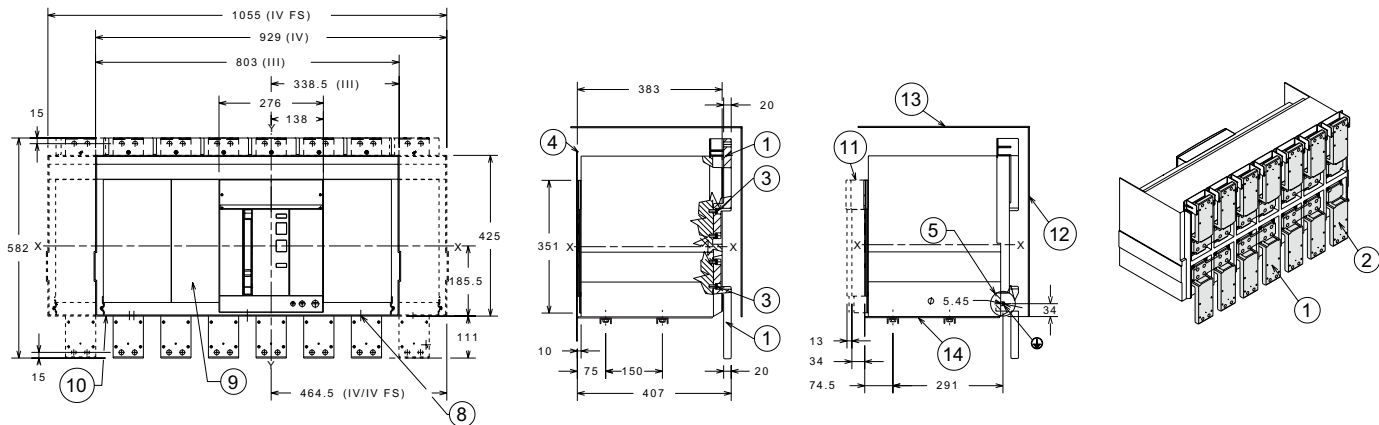
E6.2 X 4000...6300A



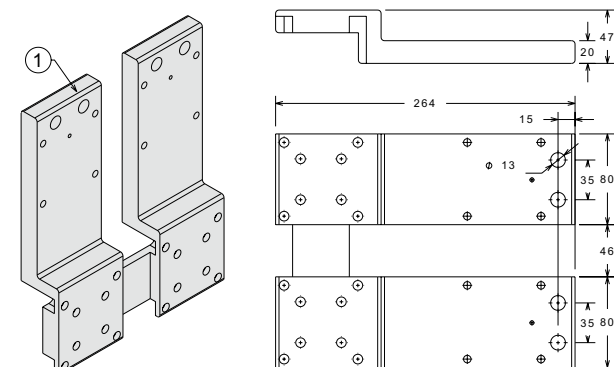
Notas

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Terminales horizontales 4000-5000A | 5 Par de apriete 4000-5000A 20Nm | 12 Parte móvil |
| 2 Terminales verticales 4000-5000A | 6 Par de apriete 6300A 20Nm | 13 Parte fija |
| 3 Terminales horizontales 6300A | 7 Posición puerta - Ref. pág 7/19 | 14 Segregación (cuando está prevista) |
| 4 Terminales verticales 6300A | 8 Puesta a tierra | |

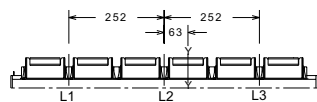
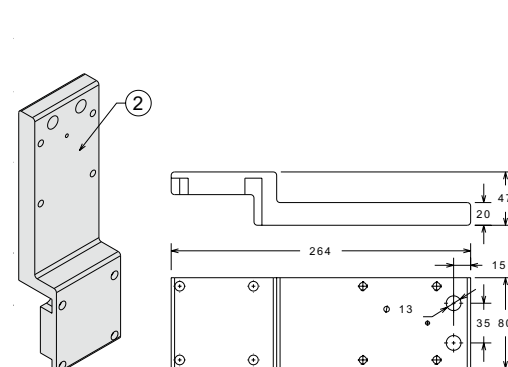
Terminales anteriores - F



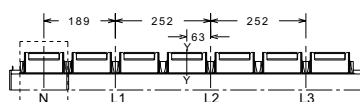
Terminales anteriores superiores



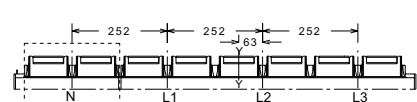
Terminales anteriores inferiores



3 polos



4 polos



4 polos full size

Notas

- 1 Terminales anteriores superiores
- 2 Terminales anteriores inferiores
- 3 Par de apriete 20Nm
- 4 Posición puerta - Ref. pág 7/19
- 5 Puesta a tierra

- 8 Punto de fijación externo. Se aconsejan tornillos M10x25 de alta resistencia
- 9 Parte móvil
- 10 Parte fija
- 11 Carrera de insertado a Prueba a seccionado

- 12 Pared aislante o metálica aislada
- 13 Techo aislante o metálico aislado
- 14 Placa de fijación

Esquemas eléctricos

Información para la lectura	
Interruptores	8/2
ATS021 y ATS022	8/7
Power controller	8/8
Interruptores	
Caja de conexión E1.2	8/10
Caja de conexión E2.2 - E4.2 - E6.2	8/11
Accesorios eléctricos	8/12
ATS021 y ATS022	8/38

Esquemas eléctricos

Información para la lectura - Interruptores

Estado de funcionamiento representado

El esquema se representa en las siguientes condiciones:

- interruptor en ejecución extraíble, abierto e insertado
- circuitos sin tensión (desenergizados)
- relés sin disparar
- mando a motor con resortes descargados.

Ejecuciones

El esquema representa un interruptor en ejecución extraíble pero es válido también para interruptores en ejecución fija.

Ejecución fija

Los circuitos de mando están comprendidos entre los bornes XV (el conector X no se suministra).

Ejecución extraíble

Los circuitos de mando están comprendidos entre los polos del conector X (la caja de conexión XV no se suministra).

Descripción figuras

- 1) Contactos auxiliares de abierto/cerrado suplementarios del interruptor (segundo set)
- 2) Ekip Signalling 4K
- 11) Contacto de señalización de disparo
- 12) Contacto de señalización posición resortes cargados
- 13) Motor para la carga de los resortes de cierre - M
- 14) Bobina de rearme disparo - YR
- 20) Ekip Measuring/Measuring Pro con tomas de tensión dentro del interruptor tetrapolar
- 21) Ekip Measuring/Measuring Pro con tomas de tensión dentro del interruptor tripolar y conexión para neutro externo
- 22) Ekip Measuring Pro para protección tensión residual (sólo para Ekip G)
- 23) Ekip Measuring/ Measuring Pro con toma voltimétrica externa
- 24) Entrada sensor protección diferencial Rc
- 25) Entrada sensor centro estrella transformador
- 26) Selectividad de zona
- 27) Entrada sensor de corriente en el neutro externo (sólo para interruptores tripolares)
- 31) Alimentación auxiliar directa 24V CC y local bus
- 32) Alimentación auxiliar mediante módulo bus local 110-240V CA/CC o 24-48V CC y bus local
- 33) Ekip Fan 24V CC
- 41) Ekip signalling 2K-1
- 42) Ekip signalling 2K-2
- 43) Ekip signalling 2K-3
- 48) Ekip sinchrocheck
- 51) Ekip COM Modbus RS-485
- 52) Ekip COM Modbus TCP
- 53) Ekip COM Profibus
- 54) Ekip COM Profinet
- 55) Ekip COM DeviceNet
- 56) Ekip COM Ethernet IP
- 57) Ekip COM IEC61850
- 58) Ekip LINK
- 61) Ekip COM R Modbus RS-485 Redundante
- 62) Ekip COM R Modbus TCP Redundante
- 63) Ekip COM R Profibus Redundante
- 64) Ekip COM R Profinet Redundante

- 65) Ekip COM R DeviceNet Redundante
- 66) Ekip COM R Ethernet IP Redundante
- 71) Contacto listo para cerrar - RTC
- 72) Segunda bobina de apertura - YO2
- 73) Relé de mínima tensión - YU
- 74) Relé de mínima tensión con retardador externo - YU, D
- 75) Primera bobina de apertura - YO
- 76) Primera bobina de apertura con mando desde relé de protección - YO, Ekip Com Actuator
- 77) Primera bobina de cierre - YC
- 78) Primera bobina de cierre con mando desde relé de protección - YC, Ekip Com Actuator
- 79) Segunda bobina de cierre - YC2
- 81) Contactos auxiliares de abierto/cerrado del interruptor (primer juego)
- 91) Contactos auxiliares de abierto/cerrado suplementarios externos del interruptor
- 95) Contactos para la señalización de interruptores en la posición insertado, prueba, extraído
- 96) Contactos para la señalización de interruptores en la posición insertado, prueba, extraído (primer juego)
- 97) Contactos suplementarios para la señalización de interruptores en la posición insertado, prueba, extraído (segundo juego)
- 98) Interruptores sin tensión auxiliar de seguridad
- 99) Interruptores con tensión auxiliar de seguridad en corriente continua y alterna
- 100) ATS021
- 101) ATS022
- 102) Control tercer interruptor con ATS022
- 103) Ekip Signalling 10K
- 104) Ekip Multimeter
- 105) Esquemas aplicativos para Ekip Touch, Hi-Touch, G Touch, G Hi-Touch con función Power Controller

Esquemas eléctricos

Información para la lectura - Interruptores

Notas

*	= Véase la nota indicada por la letra
A1	= Aplicaciones ubicadas en la parte móvil del interruptor
A3	= Aplicaciones ubicadas en la parte fija del interruptor
A4	= Aparatos y conexiones indicativos para mando y señalización, fuera del interruptor
BUS1	= Interfaz serie con el bus externo
D	= Retardador electrónico del relé de mínima tensión YU, fuera del interruptor
F1	= Fusible con actuación retardada
GZi(DBi)	= Entrada selectividad de zona para protección G o bien entrada en dirección "inversa" para protección D
GZo(DBo)	= Salida selectividad de zona para protección G o bien salida en dirección "inversa" para protección D
I O1...32	= Entradas digitales programables del relé de protección Ekip
K51	= Relé electrónico de protección de máxima corriente tipo: Ekip DIP, Ekip TOUCH, Ekip LCD, Ekip HI-TOUCH, Ekip HI-LCD, Ekip G TOUCH, Ekip G LCD, Ekip G HI-TOUCH, Ekip G HI-LCD
K51/COM	= Módulo de comunicación
K51/FAN	= Módulo alimentación ventilación
K51/MEAS	= Módulo medidas
K51/SIGN	= Módulo de señalización
K51/SUPPLY	= Módulo opcional alimentación auxiliar (110-220V CA/CC y 24-48V CC)
K51/SYNC	= Módulo de sincronización
K51/YC	= Mando de cierre del relé de protección Ekip
K51/YO	= Mando de apertura del relé de protección Ekip
M	= Motor para la carga de los resortes de cierre
M2	= Motor de los ventiladores
O 01...32	= Contactos de señalización programables del relé de protección Ekip
O SC	= Contacto del relé de protección Ekip para el control de sincronismo
Q	= Interruptor
Q/1...Q/25	= Contactos auxiliar del interruptor
Q/26...Q/27	= Contactos auxiliares de apertura/cierre utilizados en el interior del relé
RC	= Sensor de protección RC (corriente diferencial)
RT1...RT3	= Sensores de temperatura
RTC Ekip	= Contacto auxiliar listo para cerrar el interruptor, utilizado en el interior del relé
RTC	= Contacto para la señalización de interruptor listo para cerrar
S33M/1...2	= Contactos de final de carrera del motor carga resortes
S43	= Conmutador de predisposición para el mando remoto/local
S51	= Contacto de señalización de disparo
S75E/1...4	= Contactos para la señalización de interruptor en posición de extraído (suministrados sólo en ejecución extraíble)
S75I/1...5	= Contactos para la señalización de interruptor en posición de insertado (suministrados sólo en ejecución extraíble)
S75T/1...2	= Contactos para la señalización de interruptor en posición de prueba (suministrados sólo en ejecución extraíble)
SC	= Pulsador o contacto para el cierre del interruptor
SO	= Pulsador o contacto para la apertura inmediata del interruptor
SO1	= Pulsador o contacto para la apertura del interruptor con actuación retardada
SR	= Pulsador o contacto para el rearme eléctrico del contacto de disparo S51
SZi(DFi)	= Entrada para selectividad de zona para protección S o bien entrada en dirección "directa" para protección S
SZo(DFo)	= Salida para selectividad de zona para protección S o bien salida en dirección "directa" para protección D
TI/L1	= Transformador de corriente fase L1

TI/L2	= Transformador de corriente fase L2
TI/L3	= Transformador de corriente fase L3
TI/N	= Transformador de corriente en el neutro
TU1...TU2	= Transformador de tensión de aislamiento (fuera del interruptor)
Uaux	= Tensión de alimentación auxiliar
UI/L1	= Sensor de corriente fase L1
UI/L2	= Sensor de corriente fase L2
UI/L3	= Sensor de corriente fase L3
UI/N	= Sensor de corriente en el neutro
UI/O	= Sensor de corriente unipolar
W2	= Interfaz serie con el bus interno (local bus)
W9...W13	= Conector RJ45 para módulos de comunicación
W9R.W11R	= Conector RJ45 para módulos de comunicación redundantes
X	= Conector para los circuitos auxiliares del interruptor en ejecución extraíble
XB1...XB7	= Conectores para las aplicaciones del interruptor
XF	= Caja de conexión para los contactos de posición del interruptor en ejecución extraíble
XF1...XF2	= Contacto del relé de protección EKIP para la activación de los ventiladores
XK1...XK3	= Conectores para los circuitos auxiliares del relé de protección EKIP
XK7	= Conector para los circuitos auxiliares de los módulos de comunicación
XV	= Caja de conexión para los circuitos auxiliares del interruptor en ejecución fija
YC	= Bobina de cierre
YC2	= Segunda bobina de cierre
YO	= Bobina de apertura
YO1	= Bobina de apertura para sobrecorriente
YO2	= Segunda bobina de apertura
YR	= Bobina para el rearme automático del contacto de disparo S51
YU	= Bobina de mínima tensión

Esquemas eléctricos

Información para la lectura - Interruptores

Notas

- A) La alimentación auxiliar del relé Ekip es obligatoria (véase esquema 1SDM00009R0001 figuras 31-32-33-34).
- C) Siempre suministrado con módulo Ekip Com.
- D) Siempre suministrado con el motor para la carga de los resortes de cierre Fig. 13.
- E) Transformador de tensión obligatorio en caso de tomas externas. Tomas externas obligatorias para sistemas con tensión asignada mayor a 690V.
- F) Las conexiones entre el sensor de protección diferencial RC y los polos del conector X (o XV) del interruptor deben estar realizados con cable blindado tetrapolar con de par trenzado trenzados en pares (tipo BELDEN 9696 paired o equivalente), de longitud no superior a 10 m. El blindaje va puesto a tierra del lado interruptor.
- G) Con todos los relés de protección electrónicos equipados con interfaz de pantalla con protecciones LSIG está disponible la protección contra defecto a tierra (Gext) mediante sensor de corriente ubicado en el centro estrella del transformador MV/LV. La conexión entre bornes 1 y 2 del transformador de corriente UI/O y los polos Ge+ y Ge- del conector X (o XV) se deberá realizar con cable bipolar blindado y trenzado (tipo BELDEN 8762/8772 o equivalente) de longitud no superior a 15 m. El blindaje va puesto a tierra en el lado interruptor y en el lado sensor de corriente.
- H) La conexión entre la placa de bornes y el sensor neutro externo se deberá realizar con el cable de 2 m suministrado. Los polos Ne+ y Ne- del conector X (o XV) se deberán cortocircuitar si no está presente el sensor en conductor neutro externo.
- I) Obligatorio en caso de presencia de cualquier módulo Ekip.
- J) Sólo para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 en ejecución extraíble como alternativa a las Fig. 31-32-34.
Nota: Ekip Fan 24V CC ocupa en la placa de bornes el espacio del Ekip Supply y de un slot Module.
- K) Sólo para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 en ejecución extraíble como alternativa a las Fig. 31-32-33.
Nota: Ekip Fan 220V CA ocupa en la placa de bornes el espacio del Ekip Supply y de dos slot Modules.
- L) Si está presente la Fig. 32, para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 se podrán suministrar hasta tres aplicaciones entre las Fig. 41...58 tomadas una sola vez, en vez para interruptores E1.2 pueden ser suministradas hasta dos aplicaciones entre las Fig. 41...58 tomadas una sola vez. Es posible además duplicar el módulo Ekip Com eventualmente seleccionado eligiendo entre las Fig. 61...66.
- M) Si está presente la Fig. 33, para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 pueden ser suministradas hasta dos aplicaciones Fig. 41...58 tomadas una sola vez. Es posible además duplicar el módulo Ekip Com eventualmente seleccionado eligiendo entre las Fig. 61...66.
- N) Si está presente la Fig. 34, para interruptores E2.2, E4.2 y E6.2 pueden ser suministrada una sola aplicación entre las Fig. 41...58.
- O) Si están presentes varios módulos Ekip Com con interruptores en ejecución extraíble, el contacto S75I/5 se deberá conectar una sola vez en un sólo módulo.
- P) La tensión auxiliar Uaux, permite la activación de la totalidad de las funcionalidades de los relés de protección electrónicos EKIP. Requiriéndose una Uaux aislada de tierra es necesario utilizar "convertidores galvánicamente separados" conformes con las normas IEC 60950 (UL 1950) o equivalentes, que garanticen una corriente de modo común o corriente de fuga (véase IEC 478/1, CEI 22/3) no superior a 3.5mA, IEC 60364-41 y CEI 64-8.
- Q) La longitud máxima del cable del bus local es 15 m.

Esquemas eléctricos

Información para la lectura - ATS021 y ATS022

Estado de funcionamiento representado

El esquema se representa en las siguientes condiciones:

- interruptores abiertos e insertados #
- circuitos sin tensión (desenergizado)
- relés sin disparar *
- resortes de cierre descargados

Notas

A	=	Dispositivos ATS021 y ATS022 para la conmutación automática de dos interruptores
CB1-N	=	Interruptor de la línea de alimentación normal
CB2-E	=	Interruptor de la línea de alimentación de emergencia
K1	=	Contacto auxiliar tipo NF22E para la presencia tensión de alimentación normal
K2	=	Contacto auxiliar tipo NF22E para la presencia tensión de alimentación de emergencia
KC1-KC2	=	Contactores auxiliares tipo AL__-30 para el cierre de los interruptores
KO1-KO2	=	Contactores auxiliares tipo AL__-30 para la apertura de los interruptores
M	=	Motor para la carga de los resortes de cierre
Q/1	=	Contacto auxiliar del interruptor
Q60	=	Interruptor magnetotérmico para el seccionamiento y la protección de los circuitos auxiliares de tensión auxiliar de seguridad
Q61/1-2	=	Interruptores magnetotérmicos para el seccionamiento y la protección de los circuitos auxiliares líneas
S11	=	Contacto para la habilitación de la conmutación automática del dispositivo ATS021
S11...S15	=	Contactos de señalización para las entradas del dispositivo ATS022
S1-S2	=	Contactos controlados por la leva de mando a motor
S3	=	Contacto conmutado para la señalización eléctrica del estado del selector local/remoto
S33M/1	=	Contactos de final de carrera del motor carga resortes
S51	=	Contacto para la señalización eléctrica de interruptor abierto por actuación del relé de máxima corriente
S75I/1	=	Contacto para la señalización de interruptor insertado #
BUS 1	=	Interfaz serie con el sistema de control (interfaz MODBUS EIA RS485) disponible con el dispositivo ATS022
X	=	Conector para los circuitos auxiliares de los interruptores en ejecución extraíble
XF	=	Caja de conexión para los contactos de posición del interruptor
XV	=	Caja de conexión para los circuitos auxiliares de los interruptores en ejecución fija
YC	=	Relé de cierre
YO	=	Relé de apertura

Este esquema representa interruptores en ejecución extraíble pero es válido también para interruptores en ejecución fija. Para los interruptores en versión fija no es necesario conectar los contactos S75I/1 en la entrada X31:1 del dispositivo ATS021 o bien es necesario conectar los bornes X32:5 y X32:6 con el borne X32:9 del dispositivo ATS022.

* Este esquema representa interruptores con relé de máxima corriente pero es válido también para interruptores sin relé (interruptores-seccionadores). Si no está presente el contacto S51 no es necesario considerar los contactos S51 en la entrada X31:1 del dispositivo ATS021, mientras que es necesario conectar los bornes X32:7 y X32:8 con el borne X32:9 del dispositivo ATS022.

Esquemas eléctricos

Informacion para la lectura - Power Controller

Estado de funcionamiento representado

El esquema se representa en las siguientes condiciones:

- interruptores abiertos e insertados #
- circuitos sin tensión (desenergizados)
- relés sin disparar *
- mando a motor con resortes descargados.

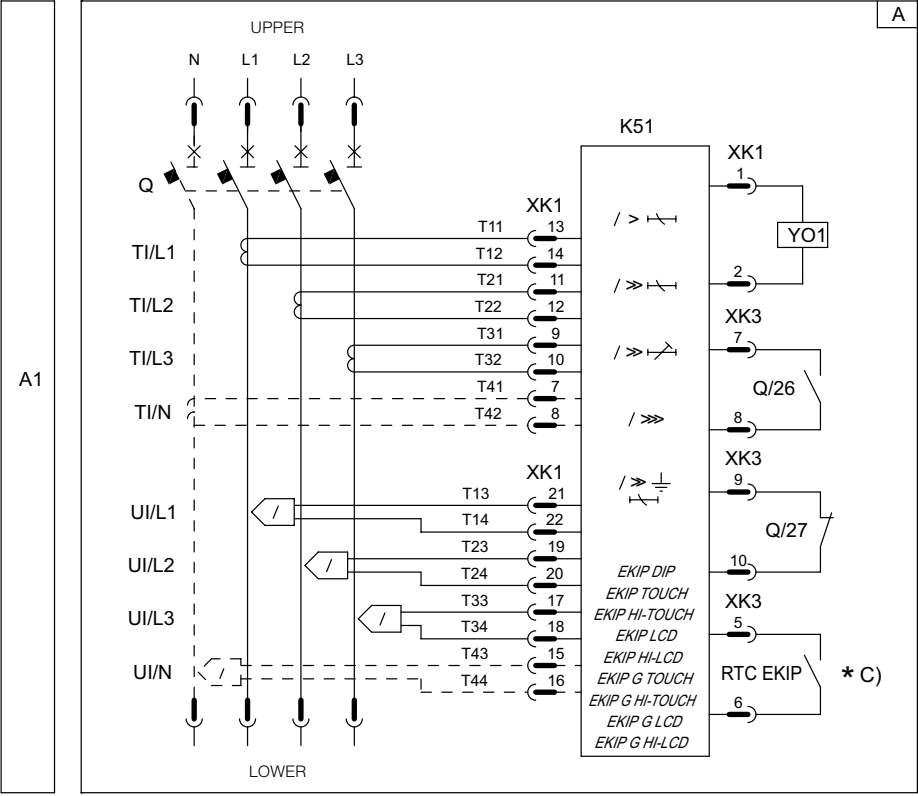
Notas

A13	=	Unidad de señalización tipo EKIP SIGNALLING 10K
A17	=	Unidad de actuación tipo MOE para el mando de motor con acumulación de energía del interruptor Tmax XT
A21	=	Dispositivo Ethernet Switch
FI	=	Fusible con actuación retardada
I 01 ... 12	=	Entradas digitales programables del relé de protección EKIP
J ..	=	Conectores para circuitos auxiliares del interruptor tipo Tmax XT en ejecución extraíble
K51	=	Relé electrónico de protección de máxima corriente tipo EKIP del interruptor Emax 2
K51/COM	=	Módulo de comunicación del relé EKIP
K51/SIGN	=	Módulo de señalización del relé EKIP
K51/SUPPLY	=	Módulo opcional alimentación auxiliar del relé EKIP
K51/YC	=	Mando de cierre del relé de protección EKIP
K51/YO	=	Mando de apertura del relé de protección EKIP
M	=	Motor para la carga de los resortes de cierre del interruptor Emax 2
M	=	Motor para la apertura del interruptor y la carga de los resortes de cierre del interruptor TMAX XT
O 01 ... 12	=	Contactos de señalización programables del relé de protección EKIP
Q/1	=	Contactos auxiliar del interruptor
Q1	=	Interruptor Emax 2 equipado con EKIP POWER CONTROLLER
Q2	=	Interruptor Emax 2
Q3	=	Interruptor TMAX XT equipado con unidad de actuación MOE
Q4	=	Interruptor-seccionador Emax 2 MS
R1	=	Resistor
S33M/1	=	Contactos de final de carrera del motor carga resortes
S51	=	Contacto de señalización de disparo
S75I/5	=	Contactos para la señalización de interruptor Emax 2 en posición de insertado (previstos sólo en ejecución extraíble)
W13	=	Conector RJ45 para módulos de comunicación
X	=	Conector para los circuitos auxiliares del interruptor Emax 2 en ejecución extraíble
XV	=	Caja de conexión para los circuitos auxiliares del interruptor en ejecución fija
YC	=	Bobina de cierre
YO	=	Bobina de apertura

Esquemas eléctricos

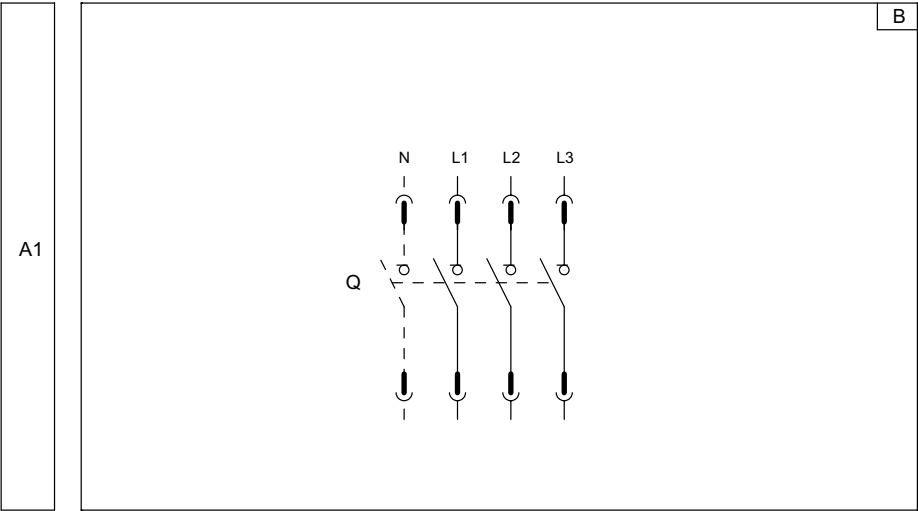
Interruptores

Interruptor tripolar o tetrapolar



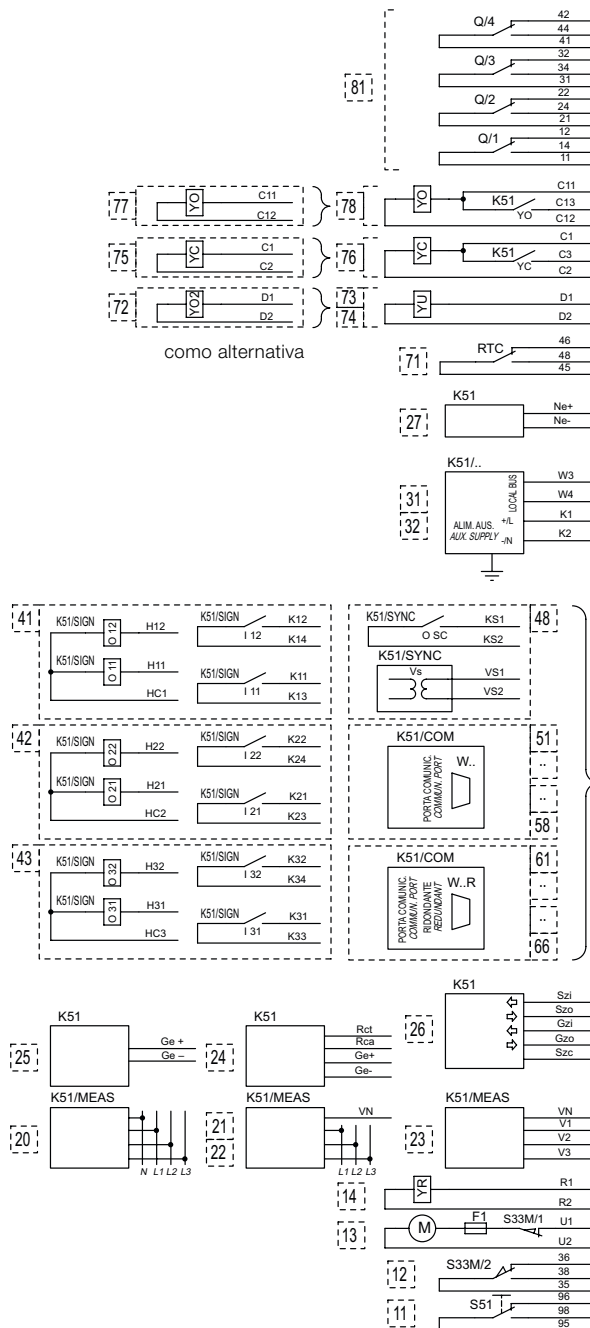
8

Interruptor-seccionador tripolar o tetrapolar



Esquemas eléctricos

Placa de bornes E1.2

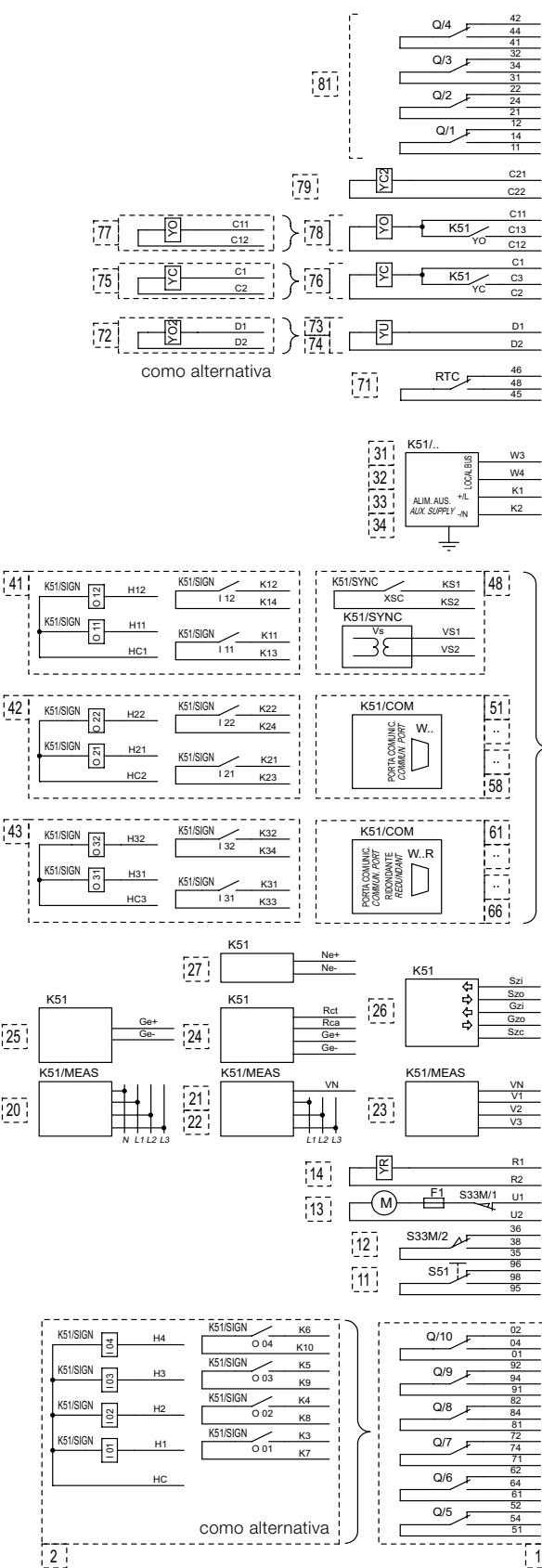
Número de figura del esquema n

41	31	21	11	C11	C1	D1	45	41	31	21	11	C11	C1	D1	45
42	32	22	12	C13	C3	46	46	42	32	22	12	C13	C3	46	46
44	34	24	14	C12	C2	48	48	44	34	24	14	C12	C2	48	48
Q4	Q3	Q2	Q1	YO	YC	YU	RTC	Q4	Q3	Q2	Q1	YO	YC	YU	RTC
Contactos auxiliares de abierto/cerrado del interruptor (primer juego)															
Primera bobina de apertura															
Primera bobina de cierre															
Segunda bobina de apertura y bobina de mínima tensión															
Contacto listo para el cierre															
Alimentación auxiliar y local bus															
Módulos de señalización															
y/o Ekip synchro check															
y/o Módulos de comunicación															
y/o Módulos de comunicación redundantes															
Selectividad de zona															
Entrada sensor centro estrella transformador															
Entrada sensor protección diferencial RC															
Tomas de tensión Ekip Measuring															
Bobina de rearme disparo YR															
Motor carga resortes de cierre															
Contacto de señalización posición resortes cargados															
Contacto de señalización de disparo															

Esquemas eléctricos

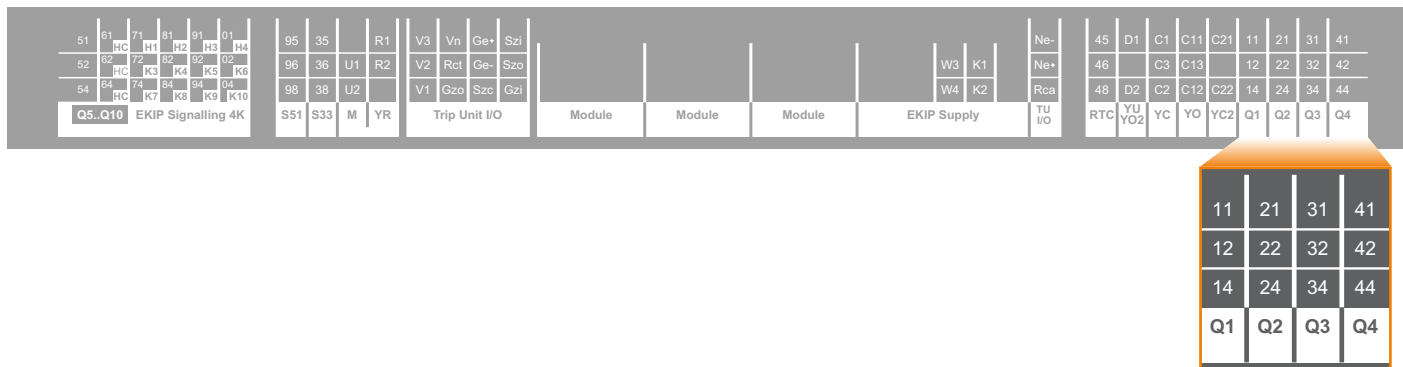
Placa de bornes E2.2 - E4.2 - E6.2

Número de figura del esquema n

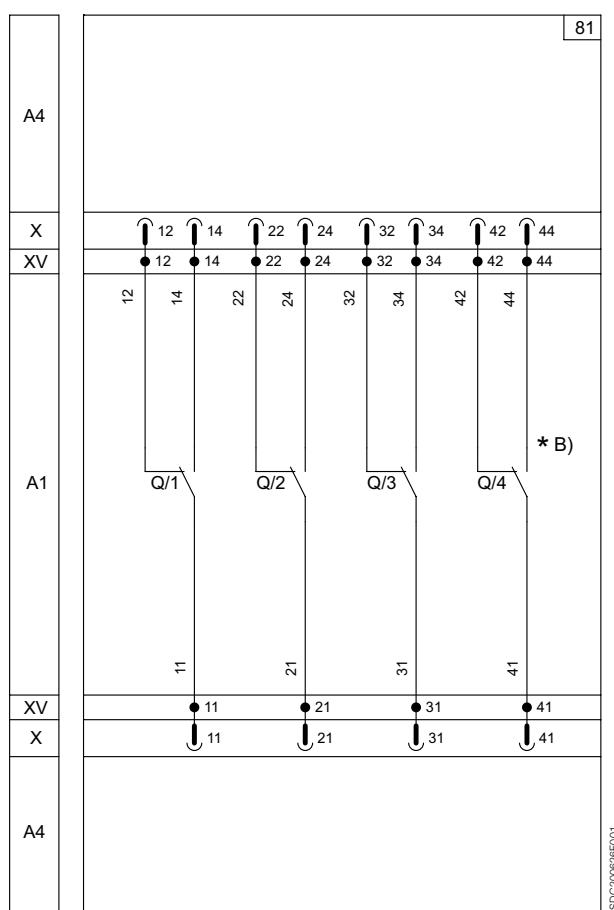


Ekip Signalling 4K											
41	31	32	42	44	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
21	22	23	24	25	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
11	12	13	14	15	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
C21	C22	C23	C24	C25	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
C11	C12	C13	C14	C15	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
C1	C2	C3	C4	C5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
D1	D2	D3	D4	D5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
45	46	47	48	49	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
RTC	YU	YO	YC	Y0	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
Ne-	Ne+	Rca	TU	I/O	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
W3	K1	W4	K2	W5	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
Module	Module	Module	Module	Module	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
Szi	Szo	Gzi	Gzo	Szc	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
Vn	Rct	Gzo	Szc	V1	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
V2	V1	V2	V3	V4	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
R1	R2	U1	U2	M	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
35	36	37	38	39	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
95	96	97	98	99	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
51	52	53	54	55	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
01	02	03	04	05	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
06	07	08	09	10	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
11	12	13	14	15	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
16	17	18	19	20	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
21	22	23	24	25	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
26	27	28	29	30	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
31	32	33	34	35	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
36	37	38	39	40	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
41	42	43	44	45	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
46	47	48	49	50	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
51	52	53	54	55	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
56	57	58	59	60	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
61	62	63	64	65	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
66	67	68	69	70	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
71	72	73	74	75	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
76	77	78	79	80	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
81	82	83	84	85	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
86	87	88	89	90	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
91	92	93	94	95	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2
96	97	98	99	100	Q4	Q3	Q2	Q1	Q4	Q3	Q2

Esquemas eléctricos
Accesorios eléctricos



81) Contactos auxiliares de abierto/cerrado del interruptor (primer juego)



45	D1	C1	C11	C21
46		C3	C13	
48	D2	C2	C12	C22
RTC	YU YO2	YC	YO	YC2

79) Segunda bobina de cierre - YC2



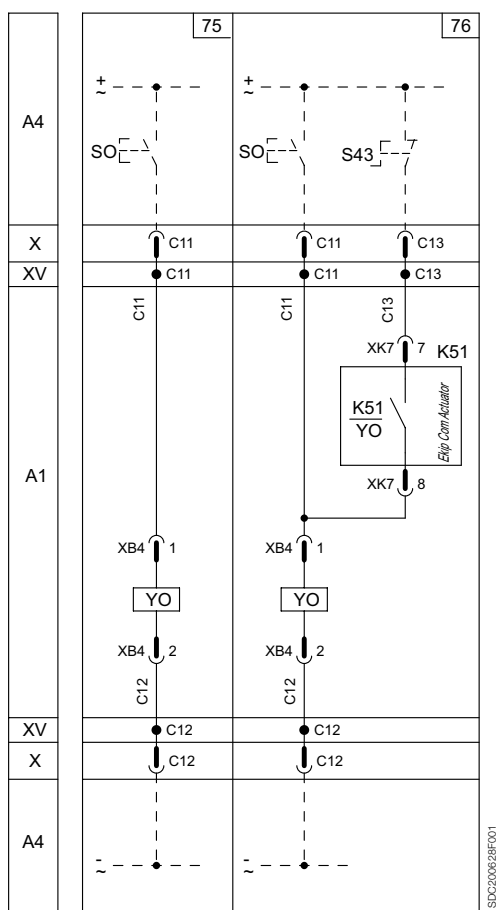
8

Esquemas eléctricos
Accesorios eléctricos

[illegible]

75) Primera bobina de apertura - YO

76) Primera bobina de apertura con mando desde relé de protección - YO, Ekip Com Actuator



75 -76 alternativas entre sí



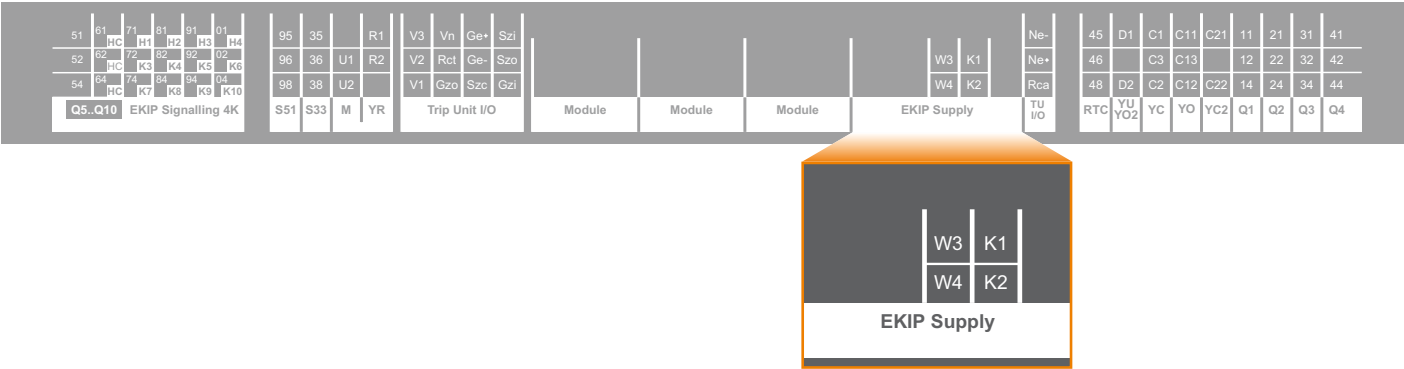
- 8



Catálogo ABB | 1SDC200023D0702 | 8/15

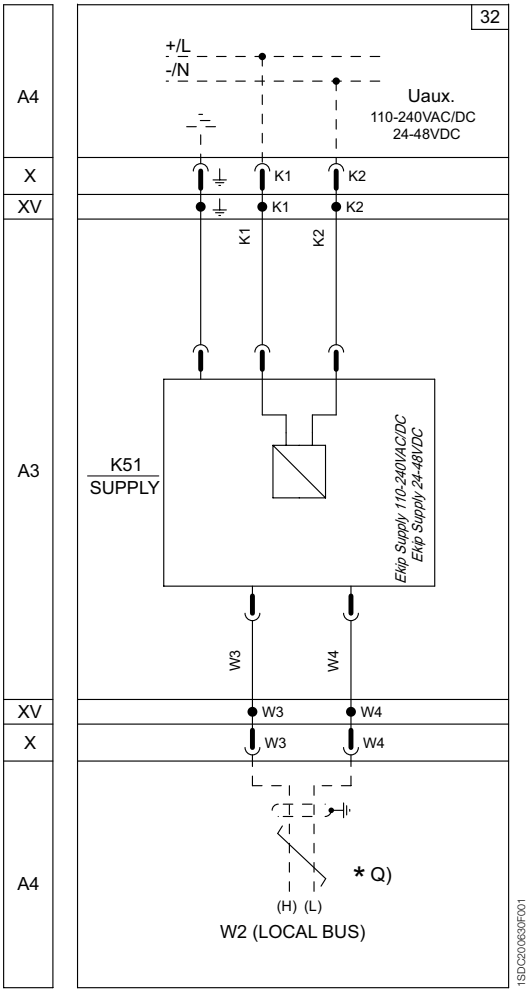
Esquemas eléctricos

Accesorios eléctricos

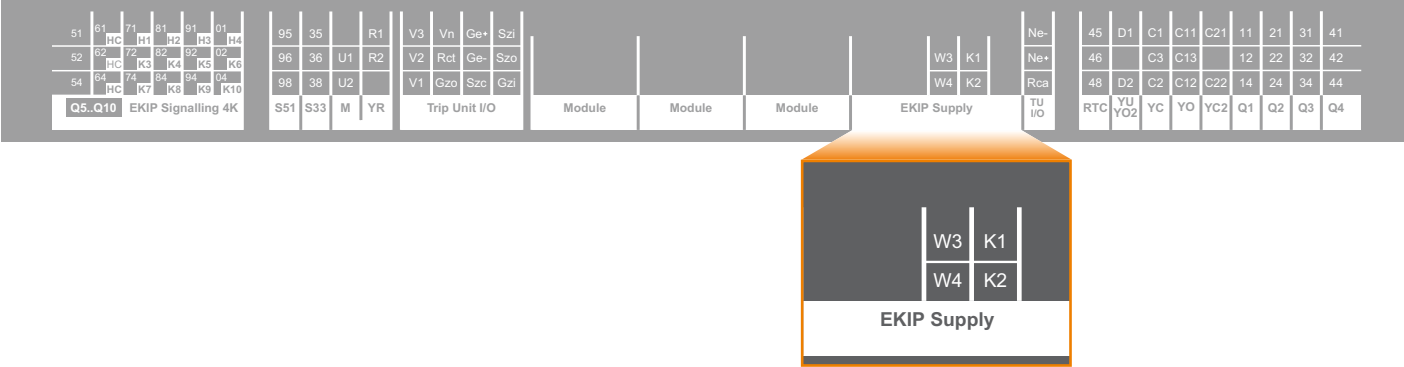


32) Alimentación auxiliar mediante módulo bus local 110-240V CA/CC o 24-48V CC y bus local

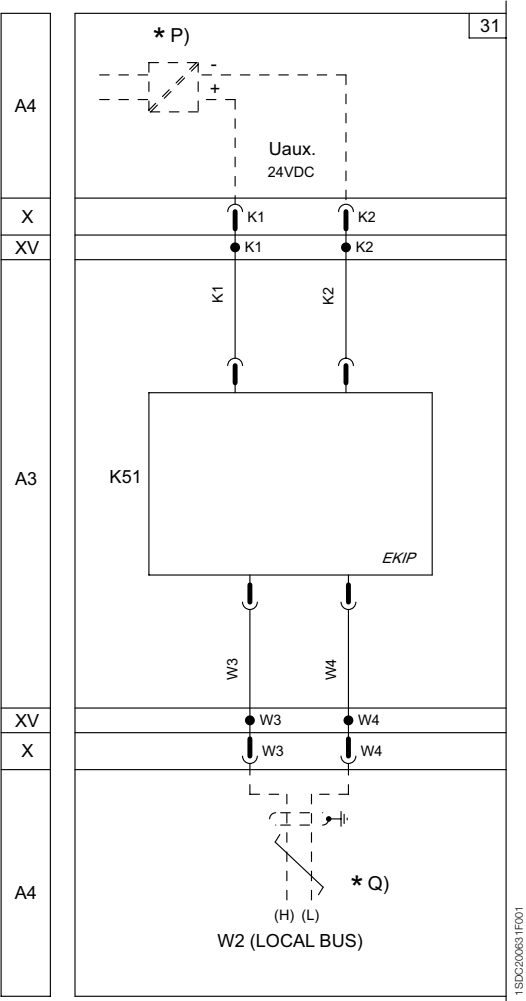
8



Como alternativa a las figuras 31-33



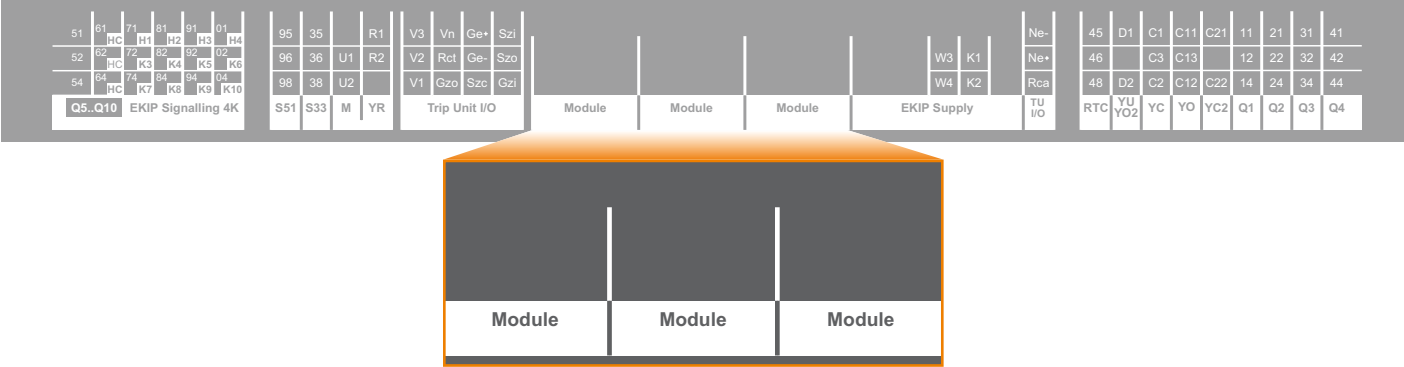
31) Alimentación auxiliar directa 24V CC y local bus



Como alternativa a las figuras 32-34

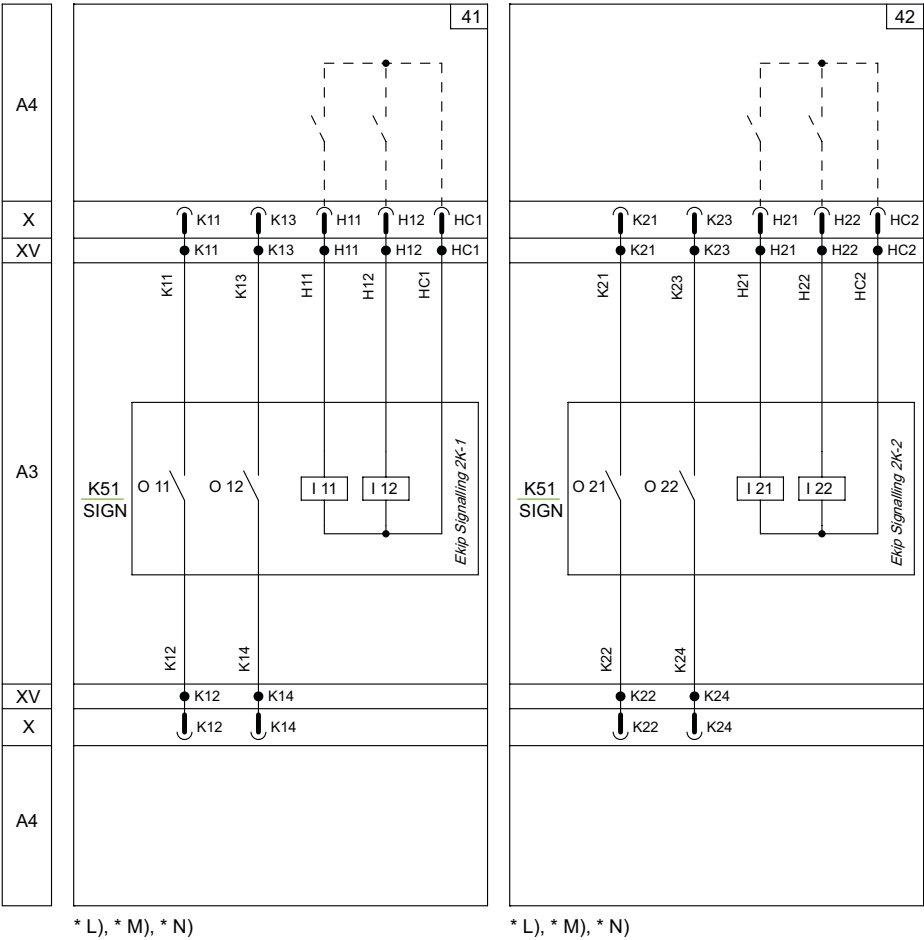
Esquemas eléctricos

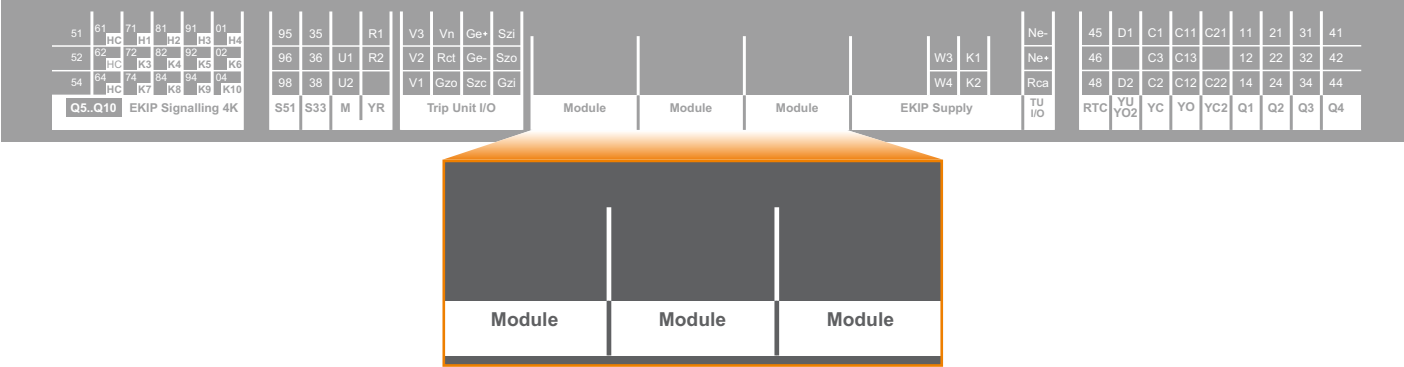
Accesorios eléctricos



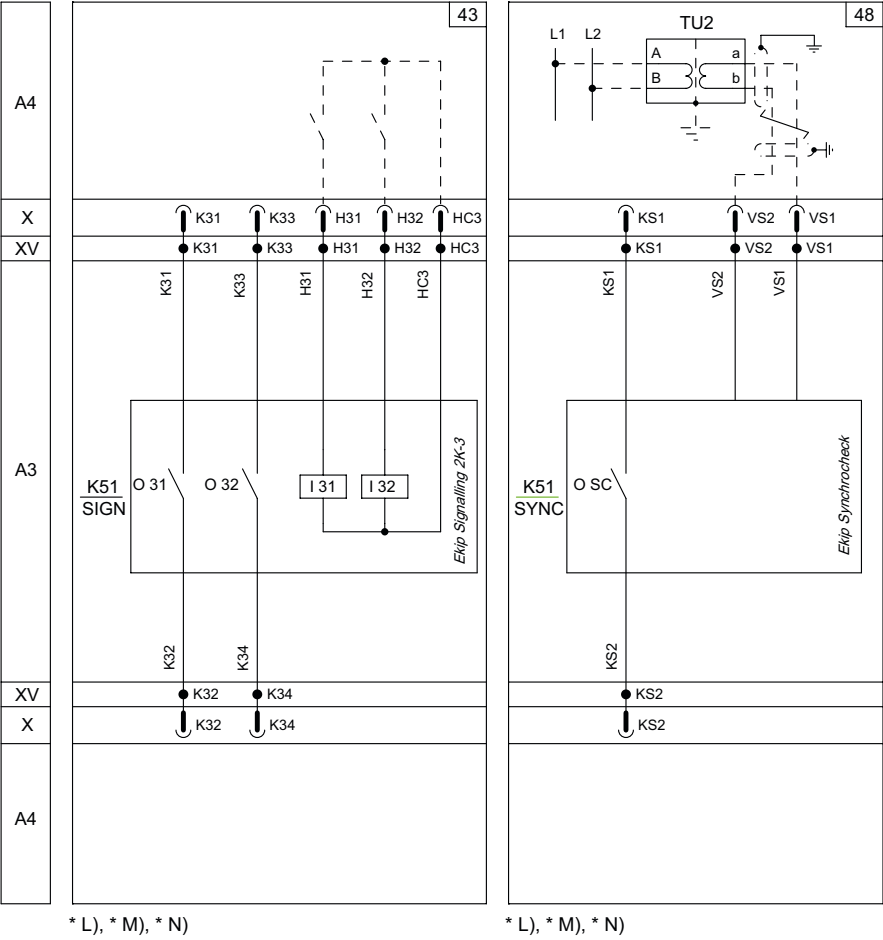
- 41) Ekip signalling 2K-1
- 42) Ekip signalling 2K-2

8



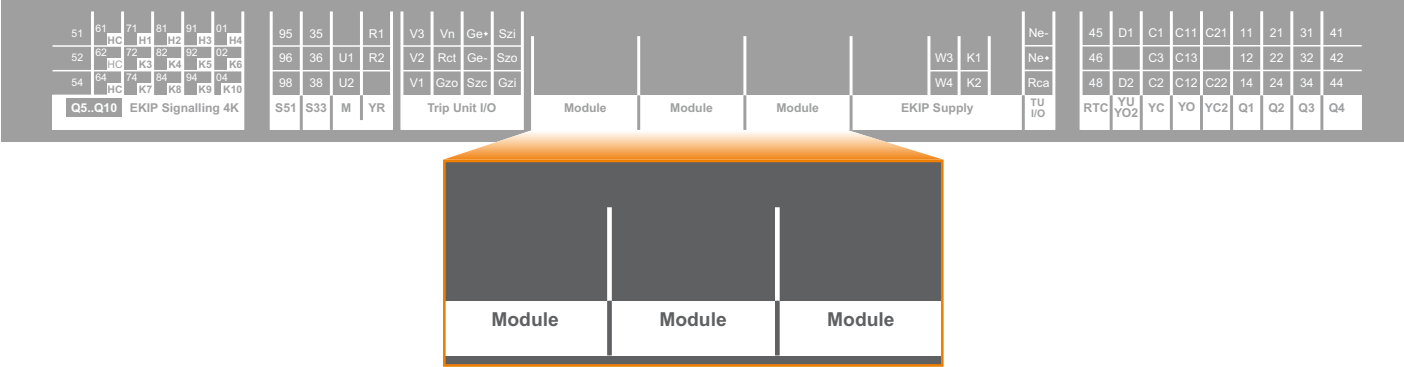


- 43) Ekip signalling 2K-3
- 48) Ekip sinchrocheck

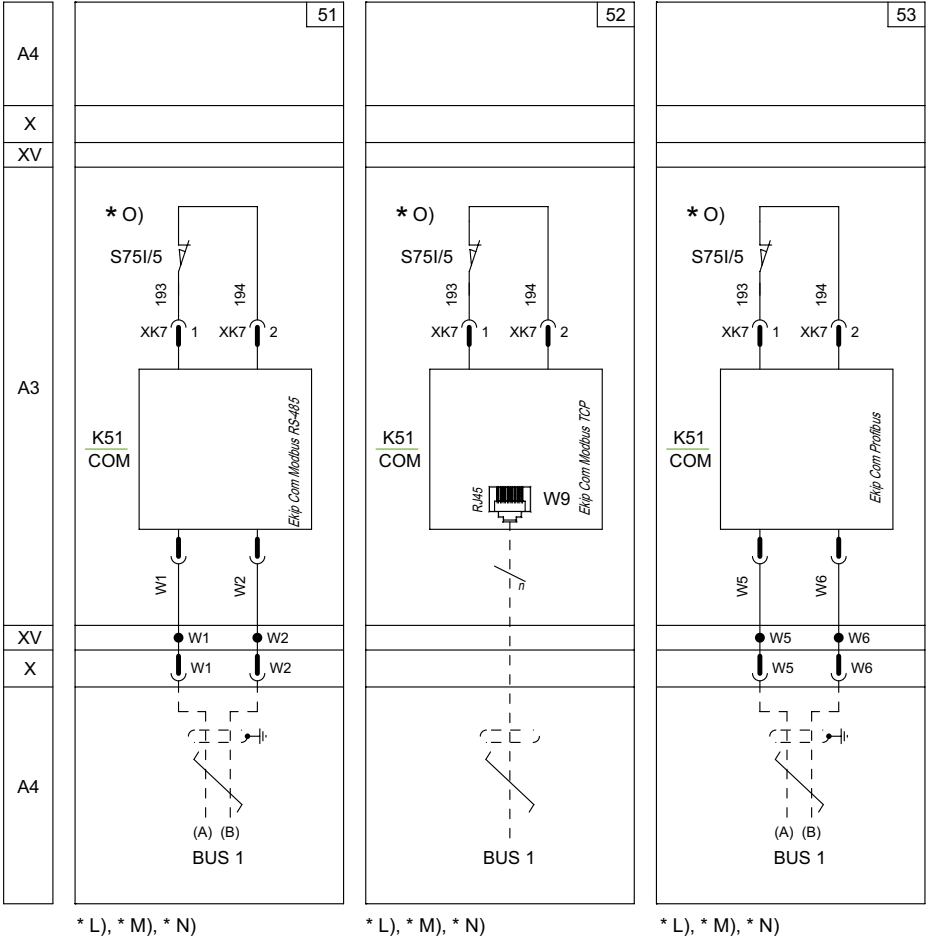


Esquemas eléctricos

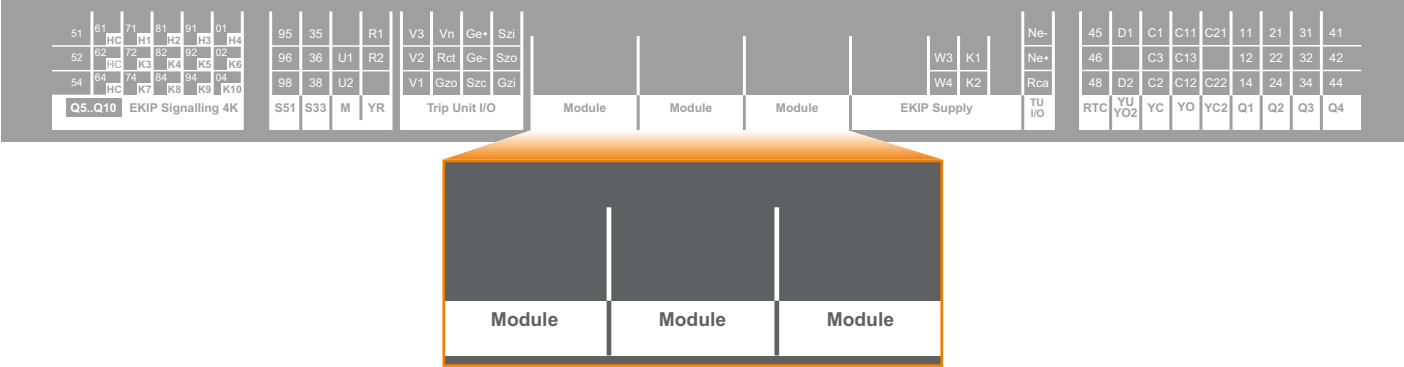
Accesorios eléctricos



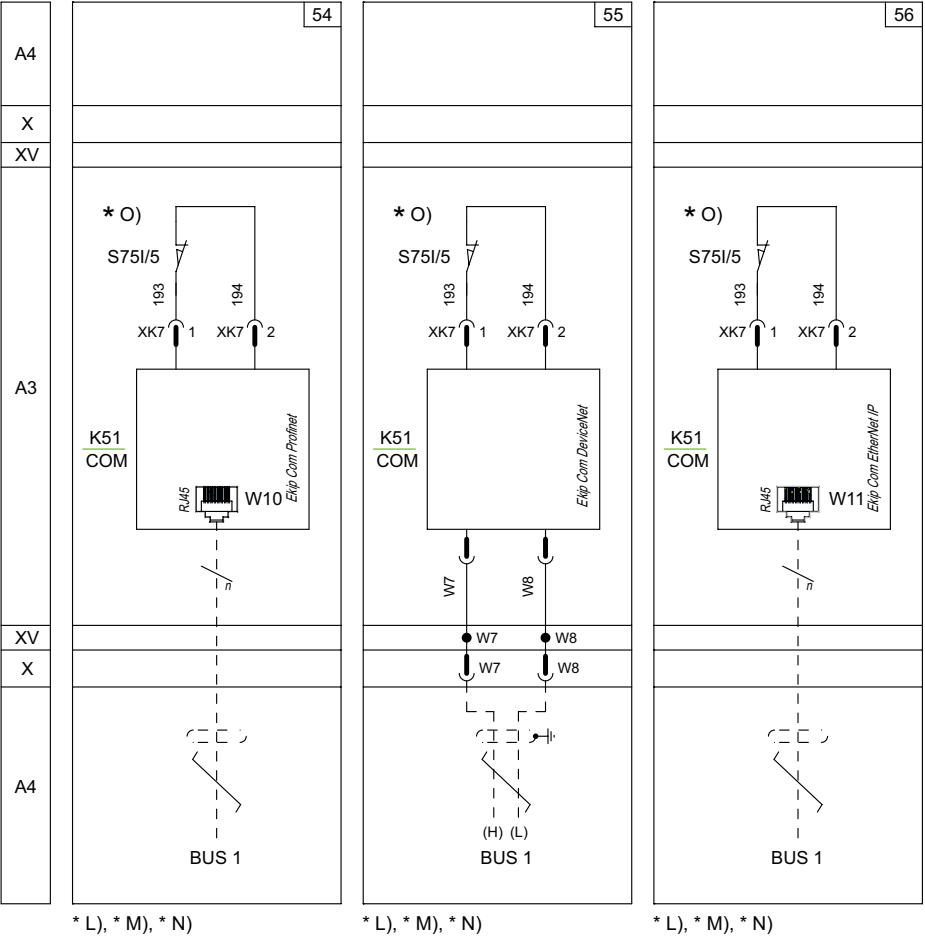
- 51) Ekip COM Modbus RS-485
- 52) Ekip COM Modbus TCP
- 53) Ekip COM Profibus



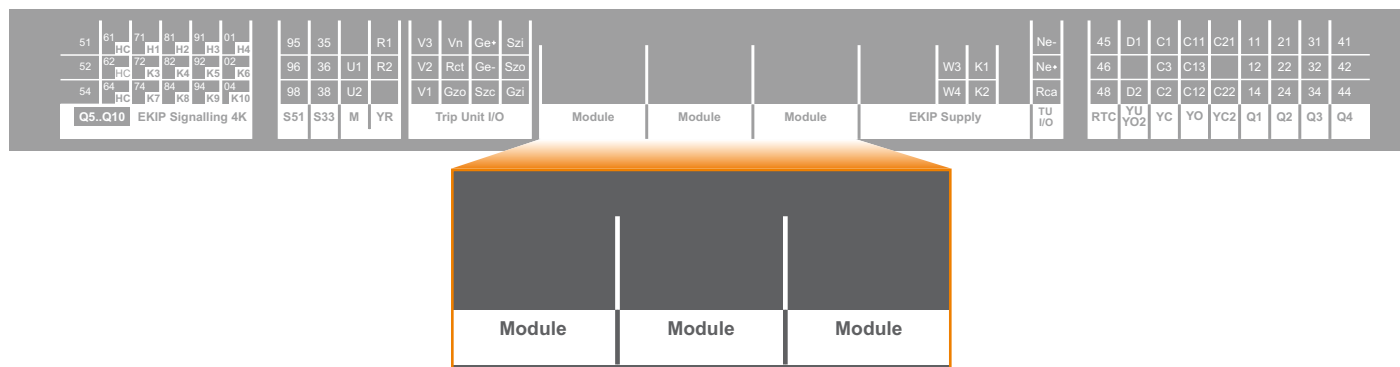
1SDC200023D0702



- 54) Ekip COM Profinet
- 55) Ekip COM DeviceNet
- 56) Ekip COM EtherNet IP

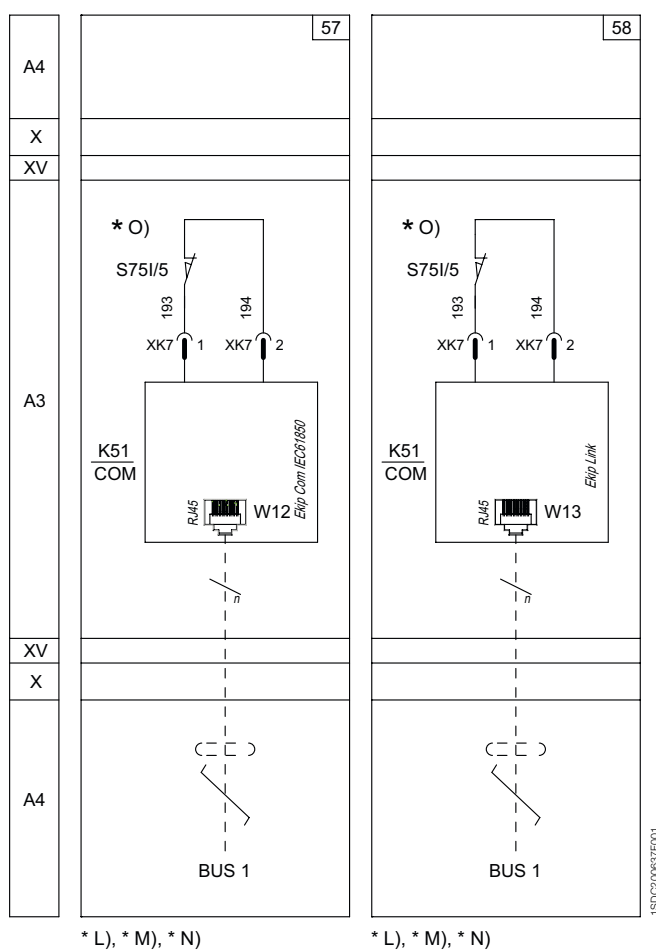


Esquemas eléctricos
Accesorios eléctricos



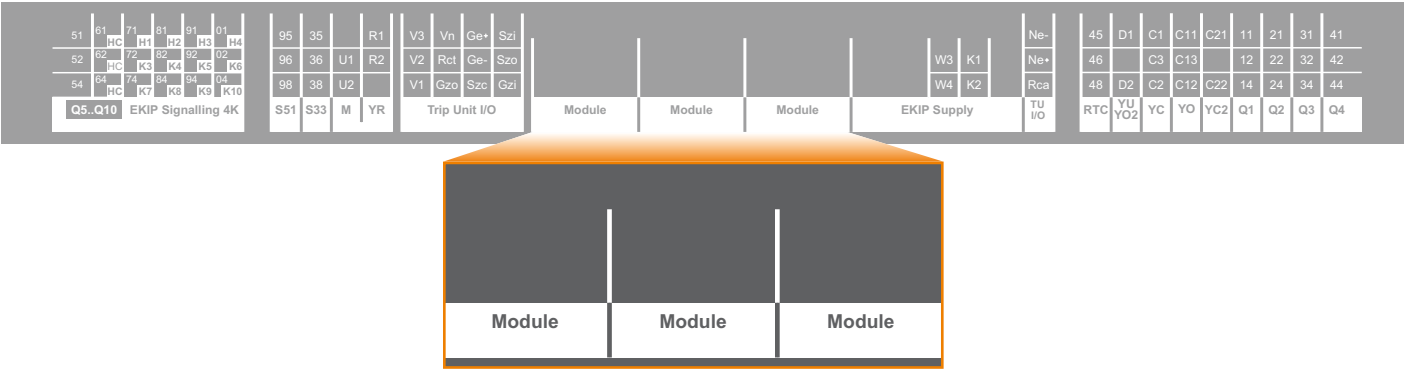
57) Ekip COM IEC61850

58) Ekip LINK

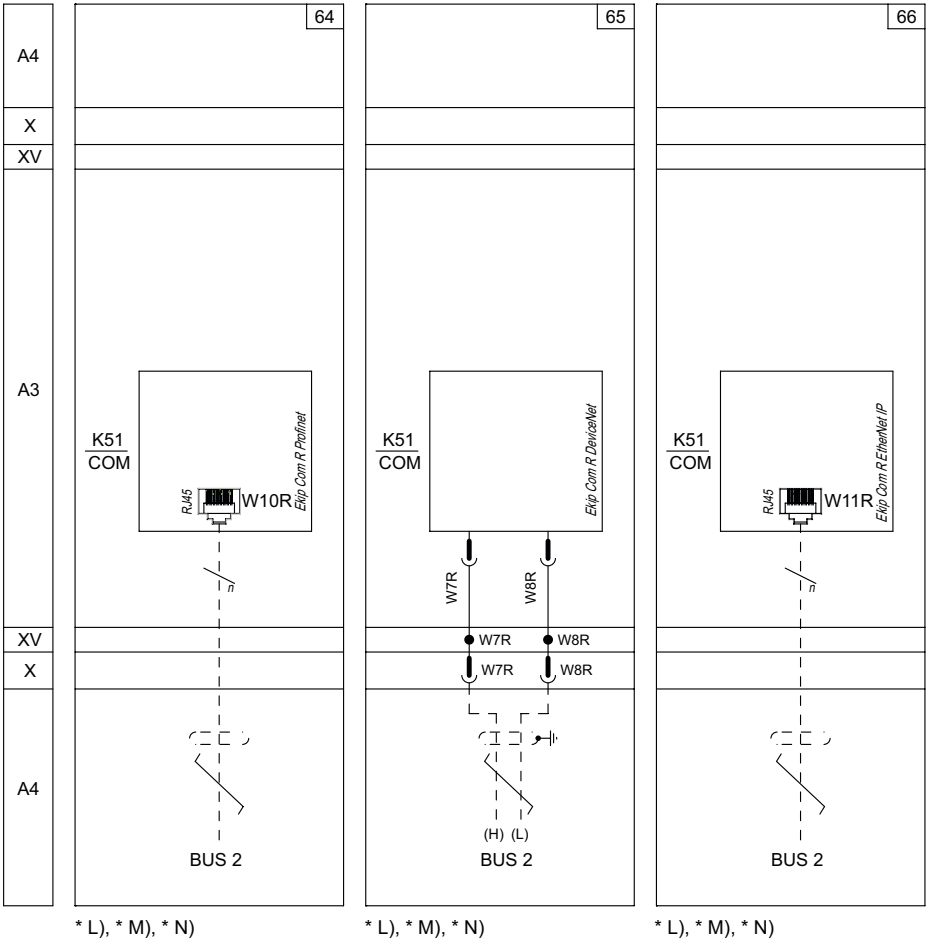


Esquemas eléctricos

Accesorios eléctricos

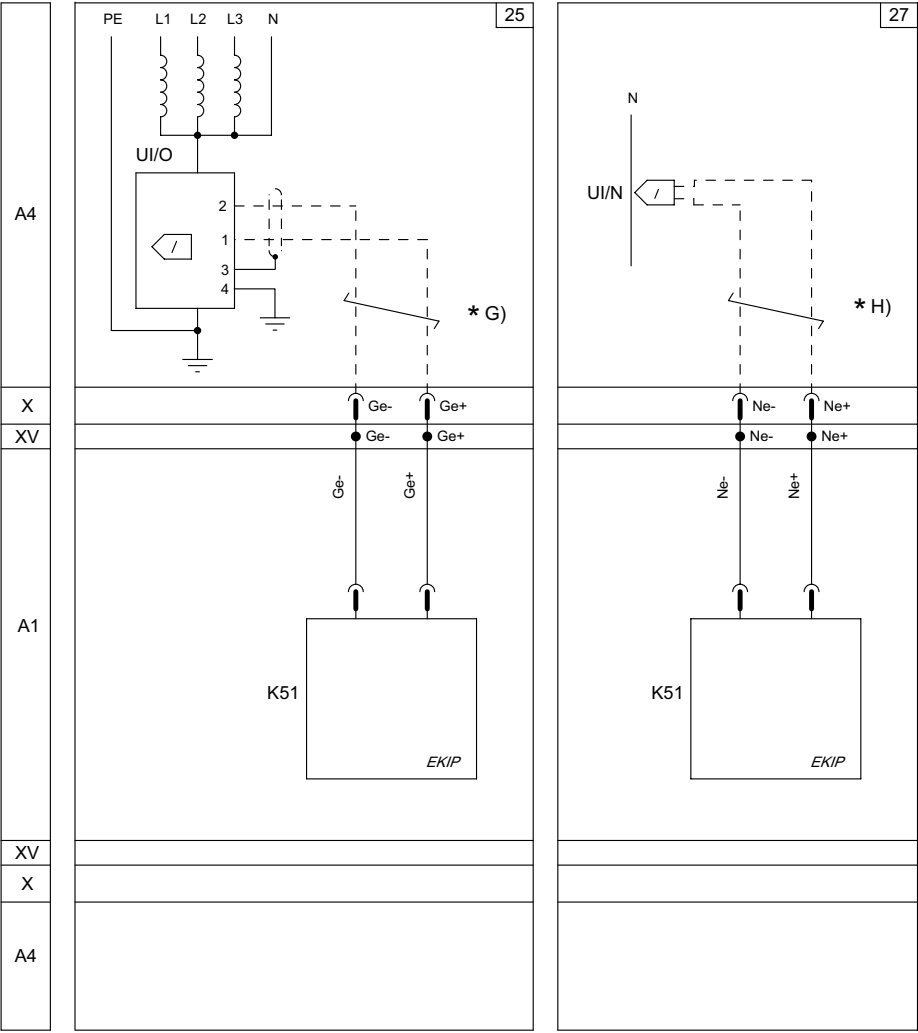


- 64) Ekip COM R ProfiNet Redundant
- 65) Ekip COM R DeviceNet Redundant
- 66) Ekip COM R EtherNet IP Redundant





- 25) Entrada sensor centro estrella transformador
- 27) Entrada sensor de corriente en el neutro externo (sólo para interruptores tripolares)

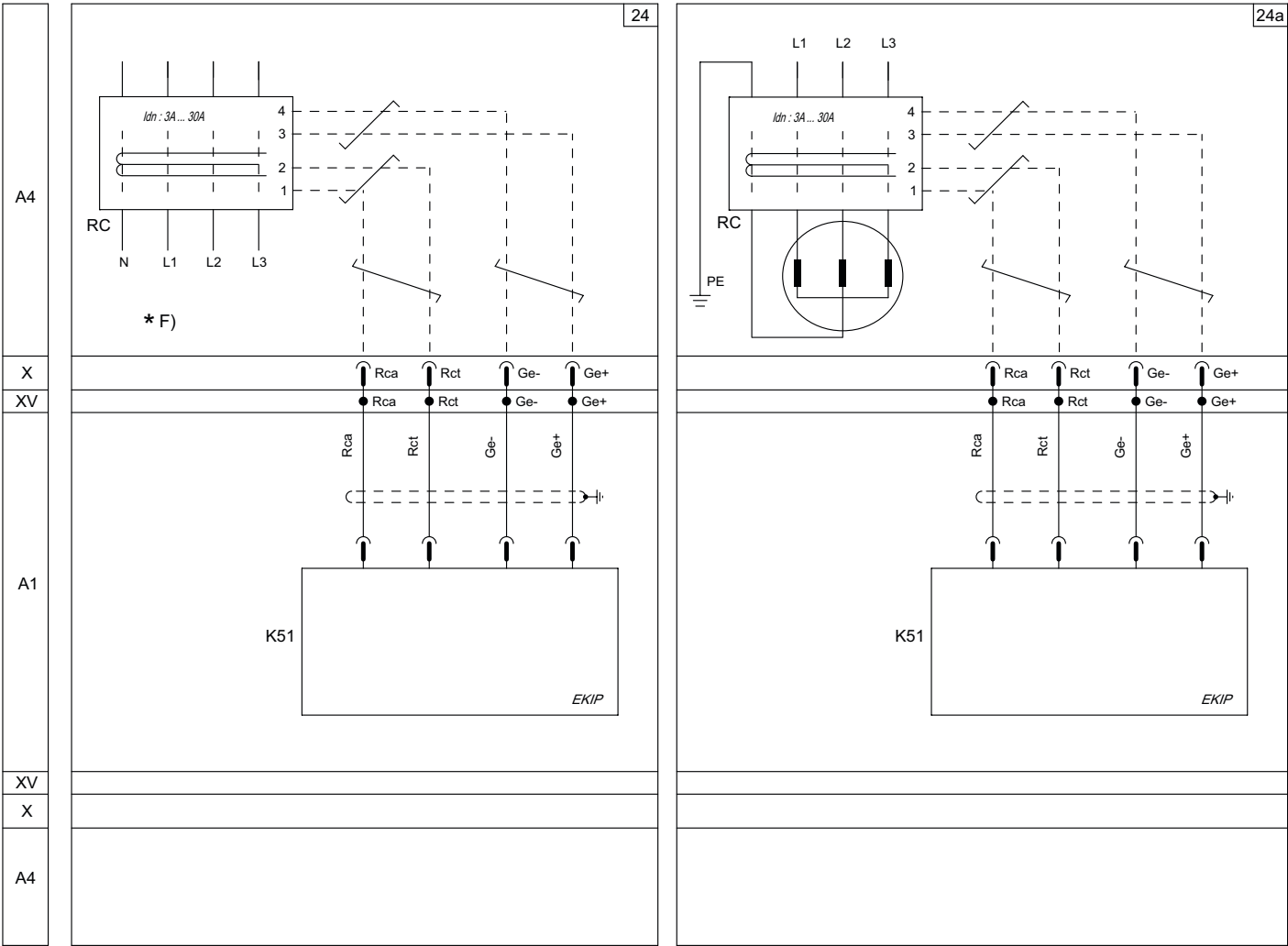


Como alternativa a la figura 24

Esquemas eléctricos
Accesorios eléctricos



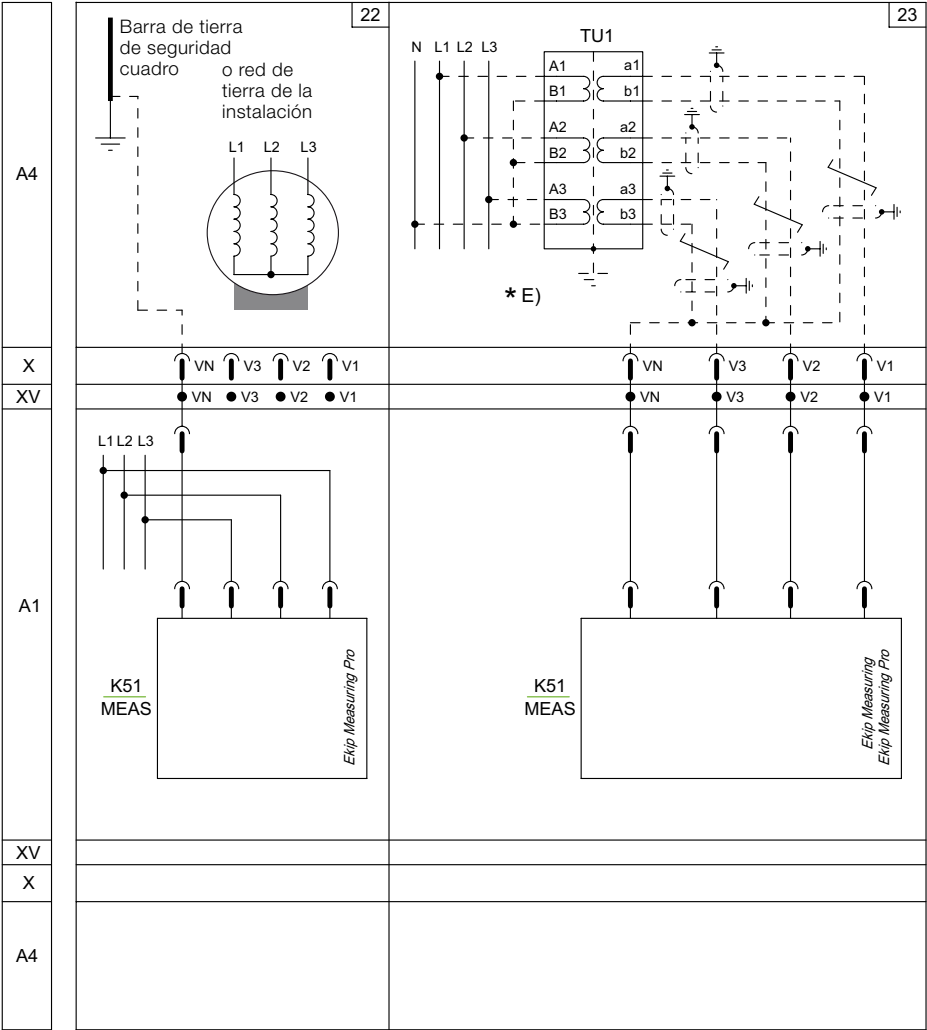
24) Entrada sensor protección diferencial Rc (ANSI 64 & 50NTD)
24a) Protección contra defecto a tierra diferencial Rc (ANSI 87N)



Como alternativa a la figura 25



- 22) Ekip Measuring Pro con tomas de tensión dentro del interruptor tripolar y conexión de centro estrella generador (protección tensión residual - sólo para Ekip G)
- 23) Ekip Measuring/Measuring Pro con transformador voltimétrico externo



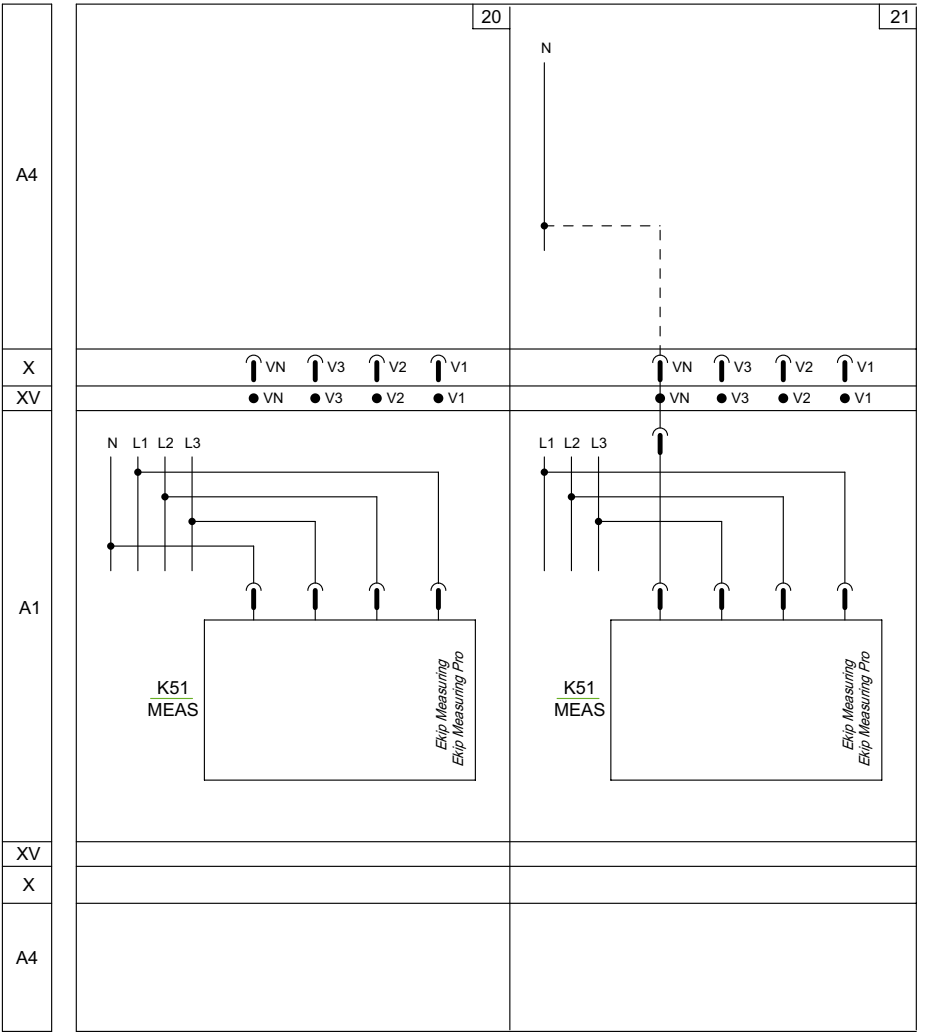
Como alternativa entre sí y como alternativa a las figuras 20-21

Esquemas eléctricos

Accesorios eléctricos



- 20) Ekip Measuring/Measuring Pro con tomas de tensión dentro del interruptor
- 21) Ekip Measuring/Measuring Pro con tomas de tensión dentro del interruptor tripolar y conexión para neutro externo



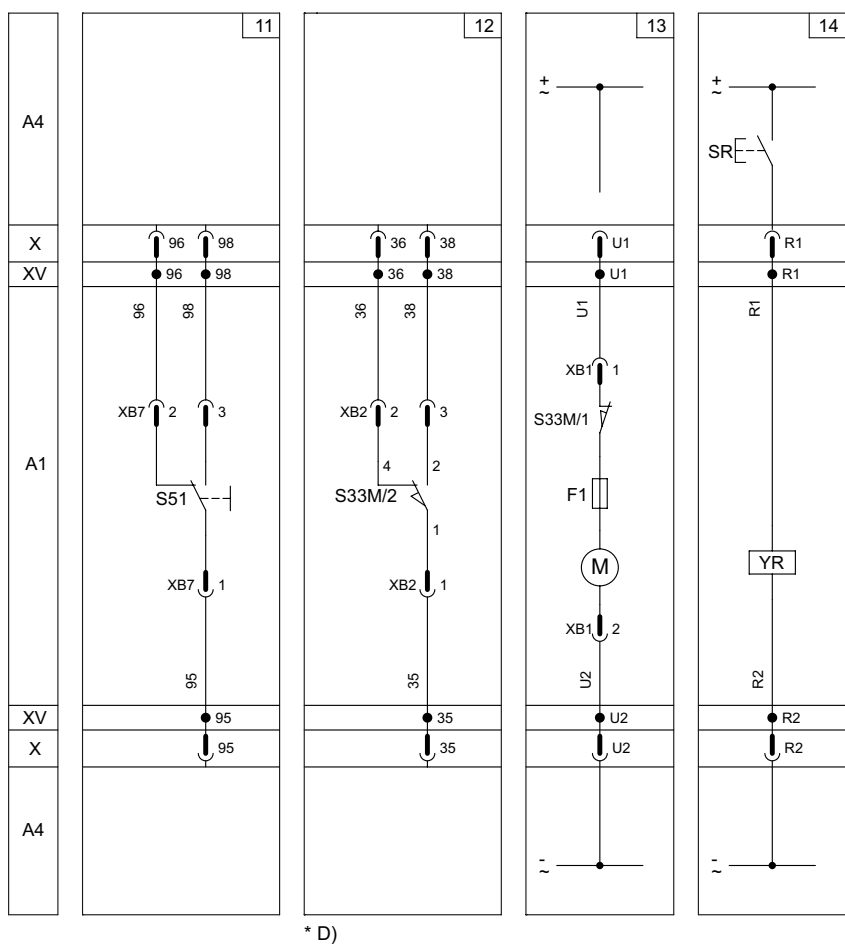
Como alternativa entre sí y como alternativa a las figuras 22-23

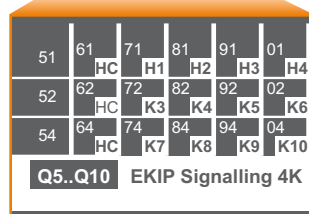


Esquemas eléctricos
Accesorios eléctricos

[illegible]

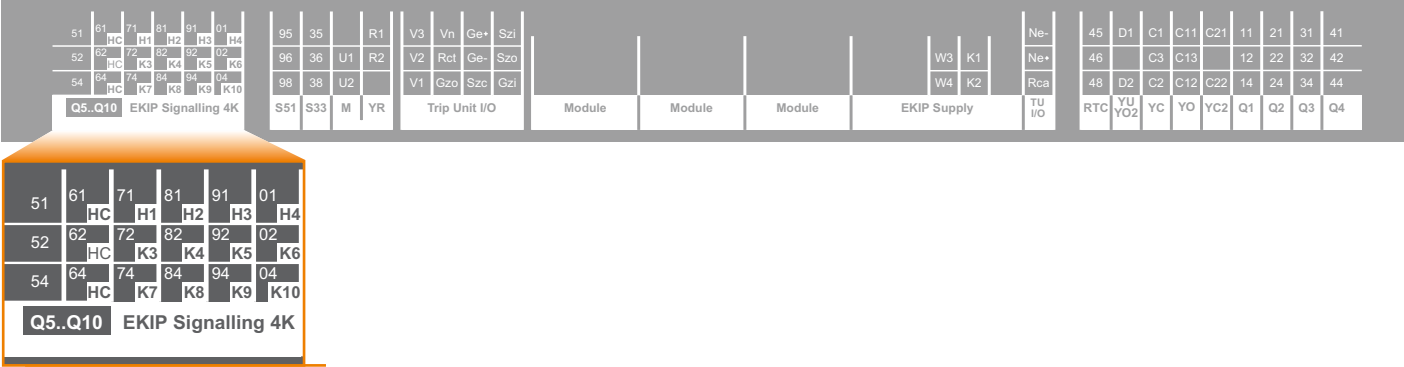
- 11) Contacto de señalización de disparo - S51
- 12) Contacto de señalización posición resortes cargados - S33
- 13) Motor para la carga de los resortes de cierre - M
- 14) Bobina de rearme contacto de disparo - YR





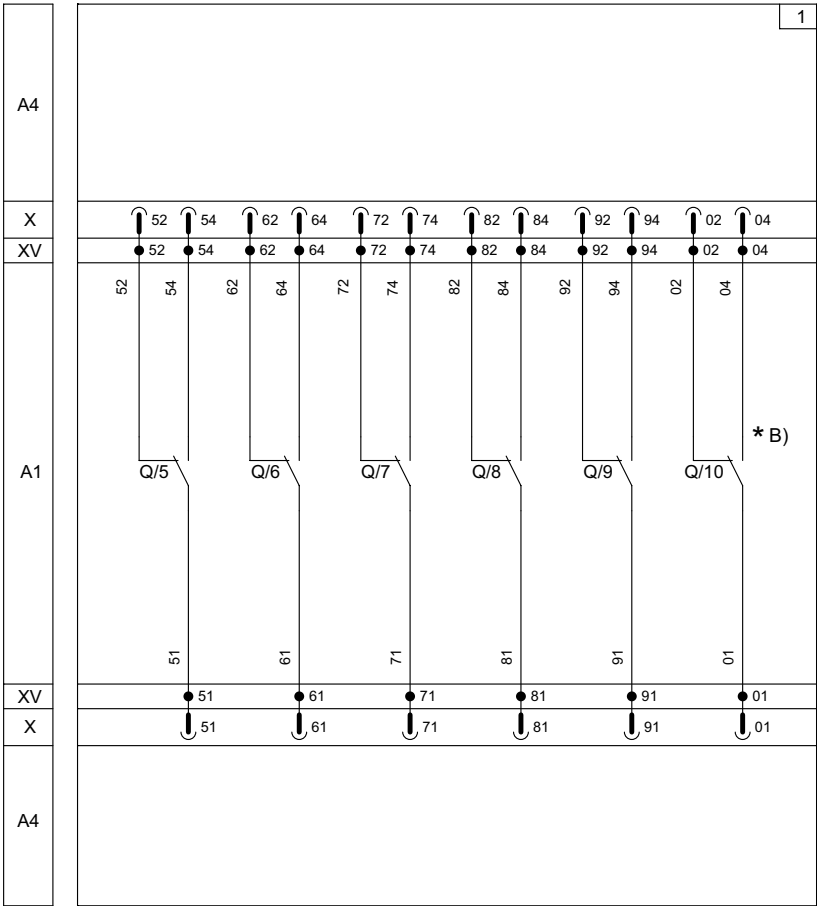
Esquemas eléctricos

Accesorios eléctricos



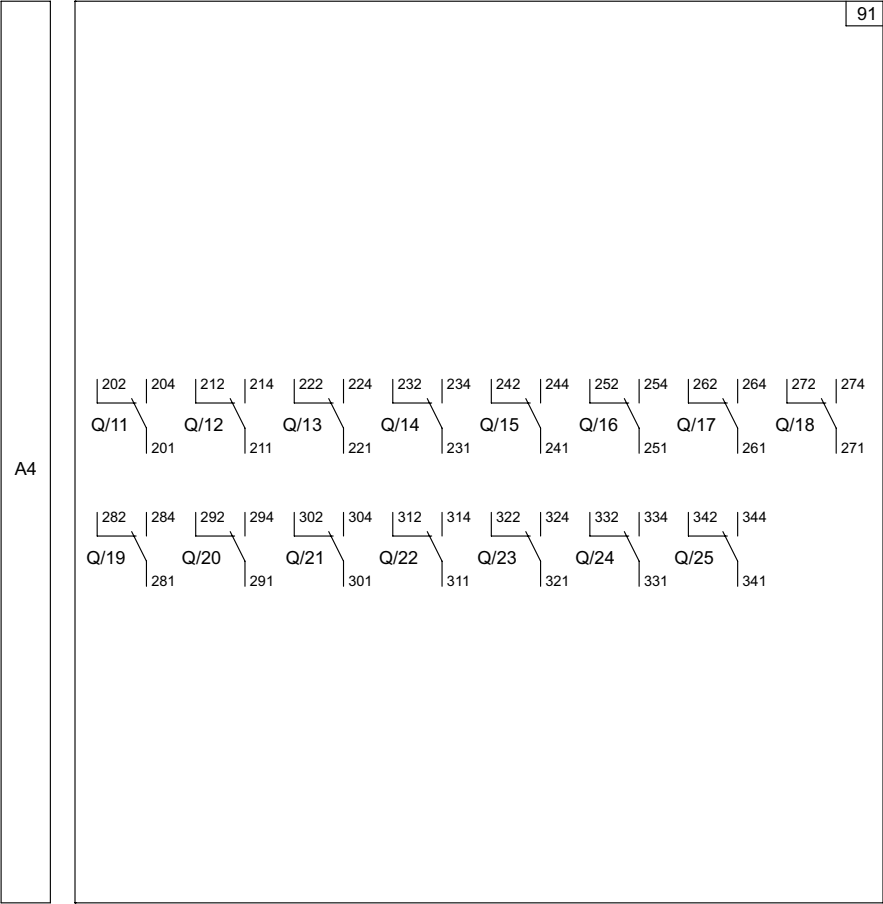
1) Contactos auxiliares de abierto/cerrado suplementarios del interruptor (segundo juego)

8



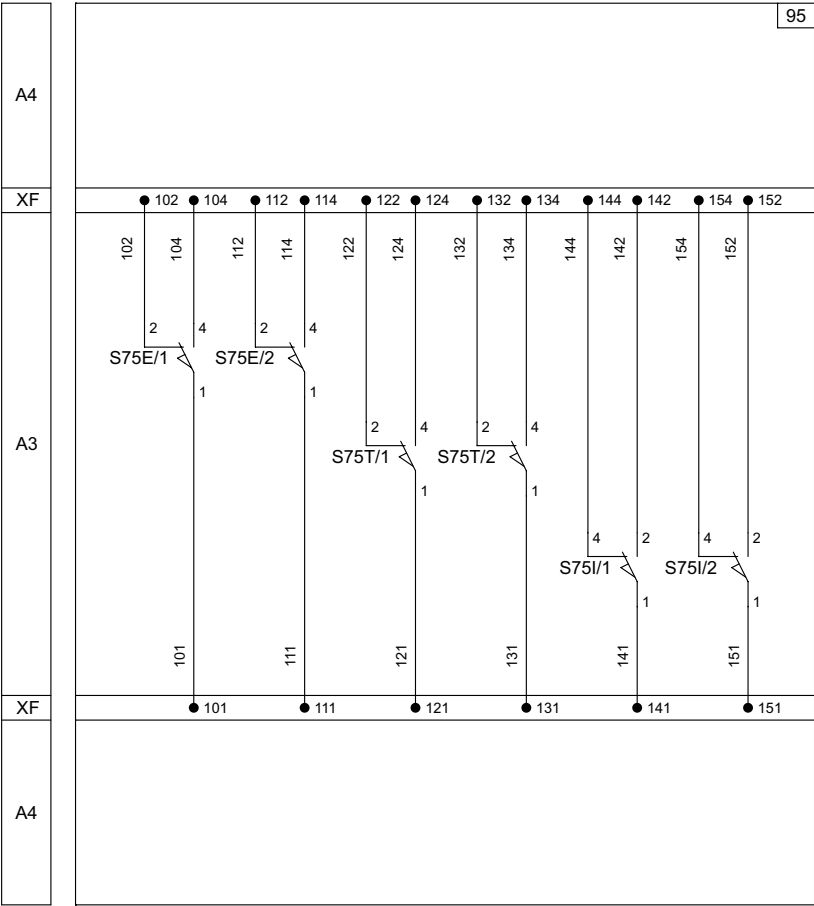
Sólo para interruptores E2.2, E4.2, E6.2 (como alternativa a la figura 2)

91) Contactos auxiliares de abierto/cerrado suplementarios fuera del interruptor



95) Contactos para la señalización de interruptores en la posición insertado, prueba, extraído

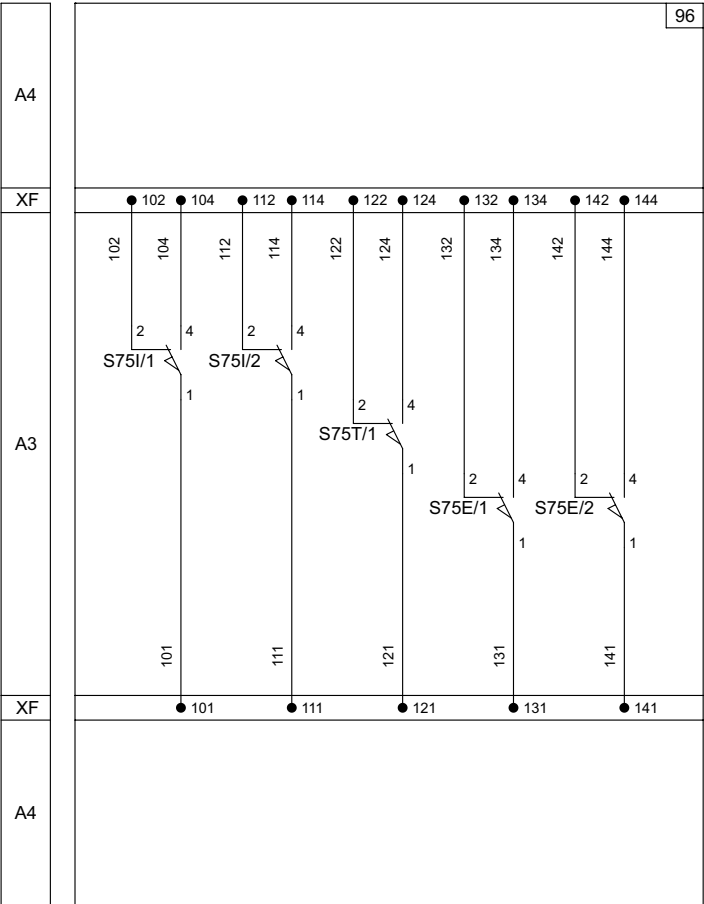
8



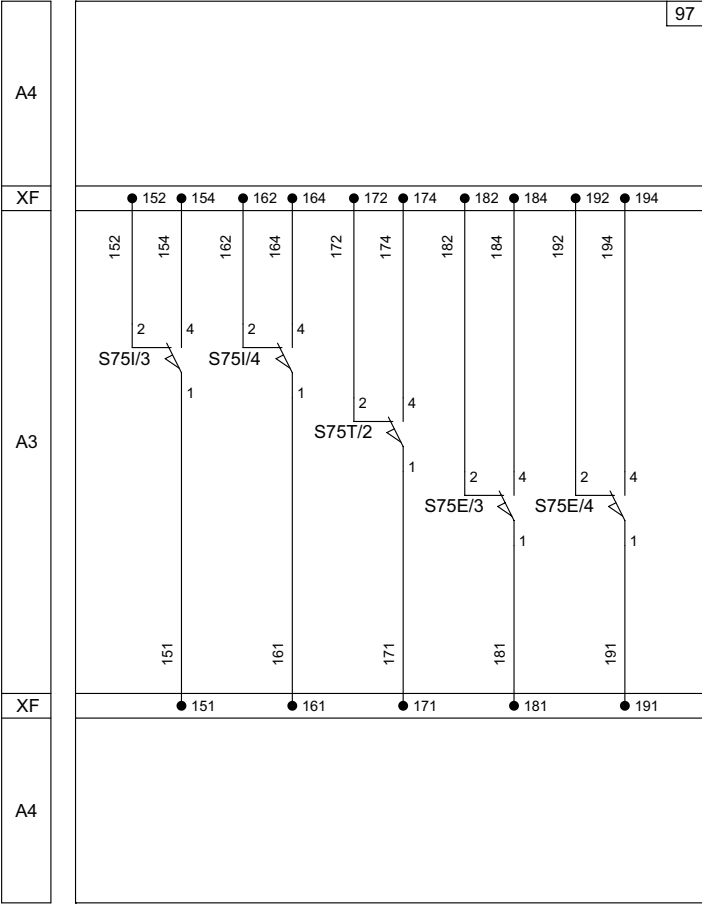
1SDC200649F001

Sólo para interruptores E1.2 en ejecución extraíble

96) Contactos para la señalización de interruptores en la posición insertado, prueba, extraído (primer juego)



97) Contactos suplementarios para la señalización de interruptores en la posición insertado, prueba, extraído (segundo juego)

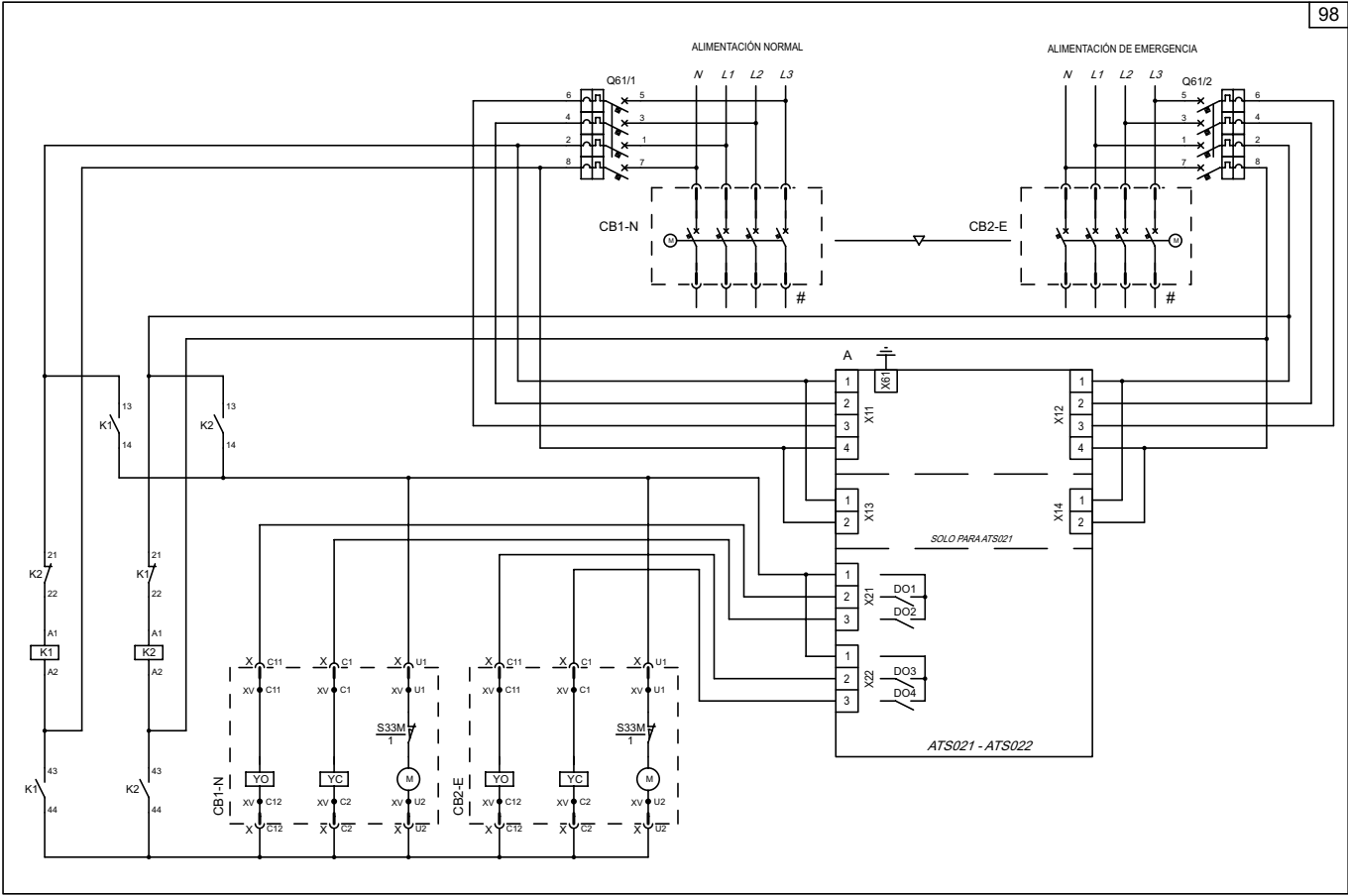


Sólo para interruptores E2.2, E4.2, E6.2 en ejecución extraíble

Esquemas eléctricos

ATS021 y ATS022

98) Interruptores sin tensión auxiliar de seguridad

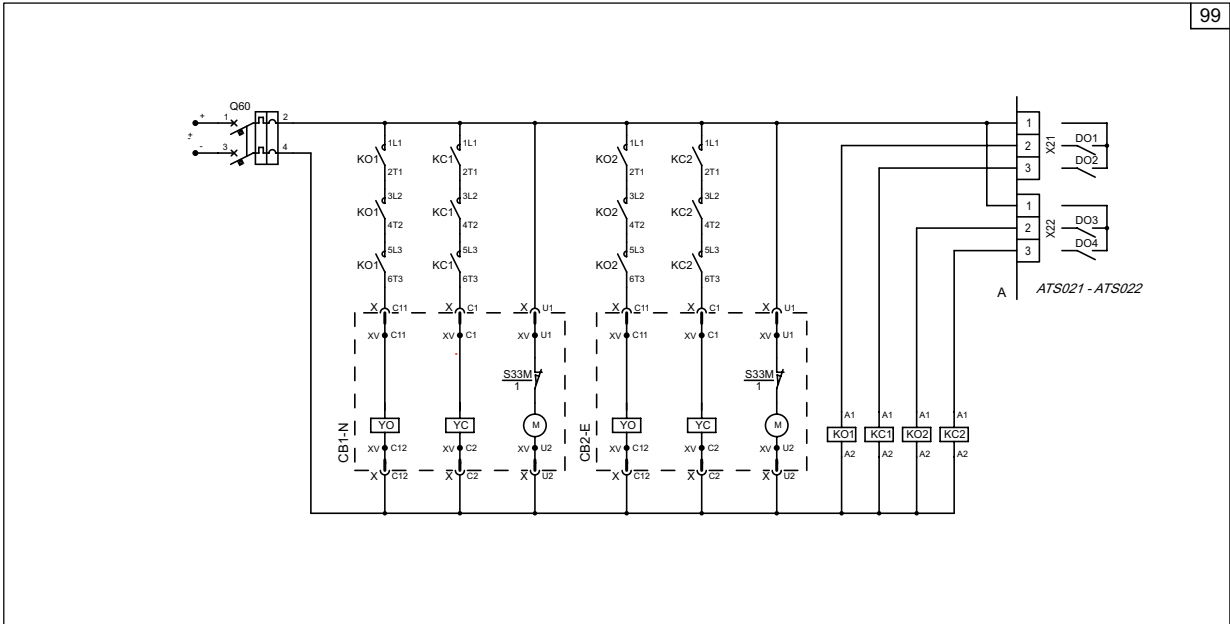


1SDC200023D0702

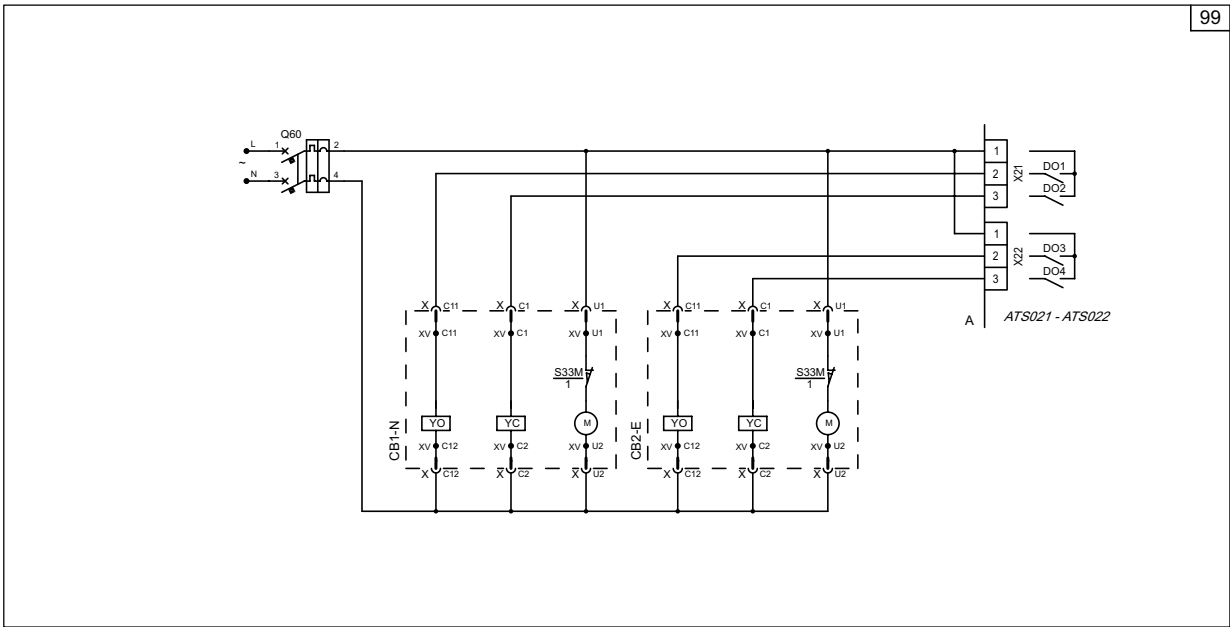
Esquemas eléctricos

ATS021 y ATS022

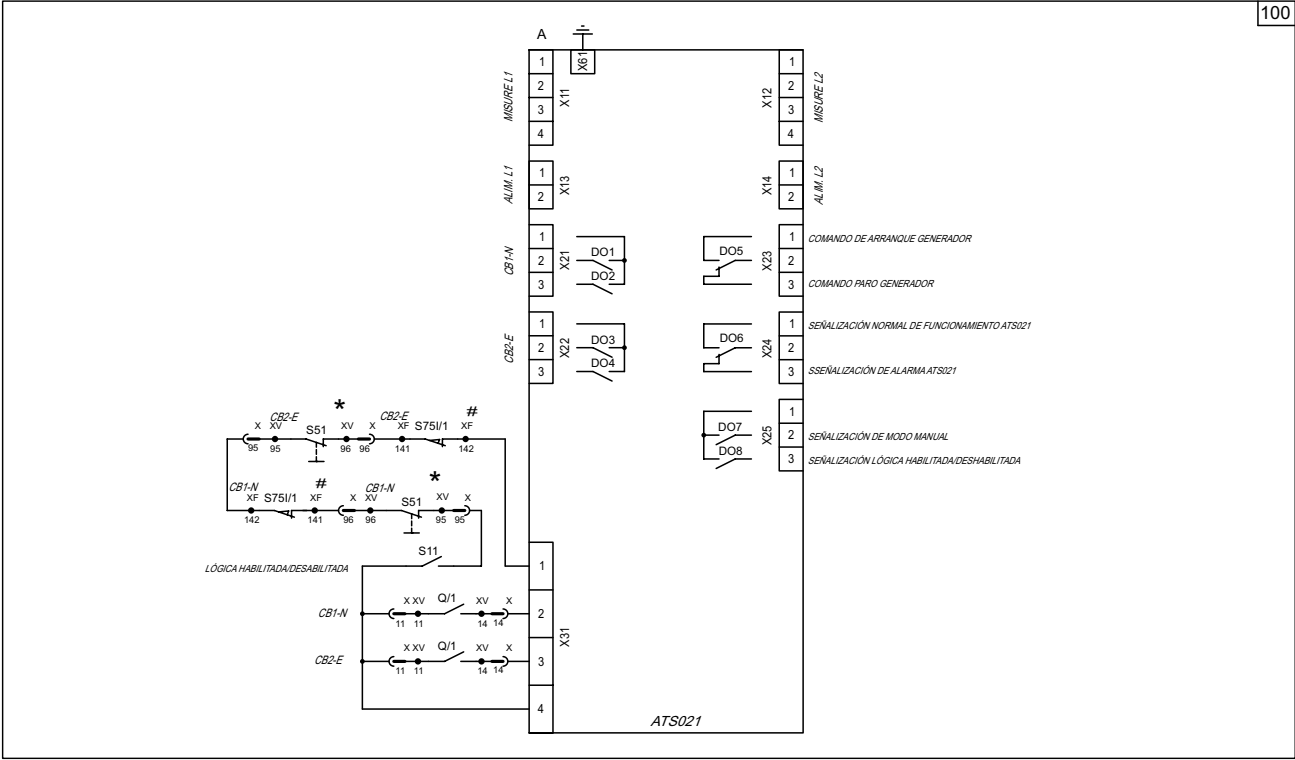
99) Interruptores con tensión auxiliar de seguridad en corriente continua



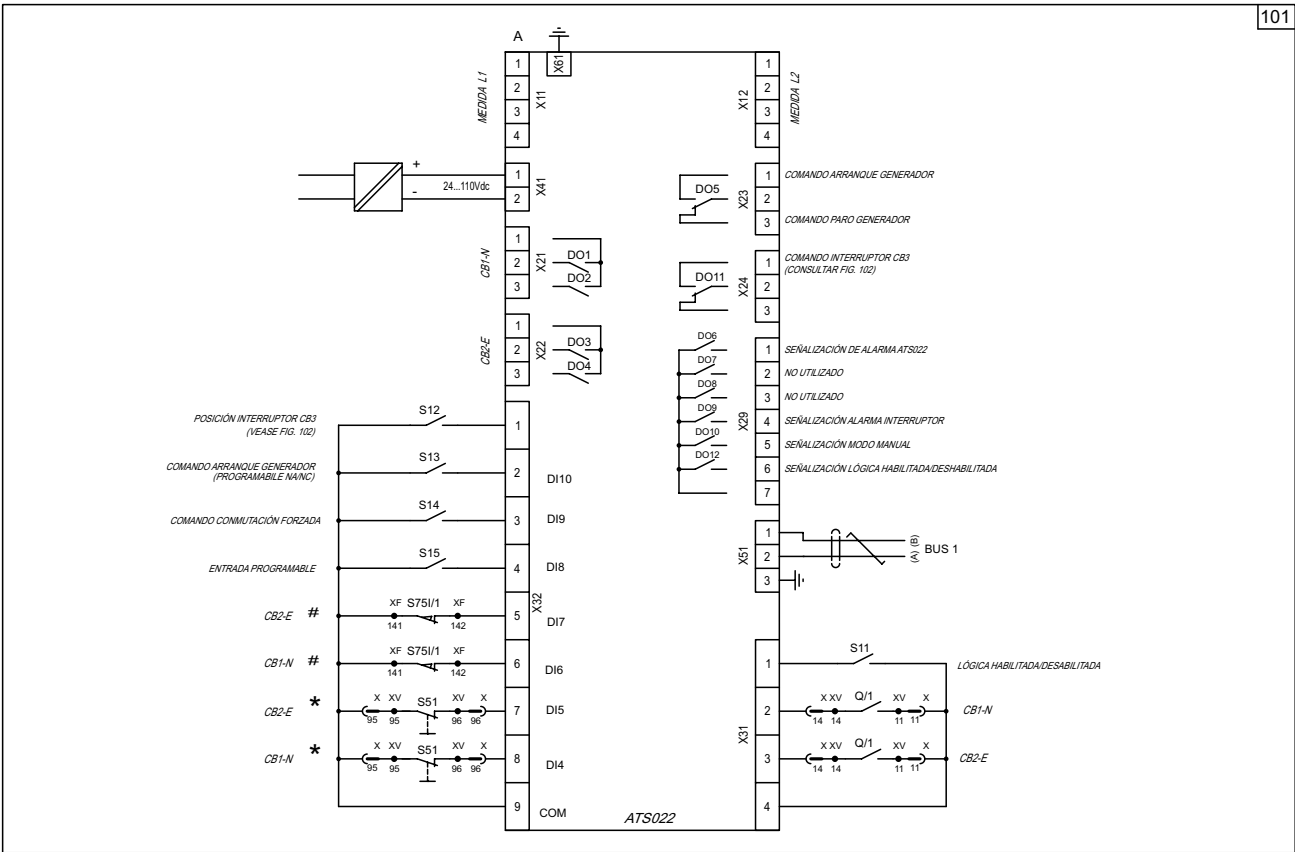
99) Interruptores con tensión auxiliar de seguridad en corriente alterna



100) ATS021



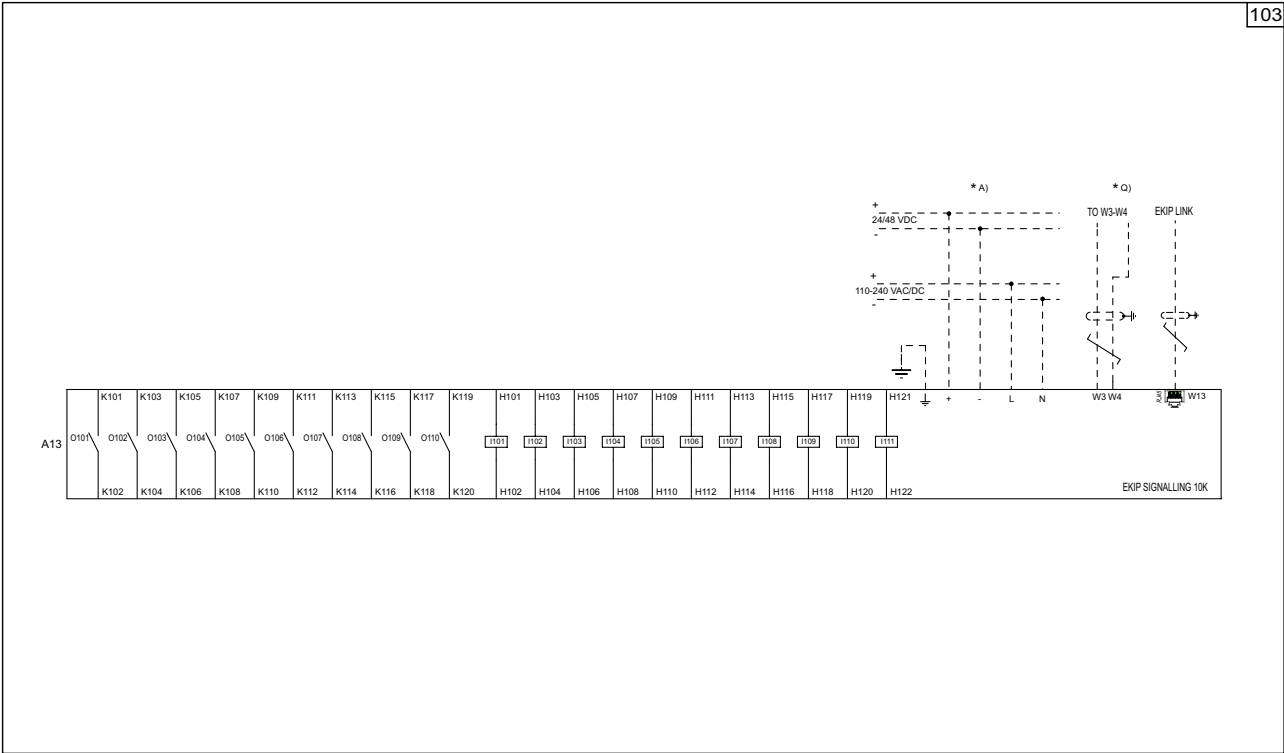
101) ATS022



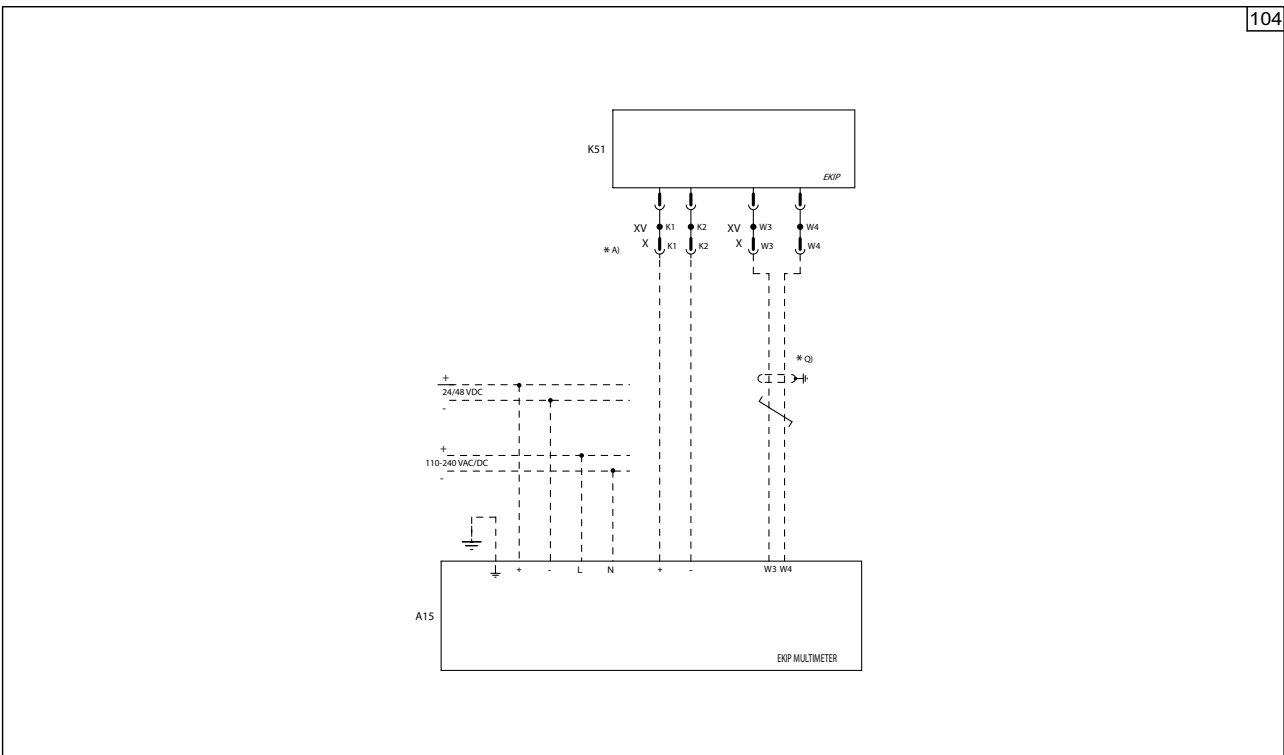
Esquemas eléctricos

Power Controller

103) Ekip Signalling 10K



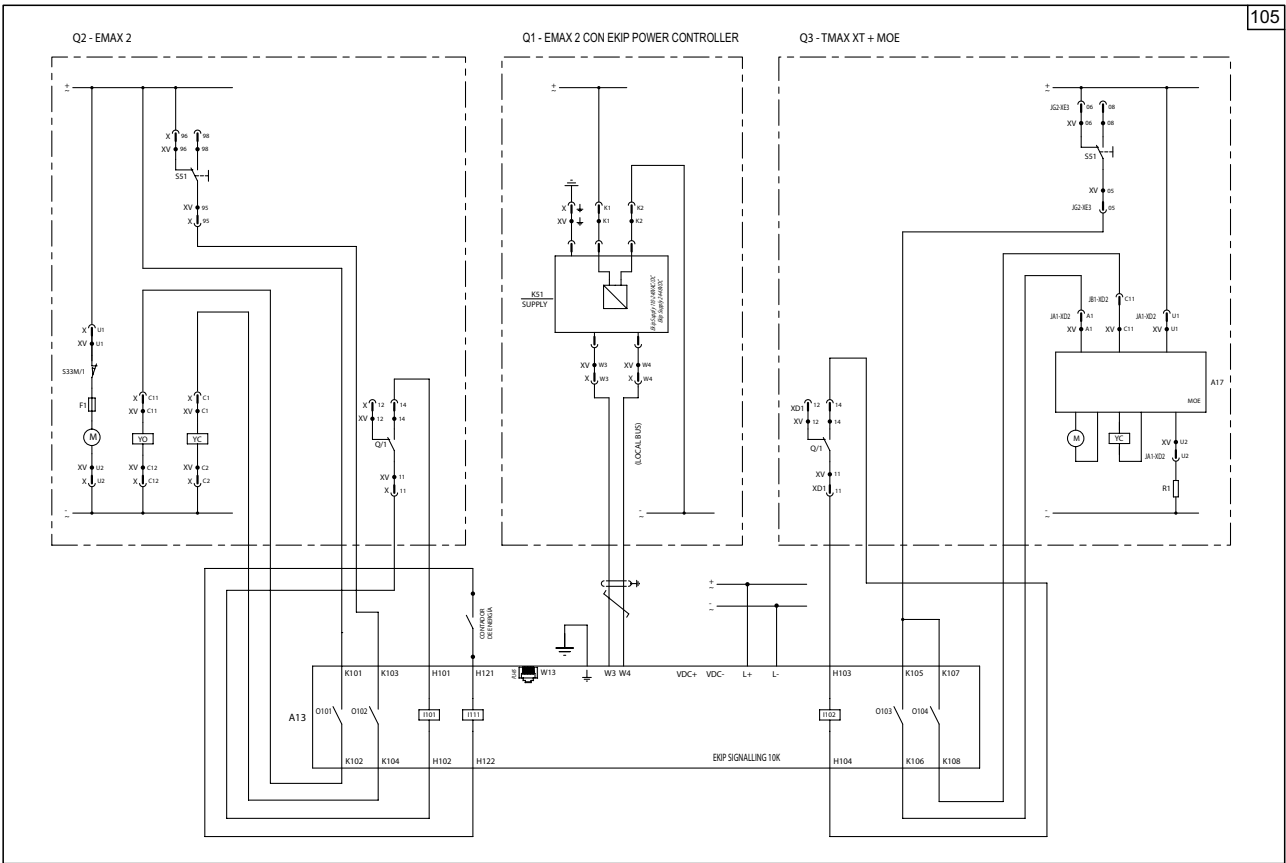
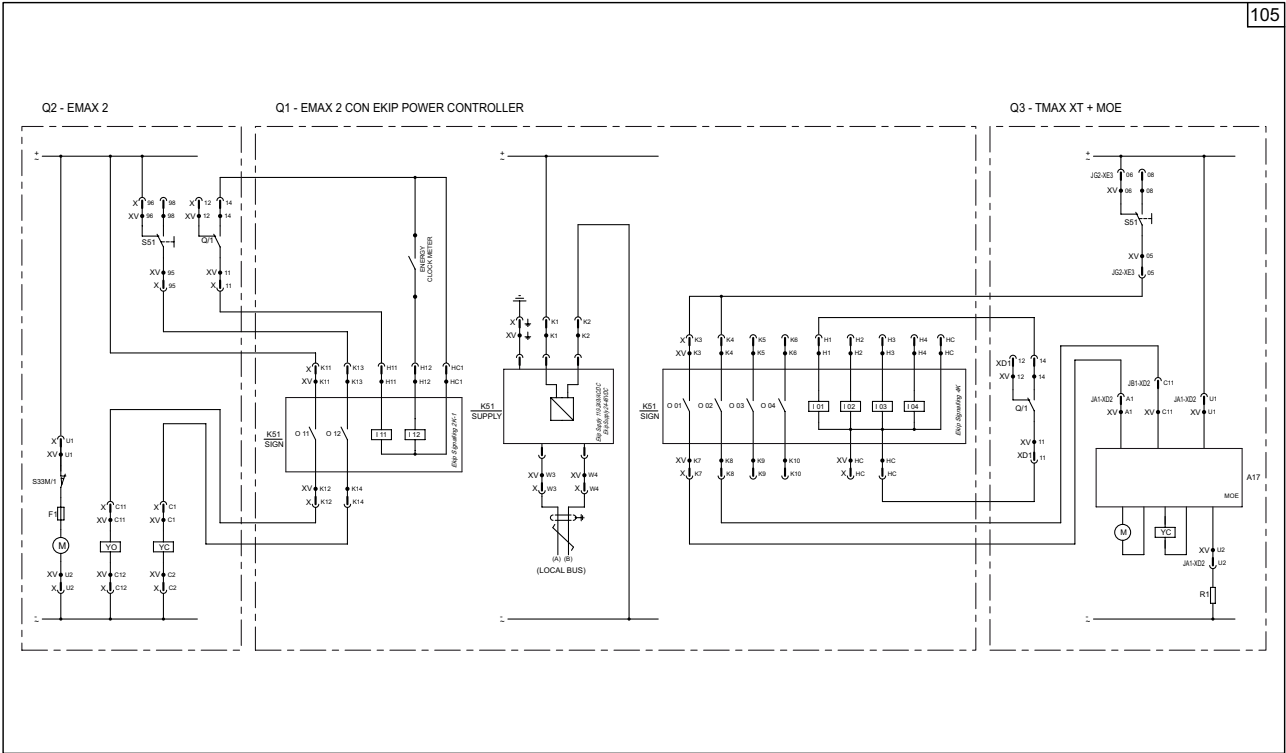
104) Ekip Multimeter

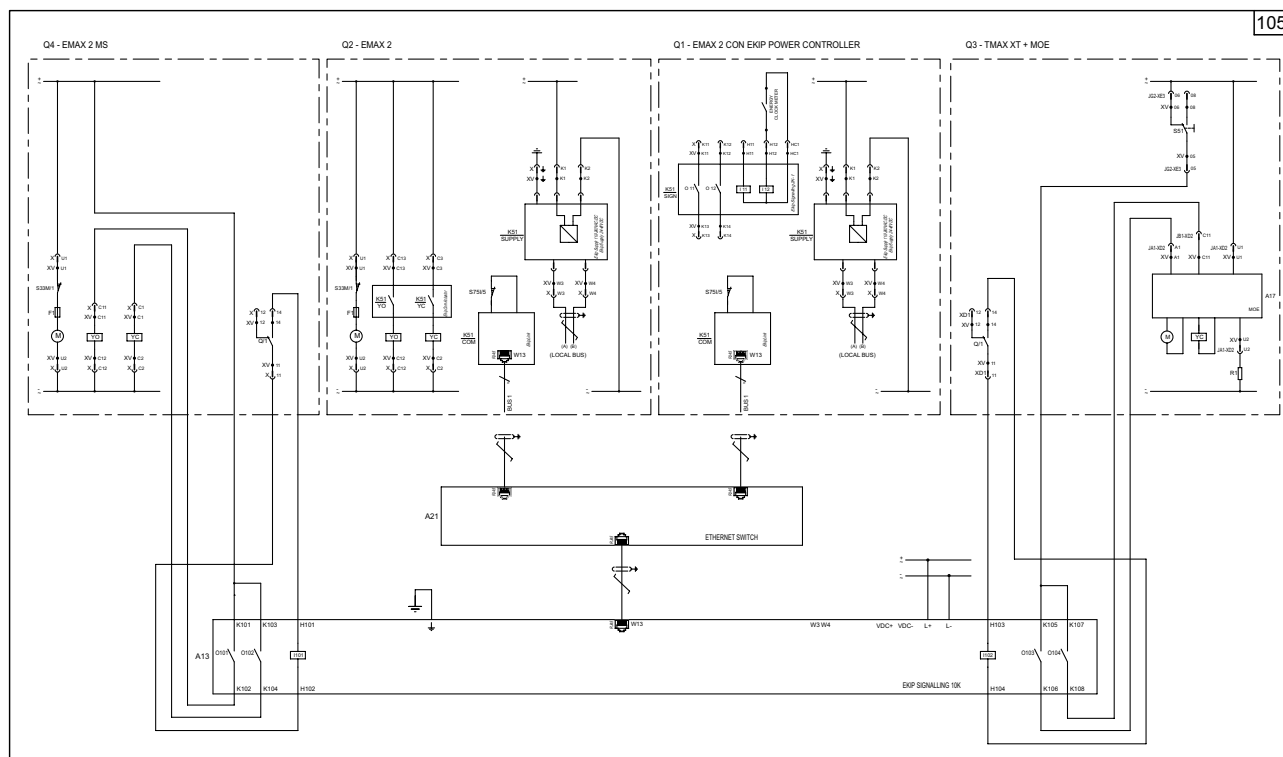


Esquemas eléctricos

Power Controller

105) Esquemas de aplicación para Ekip Touch, Hi-Touch, G Touch, G Hi-Touch con función Power Controller





Códigos para para efectuar el pedido

Instrucciones para efectuar los pedidos

Ejemplos de pedidos	9/2
---------------------	-----

Información general

9/5

Interruptores automáticos

Ejecución fija para distribución de potencia	9/6
Ejecución extraíble para distribución de potencia	9/21
Ejecución fija para generadores	9/35
Ejecución extraíble para generadores	9/40

Interruptores-seccionadores

Ejecución fija	9/45
Ejecución extraíble	9/48
Ejecución para aplicaciones hasta 1150V CA	9/50
Ejecución fija para aplicaciones hasta 1000V CC	9/51
Ejecución extraíble para aplicaciones hasta 1000V CC	9/52

Ejecuciones derivadas

Carro de seccionamiento	9/53
Carro de puesta a tierra	9/53
Seccionador de tierra con poder de cierre	9/53

Partes fijas

9/54

Accesorios

Accesorios eléctricos	9/55
Accesorios mecánicos	9/58
Enclavamientos mecánicos	9/61
Módulos Ekip	9/62
Terminales	9/66

Instrucciones para efectuar los pedidos

Ejemplos de pedido

Los interruptores de la serie Emax 2 en la versión estándar están identificados mediante códigos comerciales accesoriables.

Ejemplos de pedido

- **Códigos kit terminales** (diferentes a los del suministro estándar) para interruptor fijo o para parte fija de interruptor extraíble. Los códigos indican 3 ó 4 unidades (para el montaje en los terminales superiores o inferiores)
Para la transformación de un interruptor completo es necesario especificar 1 kit para los terminales superiores y 1 kit para los terminales inferiores.

Ejemplo nº 1

Emax E2.2N 3 polos fijo con terminales posteriores orientables (VR)

1SDA071066R1	E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG 3p F HR
1SDA074009R1	Kit VR Sup E2.2 lu=2500 3pcs INST
1SDA074011R1	Kit VR Inf E2.2 lu=2500 3pcs INST

Ejemplo nº 2

Emax E1.2N 4 polos fijo con terminales superiores posteriores verticales (VR) y inferiores anteriores (F) (suministro estándar)

1SDA071513R1	E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG 4p F F
1SDA073946R1	Kit VR sup. E1.2 W FP 4pcs INST

Ejemplo nº 3

Emax E4.2H 3 polos fijo con terminales superiores anteriores (F) y inferiores posteriores orientables verticales (VR)

1SDA071169R1	E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG 3p F HR
1SDA074126R1	Kit F sup. E4.2 F 3pcs INST
1SDA074017R1	Kit VR inf. E4.2 lu=3200 3pcs INST

9

Ejemplo nº 4

Emax E2.2 2000A 3 polos parte fija con terminales superiores verticales separadores (SVR) y inferiores posteriores orientables horizontales (HR) (suministro estándar)

1SDA073909R1	E2.2 W FP lu=2000 3p HR HR
1SDA074057R1	Kit SVR sup. E2.2 lu=2000 3pcs INST

- **Rating Plug para valores de corriente inferiores a la asignada.**

Los Rating plug instalados en el interruptor permiten obtener valores de corriente inferiores a la corriente asignada del interruptor.

Ejemplo nº 5

Emax E2.2S 2500 4 polos fijo In=1600A

1SDA071706R1	E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG 4p F HR
1SDA074266R1	Rating Plug 1600 E1.2..E6.2 INST

- **Ejecución especial para tensiones de empleo hasta 1150V CA.**

El kit de upgrade para los interruptores Emax 2 permite la ejecución de los interruptores para aplicaciones hasta 1150V CA.

Ejemplo nº 6

Emax E6.2X 6300 4 polos fijo para tensiones hasta 1150V CA

1SDA071949R1	E6.2X 6300 Ekip HI-Touch LSIG 4p F HR
1SDA074347R1	E6.2X/E lu=6300 Upgrade Kit 1150V CA 4p

– Pedido Módulos Ekip.

El módulo Ekip Supply permite la instalación de los módulos cartucho Ekip Com, Ekip Link, Ekip 2K, Ekip Syncrocheck. Además de Ekip Supply es posible instalar hasta 3 módulos cartucho en E2.2, E4.2 y E6.2 y hasta 2 en E1.2.

El módulo Ekip Fan puede ser instalado en lugar del Ekip Supply sólo en E2.2, E4.2 y E6.2 en versión extraíble. Además de Ekip Fan, se pueden instalar hasta 2 módulos.

Ejemplo nº 7

Emax E4.2H 3 polos fijo con módulos: Ekip Supply, Ekip Com Modbus TCP, Ekip Signalling 2K-1, Ekip Com Modbus TCP Redundant y Ekip Signalling 4K

1SDA071169R1	E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSiG 3p F HR
1SDA074173R1	Ekip Supply 24-48V CC E1.2..E6.2
1SDA074151R1	Ekip Com Modbus TCP E1.2..E6.2
1SDA074158R1	Ekip Com R Modbus TCP E1.2..E6.2
1SDA074167R1	Ekip Sign. 2K-1 E1.2..E6.2
1SDA074170R1	Ekip Sign. 4K E2.2..E6.2

Ejemplo nº 8

Emax E4.2H 3 polos fijo con módulos: Ekip Fan, Ekip Com Ethernet/IP, Ekip Com Modbus RS-485 y Ekip Measuring Pro

1SDA071166R1	E4.2H 3200 Ekip Touch LSiG 3p F HR
1SDA074174R1	Ekip Fan 24V CC E2.2..E6.2
1SDA074155R1	Ekip Com Ethernet/IP E1.2..E6.2
1SDA074150R1	Ekip Com Modbus RS-485 E1.2..E6.2
1SDA074189R1	Ekip Measuring Pro E4.2

Ejemplo nº 9

Emax E1.2N 4 polos fijo con módulos: Ekip Supply, Ekip Link

1SDA071513R1	E1.2N 1600 Ekip Dip LSiG 4p F F
1SDA074172R1	Ekip Supply 110-240V CA/CC E1.2..E6.2
1SDA074163R1	Ekip Link E1.2..E6.2

– Pedido accesorios eléctricos.

Están disponibles todos los accesorios. En particular para E1.2, pueden pedirse hasta tres bobinas, mientras que para E2.2, E4.2 y E6.2 pueden pedirse hasta cuatro bobinas.

Ejemplo nº 10

Emax E2.2S 3 polos extraíble con accesorios: bobina de apertura, bobina de cierre, motor para la carga automática de los resortes, segunda bobina de apertura

1SDA072395R1	E2.2S 2000 Ekip Touch LSi LSiG 3p WMP
1SDA073674R1	YO E1.2..E6.2 220-240V CA/CC
1SDA073687R1	YC E1.2..E6.2 220-240V CA/CC
1SDA073725R1	M E2.2..E6.2 220-250V CA/CC
1SDA073674R1	YO E1.2..E6.2 220-240V CA/CC

– Pedido de bloqueos de llave y enclavamientos.

Ejemplo nº 11

Emax E2.2N 3 polos con doble bloqueo de llave en posición insertado / prueba / extraído - llaves diversas

1SDA071066R1	E2.2N 2500 Ekip Touch LSiG 3p F HR
1SDA073806R1	KLP-D Bl. insertado/extraído E2.2..E6.2 1º llave
1SDA073812R1	KLP-D Bl. insertado/extraído E2.2..E6.2 2º llave

Instrucciones para los pedidos

Ejemplos de pedido

- **Pedido de enclavamientos mecánicos.**

Están disponibles distintos tipos de configuración, para interruptores fijos y extraíbles. Cada configuración requiere:

- **Cables**, seleccionar un Kit por estrategia A/ B/C/D. Los cables se deberán pedir en el interruptor fijo o en la parte fija de la versión extraíble.
- **Palanca**, necesaria sólo para E2.2, E4.2 y E6.2. La palanca se deberá montar en el interruptor fijo o en la parte móvil de la versión extraíble.
- **Soporte**, instalado en el interruptor fijo o en la parte fija de la versión extraíble, está montado en el lado derecho del interruptor.

Ejemplo nº 12

Enclavamiento entre dos interruptores fijos: E1.2 y E2.2

Interruptor fijo E1.2	Interruptor fijo E2.2
Cables [Grupo 1]: 1 Ítem	Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem
Soporte [Grupo 3]: 1 Ítem	Soporte [Grupo 3]: 1 Ítem

Ejemplo nº 13

Enclavamiento entre tres interruptores: un E2.2 y dos E4.2

Interruptor fijo E2.2	Interruptor fijo E4.2	Interruptor fijo E4.2
Cables [Grupo 1]: 1 Ítem	Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem	Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem
Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem	Soporte [Grupo 3]: 1 Ítem	Soporte [Grupo 3]: 1 Ítem
Soporte [Grupo 3]: 1 Ítem		

Ejemplo nº 14

Enclavamiento entre dos interruptores extraíbles: E1.2 y E2.2

Parte fija E1.2	Parte móvil E2.2
Cables [Grupo 1]: 1 Ítem	Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem
Soporte [Grupo 4]: 1 Ítem	+
	Parte fija E2.2
	Soporte [Grupo 4]: 1 Ítem

Ejemplo nº 15

Interblocco tra tre interruttori estraibili: un E2.2 e due E4.2

Parte móvil E2.2	Parte móvil E4.2	Parte móvil E4.2
Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem	Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem	Palanca [Grupo 2]: 1 Ítem
+		
Parte fija E2.2	Parte fija E4.2	Parte fija E4.2
Cables [Grupo 1]: 1 Ítem	Soporte [Grupo 4]: 1 Ítem	Soporte [Grupo 4]: 1 Ítem
Soporte [Grupo 4]: 1 Ítem		

Abreviaturas utilizadas para la descripción del producto

Versiones y terminales

F	Interruptor fijo
W	Interruptor extraíble
MP	Parte móvil de interruptor extraíble
FP	Parte fija de interruptor extraíble
Iu	Corriente permanente asignada
In	Corriente asignada del rating plug
Icu	Poder asignado de corte último en cortocircuito
Icw	Corriente asignada admisible de corta duración
/MS	Interruptor-seccionador
/E	Interruptores para aplicaciones 1150V
/f	Interruptores tetrapolares con polo del neutro al 100%
CS	Carro de seccionamiento
MT	Carro de puesta a tierra
MTP	Seccionador de tierra con poder de cierre
HR VR	Terminales posteriores orientables
SHR	Terminales separadores posteriores horizontales
VHR	Terminales separadores posteriores verticales
F	Terminales anteriores
FL	Terminales planos
EF	Terminales anteriores extendidos
ES	Terminales anteriores extendidos separados
Fc CuAl	Terminales para cables

Relés de protección y funciones

Ekip Dip	Relé de protección para distribución de potencia
Ekip Touch	Relé de protección y medida para distribución de potencia
Ekip Hi-Touch	Relé de protección, medida y analizador de redes para distribución de potencia
Ekip G Touch	Relé de protección y medida para generadores
Ekip G Hi-Touch	Relé de protección, medida y analizador de redes de protección para generadores
L	Protección contra sobreintensidad
S	Protección contra el cortocircuito selectivo
I	Protección contra el cortocircuito instantáneo
G	Protección contra defecto a tierra
Rc	Protección contra corriente diferencial
Power Controller	Función gestión cargas

Interruptores automáticos

Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E1.2B • Terminales anteriores (F)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip Dip LI	1SDA070701R1		1SDA071331R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSI	1SDA070702R1		1SDA071332R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070703R1		1SDA071333R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LI	1SDA070704R1		1SDA071334R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSI	1SDA070705R1		1SDA071335R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070706R1		1SDA071336R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070708R1		1SDA071338R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070709R1		1SDA071339R1	
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip Dip LI	1SDA070741R1		1SDA071371R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSI	1SDA070742R1		1SDA071372R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070743R1		1SDA071373R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LI	1SDA070744R1		1SDA071374R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSI	1SDA070745R1		1SDA071375R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070746R1		1SDA071376R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070748R1		1SDA071378R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070749R1		1SDA071379R1	
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip Dip LI	1SDA070781R1		1SDA071411R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070782R1		1SDA071412R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070783R1		1SDA071413R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LI	1SDA070784R1		1SDA071414R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070785R1		1SDA071415R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070786R1		1SDA071416R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070788R1		1SDA071418R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070789R1		1SDA071419R1	
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip Dip LI	1SDA070821R1		1SDA071451R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070822R1		1SDA071452R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070823R1		1SDA071453R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LI	1SDA070824R1		1SDA071454R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070825R1		1SDA071455R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070826R1		1SDA071456R1	
				E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070828R1		1SDA071458R1	
				E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070829R1		1SDA071459R1	
	1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA070861R1		1SDA071491R1	
				E1.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070862R1		1SDA071492R1	
				E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070863R1		1SDA071493R1	
				E1.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA070864R1		1SDA071494R1	
				E1.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070865R1		1SDA071495R1	
				E1.2B 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070866R1		1SDA071496R1	
				E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070868R1		1SDA071498R1	
				E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070869R1		1SDA071499R1	



1SDC20061F001

SACE Emax E1.2C • Terminales anteriores (F)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip Dip LI	1SDA070711R1		1SDA071341R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSI	1SDA070712R1		1SDA071342R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070713R1		1SDA071343R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LI	1SDA070714R1		1SDA071344R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSI	1SDA070715R1		1SDA071345R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070716R1		1SDA071346R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070718R1		1SDA071348R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070719R1		1SDA071349R1	
	800	50	42	E1.2C 800 Ekip Dip LI	1SDA070751R1		1SDA071381R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSI	1SDA070752R1		1SDA071382R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070753R1		1SDA071383R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LI	1SDA070754R1		1SDA071384R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSI	1SDA070755R1		1SDA071385R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070756R1		1SDA071386R1	
				E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070758R1		1SDA071388R1	
				E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070759R1		1SDA071389R1	
	1000	50	42	E1.2C 1000 Ekip Dip LI	1SDA070791R1		1SDA071421R1	
				E1.2C 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070792R1		1SDA071422R1	
				E1.2C 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070793R1		1SDA071423R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LI	1SDA070794R1		1SDA071424R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070795R1		1SDA071425R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070796R1		1SDA071426R1	
				E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070798R1		1SDA071428R1	
				E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070799R1		1SDA071429R1	
	1250	50	42	E1.2C 1250 Ekip Dip LI	1SDA070831R1		1SDA071461R1	
				E1.2C 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070832R1		1SDA071462R1	
				E1.2C 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070833R1		1SDA071463R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LI	1SDA070834R1		1SDA071464R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070835R1		1SDA071465R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070836R1		1SDA071466R1	
				E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070838R1		1SDA071468R1	
				E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070839R1		1SDA071469R1	
	1600	50	42	E1.2C 1600 Ekip Dip LI	1SDA070871R1		1SDA071501R1	
				E1.2C 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070872R1		1SDA071502R1	
				E1.2C 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070873R1		1SDA071503R1	
				E1.2C 1600 Ekip Touch LI	1SDA070874R1		1SDA071504R1	
				E1.2C 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070875R1		1SDA071505R1	
				E1.2C 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070876R1		1SDA071506R1	
				E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070878R1		1SDA071508R1	
				E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070879R1		1SDA071509R1	

Interruptores automáticos

Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E1.2N • Terminales anteriores (F)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2N	250	66	50	E1.2N 250 Ekip Dip LI	1SDA070691R1		1SDA071321R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSI	1SDA070692R1		1SDA071322R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSIG	1SDA070693R1		1SDA071323R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LI	1SDA070694R1		1SDA071324R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSI	1SDA070695R1		1SDA071325R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSIG	1SDA070696R1		1SDA071326R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070698R1		1SDA071328R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070699R1		1SDA071329R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip Dip LI	1SDA070721R1		1SDA071351R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSI	1SDA070722R1		1SDA071352R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070723R1		1SDA071353R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LI	1SDA070724R1		1SDA071354R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSI	1SDA070725R1		1SDA071355R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070726R1		1SDA071356R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070728R1		1SDA071358R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070729R1		1SDA071359R1	
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA070761R1		1SDA071391R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA070762R1		1SDA071392R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070763R1		1SDA071393R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA070764R1		1SDA071394R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA070765R1		1SDA071395R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070766R1		1SDA071396R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070768R1		1SDA071398R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070769R1		1SDA071399R1	
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA070801R1		1SDA071431R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070802R1		1SDA071432R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070803R1		1SDA071433R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA070804R1		1SDA071434R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070805R1		1SDA071435R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070806R1		1SDA071436R1	
				E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070808R1		1SDA071438R1	
				E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070809R1		1SDA071439R1	
	1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA070841R1		1SDA071471R1	
				E1.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070842R1		1SDA071472R1	
				E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070843R1		1SDA071473R1	
				E1.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA070844R1		1SDA071474R1	
				E1.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070845R1		1SDA071475R1	
				E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070846R1		1SDA071476R1	
				E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070848R1		1SDA071478R1	
				E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070849R1		1SDA071479R1	
	1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA070881R1		1SDA071511R1	
				E1.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070882R1		1SDA071512R1	
				E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070883R1		1SDA071513R1	
				E1.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA070884R1		1SDA071514R1	
				E1.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070885R1		1SDA071515R1	
				E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070886R1		1SDA071516R1	
				E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070888R1		1SDA071518R1	
				E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070889R1		1SDA071519R1	



1SDC20061 F001

SACE Emax E1.2L • Terminales anteriores (F)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip Dip LI	1SDA070731R1		1SDA071361R1	
				E1.2L 630 Ekip Dip LSI	1SDA070732R1		1SDA071362R1	
				E1.2L 630 Ekip Dip LSIG	1SDA070733R1		1SDA071363R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LI	1SDA070734R1		1SDA071364R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LSI	1SDA070735R1		1SDA071365R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LSIG	1SDA070736R1		1SDA071366R1	
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070738R1		1SDA071368R1	
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070739R1		1SDA071369R1	
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip Dip LI	1SDA070771R1		1SDA071401R1	
				E1.2L 800 Ekip Dip LSI	1SDA070772R1		1SDA071402R1	
				E1.2L 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070773R1		1SDA071403R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LI	1SDA070774R1		1SDA071404R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LSI	1SDA070775R1		1SDA071405R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070776R1		1SDA071406R1	
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070778R1		1SDA071408R1	
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070779R1		1SDA071409R1	
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip Dip LI	1SDA070811R1		1SDA071441R1	
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070812R1		1SDA071442R1	
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070813R1		1SDA071443R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LI	1SDA070814R1		1SDA071444R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070815R1		1SDA071445R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070816R1		1SDA071446R1	
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070818R1		1SDA071448R1	
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070819R1		1SDA071449R1	
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip Dip LI	1SDA070851R1		1SDA071481R1	
				E1.2L 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070852R1		1SDA071482R1	
				E1.2L 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070853R1		1SDA071483R1	
				E1.2L 1250 Ekip Touch LI	1SDA070854R1		1SDA071484R1	
				E1.2L 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070855R1		1SDA071485R1	
				E1.2L 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070856R1		1SDA071486R1	
				E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070858R1		1SDA071488R1	
				E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070859R1		1SDA071489R1	

Interruptores automáticos

Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E2.2B • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA070981R1		1SDA071611R1	
				E2.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070982R1		1SDA071612R1	
				E2.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070983R1		1SDA071613R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA070984R1		1SDA071614R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070985R1		1SDA071615R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070986R1		1SDA071616R1	
				E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070988R1		1SDA071618R1	
				E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070989R1		1SDA071619R1	
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip Dip LI	1SDA071021R1		1SDA071651R1	
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071022R1		1SDA071652R1	
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071023R1		1SDA071653R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LI	1SDA071024R1		1SDA071654R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071025R1		1SDA071655R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071026R1		1SDA071656R1	
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071028R1		1SDA071658R1	
				E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071029R1		1SDA071659R1	



1SDC200023D07001

SACE Emax E2.2N • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA070891R1		1SDA071521R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA070892R1		1SDA071522R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070893R1		1SDA071523R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA070894R1		1SDA071524R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA070895R1		1SDA071525R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070896R1		1SDA071526R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070898R1		1SDA071528R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070899R1		1SDA071529R1	
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA070921R1		1SDA071551R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070922R1		1SDA071552R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070923R1		1SDA071553R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA070924R1		1SDA071554R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070925R1		1SDA071555R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070926R1		1SDA071556R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070928R1		1SDA071558R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070929R1		1SDA071559R1	
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA070951R1		1SDA071581R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070952R1		1SDA071582R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070953R1		1SDA071583R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA070954R1		1SDA071584R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070955R1		1SDA071585R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070956R1		1SDA071586R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070958R1		1SDA071588R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070959R1		1SDA071589R1	
	1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA070991R1		1SDA071621R1	
				E2.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA070992R1		1SDA071622R1	
				E2.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA070993R1		1SDA071623R1	
				E2.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA070994R1		1SDA071624R1	
				E2.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA070995R1		1SDA071625R1	
				E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA070996R1		1SDA071626R1	
				E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070998R1		1SDA071628R1	
				E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070999R1		1SDA071629R1	
	2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip Dip LI	1SDA071031R1		1SDA071661R1	
				E2.2N 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071032R1		1SDA071662R1	
				E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071033R1		1SDA071663R1	
				E2.2N 2000 Ekip Touch LI	1SDA071034R1		1SDA071664R1	
				E2.2N 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071035R1		1SDA071665R1	
				E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071036R1		1SDA071666R1	
				E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071038R1		1SDA071668R1	
				E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071039R1		1SDA071669R1	
	2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip Dip LI	1SDA071061R1		1SDA071691R1	
				E2.2N 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071062R1		1SDA071692R1	
				E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071063R1		1SDA071693R1	
				E2.2N 2500 Ekip Touch LI	1SDA071064R1		1SDA071694R1	
				E2.2N 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071065R1		1SDA071695R1	
				E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071066R1		1SDA071696R1	
				E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071068R1		1SDA071698R1	
				E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071069R1		1SDA071699R1	

Interruptores automáticos Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E2.2S • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip Dip LI	1SDA073628R1		1SDA073638R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSI	1SDA073629R1		1SDA073639R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSIG	1SDA073630R1		1SDA073640R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LI	1SDA073631R1		1SDA073641R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSI	1SDA073632R1		1SDA073642R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSIG	1SDA073633R1		1SDA073643R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073635R1		1SDA073645R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073636R1		1SDA073646R1	
	800	85	66	E2.2S 800 Ekip Dip LI	1SDA070901R1		1SDA071531R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSI	1SDA070902R1		1SDA071532R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070903R1		1SDA071533R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LI	1SDA070904R1		1SDA071534R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSI	1SDA070905R1		1SDA071535R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070906R1		1SDA071536R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070908R1		1SDA071538R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070909R1		1SDA071539R1	
	1000	85	66	E2.2S 1000 Ekip Dip LI	1SDA070931R1		1SDA071561R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070932R1		1SDA071562R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070933R1		1SDA071563R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LI	1SDA070934R1		1SDA071564R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070935R1		1SDA071565R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070936R1		1SDA071566R1	
				E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070938R1		1SDA071568R1	
				E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070939R1		1SDA071569R1	
	1250	85	66	E2.2S 1250 Ekip Dip LI	1SDA070961R1		1SDA071591R1	
				E2.2S 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070962R1		1SDA071592R1	
				E2.2S 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070963R1		1SDA071593R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LI	1SDA070964R1		1SDA071594R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070965R1		1SDA071595R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070966R1		1SDA071596R1	
				E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070968R1		1SDA071598R1	
				E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070969R1		1SDA071599R1	



1SD200062F001

SACE Emax E2.2S • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2S	1600	85	66	E2.2S 1600 Ekip Dip LI	1SDA071001R1		1SDA071631R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSI	1SDA071002R1		1SDA071632R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA071003R1		1SDA071633R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LI	1SDA071004R1		1SDA071634R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSI	1SDA071005R1		1SDA071635R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA071006R1		1SDA071636R1	
				E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071008R1		1SDA071638R1	
				E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071009R1		1SDA071639R1	
	2000	85	66	E2.2S 2000 Ekip Dip LI	1SDA071041R1		1SDA071671R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071042R1		1SDA071672R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071043R1		1SDA071673R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LI	1SDA071044R1		1SDA071674R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071045R1		1SDA071675R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071046R1		1SDA071676R1	
				E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071048R1		1SDA071678R1	
				E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071049R1		1SDA071679R1	
	2500	85	66	E2.2S 2500 Ekip Dip LI	1SDA071071R1		1SDA071701R1	
				E2.2S 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071072R1		1SDA071702R1	
				E2.2S 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071073R1		1SDA071703R1	
				E2.2S 2500 Ekip Touch LI	1SDA071074R1		1SDA071704R1	
				E2.2S 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071075R1		1SDA071705R1	
				E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071076R1		1SDA071706R1	
				E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071078R1		1SDA071708R1	
				E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071079R1		1SDA071709R1	

Interruptores automáticos

Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E2.2H • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip Dip LI	1SDA070911R1		1SDA071541R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSI	1SDA070912R1		1SDA071542R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSIG	1SDA070913R1		1SDA071543R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LI	1SDA070914R1		1SDA071544R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSI	1SDA070915R1		1SDA071545R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSIG	1SDA070916R1		1SDA071546R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070918R1		1SDA071548R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070919R1		1SDA071549R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip Dip LI	1SDA070941R1		1SDA071571R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSI	1SDA070942R1		1SDA071572R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA070943R1		1SDA071573R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LI	1SDA070944R1		1SDA071574R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSI	1SDA070945R1		1SDA071575R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA070946R1		1SDA071576R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070948R1		1SDA071578R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070949R1		1SDA071579R1	
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip Dip LI	1SDA070971R1		1SDA071601R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSI	1SDA070972R1		1SDA071602R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA070973R1		1SDA071603R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LI	1SDA070974R1		1SDA071604R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSI	1SDA070975R1		1SDA071605R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA070976R1		1SDA071606R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA070978R1		1SDA071608R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA070979R1		1SDA071609R1	
	1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip Dip LI	1SDA071011R1		1SDA071641R1	
				E2.2H 1600 Ekip Dip LSI	1SDA071012R1		1SDA071642R1	
				E2.2H 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA071013R1		1SDA071643R1	
				E2.2H 1600 Ekip Touch LI	1SDA071014R1		1SDA071644R1	
				E2.2H 1600 Ekip Touch LSI	1SDA071015R1		1SDA071645R1	
				E2.2H 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA071016R1		1SDA071646R1	
				E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071018R1		1SDA071648R1	
				E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071019R1		1SDA071649R1	
	2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip Dip LI	1SDA071051R1		1SDA071681R1	
				E2.2H 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071052R1		1SDA071682R1	
				E2.2H 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071053R1		1SDA071683R1	
				E2.2H 2000 Ekip Touch LI	1SDA071054R1		1SDA071684R1	
				E2.2H 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071055R1		1SDA071685R1	
				E2.2H 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071056R1		1SDA071686R1	
				E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071058R1		1SDA071688R1	
				E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071059R1		1SDA071689R1	
	2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip Dip LI	1SDA071081R1		1SDA071711R1	
				E2.2H 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071082R1		1SDA071712R1	
				E2.2H 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071083R1		1SDA071713R1	
				E2.2H 2500 Ekip Touch LI	1SDA071084R1		1SDA071714R1	
				E2.2H 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071085R1		1SDA071715R1	
				E2.2H 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071086R1		1SDA071716R1	
				E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071088R1		1SDA071718R1	
				E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071089R1		1SDA071719R1	



SACE Emax E4.2N-S • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip Dip LI	1SDA071141R1		1SDA071771R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071142R1		1SDA071772R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSIg	1SDA071143R1		1SDA071773R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LI	1SDA071144R1		1SDA071774R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071145R1		1SDA071775R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSIg	1SDA071146R1		1SDA071776R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071148R1		1SDA071778R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSIg	1SDA071149R1		1SDA071779R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip Dip LI	1SDA071191R1		1SDA071821R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071192R1		1SDA071822R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSIg	1SDA071193R1		1SDA071823R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LI	1SDA071194R1		1SDA071824R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071195R1		1SDA071825R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSIg	1SDA071196R1		1SDA071826R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071198R1		1SDA071828R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSIg	1SDA071199R1		1SDA071829R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip Dip LI	1SDA071151R1		1SDA071781R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071152R1		1SDA071782R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSIg	1SDA071153R1		1SDA071783R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LI	1SDA071154R1		1SDA071784R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071155R1		1SDA071785R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSIg	1SDA071156R1		1SDA071786R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071158R1		1SDA071788R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSIg	1SDA071159R1		1SDA071789R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip Dip LI	1SDA071201R1		1SDA071831R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071202R1		1SDA071832R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSIg	1SDA071203R1		1SDA071833R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LI	1SDA071204R1		1SDA071834R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071205R1		1SDA071835R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSIg	1SDA071206R1		1SDA071836R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071208R1		1SDA071838R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSIg	1SDA071209R1		1SDA071839R1	

Interruptores automáticos Ejecución fija para distribución de potencia



1SDC200663F001

SACE Emax E4.2H-V • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip Dip LI	1SDA071161R1		1SDA071791R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071162R1		1SDA071792R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA071163R1		1SDA071793R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LI	1SDA071164R1		1SDA071794R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071165R1		1SDA071795R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA071166R1		1SDA071796R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071168R1		1SDA071798R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071169R1		1SDA071799R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA071211R1		1SDA071841R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071212R1		1SDA071842R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071213R1		1SDA071843R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA071214R1		1SDA071844R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071215R1		1SDA071845R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071216R1		1SDA071846R1	
				E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071218R1		1SDA071848R1	
				E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071219R1		1SDA071849R1	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip Dip LI	1SDA071101R1		1SDA071731R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSI	1SDA071102R1		1SDA071732R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA071103R1		1SDA071733R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LI	1SDA071104R1		1SDA071734R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSI	1SDA071105R1		1SDA071735R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA071106R1		1SDA071736R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071108R1		1SDA071738R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071109R1		1SDA071739R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip Dip LI	1SDA071121R1		1SDA071751R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSI	1SDA071122R1		1SDA071752R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA071123R1		1SDA071753R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LI	1SDA071124R1		1SDA071754R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSI	1SDA071125R1		1SDA071755R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA071126R1		1SDA071756R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071128R1		1SDA071758R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071129R1		1SDA071759R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip Dip LI	1SDA071171R1		1SDA071801R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSI	1SDA071172R1		1SDA071802R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA071173R1		1SDA071803R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LI	1SDA071174R1		1SDA071804R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSI	1SDA071175R1		1SDA071805R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA071176R1		1SDA071806R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071178R1		1SDA071808R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071179R1		1SDA071809R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA071221R1		1SDA071851R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071222R1		1SDA071852R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071223R1		1SDA071853R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA071224R1		1SDA071854R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071225R1		1SDA071855R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071226R1		1SDA071856R1	
				E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071228R1		1SDA071858R1	
				E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071229R1		1SDA071859R1	



1SDC20064F001

SACE Emax E6.2H-V • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA071231R1		1SDA071861R1	
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071232R1		1SDA071862R1	
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071233R1		1SDA071863R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA071234R1		1SDA071864R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071235R1		1SDA071865R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071236R1		1SDA071866R1	
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071238R1		1SDA071868R1	
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071239R1		1SDA071869R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip Dip LI	1SDA071261R1		1SDA071891R1	
				E6.2H 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071262R1		1SDA071892R1	
				E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071263R1		1SDA071893R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LI	1SDA071264R1		1SDA071894R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071265R1		1SDA071895R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071266R1		1SDA071896R1	
				E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071268R1		1SDA071898R1	
				E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071269R1		1SDA071899R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip Dip LI	1SDA071291R1		1SDA071921R1	
				E6.2H 6300 Ekip Dip LSI	1SDA071292R1		1SDA071922R1	
				E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA071293R1		1SDA071923R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LI	1SDA071294R1		1SDA071924R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSI	1SDA071295R1		1SDA071925R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA071296R1		1SDA071926R1	
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071298R1		1SDA071928R1	
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071299R1		1SDA071929R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA071241R1		1SDA071871R1	
				E6.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071242R1		1SDA071872R1	
				E6.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071243R1		1SDA071873R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA071244R1		1SDA071874R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071245R1		1SDA071875R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071246R1		1SDA071876R1	
				E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071248R1		1SDA071878R1	
				E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071249R1		1SDA071879R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip Dip LI	1SDA071271R1		1SDA071901R1	
				E6.2V 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071272R1		1SDA071902R1	
				E6.2V 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071273R1		1SDA071903R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LI	1SDA071274R1		1SDA071904R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071275R1		1SDA071905R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071276R1		1SDA071906R1	
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071278R1		1SDA071908R1	
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071279R1		1SDA071909R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip Dip LI	1SDA071301R1		1SDA071931R1	
				E6.2V 6300 Ekip Dip LSI	1SDA071302R1		1SDA071932R1	
				E6.2V 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA071303R1		1SDA071933R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LI	1SDA071304R1		1SDA071934R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LSI	1SDA071305R1		1SDA071935R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA071306R1		1SDA071936R1	
				E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071308R1		1SDA071938R1	
				E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071309R1		1SDA071939R1	

Interruptores automáticos Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E6.2X • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip Dip LI	1SDA071251R1		1SDA071881R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071252R1		1SDA071882R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071253R1		1SDA071883R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LI	1SDA071254R1		1SDA071884R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071255R1		1SDA071885R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071256R1		1SDA071886R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071258R1		1SDA071888R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071259R1		1SDA071889R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip Dip LI	1SDA071281R1		1SDA071911R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071282R1		1SDA071912R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071283R1		1SDA071913R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LI	1SDA071284R1		1SDA071914R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071285R1		1SDA071915R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071286R1		1SDA071916R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071288R1		1SDA071918R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071289R1		1SDA071919R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip Dip LI	1SDA071311R1		1SDA071941R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSI	1SDA071312R1		1SDA071942R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA071313R1		1SDA071943R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LI	1SDA071314R1		1SDA071944R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSI	1SDA071315R1		1SDA071945R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA071316R1		1SDA071946R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071318R1		1SDA071948R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071319R1		1SDA071949R1	



1SDC200664F001

SACE Emax E6.2H-V/f Full size • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440V)	Icw (1s)	Tipo	4 Polos Código	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA071951R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071952R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071953R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA071954R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071955R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071956R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071958R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071959R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA071981R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071982R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071983R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA071984R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071985R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071986R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071988R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071989R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA072011R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072012R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072013R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA072014R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072015R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072016R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072018R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072019R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA071961R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071962R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071963R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA071964R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071965R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071966R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071968R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071969R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA071991R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA071992R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA071993R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA071994R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA071995R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA071996R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071998R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071999R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA072021R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072022R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072023R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA072024R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072025R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072026R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072028R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072029R1	

Interruptores automáticos Ejecución fija para distribución de potencia



SACE Emax E6.2X/f Full size • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440V)	Icw (1s)	Tipo	4 Polos Código	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA071971R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA071972R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA071973R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA071974R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA071975R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA071976R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA071978R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA071979R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA072001R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072002R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072003R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA072004R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072005R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072006R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072008R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072009R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA072031R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072032R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072033R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA072034R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072035R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072036R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072038R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072039R1	

Interruptores automáticos

Ejecución extraíble para distribución de potencia



SACE Emax E1.2B • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip Dip LI	1SDA072051R1		1SDA072681R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSI	1SDA072052R1		1SDA072682R1	
				E1.2B 630 Ekip Dip LSiG	1SDA072053R1		1SDA072683R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LI	1SDA072054R1		1SDA072684R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSI	1SDA072055R1		1SDA072685R1	
				E1.2B 630 Ekip Touch LSiG	1SDA072056R1		1SDA072686R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072058R1		1SDA072688R1	
				E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSiG	1SDA072059R1		1SDA072689R1	
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip Dip LI	1SDA072091R1		1SDA072721R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSI	1SDA072092R1		1SDA072722R1	
				E1.2B 800 Ekip Dip LSiG	1SDA072093R1		1SDA072723R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LI	1SDA072094R1		1SDA072724R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSI	1SDA072095R1		1SDA072725R1	
				E1.2B 800 Ekip Touch LSiG	1SDA072096R1		1SDA072726R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072098R1		1SDA072728R1	
				E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSiG	1SDA072099R1		1SDA072729R1	
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip Dip LI	1SDA072131R1		1SDA072761R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072132R1		1SDA072762R1	
				E1.2B 1000 Ekip Dip LSiG	1SDA072133R1		1SDA072763R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LI	1SDA072134R1		1SDA072764R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072135R1		1SDA072765R1	
				E1.2B 1000 Ekip Touch LSiG	1SDA072136R1		1SDA072766R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072138R1		1SDA072768R1	
				E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSiG	1SDA072139R1		1SDA072769R1	
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip Dip LI	1SDA072171R1		1SDA072801R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072172R1		1SDA072802R1	
				E1.2B 1250 Ekip Dip LSiG	1SDA072173R1		1SDA072803R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LI	1SDA072174R1		1SDA072804R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072175R1		1SDA072805R1	
				E1.2B 1250 Ekip Touch LSiG	1SDA072176R1		1SDA072806R1	
				E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072178R1		1SDA072808R1	
				E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSiG	1SDA072179R1		1SDA072809R1	
	1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA072211R1		1SDA072841R1	
				E1.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072212R1		1SDA072842R1	
				E1.2B 1600 Ekip Dip LSiG	1SDA072213R1		1SDA072843R1	
				E1.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA072214R1		1SDA072844R1	
				E1.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072215R1		1SDA072845R1	
				E1.2B 1600 Ekip Touch LSiG	1SDA072216R1		1SDA072846R1	
				E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072218R1		1SDA072848R1	
				E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSiG	1SDA072219R1		1SDA072849R1	

Interruptores automáticos Ejecución extraíble para distribución de potencia



SACE Emax E1.2C • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip Dip LI	1SDA072061R1		1SDA072691R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSI	1SDA072062R1		1SDA072692R1	
				E1.2C 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072063R1		1SDA072693R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LI	1SDA072064R1		1SDA072694R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSI	1SDA072065R1		1SDA072695R1	
				E1.2C 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072066R1		1SDA072696R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072068R1		1SDA072698R1	
				E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072069R1		1SDA072699R1	
	800	50	42	E1.2C 800 Ekip Dip LI	1SDA072101R1		1SDA072731R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSI	1SDA072102R1		1SDA072732R1	
				E1.2C 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072103R1		1SDA072733R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LI	1SDA072104R1		1SDA072734R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSI	1SDA072105R1		1SDA072735R1	
				E1.2C 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072106R1		1SDA072736R1	
				E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072108R1		1SDA072738R1	
				E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072109R1		1SDA072739R1	
	1000	50	42	E1.2C 1000 Ekip Dip LI	1SDA072141R1		1SDA072771R1	
				E1.2C 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072142R1		1SDA072772R1	
				E1.2C 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072143R1		1SDA072773R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LI	1SDA072144R1		1SDA072774R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072145R1		1SDA072775R1	
				E1.2C 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072146R1		1SDA072776R1	
				E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072148R1		1SDA072778R1	
				E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072149R1		1SDA072779R1	
	1250	50	42	E1.2C 1250 Ekip Dip LI	1SDA072181R1		1SDA072811R1	
				E1.2C 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072182R1		1SDA072812R1	
				E1.2C 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072183R1		1SDA072813R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LI	1SDA072184R1		1SDA072814R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072185R1		1SDA072815R1	
				E1.2C 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072186R1		1SDA072816R1	
				E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072188R1		1SDA072818R1	
				E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072189R1		1SDA072819R1	
	1600	50	42	E1.2C 1600 Ekip Dip LI	1SDA072221R1		1SDA072851R1	
				E1.2C 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072222R1		1SDA072852R1	
				E1.2C 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072223R1		1SDA072853R1	
				E1.2C 1600 Ekip Touch LI	1SDA072224R1		1SDA072854R1	
				E1.2C 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072225R1		1SDA072855R1	
				E1.2C 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072226R1		1SDA072856R1	
				E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072228R1		1SDA072858R1	
				E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072229R1		1SDA072859R1	



1SDC200665F001

SACE Emax E1.2N • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2N	250	66	50	E1.2N 250 Ekip Dip LI	1SDA072041R1		1SDA072671R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSI	1SDA072042R1		1SDA072672R1	
				E1.2N 250 Ekip Dip LSIG	1SDA072043R1		1SDA072673R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LI	1SDA072044R1		1SDA072674R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSI	1SDA072045R1		1SDA072675R1	
				E1.2N 250 Ekip Touch LSIG	1SDA072046R1		1SDA072676R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072048R1		1SDA072678R1	
				E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072049R1		1SDA072679R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip Dip LI	1SDA072071R1		1SDA072701R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSI	1SDA072072R1		1SDA072702R1	
				E1.2N 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072073R1		1SDA072703R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LI	1SDA072074R1		1SDA072704R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSI	1SDA072075R1		1SDA072705R1	
				E1.2N 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072076R1		1SDA072706R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072078R1		1SDA072708R1	
				E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072079R1		1SDA072709R1	
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA072111R1		1SDA072741R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA072112R1		1SDA072742R1	
				E1.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072113R1		1SDA072743R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA072114R1		1SDA072744R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA072115R1		1SDA072745R1	
				E1.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072116R1		1SDA072746R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072118R1		1SDA072748R1	
				E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072119R1		1SDA072749R1	
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA072151R1		1SDA072781R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072152R1		1SDA072782R1	
				E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072153R1		1SDA072783R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA072154R1		1SDA072784R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072155R1		1SDA072785R1	
				E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072156R1		1SDA072786R1	
				E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072158R1		1SDA072788R1	
				E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072159R1		1SDA072789R1	
	1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA072191R1		1SDA072821R1	
				E1.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072192R1		1SDA072822R1	
				E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072193R1		1SDA072823R1	
				E1.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA072194R1		1SDA072824R1	
				E1.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072195R1		1SDA072825R1	
				E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072196R1		1SDA072826R1	
				E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072198R1		1SDA072828R1	
				E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072199R1		1SDA072829R1	
	1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA072231R1		1SDA072861R1	
				E1.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072232R1		1SDA072862R1	
				E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072233R1		1SDA072863R1	
				E1.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA072234R1		1SDA072864R1	
				E1.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072235R1		1SDA072865R1	
				E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072236R1		1SDA072866R1	
				E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072238R1		1SDA072868R1	
				E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072239R1		1SDA072869R1	

Interruptores automáticos

Ejecución extraíble para distribución de potencia



1SDC20065F001

SACE Emax E1.2L-B • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip Dip LI	1SDA072081R1		1SDA072711R1	
				E1.2L 630 Ekip Dip LSI	1SDA072082R1		1SDA072712R1	
				E1.2L 630 Ekip Dip LSIG	1SDA072083R1		1SDA072713R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LI	1SDA072084R1		1SDA072714R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LSI	1SDA072085R1		1SDA072715R1	
				E1.2L 630 Ekip Touch LSIG	1SDA072086R1		1SDA072716R1	
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072088R1		1SDA072718R1	
				E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072089R1		1SDA072719R1	
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip Dip LI	1SDA072121R1		1SDA072751R1	
				E1.2L 800 Ekip Dip LSI	1SDA072122R1		1SDA072752R1	
				E1.2L 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072123R1		1SDA072753R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LI	1SDA072124R1		1SDA072754R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LSI	1SDA072125R1		1SDA072755R1	
				E1.2L 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072126R1		1SDA072756R1	
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072128R1		1SDA072758R1	
				E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072129R1		1SDA072759R1	
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip Dip LI	1SDA072161R1		1SDA072791R1	
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072162R1		1SDA072792R1	
				E1.2L 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072163R1		1SDA072793R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LI	1SDA072164R1		1SDA072794R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072165R1		1SDA072795R1	
				E1.2L 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072166R1		1SDA072796R1	
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072168R1		1SDA072798R1	
				E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072169R1		1SDA072799R1	
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip Dip LI	1SDA072201R1		1SDA072831R1	
				E1.2L 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072202R1		1SDA072832R1	
				E1.2L 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072203R1		1SDA072833R1	
				E1.2L 1250 Ekip Touch LI	1SDA072204R1		1SDA072834R1	
				E1.2L 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072205R1		1SDA072835R1	
				E1.2L 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072206R1		1SDA072836R1	
				E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072208R1		1SDA072838R1	
				E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072209R1		1SDA072839R1	
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip Dip LI	1SDA072331R1		1SDA072961R1	
				E2.2B 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072332R1		1SDA072962R1	
				E2.2B 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072333R1		1SDA072963R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LI	1SDA072334R1		1SDA072964R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072335R1		1SDA072965R1	
				E2.2B 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072336R1		1SDA072966R1	
				E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072338R1		1SDA072968R1	
				E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072339R1		1SDA072969R1	
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip Dip LI	1SDA072371R1		1SDA073001R1	
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072372R1		1SDA073002R1	
				E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072373R1		1SDA073003R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LI	1SDA072374R1		1SDA073004R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072375R1		1SDA073005R1	
				E2.2B 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072376R1		1SDA073006R1	
				E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072378R1		1SDA073008R1	
				E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072379R1		1SDA073009R1	



1SDC200066F001

SACE Emax E2.2N • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip Dip LI	1SDA072241R1		1SDA072871R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSI	1SDA072242R1		1SDA072872R1	
				E2.2N 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072243R1		1SDA072873R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LI	1SDA072244R1		1SDA072874R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSI	1SDA072245R1		1SDA072875R1	
				E2.2N 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072246R1		1SDA072876R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072248R1		1SDA072878R1	
				E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072249R1		1SDA072879R1	
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip Dip LI	1SDA072271R1		1SDA072901R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072272R1		1SDA072902R1	
				E2.2N 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072273R1		1SDA072903R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LI	1SDA072274R1		1SDA072904R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072275R1		1SDA072905R1	
				E2.2N 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072276R1		1SDA072906R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072278R1		1SDA072908R1	
				E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072279R1		1SDA072909R1	
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip Dip LI	1SDA072301R1		1SDA072931R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072302R1		1SDA072932R1	
				E2.2N 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072303R1		1SDA072933R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LI	1SDA072304R1		1SDA072934R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072305R1		1SDA072935R1	
				E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072306R1		1SDA072936R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072308R1		1SDA072938R1	
				E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072309R1		1SDA072939R1	
	1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip Dip LI	1SDA072341R1		1SDA072971R1	
				E2.2N 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072342R1		1SDA072972R1	
				E2.2N 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072343R1		1SDA072973R1	
				E2.2N 1600 Ekip Touch LI	1SDA072344R1		1SDA072974R1	
				E2.2N 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072345R1		1SDA072975R1	
				E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072346R1		1SDA072976R1	
				E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072348R1		1SDA072978R1	
				E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072349R1		1SDA072979R1	
	2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip Dip LI	1SDA072381R1		1SDA073011R1	
				E2.2N 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072382R1		1SDA073012R1	
				E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072383R1		1SDA073013R1	
				E2.2N 2000 Ekip Touch LI	1SDA072384R1		1SDA073014R1	
				E2.2N 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072385R1		1SDA073015R1	
				E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072386R1		1SDA073016R1	
				E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072388R1		1SDA073018R1	
				E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072389R1		1SDA073019R1	
	2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip Dip LI	1SDA072411R1		1SDA073041R1	
				E2.2N 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072412R1		1SDA073042R1	
				E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072413R1		1SDA073043R1	
				E2.2N 2500 Ekip Touch LI	1SDA072414R1		1SDA073044R1	
				E2.2N 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072415R1		1SDA073045R1	
				E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072416R1		1SDA073046R1	
				E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072418R1		1SDA073048R1	
				E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072419R1		1SDA073049R1	

Interruptores automáticos Ejecución extraíble para distribución de potencia



SACE Emax E2.2S • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip Dip LI	1SDA073648R1		1SDA073658R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSI	1SDA073649R1		1SDA073659R1	
				E2.2S 250 Ekip Dip LSIG	1SDA073650R1		1SDA073660R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LI	1SDA073651R1		1SDA073661R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSI	1SDA073652R1		1SDA073662R1	
				E2.2S 250 Ekip Touch LSIG	1SDA073653R1		1SDA073663R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073655R1		1SDA073665R1	
				E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073656R1		1SDA073666R1	
	800	85	66	E2.2S 800 Ekip Dip LI	1SDA072251R1		1SDA072881R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSI	1SDA072252R1		1SDA072882R1	
				E2.2S 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072253R1		1SDA072883R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LI	1SDA072254R1		1SDA072884R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSI	1SDA072255R1		1SDA072885R1	
				E2.2S 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072256R1		1SDA072886R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072258R1		1SDA072888R1	
				E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072259R1		1SDA072889R1	
	1000	85	66	E2.2S 1000 Ekip Dip LI	1SDA072281R1		1SDA072911R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072282R1		1SDA072912R1	
				E2.2S 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072283R1		1SDA072913R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LI	1SDA072284R1		1SDA072914R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072285R1		1SDA072915R1	
				E2.2S 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072286R1		1SDA072916R1	
				E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072288R1		1SDA072918R1	
				E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072289R1		1SDA072919R1	
	1250	85	66	E2.2S 1250 Ekip Dip LI	1SDA072311R1		1SDA072941R1	
				E2.2S 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072312R1		1SDA072942R1	
				E2.2S 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072313R1		1SDA072943R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LI	1SDA072314R1		1SDA072944R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072315R1		1SDA072945R1	
				E2.2S 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072316R1		1SDA072946R1	
				E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072318R1		1SDA072948R1	
				E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072319R1		1SDA072949R1	



1SDC200666F001

SACE Emax E2.2S • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2S	1600	85	66	E2.2S 1600 Ekip Dip LI	1SDA072351R1		1SDA072981R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072352R1		1SDA072982R1	
				E2.2S 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072353R1		1SDA072983R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LI	1SDA072354R1		1SDA072984R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072355R1		1SDA072985R1	
				E2.2S 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072356R1		1SDA072986R1	
				E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072358R1		1SDA072988R1	
				E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072359R1		1SDA072989R1	
	2000	85	66	E2.2S 2000 Ekip Dip LI	1SDA072391R1		1SDA073021R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072392R1		1SDA073022R1	
				E2.2S 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072393R1		1SDA073023R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LI	1SDA072394R1		1SDA073024R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072395R1		1SDA073025R1	
				E2.2S 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072396R1		1SDA073026R1	
				E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072398R1		1SDA073028R1	
				E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072399R1		1SDA073029R1	
	2500	85	66	E2.2S 2500 Ekip Dip LI	1SDA072421R1		1SDA073051R1	
				E2.2S 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072422R1		1SDA073052R1	
				E2.2S 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072423R1		1SDA073053R1	
				E2.2S 2500 Ekip Touch LI	1SDA072424R1		1SDA073054R1	
				E2.2S 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072425R1		1SDA073055R1	
				E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072426R1		1SDA073056R1	
				E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072428R1		1SDA073058R1	
				E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072429R1		1SDA073059R1	

Interruptores automáticos Ejecución extraíble para distribución de potencia



1SDC200666F001

SACE Emax E2.2H • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip Dip LI	1SDA072261R1		1SDA072891R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSI	1SDA072262R1		1SDA072892R1	
				E2.2H 800 Ekip Dip LSIG	1SDA072263R1		1SDA072893R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LI	1SDA072264R1		1SDA072894R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSI	1SDA072265R1		1SDA072895R1	
				E2.2H 800 Ekip Touch LSIG	1SDA072266R1		1SDA072896R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072268R1		1SDA072898R1	
				E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072269R1		1SDA072899R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip Dip LI	1SDA072291R1		1SDA072921R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSI	1SDA072292R1		1SDA072922R1	
				E2.2H 1000 Ekip Dip LSIG	1SDA072293R1		1SDA072923R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LI	1SDA072294R1		1SDA072924R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSI	1SDA072295R1		1SDA072925R1	
				E2.2H 1000 Ekip Touch LSIG	1SDA072296R1		1SDA072926R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072298R1		1SDA072928R1	
				E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072299R1		1SDA072929R1	
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip Dip LI	1SDA072321R1		1SDA072951R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSI	1SDA072322R1		1SDA072952R1	
				E2.2H 1250 Ekip Dip LSIG	1SDA072323R1		1SDA072953R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LI	1SDA072324R1		1SDA072954R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSI	1SDA072325R1		1SDA072955R1	
				E2.2H 1250 Ekip Touch LSIG	1SDA072326R1		1SDA072956R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072328R1		1SDA072958R1	
				E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072329R1		1SDA072959R1	
	1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip Dip LI	1SDA072361R1		1SDA072991R1	
				E2.2H 1600 Ekip Dip LSI	1SDA072362R1		1SDA072992R1	
				E2.2H 1600 Ekip Dip LSIG	1SDA072363R1		1SDA072993R1	
				E2.2H 1600 Ekip Touch LI	1SDA072364R1		1SDA072994R1	
				E2.2H 1600 Ekip Touch LSI	1SDA072365R1		1SDA072995R1	
				E2.2H 1600 Ekip Touch LSIG	1SDA072366R1		1SDA072996R1	
				E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072368R1		1SDA072998R1	
				E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072369R1		1SDA072999R1	
	2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip Dip LI	1SDA072401R1		1SDA073031R1	
				E2.2H 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072402R1		1SDA073032R1	
				E2.2H 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072403R1		1SDA073033R1	
				E2.2H 2000 Ekip Touch LI	1SDA072404R1		1SDA073034R1	
				E2.2H 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072405R1		1SDA073035R1	
				E2.2H 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072406R1		1SDA073036R1	
				E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072408R1		1SDA073038R1	
				E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072409R1		1SDA073039R1	
	2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip Dip LI	1SDA072431R1		1SDA073061R1	
				E2.2H 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072432R1		1SDA073062R1	
				E2.2H 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072433R1		1SDA073063R1	
				E2.2H 2500 Ekip Touch LI	1SDA072434R1		1SDA073064R1	
				E2.2H 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072435R1		1SDA073065R1	
				E2.2H 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072436R1		1SDA073066R1	
				E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072438R1		1SDA073068R1	
				E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072439R1		1SDA073069R1	



SACE Emax E4.2N-S-H • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip Dip LI	1SDA072491R1		1SDA073121R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072492R1		1SDA073122R1	
				E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072493R1		1SDA073123R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LI	1SDA072494R1		1SDA073124R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072495R1		1SDA073125R1	
				E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072496R1		1SDA073126R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072498R1		1SDA073128R1	
				E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072499R1		1SDA073129R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip Dip LI	1SDA072541R1		1SDA073171R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072542R1		1SDA073172R1	
				E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072543R1		1SDA073173R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LI	1SDA072544R1		1SDA073174R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072545R1		1SDA073175R1	
				E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072546R1		1SDA073176R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072548R1		1SDA073178R1	
				E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072549R1		1SDA073179R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip Dip LI	1SDA072501R1		1SDA073131R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072502R1		1SDA073132R1	
				E4.2S 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072503R1		1SDA073133R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LI	1SDA072504R1		1SDA073134R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072505R1		1SDA073135R1	
				E4.2S 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072506R1		1SDA073136R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072508R1		1SDA073138R1	
				E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072509R1		1SDA073139R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip Dip LI	1SDA072551R1		1SDA073181R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072552R1		1SDA073182R1	
				E4.2S 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072553R1		1SDA073183R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LI	1SDA072554R1		1SDA073184R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072555R1		1SDA073185R1	
				E4.2S 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072556R1		1SDA073186R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072558R1		1SDA073188R1	
				E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072559R1		1SDA073189R1	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip Dip LI	1SDA072511R1		1SDA073141R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072512R1		1SDA073142R1	
				E4.2H 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072513R1		1SDA073143R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LI	1SDA072514R1		1SDA073144R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072515R1		1SDA073145R1	
				E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072516R1		1SDA073146R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072518R1		1SDA073148R1	
				E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072519R1		1SDA073149R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA072561R1		1SDA073191R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072562R1		1SDA073192R1	
				E4.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072563R1		1SDA073193R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA072564R1		1SDA073194R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072565R1		1SDA073195R1	
				E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072566R1		1SDA073196R1	
				E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072568R1		1SDA073198R1	
				E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072569R1		1SDA073199R1	

Interruptores automáticos Ejecución extraíble para distribución de potencia



SACE Emax E4.2V • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip Dip LI	1SDA072451R1		1SDA073081R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSI	1SDA072452R1		1SDA073082R1	
				E4.2V 2000 Ekip Dip LSIG	1SDA072453R1		1SDA073083R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LI	1SDA072454R1		1SDA073084R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSI	1SDA072455R1		1SDA073085R1	
				E4.2V 2000 Ekip Touch LSIG	1SDA072456R1		1SDA073086R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072458R1		1SDA073088R1	
				E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072459R1		1SDA073089R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip Dip LI	1SDA072471R1		1SDA073101R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSI	1SDA072472R1		1SDA073102R1	
				E4.2V 2500 Ekip Dip LSIG	1SDA072473R1		1SDA073103R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LI	1SDA072474R1		1SDA073104R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSI	1SDA072475R1		1SDA073105R1	
				E4.2V 2500 Ekip Touch LSIG	1SDA072476R1		1SDA073106R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072478R1		1SDA073108R1	
				E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072479R1		1SDA073109R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip Dip LI	1SDA072521R1		1SDA073151R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSI	1SDA072522R1		1SDA073152R1	
				E4.2V 3200 Ekip Dip LSIG	1SDA072523R1		1SDA073153R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LI	1SDA072524R1		1SDA073154R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSI	1SDA072525R1		1SDA073155R1	
				E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG	1SDA072526R1		1SDA073156R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072528R1		1SDA073158R1	
				E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072529R1		1SDA073159R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA072571R1		1SDA073201R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072572R1		1SDA073202R1	
				E4.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072573R1		1SDA073203R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA072574R1		1SDA073204R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072575R1		1SDA073205R1	
				E4.2V 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072576R1		1SDA073206R1	
				E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072578R1		1SDA073208R1	
				E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072579R1		1SDA073209R1	



1SDC200265R001

SACE Emax E6.2H-V • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip Dip LI	1SDA072581R1		1SDA073211R1	
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072582R1		1SDA073212R1	
				E6.2H 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072583R1		1SDA073213R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LI	1SDA072584R1		1SDA073214R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072585R1		1SDA073215R1	
				E6.2H 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072586R1		1SDA073216R1	
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072588R1		1SDA073218R1	
				E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072589R1		1SDA073219R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip Dip LI	1SDA072611R1		1SDA073241R1	
				E6.2H 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072612R1		1SDA073242R1	
				E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072613R1		1SDA073243R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LI	1SDA072614R1		1SDA073244R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072615R1		1SDA073245R1	
				E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072616R1		1SDA073246R1	
				E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072618R1		1SDA073248R1	
				E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072619R1		1SDA073249R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip Dip LI	1SDA072641R1		1SDA073271R1	
				E6.2H 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072642R1		1SDA073272R1	
				E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072643R1		1SDA073273R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LI	1SDA072644R1		1SDA073274R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072645R1		1SDA073275R1	
				E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072646R1		1SDA073276R1	
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072648R1		1SDA073278R1	
				E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072649R1		1SDA073279R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip Dip LI	1SDA072591R1		1SDA073221R1	
				E6.2V 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072592R1		1SDA073222R1	
				E6.2V 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072593R1		1SDA073223R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LI	1SDA072594R1		1SDA073224R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072595R1		1SDA073225R1	
				E6.2V 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072596R1		1SDA073226R1	
				E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072598R1		1SDA073228R1	
				E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072599R1		1SDA073229R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip Dip LI	1SDA072621R1		1SDA073251R1	
				E6.2V 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072622R1		1SDA073252R1	
				E6.2V 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072623R1		1SDA073253R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LI	1SDA072624R1		1SDA073254R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072625R1		1SDA073255R1	
				E6.2V 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072626R1		1SDA073256R1	
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072628R1		1SDA073258R1	
				E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072629R1		1SDA073259R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip Dip LI	1SDA072651R1		1SDA073281R1	
				E6.2V 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072652R1		1SDA073282R1	
				E6.2V 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072653R1		1SDA073283R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LI	1SDA072654R1		1SDA073284R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072655R1		1SDA073285R1	
				E6.2V 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072656R1		1SDA073286R1	
				E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072658R1		1SDA073288R1	
				E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072659R1		1SDA073289R1	

Interruptores automáticos

Ejecución extraíble para distribución de potencia



SACE Emax E6.2X • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip Dip LI	1SDA072601R1		1SDA073231R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSI	1SDA072602R1		1SDA073232R1	
				E6.2X 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA072603R1		1SDA073233R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LI	1SDA072604R1		1SDA073234R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSI	1SDA072605R1		1SDA073235R1	
				E6.2X 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA072606R1		1SDA073236R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072608R1		1SDA073238R1	
				E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072609R1		1SDA073239R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip Dip LI	1SDA072631R1		1SDA073261R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSI	1SDA072632R1		1SDA073262R1	
				E6.2X 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA072633R1		1SDA073263R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LI	1SDA072634R1		1SDA073264R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSI	1SDA072635R1		1SDA073265R1	
				E6.2X 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA072636R1		1SDA073266R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072638R1		1SDA073268R1	
				E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072639R1		1SDA073269R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip Dip LI	1SDA072661R1		1SDA073291R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSI	1SDA072662R1		1SDA073292R1	
				E6.2X 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA072663R1		1SDA073293R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LI	1SDA072664R1		1SDA073294R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSI	1SDA072665R1		1SDA073295R1	
				E6.2X 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA072666R1		1SDA073296R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA072668R1		1SDA073298R1	
				E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA072669R1		1SDA073299R1	



1SDC200689R001

SACE Emax E6.2H-V/f Full size • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	4 Polos Código
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA073301R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA073302R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA073303R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA073304R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA073305R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA073306R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073308R1
				E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073309R1
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA073331R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA073332R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA073333R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA073334R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA073335R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA073336R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073338R1
				E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073339R1
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA073361R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA073362R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA073363R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA073364R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA073365R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA073366R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073368R1
				E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073369R1
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA073311R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA073312R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA073313R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA073314R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA073315R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA073316R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073318R1
				E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073319R1
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA073341R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA073342R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA073343R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA073344R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA073345R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA073346R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073348R1
				E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073349R1
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA073371R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA073372R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA073373R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA073374R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA073375R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA073376R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073378R1
				E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073379R1

Interruptores automáticos Ejecución extraíble para distribución de potencia



SACE Emax E6.2X/f Full size • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	4 Polos Código	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip Dip LI	1SDA073321R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSI	1SDA073322R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSIG	1SDA073323R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LI	1SDA073324R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSI	1SDA073325R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSIG	1SDA073326R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073328R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073329R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip Dip LI	1SDA073351R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSI	1SDA073352R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSIG	1SDA073353R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LI	1SDA073354R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSI	1SDA073355R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSIG	1SDA073356R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073358R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073359R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip Dip LI	1SDA073381R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSI	1SDA073382R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSIG	1SDA073383R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LI	1SDA073384R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSI	1SDA073385R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSIG	1SDA073386R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI	1SDA073388R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA073389R1	

Interruptores automáticos

Ejecución fija para generadores



SACE Emax E1.2B-C-N-L • Terminales anteriores (F)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070707R1		1SDA071337R1	
				E1.2B 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070710R1		1SDA071340R1	
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070747R1		1SDA071377R1	
				E1.2B 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070750R1		1SDA071380R1	
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070787R1		1SDA071417R1	
				E1.2B 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070790R1		1SDA071420R1	
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070827R1		1SDA071457R1	
				E1.2B 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070830R1		1SDA071460R1	
	1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070867R1		1SDA071497R1	
				E1.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070870R1		1SDA071500R1	
E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070717R1		1SDA071347R1	
				E1.2C 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070720R1		1SDA071350R1	
	800	50	42	E1.2C 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070757R1		1SDA071387R1	
				E1.2C 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070760R1		1SDA071390R1	
	1000	50	42	E1.2C 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070797R1		1SDA071427R1	
				E1.2C 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070800R1		1SDA071430R1	
	1250	50	42	E1.2C 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070837R1		1SDA071467R1	
				E1.2C 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070840R1		1SDA071470R1	
	1600	50	42	E1.2C 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070877R1		1SDA071507R1	
				E1.2C 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070880R1		1SDA071510R1	
E1.2N	250	66	50	E1.2N 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070697R1		1SDA071327R1	
				E1.2N 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070700R1		1SDA071330R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070727R1		1SDA071357R1	
				E1.2N 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070730R1		1SDA071360R1	
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070767R1		1SDA071397R1	
				E1.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070770R1		1SDA071400R1	
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070807R1		1SDA071437R1	
				E1.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070810R1		1SDA071440R1	
	1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070847R1		1SDA071477R1	
				E1.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070850R1		1SDA071480R1	
	1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070887R1		1SDA071517R1	
				E1.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070890R1		1SDA071520R1	
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA070737R1		1SDA071367R1	
				E1.2L 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070740R1		1SDA071370R1	
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070777R1		1SDA071407R1	
				E1.2L 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070780R1		1SDA071410R1	
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070817R1		1SDA071447R1	
				E1.2L 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070820R1		1SDA071450R1	
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070857R1		1SDA071487R1	
				E1.2L 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070860R1		1SDA071490R1	

Interruptores automáticos

Ejecución fija para generadores



SACE Emax E2.2B-N-S-H • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070987R1		1SDA071617R1	
				E2.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070990R1		1SDA071620R1	
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071027R1		1SDA071657R1	
				E2.2B 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071030R1		1SDA071660R1	
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070897R1		1SDA071527R1	
				E2.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070900R1		1SDA071530R1	
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070927R1		1SDA071557R1	
				E2.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070930R1		1SDA071560R1	
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070957R1		1SDA071587R1	
				E2.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070960R1		1SDA071590R1	
	1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA070997R1		1SDA071627R1	
				E2.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071000R1		1SDA071630R1	
	2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071037R1		1SDA071667R1	
				E2.2N 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071040R1		1SDA071670R1	
	2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071067R1		1SDA071697R1	
				E2.2N 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071070R1		1SDA071700R1	
E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA073634R1		1SDA073644R1	
				E2.2S 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073637R1		1SDA073647R1	
	800	85	66	E2.2S 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070907R1		1SDA071537R1	
				E2.2S 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070910R1		1SDA071540R1	
	1000	85	66	E2.2S 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070937R1		1SDA071567R1	
				E2.2S 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070940R1		1SDA071570R1	
	1250	85	66	E2.2S 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070967R1		1SDA071597R1	
				E2.2S 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070970R1		1SDA071600R1	
	1600	85	66	E2.2S 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA071007R1		1SDA071637R1	
				E2.2S 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071010R1		1SDA071640R1	
	2000	85	66	E2.2S 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071047R1		1SDA071677R1	
				E2.2S 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071050R1		1SDA071680R1	
	2500	85	66	E2.2S 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071077R1		1SDA071707R1	
				E2.2S 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071080R1		1SDA071710R1	
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA070917R1		1SDA071547R1	
				E2.2H 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070920R1		1SDA071550R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA070947R1		1SDA071577R1	
				E2.2H 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070950R1		1SDA071580R1	
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA070977R1		1SDA071607R1	
				E2.2H 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA070980R1		1SDA071610R1	
	1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA071017R1		1SDA071647R1	
				E2.2H 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071020R1		1SDA071650R1	
	2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071057R1		1SDA071687R1	
				E2.2H 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071060R1		1SDA071690R1	
	2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071087R1		1SDA071717R1	
				E2.2H 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071090R1		1SDA071720R1	



SACE Emax E4.2N-S-H-V • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071147R1		1SDA071777R1	
				E4.2N 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071150R1		1SDA071780R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071197R1		1SDA071827R1	
				E4.2N 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071200R1		1SDA071830R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071157R1		1SDA071787R1	
				E4.2S 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071160R1		1SDA071790R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071207R1		1SDA071837R1	
				E4.2S 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071210R1		1SDA071840R1	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071167R1		1SDA071797R1	
				E4.2H 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071170R1		1SDA071800R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071217R1		1SDA071847R1	
				E4.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071220R1		1SDA071850R1	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071107R1		1SDA071737R1	
				E4.2V 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071110R1		1SDA071740R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA071127R1		1SDA071757R1	
				E4.2V 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071130R1		1SDA071760R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA071177R1		1SDA071807R1	
				E4.2V 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071180R1		1SDA071810R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071227R1		1SDA071857R1	
				E4.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071230R1		1SDA071860R1	

Interruptores automáticos

Ejecución fija para generadores



1SDC20064F001

SACE Emax E6.2H-V-X • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071237R1		1SDA071867R1	
				E6.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071240R1		1SDA071870R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071267R1		1SDA071897R1	
				E6.2H 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071270R1		1SDA071900R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA071297R1		1SDA071927R1	
				E6.2H 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071300R1		1SDA071930R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071247R1		1SDA071877R1	
				E6.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071250R1		1SDA071880R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071277R1		1SDA071907R1	
				E6.2V 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071280R1		1SDA071910R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA071307R1		1SDA071937R1	
				E6.2V 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071310R1		1SDA071940R1	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071257R1		1SDA071887R1	
				E6.2X 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071260R1		1SDA071890R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071287R1		1SDA071917R1	
				E6.2X 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071290R1		1SDA071920R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA071317R1		1SDA071947R1	
				E6.2X 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071320R1		1SDA071950R1	



SACE Emax E6.2H-V-X/f Full size • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	4 Polos	
					Código	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071957R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071960R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071987R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071990R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072017R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072020R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071967R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071970R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071997R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072000R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072027R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072030R1	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA071977R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA071980R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072007R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072010R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072037R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072040R1	

Interruptores automáticos

Ejecución extraíble para generadores



SACE Emax E1.2B-C-N-L • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2B	630	42	42	E1.2B 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072057R1		1SDA072687R1	
				E1.2B 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072060R1		1SDA072690R1	
	800	42	42	E1.2B 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072097R1		1SDA072727R1	
				E1.2B 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072100R1		1SDA072730R1	
	1000	42	42	E1.2B 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072137R1		1SDA072767R1	
				E1.2B 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072140R1		1SDA072770R1	
	1250	42	42	E1.2B 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072177R1		1SDA072807R1	
				E1.2B 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072180R1		1SDA072810R1	
	1600	42	42	E1.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072217R1		1SDA072847R1	
				E1.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072220R1		1SDA072850R1	
E1.2C	630	50	42	E1.2C 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072067R1		1SDA072697R1	
				E1.2C 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072070R1		1SDA072700R1	
	800	50	42	E1.2C 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072107R1		1SDA072737R1	
				E1.2C 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072110R1		1SDA072740R1	
	1000	50	42	E1.2C 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072147R1		1SDA072777R1	
				E1.2C 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072150R1		1SDA072780R1	
	1250	50	42	E1.2C 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072187R1		1SDA072817R1	
				E1.2C 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072190R1		1SDA072820R1	
	1600	50	42	E1.2C 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072227R1		1SDA072857R1	
				E1.2C 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072230R1		1SDA072860R1	
E1.2N	250	66	50	E1.2N 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072047R1		1SDA072677R1	
				E1.2N 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072050R1		1SDA072680R1	
	630	66	50	E1.2N 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072077R1		1SDA072707R1	
				E1.2N 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072080R1		1SDA072710R1	
	800	66	50	E1.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072117R1		1SDA072747R1	
				E1.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072120R1		1SDA072750R1	
	1000	66	50	E1.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072157R1		1SDA072787R1	
				E1.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072160R1		1SDA072790R1	
	1250	66	50	E1.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072197R1		1SDA072827R1	
				E1.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072200R1		1SDA072830R1	
	1600	66	50	E1.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072237R1		1SDA072867R1	
				E1.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072240R1		1SDA072870R1	
E1.2L	630	130	15	E1.2L 630 Ekip G Touch LSIG	1SDA072087R1		1SDA072717R1	
				E1.2L 630 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072090R1		1SDA072720R1	
	800	130	15	E1.2L 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072127R1		1SDA072757R1	
				E1.2L 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072130R1		1SDA072760R1	
	1000	130	15	E1.2L 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072167R1		1SDA072797R1	
				E1.2L 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072170R1		1SDA072800R1	
	1250	130	15	E1.2L 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072207R1		1SDA072837R1	
				E1.2L 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072210R1		1SDA072840R1	



1SDC20066F001

SACE Emax E2.2B-N-S-H • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E2.2B	1600	42	42	E2.2B 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072337R1		1SDA072967R1	
				E2.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072340R1		1SDA072970R1	
	2000	42	42	E2.2B 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072377R1		1SDA073007R1	
				E2.2B 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072380R1		1SDA073010R1	
E2.2N	800	66	66	E2.2N 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072247R1		1SDA072877R1	
				E2.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072250R1		1SDA072880R1	
	1000	66	66	E2.2N 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072277R1		1SDA072907R1	
				E2.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072280R1		1SDA072910R1	
	1250	66	66	E2.2N 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072307R1		1SDA072937R1	
				E2.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072310R1		1SDA072940R1	
	1600	66	66	E2.2N 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072347R1		1SDA072977R1	
				E2.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072350R1		1SDA072980R1	
	2000	66	66	E2.2N 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072387R1		1SDA073017R1	
				E2.2N 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072390R1		1SDA073020R1	
	2500	66	66	E2.2N 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA072417R1		1SDA073047R1	
				E2.2N 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072420R1		1SDA073050R1	
E2.2S	250	85	66	E2.2S 250 Ekip G Touch LSIG	1SDA073654R1		1SDA073664R1	
				E2.2S 250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073657R1		1SDA073667R1	
	800	85	66	E2.2S 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072257R1		1SDA072887R1	
				E2.2S 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072260R1		1SDA072890R1	
	1000	85	66	E2.2S 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072287R1		1SDA072917R1	
				E2.2S 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072290R1		1SDA072920R1	
	1250	85	66	E2.2S 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072317R1		1SDA072947R1	
				E2.2S 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072320R1		1SDA072950R1	
	1600	85	66	E2.2S 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072357R1		1SDA072987R1	
				E2.2S 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072360R1		1SDA072990R1	
	2000	85	66	E2.2S 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072397R1		1SDA073027R1	
				E2.2S 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072400R1		1SDA073030R1	
	2500	85	66	E2.2S 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA072427R1		1SDA073057R1	
				E2.2S 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072430R1		1SDA073060R1	
E2.2H	800	100	85	E2.2H 800 Ekip G Touch LSIG	1SDA072267R1		1SDA072897R1	
				E2.2H 800 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072270R1		1SDA072900R1	
	1000	100	85	E2.2H 1000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072297R1		1SDA072927R1	
				E2.2H 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072300R1		1SDA072930R1	
	1250	100	85	E2.2H 1250 Ekip G Touch LSIG	1SDA072327R1		1SDA072957R1	
				E2.2H 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072330R1		1SDA072960R1	
	1600	100	85	E2.2H 1600 Ekip G Touch LSIG	1SDA072367R1		1SDA072997R1	
				E2.2H 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072370R1		1SDA073000R1	
	2000	100	85	E2.2H 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072407R1		1SDA073037R1	
				E2.2H 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072410R1		1SDA073040R1	
	2500	100	85	E2.2H 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA072437R1		1SDA073067R1	
				E2.2H 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072440R1		1SDA073070R1	

Interruptores automáticos

Ejecución extraíble para generadores



SACE Emax E4.2N-S-H-V • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E4.2N	3200	66	66	E4.2N 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072497R1		1SDA073127R1	
				E4.2N 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072500R1		1SDA073130R1	
	4000	66	66	E4.2N 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072547R1		1SDA073177R1	
				E4.2N 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072550R1		1SDA073180R1	
E4.2S	3200	85	66	E4.2S 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072507R1		1SDA073137R1	
				E4.2S 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072510R1		1SDA073140R1	
	4000	85	66	E4.2S 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072557R1		1SDA073187R1	
				E4.2S 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072560R1		1SDA073190R1	
E4.2H	3200	100	85	E4.2H 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072517R1		1SDA073147R1	
				E4.2H 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072520R1		1SDA073150R1	
	4000	100	85	E4.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072567R1		1SDA073197R1	
				E4.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072570R1		1SDA073200R1	
E4.2V	2000	150	100	E4.2V 2000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072457R1		1SDA073087R1	
				E4.2V 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072460R1		1SDA073090R1	
	2500	150	100	E4.2V 2500 Ekip G Touch LSIG	1SDA072477R1		1SDA073107R1	
				E4.2V 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072480R1		1SDA073110R1	
	3200	150	100	E4.2V 3200 Ekip G Touch LSIG	1SDA072527R1		1SDA073157R1	
				E4.2V 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072530R1		1SDA073160R1	
	4000	150	100	E4.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072577R1		1SDA073207R1	
				E4.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072580R1		1SDA073210R1	



1SDC200665R001

SACE Emax E6.2H-V-X • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E6.2H	4000	100	100	E6.2H 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072587R1		1SDA073217R1	
				E6.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072590R1		1SDA073220R1	
	5000	100	100	E6.2H 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072617R1		1SDA073247R1	
				E6.2H 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072620R1		1SDA073250R1	
	6300	100	100	E6.2H 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072647R1		1SDA073277R1	
				E6.2H 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072650R1		1SDA073280R1	
E6.2V	4000	150	100	E6.2V 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072597R1		1SDA073227R1	
				E6.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072600R1		1SDA073230R1	
	5000	150	100	E6.2V 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072627R1		1SDA073257R1	
				E6.2V 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072630R1		1SDA073260R1	
	6300	150	100	E6.2V 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072657R1		1SDA073287R1	
				E6.2V 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072660R1		1SDA073290R1	
E6.2X	4000	200	120	E6.2X 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072607R1		1SDA073237R1	
				E6.2X 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072610R1		1SDA073240R1	
	5000	200	120	E6.2X 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA072637R1		1SDA073267R1	
				E6.2X 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072640R1		1SDA073270R1	
	6300	200	120	E6.2X 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA072667R1		1SDA073297R1	
				E6.2X 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA072670R1		1SDA073300R1	

Interruptores automáticos Ejecución extraíble para generadores



SACE Emax E6.2H-V-X/f Full size • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icu (440 V)	Icw (1s)	Tipo	4 Polos Código	
E6.2H/f	4000	100	100	E6.2H/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073307R1	
				E6.2H/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073310R1	
	5000	100	100	E6.2H/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073337R1	
				E6.2H/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073340R1	
	6300	100	100	E6.2H/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA073367R1	
				E6.2H/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073370R1	
E6.2V/f	4000	150	100	E6.2V/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073317R1	
				E6.2V/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073320R1	
	5000	150	100	E6.2V/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073347R1	
				E6.2V/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073350R1	
	6300	150	100	E6.2V/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA073377R1	
				E6.2V/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073380R1	
E6.2X/f	4000	200	120	E6.2X/f 4000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073327R1	
				E6.2X/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073330R1	
	5000	200	120	E6.2X/f 5000 Ekip G Touch LSIG	1SDA073357R1	
				E6.2X/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073360R1	
	6300	200	120	E6.2X/f 6300 Ekip G Touch LSIG	1SDA073387R1	
				E6.2X/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA073390R1	

Interruptores-seccionadores

Ejecución fija



1SDC200068R01

SACE Emax E1.2B-N/MS • Terminales fijos (F)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E1.2B/MS	630	42	E1.2B/MS 630	1SDA073392R1		1SDA073431R1	
	800	42	E1.2B/MS 800	1SDA073394R1		1SDA073433R1	
	1000	42	E1.2B/MS 1000	1SDA073396R1		1SDA073435R1	
	1250	42	E1.2B/MS 1250	1SDA073398R1		1SDA073437R1	
	1600	42	E1.2B/MS 1600	1SDA073400R1		1SDA073439R1	
E1.2N/MS	250	50	E1.2N/MS 250	1SDA073391R1		1SDA073430R1	
	630	50	E1.2N/MS 630	1SDA073393R1		1SDA073432R1	
	800	50	E1.2N/MS 800	1SDA073395R1		1SDA073434R1	
	1000	50	E1.2N/MS 1000	1SDA073397R1		1SDA073436R1	
	1250	50	E1.2N/MS 1250	1SDA073399R1		1SDA073438R1	
	1600	50	E1.2N/MS 1600	1SDA073401R1		1SDA073440R1	



1SD200670F001

SACE Emax E2.2B-N-H/MS • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E2.2B/MS	1600	42	E2.2B/MS 1600	1SDA073408R1		1SDA073447R1	
	2000	42	E2.2B/MS 2000	1SDA073411R1		1SDA073450R1	
E2.2N/MS	800	66	E2.2N/MS 800	1SDA073402R1		1SDA073441R1	
	1000	66	E2.2N/MS 1000	1SDA073404R1		1SDA073443R1	
	1250	66	E2.2N/MS 1250	1SDA073406R1		1SDA073445R1	
	1600	66	E2.2N/MS 1600	1SDA073409R1		1SDA073448R1	
	2000	66	E2.2N/MS 2000	1SDA073412R1		1SDA073451R1	
	2500	66	E2.2N/MS 2500	1SDA073414R1		1SDA073453R1	
E2.2H/MS	800	85	E2.2H/MS 800	1SDA073403R1		1SDA073442R1	
	1000	85	E2.2H/MS 1000	1SDA073405R1		1SDA073444R1	
	1250	85	E2.2H/MS 1250	1SDA073407R1		1SDA073446R1	
	1600	85	E2.2H/MS 1600	1SDA073410R1		1SDA073449R1	
	2000	85	E2.2H/MS 2000	1SDA073413R1		1SDA073452R1	
	2500	85	E2.2H/MS 2500	1SDA073415R1		1SDA073454R1	

Interruptores-seccionadores

Ejecución fija



SACE Emax E4.2N-H-V/MS • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E4.2N/MS	3200	66	E4.2N/MS 3200	1SDA073418R1		1SDA073457R1	
	4000	66	E4.2N/MS 4000	1SDA073421R1		1SDA073460R1	
E4.2H/MS	3200	85	E4.2H/MS 3200	1SDA073419R1		1SDA073458R1	
	4000	85	E4.2H/MS 4000	1SDA073422R1		1SDA073461R1	
E4.2V/MS	2000	100	E4.2V/MS 2000	1SDA073416R1		1SDA073455R1	
	2500	100	E4.2V/MS 2500	1SDA073417R1		1SDA073456R1	
	3200	100	E4.2V/MS 3200	1SDA073420R1		1SDA073459R1	
	4000	100	E4.2V/MS 4000	1SDA073423R1		1SDA073462R1	



SACE Emax E6.2H-X/MS • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E6.2H/MS	4000	100	E6.2H/MS 4000	1SDA073424R1		1SDA073463R1	
	5000	100	E6.2H/MS 5000	1SDA073426R1		1SDA073465R1	
	6300	100	E6.2H/MS 6300	1SDA073428R1		1SDA073467R1	
E6.2X/MS	4000	120	E6.2X/MS 4000	1SDA073425R1		1SDA073464R1	
	5000	120	E6.2X/MS 5000	1SDA073427R1		1SDA073466R1	
	6300	120	E6.2X/MS 6300	1SDA073429R1		1SDA073468R1	



1SDC200672R001

SACE Emax E6.2H-X/MS/f Full size • Terminales posteriores orientables (HR)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	4 Polos	
				Código	
E6.2H/MS/f	4000	100	E6.2H/MS/f 4000	1SDA073469R1	
	5000	100	E6.2H/MS/f 5000	1SDA073471R1	
	6300	100	E6.2H/MS/f 6300	1SDA073473R1	
E6.2X/MS/f	4000	120	E6.2X/MS/f 4000	1SDA073470R1	
	5000	120	E6.2X/MS/f 5000	1SDA073472R1	
	6300	120	E6.2X/MS/f 6300	1SDA073474R1	

Interruptores-seccionadores Ejecución extraíble



SACE Emax E1.2B-N/MS • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E1.2B/MS	630	42	E1.2B/MS 630	1SDA073476R1		1SDA073515R1	
	800	42	E1.2B/MS 800	1SDA073478R1		1SDA073517R1	
	1000	42	E1.2B/MS 1000	1SDA073480R1		1SDA073519R1	
	1250	42	E1.2B/MS 1250	1SDA073482R1		1SDA073521R1	
	1600	42	E1.2B/MS 1600	1SDA073484R1		1SDA073523R1	
E1.2N/MS	250	50	E1.2N/MS 250	1SDA073475R1		1SDA073514R1	
	630	50	E1.2N/MS 630	1SDA073477R1		1SDA073516R1	
	800	50	E1.2N/MS 800	1SDA073479R1		1SDA073518R1	
	1000	50	E1.2N/MS 1000	1SDA073481R1		1SDA073520R1	
	1250	50	E1.2N/MS 1250	1SDA073483R1		1SDA073522R1	
	1600	50	E1.2N/MS 1600	1SDA073485R1		1SDA073524R1	



SACE Emax E2.2B-N-H/MS • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E2.2B/MS	1600	42	E2.2B/MS 1600	1SDA073492R1		1SDA073531R1	
	2000	42	E2.2B/MS 2000	1SDA073495R1		1SDA073534R1	
E2.2N/MS	800	66	E2.2N/MS 800	1SDA073486R1		1SDA073525R1	
	1000	66	E2.2N/MS 1000	1SDA073488R1		1SDA073527R1	
	1250	66	E2.2N/MS 1250	1SDA073490R1		1SDA073529R1	
	1600	66	E2.2N/MS 1600	1SDA073493R1		1SDA073532R1	
	2000	66	E2.2N/MS 2000	1SDA073496R1		1SDA073535R1	
	2500	66	E2.2N/MS 2500	1SDA073498R1		1SDA073537R1	
E2.2H/MS	800	85	E2.2H/MS 800	1SDA073487R1		1SDA073526R1	
	1000	85	E2.2H/MS 1000	1SDA073489R1		1SDA073528R1	
	1250	85	E2.2H/MS 1250	1SDA073491R1		1SDA073530R1	
	1600	85	E2.2H/MS 1600	1SDA073494R1		1SDA073533R1	
	2000	85	E2.2H/MS 2000	1SDA073497R1		1SDA073536R1	
	2500	85	E2.2H/MS 2500	1SDA073499R1		1SDA073538R1	



1SDC200675F001

SACE Emax E4.2N-H-V/MS • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E4.2N/MS	3200	66	E4.2N/MS 3200	1SDA073502R1		1SDA073541R1	
	4000	66	E4.2N/MS 4000	1SDA073505R1		1SDA073544R1	
E4.2H/MS	3200	85	E4.2H/MS 3200	1SDA073503R1		1SDA073542R1	
	4000	85	E4.2H/MS 4000	1SDA073506R1		1SDA073545R1	
E4.2V/MS	2000	100	E4.2V/MS 2000	1SDA073500R1		1SDA073539R1	
	2500	100	E4.2V/MS 2500	1SDA073501R1		1SDA073540R1	
	3200	100	E4.2V/MS 3200	1SDA073504R1		1SDA073543R1	
	4000	100	E4.2V/MS 4000	1SDA073507R1		1SDA073546R1	



1SDC200678F001

SACE Emax E6.2H-X/MS • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E6.2H/MS	4000	100	E6.2H/MS 4000	1SDA073508R1		1SDA073547R1	
	5000	100	E6.2H/MS 5000	1SDA073510R1		1SDA073549R1	
	6300	100	E6.2H/MS 6300	1SDA073512R1		1SDA073551R1	
E6.2X/MS	4000	120	E6.2X/MS 4000	1SDA073509R1		1SDA073548R1	
	5000	120	E6.2X/MS 5000	1SDA073511R1		1SDA073550R1	
	6300	120	E6.2X/MS 6300	1SDA073513R1		1SDA073552R1	

SACE Emax E6.2H-X/MS/f Full size • Parte móvil de interruptor extraíble (MP)

Tamaño	Iu	Icw (1s)	Tipo	4 Polos	
				Código	
E6.2H/MS/f	4000	100	E6.2H/MS/f 4000	1SDA073553R1	
	5000	100	E6.2H/MS/f 5000	1SDA073555R1	
	6300	100	E6.2H/MS/f 6300	1SDA073557R1	
E6.2X/MS/f	4000	120	E6.2X/MS/f 4000	1SDA073554R1	
	5000	120	E6.2X/MS/f 5000	1SDA073556R1	
	6300	120	E6.2X/MS/f 6300	1SDA073558R1	

Interruptores-seccionadores

Ejecución para aplicaciones hasta 1150V CA

Tamaño	Iu	Icu (1150 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2N/E	630	25	25	E1.2N/E 630 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074316R1		1SDA074321R1	
E1.2N/E	800	25	25	E1.2N/E 800 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074317R1		1SDA074322R1	
E1.2N/E	1000	25	25	E1.2N/E 1000 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074318R1		1SDA074323R1	
E1.2N/E	1250	25	25	E1.2N/E 1250 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074319R1		1SDA074324R1	
E1.2N/E	1600	25	25	E1.2N/E 1600 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074320R1		1SDA074325R1	
E2.2H/E	800	30	30	E2.2H/E 800 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074326R1		1SDA074332R1	
E2.2H/E	1000	30	30	E2.2H/E 1000 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074327R1		1SDA074333R1	
E2.2H/E	1250	30	30	E2.2H/E 1250 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074328R1		1SDA074334R1	
E2.2H/E	1600	30	30	E2.2H/E 1600 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074329R1		1SDA074335R1	
E2.2H/E	2000	30	30	E2.2H/E 2000 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074330R1		1SDA074336R1	
E2.2H/E	2500	30	30	E2.2H/E 2500 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074331R1		1SDA074337R1	
E4.2H/E	3200	50	50	E4.2H/E 3200 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074338R1		1SDA074340R1	
E4.2H/E	4000	50	50	E4.2H/E 4000 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074339R1		1SDA074341R1	
E6.2X/E	4000	65	65	E6.2X/E 4000 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074342R1		1SDA074345R1	
E6.2X/E	5000	65	65	E6.2X/E 5000 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074343R1		1SDA074346R1	
E6.2X/E	6300	65	65	E6.2X/E 6300 Upgrade Kit 1150V CA	1SDA074344R1		1SDA074347R1	

Interrupidores automáticos y seccionadores

Ejecución fija para aplicaciones hasta 1000V CC

Tamaño	Iu	Icu (1000 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2N/CC/MS	800			E1.2N/DC/MS 800A 750-1000V CC	1SDA074381R1		1SDA074382R1	
E1.2N/DC/MS	1250			E1.2N/DC/MS 1250A 750-1000V CC	1SDA074383R1		1SDA074384R1	
E2.2S/DC/MS	1250			E2.2S/DC/MS 1250A 750-1000V CC	1SDA074389R1		1SDA074390R1	
E2.2S/DC/MS	1600			E2.2S/DC/MS 1600A 750-1000V CC	1SDA074391R1		1SDA074392R1	
E2.2S/DC/MS	2000			E2.2S/DC/MS 2000A 750-1000V CC	1SDA074393R1		1SDA074394R1	
E2.2S/DC/MS	2500			E2.2S/DC/MS 2500A 750-1000V CC	1SDA074395R1		1SDA074396R1	
E4.2H/DC/MS	1250			E4.2H/DC/MS 1250A 750-1000V CC	1SDA074405R1		1SDA074406R1	
E4.2H/DC/MS	1600			E4.2H/DC/MS 1600A 750-1000V CC	1SDA074407R1		1SDA074408R1	
E4.2H/DC/MS	2000			E4.2H/DC/MS 2000A 750-1000V CC	1SDA074409R1		1SDA074410R1	
E4.2H/DC/MS	2500			E4.2H/DC/MS 2500A 750-1000V CC	1SDA074411R1		1SDA074412R1	
E4.2H/DC/MS	3200			E4.2H/DC/MS 3200A 750-1000V CC	1SDA074413R1		1SDA074414R1	
E4.2H/DC/MS	4000			E4.2H/DC/MS 4000A 750-1000V CC	1SDA074415R1		1SDA074416R1	
E6.2X/DC/MS	4000			E6.2X/DC/MS 4000A 750-1000V CC	1SDA074429R1		1SDA074430R1	
E6.2X/DC/MS	5000			E6.2X/DC/MS 5000A 750-1000V CC	1SDA074431R1		1SDA074432R1	
E6.2X/DC/MS	6300			E6.2X/DC/MS 6300A 750-1000V CC	1SDA074433R1		1SDA074434R1	

Interruptores-seccionadores

Ejecución extraíble para aplicaciones hasta 1000V CC

Ejecución extraíble - Parte móvil

Tamaño	Iu	Icu (1000 V)	Icw (1s)	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2N/DC/MS	800			E1.2N/DC/MS 800A 750-1000V CC	1SDA074385R1		1SDA074386R1	
E1.2N/DC/MS	1250			E1.2N/DC/MS 1250A 750-1000V CC	1SDA074387R1		1SDA074388R1	
E2.2S/DC/MS	1250			E2.2S/DC/MS 1250A 750-1000V CC	1SDA074397R1		1SDA074398R1	
E2.2S/DC/MS	1600			E2.2S/DC/MS 1600A 750-1000V CC	1SDA074399R1		1SDA074400R1	
E2.2S/DC/MS	2000			E2.2S/DC/MS 2000A 750-1000V CC	1SDA074401R1		1SDA074402R1	
E2.2S/DC/MS	2500			E2.2S/DC/MS 2500A 750-1000V CC	1SDA074403R1		1SDA074404R1	
E4.2H/DC/MS	1250			E4.2H/DC/MS 1250A 750-1000V CC	1SDA074417R1		1SDA074418R1	
E4.2H/DC/MS	1600			E4.2H/DC/MS 1600A 750-1000V CC	1SDA074419R1		1SDA074420R1	
E4.2H/DC/MS	2000			E4.2H/DC/MS 2000A 750-1000V CC	1SDA074421R1		1SDA074422R1	
E4.2H/DC/MS	2500			E4.2H/DC/MS 2500A 750-1000V CC	1SDA074423R1		1SDA074424R1	
E4.2H/DC/MS	3200			E4.2H/DC/MS 3200A 750-1000V CC	1SDA074425R1		1SDA074426R1	
E4.2H/DC/MS	4000			E4.2H/DC/MS 4000A 750-1000V CC	1SDA074427R1		1SDA074428R1	
E6.2X/DC/MS	4000			E6.2X/DC/MS 4000A 750-1000V CC	1SDA074435R1		1SDA074436R1	
E6.2X/DC/MS	5000			E6.2X/DC/MS 5000A 750-1000V CC	1SDA074437R1		1SDA074438R1	
E6.2X/DC/MS	6300			E6.2X/DC/MS 6300A 750-1000V CC	1SDA074439R1		1SDA074440R1	

Ejecución extraíble - Parte fija

Tamaño	Iu	Tipo de terminal	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E1.2	1600	HR - HR	E1.2DC W FP Iu=1600 HR HR	1SDA073923R1		1SDA073924R1	
E2.2	2000	HR - HR	E2.2DC W FP Iu=2000 HR HR	1SDA073925R1		1SDA073926R1	
E2.2	2500	HR - HR	E2.2DC W FP Iu=2500 HR HR	1SDA073927R1		1SDA073928R1	
E4.2	3200	HR - HR	E4.2DC W FP Iu=3200 HR HR	1SDA073929R1		1SDA073930R1	
E4.2 / E4.2V	4000	HR - HR	E4.2DC W FP Iu=4000 o versión V HR HR	1SDA073931R1		1SDA073932R1	
E6.2	5000	HR - HR	E6.2DC W FP Iu=5000 HR HR	1SDA073933R1		1SDA073934R1	
E6.2/f	5000	HR - HR	E6.2DC W FP Iu=5000 HR HR			1SDA073935R1	
E6.2 / E6.2X	6300	HR - HR	E6.2DC W FP Iu=6300 HR HR	1SDA073936R1		1SDA073937R1	
E6.2/f / E6.2X/f	6300	HR - HR	E6.2DC W FP Iu=6300 HR HR			1SDA073938R1	

Ejecuciones derivadas

Carro de seccionamiento - CS

Tamaño	lu	Tipo	3 polos	4 polos	
			Código	Código	
E2.2/CS	2500	E2.2/CS 2500 MP 3p	1SDA074348R1	1SDA074349R1	
E4.2/CS	4000	E4.2/CS 4000 MP 3p	1SDA074350R1	1SDA074351R1	
E6.2/CS	6300	E6.2/CS 6300 MP 3p	1SDA074352R1	1SDA074353R1	

Carro de puesta a tierra - MT

Tamaño	lu	Tipo	3 polos	4 polos	
			Código	Código	
E2.2 MT	2500	E2.2MT 2500 MP Puesta a tierra desde los terminales superiores	1SDA074354R1	1SDA074355R1	
E4.2 MT	4000	E4.2MT 4000 MP Puesta a tierra desde los terminales superiores	1SDA074356R1	1SDA074357R1	
E6.2 MT	6300	E6.2MT 6300 MP Puesta a tierra desde los terminales superiores	1SDA074358R1	1SDA074359R1	
E2.2 MT	2500	E2.2MT 2500 MP Puesta a tierra desde los terminales inferiores	1SDA074360R1	1SDA074361R1	
E4.2 MT	4000	E4.2MT 4000 MP Puesta a tierra desde los terminales inferiores	1SDA074362R1	1SDA074363R1	
E6.2 MT	6300	E6.2MT 6300 MP Puesta a tierra desde los terminales inferiores	1SDA074364R1	1SDA074365R1	

Seccionador de tierra con poder de cierre - MTP

Tamaño	lu	Tipo	3 polos	4 polos	
			Código	Código	
E2.2 MTP	2500	E2.2MTP 2500 MP Puesta a tierra desde los terminales superiores	1SDA074366R1	1SDA074367R1	
E4.2 MTP	4000	E4.2MTP 4000 MP Puesta a tierra desde los terminales superiores	1SDA074368R1	1SDA074369R1	
E6.2 MTP	6300	E6.2MTP 6300 MP Puesta a tierra desde los terminales superiores	1SDA074370R1	1SDA074371R1	
E2.2 MTP	2500	E2.2MTP 2500 MP Puesta a tierra desde los terminales inferiores	1SDA074372R1	1SDA074373R1	
E4.2 MTP	4000	E4.2MTP 4000 MP Puesta a tierra desde los terminales inferiores	1SDA074374R1	1SDA074375R1	
E6.2 MTP	6300	E6.2MTP 6300 MP Puesta a tierra desde los terminales inferiores	1SDA074376R1	1SDA074377R1	

Accesorios para MT y MTP

Tamaño	Tipo	Código	
E2.2	Pinza de tierra PF E2.2 para MT/MTP	1SDA074378R1	
E4.2	Pinza de tierra PF E4.2 para MT/MTP	1SDA074379R1	
E6.2	Pinza de tierra PF E6.2 para MT/MTP	1SDA074380R1	

Interruttore a parte mobile con neutro a destra

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2...E6.2	Installazione neutro a destra con sequenza L1, L2, L3, N	1SDA076153R1	

Partes fijas



Tamaño	Performance	Iu	Tipo de terminal	Tipo	3 Polos		4 Polos	
					Código		Código	
E1.2	B, C, N, L	250 -1600	HR - HR	E1.2 W FP Iu=1600 HR HR	1SDA073907R1		1SDA073908R1	
E2.2	B, N, S, H	250 -2000	HR - HR	E2.2 W FP Iu=2000 HR HR	1SDA073909R1		1SDA073910R1	
E2.2	N, S, H	2500	HR - HR	E2.2 W FP Iu=2500 HR HR	1SDA073911R1		1SDA073912R1	
E4.2	N, S, H	3200	HR - HR	E4.2 W FP Iu=3200 HR HR	1SDA073913R1		1SDA073914R1	
E4.2	N, S, H	4000	HR - HR	E4.2 W FP Iu=4000 o V versión HR HR	1SDA073915R1		1SDA073916R1	
E4.2	V	2000-4000	HR - HR	E4.2 W FP Iu=4000 o V versión HR HR	1SDA073915R1		1SDA073916R1	
E6.2	H, V	4000-5000	HR - HR	E6.2 W FP Iu=5000 HR HR	1SDA073917R1		1SDA073918R1	
E6.2/f	H, V	4000-5000	HR - HR	E6.2 W FP Iu=5000 HR HR			1SDA073919R1	
E6.2*	H, V, X	4000-6300	HR - HR	E6.2X W FP Iu=6300 o X versión HR HR	1SDA073920R1		1SDA073921R1	
E6.2/f*	H, V, X	4000-6300	HR - HR	E6.2X W FP Iu=6300 o X versión HR HR			1SDA073922R1	

*Estos tipos de partes fijas son idóneas para todos los tipos de partes móviles E6.2 desde 4000A hasta 6300A (todos los niveles de prestación Icu)

Accesorios

Accesorios eléctricos



Primera y segunda bobina de apertura - YO

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 24V CA/CC	1SDA073668R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 30V CA/CC	1SDA073669R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 48V CA/CC	1SDA073670R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 60V CA/CC	1SDA073671R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 110-120V CA/CC	1SDA073672R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 120-127V CA/CC	1SDA073673R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 220-240V CA/CC	1SDA073674R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 240-250V CA/CC	1SDA073675R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 380-400V CA	1SDA073677R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 415-440V CA	1SDA073678R1	
E1.2..E6.2	YO E1.2..E6.2 480-500V CA	1SDA073679R1	

Primera y segunda bobina de cierre - YC

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 24V CA/CC	1SDA073681R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 30V CA/CC	1SDA073682R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 48V CA/CC	1SDA073683R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 60V CA/CC	1SDA073684R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 110-120V CA/CC	1SDA073685R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 120-127V CA/CC	1SDA073686R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 220-240V CA/CC	1SDA073687R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 240-250V CA/CC	1SDA073688R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 380-400V CA	1SDA073690R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 415-440V CA	1SDA073691R1	
E1.2..E6.2	YC E1.2..E6.2 480-500V CA	1SDA073692R1	

YO/YC unidad de prueba

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2...E6.2	YO/YC unidad de prueba E1.2...E6.2	1SDA050228R1	

Bobina de mínima tensión - YU

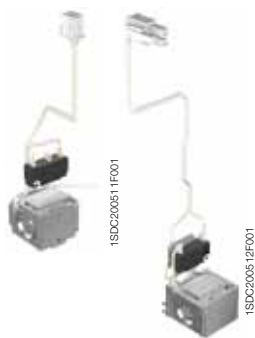
Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 24V CA/CC	1SDA073694R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 30V CA/CC	1SDA073695R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 48V CA/CC	1SDA073696R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 60V CA/CC	1SDA073697R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 110-120V CA/CC	1SDA073698R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 120-127V CA/CC	1SDA073699R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 220-240V CA/CC	1SDA073700R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 240-250V CA/CC	1SDA073701R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 380-400V CA	1SDA073703R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 415-440V CA	1SDA073704R1	
E1.2..E6.2	YU E1.2..E6.2 480-500V CA	1SDA073705R1	

Retardador electrónico para relé de mínima tensión - UVD

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2...E6.2	24...30V CC	1SDA038316R1	
E1.2...E6.2	48V CA/CC	1SDA038317R1	
E1.2...E6.2	60V CA/CC	1SDA038318R1	
E1.2...E6.2	110...127V CA/CC	1SDA038319R1	
E1.2...E6.2	220...250V CA/CC	1SDA038320R1	

Accesorios

Accesorios eléctricos



Rearme remoto - YR

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	YR 24V CA/CC E1.2	1SDA073744R1	
E1.2	YR 110V CA/CC E1.2	1SDA073745R1	
E1.2	YR 220V CA/CC E1.2	1SDA073746R1	
E2.2...E6.2	YR 24V CA/CC E2.2...E6.2	1SDA073747R1	
E2.2...E6.2	YR 110V CA/CC E2.2...E6.2 *	1SDA073748R1	
E2.2...E6.2	YR 220V CA/CC E2.2...E6.2*	1SDA073749R1	

* para funcionamiento in CC, la activación de YR se efectúa mediante un impulso de duración máxima de 100 ms. No esta previsto el funcionamiento con tension permanentemente aplicada al accesorio



Motor - M

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	M E1.2 24-30V CA/CC	1SDA073708R1	
E1.2	M E1.2 48-60V CA/CC	1SDA073709R1	
E1.2	M E1.2 100-130V CA/CC	1SDA073710R1	
E1.2	M E1.2 220-250V CA/CC	1SDA073711R1	
E1.2	M E1.2 380-415V CA	1SDA073713R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 24-30V CA/CC	1SDA073722R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 48-60V CA/CC	1SDA073723R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 100-130V CA/CC	1SDA073724R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 220-250V CA/CC	1SDA073725R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 380-415V CA	1SDA073727R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 440-480V CA	1SDA073728R1	
E1.2	M E1.2 24-30V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073715R1	
E1.2	M E1.2 48-60V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073716R1	
E1.2	M E1.2 100-130V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073717R1	
E1.2	M E1.2 220-250V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073718R1	
E1.2	M E1.2 380-415V CA + S33 M/2 24V CC	1SDA073720R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 24-30V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073729R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 48-60V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073730R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 100-130V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073731R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 220-250V CA/CC + S33 M/2 24V CC	1SDA073732R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 380-415V CA + S33 M/2 24V CC	1SDA073734R1	
E2.2...E6.2	M E2.2...E6.2 440-480V CA + S33 M/2 24V CC	1SDA073735R1	



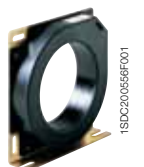
Sensor de corriente para el conductor neutro fuera del interruptor

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	Ext CS N E1.2 E2.2 2000A	1SDA073736R1	
E2.2	Ext CS N E2.2 2500A	1SDA073737R1	
E4.2	Ext CS N E4.2 3200A	1SDA073738R1	
E6.2	Ext CS N E4.2 4000A E6.2 50%	1SDA073739R1	
E6.2	Ext CS N E6.2	1SDA073740R1	



Toroidal unipolar para el conductor de tierra de la alimentación principal

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2...E6.2	Toroidal unipolar E1.2 ... E6.2 100A	1SDA073743R1	
E1.2...E6.2	Toroidal unipolar E1.2 ... E6.2 250A	1SDA076248R1	
E1.2...E6.2	Toroidal unipolar E1.2 ... E6.2 400A	1SDA076249R1	
E1.2...E6.2	Toroidal unipolar E1.2 ... E6.2 800A	1SDA076250R1	



Toroidal para la protección diferencial

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2 - E2.2 3p	Toroidal RC E1.2, E2.2 3p	1SDA073741R1	
E2.2 4p - E4.2	Toroidal RC E2.2 4p, E4.2 3p	1SDA073742R1	





1SDC200503F001



1SDC200504F001



1SDC200505F001



1SDC200506F001



1SDC200507F001



1SDC200685F001



1SDC200681F001

Contactos auxiliares de abierto/cerrado - AUX

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	AUX 4Q 400V E1.2	1SDA073750R1	
E1.2	AUX 4Q 24V E1.2	1SDA073751R1	
E1.2	AUX 2Q 400V + 2Q 24V E1.2	1SDA073752R1	
E2.2...E6.2	AUX 4Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073753R1	
E2.2...E6.2	AUX 4Q 24V E2.2...E6.2	1SDA073754R1	
E2.2...E6.2	AUX 2Q 400V + 2Q 24V E2.2...E6.2	1SDA073755R1	
E2.2...E6.2	AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1	
E2.2...E6.2	AUX 6Q 24V E2.2...E6.2	1SDA073757R1	
E2.2...E6.2	AUX 3Q 400V AC + 3Q 24V DC E2.2...E6.2	1SDA075973R1	
E1.2	AUX 15Q 400V E1.2 *	1SDA073758R1	
E1.2	AUX 15Q 24V E1.2 *	1SDA073759R1	
E2.2...E6.2	AUX 15Q 400V (para fijo/extraíble con señalización de cerrado) E2.2..E6.2 *	1SDA073760R1	
E2.2...E6.2	AUX 15Q 24V (para fijo/extraíble con señalización de cerrado) E2.2..E6.2 *	1SDA073761R1	
E2.2...E6.2	AUX 15Q 400V (para fijo/extraíble con señalización de cerrado/prueba) E2.2..E6.2 *	1SDA073846R1	
E2.2...E6.2	AUX 15Q 24V (para fijo/extraíble con señalización de cerrado/prueba) E2.2..E6.2 *	1SDA073847R1	

* no compatible con bloqueos mecánicos en puertas de celdas o enclavamientos mecánicos.

Para E1.2 es necesario pedir uno de los siguientes artículos:

Placa para fijo	1SDA062129R1
Placa para fijo - en la placa de fondo	1SDA062130R1
Placa para extraíble	1SDA062131R1

Contactos auxiliares de posición - AUP

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	AUP 6 contactos 400V E1.2	1SDA073762R1	
E1.2	AUP 6 contactos 24V E1.2	1SDA073763R1	
E2.2...E6.2	AUP 5 contactos 400V E2.2...E6.2 - a la izquierda	1SDA073764R1	
E2.2...E6.2	AUP 5 contactos 24V E2.2...E6.2 - a la izquierda	1SDA073765R1	
E2.2...E6.2	AUP 5 contactos aux. 400V E2.2...E6.2 - a la derecha	1SDA073766R1	
E2.2...E6.2	AUP 5 contactos aux. 24V E2.2...E6.2 - a la derecha	1SDA073767R1	
E1.2...E6.2	AUP Ekip contactos aux. posición E1.2...E6.2	1SDA073768R1	

Contacto de señalización listo para cerrar - RTC

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	RTC 250V E1.2	1SDA073770R1	
E1.2	RTC 24V E1.2	1SDA073771R1	
E1.2	RTC Ekip 24V E1.2	1SDA073772R1	
E2.2...E6.2	RTC 250V E2.2...E6.2	1SDA073773R1	
E2.2...E6.2	RTC 24V E2.2...E6.2	1SDA073774R1	
E2.2...E6.2	RTC Ekip 24V E2.2...E6.2	1SDA073775R1	

Contacto de señalización actuación relés de protección - S51

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	S51 24V E1.2	1SDA073777R1	
E2.2...E6.2	S51 24V E2.2...E6.2	1SDA073779R1	

Terminales para conexión auxiliar

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2...E6.2	Terminales 10 unidades	1SDA073906R1	

Accesorios

Accesorios mecánicos



1SDC200516F001

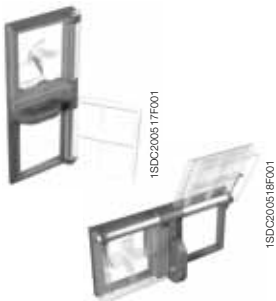


1SDC200516F001



1SDC200516F001

9



1SDC200516F001

1SDC200516F001

Cuentamaniobras mecánico - MOC

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	MOC Cuentamaniobras mecánico	1SDA073780R1	
E2.2...E6.2	MOC Cuentamaniobras mecánico	1SDA073781R1	

Bloqueo a llave en posición abierto - KLC

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	KLC-D Bloqueo a llave abierto E1.2	1SDA073782R1	
E1.2	KLC-S Bloqueo a llave abierto N.20005 E1.2	1SDA073783R1	
E1.2	KLC-S Bloqueo a llave abierto N.20006 E1.2	1SDA073784R1	
E1.2	KLC-S Bloqueo a llave abierto N.20007 E1.2	1SDA073785R1	
E1.2	KLC-S Bloqueo a llave abierto N.20008 E1.2	1SDA073786R1	
E1.2	KLC-S Bloqueo a llave abierto N.20009 E1.2	1SDA073787R1	
E1.2	KLA Bloqueo a llave abierto Castell E1.2	1SDA073788R1	
E1.2	KLA Bloqueo a llave abierto Kirk E1.2	1SDA073789R1	
E1.2	KLA Bloqueo a llave abierto Ronis Profalux E1.2	1SDA073790R1	
E2.2...E6.2	KLC-D BI Bloqueo a llave abierto E2.2...E6.2	1SDA073791R1	
E2.2...E6.2	KLC-S BI Bloqueo a llave AP N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1	
E2.2...E6.2	KLC-S BI Bloqueo a llave AP N.20006 E2.2...E6.2	1SDA073793R1	
E2.2...E6.2	KLC-S BI Bloqueo a llave AP N.20007 E2.2...E6.2	1SDA073794R1	
E2.2...E6.2	KLC-S BI Bloqueo a llave AP N.20008 E2.2...E6.2	1SDA073795R1	
E2.2...E6.2	KLC-S BI Bloqueo a llave AP N.20009 E2.2...E6.2	1SDA073796R1	
E2.2...E6.2	KLA BI Bloqueo a llave abierto Castell E2.2...E6.2	1SDA073797R1	
E2.2...E6.2	KLA BI Bloqueo a llave AP Castell Kirk E2.2...E6.2	1SDA073798R1	
E2.2...E6.2	KLA BI. AP Bloqueo a llave Ronis Profalux E2.2...E6.2	1SDA073799R1	

Bloqueo por candados en posición de abierto PLC

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	PLC E1.2 Bloqueo por candados en posición de abierto D=4mm	1SDA073800R1	
E1.2	PLC E1.2 Bloqueo por candados en posición de abierto D=7mm	1SDA073801R1	
E1.2	PLC E1.2 Bloqueo por candados en posición de abierto D=8mm	1SDA073802R1	
E2.2...E6.2	PLC E2.2...E6.2 Bloqueo por candados en posición de abierto D=4mm	1SDA073803R1	
E2.2...E6.2	PLC E2.2...E6.2 Bloqueo por candados en posición de abierto D=7mm	1SDA073804R1	
E2.2...E6.2	PLC E2.2...E6.2 Bloqueo por candados en posición de abierto D=8mm	1SDA073805R1	



Bloqueo a llave en posición insertado / prueba / extraído- KLP

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	KLP-D Bloqueo Ins./Secc E1.2 1º llave	1SDA073822R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20005 E1.2 1º llave	1SDA073823R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20006 E1.2 1º llave	1SDA073824R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20007 E1.2 1º llave	1SDA073825R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20008 E1.2 1º llave	1SDA073826R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20009 E1.2 1º llave	1SDA073827R1	
E1.2	KLP-D Bloqueo Ins./Secc E1.2 2º llave	1SDA073828R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20005 E1.2 2º llave	1SDA073829R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20006 E1.2 2º llave	1SDA073830R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20007 E1.2 2º llave	1SDA073831R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20008 E1.2 2º llave	1SDA073832R1	
E1.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20009 E1.2 2º llave	1SDA073833R1	
E1.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc RonProf Kirk E1.2 1º llave	1SDA073834R1	
E1.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc RonProf Kirk E1.2 2º llave	1SDA073835R1	
E1.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc Castell E1.2 1º llave	1SDA073836R1	
E1.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc Castell E1.2 2º llave	1SDA073837R1	
E2.2...E6.2	KLP-D Bloqueo Ins./Secc E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073806R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20005 E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073807R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20006 E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073808R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20007 E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073809R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20008 E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073810R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20009 E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073811R1	
E2.2...E6.2	KLP-D Bloqueo Ins./Secc E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073812R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20005 E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073813R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20006 E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073814R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20007 E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073815R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20008 E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073816R1	
E2.2...E6.2	KLP-S Bloqueo Ins./Secc N.20009 E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073817R1	
E2.2...E6.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc RoProKirk E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073818R1	
E2.2...E6.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc RoProKirk E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073819R1	
E2.2...E6.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc Castell E2.2...E6.2 1º llave	1SDA073820R1	
E2.2...E6.2	KLP-A Bloqueo Ins./Secc Castell E2.2...E6.2 2º llave	1SDA073821R1	

Con PLP ya presente, es necesario pedir el bloqueo KLP 2º llave en vez de KLP 1º llave.

Accesorio para bloqueo suplementario en posición de extraído

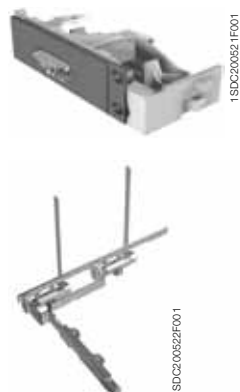
Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	Bloqueo suplementario en extraído E1.2	1SDA073838R1	
E2.2...E6.2	Bloqueo suplementario en extraído E2.2...E6.2	1SDA073839R1	

Bloqueo por candados en insertado/prueba/extraído- PLP

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	PLP Bloqueo candados Ins/Secc. D=4/6/8mm E1.2	1SDA073840R1	
E2.2...E6.2	PLP Bloqueo candados Ins/Secc. D=4/6/8mm E2.2...E6.2	1SDA073841R1	

Bloqueo pantallas de protección de terminales externo - SLE

Tamaño	Tipo	Código	
E2.2	SLE Bloqueo pantallas D=4/6/8mm E2.2	1SDA073842R1	
E4.2	SLE Bloqueo pantallas D=4/6/8mm E4.2	1SDA073843R1	
E6.2	SLE Bloqueo pantallas D=4/6/8mm E6.2	1SDA073844R1	



Accesorios

Accesorios mecánicos



Bloqueo inserción/extracción parte móvil con puerta abierta - DLR

Tamaño	Tipo	Código
E2.2	DLR E2.2...E2.6	1SDA073845R1

Bloqueo apertura de la puerta con interruptor en posición insertado/ prueba - DLP

Tamaño	Tipo	Código
E2.2...E6.2	DLP E2.2...E6.2	1SDA073849R1

Bloqueo apertura de la puerta con interruptor en posición cerrado - DLC

Tamaño	Tipo	Código
E1.2	DLC Enclavamiento puerta de cables E1.2	1SDA073850R1
E1.2	DLC Enclavamiento puerta directo E1.2	1SDA073851R1
E2.2...E6.2	DLC Enclavamiento puerta de cables E2.2...E6.2	1SDA073852R1
E2.2...E6.2	DLC Enclavamiento puerta directo E2.2...E6.2	1SDA073853R1

Protección pulsadores de apertura y cierre - PBC

Tamaño	Tipo	Código
E1.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH E1.2	1SDA073854R1
E1.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH D=4mm E1.2	1SDA073855R1
E1.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH D=7mm E1.2	1SDA073856R1
E1.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH D=8mm E1.2	1SDA073857R1
E2.2...E6.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH E2.2...E6.2	1SDA073858R1
E2.2...E6.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH D=4mm E2.2...E6.2	1SDA073859R1
E2.2...E6.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH D=7mm E2.2...E6.2	1SDA073860R1
E2.2...E6.2	PBC Prot. Pulsadores AP/CH D=8mm E2.2...E6.2	1SDA073861R1

Marco puerta celda

Tamaño	Tipo	Código
E1.2	Marco IP30 E1.2 F	1SDA073862R1
E1.2	Marco IP30 E1.2 W	1SDA073863R1
E2.2...E6.2	Marco IP30 E2.2...E6.2 F	1SDA073864R1
E2.2...E6.2	Marco IP30 E2.2...E6.2 W	1SDA073865R1
E1.2	Marco IP54 llaves diversas E1.2	1SDA073866R1
E2.2...E6.2	Marco IP54 llaves diversas E2.2...E6.2	1SDA073867R1
E1.2	Marco IP54 llaves diversas nº 20005 E1.2	1SDA073868R1
E2.2...E6.2	Marco IP54 llaves diversas nº 20005 E2.2...E6.2	1SDA073869R1
E2.2...E6.2	Revestimiento relé precintable	1SDA073870R1

Cubre-terminales altos o bajos - HTC/LTC

Tamaño	Tipo	3 polos		4 polos	
		Código		Código	
E1.2	HTC cubre-terminales altos E1.2 2pcs	1SDA073871R1		1SDA073872R1	
E1.2	LTC cubre-terminales bajos E1.2 F 2pcs	1SDA073873R1		1SDA073874R1	

Separadores - PB

Tamaño	Tipo	Código
E1.2	PB Separadores H=100mm 4pz E1.2 F 3P	1SDA073877R1
E1.2	PB Separadores H=100mm 6pz E1.2 F 4P	1SDA073878R1
E1.2	PB Separadores H=200mm 4pz E1.2 F 3P	1SDA073879R1
E1.2	PB Separadores H=200mm 6pz E1.2 F 4P	1SDA073880R1
E1.2	PB Separadores 2 pz E1.2 W FP 3P	1SDA076164R1
E1.2	PB Separadores 3 pz E1.2 W FP 4P	1SDA076165R1
E2.2...E6.2	PB Separadores 2 pz E2.2...E6.2 F 3P	1SDA076166R1
E2.2...E6.2	PB Separadores 3 pz E2.2...E6.2 F 4P	1SDA076167R1
E2.2...E6.2	PB Separadores 2 pz E2.2...E6.2 W FP 3P	1SDA076168R1
E2.2...E6.2	PB Separadores 3 pz E2.2...E6.2 W FP 4P	1SDA076169R1

Accesorios

Enclavamientos mecánicos

Cables para enclavamiento mecánico [Grupo 1]

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Tipo A, horizontal	1SDA073881R1	
E2.2..E6.2	Tipo B, C, D horizontal	1SDA073882R1	
E1.2..E6.2	Tipo A vertical	1SDA073885R1	
E2.2..E6.2	Tipo B, C, D vertical	1SDA073886R1	

El cable debe pedirse solo en uno de los interruptores fijos o solo en una de las partes fijas de interruptor extraíble.

Mecanismo de enclavamiento mecánico [Grupo 2]

Tamaño	Tipo	3 Polos	4 Polos	
		Código	Código	
E2.2	Mecanismo de enclavamiento mecánico	1SDA073889R1	1SDA073889R1	
E4.2	Mecanismo de enclavamiento mecánico	1SDA073890R1	1SDA073890R1	
E6.2	Mecanismo de enclavamiento mecánico	1SDA073891R1	1SDA073892R1	

El mecanismo de enclavamiento no es necesario en el E1.2

El mecanismo de enclavamiento no es necesario en el E1.2 [Grupo 3]

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	Tipo A	1SDA073893R1	
E1.2	Tipo A - montaje en soporte en la base	1SDA073894R1	
E2.2 ... E6.2	Tipo A, B, D	1SDA073895R1	
E2.2 ... E6.2	Tipo C	1SDA073897R1	

Soporte para enclavamiento mecánico en partes fijas de int. extraíble [Grupo 4]

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	Tipo A	1SDA073896R1	
E2.2 ... E6.2	Tipo A, B, D	1SDA073895R1	
E2.2 ... E6.2	Tipo C	1SDA073897R1	

Dispositivos de conmutación automática

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	ATS021	1SDA065523R1	
E1.2..E6.2	ATS022	1SDA065524R1	



1SDC200537F001



1SDC200538F001

Accesorios

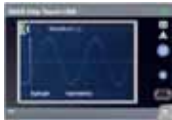
Módulos Ekip



1SDC200446F001



1SDC200466F001



1SDC200486F001



1SDC200475F001



1SDC200476F001

Relés electrónicos Ekip - suministro suelto

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip Dip LI	1SDA074194R1	
E1.2..E6.2	Ekip Dip LSI	1SDA074195R1	
E1.2..E6.2	Ekip Dip LSIG	1SDA074196R1	
E1.2..E6.2	Ekip Touch LI	1SDA074197R1	
E1.2..E6.2	Ekip Touch LSI	1SDA074198R1	
E1.2..E6.2	Ekip Touch LSIG	1SDA074199R1	
E1.2..E6.2	Ekip G Touch LSIG	1SDA074200R1	
E1.2..E6.2	Ekip Hi-Touch LSI	1SDA074201R1	
E1.2..E6.2	Ekip Hi-Touch LSIG	1SDA074202R1	
E1.2..E6.2	Ekip G Hi-Touch LSIG	1SDA074203R1	
E1.2..E6.2	Ekip LCD LI	1SDA074204R1	
E1.2..E6.2	Ekip LCD LSI	1SDA074205R1	
E1.2..E6.2	Ekip LCD LSIG	1SDA074206R1	
E1.2..E6.2	Ekip G LCD LSIG	1SDA074207R1	
E1.2..E6.2	Ekip Hi-LCD LSI	1SDA074208R1	
E1.2..E6.2	Ekip Hi-LCD LSIG	1SDA074209R1	
E1.2..E6.2	Ekip G Hi-LCD LSIG	1SDA074210R1	
E1.2..E6.2	Batería para relés Ekip	1SDA074193R1	

Opciones para relés electrónicos Ekip

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip LCD instalado	1SDA074211R1	
E1.2..E6.2	Ekip Power Controller	1SDA074212R1	
E1.2..E6.2	Tomas de tensión internas superiores instaladas	1SDA074216R1	
E1.2..E6.2	Tomas de tensión externas instaladas	1SDA074217R1	
E1.2..E6.2	Predisposición cables con tomas de tensión internas inferiores	1SDA074213R1	
E1.2..E6.2	Predisposición cables con tomas de tensión internas superiores	1SDA074214R1	
E1.2..E6.2	Predisposición cables con tomas de tensión externas	1SDA074215R1	

Módulos de alimentación

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip Supply 110-240V CA/CC	1SDA074172R1	
E1.2..E6.2	Ekip Supply 24-48V CC	1SDA074173R1	

Módulos de conectividad

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip Com Modbus RS-485	1SDA074150R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com Modbus TCP	1SDA074151R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com Profibus	1SDA074152R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com Profinet	1SDA074153R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com Devicenet	1SDA074154R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com Ethernet/IP	1SDA074155R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com IEC61850	1SDA074156R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com R Modbus RS-485	1SDA074157R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com R Modbus TCP	1SDA074158R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com R Profibus	1SDA074159R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com R Profinet	1SDA074160R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com R Devicenet	1SDA074161R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com R Ethernet/IP	1SDA074162R1	
E1.2..E6.2	Ekip Link	1SDA074163R1	
E1.2..E6.2	Ekip Bluetooth	1SDA074164R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com GPRS-M	1SDA074165R1	
E1.2..E6.2	Ekip Com Actuator	1SDA074166R1	



1SDC200539F001



1SDC200540F001



1SDC200541F001



1SDC200644F001



1SDC200648F001

Módulos de señalización

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip Signalling 2K-1	1SDA074167R1	
E1.2..E6.2	Ekip Signalling 2K-2	1SDA074168R1	
E1.2..E6.2	Ekip Signalling 2K-3	1SDA074169R1	
E2.2..E6.2	Ekip Signalling 4K	1SDA074170R1	
E1.2..E6.2	Ekip Signalling 10K	1SDA074171R1	

Módulos de medida y protección

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2	Ekip Measuring	1SDA074184R1	
E1.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074185R1	
E2.2	Ekip Measuring	1SDA074186R1	
E2.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074187R1	
E4.2	Ekip Measuring	1SDA074188R1	
E4.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074189R1	
E6.2	Ekip Measuring	1SDA074190R1	
E6.2	Ekip Measuring Pro	1SDA074191R1	
E1.2	Cables para tomas de tensión con neutro a la derecha L1 L2 L3 N - E1.2 *	1SDA076244R1	
E2.2	Cables para tomas de tensión con neutro a la derecha L1 L2 L3 N - E2.2 *	1SDA076245R1	
E4.2	Cables para tomas de tensión con neutro a la derecha L1 L2 L3 N - E4.2 *	1SDA076246R1	
E6.2	Cables para tomas de tensión con neutro a la derecha L1 L2 L3 N - E6.2 *	1SDA076247R1	

* usar sólo para interruptores con predisposición neutro a la derecha L1 L2 L3 N

Synchrocheck y Fan modules

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip Synchrocheck	1SDA074183R1	

Sistemas de visualización y supervisión

Tamaño	Tipo	Código	
E1.2..E6.2	Ekip T&P - Unidad de programación y prueba	1SDA066989R1	
E1.2..E6.2	Ekip TT - Unidad de prueba	1SDA066988R1	
E1.2..E6.2	Ekip Programming - Unidad de programación	1SDA076154R1	
E1.2..E6.2	Pantalla frontal cuadro Ekip Multimeter	1SDA074192R1	
E1.2..E6.2	Ekip Control Panel para 10 interruptores	1SDA074311R1	
E1.2..E6.2	Ekip Control Panel para 30 interruptores	1SDA074312R1	
E1.2..E6.2	Ekip Control Panel extensión licencia a 30 interruptores	1SDA074313R1	
E1.2..E6.2	Ekip Control Panel opción alarm dispatcher	1SDA074314R1	
E1.2..E6.2	Ekip Control Panel opción 5 accesos web client	1SDA074315R1	
E1.2..E6.2	Ekip View Software para 30 interruptores	1SDA074298R1	
E1.2..E6.2	Ekip View Software para 60 interruptores	1SDA074299R1	
E1.2..E6.2	Ekip View Software número ilimitados de interruptores	1SDA074300R1	
E1.2..E6.2	Ekip View extensión licencia a 60 interruptores	1SDA074301R1	
E1.2..E6.2	Ekip View extensión licencia para número ilimitado de interruptores	1SDA074302R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción alarm dispatcher para 30 interruptores	1SDA074303R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción alarm dispatcher para 60 interruptores	1SDA074304R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción alarm dispatcher para número ilimitado de interruptores	1SDA074305R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción 5 accesos web client para 30 interruptores	1SDA074306R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción 5 accesos web client para 60 interruptores	1SDA074307R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción 5 accesos web client para licencia número ilimitado interruptores	1SDA074308R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción redundancia	1SDA074309R1	
E1.2..E6.2	Ekip View opción OPC server-client	1SDA074310R1	



1SDC200688F001



1SDC200659F001



1SDC200659F001

Accesorios

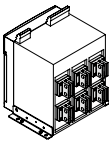
Módulos Ekip



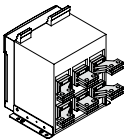
Rating plug para relés Ekip

Tamaño	Tipo	Código (sumin. indiv.)	Código (instalados)
E1.2..E6.2	Rating Plug 100A	1SDA074218R1	1SDA074258R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 200A	1SDA074219R1	1SDA074259R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 250A	1SDA074220R1	1SDA074260R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 400A	1SDA074221R1	1SDA074261R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 630A	1SDA074222R1	1SDA074262R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 800A	1SDA074223R1	1SDA074263R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 1000A	1SDA074224R1	1SDA074264R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 1250A	1SDA074225R1	1SDA074265R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 1600A	1SDA074226R1	1SDA074266R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 2000A	1SDA074227R1	1SDA074267R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 2500A	1SDA074228R1	1SDA074268R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 3200A	1SDA074229R1	1SDA074269R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 4000A	1SDA074230R1	1SDA074270R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 5000A	1SDA074231R1	1SDA074271R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 6300A	1SDA074232R1	1SDA074272R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 100A L OFF	1SDA074233R1	1SDA074273R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 200A L OFF	1SDA074234R1	1SDA074274R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 250A L OFF	1SDA074235R1	1SDA074275R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 400A L OFF	1SDA074236R1	1SDA074276R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 630A L OFF	1SDA074237R1	1SDA074277R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 800A L OFF	1SDA074238R1	1SDA074278R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 1000A L OFF	1SDA074239R1	1SDA074279R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 1250A L OFF	1SDA074240R1	1SDA074280R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 1600A L OFF	1SDA074241R1	1SDA074281R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 2000A L OFF	1SDA074242R1	1SDA074282R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 2500A L OFF	1SDA074243R1	1SDA074283R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 3200A L OFF	1SDA074244R1	1SDA074284R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 4000A L OFF	1SDA074245R1	1SDA074285R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 5000A L OFF	1SDA074246R1	1SDA074286R1
E1.2..E6.2	Rating Plug 6300A L OFF	1SDA074247R1	1SDA074287R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 100A	1SDA074248R1	1SDA074288R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 200A	1SDA074249R1	1SDA074289R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 250A	1SDA074250R1	1SDA074290R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 400A	1SDA074251R1	1SDA074291R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 630A	1SDA074252R1	1SDA074292R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 800A	1SDA074253R1	1SDA074293R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 1250A	1SDA074254R1	1SDA074294R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 2000A	1SDA074255R1	1SDA074295R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 3200A	1SDA074256R1	1SDA074296R1
E1.2..E6.2	Rating Plug RC 4000A	1SDA074257R1	1SDA074297R1

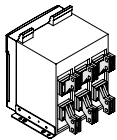
Accesorios Terminales



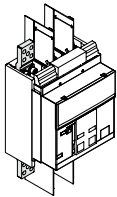
Terminal posterior orientable - HR VR



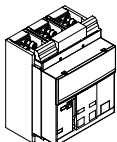
Terminal posterior separado horizontal - SHR



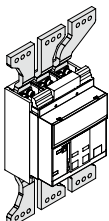
Terminal posterior separado vertical - SVR



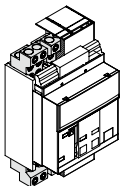
Terminal anterior extendido - EF



Terminal anterior - F



Terminal anterior extendido separado - ES

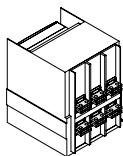


Terminal para cable FcCuAl 4x240mm² - Fc CuAl

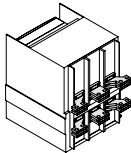
Kit Terminales - instalados para interruptor fijo

Tamaño	Versión	Iu max	Tipo	3 Polos Código	4 Polos Código
E1.2	F	1600	Kit EF Superiores	1SDA073963R1	1SDA073964R1
E1.2	F	1600	Kit EF Inferiores	1SDA073965R1	1SDA073966R1
E1.2	F	1600	Kit ES Superiores	1SDA073975R1	1SDA073976R1
E1.2	F	1600	Kit ES Inferiores	1SDA073977R1	1SDA073978R1
E1.2	F	1600	Kit HR Superiores	1SDA073981R1	1SDA073982R1
E1.2	F	1600	Kit HR Inferiores	1SDA073983R1	1SDA073984R1
E1.2	F	1600	Kit VR Superiores	1SDA073985R1	1SDA073986R1
E1.2	F	1600	Kit VR Inferiores	1SDA073987R1	1SDA073988R1
E1.2	F	1600	Kit FC CuAl 4x240 mm² Superiores	1SDA073997R1	1SDA073998R1
E1.2	F	1600	Kit FC CuAl 4x240 mm² Inferiores	1SDA073999R1	1SDA074000R1
E2.2	F	2000	Kit VR Superiores	1SDA074003R1	1SDA074004R1
E2.2	F	2000	Kit VR Inferiores	1SDA074005R1	1SDA074006R1
E2.2	F	2500	Kit VR Superiores	1SDA074009R1	1SDA074010R1
E2.2	F	2500	Kit VR Inferiores	1SDA074011R1	1SDA074012R1
E2.2	F	2000	Kit SHR Superiores	1SDA074045R1	1SDA074046R1
E2.2	F	2000	Kit SHR Inferiores	1SDA074047R1	1SDA074048R1
E2.2	F	2500	Kit SHR Superiores	1SDA074051R1	1SDA074052R1
E2.2	F	2500	Kit SHR Inferiores	1SDA074053R1	1SDA074054R1
E2.2	F	2000	Kit SVR Superiores	1SDA074057R1	1SDA074058R1
E2.2	F	2000	Kit SVR Inferiores	1SDA074059R1	1SDA074060R1
E2.2	F	2500	Kit SVR Superiores	1SDA074063R1	1SDA074064R1
E2.2	F	2500	Kit SVR Inferiores	1SDA074065R1	1SDA074066R1
E2.2	F	2500	Kit F Superiores	1SDA074118R1	1SDA074119R1
E2.2	F	2500	Kit F Inferiores	1SDA074120R1	1SDA074121R1
E4.2	F	3200	Kit VR Superiores	1SDA074015R1	1SDA074016R1
E4.2	F	3200	Kit VR Inferiores	1SDA074017R1	1SDA074018R1
E4.2	F	4000	Kit VR Superiores	1SDA074021R1	1SDA074022R1
E4.2	F	4000	Kit VR Inferiores	1SDA074023R1	1SDA074024R1
E4.2	F	4000	Kit F Superiores	1SDA074126R1	1SDA074127R1
E4.2	F	4000	Kit F Inferiores	1SDA074128R1	1SDA074129R1
E6.2	F	5000	Kit VR Superiores	1SDA074027R1	1SDA074028R1
E6.2	F	5000	Kit VR Inferiores	1SDA074030R1	1SDA074031R1
E6.2/f	F	5000	Kit VR Superiores		1SDA074029R1
E6.2/f	F	5000	Kit VR Inferiores		1SDA074032R1
E6.2	F	6300	Kit F Superiores	1SDA074134R1	1SDA074135R1
E6.2	F	6300	Kit F Inferiores	1SDA074137R1	1SDA074138R1
E6.2/f	F	6300	Kit F Superiores		1SDA074136R1
E6.2/f	F	6300	Kit F Inferiores		1SDA074139R1
E6.2	F	6300	Kit VR Superiores	1SDA074036R1	1SDA074037R1
E6.2	F	6300	Kit VR Inferiores	1SDA074039R1	1SDA074040R1
E6.2/f	F	6300	Kit VR Superiores		1SDA074038R1
E6.2/f	F	6300	Kit VR Inferiores		1SDA074041R1

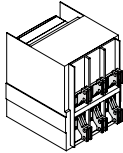
Accesorios Terminales



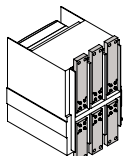
Terminal posterior orientable - HR VR



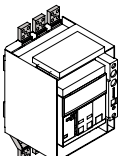
Terminal posterior separado horizontal - SHR



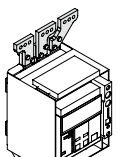
Terminal posterior separado vertical - SVR



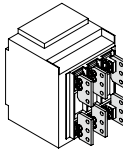
Terminal anterior - F



Terminal anterior extendido - EF



Terminal anterior extendido separado - ES

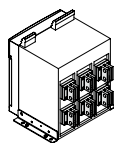


Terminal para cable FcCuAl 4x240mm² - Fc CuAl

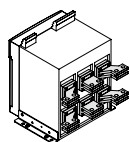
Kit Terminales - instalados para parte fija de interruptor extraíble

Tamaño	Versión	Iu max	Tipo	3 Polos Código	4 Polos Código
E1.2	W	1600	Kit EF Superiores	1SDA073939R1	1SDA073940R1
E1.2	W	1600	Kit EF Inferiores	1SDA073941R1	1SDA073942R1
E1.2	W	1600	Kit VR Superiores	1SDA073945R1	1SDA073946R1
E1.2	W	1600	Kit VR Inferiores	1SDA073947R1	1SDA073948R1
E1.2	W	1600	Kit ES Superiores *	1SDA073951R1	1SDA073952R1
E1.2	W	1600	Kit ES Inferiores *	1SDA073953R1	1SDA073954R1
E1.2	W	1600	Kit SHR Superiores	1SDA073957R1	1SDA073958R1
E1.2	W	1600	Kit SHR Inferiores	1SDA073959R1	1SDA073960R1
E1.2	W	1600	Kit FC CuAl Superiores	1SDA073991R1	1SDA073993R1
E1.2	W	1600	Kit FC CuAl Inferiores	1SDA073992R1	1SDA073994R1
E2.2	W	2000	Kit VR Superiores	1SDA074577R1	1SDA074578R1
E2.2	W	2000	Kit VR Inferiores	1SDA074579R1	1SDA074580R1
E2.2	W	2500	Kit VR Superiores	1SDA074581R1	1SDA074582R1
E2.2	W	2500	Kit VR Inferiores	1SDA074583R1	1SDA074584R1
E2.2	W	2000	Kit SHR Superiores	1SDA074585R1	1SDA074586R1
E2.2	W	2000	Kit SHR Inferiores	1SDA074587R1	1SDA074588R1
E2.2	W	2500	Kit SHR Superiores	1SDA074589R1	1SDA074590R1
E2.2	W	2500	Kit SHR Inferiores	1SDA074591R1	1SDA074592R1
E2.2	W	2000	Kit SVR Superiores	1SDA074593R1	1SDA074594R1
E2.2	W	2000	Kit SVR Inferiores	1SDA074595R1	1SDA074596R1
E2.2	W	2500	Kit SVR Superiores	1SDA074597R1	1SDA074598R1
E2.2	W	2500	Kit SVR Inferiores	1SDA074599R1	1SDA074600R1
E2.2	W	2500	Kit FL Superiores	1SDA074069R1	1SDA074070R1
E2.2	W	2500	Kit FL Inferiores	1SDA074071R1	1SDA074072R1
E2.2	W	2500	Kit F Superiores	1SDA074090R1	1SDA074091R1
E2.2	W	2500	Kit F Inferiores	1SDA074092R1	1SDA074093R1
E4.2	W	3200	Kit VR Superiores	1SDA074601R1	1SDA074602R1
E4.2	W	3200	Kit VR Inferiores	1SDA074603R1	1SDA074604R1
E4.2	W	4000	Kit VR Superiores	1SDA074605R1	1SDA074606R1
E4.2	W	4000	Kit VR Inferiores	1SDA074607R1	1SDA074608R1
E4.2	W	4000	Kit F Superiores	1SDA074098R1	1SDA074099R1
E4.2	W	4000	Kit F Inferiores	1SDA074100R1	1SDA074101R1
E4.2	W	4000	Kit FL Superiores	1SDA074075R1	1SDA074076R1
E4.2	W	4000	Kit FL Inferiores	1SDA074077R1	1SDA074078R1
E6.2	W	5000	Kit VR Superiores	1SDA074609R1	1SDA074610R1
E6.2	W	5000	Kit VR Inferiores	1SDA074612R1	1SDA074613R1
E6.2/f	W	5000	Kit VR Superiores		1SDA074611R1
E6.2/f	W	5000	Kit VR Inferiores		1SDA074614R1
E6.2	W	6300	Kit VR Superiores	1SDA074615R1	1SDA074616R1
E6.2	W	6300	Kit VR Inferiores	1SDA074618R1	1SDA074619R1
E6.2/f	W	6300	Kit VR Superiores		1SDA074617R1
E6.2/f	W	6300	Kit VR Inferiores		1SDA074620R1
E6.2	W	6300	Kit F Superiores	1SDA074106R1	1SDA074107R1
E6.2	W	6300	Kit F Inferiores	1SDA074109R1	1SDA074110R1
E6.2/f	W	6300	Kit F Superiores		1SDA074108R1
E6.2/f	W	6300	Kit F Inferiores		1SDA074111R1
E6.2	W	6300	Kit FL Superiores	1SDA074081R1	1SDA074082R1
E6.2	W	6300	Kit FL Inferiores	1SDA074084R1	1SDA074085R1
E6.2/f	W	6300	Kit FL Superiores		1SDA074083R1
E6.2/f	W	6300	Kit FL Inferiores		1SDA074086R1

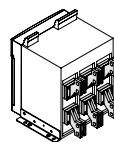
* puede pedirse exclusivamente si la parte fija cuenta con terminales EF.



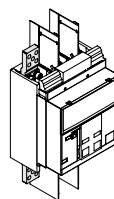
Terminal posterior orientable - HR VR



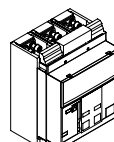
Terminal posterior separado horizontal - SHR



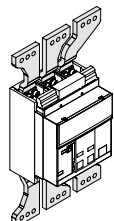
Terminal posterior separado vertical - SVR



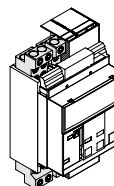
Terminal anterior extendido - EF



Terminal anterior - F



Terminal anterior extendido separado - ES



Terminal para cable FcCuAl 4x240mm² - Fc CuAl

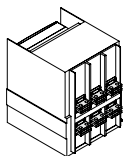
Kit Terminales - suministro individual interruptor fijo

Tamaño	Versión	Iu max	Tipo	3 Polos	4 Polos	
				Código	Código	
E1.2	F	1600	Kit EF	1SDA073967R1	1SDA073968R1	
E1.2	F	1600	Kit F	1SDA073973R1	1SDA073974R1	
E1.2	F	1600	Kit ES	1SDA073979R1	1SDA073980R1	
E1.2	F	1600	Kit Orientables HR/VR	1SDA073989R1	1SDA073990R1	
E1.2	F	1600	Kit FC CuAl 4x240 mm²	1SDA074001R1	1SDA074002R1	
E2.2	F	2000	Kit Orientables HR/VR	1SDA074007R1	1SDA074008R1	
E2.2	F	2500	Kit Orientables HR/VR	1SDA074013R1	1SDA074014R1	
E2.2	F	2000	Kit SHR	1SDA074049R1	1SDA074050R1	
E2.2	F	2500	Kit SHR	1SDA074055R1	1SDA074056R1	
E2.2	F	2000	Kit SVR	1SDA074061R1	1SDA074062R1	
E2.2	F	2500	Kit SVR	1SDA074067R1	1SDA074068R1	
E2.2	F	2500	Kit F Superiores	1SDA074122R1	1SDA074123R1	
E2.2	F	2500	Kit F Inferiores	1SDA074124R1	1SDA074125R1	
E4.2	F	3200	Kit Orientables HR/VR	1SDA074019R1	1SDA074020R1	
E4.2	F	4000	Kit Orientables HR/VR	1SDA074025R1	1SDA074026R1	
E4.2	F	4000	Kit F Superiores	1SDA074130R1	1SDA074131R1	
E4.2	F	4000	Kit F Inferiores	1SDA074132R1	1SDA074133R1	
E6.2	F	5000	Kit Orientables HR/VR	1SDA074033R1	1SDA074034R1	
E6.2/f	F	5000	Kit Orientables HR/VR		1SDA074035R1	
E6.2	F	6300	Kit Orientables HR/VR	1SDA074042R1	1SDA074043R1	
E6.2/f	F	6300	Kit Orientables HR/VR		1SDA074044R1	
E6.2	F	6300	Kit F Superiores	1SDA074140R1	1SDA074141R1	
E6.2	F	6300	Kit F Inferiores	1SDA074143R1	1SDA074144R1	
E6.2/f	F	6300	Kit F Superiores		1SDA074142R1	
E6.2/f	F	6300	Kit F Inferiores		1SDA074145R1	

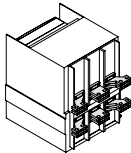
Placa adaptador para terminales - suministrada individualmente para interruptor fijo

Tamaño	Ejecución	Iu max	Tipo	3 Polos	4 Polos	
				Código	Código	
E2.2	F	2500	Kit placa adaptador para terminales	1SDA074146R1	1SDA074147R1	
E4.2	F	4000	Kit placa adaptador para terminales	1SDA074148R1	1SDA074149R1	

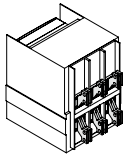
Accesorios Terminales



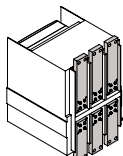
Terminal posterior orientable - HR VR



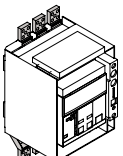
Terminal posterior separado horizontal - SHR



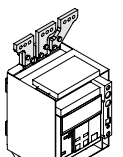
Terminal posterior separado vertical - SVR



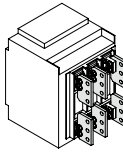
Terminal anterior - F



Terminal anterior extendido - EF



Terminal anterior extendido separado - ES



Terminal para cable FcCuAl 4x240mm² - Fc CuAl

Kit Terminales - suministro individual para parte fija de interruptor extraíble

Tamaño	Versión	Iu max	Tipo	3 Polos		4 Polos	
				Código		Código	
E1.2	W	1600	Kit EF	1SDA073943R1		1SDA073944R1	
E1.2	W	1600	Kit Orientables HR/VR	1SDA073949R1		1SDA073950R1	
E1.2	W	1600	Kit ES	1SDA073955R1		1SDA073956R1	
E1.2	W	1600	Kit SHR	1SDA073961R1		1SDA073962R1	
E1.2	W	1600	Kit FC CuAl	1SDA073995R1		1SDA073996R1	
E2.2	W	2000	Kit Orientables HR/VR	1SDA074007R1		1SDA074008R1	
E2.2	W	2500	Kit Orientables HR/VR	1SDA074013R1		1SDA074014R1	
E2.2	W	2000	Kit SHR	1SDA074049R1		1SDA074050R1	
E2.2	W	2500	Kit SHR	1SDA074055R1		1SDA074056R1	
E2.2	W	2000	Kit SVR	1SDA074061R1		1SDA074062R1	
E2.2	W	2500	Kit SVR	1SDA074067R1		1SDA074068R1	
E2.2	W	2500	Kit FL	1SDA074073R1		1SDA074074R1	
E4.2	W	3200	Kit Orientables HR/VR	1SDA074019R1		1SDA074020R1	
E4.2	W	4000	Kit Orientables HR/VR	1SDA074025R1		1SDA074026R1	
E4.2	W	4000	Kit F Superiores	1SDA074102R1		1SDA074103R1	
E4.2	W	4000	Kit F Inferiores	1SDA074104R1		1SDA074105R1	
E4.2	W	4000	Kit FL	1SDA074079R1		1SDA074080R1	
E6.2	W	5000	Kit Orientables HR/VR	1SDA074033R1		1SDA074034R1	
E6.2/f	W	5000	Kit Orientables HR/VR			1SDA074035R1	
E6.2	W	6300	Kit Orientables HR/VR	1SDA074042R1		1SDA074043R1	
E6.2/f	W	6300	Kit Orientables HR/VR			1SDA074044R1	
E6.2	W	6300	Kit F Superiores	1SDA074112R1		1SDA074113R1	
E6.2	W	6300	Kit F Inferiores	1SDA074115R1		1SDA074116R1	
E6.2/f	W	6300	Kit F Superiores			1SDA074114R1	
E6.2/f	W	6300	Kit F Inferiores			1SDA074117R1	
E6.2	W	6300	Kit FL	1SDA074087R1		1SDA074088R1	
E6.2/f	W	6300	Kit FL			1SDA074089R1	

Contact us

ABB SACE

A division of ABB S.p.A.

L.V. Breakers

Via Baioni, 35

24123 Bergamo

Phone: +39 035 395.111

Fax: +39 035 395.306-433

www.abb.com

Los datos y las ilustraciones no son vinculantes. Nos reservamos el derecho de modificar el contenido del presente documento en base al desarrollo técnico de los productos, sin preaviso.

Copyright 2014 ABB. Todos los derechos reservados.

1SDC200023D0702 - 04/2014