

Serie Easy

EasyPact™ CVS

Catálogo 2025

Interruptores automáticos
e interruptores en carga de caja
moldeada de 16 a 630 A





Green Premium™

Una gama de ofertas líder en la industria que brinda un valor sostenible



Más del 75 % de nuestros productos ofrecen una transparencia excepcional en cuanto al contenido de los materiales, la información regulatoria y el impacto medioambiental:

- Cumplimiento con la directiva RoHS
- Información sobre sustancias REACH
- Líder en la industria de PEP*
- Instrucciones sobre circularidad



Descubra lo que entendemos por sostenible
¡Eche un vistazo a nuestros productos!

El programa Green Premium representa nuestro compromiso de ofrecer un rendimiento sostenible valorado por nuestros clientes. Además, lo hemos mejorado con reconocidas declaraciones medioambientales y lo hemos ampliado para abarcar toda nuestra gama, incluidos productos, servicios y soluciones.”

Reducción del CO₂ y mejora del rendimiento gracias a la optimización de recursos

Green Premium ofrece una mayor eficiencia en el uso de recursos durante todo el ciclo de vida de un activo. Esto incluye el uso eficiente de la energía y los recursos naturales, además de la minimización de las emisiones de CO₂.

Optimización del costo de propiedad gracias al rendimiento circular

Ayudamos a nuestros clientes a optimizar el costo total de propiedad de sus activos. Para ello, ofrecemos soluciones habilitadas para IoT, así como servicios de actualización, reparación, adaptación y reacondicionamiento.

Mayor tranquilidad gracias al desempeño del bienestar

Los productos Green Premium cumplen con las normativas RoHS y REACH. En Schneider, vamos más allá del cumplimiento regulatorio, sustituyendo gradualmente ciertos materiales y sustancias en nuestros productos.

Aumento de las ventas gracias a la diferenciación

Green Premium ofrece propuestas de valor sólidas a través de etiquetas y servicios de terceros. Al colaborar con organizaciones externas, apoyamos a nuestros clientes en el cumplimiento de sus objetivos de sostenibilidad, como las certificaciones de edificios sostenibles.

*PEP: perfil medioambiental del producto (es decir, declaración medioambiental del producto)



EasyPact CVS es...Seguro

Aislamiento

- Los interruptor automáticos **EasyPact CVS** son adecuados para el aislamiento tal como se define en las normas IEC 60947-2. El objetivo del aislamiento es separar un circuito o aparato del resto de un sistema que esté energizado para que el personal pueda realizar trabajos en la parte aislada con total seguridad.
- El interruptor automático con candados externos permite al usuario aislar y realizar el mantenimiento con la máxima seguridad.



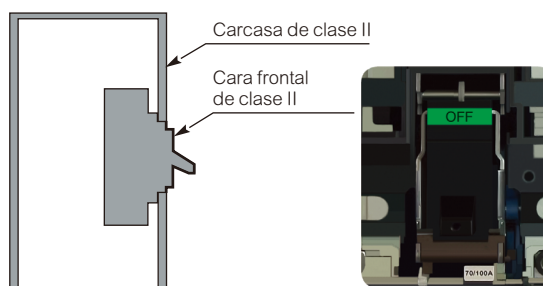
Bloqueo en la posición OFF

- Las cerraduras de llave permiten bloquear el interruptor automático en posición OFF garantizando la seguridad y un mejor control en la instalación.
- También ayuda a enclavar varios interruptor automáticos en una instalación.



Frontal en clase II

- Todos los interruptores automáticos de caja moldeada **EasyPact CVS** son dispositivos con el frontal en clase II, que pueden instalarse a través de la puerta de cuadros de clase II sin rebajar el aislamiento del cuadro. La instalación no requiere ningún trabajo especial, incluso cuando el interruptor automático está equipado con un mando rotativo.



Cuadro de clase II con interruptor automático de frontal en clase II



EasyPact CVS es...fiable



Cumple con la normativa IEC 60947-2 para interruptores automáticos

- Probado en laboratorios internacionales de renombre como KEMA
- Gama completa* con $I_{cs} = 100 \% I_{cu}$



Alta resistencia eléctrica y mecánica

- 30 000 operaciones mecánicas para 100A
- 12 000 operaciones eléctricas para 100A



Accesorios fiables

- Bobinas de disparo
- Contacto auxiliar/alarma multifuncional
- Indicación única de defecto eléctrico (SDE)

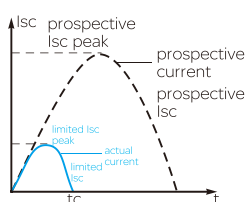


EasyPact CVS protege tanto a las personas como a las instalaciones eléctricas.

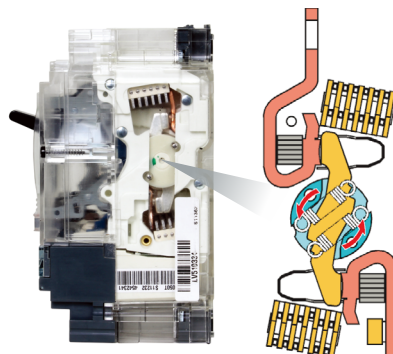
- Protección contra fugas a tierra a través del módulo Vigi para proteger a las personas contra corrientes de fuga

Tecnología de limitación de la corriente de defecto

- El mecanismo de doble ruptura del **EasyPact CVS** garantiza una alta limitación de la corriente de defecto
 - @ Reduce las tensiones térmicas en la red de distribución eléctrica
 - @ Aumenta la vida útil de los cables y la instalación



Tecnología de limitación de la corriente



Mecanismo de doble corte rotativo del **EasyPact CVS**

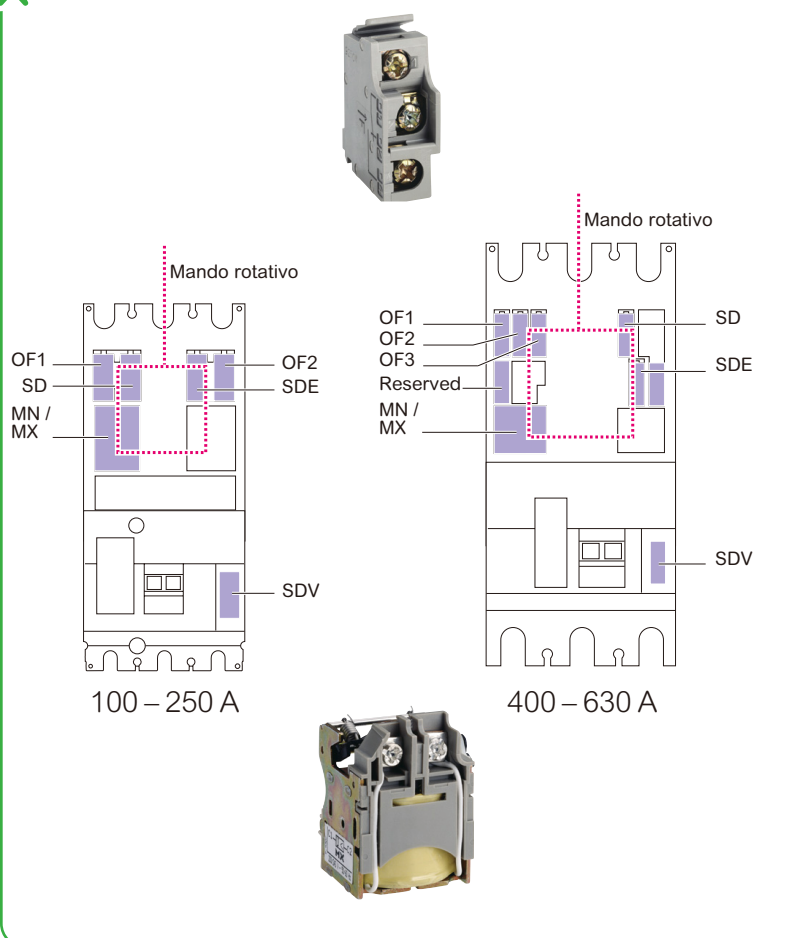


EasyPact CVS es...sencillo

Solo dos tamaños hasta 630 A

Tamaño - I 100 - 250 A
Tamaño - II 400 - 630A

- Accesorios comunes y a presión hasta 630 A
- Contacto único OF para ON/OFF, indicación de activación
- Bobina de derivación única para activación remota
- Bobina única de baja tensión
- Los **EasyPact** CVS comparten la misma huella que los interruptores de caja moldeada de la familia Compact:
 - Dimensiones de montaje
 - Adaptación sencilla
 - Posibilidad de actualizar el sistema



EasyPact CVS aporta valor al cliente

EasyPact CVS 100 a 630 A



Cuadristas

- Solo dos tamaños, hasta 630 A
- Accesorios comunes para toda la gama (contactos auxiliares ON/OFF, bobinas de disparo MX y MN, etc.)
- Reversibilidad de la carga de línea para toda la gama
- Apto para cuadros de clase II



Usuarios finales

- El aislamiento como característica estándar mejora la seguridad
- La excelente capacidad de limitación de corriente reduce las tensiones en cables, embarrados y cargas
- Los accesorios de capacidad nominal continua aumentan la fiabilidad del sistema
- Los módulos de protección diferencial adicionales garantizan la protección de personas e instalaciones



Fabricantes de equipos originales

- La alta resistencia y el funcionamiento sin mantenimiento garantizan un rendimiento continuo de las máquinas
- Los accesorios comunes únicos ayudan a la estandarización de los componentes



Contratistas

- Un paso interpolador suficiente facilita el montaje de barras o cables de cobre y aluminio con terminales
- Fácil disponibilidad del producto gracias a un número reducido de tamaños
- Diseños pensados para aplicaciones exigentes

- > ¿Le cuesta encontrar interruptores automáticos que sean simples, flexibles y seguros?
- > ¿Le parece difícil encontrar interruptores automáticos de alta calidad a un precio adecuado?
- > ¿Necesita el alcance, la asistencia y la accesibilidad de un líder global, con el valor de un proveedor local?



Edificios



Industria

Gane tranquilidad,
calidad y valor para
sus instalaciones



Índice general

EasyPact™ CVS

Presentación 1

Funciones y características A-1

Recomendaciones de instalación B-1

Dimensiones y conexión C-1

Características adicionales D-1

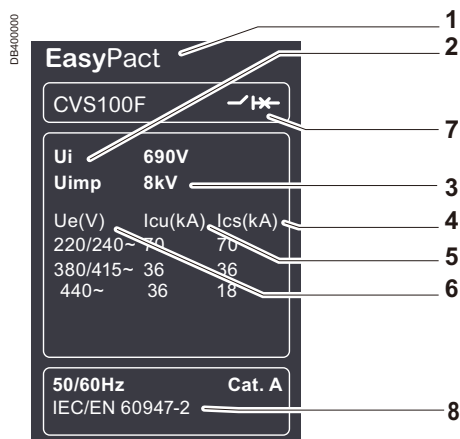
Referencias de catálogo E-1

Funciones y características



Funciones y características

Introducción	A-2
Características generales	A-2
Características y rendimiento	A-4
Protección de los sistemas de distribución	A-6
Unidades de control magnetotérmicas TM-D	A-6
Unidades de control magnetotérmicas TM-G	A-7
Unidad de control electrónica ETS 2.2/2.3	A-8
Protección diferencial	A-10
Protección diferencial mediante bloque Vigi	A-10
Protección de motores	A-11
Unidades de control instantáneas MA	A-11
Interruptores-seccionadores	A-12
Accesorios y auxiliares	A-14
Vista general	A-14
Instalación de dispositivos	A-15
Aislamiento de partes activas	A-16
Conexión de dispositivos	A-17
Selección de auxiliares	A-19
Contactos auxiliares de indicación	A-20
Disparo remoto	A-21
Mandos rotativos	A-22
Módulo de medida auxiliar: PowerLogic™ PowerTag Energy	A-23
Monoconexión 250 A y 630 A	
Cerraduras y accesorios de precintado	A-27
Marcos y collares de protección	A-28
Recomendaciones de instalación	B-1
Dimensiones y conexión	C-1
Características adicionales	D-1
Referencias de catálogo	E-1



Características normalizadas indicadas en la placa de características:

1. Tipo de dispositivo: tamaño del interruptor y nivel de poder de corte.
2. Ui: tensión nominal de aislamiento.
3. Uimp: tensión nominal soportada al impulso.
4. Ics: poder de corte de servicio
5. Icu: poder de corte último para distintos valores de la tensión de empleo nominal Ue
6. Ue: tensión de empleo
7. Símbolo de idoneidad para el aislamiento.
8. Norma de referencia.

Nota: si el interruptor automático está equipado con un mando rotativo prolongado, hay que abrir la puerta para acceder a la placa de características.

Cumplimiento de las normas

Los interruptores automáticos y auxiliares **EasyPact** CVS cumplen las siguientes recomendaciones internacionales:

- IEC 60947-1: normas generales
- IEC 60947-2: interruptores automáticos
- IEC 60947-3: interruptores-seccionadores

Grado de contaminación

Los interruptores automáticos **EasyPact** CVS están certificados para funcionar en entornos con un grado de contaminación III, según las normas IEC 60947-1 y 60664-1 (entornos industriales).

Resistencia climática

Los interruptores automáticos **EasyPact** CVS han superado con éxito las pruebas definidas por las siguientes normas para condiciones atmosféricas extremas:

- IEC 60068-2-1: frío seco (-55 °C)
- IEC 60068-2-2: calor seco (+85 °C)
- IEC 60068-2-30: calor húmedo (95 % de humedad relativa a 55 °C)
- IEC 60068-2-52 nivel de gravedad 2: niebla salina.

Medioambiente

EasyPact CVS respeta la directiva europea sobre medioambiente EC/2002/95 relativa a la restricción de sustancias peligrosas (RoHS).

Todos los centros de producción de **EasyPact** CVS han establecido un sistema de gestión medioambiental certificado ISO 14001.

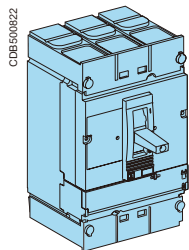
Temperatura ambiente

- Los interruptores automáticos **EasyPact** CVS se pueden utilizar a una temperatura entre -25 °C y +70 °C. Para temperaturas superiores a 40 °C (65 °C para interruptores automáticos utilizados para proteger la alimentación de motores), los dispositivos deben ser decalados ([véase la página B-2](#)).
- Los interruptores automáticos deben ponerse en servicio en condiciones normales de temperatura ambiente y de funcionamiento. Excepcionalmente, el interruptor automático puede ponerse en servicio cuando la temperatura ambiente está entre -35 °C y -25 °C.
- El rango de temperatura de almacenamiento permisible para los interruptores automáticos **EasyPact** CVS en su embalaje original es de -50 °C a +85 °C.

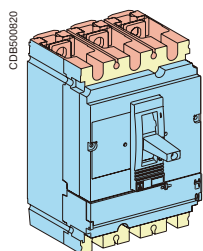
Compatibilidad electromagnética

Los interruptores automáticos **EasyPact** CVS con la unidad de disparo electrónica ETS 2.2/2.3 han superado con éxito las pruebas definidas por los siguientes estándares para EMC:

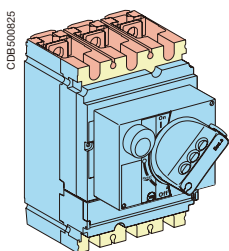
- IEC/EN 60947-2, Anexo F: Pruebas de inmunidad para interruptores automáticos con protección electrónica.



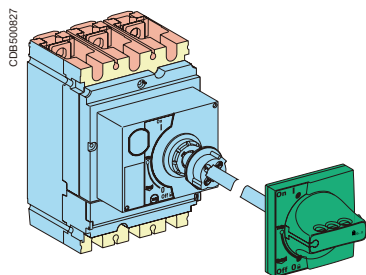
EasyPact CVS100/160/250/400/630
con cubrebornes



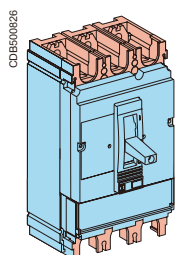
EasyPact CVS100/160/250



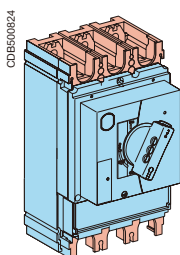
EasyPact CVS100/160/250
con mando rotativo directo



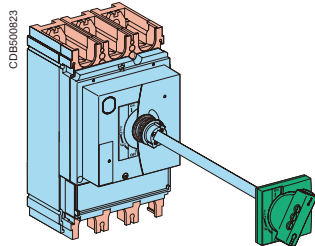
EasyPact CVS100/160/250 con mando rotativo prolongado



EasyPact CVS400 / 630



EasyPact CVS400 / 630 con
mando rotativo prolongado



EasyPact CVS400/630 con mando rotativo prolongado

Idoneidad para el aislamiento con indicación de contacto positivo

Todos los interruptores automáticos **EasyPact CVS** son aptos para el aislamiento definido en la norma IEC 60947-2:

- La posición de aislamiento corresponde a la posición O (OFF).
- La empuñadura de mando no puede indicar la posición OFF a menos que los contactos estén efectivamente abiertos.
- La colocación de candados no es posible a menos que los contactos estén abiertos.

La instalación de un mando rotativo no altera la fiabilidad del sistema de indicación de posición.

La función de aislamiento se certifica mediante pruebas que garantizan:

- La fiabilidad mecánica del sistema de indicación de posición
- La ausencia de corrientes de fuga
- La capacidad de resistencia a la sobretensión entre las conexiones aguas arriba y aguas abajo.

La posición de disparo no garantiza el aislamiento con indicación de corte plenamente aparente.

La posición OFF es la única que garantiza el aislamiento.

Instalación en cuadros eléctricos de clase II

Todos los interruptores automáticos **EasyPact CVS** son dispositivos de cara frontal de clase II. Por lo tanto, pueden instalarse a través de la puerta de cuadros de clase II (según las normas IEC 61140 y 60664-1) sin degradar el aislamiento del cuadro. La instalación no requiere ningún trabajo especial, incluso cuando el interruptor automático está equipado con una empuñadura giratoria.

Grado de protección

Las siguientes indicaciones se ajustan a las normas IEC 60529 (grado de protección IP) e IEC 62262 (protección IK contra impactos mecánicos externos).

Interruptor automático desnudo con cubrebornes:

- con palanca: IP40, IK07 cara frontal
- con mando rotativo prolongado: IP 54, IK08

Interruptor automático instalado en un cuadro eléctrico:

- con palanca: IP40, IK07 cara frontal
- con mando rotativo prolongado: IP 54, IK08

Grado de protección

El grado de protección del producto, según la norma IEC60259, depende de su configuración:

Colores	Definición
	IP54: mando rotativo prolongado frontal
	IP40: cubierta frontal, lateral, trasera, escudo de terminales, mando rotativo prolongado
	IP20: cubierta de la conexión de alimentación
	IP20 o menos, dependiendo del tipo de conexiones de alimentación y del tamaño del cable utilizado
	IP54
	IP40
	IP20
	< IP20



EasyPact CVS100/160/250



EasyPact CVS400/630

Características comunes

Tensiones nominales			
Tensión de aislamiento (V)	Ui		690
Tensión impulsional (kV)	Uimp		8
Tensión de empleo (V)	Ue	AC 50/60 Hz	440
Aptitud al seccionamiento		IEC/EN 60947-2	sí
Categoría de utilización			A
Grado de contaminación		IEC 60664-1	3

Interruptores automáticos

Prestaciones

Características eléctricas conforme a IEC 60947-2

Intensidad nominal (A)	In	40 °C
------------------------	----	-------

Número de polos

Niveles de poder de corte

Poder de corte último (kA RMS)

Icu	AC 50/60 Hz	220/240 V
		380/415 V
		440 V

Poder de corte de servicio (kA RMS)

Ics	AC 50/60 Hz	220/240 V
		380/415 V
		440 V

Endurancia (ciclos C-A)

Mecánica		
Eléctrica	415V	In/2
		In

Protección

Protección contra cortocircuitos	Sólo magnética
Protección contra sobrecargas/ cortocircuitos	Magnetotérmica
	Electrónica
	con protección de neutro (desconexión)
Protección diferencial	Mediante bloque Vigi

Instalación/Conexiones

Dimensiones y pesos

Dimensiones (mm)	Conexiones frontales fijas	3P
An X Al X Pr		4P
Peso (kg)	Conexiones frontales fijas	3P
		4P

Conexiones

Terminales de conexión	Paso	Sin/con separadores
Cables de Cu o Al de gran tamaño	Sección transversal	mm²

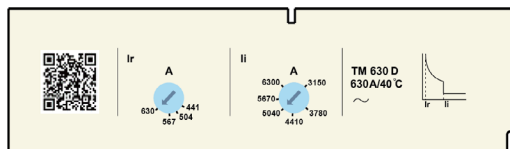
CVS100	CVS160	CVS250	CVS400	CVS630
100	160	250	400	630
3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
B F	B F	B F	F N	F N
40 70	40 70	40 70	40 70	40 70
25 36	25 36	25 36	36 50	36 50
20 36	20 36	20 36	30 42	30 42
40 70	40 70	40 70	40 70	40 70
25 36	25 36	25 36	36 50	36 50
15 18	15 18	15 18	23 32	23 32
30000	25000	20000	15000	15000
30000	25000	20000	12000	8000
12000	12000	10000	6000	4000
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
105 x 161 x 86	105 x 161 x 86	105 x 161 x 86	140 x 255 x 110	140 x 255 x 110
140 x 161 x 86	140 x 161 x 86	140 x 161 x 86	185 x 255 x 110	185 x 255 x 110
1.8	1.8	2.0	4.7	5.2
2.2	2.3	2.6	6.3	7.1
35/45 mm	35/45 mm	35/45 mm	45/52.5 mm	45/52.5 mm
			45/70 mm	45/70 mm
300	300	300	4 x 240	4 x 240

Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control magnetotérmicas TM-D

Las unidades de control magnetotérmicas TM-D se pueden usar en interruptores automáticos EasyPact CVS100-630 con niveles de prestaciones B/F/N.

Unidades de control magnetotérmicas TM-D



Protección

Las unidades de control TM-D se usan principalmente en aplicaciones de distribución eléctrica para la protección de los cables alimentados por transformadores.

Protección térmica (Ir)

La protección térmica funciona de acuerdo con:

- Ir que se puede ajustar en amperios de 0,7 a 1 veces el calibre de la unidad de control (de 16 A a 250 A), de acuerdo con el ajuste de 11 A a 250 A de la gama de unidades de control
- Un retardo no ajustable

Protección magnética (Ii)

Protección contra cortocircuitos con Ii de umbral fijo o regulable que provoca el disparo instantáneo en caso de que se supere.

- TM-D: umbral fijo, Ii, para calibres de 16 a 250 A y regulable de 5 a 10 x In para especificaciones de 400 A; 4,2 a 8, x 3 In para calibres de 600 A, regulable de 5 a 10 x In para calibre 630 A

Versiones de protección

- Tripolar:
 - 3P 3R: tamaño tripolar (3P) con detección en los 3 polos (3D)
- Tetrapolar:
 - 4P 3R: tamaño tetrapolar (4P) con detección en 3 polos (3D)
 - 4P 4R: tamaño tetrapolar (4P) con detección en los 4 polos (mismo umbral para fases y neutro)

Unidades de control magnetotérmicas		TM16D a 250D												TM320D a 630D				
Calibres (A)	In a 40 °C ⁽¹⁾	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	600	630
Interruptor automático	CVS100	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-					
	CVS160	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-					
	CVS250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■					
	CVS400													■	■	-	-	-
	CVS630													-	-	■	■	■
Protección magnética																		
Umbral (A)	Ii	fija												regulable				
precisión +/-20%	CVS100	190	300	400	500	500	500	640	800					1600 a 3200 (320 A), 2000 a 4000 (400 A)				
	CVS160/250								800	1250	1250	2000	2500					
	CVS400																	
	CVS630													2500 a 5000 (500 A, 600 A), 3150 a 6300 (630 A)				
Protección térmica																		
Umbral (A) disparo entre 1,05 y 1,30 Ir	Ir = In x ...	regulable en amperios de 0,7 a 1 X In																
Protección de neutro																		
Neutro no protegido	4P 3D	sin detección																
Neutro totalmente protegido	4P 4D	1 x Ir																

(1) Para temperaturas distintas de 40 °C, se modifican las características de protección térmica. Consulte la tabla de decalaje por temperatura en la página B-2.

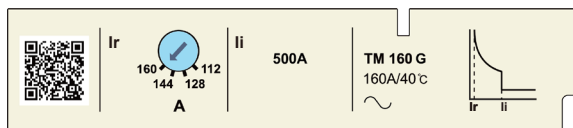
Nota: Todas las unidades de control disponen de una tapa transparente precintable con precinto de plomo que impide el acceso a los reguladores de ajuste.

Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control magnetotérmicas TM-G

Unidades de control magnetotérmicas TM-G que se pueden utilizar con la gama de interruptores automáticos **EasyPact CVS160-250** con poder de corte B para la protección de generadores o de longitud de cable larga.

Unidades de control magnetotérmicas TM-G



Protección

TM-G, con umbral de disparo bajo para generadores (las corrientes de cortocircuito son más bajas que con transformadores) y sistema de distribución con longitudes de cable largas (corriente de defecto limitada por la impedancia del cable).

Protección térmica (Ir)

Protección térmica funciona según:

- Ir que se puede ajustar en amperios de 0,7 a 1 veces el calibre de la unidad de control (80 A a 250 A), correspondiente a los ajustes de 56 a 250 A para la gama de unidades de control
- Una temporización no ajustable

Protección magnética (Ii)

Protección contra cortocircuitos con una Ii fija que provoca el disparo instantáneo si se sobrepasa

TM-G: umbral fijo, Im, para calibres de 80 a 250 A

Versiones de protección

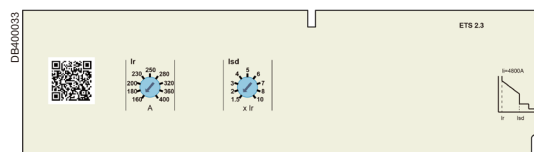
- Tripolar:
 - 3P 3R: Aparato base de 3 polos (3R) con detección en los 3 polos (3R)
- Tetrapolar:
 - 4P 3R: Aparato base de 4 polos (4P) con detección en los 3 polos (3R)

Unidades de control magnetotérmicas		TM80G a 250G					
Calibres (A)	In a 40 °C ⁽¹⁾	80	100	125	160	200	250
Protección magnética	CVS160	■	■	■	■	-	-
	CVS250	-	-	-	-	■	■
Protección magnética							
Umbral (A)	Ii						
precisión ±20%	CVS160/250	200	320	440	500	600	750
Protección térmica							
Limite (A) disparo entre 1,05 e 1,30 Ir	Ir = In x ...	Ajustable en amperios de 0,7 a 1 x In					
Protección de neutro							
Neutro no protegido	4P 3D	Sin detección					

Nota: Todas las unidades de control disponen de una tapa transparente precintable con precinto de plomo que impide el acceso a los reguladores de ajuste.

Las unidades de control electrónicas ETS 2.2/2.3 se pueden utilizar en Interruptores automáticos EasyPact CVS100-630 con niveles de rendimiento B/F/N.

Unidad de control electrónica ETS 2.2/2.3



Los interruptores automáticos equipados con unidades de control ETS 2.2 (100-250 A) / 2.3 (400/630 A) se pueden utilizar para proteger circuitos de distribución eléctrica alimentados por transformadores.

Protección

Los ajustes o regulaciones se realizan utilizando los selectores rotativos de ajuste.

Sobrecargas: Protección de largo retardo (Ir)

Protección de tiempo inverso contra sobrecargas con un umbral de corriente Ir ajustable usando un selector rotativo y un retardo de tiempo no ajustable tr.

Cortocircuitos: Protección de corto retardo con retardo de tiempo fijo (Isd)

Protección con umbral regulable Isd. El disparo se produce después de un retardo muy corto. Utilizado para permitir la selectividad con el dispositivo aguas abajo.

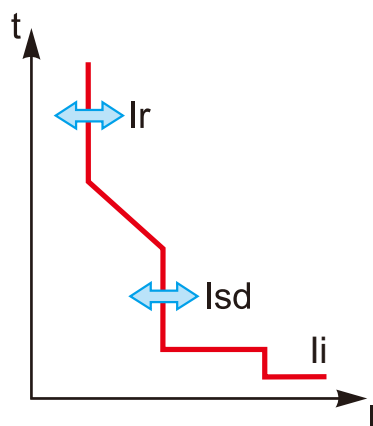
Cortocircuitos: Protección instantánea no regulable

Protección instantánea contra cortocircuitos con umbral fijo.

Protección del neutro

- En los interruptores automáticos tripolares no es posible la protección del neutro.
- En los interruptores automáticos tetrapolares, la protección del neutro se puede configurar mediante un selector de tres posiciones:
 - 4P 3R: neutro desprotegido
 - 4P 3R + N/2: protección del neutro a la mitad del valor del arranque de fase, es decir $0,5 \times I_r$
 - 4P 4R: neutro totalmente protegido en I_r

Nota: Todas las unidades de control tienen una tapa transparente precintable que protege el acceso a los selectores de ajuste.



ETS 2.2/2.3

Calibres (A)	In a 40 °C ⁽¹⁾	40	100	160	250	400	630
Interruptor automático	CVS100	■	■	-	-	-	-
	CVS160	-	-	■	-	-	-
	CVS250	-	-	-	■	-	-
	CVS400	-	-	-	-	■	-
	CVS630	-	-	-	-	-	■

L Protección largo retardo (40 A - 250 A)

Umbral (A)	Ir	Valor que depende del calibre de la ud de control (In) y la regulación del selector rotativo							
Disparo entre 1,05 y 1,20 Ir	In = 40 A	Ir =	18	18	20	23	25	28	32
	In = 100 A	Ir =	40	45	50	55	63	70	80
	In = 160 A	Ir =	63	70	80	90	100	110	125
	In = 250 A	Ir =	100	110	125	140	160	175	200
Retardo (s)	tr	regulación	No regulable						
Precisión 0 a -20%		1.5 x Ir	400						
		6 x Ir	16						
		7.2 x Ir	11						

Memoria térmica 20 minutos antes y después del disparo

L Protección largo retardo (400 A - 630 A)

Umbral (A)	Ir	Valor que depende del calibre de la ud de control (In) y la regulación del selector rotativo							
Disparo entre 1,05 y 1,20 Ir	In = 400 A	Ir =	160	180	200	230	250	280	320
	In = 630 A	Ir =	250	280	315	370	400	440	505
Retardo (s)	tr	regulación	No regulable						
Precisión 0 a -20%		1.5 x Ir	200						
		6 x Ir	8						
		7.2 x Ir	5.5						

Memoria térmica 20 minutos antes y después del disparo

S₀ Protección corto retardo con retardo fijo

Umbral (A)	I _{sd} = Ir x ...	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10
Precisión ±10%										
	tsd	No regulable								
	Tiempo de no disparo	20								
	Tiempo de corte máximo	80								

I Protección instantánea

Limite (A)	Ii no regulable	600	1500	2400	3000	4800	6930
Precisión ±15%	Tiempo de no disparo	10 ms					
	Tiempo de corte máximo	50 ms para I>Ii					

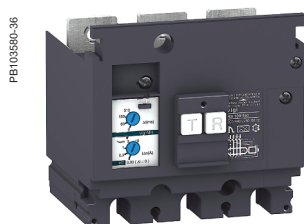
(1) Si las unidades de control se utilizan en entornos de alta temperatura, la configuración del ETS 2.2/2.3 debe tener en cuenta las limitaciones térmicas del interruptor automático.

Consulte la tabla de decalaje de temperatura en la página B-3.

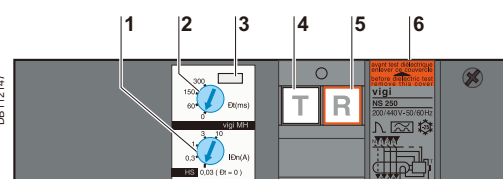
Se puede añadir un módulo Vigi a cualquier interruptor automático CVS100 a 630 tripolar o tetrapolar para crear un Vigi CVS.



Vigi CVS100 a 630



PB103580-36



DB112147

1. Ajuste de la sensibilidad
2. Ajuste del retardo (para la protección diferencial selectiva)
3. Precinto de plomo para controlar el acceso a los ajustes
4. Botón de test que simula un defecto a tierra para comprobar regularmente la función de disparo
5. Botón de rearme (rearme necesario tras un disparo por defecto a tierra)
6. Placa de características

Interruptor automático con módulo Vigi adicional (Vigi CVS)

- Para ver las características generales de los interruptores automáticos, consulte las páginas 1/2 y 1/3
- Módulos Vigi adicionales: Al instalar un módulo Vigi directamente en los terminales del interruptor automático se consigue protección diferencial. El módulo acciona directamente la unidad de disparo (magnética, magnetotérmica o ETS)

Interruptores automáticos Vigi CVS100 a 630 con protección diferencial

Al añadir un módulo Vigi no se alteran las características del interruptor automático:

- Cumplimiento de la normativa
- Grado de protección, aislamiento frontal de clase II
- Señalización de corte plenamente aparente
- Características eléctricas
- Características de la unidad de control
- Modos de instalación y conexión
- Elementos auxiliares de señalización, medida y control
- Accesorios de instalación y conexión

Dimensiones y pesos	CVS100 a 250	CVS400/630
Dimensiones Tripolar	105 x 236 x 86	140 x 355 x 110
An x Al x Pr (mm) Tetrapolar	140 x 236 x 86	185 x 355 x 110
Peso (kg) Tripolar	2.5	8.8
Tetrapolar	3.2	10.8

Módulos de protección diferencial Vigi

Cumplimiento de la normativa

- IEC 60947-2, Anexo B.
- Decreto del 14 de noviembre de 1988 (para Francia)
- IEC 60755, clase A, inmunidad a los componentes de CC de hasta 6 mA
- Funcionamiento hasta -25 °C conforme a VDE 664

Selección de módulos Vigi

Tipo	CVS100 to 250	CVS400/630
Número de polos	3, 4 ⁽¹⁾	3, 4 ⁽¹⁾
Características de protección		
Sensibilidad	ajustable	ajustable
$I\Delta n$ (A)	0.03 - 0.3 - 1 - 3 - 10	0.3 - 1 - 3 - 10 - 30
Retardo	ajustable	ajustable
Retardo intencional (ms)	0 - 60 ⁽²⁾ - 150 ⁽²⁾ - 300 ⁽²⁾	0 - 60 - 150 - 300
Tiempo de corte máx. (ms)	< 40 < 150 < 300 < 800	< 40 < 150 < 300 < 800
Tensión nominal V CA 50/60 Hz	200... 440	200... 440

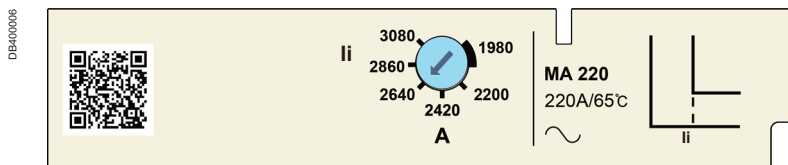
(1) Los módulos Vigi 3P se pueden usar también en interruptores automáticos 3P empleados en la protección de dos fases.

(2) Si se ajusta la sensibilidad a 30 mA, no hay retardo, independientemente del ajuste del mismo.

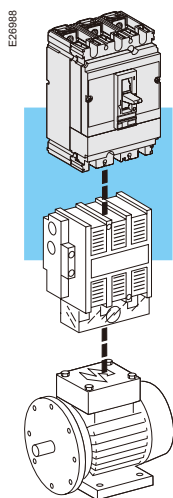
Seguridad de funcionamiento

El módulo Vigi es un dispositivo de seguridad para el usuario. Debe probarse a intervalos regulares (cada 6 meses) mediante el botón de test.

Unidades de disparo magnético MA para EasyPact CVS100-630A



Los interruptores automáticos con una unidad de disparo MA se combinan con un relé térmico y un contactor o un arrancador



Los interruptores automáticos CVS100 a 630, equipados con una unidad de disparo magnética MA con umbrales ajustables, ofrecen:

- Protección frente a cortocircuitos
- Idoneidad para el aislamiento.

Los interruptores automáticos CVS100 a 630 con unidad de disparo se suministran montados.

Protección

Protección magnética (li)

Protección contra cortocircuitos con un umbral ajustable li que provoca el disparo instantáneo si se sobrepasa.

■ $li = I_n \times \dots$ se ajusta en un selector rotativo de ajuste en múltiplos del valor nominal:

- 6 a $14 \times I_n$ (potencias de 2,5 a 100 A)
- 9 a $14 \times I_n$ (potencias de 150 a 220 A)
- 6 a $13 \times I_n$ (potencias de 320 a 500 A)

Versión de protección

- 3 polos (3P 3D): Tamaño tripolar (3P) equipado con detección en los 3 polos (3D).

Protección del motor hasta 250 kW

Potencia nominal de protección del motor (kW)

CVS100/160/250	1,1-110	
CVS400/630		18,5-250
Capacidad de ruptura (kA rms) 380/415 V	B 25	-
	F 36	36
	N 50	50
	H 70	70

Unidades de disparo MA

Potencias (A)	I_n a 65 °C	2,5	6,3	12,5	25	50	100	150	220
Interruptor automático CVS100		■	■	■	■	■	■	-	-
CVS160		-	-	-	-	-	■	■	-
CVS250		-	-	-	-	-	-	-	■

Protección frente a cortocircuitos (magnética)

Umbral (A)	$li = I_n \times \dots$	Ajuste	Ajuste
CVS100		6-14 x I_n	-
CVS160/250		-	9-14 x I_n

Unidades de disparo MA

Potencias (A)	I_n a 65 °C	320	500
Interruptor automático CVS400		■	-
CVS630		-	■

Protección frente a cortocircuitos (magnética)

Umbral (A)	$li = I_n \times \dots$	Ajuste
CVS400/630		6-13 x I_n

Las normas de instalación exigen una protección aguas arriba. Sin embargo, los interruptores-seccionadores EasyPact CVS100 a 630 NA están autoprotegidos por su umbral magnético de alto ajuste.



EasyPact CVS100 a 250 NA



EasyPact CVS400 a 630 NA

Interruptores-seccionadores

Características eléctricas según IEC 60947-3 y EN 60947-3

Corriente térmica convencional (A) Ith 50 °C

Número de polos

Corriente nominal (A) en función de la categoría de utilización Ie AC 50/60 Hz

220/240 V
380/415 V
440 V

Capacidad de cierre en cortocircuito (kA pico) Icm mín. (interruptor-seccionador solo)
máx. (protección mediante interruptor automático aguas arriba)

Corriente nominal de corta duración (A rms) Icw para 1 s
3 s
20 s

Endurancia (ciclos C-O)

mecánica
eléctrica

CA

415 V

In

Protección

Protección adicional de fuga a tierra Por módulo Vigi

Auxiliares adicionales de indicación y control

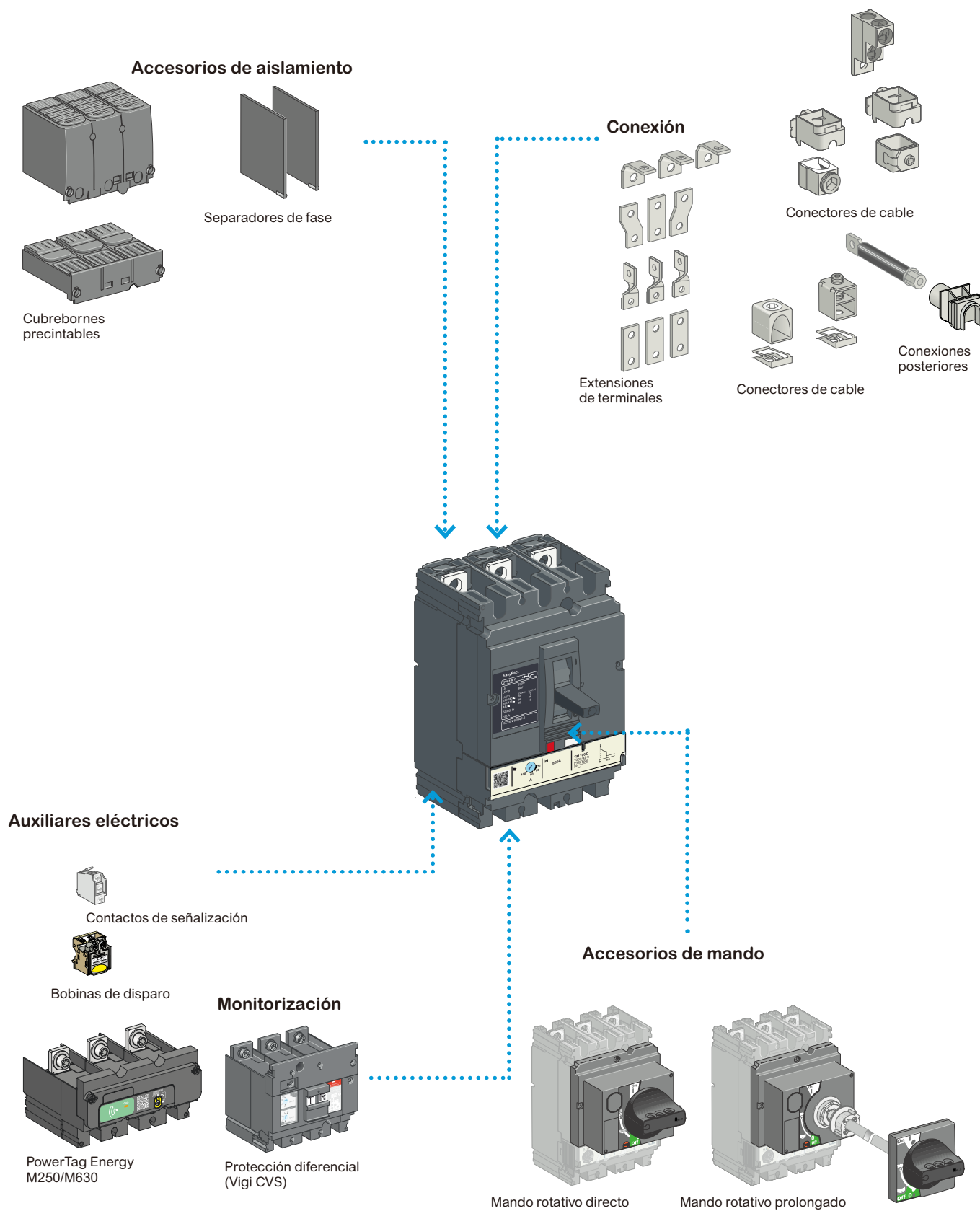
Contactos auxiliares de indicación

De emisión de corriente MX
De mínima tensión MN

Instalación/Conexiones

Dimensiones (mm) Fija, conexiones frontales 3P
Anchura x Altura x Profundidad (mm) 4P
Peso (kg) Fija, conexiones frontales 3P
4P

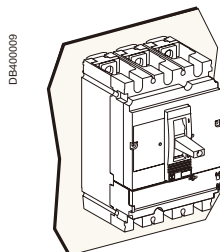
CVS100NA	CVS160NA	CVS250NA	CVS400NA	CVS630NA
100	160	250	400	630
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
100	160	250	400	630/500
100	160	250	400	630/500
100	160	250	400	630/500
2,6	3,6	4,9	7,1	8,5
75	75	75	105	105
1800	2500	3500	5000	6000
1800	2500	3500	5000	6000
690	960	1350	1930	2320
30000	25000	20000	15000	15000
AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
8000	8000	6500	4000	2500
■			■	
■			■	
■			■	
■			■	
105 x 161 x 86			140 x 255 x 110	
140 x 161 x 86			185 x 255 x 110	
1,5 - 1,8			5,2	
2,0 - 2,2			6,8	



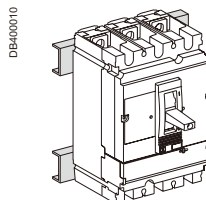
Los interruptores automáticos CVS pueden instalarse en posición horizontal, vertical o planos sobre su parte posterior, sin disminuir los niveles de prestaciones.

Interruptores automáticos fijos

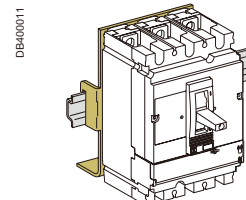
Los interruptores automáticos fijos están diseñados para una conexión estándar mediante barras o cables con terminales. También existen conectores de cable desnudo para la conexión a cables desnudos de cobre o aluminio.



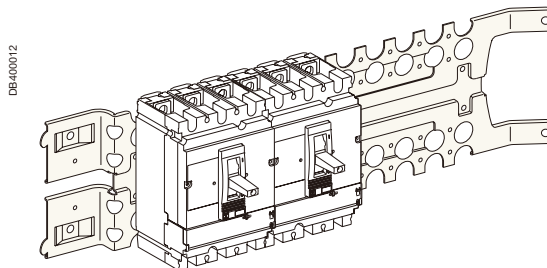
Montaje en una placa trasera



Montaje en carriles



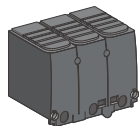
Montaje en carril DIN (con adaptador)



Montaje en una placa de montaje Prisma

Los Cubrebornes son idénticos para las versiones fijas y enchufables y cubren todas las aplicaciones hasta 1000 V.

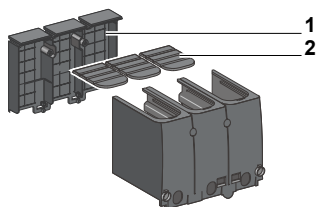
También existen para las potencias de 100 a 250 A y de 400/630 A, en versiones largas y cortas.



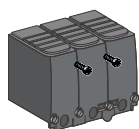
Cubrebornes largos.



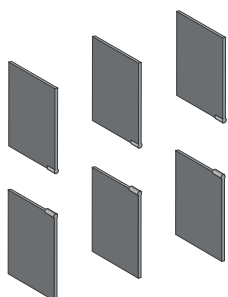
Cubrebornes cortos.



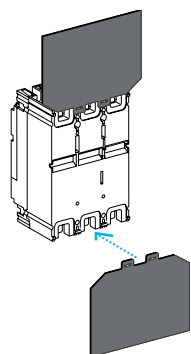
1. Cuadrículas desmontables parcialmente cortadas con marcas de rotura.
2. cortadas con marcas de rotura.



1. Cuadrículas desmontables parcialmente cortadas con marcas de rotura.
2. cortadas con marcas de rotura.



1. Cuadrículas desmontables parcialmente cortadas con marcas de rotura.
2. cortadas con marcas de rotura.



Pantallas aislantes traseras.

Cubrebornes

Accesorios de aislamiento utilizados para la protección contra el contacto directo con circuitos de alimentación. Estos accesorios proporcionan un grado de protección IP40 y protección contra impactos mecánicos IK07.

Tipos de Cubrebornes

EasyPact CVS100 a 250 y CVS400/630 3P o 4P pueden equiparse con:

- Cubrebornes cortos
- Cubrebornes largos.

Todos los cubrebornes tienen agujeros o aberturas en la parte delantera para los indicadores de presencia de tensión.

Cubrebornes cortos

Se utilizan con:

- versión enchufable en todas las configuraciones de conexión
- versión fija con conexión trasera.

Cubrebornes largos

Se utilizan para la conexión frontal con cables o barras aisladas.

Constan de dos partes ensambladas con tornillos imperdibles que forman una cubierta IP40.

- La parte superior está equipada con rejillas deslizantes con marcas de rotura para una adaptación precisa a los cables o barras aisladas.
- La parte trasera bloquea completamente la zona de conexión. Las cuadrículas parcialmente cortadas pueden retirarse para adaptarse a todo tipo de conexiones para cables con terminales o barras de cobre.

Los Cubrebornes largos pueden montarse aguas arriba y aguas abajo de:

- Dispositivos fijos
- El espaciador monobloque para CVS100 a 250
- Los espaciadores de 52,5 mm

Cubrebornes y paso polar

A continuación, se muestran las posibilidades de combinación.

Interruptor automático	CVS100 a 250	CVS400/630	
Cubrebornes cortos			
Paso (mm)	35	45	
Cubrebornes largos			
Paso (mm)	35	45	52.5

Separadores de fases

Accesorios de seguridad para un aislamiento máximo en los puntos de conexión eléctrica:

- se enganchan fácilmente al interruptor automático
- versión única para dispositivos fijos
- no son compatibles con los cubrebornes

Pantallas aislantes traseras

Accesorios de seguridad que proporcionan aislamiento en la parte trasera del dispositivo.

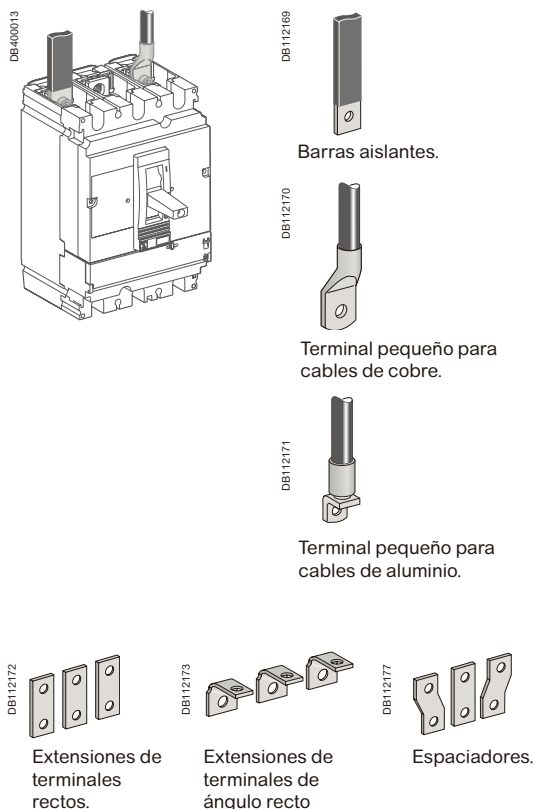
Su uso es obligatorio en los dispositivos con separadores, instalados en las placas traseras, cuando no se utilizan pantallas de terminales.

A continuación, se muestran las dimensiones de las pantallas disponibles.

Interruptor automático	CVS100 a 250	CVS400/630
3P Anchura x Altura x Profundidad (mm)	140 x 105 x 1	203 x 175 x 1,5
4P Anchura x Altura x Profundidad (mm)	175 x 105 x 1	275 x 175 x 1,5

Los interruptores automáticos fijos están diseñados para una conexión frontal estándar mediante barras o cables con terminales.

También hay disponibles conectores para cables desnudos. La conexión trasera es posible.



Conexión frontal

Barras o cables con terminales

Terminales estándar

Los EasyPact CVS100 a 630 vienen con terminales que incluyen tuercas encajables con tornillos:

- EasyPact CVS100: Tuercas y tornillos M6.
- EasyPact CVS160/250: Tuercas y tornillos M8.
- EasyPact CVS400/630: Tuercas y tornillos M10.

Estos terminales pueden utilizarse para:

- la conexión directa de barras o cables aislados con terminales.
- extensiones de terminales.

Se recomiendan los separadores de fases o los cubrebornes. Son obligatorios para determinados accesorios de conexión (en cuyo caso se suministran los separadores de fases).

Barras

Cuando la configuración del cuadro eléctrico no ha sido testeada, las barras aisladas son obligatorias.

Tamaño máximo de las barras

Interruptor automático EasyPact CVS		100 - 250	400/630
Sin espaciadores	paso (mm)	35	45
	tamaño máximo de la barra (mm)	20 x 3	32 x 8
Con espaciadores	paso (mm)	45	52,5
	tamaño máximo de la barra (mm)	32 x 2	40 x 6

Terminales a presión

Existen dos tipos de terminales, para cables de aluminio y de cobre.

Con los terminales estrechos deben utilizarse separadores de fase o cubrebornes. Los terminales se suministran con separadores de fases.

Interruptor automático EasyPact CVS		100 - 250	400/630
Cables de cobre	tamaño (mm ²)	150, 185	240, 300
	engarce	barriles hexagonales o punzonados	
Cables de aluminio	tamaño (mm ²)	150, 185	240, 300
	engarce	barriles hexagonales	

Extensiones de terminales

Las extensiones con nervios antirrotación pueden acoplarse a los terminales estándar para ofrecer numerosas posibilidades de conexión en poco espacio:

- Extensiones de terminales rectos
- Extensiones de terminales en ángulo recto

Espaciadores

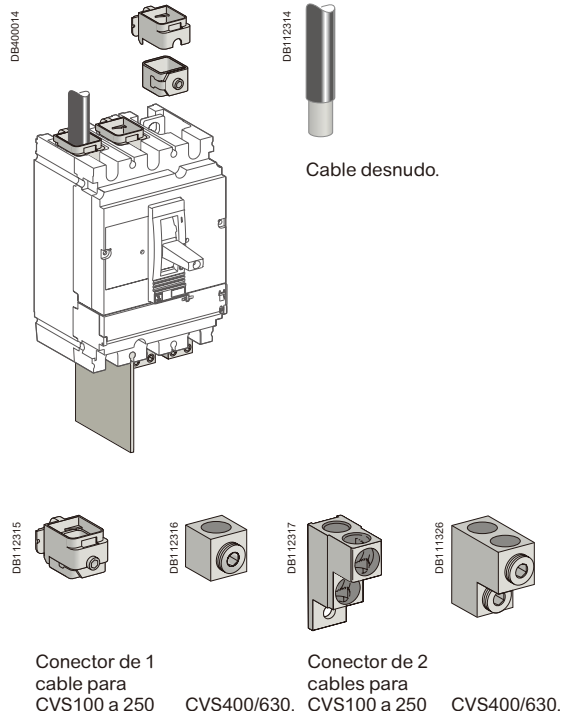
Pueden utilizarse espaciadores para aumentar el paso:

- CVS100 a 250: el paso de 35 mm puede aumentarse a 45 mm
- CVS400/630: el paso de 45 mm puede aumentarse a 52 o 70 mm.

En los extremos se pueden fijar barras, terminales de cable o conectores de cable.

Paso (mm) en función del tipo de espaciador

Interruptor automático EasyPact CVS	CVS100 a 250	CVS400/630
Sin espaciadores	35	45
Con espaciadores	45	52,5 o 70



Cables desnudos

Los conectores de cable desnudo pueden utilizarse tanto para cables de cobre como de aluminio.

Conectores de 1 cable para EasyPact CVS100 to 250

Los conectores se encajan directamente en los terminales de los dispositivos o se fijan mediante clips a las extensiones de los terminales rectos y en ángulo recto, así como a los separadores.

Conectores de 1 cable para EasyPact CVS400 to 630

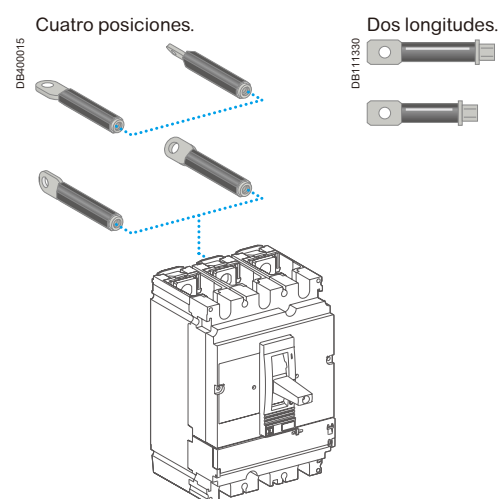
Los conectores se atornillan directamente a los terminales del dispositivo.

Conectores de 2 cables para EasyPact CVS100 a 250 y 400/630

Los conectores se atornillan a los terminales de los dispositivos o a extensiones de terminales en ángulo recto.

Tamaño máximo de los cables según el tipo de conector

Interrupor automático EasyPact CVS		100/160	250	400	630
Conectores de acero	1,5 a 95 mm ²	■			
Conectores de aluminio	25 a 95 mm ²	■	■		
	120 a 185 mm ²	■	■		
	2 cables 50 a 120 mm ²	■	■		
	2 cables 35 a 240 mm ²			■	■
	35 a 300 mm ²			■	■



Conexión trasera

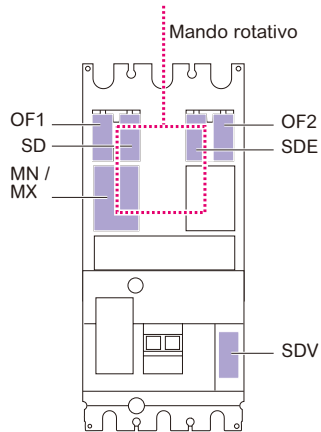
El montaje del dispositivo en una placa posterior con orificios adecuados permite la conexión posterior.

Barras o cables con terminales

Las conexiones traseras para barras o cables con terminales están disponibles en dos longitudes. Las barras pueden colocarse planas, de canto o en ángulos de 45° en función de cómo se coloquen las conexiones traseras.

Las conexiones traseras se colocan simplemente en los terminales de conexión del aparato. Todas las combinaciones de longitudes y posiciones de las conexiones traseras son posibles en un mismo dispositivo.

DB115983



EasyPact CVS100/160/250

Estándar

Todos los interruptores automáticos e interruptores-seccionadores EasyPact CVS100/160/250 disponen de ranuras para los auxiliares eléctricos que se indican a continuación.

5 contactos de indicación

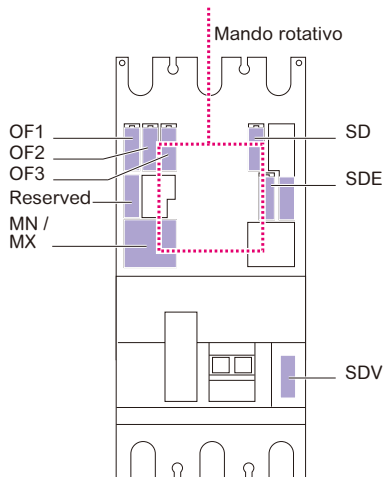
- 2 ON/OFF (OF1 y OF2)
- 1 indicación de disparo (SD)
- 1 indicación de disparo por defecto (SDE)
- 1 indicación de defecto a tierra (SDV), cuando el dispositivo está equipado con un módulo Vigi.

1 bobina de disparo remoto

- 1 bobina de mínima tensión MN
- o 1 bobina de emisión de corriente MX.

Todos estos auxiliares pueden instalarse con un mando rotativo..

DB115590



EasyPact CVS400/630

Estándar

Todos los interruptores automáticos e interruptores-seccionadores EasyPact CVS400/630 disponen de ranuras para los auxiliares eléctricos que se indican a continuación.

6 contactos de indicación

- 3 ON/OFF (OF3)
- 1 indicación de disparo (SD)
- 1 indicación de disparo por defecto (SDE)
- 1 indicación de defecto a tierra (SDV), cuando el dispositivo está equipado con un módulo Vigi.

1 bobina de disparo remoto

- 1 bobina de mínima tensión MN
- o 1 bobina de emisión de corriente MX.

Todos estos auxiliares pueden instalarse con un mando rotativo.

La ilustración mostrada (TMD, MA, NA y ETS estándar) indica las posibilidades de auxiliares según el tipo de unidad de disparo.

Un modelo de contacto proporciona indicaciones de estado del interruptor (OF - SD - SDE - SDV).



Contactos de indicación.

Estos contactos auxiliares conmutados de punto común proporcionan información a distancia sobre el estado de los interruptores automáticos. Pueden utilizarse para indicaciones, bloqueo eléctrico, relés, etc. Cumplen la recomendación internacional IEC 60947-5.

Funciones

Indicaciones del estado del interruptor, durante el funcionamiento normal o después de un defecto

Un único tipo de contacto proporciona todas las diferentes funciones de indicación:

- OF (ON/OFF) indica la posición de los contactos del interruptor automático
- SD (indicación de disparo) indica que el interruptor automático se ha disparado debido a:
 - Una sobrecarga
 - Un cortocircuito
 - Un defecto a tierra (Vigi)
 - La activación de una bobina de disparo
 - La activación del botón «pulsar para disparar»
 - La desconexión cuando el dispositivo está en el modo ON.
- El contacto SD vuelve al estado desenergizado cuando se rearma (se cierra) el interruptor automático.
- SDE (indicación de disparo por defecto) indica que el interruptor automático se ha disparado debido a:
 - Una sobrecarga
 - Un cortocircuito
 - Un defecto a tierra (Vigi)
- SDV indica que el interruptor automático se ha disparado debido a un defecto a tierra. Vuelve al estado desenergizado cuando se resetea el módulo Vigi.

Instalación

- Funciones OF, SD, SDE y SDV: un solo tipo de contacto proporciona todas estas funciones de indicación diferentes, dependiendo de dónde se inserte en el dispositivo. Los contactos se enganchan en ranuras situadas detrás de la cubierta frontal del interruptor automático (o del módulo Vigi para la función SDV).

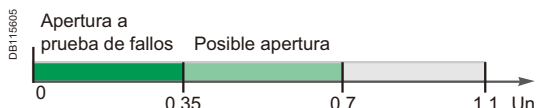
La función SDE en un CVS100 - 630 A equipado con una unidad de disparo magnética, termomagnética o ETS 2 requiere el adaptador SDE.

Características eléctricas de los contactos auxiliares

Contactos			Estándar				Nivel bajo			
Tipos de contactos			Todos				OF, SD, SDE, SDV			
Corriente térmica nominal (A)			6				5			
Carga mínima			100 mA a 24 V CC				1 mA a 4 V CC			
Cat. de utilización (IEC 60947-5-1)			AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
Tensión operativa (A)	24 V	CA/CC	6	6	6	1	5	3	5	1
	48 V	CA/CC	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	110 V	CA/CC	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	220/240 V	CA	6	4	-	-	5	2	-	-
	250 V	CC	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
	380/440 V	CA	6	2	-	-	5	1,5	-	-



Bobina de disparo MX o MN.



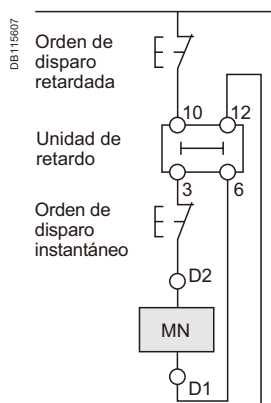
Condiciones de apertura de la bobina MN.



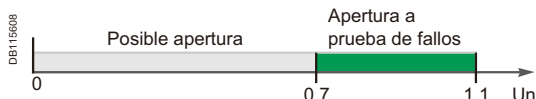
Condiciones de cierre de la bobina MN.



Bobina MN con unidad de retardo.



Esquema eléctrico para la función de desconexión de emergencia con MN + unidad de retardo.



Condiciones de apertura de la bobina MX.

Bobina de mínima tensión MN

- Este relé dispara el interruptor automático cuando la tensión de control cae por debajo de un umbral de disparo
- El umbral de disparo se sitúa entre 0,35 y 0,7 veces la tensión nominal.
- El cierre del interruptor automático solo es posible si la tensión supera 0,85 veces la tensión nominal.

Características

Fuente de alimentación	VCA	50/60 Hz: 24 - 48 - 100/130 - 200/240
	VDC	50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
Umbral de apertura	Apertura	0,35 a 0,7 U_n
	Cierre	0,85 U_n
Rango de apertura		0,85 a 1,1 U_n
Consumo (VA o W)		Activación: 10 - Retención: 5
Tiempo de respuesta (ms)		50

Unidad de retardo para bobina MN

Una unidad de retardo para la bobina de disparo MN elimina el riesgo de disparos molestos debidos a una caída de tensión transitoria que dure ≤ 200 ms. Para microcortes más cortos, un sistema de condensadores proporciona alimentación temporal al MN a $U > 0,7$ para garantizar que no se produzcan disparos.

A continuación, se muestra la correspondencia entre los disparos de MN y las unidades de retardo.

Fuente de alimentación	Bobina MN correspondiente
Unidad con retardo fijo de 200 ms	
48 VCA	48 VCC
220-240 VCA	250 VCC
Unidad con retardo ajustable (0,5s, 0,9s, 1,5s, 3s)	
48-60 VCA/CC	48 VCC
100-130 VCA/CC	125 VCC
220-250 VCA/CC	250 VCC

Bobina de disparo MX

La bobina MX abre el interruptor automático mediante una orden de tipo impulso (≥ 20 ms) o mantenida.

Condiciones operativas

Cuando se alimenta la bobina de disparo MX, esta abre automáticamente el interruptor automático. La apertura está garantizada para una tensión $U \geq 0,7 \times U_n$.

Características

Fuente de alimentación	VCA	50/60 Hz: 24 - 48 - 100/130 - 200/240
	VDC	50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
Rango de apertura		12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 - 250
		0,7 a 1,1 U_n
Consumo (VA o W)		Activación: 10
Tiempo de respuesta (ms)		50

Control del interruptor automático por MN o MX

Cuando el interruptor automático ha sido disparado por una bobina MN o MX, debe ser rearmado antes de que pueda volver a cerrarse.

El disparo por MN o MX tiene prioridad sobre el cierre manual.

En presencia de una orden de disparo permanente, el cierre de los contactos, incluso temporal, no es posible.

Conexión mediante cables de hasta 1,5 mm² a los bloques de terminales integrados.

Nota: La apertura del interruptor automático mediante la bobina MN o MX debe reservarse para las funciones de seguridad. Este tipo de disparo aumenta el desgaste del mecanismo de apertura. El uso repetido reduce la resistencia mecánica del interruptor automático en un 50 %.

Existen dos tipos de mandos rotativos:

- Mando rotativo directo
- Mando rotativo prolongado

PB106453



EasyPact CVS con mando rotativo directo.

PB106454

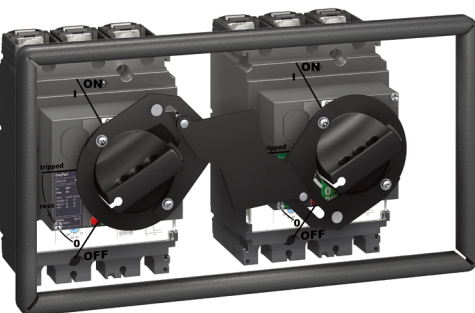


EasyPact CVS con mando rotativo prolongado instalado en la parte posterior de un cuadro, con la opción de cierre con candado y llave.

PB106455



PB106456



Mando rotativo directo

Mando estándar

Grado de protección IP40, IK07.

El mando rotativo directo garantiza:

- Visibilidad y acceso a los ajustes de la unidad de control
- Aptitud para el aislamiento.
- Indicación de las tres posiciones O (OFF), I (ON) y disparo
- Acceso al botón pulsador de disparo

Bloqueo del dispositivo

El mando rotativo facilita el bloqueo del interruptor automático.

- Candado:
 - Situación estándar, en posición OFF, utilizando de 1 a 3 candados, diámetro de arco de 5 a 8 mm, no suministrados

Mando rotativo prolongado

Grado de protección IP54, IK08.

El mando rotativo prolongado permite accionar los interruptores automáticos instalados en la parte posterior de los cuadros de distribución, desde la parte frontal de los mismos.

Garantiza:

- Visibilidad y acceso a los ajustes de la unidad de control
- Aptitud para el aislamiento.
- Indicación de las tres posiciones O (OFF), I (ON) y disparo

Dispositivo y bloqueo por candado de la puerta

El bloqueo por candado bloquea la maneta del interruptor automático y desactiva la apertura de la puerta:

- situación estándar, en posición OFF, utilizando de 1 a 3 candados, diámetro de argolla de 5 a 8 mm, no suministrados

Piezas del mando rotativo prolongado

- Una unidad que sustituye a la tapa frontal del interruptor automático (fijada con tornillos).
- Un conjunto (maneta y placa frontal) en la puerta que se fija siempre en la misma posición, tanto si el interruptor automático se instala vertical como horizontalmente.
- Un eje de extensión que debe ajustarse a la distancia. La distancia mínima/máxima entre la parte trasera del interruptor automático y la puerta es:
 - 185-600 mm para EasyPact CVS100 a 250
 - 209-600 mm para EasyPact CVS 400/630

Sistemas manuales de conmutación de redes

El accesorio adicional enclava dos dispositivos con un mando rotativo para crear un sistema de inversión de redes. El cierre de un dispositivo solo es posible si el segundo está abierto.

Esta función es compatible con mandos rotativos directos o prolongados.

Se pueden utilizar hasta tres candados para bloquear en posición OFF u ON.

Accesorios y auxiliares

Módulo de medida auxiliar: PowerLogic™ PowerTag Energy Monoconexión 250 A y 630 A



PowerLogic PowerTag M250 3P



> Web PowerTag Energy



> Catálogo PowerTag Energy

PowerTag Energy M250/M630 es un contador de energía de clase 1, según la norma IEC 61557-12, que incorpora las funciones necesarias para realizar mediciones precisas en tiempo real (U, V, I, P, PF) y obtener valores de energía de hasta 250 A o 630 A, según el modelo.

Utilizado junto con una pasarela o un Panel Server para recopilar y procesar los datos, el PowerTag Energy M250/M630 proporciona supervisión y diagnóstico de circuitos hasta el nivel de carga.

El PowerTag Energy M250/M630 está diseñado para CVS de hasta 630A para redes eléctricas 3P y 3P+N.

Gracias a su diseño integrado, el PowerTag Energy M250/M630 no requiere ningún cableado específico y es compatible con los mismos accesorios de conexión que el aparato sobre el que se monta.

Funciones

PowerTag Energy M250/M630 mide los siguientes valores de acuerdo con la norma IEC 61557-12

PMD-II/DD/K70/1:

- Energía (4 cuadrantes):
 - Energía activa (kWh): total y parcial, entregada y recibida
 - Energía activa por fase (kWh): total
 - Energía reactiva (kVARh): parcial, entregada y recibida
- Valores de medida en tiempo real:
 - Tensiones (V): fase-fase (U12, U23, U31) y fase-neutro (V1N, V2N, V3N)
 - Corrientes (A): por fase (I1, I2, I3)
 - Potencia:
 - Potencia activa (W): total y por fase
 - Potencia reactiva (VAR): total
 - Potencia aparente (VA): total
 - Frecuencia (Hz)
 - Factor de potencia
- Alarmas de pérdida de tensión:
 - PowerTag Energy envía una alarma de pérdida de tensión y el valor de corriente por fase antes de ser desenergizado.
 - En caso de pérdida de tensión, PowerTag Energy añade una alarma de sobrecarga si la corriente es superior a la corriente nominal del dispositivo de protección asociado.

Nota: Las funciones indicadas dependen del concentrador/pasarela.

Accesorios y auxiliares

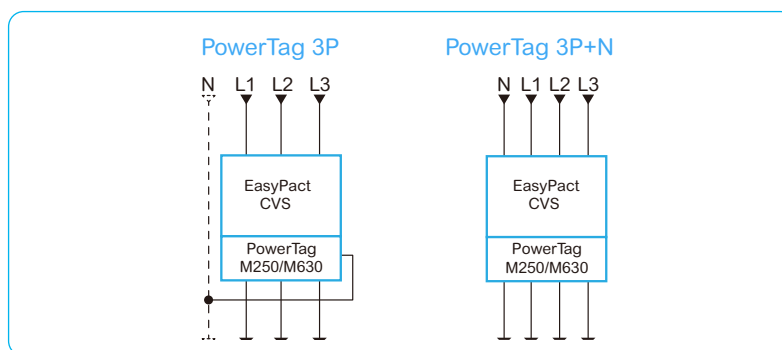
Módulo de medida auxiliar: PowerLogic™ PowerTag Energy Monoconexión 250 A y 630 A

Instalación

El módulo es autoalimentado y se instala para los dispositivos fijos directamente en la parte inferior del interruptor automático. Para los dispositivos enchufables, debe instalarse en la propia base, arriba o abajo.

PowerTag Energy M250/M630 3P tiene que utilizarse con dispositivos 3P y se proporciona una toma de tensión neutra externa en caso de que la instalación disponga de neutro para proporcionar tensiones de fase a neutro, energía activa por fase y potencia por fase.

PowerTag Energy M250/M630 3P+N tiene que utilizarse con dispositivos 4P.



Aviso importante: Es posible que se aplique un coeficiente de decalaje de potencia para el interruptor automático en el que se monte la PowerTag. Consulte la tabla de decalaje de temperatura.

En caso de utilizarse para ampliación de funciones en instalaciones preexistentes, deben comprobarse los siguientes puntos:

- Espacio libre para poder añadir el módulo PowerTag Energy y respetar el radio de curvatura de los cables.
- Estado de los conectores de alimentación: deben sustituirse si están dañados.
- Los pares de apriete dependen del conector utilizado.

Especificaciones técnicas

Características principales

Tensión nominal	Un	Fase-neutro	230 V CA $\pm$ 20 %
		Fase-fase	400 V CA $\pm$ 20 %
Frecuencia			50/60 Hz
Corriente máxima	I _{max}		250 A / 630 A
Corriente máxima de funcionamiento			1,2 x I _{max}
Corriente de saturación			2 x I _{max}
Consumo máximo			3,7 VA
Corriente de arranque	I _{st}		160 mA / 400 mA
Corriente básica	I _b		40 A / 100 A

Características adicionales

Temperatura de funcionamiento		-25 °C a +70 °C
Temperatura de almacenamiento		-40 °C a +85 °C
Categoría de sobretensión	Según IEC 61010-1	Cat. IV
Categoría de medición	Según IEC 61010-2-030	Cat. III
Grado de contaminación		3
Altitud		Hasta 2000 m sin reducción de potencia ⁽¹⁾
Grado de protección del dispositivo		IP20 IK07

Comunicación por radiofrecuencia

Banda ISM 2,4 GHz		De 2,4 GHz a 2,4835 GHz
Canales	Según IEEE 802.15.4	11 - 26
Potencia radiada isotrópica	Equivalente (EIRP)	0 dBm
Tiempo máximo de transmisión		< 5 ms
Ocupación de canales	Para 1 dispositivo	Mensajes enviados cada 5 segundos

Características de las funciones de medida

Función	Símbolo	Categoría de rendimiento según la IEC 61557-12 (PMD-II/DD/K70/1)		Rango de medición (250 A / 630 A)
		Clase	Rango de medición (250 A / 630 A)	
Potencia activa total (Potencia activa por fase)	P	1	4 a 250 A / 10 a 630 A	88 W (29 W) a 416 kW / 222 W (74 W) a 1048 kW
Potencia reactiva total	Q _A	2		88 VAR a 416 kVAR / 221 VAR a 1048 kVAR
Potencia aparente total	S _A	2		88 VA a 416 kVA / 221 VA a 1048 kVA
Energía activa: por fase, total, parcial	E _a	1		0 a 281.10 ⁹ kWh
Energía reactiva parcial	E _{rA}	2		0 a 281.10 ⁹ kVARh
Frecuencia	f	1	45 - 55 Hz	45 - 65 Hz
Corriente de fase	I	1	8 a 250 A / 20 a 630 A	160 mA a 500 A / 400 mA a 1260 A
Tensiones (de línea a línea)	U	0,5	Un $\pm$ 20 %	320-480 VCA
Factor de potencia	PF _A	1	De 0,5 inductiva a 0,8 capacitiva	-1 - 1

⁽¹⁾ Por encima de 2000 m, consúltenos.

Accesorios y auxiliares

Módulo de medida auxiliar: PowerLogic™ PowerTag Energy Monoconexión 250 A y 630 A

PowerTag Energy 250 A

PowerTag Energy 630 A

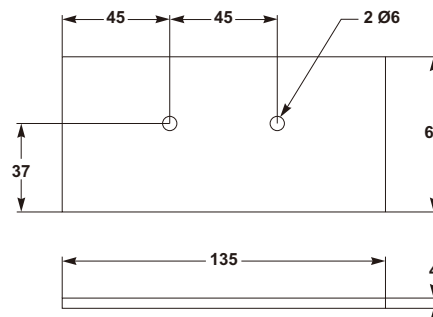
					
Productos (red de CA)	Posición de montaje	M250 3P	M250 3P+N	M630 3P	M630 3P+N
EasyPact					
Interrupidores automáticos					
CVS 100/250 enchufable (instalación en la base)	3P Superior/ Inferior	☒	-	-	-
	4P Superior/ Inferior	-	☒	-	-
CVS 400/630 enchufable (instalación en la base)	3P Superior/ Inferior	-	-	☒ (2)	-
	4P Superior/ Inferior	-	-	-	☒ (1) (2)
CVS 100/250 fijo	3P Inferior	☒	-	-	-
	4P Inferior	-	☒	-	-
CVS 400/630 fijo	3P Inferior	-	-	☒	-
	4P Inferior	-	-	-	☒

(1) neutro a la derecha cuando se instala en el lado superior

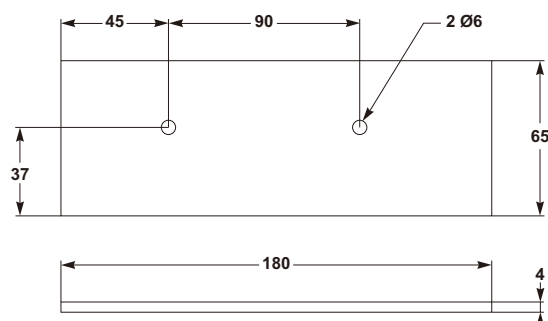
(2) cuando se instala en una placa, es necesario añadir una placa base intercalada bajo el módulo PowerTag con las siguientes dimensiones:

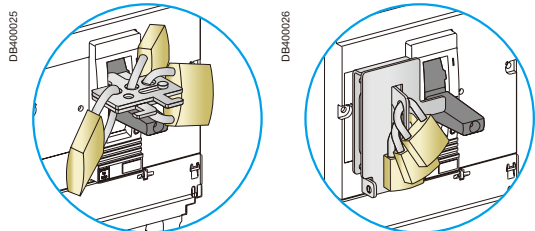


3P

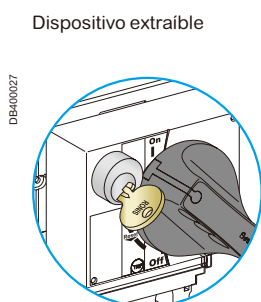


3P + N

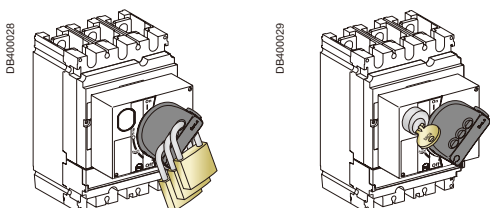




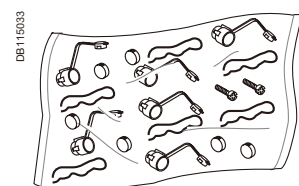
Cierre basculante mediante candados y un accesorio:
Dispositivo extraíble Dispositivo fijo instalado en la tapa



Bloqueo de mando rotativo mediante un candado o una cerradura de llave



Bloqueo de mando rotativo con candado o cerradura de llave



Accesorios de precintado

Cerraduras

El bloqueo en posición OFF garantiza el aislamiento según la norma IEC 60947-2. Los sistemas de bloqueo por candado pueden recibir hasta tres candados con diámetros de arco de 5 a 8 mm (candados no suministrados). Algunos sistemas de bloqueo requieren un accesorio adicional.

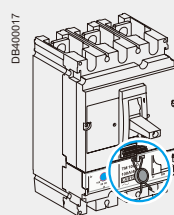
Dispositivo de control	Función	Medios	Accesorios requeridos
Palanca	Bloqueo en la posición OFF	Candado	Dispositivo extraíble
	Bloqueo en la posición OFF o ON	Candado	Dispositivo fijo
Empuñadura Estándar giratoria directa	Bloqueo	Cerradura	-
	■ Posición OFF ■ Posición OFF o ON ⁽¹⁾	Cerradura	Dispositivo de bloqueo + cerradura de llave
Empuñadura giratoria extendida	Bloqueo	Candado	-
	■ Posición OFF ■ Posición OFF o ON ⁽¹⁾ con apertura de puerta impedida (2) ⁽²⁾	Candado	-
	Bloqueo en la posición OFF	Candado	Accesorio de control UL508
	■ Posición OFF o ON ⁽¹⁾ Dentro del cuadro eléctrico	Cerradura	Dispositivo de bloqueo + cerradura de llave

(1) Tras una simple modificación del mecanismo.

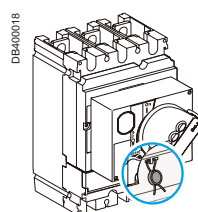
(2) A menos que el bloqueo de la puerta se haya desactivado voluntariamente.

Accesorios de sellado

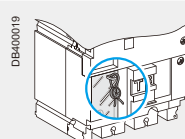
Control de maneta



Mando rotativo



Acceso a la configuración del módulo Vigi



Tipos de precintos

Operaciones protegidas

Tapa de protección de las regulaciones

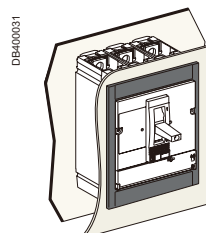
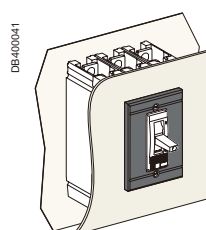
- modificación de los ajustes.

Los marcos son un elemento opcional que se instala en la puerta del cuadro eléctrico. Estos marcos aumentan el grado de protección a IP40, IK07. Los collares de protección mantienen el grado de protección, sea cual sea la posición del dispositivo (conectado, desconectado).

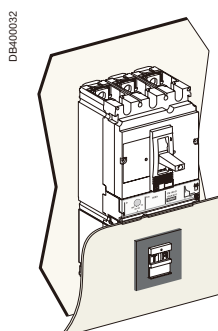
Escudos IP40 para dispositivos fijos

Existen tres tipos de escudos con junta que se atornillan al hueco de la puerta:

- Tres escudos para todos los tipos de control (palanca, empuñadura o mecanismo motorizado)
- Un modelo ancho para módulos Vigi que puede combinarse con los anteriores.



Marco para palanca sin y con acceso a la unidad de control.



Marco para módulo Vigi.



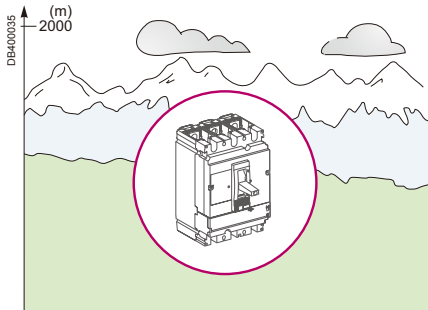
Recomendaciones de instalación



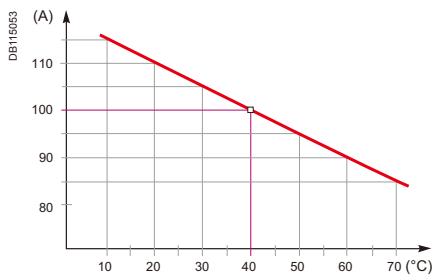
Recomendaciones de instalación

Funciones y características	A-1
Condiciones operativas y decalaje por temperatura	B-2
Instalación en cuadros eléctricos	B-4
Dirección de la alimentación y pesos	B-4
Distancias de seguridad y distancias mínimas	B-5
Ejemplo de instalación	B-6
Potencia disipada / Resistencia	B-8
Dimensiones y conexión	C-1
Características adicionales	D-1
Referencias de catálogo	E-1

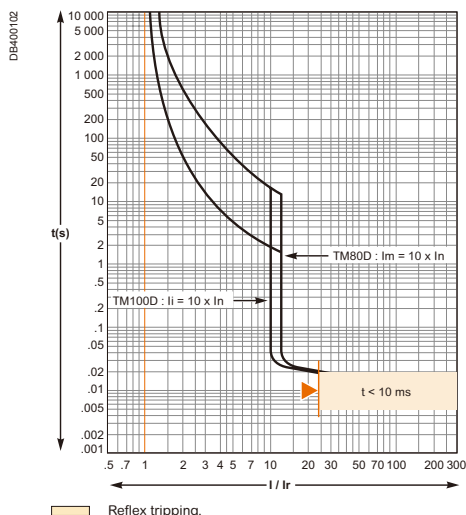
Cuando las unidades de disparo magnetotérmicas se utilizan a temperaturas ambiente distintas de 40 °C, el valor de disparo I_r se modifica.



Las unidades de control electrónicas no se ven afectadas por las variaciones de temperatura. Sin embargo, si se usan en entornos con altas temperaturas, el ajuste de la unidad de control ETS debe considerar los límites de temperatura del interruptor automático.



Curva de decalaje por temperatura para CVS100.



Reflex tripping.

Curva de protección térmica con valores mínimos y máximos.

Decalaje por altitud

La altitud no afecta significativamente a las características de los interruptores automáticos **EasyPact** CVS hasta los 2000 m. Por encima de esta altitud, es necesario considerar la disminución de la rigidez dieléctrica y la capacidad de enfriamiento del aire.

Altitud (m)	2000	3000	4000	5000
Tensión soportada al impulso U_{imp} (kV)	8	7	6	5,2
Ratio corriente	1,00	0,96	0,93	0,90
U_i	690	600	520	450
U_e	440	400	400	380

Vibraciones

Los dispositivos CVS resisten las vibraciones electromagnéticas o mecánicas. Las pruebas se realizan conforme a la norma IEC 60068-2-6 para los niveles exigidos por las organizaciones de inspección de la marina mercante (Veritas, Lloyds, etc.):

- 2 a 13,2 Hz: amplitud ± 1 mm
- 13,2 a 100 Hz: aceleración constante 0,7 g.

Las vibraciones excesivas pueden provocar disparos, interrupciones en las conexiones o daños en las piezas mecánicas.

Grado de protección

Los interruptores automáticos CVS han sido probados para evaluar el grado de protección (IP) y la protección contra impactos mecánicos (IK). Véase la página A-3.

La protección contra sobrecargas se calibra a 40 °C en el laboratorio. Esto significa que, cuando la temperatura ambiente es inferior o superior a 40 °C, el umbral de la protección I_r se modifica ligeramente.

Para obtener el tiempo de disparo para una determinada temperatura:

- Consulte las curvas de disparo para 40 °C (véase las páginas D-2 y D-3)
- Determine los tiempos de disparo correspondientes al valor I_r (ajuste térmico en el dispositivo), corregidos en función de la temperatura ambiente, tal como se indica en las tablas siguientes.

Ajustes de CVS100 a 630 equipados con unidades de control TM-D o TM-G* en función de la temperatura

La tabla indica el valor I_r (A) real para una clasificación y una temperatura determinadas.

Clas (A)	Temperatura (°C)													
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
16	18,4	18	18	18	17	16,6	16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8	
25	28,8	28	27,5	27	26,3	25,6	25	24,5	24	23,5	23	22	21	
32	36,8	36	35,2	34,4	33,6	32,8	32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5	
40	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	33,5	
50	57,5	56	55	54	53	51	50	49	47	46	44	43	41	
63	73	72	70	68	67	65	63	61	59	57	55	53	50	
80	92	90	88	86	84	82	80	78	75,5	73	70,7	68	65	
100	114	112	110	107	105	102,5	100	97	95	92,0	89	86	83	
125	144	141	138	134	131	128	125	122	119	116	113	109	106	
160	184	180	176	172	168	164	160	156	152	148	144	140	136	
200	230	225	220	215	210	205	200	195	190	185	180	175	170	
250	288	281	277	269	263	256	250	244	238	231	225	219	213	
320	365	358	350,5	343	335,6	328	320	312	303,6	295	286	277	267,7	
400	456,6	447,7	438,6	429	419,7	410	400	390	379,3	368,5	357,3	345,8	334	
500	558,6	549	539,7	530	520,3	510,2	500	489,6	479	468	457	445,4	433,6	
600	672	660,5	649	637	625	612,6	600	587	574	560,6	547	532,7	518	
630	710,7	697,9	684,9	671,6	658	644,2	630	615,5	600,7	585,5	569,9	553,8	537,3	

* Para TM-G, el calibre es de 80A a 250A.

CVS 100-630 (equipado con una unidad de control electrónica ETS 2.2/2.3)

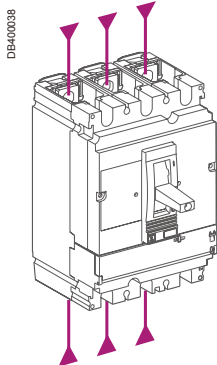
La siguiente tabla indica el ajuste máximo de la protección de largo retardo (LT) Ir (A) en función de la temperatura ambiente.

Tipo de dispositivo	Coeficiente (A)	Temperatura (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
CVS100/160 + ETS 2.2								
Fijo,	100	Sin reducción						
enchufable	160							
CVS250 + ETS 2.2								
Fijo	250	250	250	250	245	237	230	225
Enchufable	250	250	245	237	230	225	220	215
CVS400 + ETS 2.3								
Fijo	400	400	400	400	390	380	370	360
Enchufable	400	400	390	380	370	360	350	340
CVS630 + ETS 2.3								
Fijo	630	630	615	600	585	570	550	535
Enchufable	630	570	550	535	520	505	490	475

Coeficiente de reducción adicional para un módulo adicional

Para los interruptores automáticos fijos o enchufables equipados con un módulo adicional, se deben aplicar los coeficientes que se indican en la tabla a continuación.

Tipo de dispositivo	Interruptor automático	Unidad de disparo	Enchufable	Módulo adicional Vigi	PowerTag Energy
Fijo	CVS100	TMD100 ETS 2.2	1	1	1
	CVS160	TMD160 ETS 2.2	1	1	1
	CVS250	TMD250 ETS 2.2	1	1	1
	CVS400	TMD320 TMD400 ETS 2.3	0,96 0,92 1	0,98 0,94 0,97	1
	CVS630	TMD500 TMD600 TMD630 ETS 2.3	0,88 0,82 0,8 0,9	0,9 0,89 0,85 0,9	0,9 0,9 0,86 1
	CVS100	TMD100 ETS 2.2	-	1	1
Enchufable	CVS160	TMD160 ETS 2.2	-	1	0,84 1
	CVS250	TMD250 ETS 2.2	-	0,84 0,86	0,84 1
	CVS400	TMD320 TMD400 ETS 2.3	-	0,88 0,88 0,97	0,87 0,87 1
	CVS630	TMD500 TMD600 TMD630 ETS 2.3	-	0,73 0,73 0,68 0,9	0,75 0,75 0,69 1
	CVS100	TMD100 ETS 2.2	-	1	1
	CVS160	TMD160 ETS 2.2	-	1	0,84 1



Alimentación desde la parte superior e inferior

Los interruptores automáticos CVS se pueden alimentar desde la parte superior o inferior; incluso cuando están equipados con un módulo de protección contra fugas a tierra Vigi, sin que se reduzca su rendimiento. Esta capacidad facilita la conexión cuando se instalan en un cuadro eléctrico. Todos los accesorios de conexión y aislamiento pueden ser utilizados en interruptores automáticos alimentados desde la parte superior o inferior. Consulte la normativa local sobre cableado eléctrico y los factores de diversidad especificados en dicha normativa.

Peso

La siguiente tabla presenta los pesos (en kg) de los interruptores automáticos y de los principales accesorios.

Tipo de dispositivo		Interruptores automáticos			Módulo Vigi	PowerTag Energy
		CVS con TM-D	CVS con TM-G	CVS con ETS		
CVS100	3P 3D	1,64	-	2,04	0,87	0,25
	4P 4D	2,01	-	2,81	1,13	0,30
	4P 3D	2,01	-	2,81	1,13	0,30
CVS160	3P 3D	1,60	1,60	2	0,87	0,25
	4P 4D	2,08	-	2,88	1,13	0,30
	4P 3D	2,08	2,08	2,88	1,13	0,30
CVS250	3P 3D	1,79	1,79	2,19	0,87	0,25
	4P 4D	2,39	-	3,19	1,13	0,30
	4P 3D	2,39	2,39	3,19	1,13	0,30
CVS400	3P 3D	4,37	-	4,71	2,8	0,8
	4P 4D	5,83	-	6,32	3	1
	4P 3D	5,83	-	6,32	3	1
CVS630	3P 3D	4,80	-	5,24	2,8	0,8
	4P 4D	6,40	-	7,14	3	1
	4P 3D	6,40	-	7,14	3	1

Instalación en cuadros eléctricos

Distancias de seguridad y distancias mínimas

Normas generales

Al instalar un interruptor automático, deben mantenerse unas distancias mínimas (distancias de seguridad) entre el dispositivo y los paneles, barras y otros dispositivos de protección instalados en las proximidades. Estas distancias, que dependen de la capacidad de ruptura última, se definen mediante pruebas realizadas de acuerdo con la norma IEC 60947-2.

Si la conformidad de la instalación no se comprueba mediante pruebas de tipo, también es necesario:

- Utilizar barras aisladas para las conexiones de los interruptores automáticos.
- Separar las barras colectoras utilizando pantallas aislantes.

En el caso de los dispositivos CVS100 a 630, se recomiendan escudos de terminales y separadores de fases, que pueden ser obligatorios en función de la tensión de funcionamiento del dispositivo y del tipo de instalación (fija, extraíble, etc.).

Conexiones eléctricas

En la tabla siguiente se indican las normas que deben respetarse en los dispositivos CVS100 a 630 para garantizar el aislamiento de las partes bajo tensión en los dispositivos fijos.

CVS100 a 630: normas que deben respetarse para garantizar el aislamiento de las partes bajo tensión.

Tipo de conexión		Fija, conexión frontal		Fija, conexión trasera	
Accesorios posibles, recomendados u obligatorios:		Sin accesorios de aislamiento	Barreras interfásicas	Cubrebornes largos ⁽¹⁾	Cubrebornes cortos
Con:					
Tensión de empleo	Tipo de conductor				
≤ 440 V	Barras aislantes	Posibles	Posibles	Posibles	Recomendados
	Terminales de extensión Cables + terminales de presión	No	Obligatorios (suministrados)	Posibles (en lugar de separadores de fases)	Recomendados
	Cables desnudos + conectores	Posibles para CVS100 a 250	Posibles para CVS100 a 250	Posibles para CVS100 a 250	Recomendados
		No	Obligatorios (suministrados)	Posibles (en lugar de separadores de fases)	

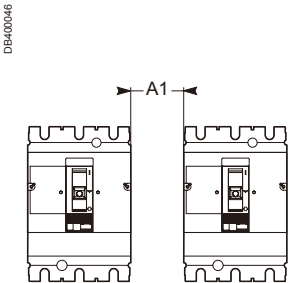
(1) Los cubrebornes largos proporcionan un grado de protección de IP40 (entrada) e IK07 (impacto mecánico).

Instalación en cuadros eléctricos

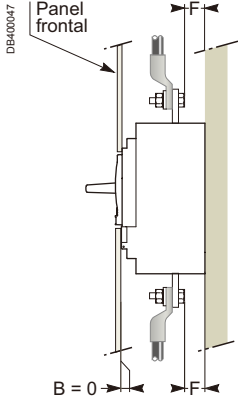
Ejemplo de instalación

Distancia de seguridad

Distancia mínima entre dos interruptores automáticos adyacentes



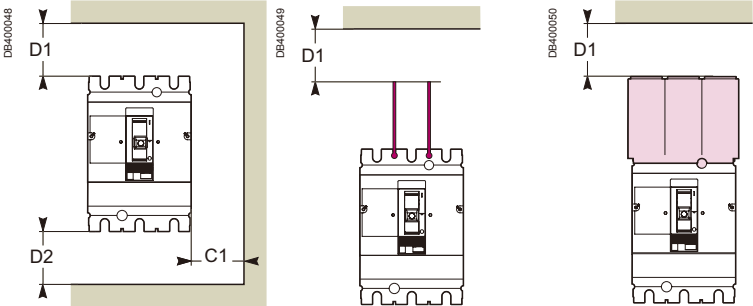
Distancia mínima entre el interruptor automático y los paneles frontales o traseros



Chapa metálica desnuda o pintada

Nota: Si $F < 8 \text{ mm}$: se requiere una pantalla aislante o un escudo terminal largo.

Distancia mínima entre el interruptor automático y los paneles superior, inferior o laterales

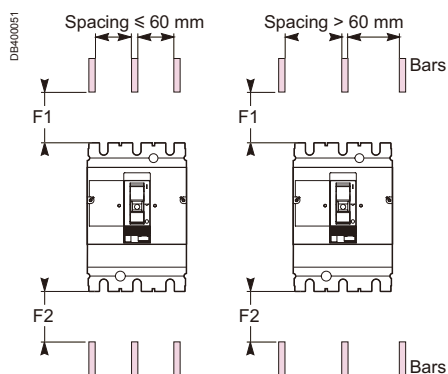


Dispositivos sin accesorios.

Dispositivos con separadores de fases o cubrebornes largos.

Distancias de seguridad mínimas para CVS100 a 630

Dimensiones (mm) Interruptor automático	Aislamiento, barras aislantes o chapa metálica pintada			Chapa metálica desnuda			
	C1	D1	D2	C1	D1	D2	A1
CVS100-250 $U \leq 440V$	0	30	30	5	35	35	0
CVS400-630 $U \leq 440V$	0	30	30	5	60	60	0



Embarrados en tensión tensión.

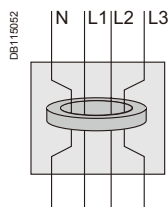
Distancias con respecto a las barras colectoras desnudas bajo tensión

Distancias mínimas para CVS100 a 630

Tensión operativa	Distancias con respecto a las barras colectoras desnudas bajo tensión			
	Distancia ≤ 60 mm		Distancia > 60 mm	
	F1	F2	F1	F2
U < 440 V	350	350	80	80
U = 440 V	350	350	120	120

Estas distancias pueden reducirse para instalaciones especiales, siempre que la configuración sea verificada mediante pruebas.

Los valores de potencia disipada térmica de **EasyPact CVS** se utilizan para calcular el aumento total de temperatura en el cuadro eléctrico en el que están instalados los interruptores automáticos.



Con un módulo Vigi, la desviación de las barras N y L3 necesaria para atravesar el toroide resulta en mayores potencias disipadas en comparación con las de las barras L1 y L2.

Los valores indicados en las tablas a continuación son valores típicos para un dispositivo a carga nominal completa y 50/60 Hz.

Potencia disipada por polo (P/polo) en vatios (W).

El valor indicado es la potencia disipada a In, 50/60 Hz, para un interruptor automático de tres o cuatro polos. La medida y el cálculo de la pérdida de potencia se realizan de acuerdo con las recomendaciones del Anexo G de la norma IEC 60947-2

Resistencia por polo (R/Polo) en miliohmios (mΩ)

El valor de la resistencia por polo se proporciona como una indicación general para un dispositivo nuevo.

El valor de la resistencia de contacto debe determinarse en función de la caída de tensión medida, de acuerdo con el procedimiento de prueba del fabricante (documento de instrucciones ABT n.º 1 - BEE - 02.2 -A).

Nota: esta medida no es suficiente para determinar la calidad de los contactos, es decir, la capacidad del interruptor automático para soportar su corriente nominal.

Potencia disipada adicional

La pérdida de potencia adicional es igual a la suma de la potencia disipada por lo siguiente:

- Módulo Vigi: tenga en cuenta que la desviación de las barras N y L3 necesaria para atravesar el toroide da lugar a mayores pérdidas de potencia en comparación con las de las barras L1 y L2 (diagrama adjunto). Al calcular la potencia disipada total, utilice L1, L2, L3 para un dispositivo de 3P y N, L1, L2, L3 para un dispositivo de 4P.
- Contactos de desconexión (dispositivos enchufables y extraíbles)
- Módulo de amperímetro
- Módulo transformador.

Cálculo de la potencia disipada total

La potencia disipada total a carga nominal completa y 50/60 Hz es igual a la suma de las potencias disipadas del dispositivo y las pérdidas adicionales por polo, multiplicada por el número de polos (2, 3 o 4).

Si se instala un módulo Vigi, es necesario diferenciar entre N y L3 por un lado y L1 y L2 por el otro.

EasyPact CVS100 a 630 equipado con unidades de control TM-D

Tipo de dispositivo 3/4 polos	Dispositivo fijo		
	Calibre (A)	R/Polo	P/Polo
CVS100	16	11,91	3,05
	25	6,91	4,32
	32	4,43	4,54
	40	4,125	6,60
	50	3,30	8,25
	63	1,92	7,62
	80	1,86	11,90
	100	1,37	13,70
CVS160	100	0,77	7,70
	125	0,69	10,78
	160	0,55	14,08
CVS250	160	0,46	11,78
	200	0,39	15,60
	250	0,3	18,75
CVS400	320	0,24	24,00
	400	0,19	30,00
CVS630	500	0,17	40,80
	600	0,15	53,80
	630	0,15	59,50

Potencia disipada / Resistencia

EasyPact CVS equipado con unidades de control magnetotérmicas

EasyPact CVS100 a 630 equipado con unidades de control TM-D

Tipo de dispositivo 3/4 polos	Calibre (A)	Potencia adicional/polo		Enchufable	Módulo PowerTag Energy
		Vigi (N,L3)	Vigi (L1,L2)		
CVS100	16	0	0	0	0
	25	0	0	0.1	0
	32	0.06	0.03	0.15	0
	40	0.1	0.05	0.2	0
	50	0.15	0.08	0.3	0.1
	63	0.3	0.15	0.4	0.1
	80	0.4	0.2	0.6	0.1
CVS160	100	0.7	0.35	1	0.2
	125	1.1	0.55	1.6	0.3
	160	1.8	0.9	2.6	0.5
CVS250	160	1.8	0.9	2.6	0.5
	200	2.8	1.4	4	0.8
	250	4.4	2.2	6.3	1.3
CVS400	320	2.05	1.03	6.14	2.24
	400 ⁽¹⁾	2.86	1.43	8.57	2.24
CVS630	500 ⁽²⁾	4.08	2.04	12.2	5.56
	600 ⁽³⁾	5.7	2.85	17.1	5.56
	630	6.3	3.15	18.92	5.56

(1) El valor de la potencia disipada para el módulo Vigi se proporciona para 378 A

(2) El valor de la potencia disipada para el módulo Vigi se proporciona para 451 A

(3) El valor de la potencia disipada para el módulo Vigi se proporciona para 534 A

EasyPact CVS100 a 630 equipado con unidades de control MA

Tipo de dispositivo 3/4 polos	Dispositivo fijo		
	Calibre (A)	R/Polo	P/Polo
CVS100	2,5	148,91	0,93
	6,3	99,51	3,95
	12,5	4,54	0,71
	25	2,15	1,34
	50	1,16	2,90
	100	0,52	5,20
CVS160	150	0,38	8,55
CVS250	220	0,3	14,52
CVS400	320	0,15	15,40
CVS630	500	0,13	32,20

Tipo de dispositivo 3/4 polos	Calibre (A)	Potencia adicional/polo		Enchufable	Módulo PowerTag Energy
		Vigi (N,L3)	Vigi (L1,L2)		
CVS100	2,5	0	0	0	0
	6,3	0	0	0	0
	12,5	0	0	0	0
	25	0	0	0,1	0
	50	0,2	0,1	0,3	0,1
	100	0,7	0,35	1	0,2
CVS160	150	1,35	0,68	2,6	0,5
CVS250	220	2,9	1,45	4,89	1
CVS400	320	3,2	1,6	6,14	1,43
CVS630	500	13,99	7	15	3,5

Potencia disipada / Resistencia

EasyPact CVS equipado con unidades de control electrónicas

Los valores indicados en la tabla a continuación son valores típicos para un dispositivo a carga nominal completa y 50/60 Hz. Las definiciones e información son las mismas que para los interruptores automáticos equipados con unidades de disparo termomagnéticas.

CVS100 a 630 equipado con unidades de control electrónicas

Tipo de dispositivo 3/4 polos	Dispositivo fijo		
	Calibre (A)	R/Polo	P/Polo
CVS100	40	0,658	1,29
CVS100	100	0,562	4,36
CVS160	160	0,309	9,31
CVS250	250	0,452	18,99
CVS400	400	0,15	24,00
CVS630	630	0,12	47,63

Tipo de dispositivo 3/4 polos	Calibre (A)	Potencia adicional/polo		Enchufable	Módulo PowerTag Energy
		Vigi (N,L3)	Vigi (L1,L2)		
CVS100	40	0,1	0,06	0,2	0
CVS100	100	0,7	0,35	1	0,2
CVS160	160	1,8	0,9	2,6	0,5
CVS250	250	4,4	2,2	6,3	1,3
CVS400	400	3,2	1,6	9,6	2,24
CVS630	630 ⁽⁴⁾	6,5	3,25	19,49	5,56

(4) El valor de la potencia disipada para el módulo Vigi se proporciona para 570 A.

Dimensiones y conexión

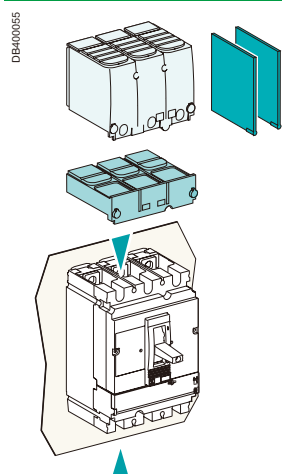


Dimensiones y conexión

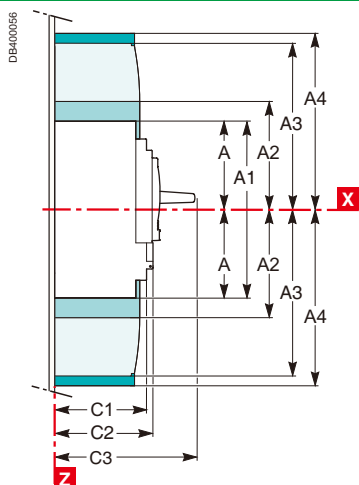
Funciones y características	A-1
Recomendaciones de instalación	B-1
Dimensiones y montaje	C-2
EasyPact CVS100 a 630	C-2
Vigi CVS100 a 630	C-3
Mando rotativo directo	C-4
Mando rotativo prolongado	C-5
Módulo de medida auxiliar: PowerLogic™ PowerTag Energy	C-6
Monoconexión 250 A y 630 A	
Accesorios para el panel frontal	C-7
EasyPact y Vigi CVS100 a 630	C-7
Aberturas del panel frontal	C-8
EasyPact CVS100 a 630	C-8
Vigi CVS100 a 630	C-9
Mando rotativo directo	C-10
Conexiones eléctricas	C-12
EasyPact y Vigi CVS100 a 630	C-12
Conexión de barras o cables aislados con terminales a EasyPact y Vigi CVS100 a 630	C-15
Conexión de cables desnudos a EasyPact y Vigi CVS100 to 630	C-16
Características adicionales	D-1
Referencias de catálogo	E-1

Dimensiones y montaje

Dimensiones

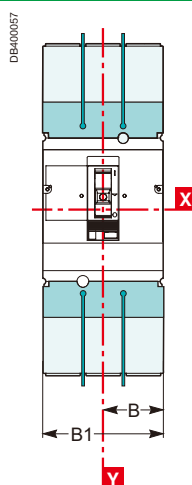


 Separadores de fases.
 Escudos terminales cortos.

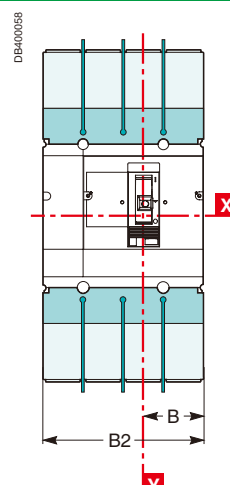


 Cubrebornes largos (también disponibles para espaciadores CVS400/630 con un paso de 52,5 mm: B1 = 157,5 mm, B2 = 210 mm).

3P



4P



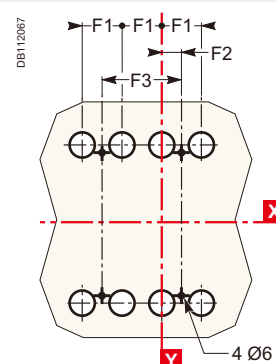
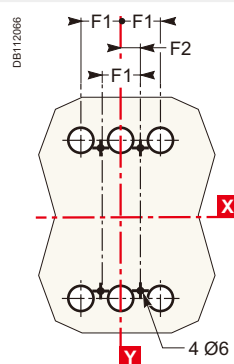
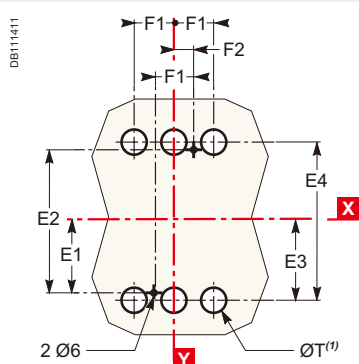
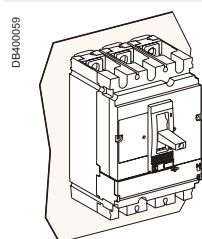
Montaje

CVS100 a 250

CVS400/630

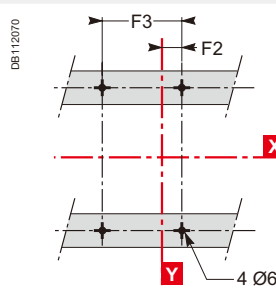
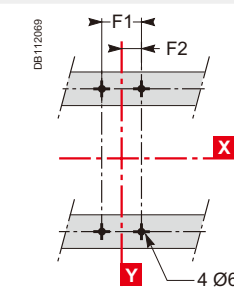
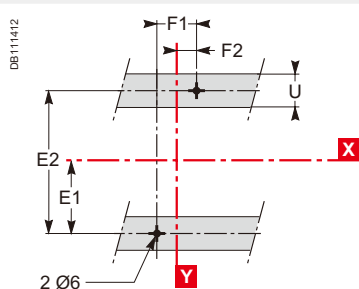
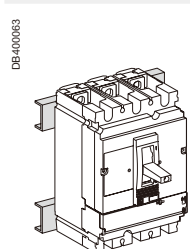
CVS100 a 630

En la placa posterior

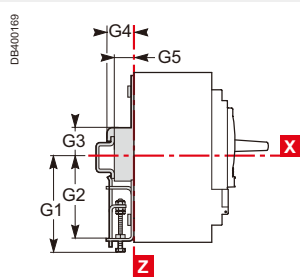
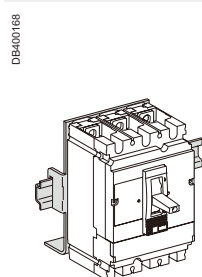


(1) Los orificios ØT solo son necesarios para la conexión trasera.

En los carriles



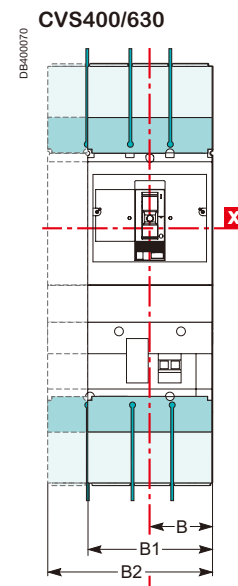
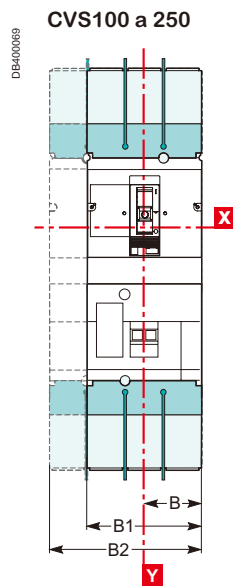
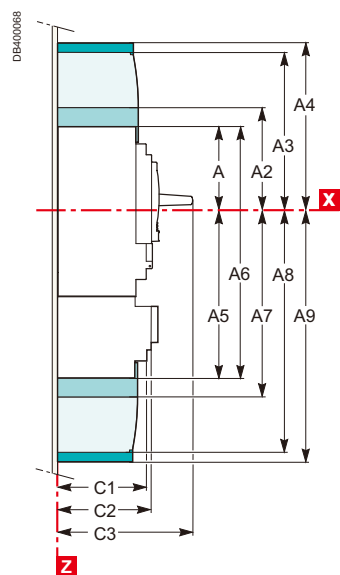
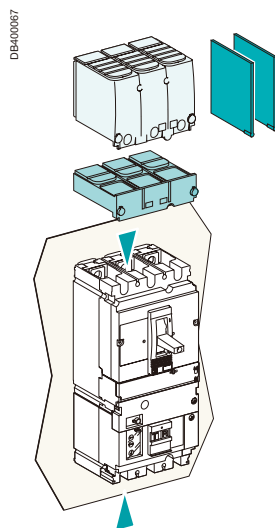
En el carril DIN con placa adaptadora (CVS100 a 250)



Dimensiones

3/4P

3/4P



Montaje

CVS100 a 250

CVS400/630

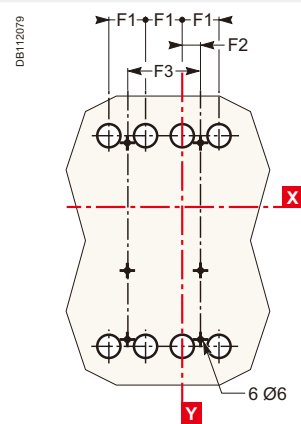
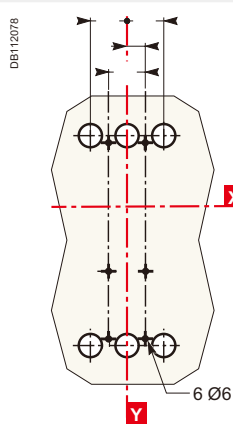
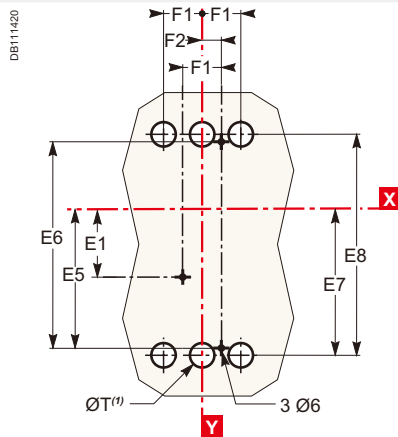
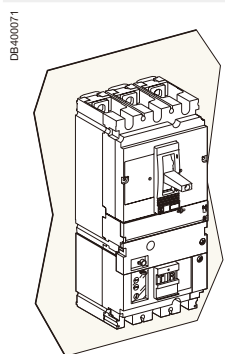
CVS100 a 630

En la placa posterior

3P

3P

4P



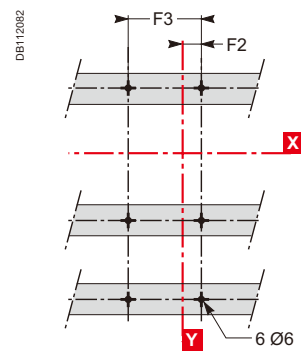
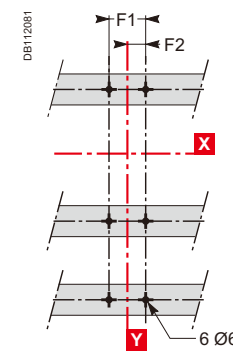
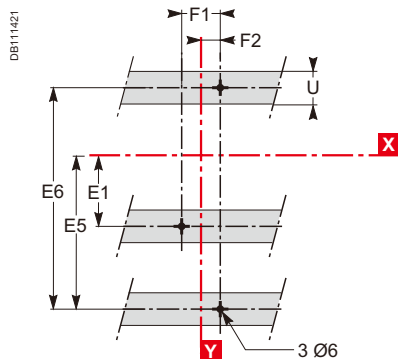
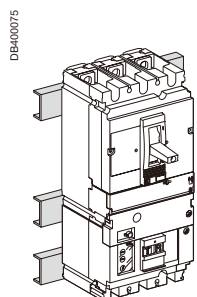
(1) Los orificios ØT solo son necesarios para la conexión trasera.

En los carriles

3P

3P

4P



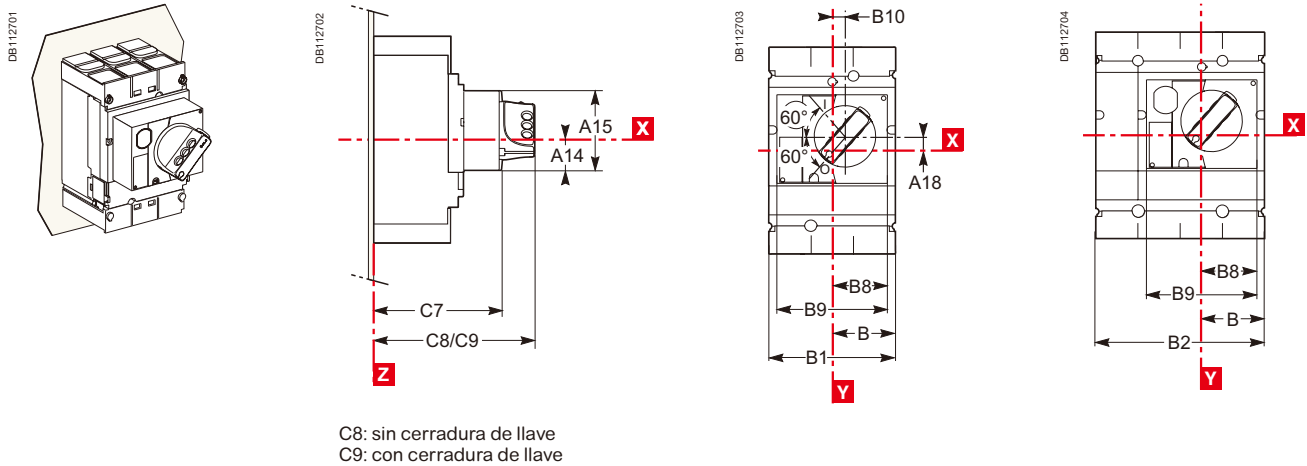
Tipo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B	B1	B2	C1	C2	C3	E1
CVS100 a 250	80,5	161	94	145	178,5	155,5	236	169	220	253,5	52,5	105	140	81	86	126	62,5
CVS400/630	127,5	255	142,5	200	237	227,5	355	242,5	300	337	70	140	185	95,5	110	168	100
Tipo	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2	F3	G1	G2	G3	G4	G5	ØT	U
CVS100 a 250	125	70	140	137,5	200	145	215	35	17,5	70	95	75	13,5	23	17,5	24	≤32
CVS400/630	200	113,5	227	200	300	213,5	327	45	22,5	90	-	-	-	-	-	32	≤35

Dimensiones

3P

4P

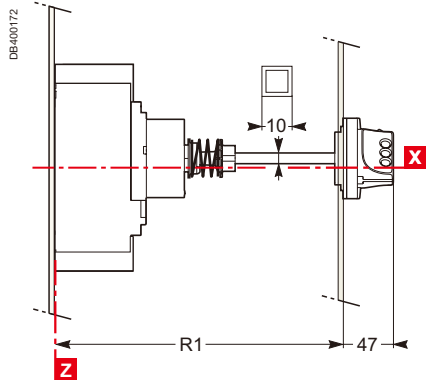
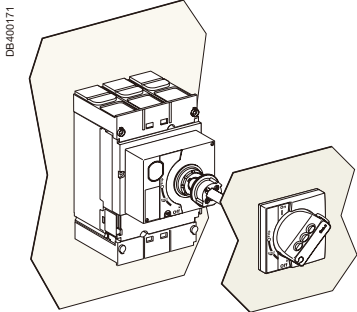
Interruptor automático fijo



Tipo	A14	A15	A18	B8	B9	B10	C7	C8	C9
CVS100 a 250	27,5	73	9	45,5	91	9,25	121	155	164
CVS400/630	40	123	24.6	61,5	123	5	145	179	188

Dimensiones

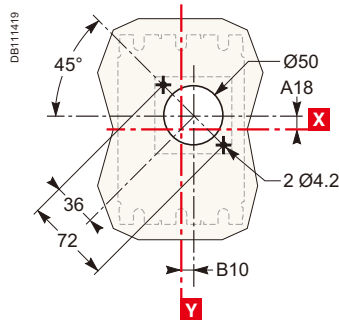
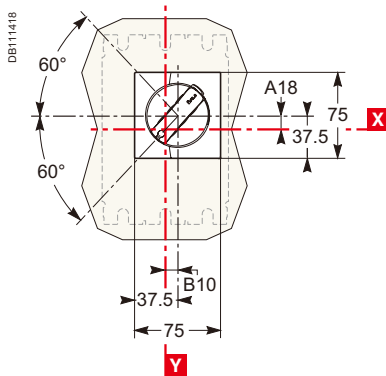
Interruptor automático fijo



Abertura para el eje (mm)

Tipo	R1
CVS100/160/250	mín. 171 máx. 600
CVS400/630	mín. 195 máx. 600

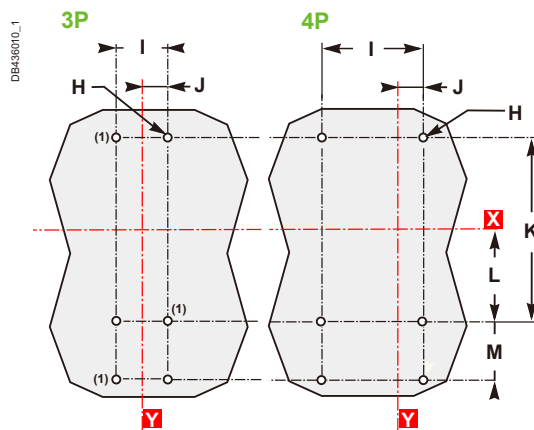
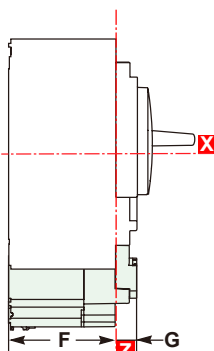
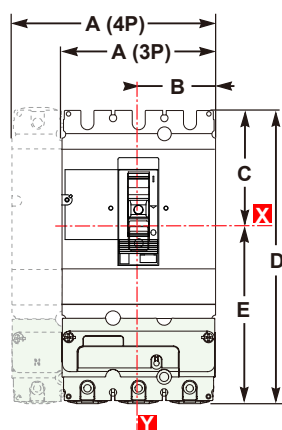
Dimensiones y abertura en el panel frontal



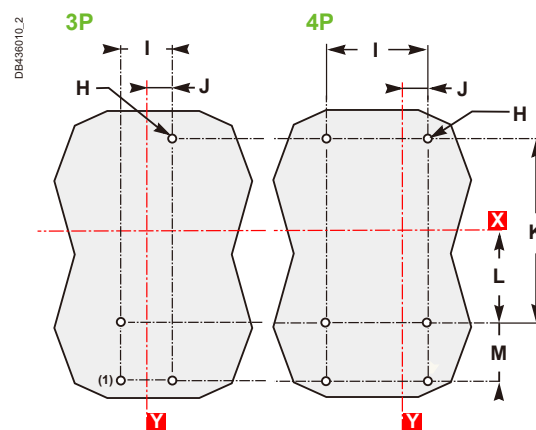
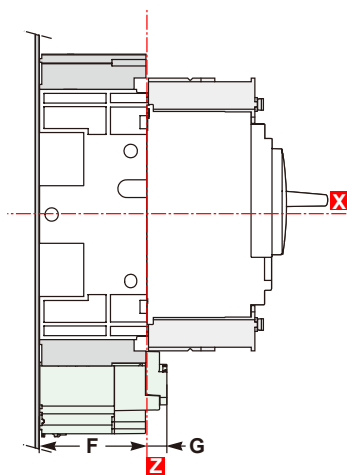
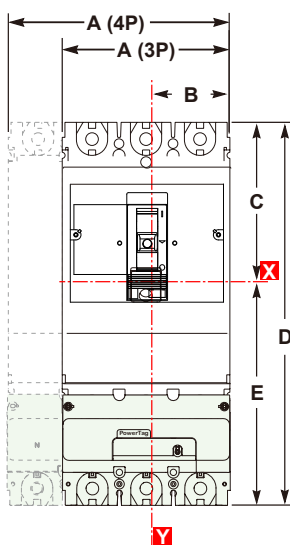
Tipo	A18	B10
CVS100 a 250	9	9,25
CVS400/630	24.6	5

Dimensiones

PowerLogic PowerTag Energy



(1) Solo para PowerTag M630

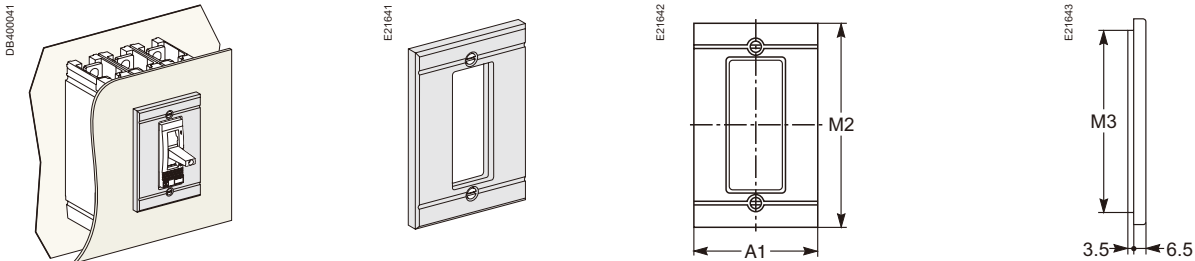


(1) Solo para PowerTag M630

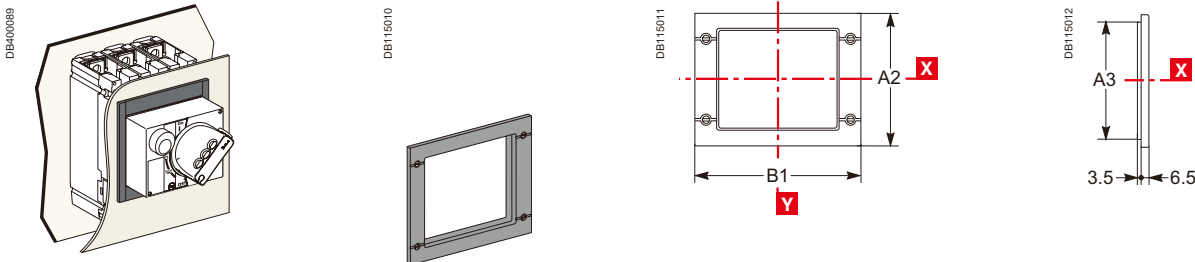
mm en	A		B	C	D	E	F	G	H		I	J	K		L	M
	3P	4P							3P	4P	3P	4P	3P	4P		
CVS100-250	105 4,13	140 5,51	52,5 2,06	80,5 3,17	201 7,91	120,5 4,74	72 2,83	14 0,55	3 Ø6 3 Ø0,23	6 Ø6 6 Ø0,23	35 1,34	70 2,75	17,5 0,68	17,5 0,68	125 4,92	62,5 2,46
CVS400-630	140 5,51	185 7,28	70 2,75	127,5 5,02	320 12,59	192,5 7,57	96 3,78	14 0,55	6 Ø6 6 Ø0,23	6 Ø6 6 Ø0,23	45 1,77	90 3,5	22,5 0,88	22,5 0,88	200 7,87	100 3,93
CVS100-250 con zócalo	105 4,13	140 5,51	52,5 2,06	109 4,29	260 10,23	151 5,94	72 2,83	14 0,55	3 Ø6 3 Ø0,23	6 Ø6 6 Ø0,23	35 1,34	70 2,75	17,5 0,68	17,5 0,68	155 6,10	77,5 3,05
CVS400-630 con zócalo	140 5,51	185 7,28	70 2,75	153 6,02	406 15,98	253 9,96	100 3,93	14 0,55	4 Ø6 4 Ø0,23	6 Ø6 6 Ø0,23	45 1,77	90 3,5	22,5 0,88	22,5 0,88	250 9,84	125 4,92

Marcos para panel frontal IP40

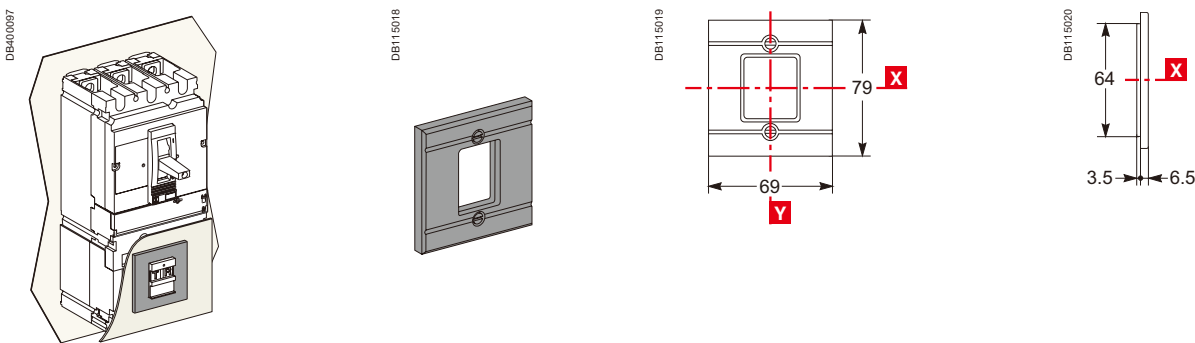
Para palanca



Para mando rotativo o módulo y collar de protección



Para Vigi



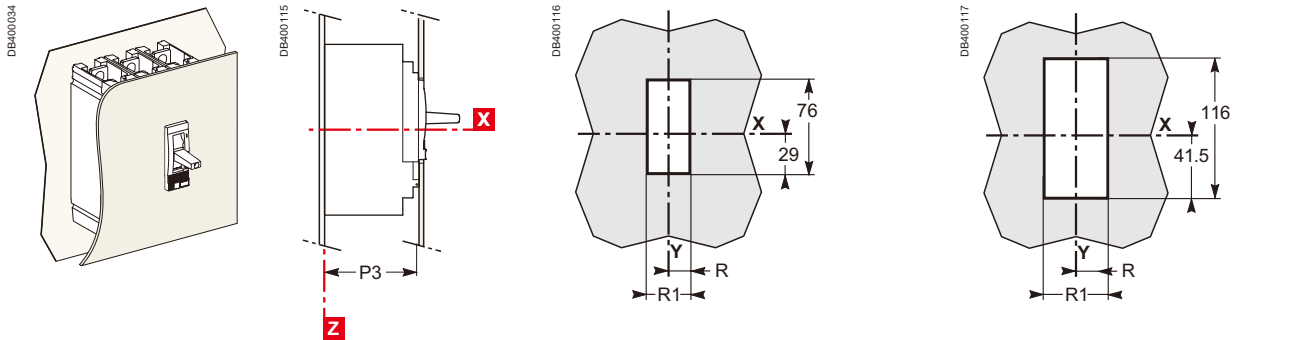
Tipo	A1	A2	A3	B1	M2	M3
CVS100 a 250	91	114	101	157	115	102
CVS400/630	123	164	151	189	155	142

Chapa metálica desnuda

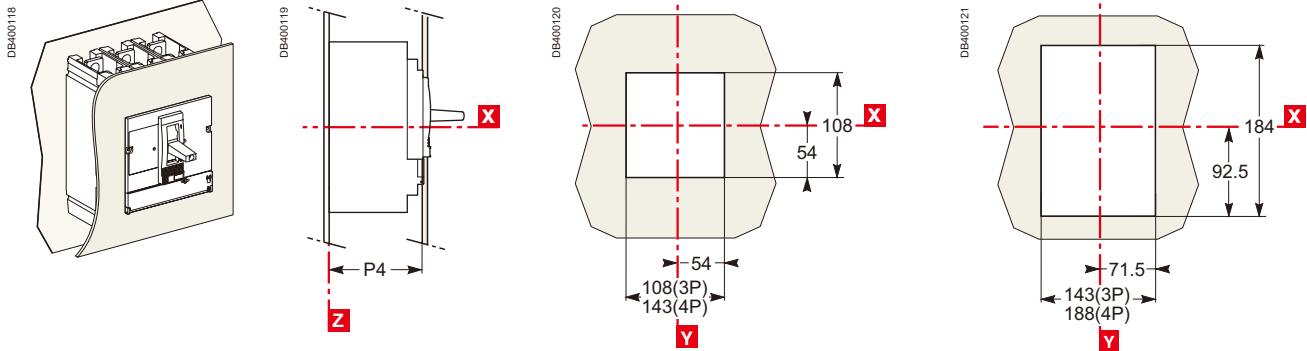
CVS100 a 250

CVS400/630

Para maneta



Para maneta con acceso a la unidad de control



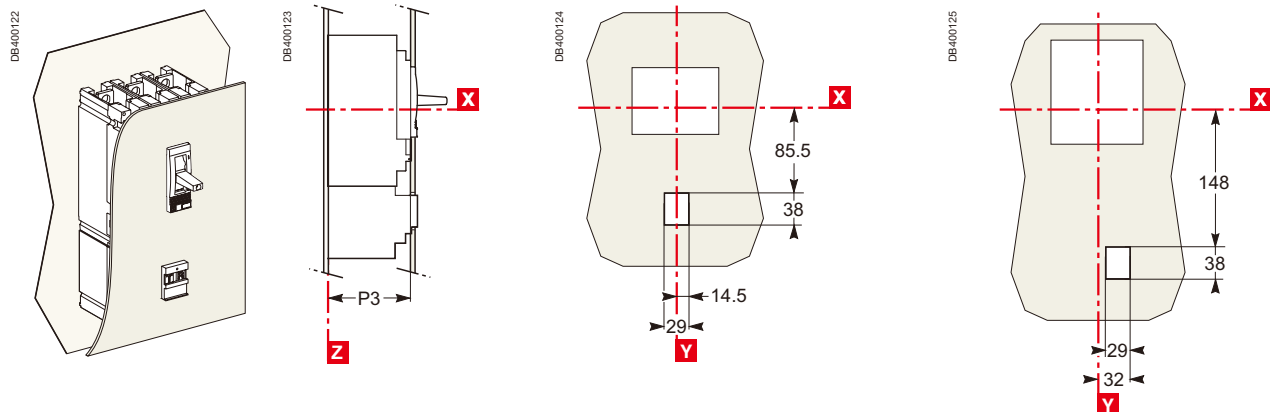
Tipo	P3	P4	R	R1
CVS100 a 250	88	83	14,5	29
CVS400/630	112	107	31,5	63

Chapa metálica desnuda

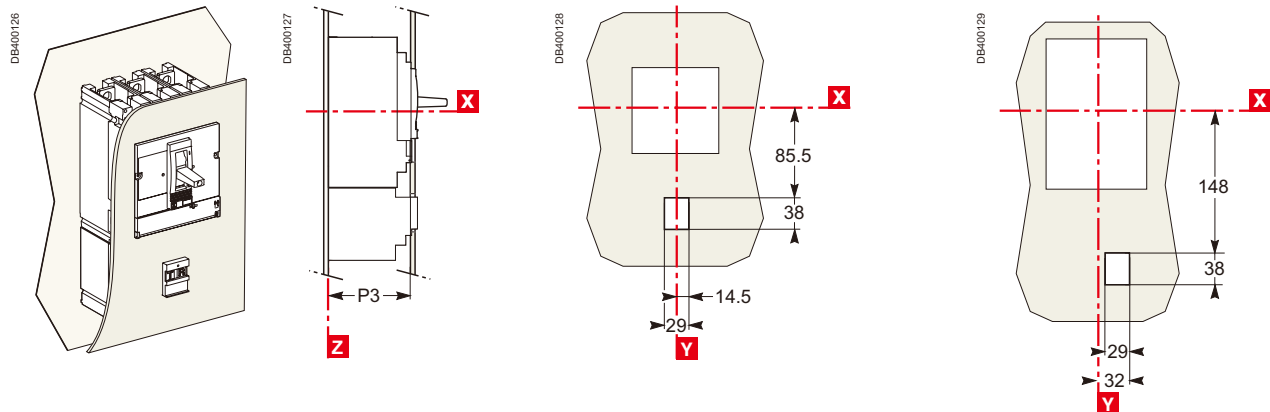
CVS100 a 250

CVS400/630

Para maneta



Para maneta con acceso a la unidad de control

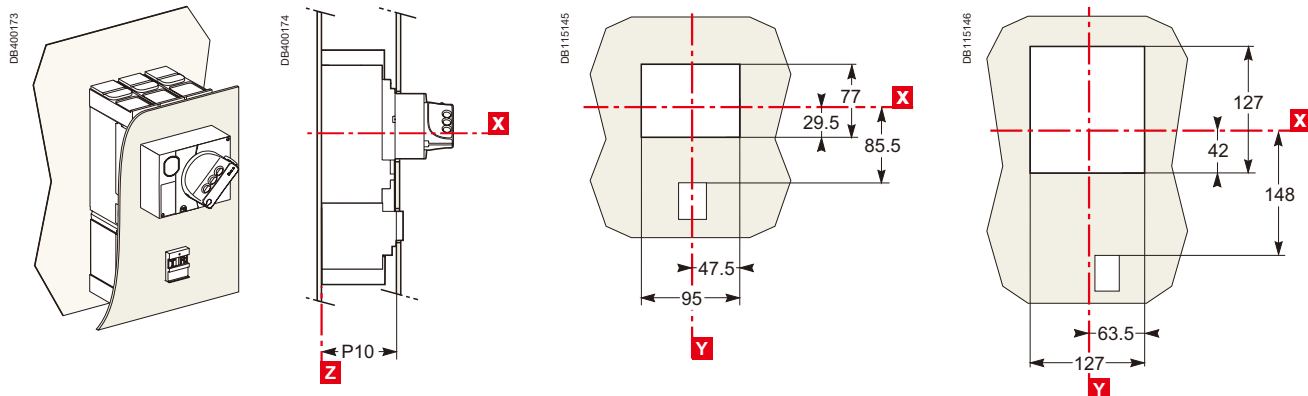


Interruptores automáticos fijos

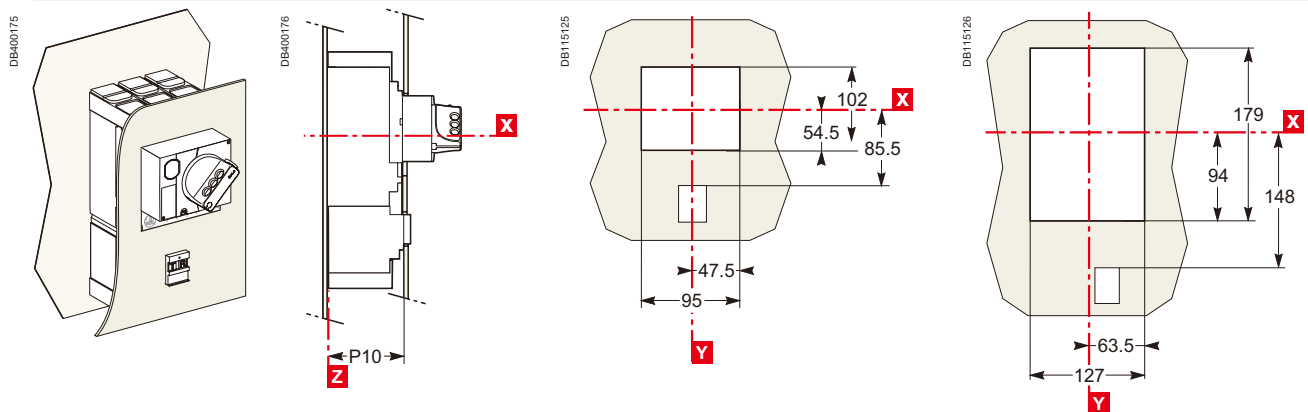
CVS100 a 250

CVS400/630

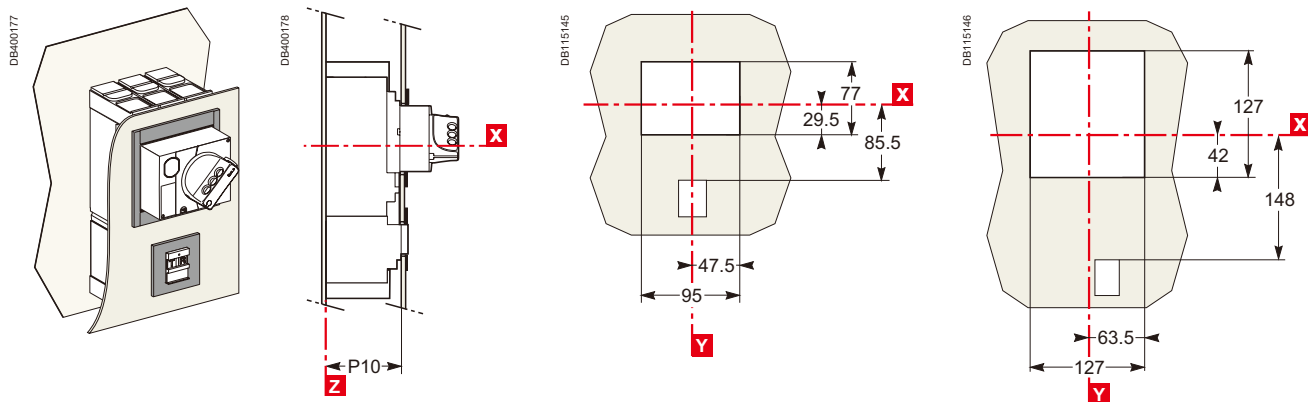
Chapa metálica desnuda



Chapa metálica desnuda con acceso a la unidad de control



Con marco para panel frontal IP30

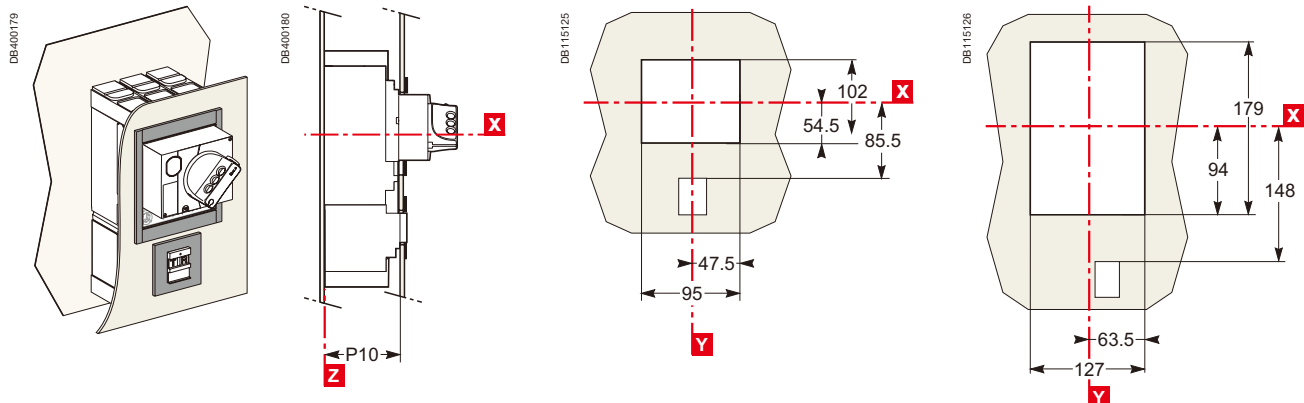


Interruptores automáticos fijos (cont.)

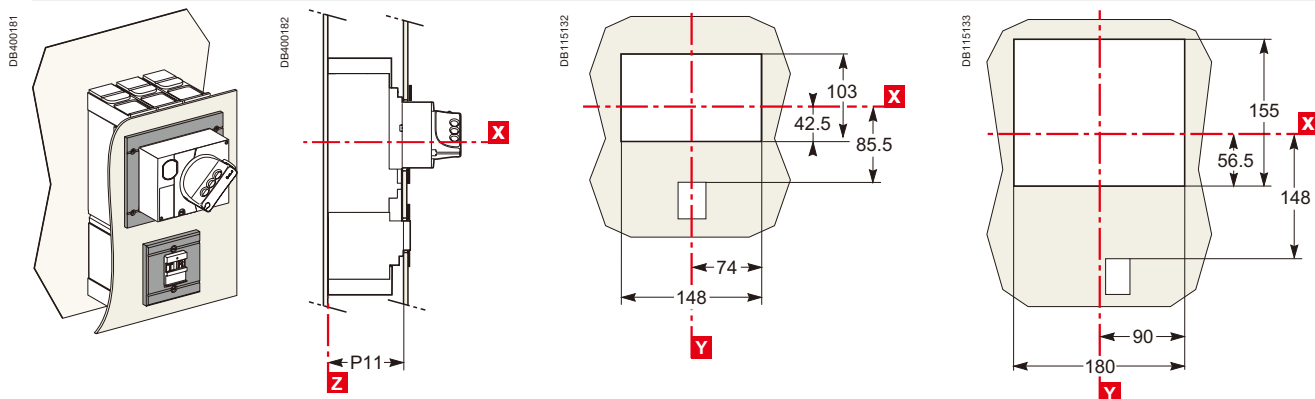
CVS100 a 250

CVS400/630

Con marco para panel frontal IP30 con acceso a la unidad de control

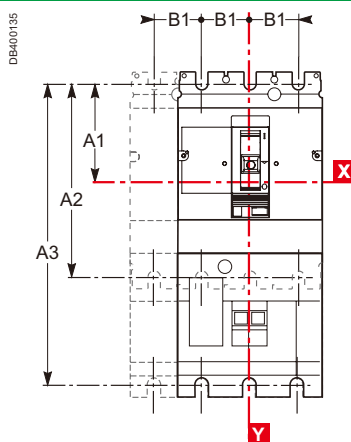
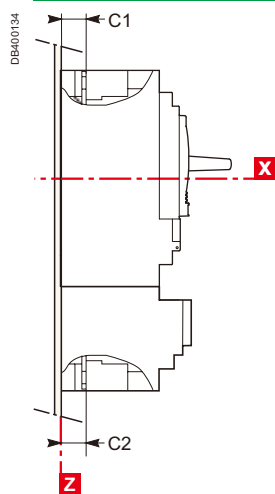


Con marco para panel frontal IP40



Tipo	P10	P11	P12
CVS100 a 250	89	90	123
CVS400/630	112	113	147

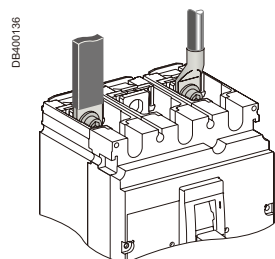
Ubicaciones de las conexiones



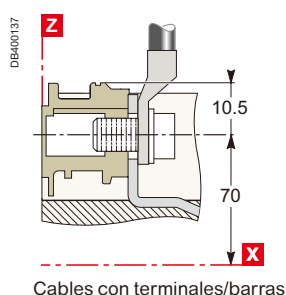
Tipo	A1	A2	B1	C1	C2
CVS100/160	70	140	35	19,5	19,5
CVS250	70	140	35	21,5	19,5
CVS400/630	113,5	227	45	26	26

Tipo	A1	A3	B1	C1	C2
CVS100/160 + Vigi	70	215	35	19,5	21,5
CVS250 + Vigi	70	215	35	21,5	21,5
CVS400/630 + Vigi	113,5	327	45	26	26

Conexión frontal sin accesorios

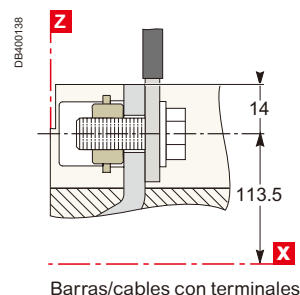


CVS100 a 250



Cables con terminales/barras

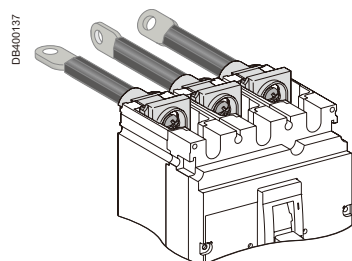
CVS400/630



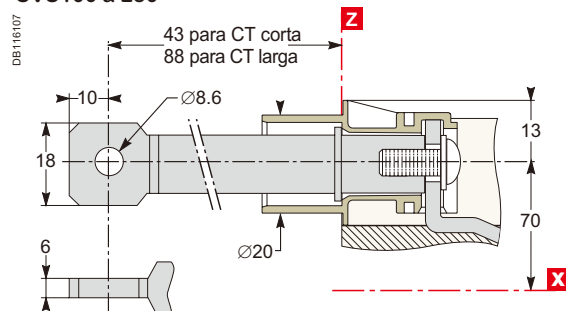
Barras/cables con terminales

Conexión con accesorios

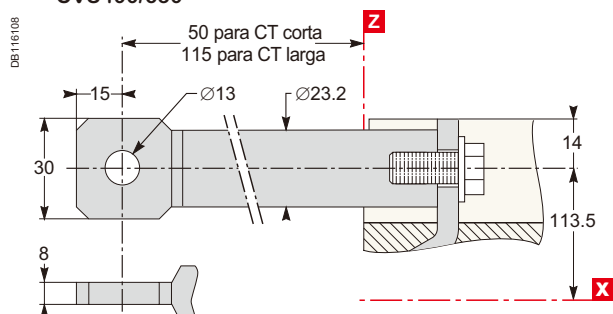
Conectores traseros largos y cortos



CVS100 a 250

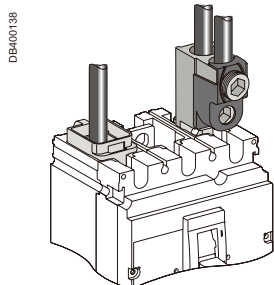


CVS400/630



Conexión con accesorios (cont.)

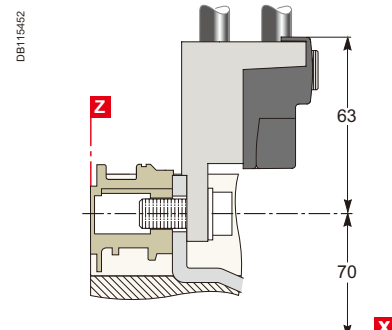
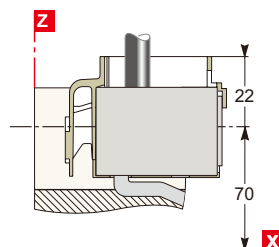
Conectores de cable desnudo



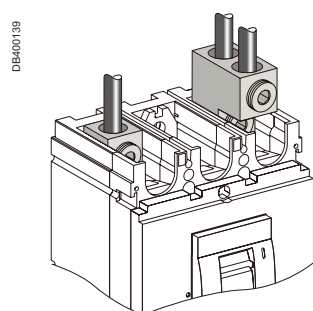
DB400138

CVS100 a 250

DB115451



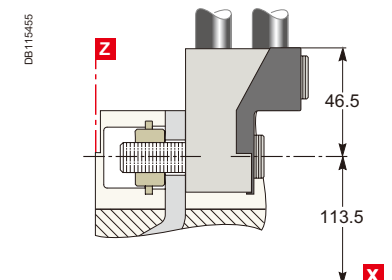
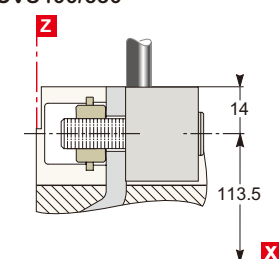
DB115452



DB400139

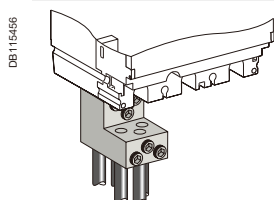
CVS400/630

DB115454



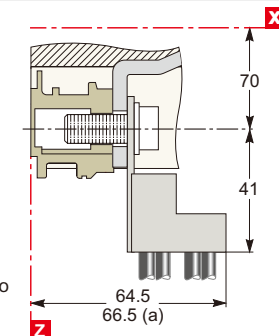
DB115455

Conectores de distribución multicable (solo para CVS100 a 250)



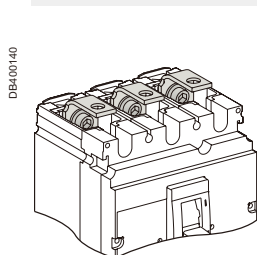
DB115456

DB115457



(a) Módulo Vigi o
CVS250.

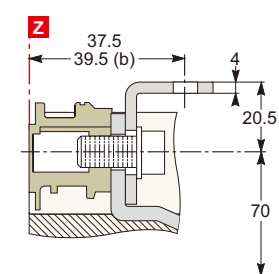
Extensiones de terminales en ángulo recto (solo entrada)



DB400140

CVS100 a 250

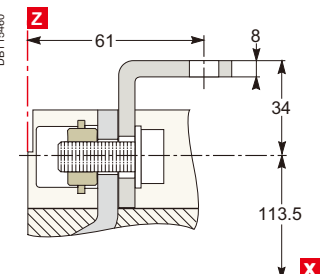
DB115459



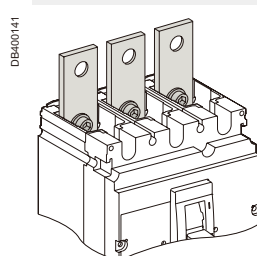
(b) CVS250.

CVS400/630

DB115460

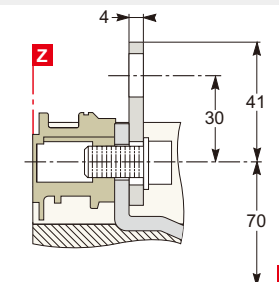


Extensiones de terminales rectos (solo para CVS100 a 250)



DB400141

DB115462

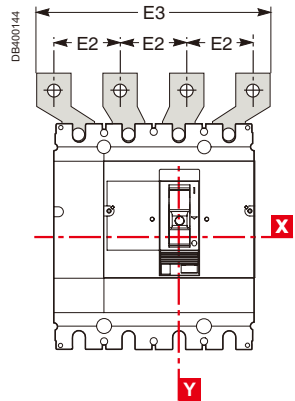
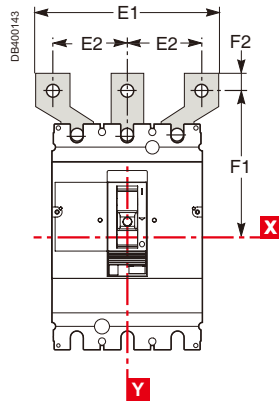
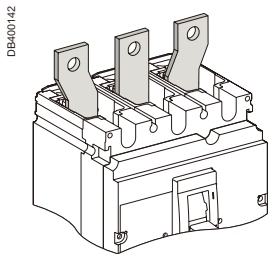


Conexión con accesorios (cont.)

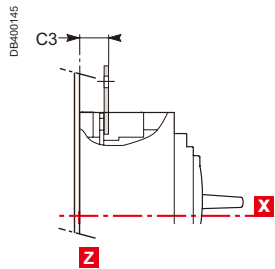
Espaciadores

3P

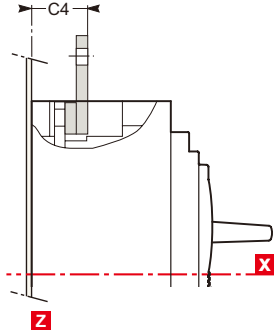
4P



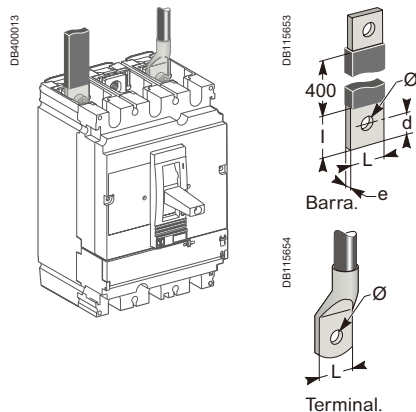
CVS100 a 250



CVS400/630



Tipo	C3	C4	E1	E2	E3	F1	F2
CVS100 a 250	23,5	-	114	45	159	100	11
CVS400/630	-	44	135	52,5	187,5	152,5	15
			170	70	240	166	15



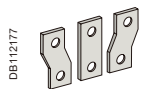
Accesorios para CVS100 a 250

Extensiones de terminales rectos



Cobre estañado

Espaciadores: piezas separadas



Cobre estañado

Accesorios para CVS400 y 630

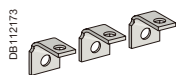
Espaciadores formados por piezas separadas para paso de 52,5 y 70 mm



Cobre estañado

Accesorios para CVS100 a 630

Extensiones de terminales de ángulo recto



Cobre estañado
Para instalarse en el lado de entrada.

Conexión directa a CVS100 a 630

Dimensiones	CVS100	CVS160/250	CVS400/630
Barras	L (mm)	≤ 25	≤ 25
	l (mm)	d + 10	d + 15
	d (mm)	≤ 10	≤ 15
	e (mm)	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (mm)	6,5	8,5
Terminales	L (mm)	≤ 25	≤ 32
	Ø (mm)	6,5	8,5
Par (Nm) ⁽¹⁾	10	15	50
Par (Nm) ⁽²⁾	5/5	5/5	20/11

(1) Par de apriete en el interruptor automático para terminales o barras.

(2) Par de apriete en los dispositivos fijos para los conectores traseros.

Conexión con accesorios a CVS100 a 250 (IEC 60228)

Paso de polos			
Sin espaciadores		35 mm	
Con espaciadores		45 mm	
Dimensiones		Con espaciadores o extensiones de terminales	
Barras	L (mm)	CVS100	CVS160/250
	l (mm)	≤ 25	≤ 25
	d (mm)	20 ≤ l ≤ 25	20 ≤ l ≤ 25
	e (mm)	≤ 10	≤ 10
	Ø (mm)	≤ 6	≤ 6
Terminales	L (mm)	≤ 25	≤ 25
	Ø (mm)	6,5	8,5
Par (Nm) ⁽¹⁾		10	15

(1) Par de apriete en el interruptor automático para separadores o extensiones de terminales.

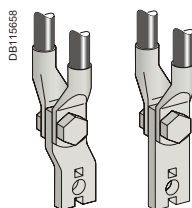
Los espaciadores y las extensiones de terminales en ángulo recto, a 45°, en doble L y de canto se suministran con separadores de fases flexibles.

Conexión con accesorios a CVS400 y 630 (IEC 60228)

Paso de polos			
Sin espaciadores		45 mm	
Con espaciadores		52,5 o 70 mm	
Dimensiones		Con espaciadores	
Barras	L (mm)	≤ 40	≤ 32
	l (mm)	d + 15	30 ≤ l ≤ 34
	d (mm)	≤ 20	≤ 15
	e (mm)	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (mm)	12,5	10,5
Terminales	L (mm)	≤ 40	≤ 32
	Ø (mm)	12,5	10,5
Par (Nm) ⁽¹⁾		50	50

(1) Par de apriete en el interruptor automático para separadores o extensiones de terminales.

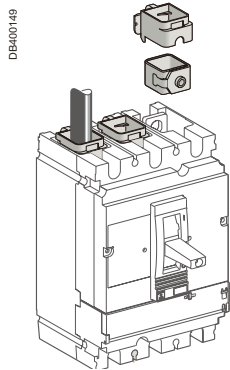
Los espaciadores y las extensiones de terminales en ángulo recto, a 45° y de canto se suministran con separadores de fases flexibles.



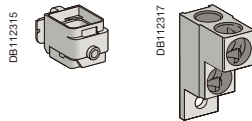
Detalles de montaje: 2 cables con terminales.

Conexiones eléctricas

Conexión de cables desnudos a EasyPact y Vigi CVS100 to 630



Conexión para CVS100 a 250



Conector de 1 cable Conector de 2 cables

DB115683

The diagram shows a vertical cable with a diameter labeled 'S'. A horizontal dimension line labeled 'L' indicates the length of a section of the cable. Below the cable, a circular cross-section is labeled 'S'.

Conector de 1 cables	Acero ≤ 160 A	Aluminio ≤ 250 A		
L (mm)	25	25		
S (mm²) Cu/Al	1,5 a 95 ⁽¹⁾	25 a 50	70 a 95	120 a 185 150 máx. flex.
Par (Nm)	12	20	26	26
Conector de 2 cables				
L (mm)	25 o 50			
S (mm²) Cu/Al	2 x 50 a 2 x 120			
Par (Nm)	22			

(1) Para cables flexibles de 1,5 a 4 mm², conexión con casquillos engarzados o autoengarzados.

Conexión a CVS400 y 630



Conector de 1 cable Conector de 2 cables

DB115683			Conector de 1 cable	Conector de 2 cables
		L (mm)	30	30 o 60
		S (mm²) Cu/Al	35 to 300, ríg. 240 máx. flex.	2 x 35 a 2 x 240 ríg. 240 máx. flex.
		Par (Nm)	31	31

Materiales conductores y tensiones electrodinámicas

Los interruptores automáticos **EasyPact** CVS pueden conectarse indistintamente con conductores de cobre desnudo, cobre estañado y aluminio estañado (barras flexibles o rígidas, cables).

En caso de cortocircuito, se ejercerán tensiones térmicas y electrodinámicas sobre los conductores. Por lo tanto, deben estar correctamente dimensionados y sujetos mediante soportes.

Los puntos de conexión eléctrica de los dispositivos de conmutación (interruptores-seccionadores, contactores, interruptores eléctricos, etc.) no deben utilizarse como soportes mecánicos.

Cualquier separación entre las conexiones de entrada y salida del dispositivo debe ser de material no magnético.



Características adicionales



Características adicionales

Funciones y características	A-1
Recomendaciones de instalación	B-1
Dimensiones y conexión	C-1
Curvas de disparo	D-2
EasyPact CVS100 a 630: Protección de los sistemas de distribución	D-2
EasyPact CVS100 a 250: Protección de los sistemas de generadores	D-7
EasyPact CVS100 a 250: Protección de motores	D-9
Curvas de limitación de corriente y energía	D-10
Coordinación entre interruptores automáticos	D-12
Selectividad	D-16
Filiación o conexión en cascada	D-25
Uso de interruptores de corte en carga de baja tensión	D-28
Coordinación de interruptores-seccionadores	D-29
Coordinación de protección de motores	D-30
Referencias de catálogo	E-1

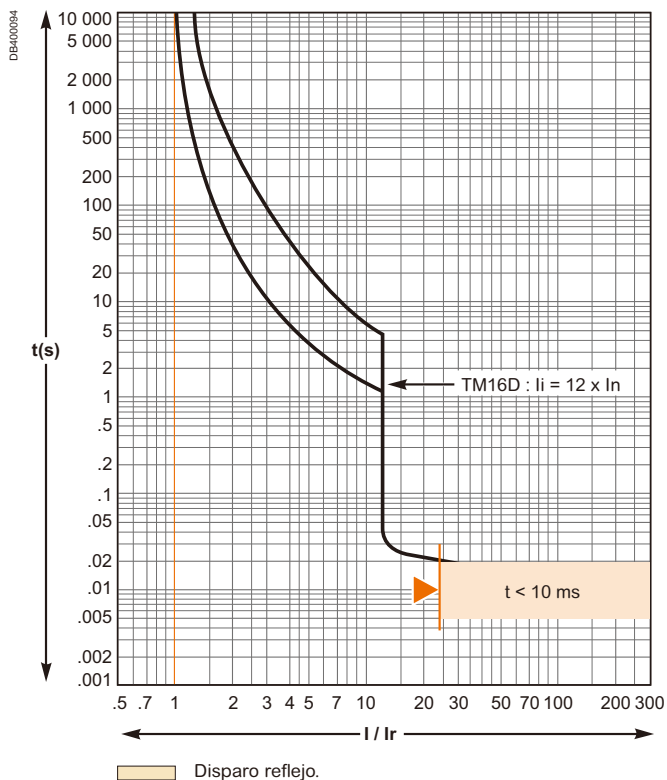
Curvas de disparo

EasyPact CVS100 a 630:

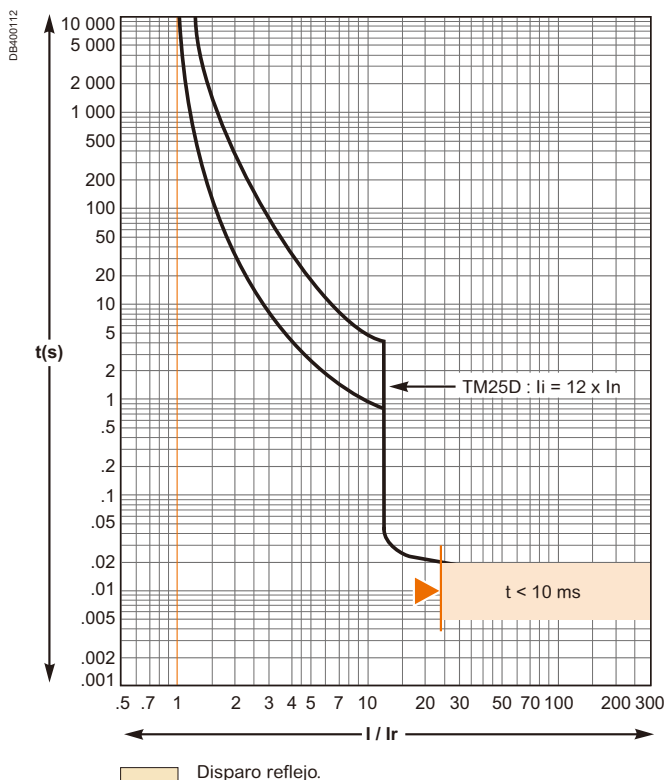
Protección de los sistemas de distribución

Unidades de disparo magnéticas TM

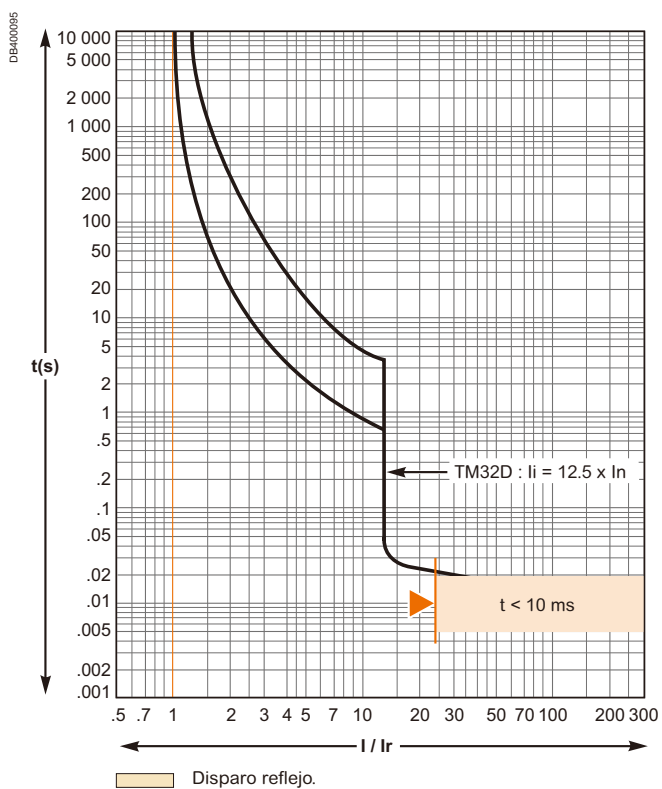
TM16D



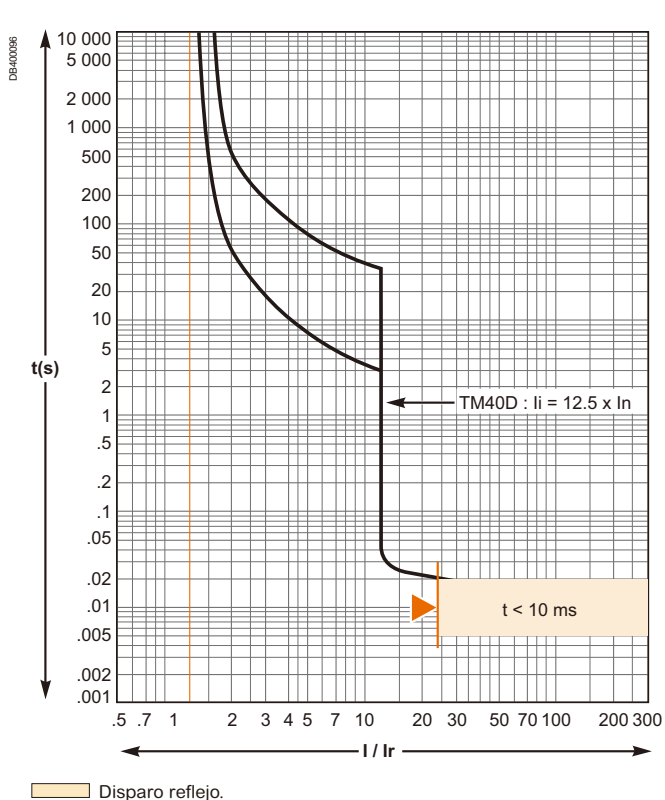
TM25D



TM32D



TM40D



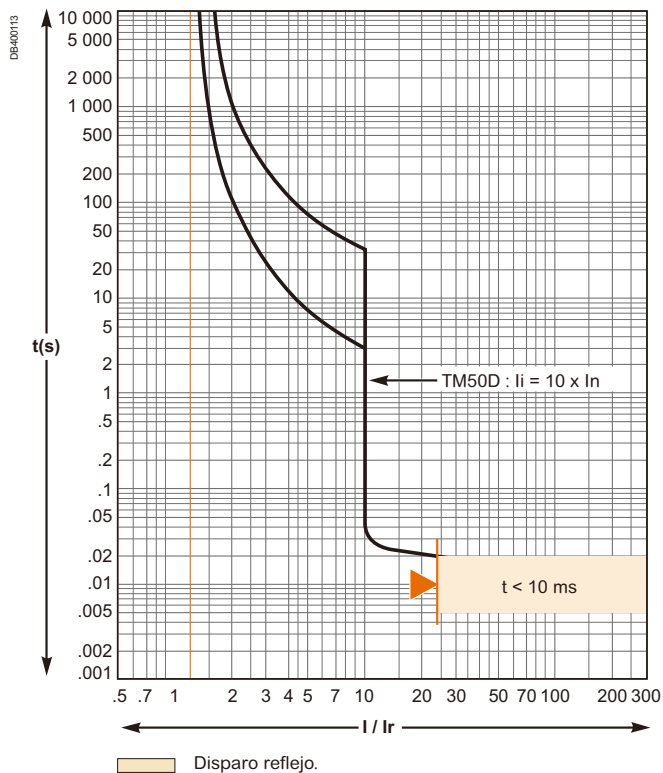
Curvas de disparo

EasyPact CVS100 a 630:

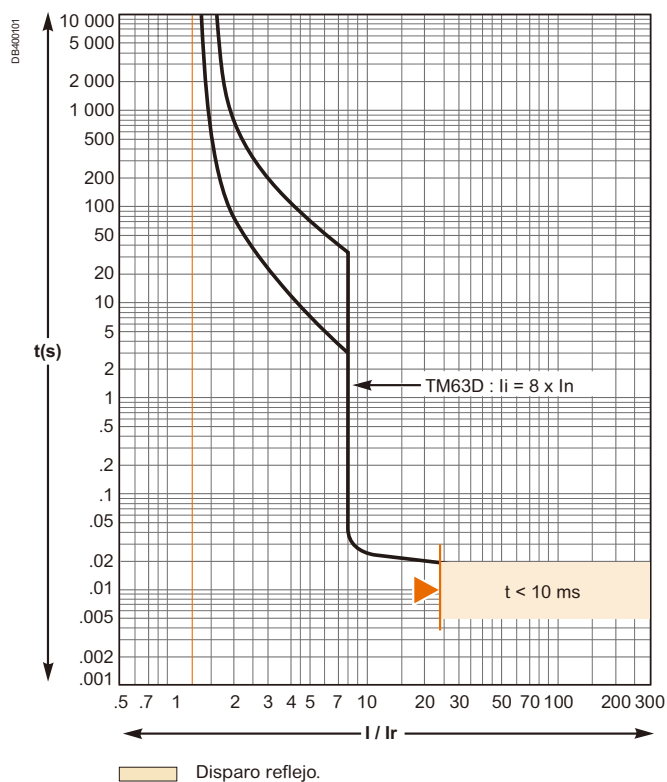
Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control magnetotérmicas TM

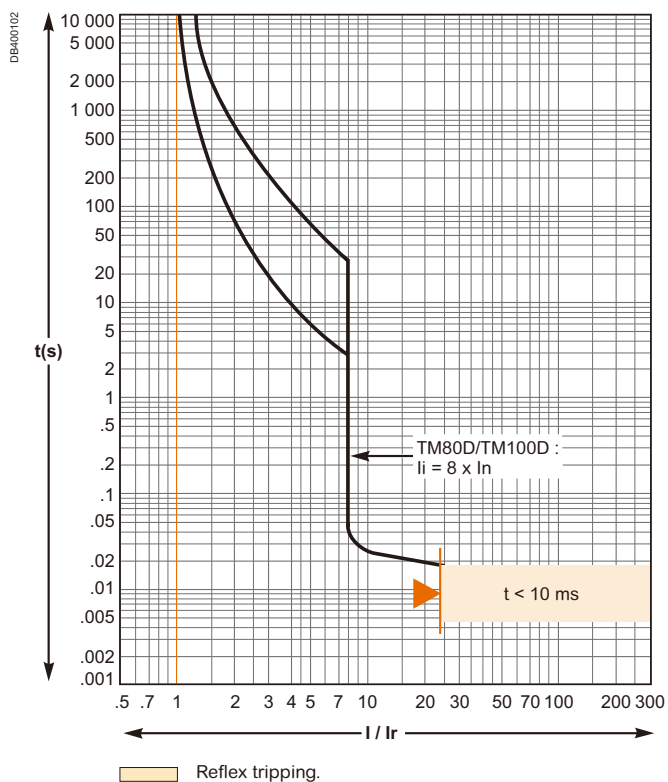
TM50D



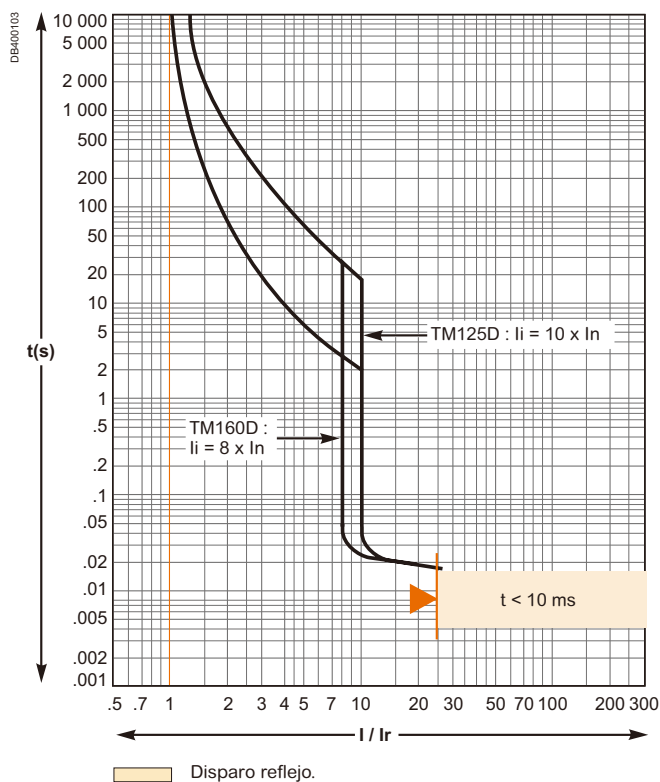
TM63D



TM80D/100D



TM125D/160D

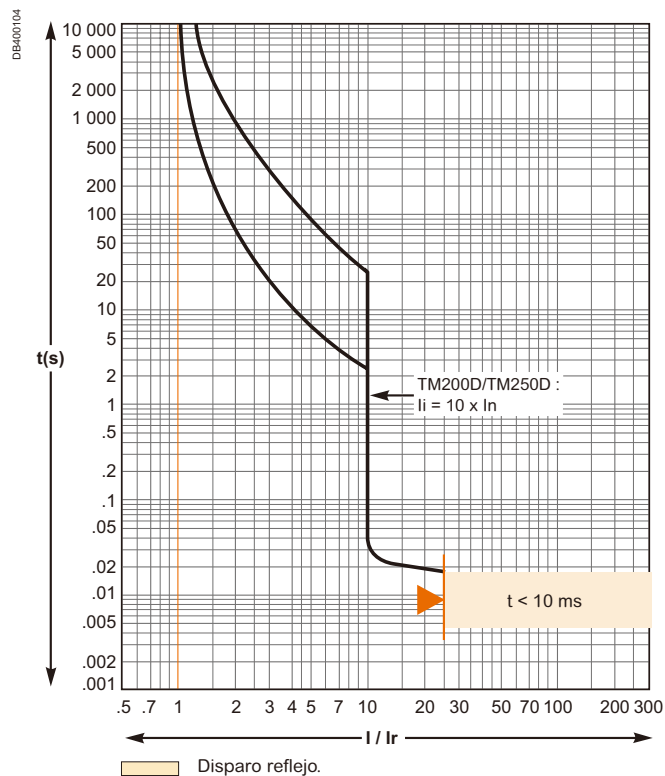


Curvas de disparo

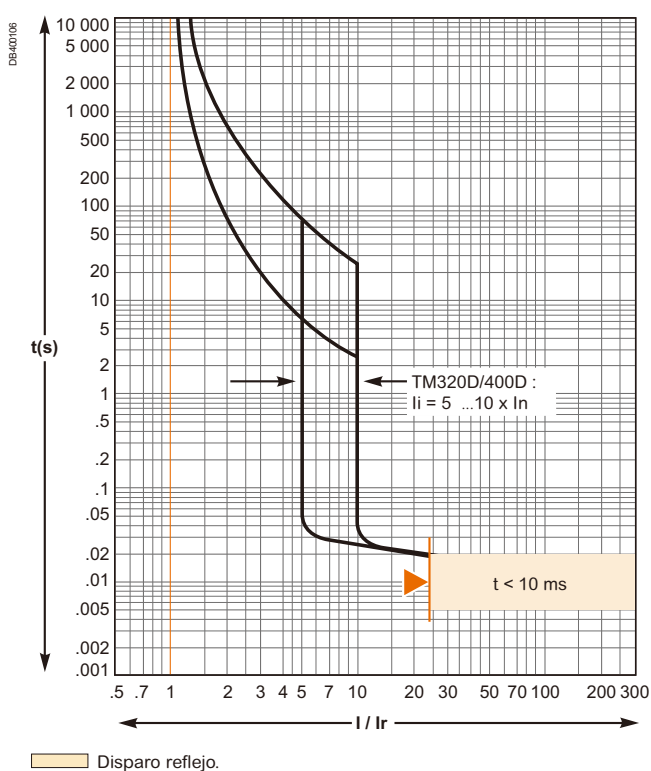
EasyPact CVS100 to 630:

Protección de los sistemas de distribución

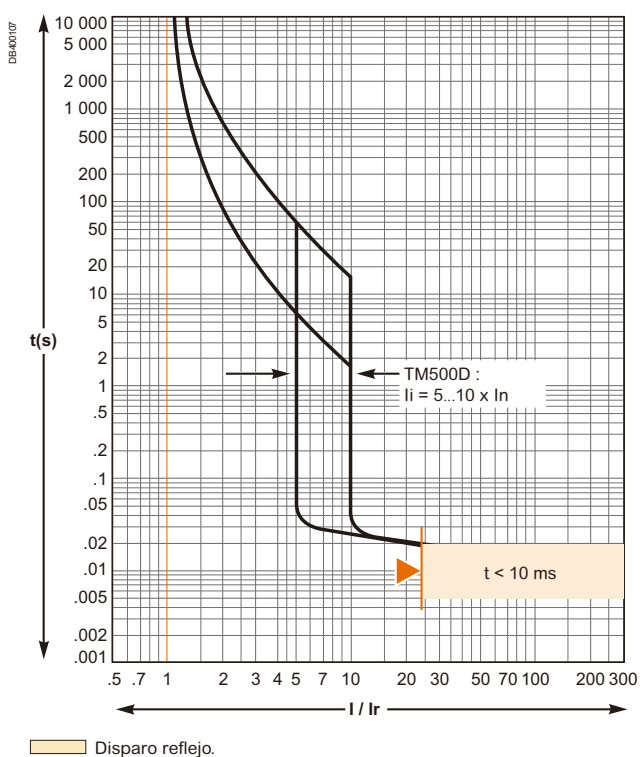
TM200D/250D



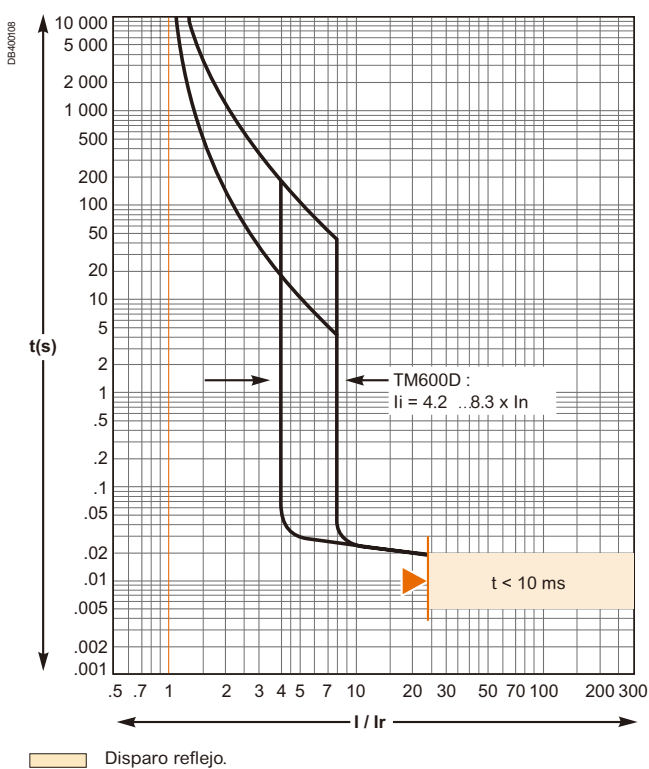
TM320D/400D



TM500D



TM600D

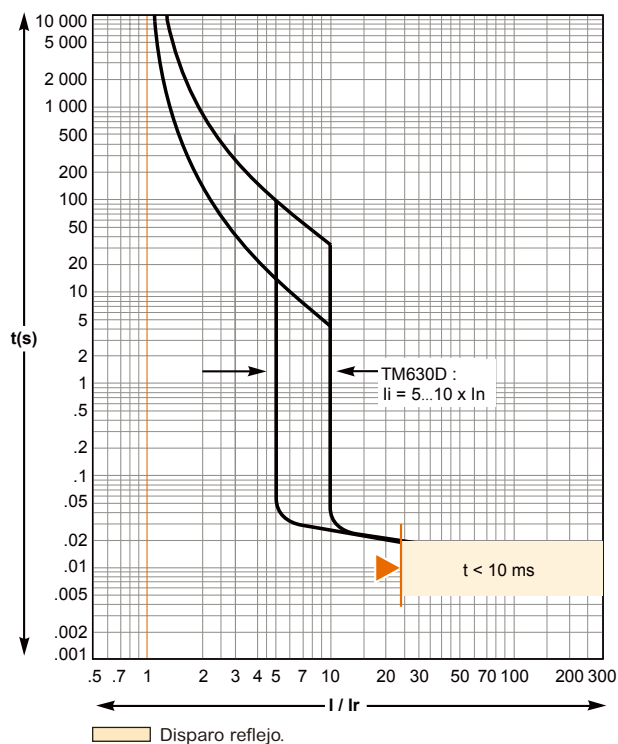


Curvas de disparo

EasyPact CVS100 to 630:

Protección de los sistemas de distribución

TM630D



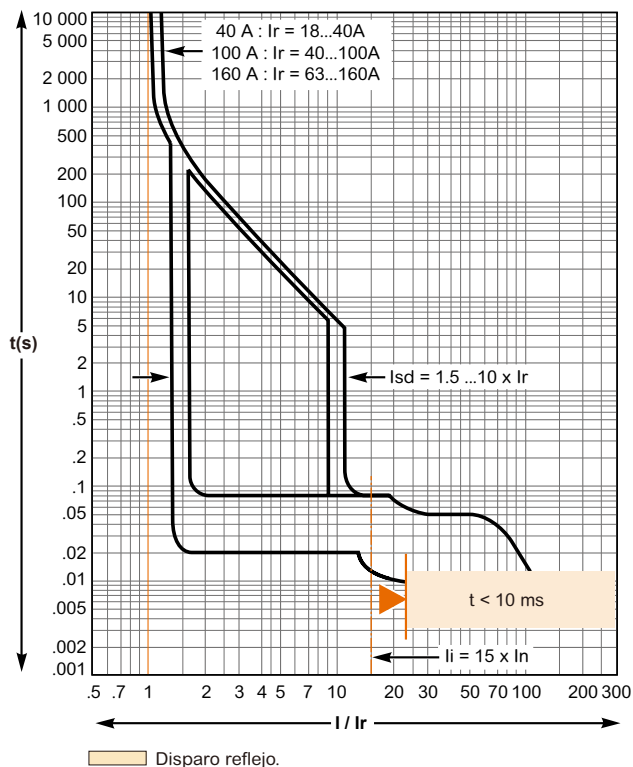
Curvas de disparo

EasyPact CVS100 a 630:

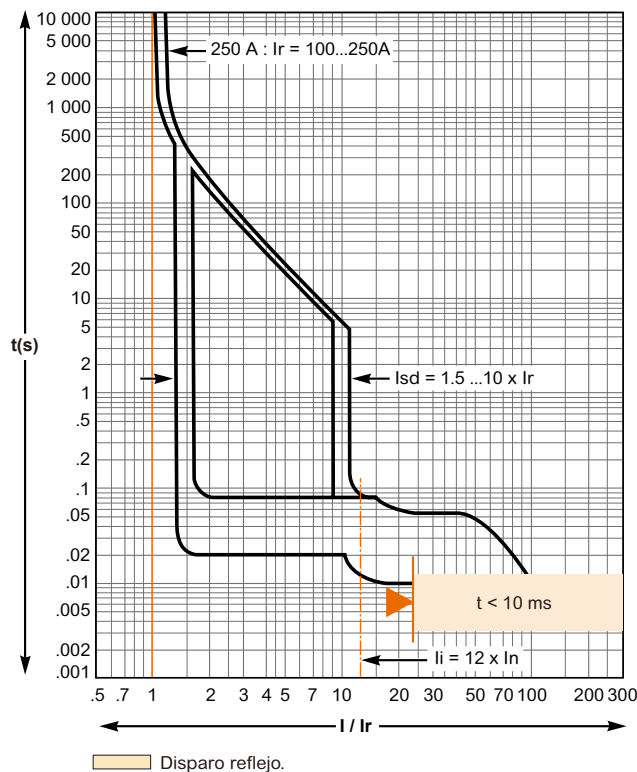
Protección de los sistemas de distribución

Unidades de control electrónicas ETS2.2

ETS2.2 40... 160 A

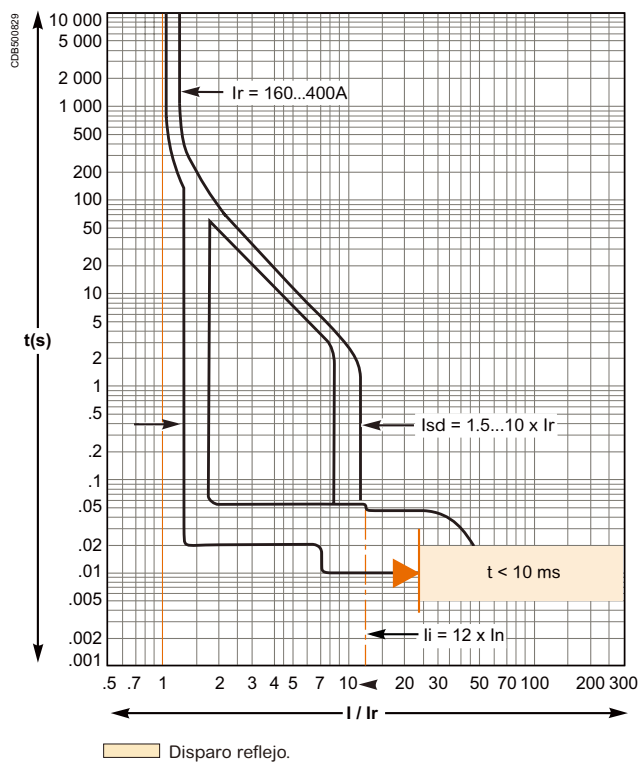


ETS2.2 250 A

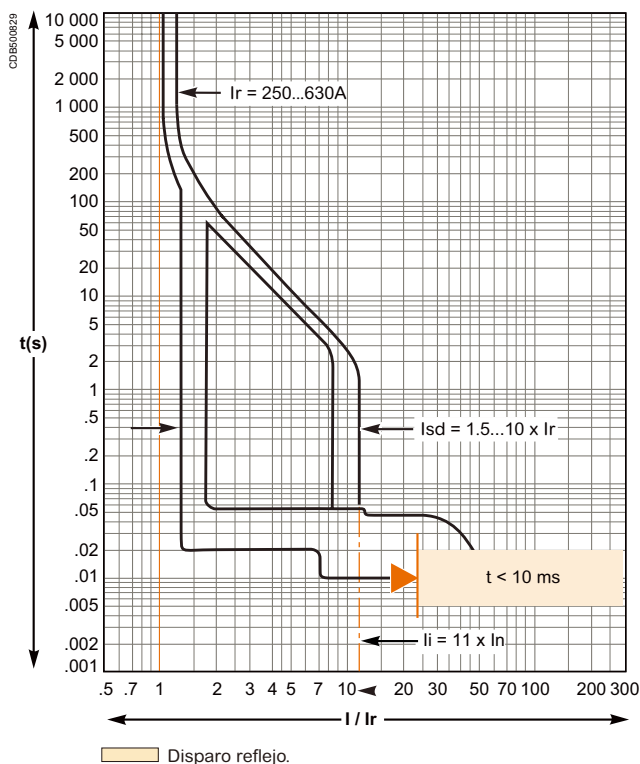


Unidades de control electrónicas ETS2.3

ETS2.3 400 A



ETS2.3 630 A

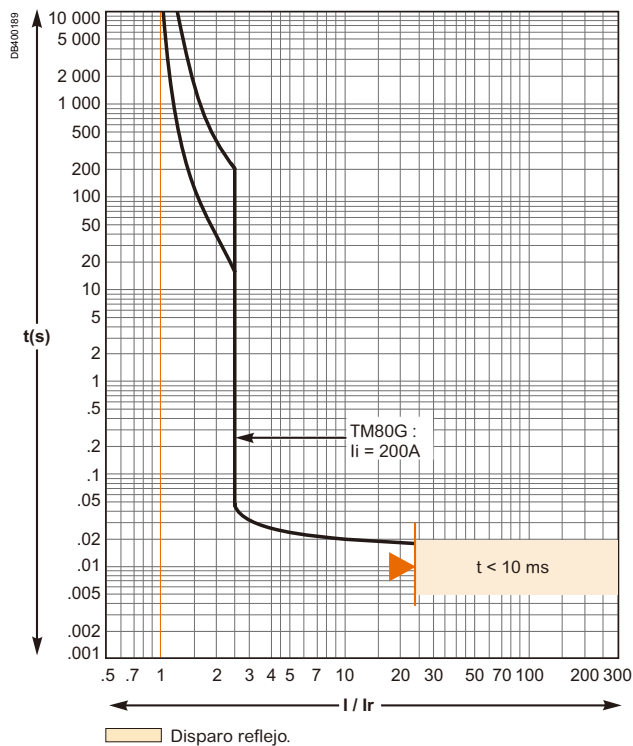


Curvas de disparo

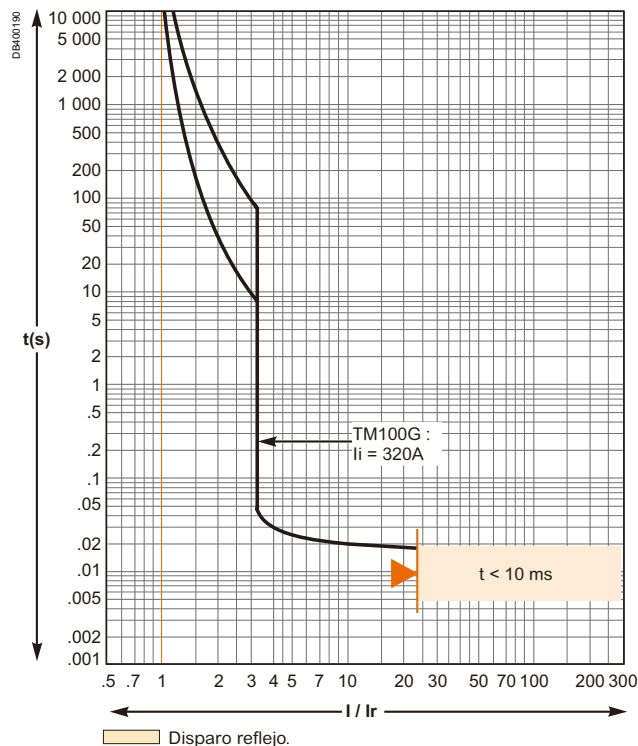
EasyPact CVS100 a 250: Protección de los sistemas de generadores

Unidades de control magnetotérmicas TM

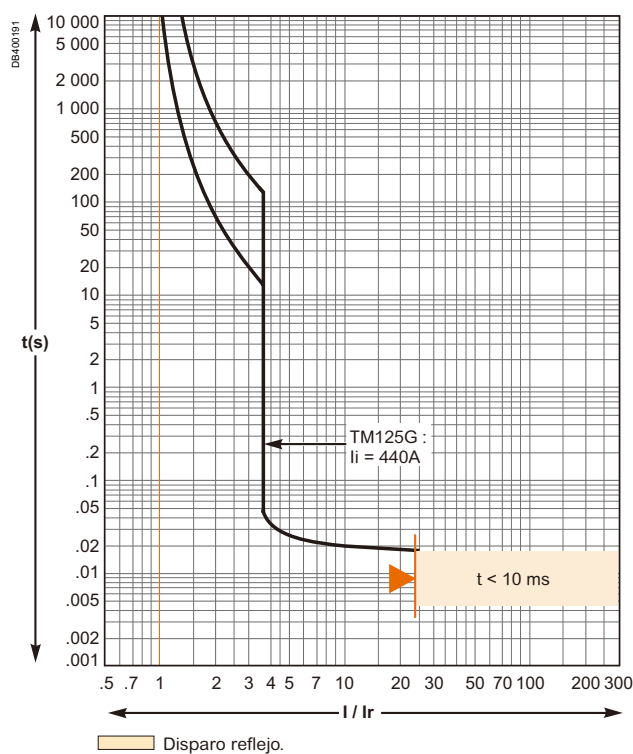
TM80G



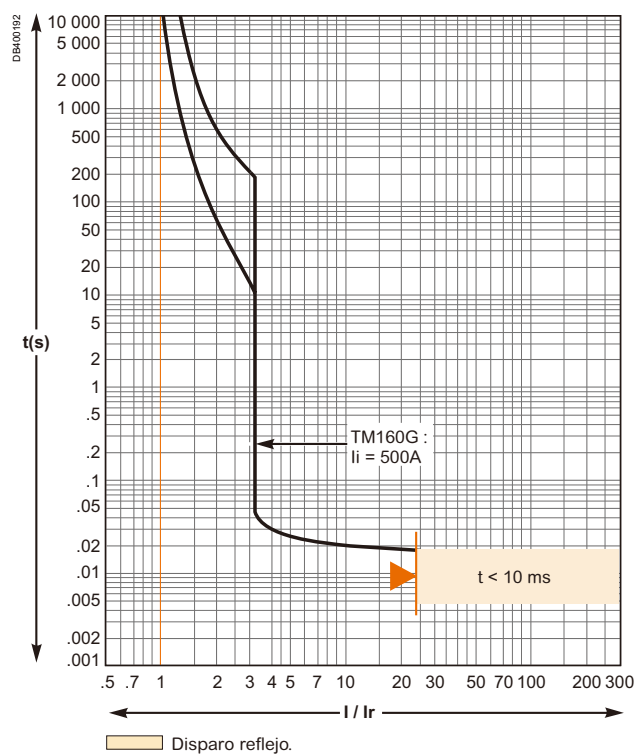
TM100G



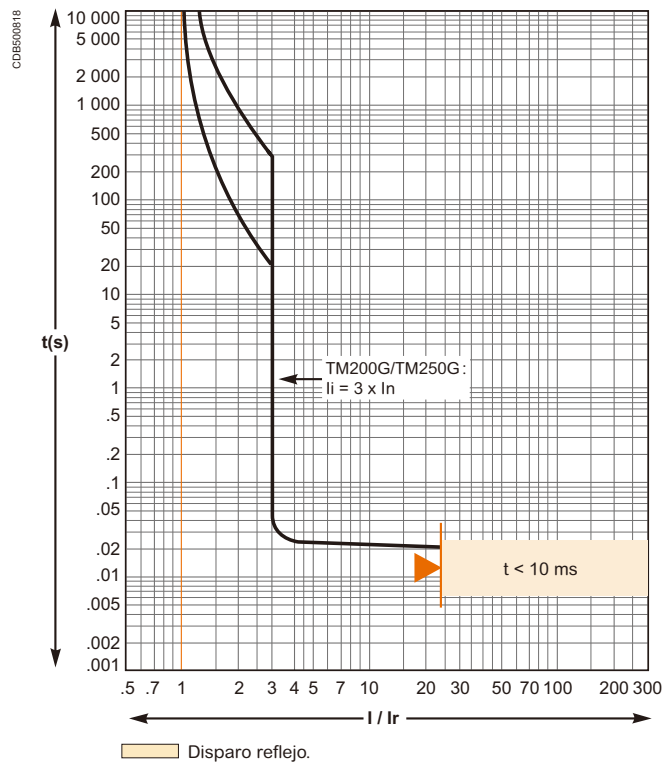
TM125G



TM160G



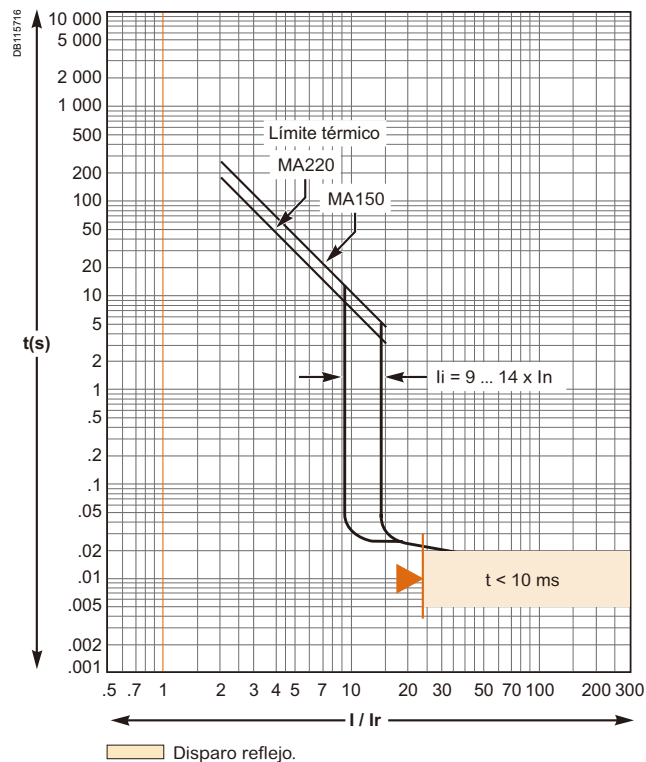
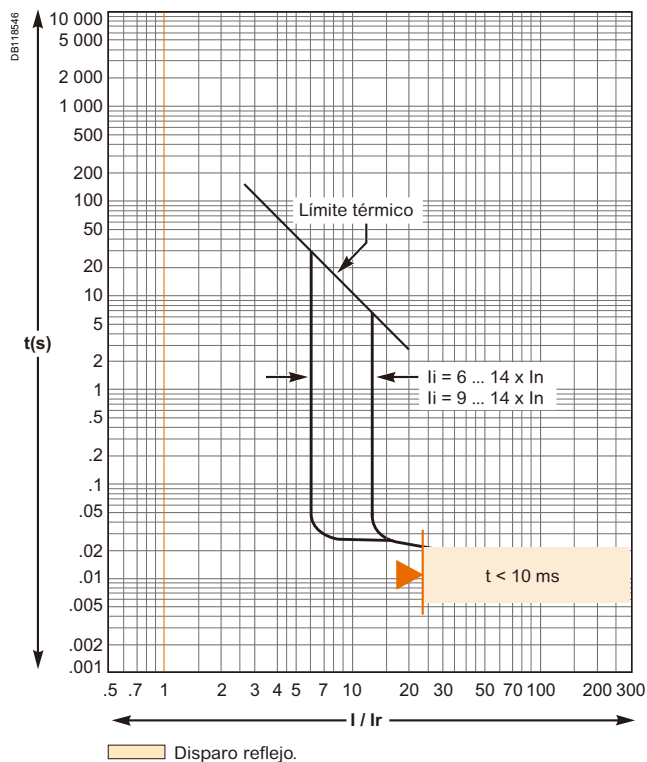
TM200G y TM250G



Unidades de control magnéticas MA

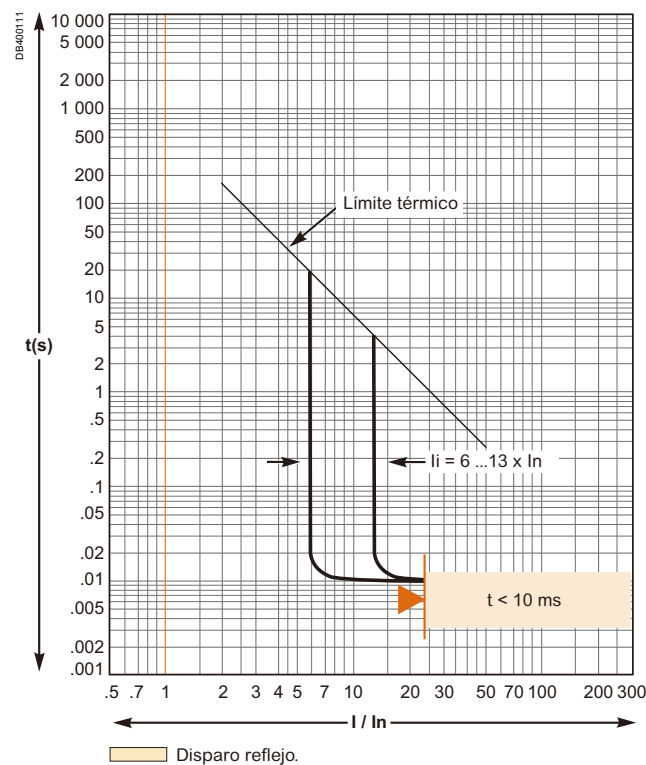
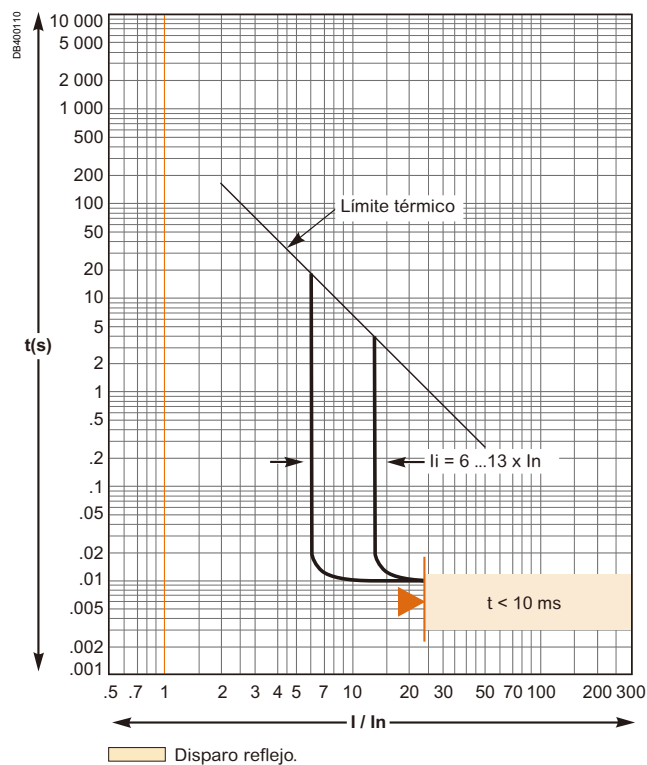
MA2.5... MA100

MA150 y MA220

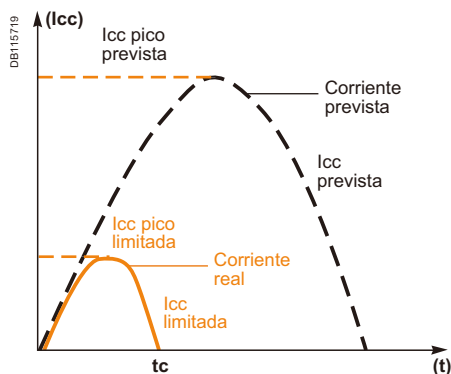


MA320

MA500



La capacidad de limitación de un interruptor automático es su aptitud para permitir el paso de una corriente, durante un cortocircuito, que es menor que la corriente de cortocircuito prevista.



La capacidad de limitación excepcional de la gama **EasyPact CVS** se debe a la técnica de doble corte rotoactivo (muy rápida repulsión natural de los contactos y la aparición de dos tensiones de arco en serie con un frente de onda muy pronunciado).

Ics = 100 % Icu

La capacidad de limitación excepcional de la gama **EasyPact CVS** reduce significativamente las fuerzas creadas por las corrientes de defecto en los dispositivos

El resultado es un aumento considerable en el rendimiento del corte.

En particular, la capacidad de corte en servicio Ics es igual al 100 % de Icu.

El valor Ics, definido por la norma IEC 60947-2, se garantiza mediante pruebas que comprenden los siguientes pasos:

- interrumpir tres veces consecutivas una corriente de defecto igual al 100 % de Icu
- comprobar que el dispositivo sigue funcionando con normalidad, es decir:
 - conduce la corriente nominal sin un aumento anormal de la temperatura
 - las funciones de protección funcionan dentro de los límites especificados por la norma
 - la aptitud para el aislamiento no se ve afectada

Mayor vida útil de las instalaciones eléctricas

Los interruptores automáticos limitadores de corriente reducen en gran medida los efectos negativos de los cortocircuitos en las instalaciones.

Efectos térmicos

Menor aumento de la temperatura en los conductores, lo que se traduce en una mayor vida útil para los cables.

Efectos mecánicos

Reducción de las fuerzas electrodinámicas, lo que disminuye el riesgo de deformación o rotura de los contactos eléctricos o barras colectoras.

Efectos electromagnéticos

Menos perturbaciones para los dispositivos de medición ubicados cerca de los circuitos eléctricos.

Curvas de limitación de corriente y energía

La capacidad de limitación de un interruptor automático se expresa mediante dos curvas que son función de la corriente de cortocircuito prevista (la corriente que fluiría si no se instalaran dispositivos de protección):

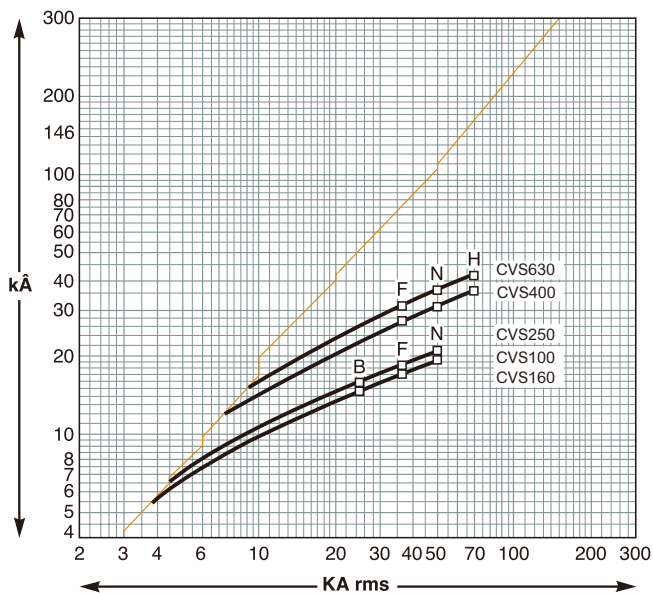
- la corriente de pico real (corriente limitada)
- la tensión térmica (A^2s), es decir, la energía disipada por el cortocircuito en un conductor con una resistencia de 1Ω

Esfuerzos térmicos máximos admisibles de los cables

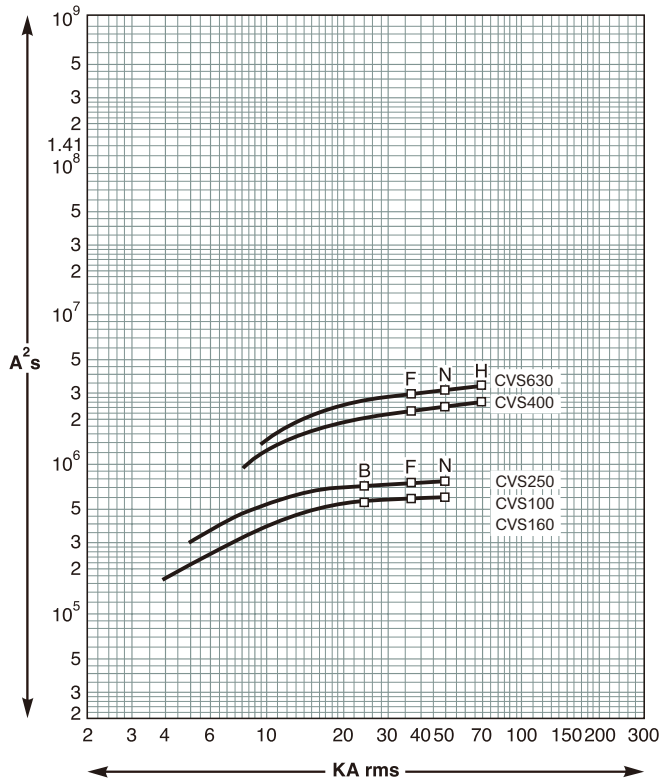
La siguiente tabla indica los esfuerzos térmicos máximos admisibles para los cables en función de su aislamiento, su conductor (Cu o Al) y su sección transversal (CSA). Los valores de CSA se indican en mm^2 y los esfuerzos térmicos en A^2s .

CSA		1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²
PVC	Cu	2,97x10 ⁴	8,26x10 ⁴	2,12x10 ⁵	4,76x10 ⁵	1,32x10 ⁶
	Al					5,41x10 ⁵
PRC	Cu	4,10x10 ⁴	1,39x10 ⁵	2,92x10 ⁵	6,56x10 ⁵	1,82x10 ⁶
	Al					7,52x10 ⁵
CSA		16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	
PVC	Cu	3,4x10 ⁶	8,26x10 ⁶	1,62x10 ⁷	3,31x10 ⁷	
	Al	1,39x10 ⁶	3,38x10 ⁶	6,64x10 ⁶	1,35x10 ⁷	
PRC	Cu	4,69x10 ⁶	1,39x10 ⁷	2,23x10 ⁷	4,56x10 ⁷	
	Al	1,93x10 ⁶	4,70x10 ⁶	9,23x10 ⁶	1,88x10 ⁷	

Curvas de limitación de la corriente



Curvas de limitación de la energía

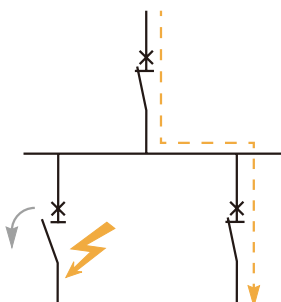




E002487-37.aps

La selectividad de la protección contra sobrecorrientes está cubierta por las normas de interruptores automáticos: IEC 60947-2 Anexo A y IEC 60898-1 Anexo D.

La selectividad de la protección contra corrientes residuales está cubierta por la serie IEC 60364 y las normas de productos IEC 60947-2 Anexos B y M, IEC 61009-1.



D08430717-CV6.aps

La selectividad es esencial para garantizar la continuidad del suministro y la rápida localización de averías.

Selectividad (discriminación)

La selectividad se logra mediante dispositivos de protección contra sobrecorrientes y defectos a tierra si una condición de fallo, que se produce en cualquier punto de la instalación, es eliminada por el dispositivo de protección ubicado inmediatamente después del defecto, mientras que todos los demás dispositivos de protección no están afectados.

La selectividad es necesaria para las instalaciones que suministran cargas críticas, en las que un defecto en un circuito no debe provocar la interrupción del suministro a otros circuitos. En la serie IEC 60364, es obligatoria para las instalaciones que suministran a servicios de seguridad (IEC 60364-5-56 2009 560.7.4). La selectividad también puede ser requerida por algunas regulaciones locales o para algunas aplicaciones especiales, como:

- Aplicaciones médicas
- Sector marítimo
- Edificios de gran altura

La selectividad se recomienda encarecidamente cuando la disponibilidad y fiabilidad de la energía son críticas debido a la naturaleza de las cargas, tales como:

- Centros de datos
- Infraestructura (túneles, aeropuertos, etc.)
- Procesos críticos

Desde el punto de vista de la instalación, la selectividad se logra cuando la corriente de cortocircuito máxima en un punto de la instalación está por debajo del límite de selectividad de los interruptores automáticos que alimentan ese punto de instalación. La selectividad debe verificarse para todos los circuitos alimentados por una fuente y para todos los tipos de defectos:

- Sobrecargas
- Cortocircuitos
- Defectos a tierra

Cuando el sistema puede ser alimentado por diferentes fuentes (red eléctrica o grupo electrógeno, por ejemplo), la selectividad debe comprobarse en ambos casos.

Más información:



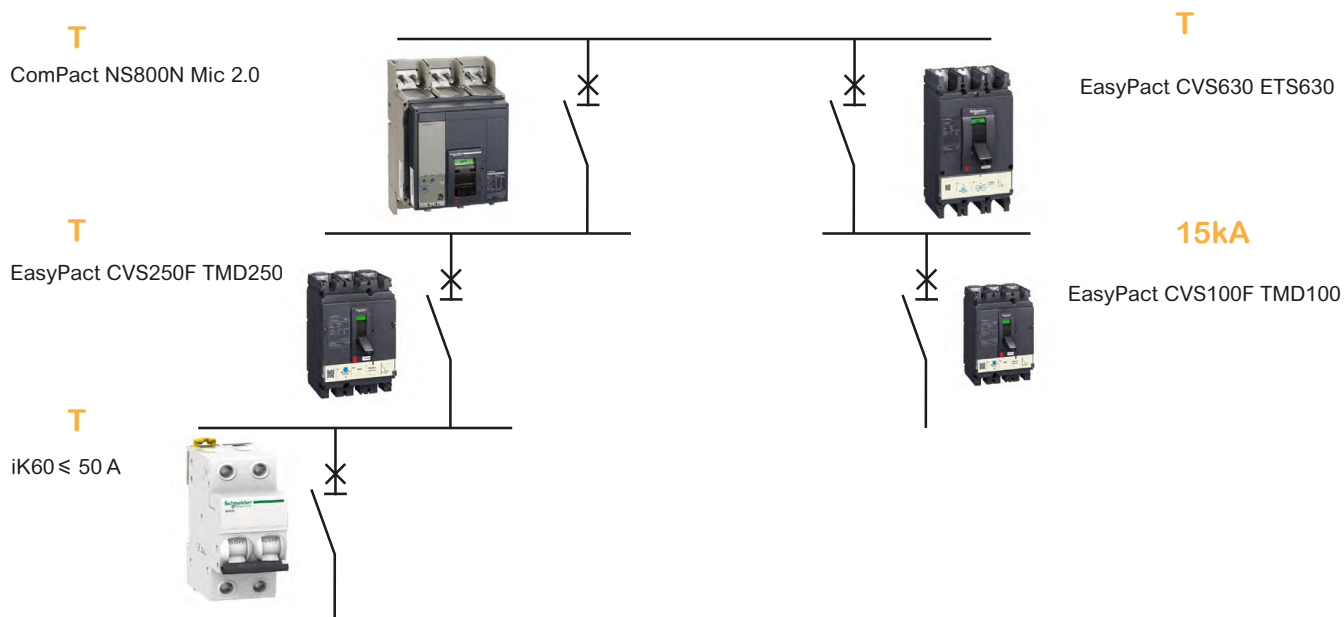
https://www.electrical-installation.org/enwiki/Coordination_between_circuit-breakers#Principles_of_Selectivity



<https://www.se.com/ww/en/download/document/LVPED318033EN/>

Coordinación entre interruptores automáticos

Introducción a la selectividad



Ejemplo práctico de selectividad a varios niveles con interruptores automáticos Schneider Electric

Coordinación entre interruptores automáticos

Introducción a la selectividad

Los límites de selectividad indicados en las tablas de selectividad son el mejor rendimiento que se puede lograr entre dos interruptores automáticos determinados. Si el interruptor automático posterior es ajustable y no se especifican sus valores de ajuste, se considera que está configurado en sus valores máximos.

No obstante, es posible obtener un alto rendimiento de selectividad con ajustes inferiores.

¿Cómo utilizar las tablas de selectividad?

Las combinaciones que proporcionan una selectividad total se indican con el símbolo T (hasta el interruptor de salida Icu).

Si la selectividad es parcial, la tabla indica el valor máximo de corriente de defecto (kA) hasta el cual se garantiza la selectividad.

Condiciones necesarias

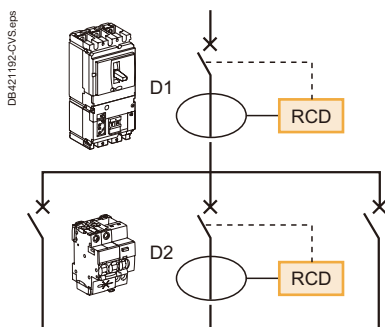
Los valores indicados en las tablas son válidos para una tensión nominal operativa de 380V, 400V, 415V a 50-60Hz. Para evitar el solapamiento de las curvas de disparo, se deben tener en cuenta las siguientes relaciones:

Aguas arriba	Aguas abajo	I _r arriba / I _r abajo	I _m arriba / I _m abajo
TM	TM MA + O/L	1,6 3	2 2
ETS	TM ETS MA + O/L = relé de sobrecarga separado	1,6 1,3 (1) 3	2 1,5 2
Microológica	TM ETS MA + O/L = relé de sobrecarga separado	1,6 1,3 (1) 3	2 1,5 2

Cuando el umbral magnético es ajustable, la tabla se basa en el ajuste máximo I_m (= 10xI_r normalmente).

Cuando I_r es ajustable, I_r aguas arriba > I_r aguas abajo

Cuando I_{sd} es ajustable, I_{sd} aguas arriba > I_{sd} aguas abajo.



Selectividad entre dispositivos Diferenciales o RCD

Cuando los interruptores automáticos están equipados con la función Diferencial o RCD (Dispositivo de Corriente Residual), las tablas de selectividad son válidas para cortocircuitos y defectos a tierra con corriente de gran amplitud.

Los dispositivos de corriente residual (RCD) son, por su diseño, muy sensibles a los defectos y deben coordinarse adecuadamente para lograr una selectividad total, además de la protección contra sobrecorrientes.

Schneider Electric ofrece una amplia gama de soluciones con la función RCD.

Todos estos dispositivos de Schneider Electric siguen, por diseño, las mismas reglas para sensibilidad y tiempo de disparo, aunque estén regulados por diferentes normas (IEC/EN 61009-1, IEC/EN 60947-2 Anexo B o Anexo M, IEC 61008). Por lo tanto, independientemente del tipo de RCD, se aplican las siguientes reglas:

- La sensibilidad del dispositivo de corriente residual aguas arriba debe ser al menos tres veces la sensibilidad del dispositivo de corriente residual aguas abajo.
- El dispositivo de corriente residual aguas arriba debe ser:
 - del tipo (o ajuste) selectivo (S) si el dispositivo de corriente residual aguas abajo es de tipo instantáneo.
 - del tipo (o ajuste) retardado (R) si el dispositivo de corriente residual aguas abajo es de tipo selectivo. El tiempo mínimo de no disparo del dispositivo aguas arriba será, por lo tanto, mayor que el tiempo máximo de disparo del dispositivo aguas abajo para todos los valores de corriente.

$$I_{\Delta n} D1 \geq 3 \times I_{\Delta n} D2 \text{ \& } \Delta t (D1) > \Delta t (D2).$$

Aguas arriba Unidad de control		EasyPact CVS100 B/F TM•D								CVS160 B/F TM•D			CVS250 B/F TM•D		
Aguas abajo	Calibre	16	25	32	40	50	63	80	100	100	125	160	160	200	250
	Im	190	300	400	500	500	500	640	800	800	1250	1250	1250	1000 2000	1250 2500
Límite de selectividad (kA)															
iC40, iC40N	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	0,63	0,8	0,8	T	T	T	T	T
Curvas B-C	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	T	T	T	T	T
1 P+N 240 V	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	T	T	T	T	T
3P 3P+N 415 V	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2	2	2	4	T
	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	T
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	T
iC60a	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	0,63	0,8	0,8	T	T	T	T	T
Curvas B-C-D	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	T	T	T	T	T
1P 240 V	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	T	T	T	T	T
2,3,4 P 415 V	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2	2	2	4	T
	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	T
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	T
	50							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
	63							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
iC60N	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	0,63	0,8	0,8	6	6	6	T	T
Curvas B-C-D	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	6	6	6	T	T
1P 240 V	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	6	6	6	T	T
2,3,4 P 415 V	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2	2	2	4	5,5
	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	5,5
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	5
	50							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
	63							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
iC60H	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	0,63	0,8	0,8	6	6	6	10	10
Curvas B-C-D	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	6	6	6	10	10
1P 240 V	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	6	6	6	10	10
2,3,4 P 415 V	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2	2	2	4	5,5
	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	5,5
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	5
	50							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
	63							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
iC60L	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	0,63	0,8	0,8	6	6	6	10	10
B-C-D-K-Z	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	6	6	6	10	10
Curvas	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	6	6	6	10	10
1P 240 V	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2	2	2	4	5,5
2,3,4 P 415 V	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	5,5
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3,5	5
	50							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
	63							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	4
iC120N	63								0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	2	3
Curvas B-C-D	80										1,25	1,25	1,25	2	2,5
1P 240 V	100											1,25	1,25	2	2,5
2,3,4 P 415 V	125												1,25	2	2,5
iC120H	63								0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	2	3
Curvas B-C-D	80										1,25	1,25	1,25	2	2,5
1P 240 V	100											1,25	1,25	2	2,5
2,3,4 P 415 V	125												1,25	2	2,5

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos, particularmente para las curvas D aguas abajo.

Aguas arriba Unidad de control		EasyPact CVS100 B/F ETS								CVS160 B/F ETS			CVS250 B/F ETS		
Aguas abajo	Calibre Ir Isd	40			100					160			250		
		18 10xlr	32 10xlr	40 10xlr	40 10xlr	50 10xlr	63 10xlr	80 10xlr	100 10xlr	100 10xlr	125 10xlr	160 10xlr	160 10xlr	200 10xlr	250 10xlr
Límite de selectividad (kA)															
iC40, iC40N	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curvas B-C	16		0,6	0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1P+N 240 V	20			0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
3P 3P+N 415 V	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32					6	6	6	6	T	T	T	T	T	T
	40						6	6	6	T	T	T	T	T	T
iC60a	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curvas B-C-D	16		0,6	0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1P 240 V	20			0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,3,4 P 415 V	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50							1	1	T	T	T	T	T	T
	63								1	T	T	T	T	T	T
iC60N	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curvas B-C-D	16		0,6	0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1P 240 V	20			0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,3,4 P 415 V	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32					6	6	6	6	T	T	T	T	T	T
	40						6	6	6	T	T	T	T	T	T
	50							1	1	6	6	6	10	10	10
	63								1	6	6	6	10	10	10
iC60H	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curvas B-C-D	16		0,6	0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1P 240 V	20			0,6	10	10	10	10	10	T	T	T	T	T	T
2,3,4 P 415 V	25				10	10	10	10	10	T	T	T	T	T	T
	32					6	6	6	6	10	10	10	T	T	T
	40						6	6	6	10	10	10	T	T	T
	50							1	1	6	6	6	10	10	10
	63								1	6	6	6	10	10	10
iC60L	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B-C-D-K-Z	16		0,6	0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curvas	20			0,6	10	10	10	10	10	T	T	T	T	T	T
1P 240 V	25				10	10	10	10	10	T	T	T	T	T	T
2,3,4 P 415 V	32					6	6	6	6	10	10	10	T	T	T
	40						6	6	6	10	10	10	T	T	T
	50							1	1	6	6	6	10	10	10
	63								1	6	6	6	10	10	10
iC120N	63								0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	2	3
Curvas B-C-D	80										1,25	1,25	1,25	2	2,5
1P 240 V	100											1,25	1,25	2	2,5
2,3,4 P 415 V	125												1,25	2	2,5
iC120H	63								0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	2	3
Curvas B-C-D	80										1,25	1,25	1,25	2	2,5
1P 240 V	100											1,25	1,25	2	2,5
2,3,4 P 415 V	125												1,25	2	2,5

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos, particularmente para las curvas D aguas abajo.

Aguas arriba Unidad de control		EasyPact CVS100 B/F TM•D								CVS160 B/F TM•D			CVS250 B/F TM•D		
Aguas abajo	Calibre Im	16 190	25 300	32 400	40 500	50 500	63 500	80 640	100 800	100 800	125 1250	160 1250	160 1250	200 1000 2000	250 1250 2500
Límite de selectividad (kA)															
iK60N	≤ 10	0,19	0,3	0,4	0,9	0,9	0,9	0,63	0,8	0,8	2,5	5	5	T	T
Curvas B-C	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	3	3	3	T	T
1P 230 V	20			0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2,5	2,5	2,5	T	T
2,3,4 P 400 V	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	2	2	2	T	T
	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	5	T
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	4.5	T
	50							0,63	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	4	T
	63								0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	3	5

Aguas arriba Unidad de control		EasyPact CVS100 B/F ETS								CVS160 B/F ETS			CVS250 B/F ETS		
Aguas abajo	Calibre I _{rsd}	18 10xlr	40 32 10xlr	40 10xlr	40 10xlr	50 10xlr	63 10xlr	80 10xlr	100 10xlr	100 10xlr	125 10xlr	160 10xlr	160 10xlr	200 10xlr	250 10xlr
Límite de selectividad (kA)															
iK60N	≤ 10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Curvas B-C	16		0,6	0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1P 230 V	20			0,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
2,3,4 P 400 V	25				T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40						T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50							1	1	T	T	T	T	T	T
	63								1	T	T	T	T	T	T

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

Aguas arriba Unidad de control		EasyPact CVS100 B/F TM•D								CVS160 B/F TM•D			CVS250 B/F TM•D		
Aguas abajo	Calibre Im	16 190	25 300	32 400	40 500	50 500	63 500	80 640	100 800	100 800	125 1250	160 1250	160 1250	200 1000 2000	250 1250 2500
Límite de selectividad (kA)															
CVS100 B/F TM•D	16		0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	25				0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	32					0,5	0,5	0,63	0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	50							0,63	0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	63								0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	80										1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
CVS160 B/F TM•D	100											1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
	125													1-2	1,25 - 2,5
	160														1,25 - 2,5
CVS100 B/F ETS40	40						0,5	0,63	0,8	0,8	1,25	1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
CVS100 B/F ETS100	100											1,25	1,25	1-2	1,25 - 2,5
CVS160 B/F ETS160	160														1,25 - 2,5

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad total: hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

Aguas arriba Unidad de control		EasyPact CVS100 B/F ETS								CVS160 B/F ETS			CVS250 B/F ETS		
Aguas abajo	Calibre	40			100					160			250		
	Ir Isd	18 10xlr	32 10xlr	40 10xlr	40 10xlr	50 10xlr	63 10xlr	80 10xlr	100 10xlr	100 10xlr	125 10xlr	160 10xlr	160 10xlr	200 10xlr	250 10xlr
Límite de selectividad (kA)															
CVS100 B/F TM•D	16		0,3	0,4	0,4	0,5	0,63	0,8	1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
	25			0,4	0,4	0,5	0,63	0,8	1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
	32					0,5	0,63	0,8	1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
	40						0,63	0,8	1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
	50							0,8	1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
	63								1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
	80										1,25	1,6	1,6	2	2,5
CVS160 B/F TM•D	100											1,6	1,6	2	2,5
	125													2	2,5
	160														2,5
CVS100 B/F ETS40	40						0,63	0,8	1	1	1,25	1,6	1,6	2	2,5
CVS100 B/F ETS100	100											1,6	1,6	2	2,5
CVS160 B/F ETS160	160														2,5

Límite de selectividad = 4kA

Selectividad Total, el poder de corte de ruptura del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

Aguas arriba Unidad de control		CVS320 F/N TM•D	CVS400 F/N TM•D	CVS500 F/N TM•D	CVS630 F/N TM•D	CVS630 F/N TM•D
Aguas abajo	Calibre	320	400	500	600	630
	Ajuste	225 255 290 320	280 320 360 400	350 400 450 500	420 480 540 600	441 504 567 630
		Im = 5- 10In	Im = 5- 10In	Im = 5- 10In	Im = 4- 8In	Im = 5- 10In
	Im (A)	3200	4000	5000	5000	6300
Límite de selectividad (kA)						
iK60N	≤ 10	T	T	T	T	T
Curvas B-C	16	T	T	T	T	T
1P 230 V	20	T	T	T	T	T
2,3,4 P 400 V	25	T	T	T	T	T
	32	T	T	T	T	T
	40	T	T	T	T	T
	50	T	T	T	T	T
	63	T	T	T	T	T

Aguas arriba Unidad de control		CVS400 F/N ETS	CVS630 F/N ETS
Aguas abajo	Calibre	400	630
	Ajuste	200 250 280 320 360 400	315 400 440 500 570 630
		Im = 2- 10Ir li = 11In	Im = 2- 10Ir li = 11In
Límite de selectividad (kA)			
iK60N	≤ 10	T	T
Curvas B-C	16	T	T
1P 230 V	20	T	T
2,3,4 P 400 V	25	T	T
	32	T	T
	40	T	T
	50	T	T
	63	T	T

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

Aguas arriba Unidad de control		CVS320 F/N TM•D				CVS400 F/N TM•D				CVS500 F/N TM•D				CVS630 F/N TM•D				CVS630 F/N TM•D			
Aguas abajo	Calibre	320				400				500				600				630			
	Ir (A)	225 255 290 320				280 320 360 400				350 400 450 500				420 480 540 600				441 504 567 630			
	Im (kA)	3,2				4				5				5				6,3			
Límite de selectividad (kA)		Im = 5- 10In				Im = 5- 10In				Im = 5- 10In				Im = 4- 8In				Im = 5- 10In			
CVS100 B/F TM•D	16	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	25	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	32	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	40	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	50	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	63	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
CVS 160 B/F TM•D	80	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	100	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	125	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	160			3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
CVS 250 B/F TM•D	160			3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	200							4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	250								4		5	5	5		5	5	5		6	6	6
CVS100 B/F ETS	40	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	100	3.2	3.2	3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
CVS160 B/F ETS	160			3.2	3.2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	250								4		5	5	5		5	5	5		6	6	6
CVS400 F/N TM-D	320														5	5			6	6	
	400															5				6	
CVS400 F/N ETS	400															5					6

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

Aguas arriba Unidad de control		CVS400 F/N ETS						CVS600 F/N ETS					
Aguas abajo	Calibre	400						630					
	I _r (A)	200	250	280	320	360	400	315	400	440	500	570	630
	I _m (kA)	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
Límite de selectividad (kA)		I _m = 2- 10I _r I _i = 11I _n						I _m = 2- 10I _r I _i = 11I _n					
EasyPact CVS100 B/F TM•D	16	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	5	7	10	15
	25	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	5	6	10	12
	32	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	6	7	10
	40	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	6	7	10
	50	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5,5	6,6	8
	63	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	7
	80	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
CVS160 B/F TM•D	100	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
	125	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
	160			2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
CVS250 B/F TM•D	160			2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
	200					3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
	250						4		4	4,4	5	5,7	6,3
CVS100 B/F ETS	40	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	6	7	10
	100	2	2,5	2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
CVS160 B/F ETS	160			2,8	3,2	3,6	4	3,1	4	4,4	5	5,7	6,3
	250						4		4	4,4	5	5,7	6,3
CVS400 F/N TM-D	320											5,7	6,3
	400												6,3
CVS400 F/N ETS	400												6,3

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta el poder de corte del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

$U_e \leq 415$ VCA

Aguas arriba Unidad de control		ComPact NS 630-1600 N/H Micrologic 2 Isd = 10In						ComPact NS 630-1600 N/H Micrologic 5,6 Inst 15In o OFF					
Aguas abajo	Calibre Ajuste Ir (A)	400	630	800	1000	1250	1600	400	630	800	1000	1250	1600
Límite de selectividad (kA)													
CVS 100 B/F TM•D	16	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS100 B/F ETS	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS 160 B/F TM•D	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS160 B/F ETS	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS160 B/F ETS	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS 250 B/F TM•D	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS250 B/F ETS	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS 400 F/N TM•D	320		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T
	400		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T
	500		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T
CVS 630 F/N TM•D	600			T	T	T	T			T	T	T	T
	630			T	T	T	T			T	T	T	T
	630			T	T	T	T			T	T	T	T
CVS 400 F/N ETU	320		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T
	400		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T
CVS 630 F/N/H ETU	500			T	T	T	T			T	T	T	T
	630			T	T	T	T			T	T	T	T

Aguas arriba Unidad de control		ComPact NS 630-1600 N/H Micrologic 2 Isd = 10In						ComPact NS 630-1600 N/H Micrologic 5,6 Inst 15In o OFF					
Aguas abajo	Calibre Ajuste Ir (A)	400	630	800	1000	1250	1600	400	630	800	1000	1250	1600
Límite de selectividad (kA)													
CVS 100 B/F MA + O/L R	2.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	12,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
CVS 160 B/F MA + O/L R	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	150		T	T	T	T	T		T	T	T	T	T
CVS 250 B/F MA + O/L R	220			T	T	T	T			T	T	T	T
	220			T	T	T	T			T	T	T	T
CVS 400 F/N MA + O/L R	320				T	T	T				T	T	T
	320				T	T	T				T	T	T
CVS 600 F/N MA + O/L R	500						T						T
	500						T						T

4 Límite de selectividad = 4kA

T Selectividad Total, hasta la capacidad de ruptura del interruptor aguas abajo.

Sin selectividad

Nota: se deben respetar siempre las reglas básicas de selectividad para sobrecargas y cortocircuitos. Consulte el apartado de introducción.

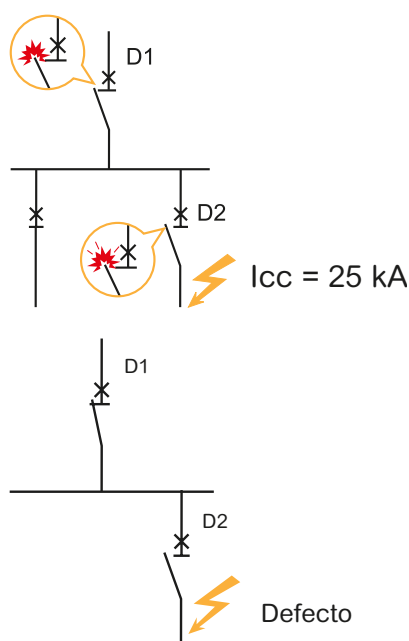
Filiación o Conexión en cascada es el nombre utilizado por Schneider Electric.

Las normas de producto, como IEC/EN 60947, 60898, 61009-1, denominan «protección de respaldo» a esta prestación de dos interruptores automáticos.

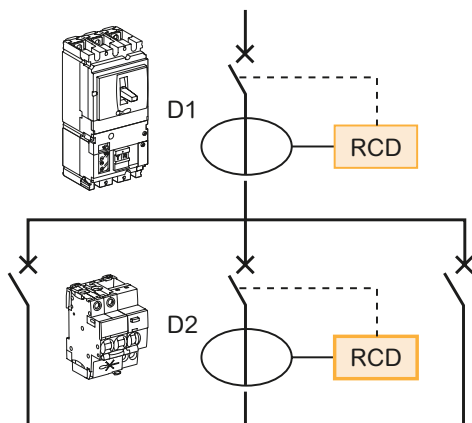
La norma de instalaciones eléctricas de baja tensión de la serie IEC 60364 y, en particular, la IEC 60364-5-53 (2019), cláusula 535.5, utilizan la expresión «Protección combinada contra cortocircuitos».

En este documento, mantendremos el término «conexión en cascada», aunque los tres términos son equivalentes.

En Norteamérica y en las normas UL, este rendimiento se conoce como «series rating» o «clasificación en serie».



D1 y D2 en serie.



IEC 60947-2, Anexo A

IEC 60364-4-43 (2008) § 434.5.1

¿Qué es la conexión en cascada?

La conexión en cascada es el uso de la capacidad de limitación de corriente de los interruptores automáticos en un punto determinado para permitir la instalación de interruptores automáticos de menor capacidad y, por tanto, de menor coste, aguas abajo. Los interruptores automáticos ComPact situados aguas arriba actúan como barrera contra las corrientes de cortocircuito. De este modo, los interruptores automáticos aguas abajo con menor capacidad de poder de corte que la corriente de cortocircuito prevista (en su punto de instalación) operan dentro de sus condiciones normales de corte. Como la corriente está limitada en todo el circuito controlado por el interruptor limitador, la conexión en cascada se aplica a todos los interruptores aguas abajo. Es decir, no está limitada a dos dispositivos consecutivos.

Uso general de las conexiones en cascada

Con la conexión en cascada, los dispositivos pueden instalarse en cuadros eléctricos diferentes. Por lo tanto, en general, la conexión en cascada se refiere a cualquier combinación de interruptores automáticos en la que puede utilizarse un interruptor con un poder de corte menor que la corriente de cortocircuito prevista (I_{sc}) en su punto de instalación. Por supuesto, el poder de corte del interruptor automático aguas arriba debe ser mayor o igual a la corriente de cortocircuito prevista en su propio punto de instalación. La combinación de dos interruptores automáticos en configuración de cascada está cubierta por las siguientes normas de:

- Diseño y fabricación de interruptores automáticos (IEC 60947-2, Anexo A),
- Redes de distribución eléctrica (IEC 60364-4-43 Ed 3 2008 § 434.5.1).

Coordinación entre interruptores automáticos

El uso de un dispositivo de protección con un poder de corte inferior a la corriente de cortocircuito prevista en su punto de instalación está permitido, siempre que se instale otro dispositivo aguas arriba con al menos el poder de corte necesario. En este caso, las características de ambos dispositivos deben estar coordinadas de manera que la energía liberada por el dispositivo aguas arriba no sea superior a la que pueden soportar el dispositivo aguas abajo y los cables protegidos por estos dispositivos sin sufrir daños.

La conexión en cascada solo puede comprobarse mediante pruebas de laboratorio y las combinaciones posibles solo pueden ser especificadas por el fabricante del interruptor automático.

Tablas de conexiones en cascada

Las tablas de filiación o conexiones en cascada de Schneider Electric:

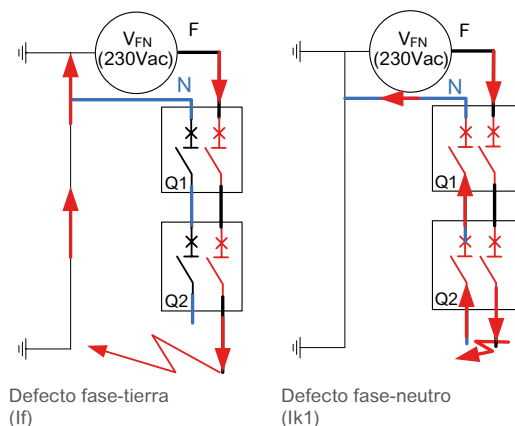
- Se elaboran a partir de cálculos (comparación entre la energía limitada por el dispositivo aguas arriba y la tensión térmica máxima admisible para el dispositivo aguas abajo)
- Se verifican experimentalmente de acuerdo con la norma IEC 60947-2.

Interruptor automático con módulo Vigi (dispositivo de corriente residual (RCD)):

Cuando los interruptores automáticos están equipados con el módulo Vigi, las siguientes tablas de filiación siguen siendo aplicables.

¿Cómo utilizar la tabla?

El poder de corte reforzado indicado en la tabla se debe comparar con la corriente de cortocircuito prevista (valor eficaz) en el punto de instalación, sin tener en cuenta el efecto de limitación del interruptor automático situado aguas arriba.



Diferencia entre el defecto de fase a neutro y el defecto de fase a tierra en relación con la conexión en cascada

El número de polos que interrumpen la corriente es diferente en el caso de un defecto de fase a neutro y de un defecto de fase a tierra.

El poder de corte reforzado publicado en las tablas para una determinada tensión del sistema «Fase a Fase» se aplica a todo tipo de defectos, incluidos los defectos de fase a tierra.

Aplicación de las conexiones en cascada

Tanto la norma sobre interruptores automáticos «industriales» (IEC/EN 60947) como las normas sobre interruptores automáticos «residenciales» (IEC/EN 60898 y 61009) definen y proporcionan un método de prueba para este funcionamiento de «conexión en cascada».

De todos modos, Schneider Electric no recomienda aplicar la conexión en cascada en instalaciones utilizadas por personas sin formación. Las siguientes tablas, por lo tanto, proporcionan una «poder de corte reforzado» según la norma IEC 60947-2, Anexo A.

Filiación o conexión en cascada

Aguas arriba: **EasyPact** CVS

Aguas abajo: iK60, **EasyPact** CVS

$U_e \leq 415$ VCA

Aguas arriba		CVS100		CVS160		CVS250		CVS400		CVS630	
	Icu (kA) 415 V	B 25	F 36	B 25	F 36	B 25	F 36	F 36	N 50	F 36	N 50
Aguas abajo											
iK60N	6	10	10	10	10	10	10				
CVS100B	25		36		36		36	36	36	36	36
CVS100F	36								50		50
CVS160B	25						36	36	36	36	36
CVS160F	36								50		50
CVS250B	25							36	36	36	36
CVS250F	36								50		50
CVS400F	36								50		50
CVS400N	50										

Uso de interruptores de corte en carga de baja tensión

Introducción

Funciones de los interruptores de corte en carga de baja tensión

Los interruptores seccionadores de corte en carga son necesarios en instalaciones de baja tensión de distinto nivel para las siguientes aplicaciones principales:

- conmutación funcional
- alimentación de la instalación desde diferentes fuentes (equipos de conmutación de transferencia)
- arranque y parada de equipos
- conmutación de emergencia
- apagado y desconexión para aislar un circuito o cuadro eléctrico para su mantenimiento.

IEC 60364-5-53 Instalaciones eléctricas de baja tensión – Parte 5-53: Selección e instalación de equipos eléctricos

La norma de aislamiento, conmutación y control establece los requisitos para el aislamiento de circuitos, la conmutación funcional y la conmutación de emergencia.

IEC 60204-1 Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas - Parte 1:

Requisitos generales

La norma establece requisitos para la desconexión de máquinas.

La «aptitud para el aislamiento» es necesaria para garantizar la seguridad de las personas en la posición abierta.

Aptitud para el aislamiento

Interruptor-seccionador

La función de aislamiento, es decir, la desconexión de la alimentación, es necesaria en todos los circuitos o equipos con el fin de garantizar la seguridad de las personas durante las reparaciones o el mantenimiento.

Las normas de instalaciones eléctricas de baja tensión (como la serie IEC 60364, por ejemplo) establecen requisitos para garantizar correctamente esta función:

El dispositivo de aislamiento debe:

- Aislar todos los conductores activos (incluido el neutro, pero no el PEN)
- Soportar la tensión de impulso especificada en posición abierta
- Tener una corriente de fuga inferior a los valores especificados en posición abierta
- Poder bloquearse en posición abierta para evitar cualquier riesgo de reconexión involuntaria
- Garantizar que la distancia de aislamiento entre contactos abiertos del dispositivo sea visible o se indique de forma clara y fiable mediante una marca de apagado o abierto

Estos requisitos se cubren totalmente con dispositivos conformes a la norma IEC 60947-1/2/3 aptos para el aislamiento.

Esta característica está claramente marcada en el producto con el símbolo de interruptor-seccionador.

Coordinación

Todos los interruptores seccionadores de corte en carga deben estar protegidos por un dispositivo de protección contra sobrecorriente colocado aguas arriba.

Las tablas a continuación muestran el rendimiento de coordinación de los interruptores automáticos y de los interruptores-seccionadores de las principales gamas de Schneider Electric: en caso de sobrecarga o cortocircuito, el interruptor automático propuesto en la tabla protegerá el interruptor-seccionador de acuerdo con su resistencia electrodinámica y su resistencia permanente y a corto plazo.



Coordinación de interruptores-seccionadores

Aguas arriba: Interruptor automático **EasyPact** CVS o fusibles gG

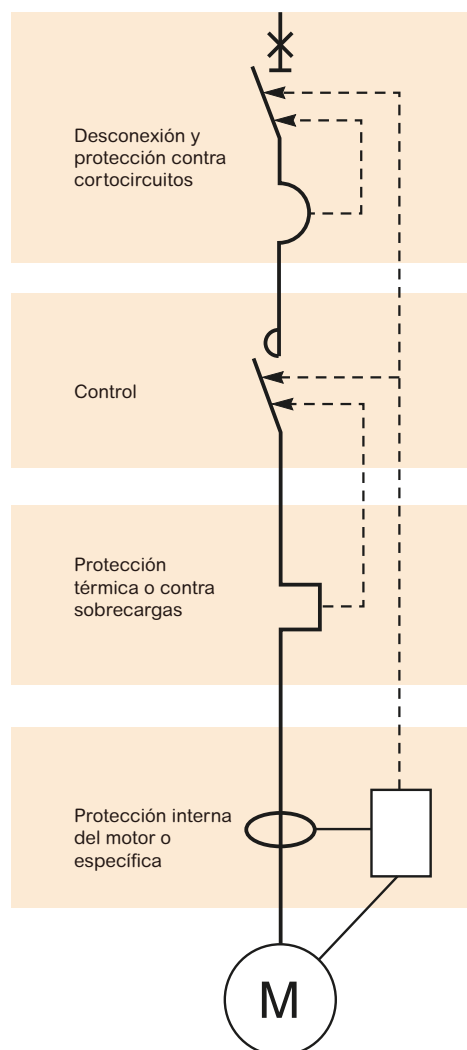
Aguas abajo: Interruptor-seccionador **EasyPact** CVS NA

$U_e \leq 415$ VCA

Interruptor-seccionador EasyPact NA		CVS100NA	CVS160NA	CVS250NA	CVS400NA	CVS630NA
Protección aguas arriba = CVS						
Tipo / clasificación (A)		CVS100B/100	CVS160B/160	CVS250B/250		
Corriente de cortocircuito condicional	kA rms	25	25	25		
Corriente de cierre	kA pico	53	53	53		
Tipo / clasificación (A)		CVS100F/100	CVS160F/160	CVS250F/250	CVS400F/400	CVS630F/630
Corriente de cortocircuito condicional	kA rms	36	36	36	36	36
Corriente de cierre	kA pico	76	76	76	76	76
Tipo / clasificación (A)					CVS400N/400	CVS630N/630
Corriente de cortocircuito condicional	kA rms				50	50
Corriente de cierre	kA pico				105	105
Protección aguas arriba = fusibles gG						
Tipo / clasificación (A)		gG 80	gG 125	gG 200	gG 315	gG 500
Corriente de cortocircuito condicional	kA rms	100	100	100	100	100
Corriente de cierre	kA pico	220	220	220	220	220

Coordinación de protección de motores

Protección del circuito del motor con interruptor automático



Introducción

Un circuito que alimenta un motor puede incluir uno, dos, tres o cuatro dispositivos de conmutación o control que cumplan una o varias funciones.

Cuando se utilizan varios dispositivos, deben estar coordinados para proporcionar un funcionamiento óptimo del motor.

La protección de un circuito de motor implica una serie de parámetros que dependen de:

- La aplicación (tipo de máquina accionada, frecuencia de arranque, etc.)
 - El nivel de continuidad del servicio impuesto por la carga o la aplicación
 - Las normas aplicables para garantizar la protección de vidas y bienes.
- Las funciones eléctricas necesarias son de naturaleza muy diferente:
- Protección (dedicada al motor para sobrecargas)
 - Control (generalmente con altos niveles de resistencia)
 - Aislamiento.

Funciones de protección

Funciones de desconexión:

- Aísla el circuito de un motor antes de las operaciones de mantenimiento.

Protección frente a cortocircuitos:

Protege el motor de arranque y los cables contra sobrecorrientes importantes ($> 10 I_n$).

Control:

Arranca y para el motor y, si procede:

- Aceleración gradual
- Control de velocidad.

Protección frente a sobrecargas:

Protege el arrancador y los cables contra sobrecorrientes menores ($< 10 I_n$).

Protección específica adicional:

- Protección limitadora de defectos (con el motor en marcha).
- Protección preventiva contra defectos (control del aislamiento del motor con el motor apagado).

Sobrecargas ($I < 10 I_n$)

Una sobrecarga puede deberse a:

- Un problema eléctrico, por ejemplo en la red eléctrica (pérdida de una fase, tensión fuera de las tolerancias, etc.)
- Un problema mecánico, por ejemplo, un par excesivo debido a demandas anormalmente altas del proceso o daños en el motor (vibraciones en los cojinetes, etc.)

Otra consecuencia de estos dos orígenes es un arranque excesivamente largo.

Cortocircuito impedante ($10 < I < 50 I_n$)

La causa principal es el deterioro del aislamiento del bobinado del motor.

Cortocircuito ($I > 50 I_n$)

Este tipo de defectos es relativamente raro. Una posible causa puede ser un error de conexión durante el mantenimiento.

Protección frente a sobrecargas

Los relés térmicos proporcionan protección contra este tipo de defecto. Pueden estar:

- Integrados en el dispositivo de protección contra cortocircuitos
- Separados.

Protección frente a cortocircuitos

Este tipo de protección la proporciona un interruptor automático.

Protección frente a defectos de aislamiento

Este tipo de protección puede proporcionarse mediante

- Un dispositivo de corriente residual (RCD)
- Un dispositivo de supervisión del aislamiento (IMD).

Coordinación de protección de motores

Protección del circuito del motor con interruptor automático

Normas aplicables

Un circuito que alimente un motor debe cumplir las normas generales establecidas en la norma IEC 60947-4-1 y, en particular, las relativas a los contactores, arrancadores de motor y su protección, tal como se estipula en la norma IEC 60947-4-1, en particular

- Coordinación de los componentes del circuito del motor
- Clase de disparo para relés térmicos
- Categorías de utilización de los contactores
- Coordinación del aislamiento.

Coordinación de los componentes del circuito del motor

Dos tipos de coordinación

La norma define pruebas a diferentes niveles de corriente. El objetivo de estas pruebas es colocar el interruptor en condiciones extremas. En función del estado de los componentes tras las pruebas, la norma define dos tipos de coordinación:

■ Tipo 1:

El deterioro del contactor y del relé es aceptable bajo dos condiciones:

- ☐ No causa ningún peligro para el personal operativo
- ☐ No causa ningún peligro para otros componentes que no sean el contactor y el relé

■ Tipo 2:

Solo se permiten pequeñas soldaduras en los contactos del contactor o del arrancador y los contactos deben poder separarse fácilmente.

- ☐ Tras las pruebas de coordinación de tipo 2, las funciones de conmutación y control deben estar plenamente operativas.

380 V - 415 VCA

EasyPact CVS motores								EasyPact TVS tipo 1		
P(kW)	I(A) 380 V	I(A) 415 V	Ie máx	Tipo	cal(A)	Ajuste	Irm(A)	Contactor	O/L	I _{rt} h
0,37	1,2	1,1	1,6	CVS100-MA	2,5	6-13	22,5	LC1E06	LRE06	1-1,6
0,55	1,6	1,5	1,6	CVS100-MA	2,5	6-14	32,5	LC1E06	LRE06	1-1,6
0,75	2	1,8	2,5	CVS100-MA	2,5	6-14	32,5	LC1E06	LRE07	1,6-2,5
1,1	2,8	2,6	4	CVS100-MA	6,3	6-14	57	LC1E06	LRE08	2,5-4
1,5	3,7	3,4	4	CVS100-MA	6,3	6-14	57	LC1E06	LRE08	2,5-4
2,2	5,3	4,8	6	CVS100-MA	6,3	6-14	82	LC1E06	LRE10	4-6
3	7	6,5	8	CVS100-MA	12,5	6-14	113	LC1E09	LRE12	5,5-8
4	9	8,2	10	CVS100-MA	12,5	6-14	138	LC1E09	LRE14	7-10
5,5	12	11	12,5	CVS100-MA	12,5	6-14	163	LC1E12	LRE16	9-13
7,5	16	14	18	CVS100-MA	25	6-14	250	LC1E18	LRE21	16-24
10	21	19	25	CVS100-MA	25	6-14	325	LC1E25	LRE22	16-24
11	23	21	25	CVS100-MA	25	6-14	325	LC1E25	LRE22	16-24
15	30	28	32	CVS100-MA	50	6-14	450	LC1E32	LRE32	23-32
18,5	37	34	40	CVS100-MA	50	6-14	550	LC1E40	LRE355	30-40
22	43	40	50	CVS100-MA	50	6-14	650	LC1E50	LRE357	37-50
30	59	55	63	CVS100-MA	100	6-14	900	LC1E65	LRE359	48-65
37	72	66	100	CVS100-MA	100	6-14	1100	LC1E80	LRE363	63-80
45	85	80	100	CVS100-MA	100	6-14	1300	LC1E95	LRE481	62-99
55	105	100	135	CVS160-MA	150	9-14	1500	LC1E120	LRE482	84-135
75	140	135	150	CVS160-MA	150	9-14	1950	LC1E200	LRE483	124-198
90	170	160	185	CVS250-MA	220	9-14	2420	LC1E200	LRE484	146-234
110	210	200	220	CVS250-MA	220	9-14	2860	LC1E200	LRE484 de	146-234
			265	CVS400-MA	320	6-13	3500	LC1E250	LRE484	146-234
132	250	230	265	CVS400-MA	320	6-13	3500	LC1E300	LRE485	174-279
160	300	270	315	CVS400-MA	320	6-13	4160	LC1E300	LRE486	208-333
200	380	361	400	CVS630-MA	500	6-13	5700	LC1F400	LR9-F73	300-500
									79...	
220	420	380	500	CVS630-MA	500	6-13	6500	LC1F500	LR9-F73 79	300-500
250	460	430	500	CVS630-MA	500	6-13	6500	LC1F500	LR9-F73 79	300-500

(1) Montaje separado con el bloque de terminales LAEB1.

(2) Montaje separado con el bloque de terminales LAEB3.

Referencias de catálogo



Referencias de catálogo

Funciones y características	A-1
Recomendaciones de instalación	B-1
Dimensiones y conexión	C-1
Características adicionales	D-1

EasyPact CVS100 a 250	E-3
------------------------------	------------

EasyPact CVS400 a 630	E-15
------------------------------	-------------

EasyPact CVS100 a 250

CVS100/160/250	E-3
Con unidad de control magnetotérmica TM-D	E-3
Con unidad de control magnetotérmica TM-G	E-4
Con unidad de control magnética MA	E-5
Con unidad de control electrónica ETS 2.2	E-6
Con unidad tipo NA	E-7
Accesorios	E-8
CVS100/160/250	E-8

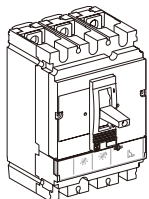
CVS100/160/250

Con unidad de control magnetotérmica TM-D

EasyPact CVS100/160/250B

Con unidad de control magnetotérmica TM-D

DB4/00150



EasyPact CVS100B (25 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R	4P 4R
TM16D	LV510300	LV510310	
TM25D	LV510301	LV510311	LV510321
TM32D	LV510302	LV510312	LV510322
TM40D	LV510303	LV510313	LV510323
TM50D	LV510304	LV510314	LV510324
TM63D	LV510305	LV510315	LV510325
TM80D	LV510306	LV510316	LV510326
TM100D	LV510307	LV510317	LV510327

EasyPact CVS160B (25 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R	4P 4R
TM100D	LV516301	LV516311	
TM125D	LV516302	LV516312	LV516322
TM160D	LV516303	LV516313	LV516323

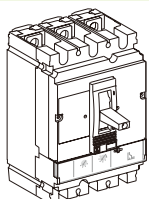
EasyPact CVS250B (25 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3D	4P 3R	4P 4R
TM160D	LV525301		
TM200D	LV525302	LV525312	LV525322
TM250D	LV525303	LV525313	LV525323

EasyPact CVS100/160/250F

Con unidad de control magnetotérmica TM-D

DB4/00150



EasyPact CVS100F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R	4P 4R
TM16D	LV510330	LV510340	
TM25D	LV510331	LV510341	
TM32D	LV510332	LV510342	LV510352
TM40D	LV510333	LV510343	LV510353
TM50D	LV510334	LV510344	LV510354
TM63D	LV510335	LV510345	LV510355
TM80D	LV510336	LV510346	LV510356
TM100D	LV510337	LV510347	LV510357

EasyPact CVS160F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R	4P 4R
TM100D	LV516331	LV516341	
TM125D	LV516332	LV516342	LV516352
TM160D	LV516333	LV516343	LV516353

EasyPact CVS250F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R	4P 4R
TM160D	LV525331		
TM200D	LV525332	LV525342	LV525352
TM250D	LV525333	LV525343	LV525353

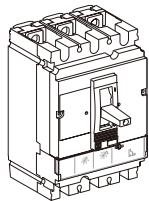
CVS100/160/250

Con unidad de control magnetotérmica TM-G

EasyPact CVS160/250B

Con unidad de control magnetotérmica TM-G

DB400160



EasyPact CVS160B (25 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R
TM80G	LV510736	LV510748
TM100G	LV510737	LV510749
TM125G	LV516732	LV516742
TM160G	LV516733	LV516743

EasyPact CVS250B (25 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R
TM200G	LV525732	LV525742
TM250G	LV525733	LV525743

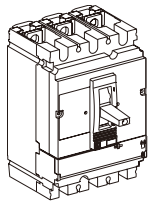
CVS100/160/250

Con unidad de control magnética MA

EasyPact CVS100/160/250F

Con unidad de control magnética MA

DB400150



EasyPact CVS100F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R
MA2.5	LV510440
MA6.3	LV510441
MA12.5	LV510442
MA25	LV510443
MA50	LV510444
MA100	LV510445

EasyPact CVS160F (36 kA a 380/415 V)

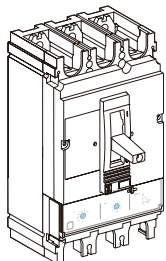
Calibre	3P 3R
MA100	LV516439
MA150	LV516440

EasyPact CVS250F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R
MA220	LV525439

CVS100/160/250Con unidad de control electrónica
ETS 2.2**EasyPact CVS 100/160/250B**

Con unidad de control electrónica ETS 2.2 (protección LSol)

**EasyPact CVS100B (25 kA a 380/415 V)**

Calibre	3P 3R	4P 3R, 4R, 3R + N/2
40	LV510550	LV510580
100	LV510551	LV510581

EasyPact CVS160B (25 kA a 380/415 V)

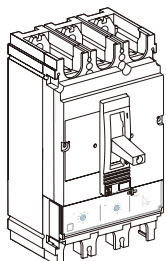
Calibre	3P 3R	4P 3R, 4R, 3R + N/2
160	LV516505	LV516508

EasyPact CVS250B (25 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R, 4R, 3R + N/2
250	LV525505	LV525508

EasyPact CVS 100/160/250F

Con unidad de control electrónica ETS 2.2 (protección LSol)

**EasyPact CVS100F (36 kA a 380/415 V)**

Calibre	3P 3R	4P 3R, 4R, 3R + N/2
40	LV510552	LV510582
100	LV510553	LV510583

EasyPact CVS160F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R, 4R, 3R + N/2
160	LV516506	LV516509

EasyPact CVS250F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3R	4P 3R, 4R, 3R + N/2
250	LV525506	LV525509

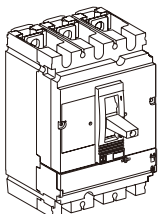
CVS100/160/250

Con unidad tipo NA

EasyPact CVS100/160/250 NA switch-disconnector

Con unidad tipo NA

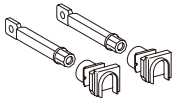
DB400155



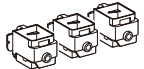
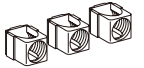
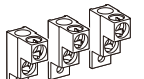
EasyPact CVS100 NA		
Calibre	3P	4P
100	LV510425	LV510426
EasyPact CVS160 NA		
Calibre	3P	4P
160	LV516425	LV516426
EasyPact CVS250 NA		
Calibre	3P	4P
250	LV525425	LV525426

Accesorios de conexión (Cu o Al)

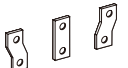
Conexiones posteriores

DB11225		2 cortas			LV429235
		2 largas			LV429236

Conectores de cable desnudo

DB11226		Conectores de acero	1 x (1,5 a 95 mm ²) ; ≤ 160 A	Juego de 3	LV429242
				Juego de 4	LV429243
DB11225		Conectores de aluminio	1 x (25 a 95 mm ²) ; ≤ 250 A	Juego de 3	LV429227
				Juego de 4	LV429228
DB11276		Clips para conectores	1 x (120 a 185 mm ²) ; ≤ 250 A	Juego de 3	LV429259
				Juego de 4	LV429260
DB11227		Conectores de aluminio para 2 cables ⁽¹⁾	2 x (50 a 120 mm ²) ; ≤ 250 A	Juego de 3	LV429218
				Juego de 4	LV429219
DB11274		Toma de tensión de 6,35 mm para conectores de acero o aluminio		Juego de 10	LV429348

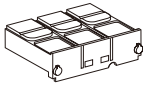
Extensiones de terminales

DB11235		Espaciadores de paso de 35 a 45 mm ⁽¹⁾		Juego de 3	LV431563
				Juego de 4	LV431564

⁽¹⁾ Se suministra con 2 o 3 bseparadores de fase.

Accesorios de aislamiento

DB112238

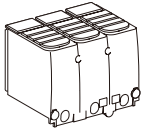


1 cubrebornes corto para interruptor automático

3 P
4 P

LV429515
LV429516

DB400045

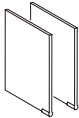


1 cubrebornes largo para interruptor automático

3 P
4 P

LV429517
LV429518

DB400061

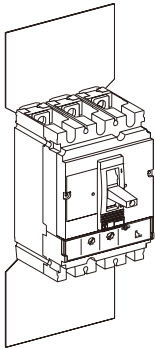


Separadores de fase para interruptor automático

Juego de
6

LV429329

DB400163



2 pantallas aislantes para interruptor automático (paso de 45 mm)

3 P
4 P

LV429330
LV429331

(1) Se suministra con 2 o 3 separadores de fases.

Auxiliares eléctricos

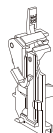
Contactos auxiliares (conmutados)

DB112254



OF o SD o SDE o SDV	29450
OF o SD o SDE o SDV nivel bajo	29452

CDB500821-00



Adaptador SDE, obligatorio para la unidad de control TM, MA y ETS2.2	LV429451
--	----------

Bobinas de disparo

DB111454

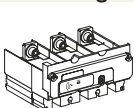


	Tensión	MX	MN
CA	110-130 V 50/60 Hz	LV429386	LV429406
	220-240 V 50/60 Hz y 208-277 V 60 Hz	LV429387	LV429407
CC	24 V	LV429390	LV429410

Módulos de medida

PowerLogic PowerTag Energy M250

E18609

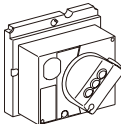


Calibre (A)	250
3P	LV434020
3P+N	LV434021

Mandos rotativos

Mando rotativo directo

DB112259

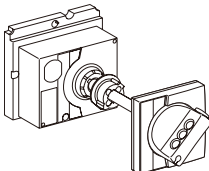


Con empuñadura negra

LV429337

Mando rotativo prolongado

DB112260



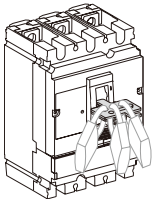
Con empuñadura negra

LV429338

Enclavamientos

Dispositivo de enclavamiento para maneta para 1 a 3 candados

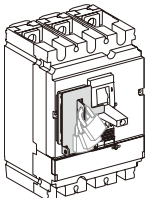
DB400164



Mediante dispositivo extraíble

29370

DB400165

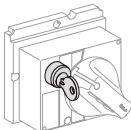


Mediante dispositivo fijo

29371

Bloqueo del mando rotativo

DB112263



Adaptador para cerradura de llave (cerradura de llave no incluida)
Cerradura de llave (adaptador para
cerradura de llave no incluido)

Ronis 1351B.500

Profalux KS5 B24 D4Z

LV429344

41940

42888

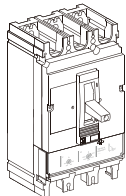
EasyPact CVS400 to 630

CVS400/630	E-15
Con unidad de control magnetotérmica TM-D	E-15
Con unidad de control magnética MA	E-16
Con unidad de control electrónica ETS 2.3 (protección LSol)	E-17
Con unidad tipo NA	E-18
Accesorios	E-19
CVS400/630	E-19

CVS400/630Con unidad de control
magnetotérmica TM-D**EasyPact CVS400/630F**

Con unidad de control magnetotérmica TM-D

DB4000008

**EasyPact CVS400F (36 kA a 380/415 V)**

Calibre	3P 3D	4P 3D	4P 4D
TM320D	LV540305	LV540308	LV540311
TM400D	LV540306	LV540309	LV540312

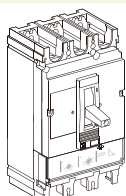
EasyPact CVS630F (36 kA a 380/415 V)

Calibre	3P 3D	4P 3D	4P 4D
TM500D	LV563305	LV563308	LV563311
TM600D	LV563306	LV563309	LV563312
TM630D	LV563307	LV563310	

EasyPact CVS400/630N

Con unidad de control magnetotérmica TM-D

DB4000008

**EasyPact CVS400N (50 kA a 380/415 V)**

Calibre	3P 3D	4P 3D	4P 4D
TM320D	LV540315	LV540318	
TM400D	LV540316	LV540319	LV540322

EasyPact CVS630N (50 kA a 380/415 V)

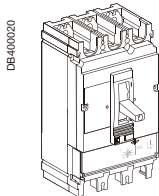
Calibre	3P 3D	4P 3D	4P 4D
TM500D	LV563315	LV563318	LV563321
TM600D	LV563316	LV563319	LV563322
TM630D	LV563317	LV563320	

CVS400/630

Con unidad de control magnética MA

EasyPact CVS400/630F/N

Con unidad de control magnética MA



EasyPact CVS400F (36 kA a 380/415 V)		
Calibre		3P 3D
MA320		LV540550
EasyPact CVS400N (50 kA a 380/415 V)		
Calibre		3P 3D
MA320		LV540552
EasyPact CVS630F (36 kA a 380/415 V)		
Calibre		3P 3D
MA500		LV563550
EasyPact CVS630N (50 kA a 380/415 V)		
Calibre		3P 3D
MA500		LV563552

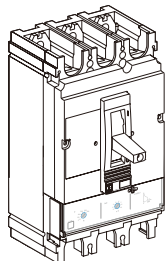
CVS400/630

Con unidad de control electrónica
ETS 2.3 (protección LSol)

EasyPact CVS400/630F

Con unidad de control electrónica ETS 2.3 (protección LSol)

DB400021

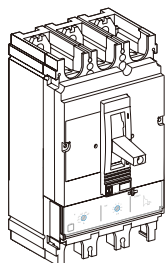


		3P 3D	4P 3D, 4D, 3D + N/2
EasyPact CVS400F (36 kA a 380/415 V)	400 A	LV540505	LV540506
EasyPact CVS630F (36 kA a 380/415 V)	630 A	LV563505	LV563506

EasyPact CVS400/630N

Con unidad de control electrónica ETS 2.3 (protección LSol)

DB400021



		3P 3D	4P 3D, 4D, 3D + N/2
EasyPact CVS400N (50 kA a 380/415 V)	400 A	LV540510	LV540511
EasyPact CVS630N (50 kA a 380/415 V)	630 A	LV563510	LV563511

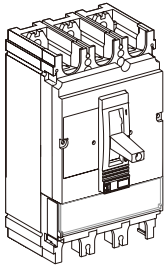
CVS400/630

Con unidad tipo NA

EasyPact CVS400/630 NA

Con unidad tipo NA

DB400023

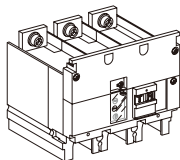


	3P	4P
EasyPact CVS400 NA	LV540400	LV540401
EasyPact CVS630 NA	LV563400	LV563401

+ Bloque Vigi

Bloque Vigi

DB111464

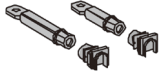


CVS400/630 (200 a 440 V)	3P	4P
	LV532464	LV532465

Accesorios de conexión (Cu o Al)

Conexiones posteriores

DB112225



2 cortas

LV432475

2 largas

LV432476

Conectores de cables ⁽¹⁾

E22040

Conector de aluminio 1x (35 a 300 mm²)

Juego de 3

LV432479

Juego de 4

LV432480

E22041

Conector de aluminio 2x (35 a 240 mm²)

Juego de 3

LV432481

Juego de 4

LV432482

Toma de tensión para conector de aluminio de 1 o 2 cables

Juego de 10

LV429348

Extensión de terminal ⁽¹⁾

E21012



Espaciadores

52,5 mm

3P

LV432490

4P

LV432491

70 mm

3P

LV432492

4P

LV432493

Accesorios de aislamiento

E18618



Cubrebornes corto, 45 mm (1 unidad)

3P

LV432591

4P

LV432592

Cubrebornes largo, 45 mm (1 unidad)

3P

LV432593

4P

LV432594

Separadores de fases

Juego de 6

LV432570

Cubrebornes corto para espaciadores, 52,5 mm (1 unidad) (se suministra con una placa aislante)

3P

LV432595

4P

LV432596

2 pantallas aislantes (paso de 70 mm)

3P

LV432578

4P

LV432579

E18606



(1) Se suministra con 2 o 3 separadores de fases.

Auxiliares eléctricos

Contactos auxiliares (conmutados)

E10609



OF o SD o SDE o SDV	29450
OF o SD o SDE o SDV nivel bajo	29452

Bobinas de disparo

E10609

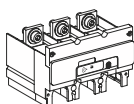


	Tensión	MX	MN
CA	110-130 V 50/60 Hz	LV429386	LV429406
	220-240 V 50/60 Hz y 208-277 V 60 Hz	LV429387	LV429407
CC	24 V	LV429390	LV429410

Módulos de medida

PowerLogic PowerTag Energy M630

E10609

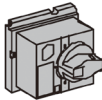


Calibre (A)	630
3P	LV434022
3P+N	LV434023

Mandos rotativos

Mando rotativo directo

E10611

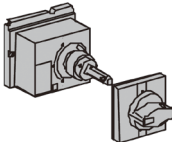


Empuñadura negra estándar

LV432597

Mando rotativo prolongado

E10612



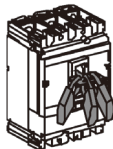
Empuñadura negra estándar

LV432598

Enclavamientos

Dispositivo de enclavamiento para maneta para 1 a 3 candados

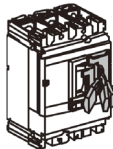
E10621



Mediante dispositivo extraíble

29370

E10623

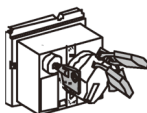


Mediante dispositivo fijo

32631

Bloqueo del mando rotativo

E10620



Adaptador para cerradura de llave (cerradura de llave no incluida)
Cerradura de llave (adaptador para cerradura de llave no incluido)

LV432604

Ronis 1351B.500

41940

Profalux KS5 B24 D4Z

42888



Schneider Electric España, S.A.

C/ Bac de Roda, 52, Edificio A
08019
Barcelona
España

Registro Mercantil de Nanterre: 954 503 439
Capital social 928.298.512 €
www.se.com

08-2024

© 2024 - Schneider Electric Todos los derechos reservados.
Todas las marcas comerciales son propiedad de Schneider Electric Industries SAS
o de sus empresas afiliadas.
N.º de referencia del documento: LVED210011ES

Este documento ha sido impreso
en papel reciclado.

