



Panorama de los equipos
de baja tensión
Interruptores automáticos
en caja moldeada y abiertos

Interruptores y equipos de baja tensión.



ABB SACE es sinónimo de calidad e innovación en el sector de la Baja Tensión, con productos que integrándose perfectamente se adaptan a las diversas necesidades de servicio e instalación, logrando así satisfacer cualquier exigencia de instalación, desde los pequeños servicios a las grandes instalaciones industriales de distribución de la energía eléctrica. La oferta ABB SACE de interruptores automáticos de baja tensión pone a disposición productos de elevada calidad, fiabilidad y precisión, que garantizan prestaciones elevadas en cualquier condición, productos seguros en su empleo y, cuando se hace necesario, fácilmente sustituibles en sus partes averiadas.

La serie de interruptores abiertos SACE Emax, enriquecida hoy con el nuevo tamaño X1, cubre todo tipo de necesidad del usuario de 630 hasta 6300A. X1 de Emax se propone como la mejor solución para todas aquellas aplicaciones





donde las dimensiones constituyen un factor importante y determinante en la elección del interruptor, sin renunciar sin embargo a elevados valores de corriente asignada. Corriente asignada de hasta 1600A, elevada corriente admisible asignada de corta duración para interruptores selectivos y, para la versión limitadora, un poder de corte en cortocircuito de 150kA a 415VAC.

La familia de interruptores automáticos en caja moldeada SACE Tmax se articula en ocho tamaños (T1-T8) con corrientes permanentes asignadas de 160 a 3200A. Integración perfecta entre los tamaños, prestaciones más elevadas en interruptores aún más reducidos y gama de accesorios unificados, que simplifican significativamente la elección del aparato.

Gracias al nuevo Tmax T8, la familia SACE Tmax se completa para responder a todas las exigencias de instalación y de protección, incluso las más específicas.

En sintonía con el compromiso y la atención del grupo por la preservación del medioambiente, ABB SACE busca siempre alcanzar objetivos de desarrollo sostenible y tutela ambiental.

Todas las plantas productivas han conseguido la certificación de calidad ISO 9001 y la mayoría de ellas también las certificaciones de sistema de gestión ambiental ISO 14001. Las plantas de ABB SACE han asimismo logrado la certificación para la gestión integrada de los sistemas de Calidad, Ambiente y Seguridad de conformidad con las Normas ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001. En lo que se refiere a la seguridad, ABB SACE se demuestra una vez más como garantía de conformidad con los estándares de seguridad eléctrica, en el pleno respeto de las normas internacionales. En los laboratorios ABB, certificados por los más importantes Institutos nacionales e internacionales (SINAL, LOVAG /ACAE, SEMCO, UL, CSA), se someten nuestros productos a los tests de conformidad con las normas y a las pruebas de tipo pertinentes.

Ética y responsabilidad social

La norma Internacional SA8000 (Social Accountability 8000) o Sistema de Responsabilidad Social constituye el estándar de mayor difusión y reconocimiento a nivel internacional con el que se garantiza la responsabilidad social de la empresa y su compromiso específico en el respeto de las reglas de la ética del trabajo y de las condiciones laborales.

Sobre la base de los "requisitos de responsabilidad social", la Norma SA8000 sanciona la ética de todo el ciclo productivo de una empresa, en lo que respecta al trabajo infantil, la libertad de empleo, la tutela de la salud y de la seguridad del personal, la libertad de asociación y el derecho a la negociación colectiva, la igualdad entre el hombre y la mujer, los procedimientos disciplinarios, las retribuciones y los horarios de trabajo, las relaciones entre los proveedores y la integración con las comunidades en las que la empresa desarrolla sus actividades.

En el año 2004 ABB SACE ha decidido implementar el sistema de gestión para la Responsabilidad Social según la Norma SA8000 en la planta de Frosinone, que había ya certificado el sistema de gestión integrado QAS (Calidad, Ambiente, Seguridad) de conformidad con las normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

La iniciativa forma parte del cuadro general de las actividades de la Group Function Sustainability Affairs de ABB, comprometida en la implementación y el obtención de los objetivos de sostenibilidad de ABB en todo el mundo.

En el proceso de implementación de la Norma SA8000, todo el personal de las plantas interesadas ha participado a un ciclo de encuentros de debate y formación; han sido también convocados a los mismos los proveedores, que han sido invitados a adherir a los principios definidos por la Norma SA8000 y por la política de ABB SACE para la Responsabilidad Social.

Una vez más ABB a la vanguardia, para ofrecerles un servicio mejor.

Interruptores automáticos en caja moldeada Tmax para la distribución

Datos comunes

Tensiones		
Tensión asignada de servicio, Ue	[V]	690*
Tensión asignada soportada a impulso, Uimp	[kV]	8-12***
Tensión asignada de aislamiento, Ui	[V]	800...1000**
Tensión de ensayo a frecuencia ind. por 1 min.	[V]	3000...3500
Número polos		3-4



Interruptor tipo			Tmax T1 1p		Tmax T1			Tmax T2		
Tamaño			160		160			160		
Poder asignado de corte último en cortocircuito, Icu			B	B	C	N	N	S	H	L
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	25 ⁽¹⁾	25	40	50	65	85	100	120	
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	–	16	25	36	36	50	70	85	
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	–	10	15	22	30	45	55	75	
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	–	8	10	15	25	30	36	50	
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	–	3	4	6	6	7	8	10	
(DC) 250 V-2 polos en serie	[kA]	25 (a 125 V)	16	25	36	36	50	70	85	
(DC) 250 V-3 polos en serie	[kA]	–	20	30	40	40	55	85	100	
(DC) 500 V-2 polos en serie	[kA]	–	–	–	–	–	–	–	–	
(DC) 500 V-3 polos en serie	[kA]	–	16	25	36	36	50	70	85	
(DC) 750 V-3 polos en serie	[kA]	–	–	–	–	–	–	–	–	
Poder de corte asignado de servicio en cortocircuito, Ics (a 415 V)	[%Icu]	75%	100%	75%	75%	100%	100%	100%	75% ⁽³⁾	
Poder de cierre asignado en cortocircuito, Icm (415 V)	[kA]	52,5 (a 220/230 V)	32	52,5	75,6	75,6	105	154	187	
Duración de apertura (415 V)	[ms]	7	7	6	5	3	3	3	3	
Corriente de corta duración admisible asignada por 1 s, Icw	[kA]									
Categoría de utilización (IEC 60947-2, EN 60947-2)		A		A				A		
Aptitud al seccionamiento		●		●				●		
Norma de referencia IEC 60947-2, EN 60947-2		●		●				●		
Relé:										
termomagnético	T fijo, M fijo (10xIn) TMF		●							
	T reg., M fijo (10xIn) TMD		–	●				●		
	T reg., M reg. (5...10xIn) TMA		–	–				–		
	T reg., M fijo (3xIn) TMG		–	–				●		
	T reg., M reg. (2,5...5xIn) TMG		–	–				–		
sólo magnético	M regulable (6...12xIn) MA		–	–				● (MF hasta In 12,5 A)		
	PR221DS (I-LS/I)		–	–				●		
electrónico	PR221MP/PR221GP		–	–				●		
	PR222DS/P (LSI-LSIG)		–	–				–		
	PR222 MP		–	–				–		
	PR223DS/P		–	–				–		
	PR223EF		–	–				–		
	PR231/P (I-LS/I)		–	–				–		
	PR232/P (LSI)		–	–				–		
	PR331/P (LSIG)		–	–				–		
	PR332/P (LI-LSI-LSIG-LSIRc)		–	–				–		
	Intercambiabilidad		–	–					–	
Versiones			F	F	F	F	F-P			
Terminales	Fijo (F)		FC Cu	FC Cu-EF-FC CuAl-HR			F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R			
	Enchufable (P)		–	–			F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R			
	Extraíble (W)		–	–			–			
Fijación en perfil DIN			–	DIN EN 50022			DIN EN 50022			
Durabilidad mecánica		[Nº maniobras /oper. x hora]	25000/240	25000/240			25000/240			
Durabilidad eléctrica (a 415 V)		[Nº maniobras /oper. x hora]	8000/120	8000/120			8000/120			
Dimensión base Fijo	3/4 polos	L [mm]	25,4 (1 polo)	76/102			90/120			
		P [mm]	70	70			70			
		H [mm]	130	130			130			
Pesos	fijo	3/4 polos	[kg]	0,4 (1 polo)	0,9/1,2		1,1/1,5			
	enchufable	3/4 polos	[kg]	–	–		1,5/1,9			
	extraíble	3/4 polos	[kg]	–	–		–			

* 240 V para T1 1p

** 500 V para T1 1p

*** Sólo para T8

⁽¹⁾ Calibrados In=16 y In=20 con Icu =16 kA @ 220/230 V

⁽²⁾ Versión con Icu =35 kA certificada a 36 kA

⁽³⁾ 70 kA

⁽⁴⁾ 27 kA

Interruptores automáticos en caja moldeada Tmax para aplicaciones específicas

			Tmax T1	Tmax T2	Tmax T3
Limitadores					
				T2L	
Polos			-	3-4	-
Tamaño			-	160	-
Ue		[V]	-	690	-
Icu @ 380/415 V		[kA]	-	85	-
Icu @ 440 V		[kA]	-	75	-
Icu @ 690 V		[kA]	-	10	-
Ics/Icu		[%]	-	75% (70 kA)	-
Dimensiones	L	[mm]	-	90/120	-
	P	[mm]	-	70	-
	H	[mm]	-	130	-

Selectividad de zona avanzada

Polos		[Nr.]	-	-	-
Tamaño			-	-	-
Ue	(AC) 50-60 Hz	[V]	-	-	-
Selectividad de zona EFDP			-	-	-
Selectividad de zona ZS			-	-	-

Protección motores

				T2	T3
Polos			-	3	3
Tamaño			-	160	250
Ue		[V]	-	690	690
Relé sólo magnético	M fijo		-	• (hasta In 12,5)	-
Relé sólo magnético	M regulable		-	• (de In 20)	•
Relé electrónico	PR221MP		-	•	-
Relé electrónico	PR221DS-I, IEC 60947-2		-	•	-
Relé electrónico	PR222MP, IEC 60947-4-1		-	-	-
Relé electrónico	PR231/P-I, IEC 60947-2		-	-	-

Automáticos para empleo hasta 1150 V AC y 1000 V DC

Polos			-	-	-
Tamaño			-	-	-
Icu @ 1000 V AC		[kA]	-	-	-
Icu @ 1150 V AC		[kA]	-	-	-
Icu @ 1000 V DC	4 polos en serie	[kA]	-	-	-

Seccionadores conforme norma IEC 60947

			T1D	-	T3D
Polos			3-4	-	3-4
Tamaño			160	-	250
Ie AC23		[A]	125	-	200
Ue	(AC) 50-60 Hz	[V]	690	-	690
	(DC)		500	-	500
Uimp		[kV]	8	-	8
Ui		[V]	800	-	800
Icm		[kA]	2,8	-	5,3
Icw		[kA]	2	-	3,6

UL/CSA (UL 489 y CSA C22.2)

			T1	T2	T3
Polos			1-3-4	3-4	3-4
Tamaño			100	100	225
Máximo poder de corte en amperios	≅ 480 V	[kA]	22	35-65	25-35
Máximo poder de corte en amperios	≅ 600 V/347 V AC	[kA]	10	-	10
Máximo poder de corte en amperios	≅ 600 V	[kA]	-	-	-
Relé termomagnético			•	•	•
Sólo magnético			-	•	•
Relé de microprocesador			-	•	-
MCCB			•	•	•
MCP			-	•	•
MCS			•	-	•

Tmax T4	Tmax T5	Tmax T6	Tmax T7	Tmax T8
T4V	T5V	T6L	T7V	
3-4	3-4	3-4	3-4	-
250/320	400/630	630/800/1000	800/1000/1250	-
690	690	690	690	-
200	200	100	150	-
180	180	80	130	-
80	80	30	60	-
100%	100%	75%	100%	-
105/140	140/184	210/280	210/280	-
103,5	103,5	103,5	154 (manual) / 178 (motorizable)	-
205	205	268	268	-

T4	T5	T6	T7	
3-4	3-4	3-4	3-4	-
250/320	400/630	630/800/1000	800/1000/1250/1600	-
690	690	690	690	-
•	•	•	-	-
-	-	-	•	-

T4	T5	T6	T7	
3	3	3	3	-
250-320	400-630	800	800/1000/1250	-
690	690	690	-	-
-	-	-	-	-
•	-	-	-	-
-	-	-	-	-
•	•	•	-	-
•	•	•	-	-
-	-	-	•	-

T4	T5	T6		
3-4	3-4	3-4	-	-
250	400-630	630-800	-	-
20	20	12	-	-
12	12	-	-	-
40	40	40	-	-

T4D	T5D	T6D	T7D	T8
3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
320	400/630	630-800-1000	1000/1250/1600	2000/2500/3200
320	400/630	630-800-1000	1000/1250/1600	2000/2500/3200
690	690	690	690	690
750	750	750	750	-
8	8	8	8	12
800	800	1000	1000	1000
5,3	11	30	52,5	-
3,6	6	15	20	40

T4	T5	T6	T7	T8
3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
250	400-600	800	1000-1200	1600-2000-2500-3000
25-150	25-150	35-100	50-100	125
-	-	-	-	-
18-100	18-100	20-42	25-65	100
•	•	•	-	-
-	-	-	-	-
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	-	-
•	•	•	•	•

Características principales relés

Combinación relé interruptor

		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
	In	160	160	250	250/320	400/630	630/800/1000	800/1600	2000/2500/3200
	Ejecución	F	F-P	F-P	F-P-W	F-P-W	F-W	F-W	F
Termomagnéticos	MF	-	-	-	-	-	-	-	-
	MA	-	•	•	•	-	-	-	-
	TMF	•*	-	-	-	-	-	-	-
	TMD	•	•	•	•	-	-	-	-
	TMG	-	•	•	-	•	-	-	-
	TMA	-	-	-	•	•	•	-	-
Electrónicos	PR221DS	-	•	-	•	•	•	-	-
	PR221GP	-	•	-	-	-	-	-	-
	PR221MP	-	•	-	-	-	-	-	-
	PR222/P- /PD	-	-	-	•	•	•	-	-
	PR222 MP	-	-	-	•	•	•	-	-
	PR223DS	-	-	-	•	•	•	-	-
	PR223EF	-	-	-	•	•	•	-	-
	PR231/P	-	-	-	-	-	-	•	-
	PR232/P	-	-	-	-	-	-	•	•**
	PR331/P	-	-	-	-	-	-	•	•
PR332/P	-	-	-	-	-	-	•	•	

* disponible sólo para T1 1p

** versión dedicada sólo para T8

Relés electrónicos

	PR221DS	PR221GP	PR221MP	PR222DS/P-DS/PD	PR222MP
					

Protecciones disponibles:	LS/I-I	LSI	LI	LSI-LSIG	LIRU
Interruptores compatibles	T2-T4-T5-T6	T2	T2	T4-T5-T6	T4-T5-T6
Aplicaciones	Distribución/Protección motores	Protección generadores	Protección motores	Distribución	Protección motores

Protecciones base

	PR221DS	PR221GP	PR221MP	PR222DS/P-DS/PD	PR222MP
L	(DS) I1=0,4-1 In (DS) t1=3-12 s (t1=3-6 s T2) t=k/2	(DS) I1=0,4-1 In (DS) t1=0,7-5,5 s t=k/2	(DS) I1=0,65-1 In (DS) t1=2,77-11,1 s t=k/2	(DS) (E) I1=0,4-1 In (DS) (E) t1=3-18 s t=k/2	(DS) (E) I1=0,4-1 In (DS) (E) t1=3-18 s t=k/2
S	(DS) I2=1-10 In (DS) t2=0,1-0,25 s t=k/2	(DS) I2=1-2,5 In (DS) t2=0,07-0,75 s t=k/2 o t=k	-	(DS) (E) I2=0,6-10 In (DS) (E) t2=0,05-0,5 s t=k/2 o t=k	-
I	(DS) I3=1-10 In t3=instantáneo	(DS) I3=4 I2-Fija t3=instantáneo t=k	(DS) I3=2,5-17,5 In t3=instantáneo t=k	(DS) (E) I3=1,5-12 In t3=instantáneo t=k	(DS) (E) I3=6-13 In t3=instantáneo t=k
G	-	-	-	(DS) (E) I4=0,2-1 In (DS) (E) t1=0,1-0,8 s t=k/2	-
Rc	RC221 (T2)-RC222 (T2-T4-T5) RC223 (T4)-RCQ SACE (T6)	RC221-RC222	RC221-RC222	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)
OT	-	-	-	-	-
U	-	-	-	-	(DS) (E) I6=0,4 I1 (DS) (E) t6=1-10 s

Protecciones avanzadas

UV	-	-	-	-	-
OV	-	-	-	-	-
RV	-	-	-	-	-
RP	-	-	-	-	-
UF	-	-	-	-	-
OF	-	-	-	-	-
S2	-	-	-	-	(DS) (E) I5=3-10 I1 (DS) (E) t5=1-10 s
Comunicación	-	-	-	Unidad de diálogo integrada con protocolo Modbus-PR021/K señalización a distancia sólo en DS/PD	PR021/K señalización a distancia
Medidas	-	-	-	Base-con PR010T o BT030 para DS/P, de serie para DS/PD	Base-con PR010T
NOTAS	-	-	Protección motores con potencias hasta 55kW	Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz frente cuadro HMI030 en versión PD	Configuración (E) con PR010T

Relés termomagnéticos

	MF	MA	TMF	TMD	TMG	TMA
Interruptores compatibles	T2	T2-T3-T4	T1_1p	T1-T2-T3-T4	T2-T3-T5	T4-T5-T6
Aplicaciones	Protección motores		Distribución	Distribución	Protección generadores	Distribución
Protecciones base	-		I1=In	(M) I1=0,7-1 In	(M) I1=0,7-1 In	(M) I1=0,7-1 In
L	-		I3=10 In	(M) I3=10 In	(M) I3=3 In (I3=2,5-5 In T5)	(M) I3=5-10 In
I	(M) I3=13 In (M) I3=(6-12 In T2 T3) (6-14 In T4)					
Rc	RC221 (T2-T3) RC222/RC223 (T4)		RC221	RC221 (T1-T2-T3)-RC222 (T1-T2-T3-T4-RC223 (T3-T4)	RC221 (T2-T3)-RC222 (T2-T3-T5)-RC223 (T3)	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ (T6)

NOTAS

L-Protección de sobrecarga
S-Protección selectiva contra cortocircuito
I-Protección instantánea contra cortocircuito
G-Protección contra los defectos a tierra
Rc-Protección contra corriente diferencial
OT-Protección contra sobretensión
U-Protección contra deseq. de fase
UV-Protección mínima tensión

OV-Protección máxima tensión
RV-Protección contra tensión residual
RP-Protección contra inv. de potencia activa
UF-Protección contra mínima frecuencia
OF-Protección contra máxima frecuencia
S2-Protección selectiva contra cortocircuito
D-Protección contra cortocircuito direccional
R-Protección contra el bloqueo del rotor

PR021K-Unidad de señalización
(M)-Configurac. manual
(DS)-Configurac. con Dip Switch
(E)-Configurac. electrónica con aparato externo
(BT030 o PR010T) o desde remoto con comunicación
(ME)-Configurac. electrónica manual en el frente cuadro
RC ___ -Relé diferencial externo para interruptores automáticos en caja moldeada
RCQ SACE-Diferencial de cuadro con toroide y bobina de apertura

Medidas Avanzadas
Corrientes (fase, Neutro, Tierra)
Tensiones de fase (fase-fase, fase-neutro, residual)
Potencia (Activa, Reactiva, Aparente)
Factor de potencia
Frecuencia y Factor de Cresta
Energía (Activa, Reactiva, Aparente)

t=k relación t=f(I)



t=k/2 relación t=f(I)




PR010T-Unidad de test y configuración
PR ___ D-Módulo de comunicación mod-bus
PR ___ V Módulo de medida
BT030-Unidad de comunicación wireless

Medidas Base
Corrientes de fase, Neutro, Tierra


Ejecución
F- Fijo
P- Enchufable
W- Extraíble

PR223DS	PR223EF	PR231/P	PR232/P	PR331/P	PR332/P
LSIG	LSIG	LS/I-I	LSI-LSIG	LI-LSI-LSIG	LSIG
T4-T5-T6	T4-T5-T6	T7	T7	T7-X1-T8	T7-X1-T8
Distribución	Selectividad de zona	Distribución	Distribución	Distribución	Distribución
(E) I1=0,4-1 In (E) t1=3-18 s t=k/2	(E) I1=0,18-1 In (E) t1=3-18 s	(DS) I1=0,4-1 In (DS) t1=3-12 s t=k/2	(DS) (E) I1=0,4-1 In (DS) (E) t1=3-18 s t=k/2	(DS) (E) I1=0,4-1 In (DS) (E) t1=3-144 s t=k/2	(ME) (E) I1=0,4-1 In (ME) (E) t1=3-144 s t=k/2
(E) I2=0,6-10 In (E) t2=0,05-0,5 s t=k/2 o t=k	(E) I2=0,6-10 In (E) t2=0,05-0,5 s t=k/2 o t=k	(DS) I2=1-10 In (DS) t2=0,1-0,25 s t=k/2	(DS) (E) I2=0,6-10 In (DS) (E) t2=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k	(DS) (E) I2=0,6-10 In (DS) (E) t2=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) I2=0,6-10 In (ME) (E) t2=0,05-0,8 s t=k/2 o t=k
(E) I3=1,5-12 In t3=instantáneo t=k	(E) I3=1,5-12 In t3=instantáneo t=k	(DS) I3=1-10 In t3=instantáneo t=k	(DS) (E) I3=1,5-12 In t3=instantáneo t=k	(DS) (E) I3=1,5-15 In t3=instantáneo t=k	(ME) (E) I3=1,5-15 In t3=instantáneo t=k
(E) I4=0,2-1 In	(E) I4=0,2-1 In	-	-	(DS) (E) I4=0,2-1 In (DS) (E) t1=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) I4=0,2-1 In (ME) (E) t4=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k
(E) t4=0,1-0,8 s t=k/2	(E) t4=0,1-0,8 s t=k/2	-	-	-	(ME) (E) IA=3-30 A
RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)	RC222 (T4-T5)-RC223 (T4) RCQ SACE (T6)	RCQ SACE	RCQ SACE	RCQ SACE	(ME) (E) tA=0,06-0,8 s t=k T=85° C t=instantáneo t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) I6=0,02-0,9 I1
-	-	-	-	-	(ME) (E) t6=0,5-60 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) U8=0,5-0,95 Un
-	-	-	-	-	(ME) (E) t8=0,1-5 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) U9=1,05-1,2 Un
-	-	-	-	-	(ME) (E) t9=0,1-5 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) U10=0,1-0,4 Un
-	-	-	-	-	(ME) (E) t10=0,5-30 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) P11=-0,3/-0,1 Pn
-	-	-	-	-	(ME) (E) t11=0,5-25 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) f12=0,90-0,99 fn
-	-	-	-	-	(ME) (E) t12=0,5-3 s t=k
-	-	-	-	-	(ME) (E) f13=1,01-1,10 fn
-	-	-	-	-	(ME) (E) t13=0,5-3 s t=k
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Disponible unidad de diálogo con protocolo Modbus-PR021/K señalización a distancia	Disponible unidad de diálogo con protocolo Modbus-PR021/K señalización a distancia	-	-	PR021/K señalización a distancia	Con PR330/D-M - protocolo Modbus- BT030 comunicación wireless -PR021/K señalización a distancia
avanzadas con VM210	avanzadas con VM210	-	Base-con PR010T o BT030	Base-BT030	base comprendidas de serie-avanzadas con PR330/V Pro. ava. PR330V-Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz frente cuadro HMI030
Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz frente cuadro HMI030	Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz EF actuación ultrarrápida-Interfaz frente cuadro HMI030	-	Configuración (E) con PR010T o con BT030	Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz frente cuadro HMI030	-

Características principales relés

Relés y diferenciales		RC221	RC222		RC223
Tamaños		T1-T2-T3	T1-T2-T3	T4 e T5	T3 e T4
	Ejecución	3/4 Polos F	3/4 Polos-F, P, W-	4 Polos-F, P, W -	T3 4 Polos F, T4 250 4 Polos-F,P,W...
	Tipología	Forma en "L"	Forma en "L"	Fijado debajo	Fijado debajo
	Tecnología	De microprocesador	De microprocesador	De microprocesador	De microprocesador
	Acción	Solenoides	Solenoides	Fijado debajo	Fijado debajo
	Tensión primaria de funcionamiento [V]	85...500	85...500	85...500	110...500
	Frecuencia de funcionamiento [Hz]	45...66	45...66	45...66	45...66
	Autoalimentación	●	●	●	●
	Campo de funcionamiento del test [V]	85...500	85...500	85...500	110...500
	Corriente asignada de empleo [A]	hasta 250 A	hasta 250 A	hasta 500 A	hasta 500 A
	Umbral de actuación regulables [A]	0,03-0,1-0,3-0,5-1-3	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5-1-3-5-10	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5-1-3-5-10	0,003-0,05-0,1-0,3-0,5-1
	Tiempos de actuación regulables [s]	instantáneo	instantáneo 0,1-0,2-0,3-0,5-1-2-3	instantáneo 0,1-0,2-0,3-0,5-1-2-3	instantáneo 0,1-0,2-0,3-0,5-1-2-3
	Tolerancia sobre los tiempos de actuación		± 20%	± 20%	± 20%
	Potencia absorbida	< 8 W a 400 V AC	< 10 W a 400 V AC	< 10 W a 400 V AC	< 10 W a 400 V AC
	Señalización local de actuación	●	●	●	●
	SA con contacto de dos direcc. para la señalización de actuación	●	●	●	●
	Entrada para apertura a distancia	—	●	●	●
	Contacto NA para la señalización de pre-alarma	—	●	●	●
	Contacto NA para la señalización de alarma	—	●	●	●
	Indicación de pre-alarma del 25% I _{Δn} (tolerancia ± 3%)	—	●	●	●
	Indicación temporización de alarma al 75% I _{Δn} (tolerancia ± 3%)	—	●	●	●
	Tipo A para corriente alterna pulsatoria, AC corriente continua	●	●	●	●
	Tipo AE con disparo a distancia	—	●	●	●
	Tipo B para corriente pulsatoria y corriente continua	—	—	—	●
	Tipo S selectivo	—	●	●	●
	Tecla para prueba de aislamiento	●	●	●	●
	Alimentación desde arriba y desde abajo	●	●	●	●
	Montaje con interruptores tripolares	●	●	—	—
	Montaje con interruptores tetrapolares	●	●	●	●
	Kit de conversión del interruptor con diferencial de fijo a enchufable	—	●	●	●

RCQ SACE

	Características	Todos 3/4 Polos
	Tensión de alimentación AC [V]/DC [V]	80...500/48...125
	Frecuencia de funcionamiento [Hz]	45...66
	Potencia absorbida en el arranque	100 [VA]/100 [W]
	Potencia absorbida a régimen	6 [VA]/6 [W]
	Regulación umbral de actuación	
	1º gama de regulaciones [A]	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5
	2º gama de regulaciones [A]	1-3-5-10-30
	Regulación tiempos de actuación I _{Δn} [s]	instantáneo-0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5
	Regulación umbral de prealarma [%] x I _{Δn}	25...75 % x I _{Δn}
	Gama de empleo de los transformadores cerrados	
	Transformador toroidal Ø 60 [mm] [A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 110 [mm] [A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 185 [mm] [A]	0,1...30
	Gama de empleo de los transformadores abribles	
	Transformador toroidal Ø 60 [mm] [A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 110 [mm] [A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 185 [mm] [A]	0,1...30
	Señalización pre-alarma pre-umbral	LED amarillo intermitente 1 contacto de dos direcciones N.A. 6A-250 V AC 50/60 Hz
	Señalización de actuación relé diferencial	Indicación magnética y dos contactos de dos direcciones (N.A. N.C.; N.A.), 6A-250 V AC 50/60 Hz
	Mando de apertura a distancia	Contacto N.A. Tiempo de actuación 15 ms
	Conexión con el transformador toroidal	Mediante 4 conductores trenzados. Longitud máxima: 5 m
	Dimensiones L x H x P [mm]	96 x 96 x 131,5
	Perforac. para montaje en puerta [mm]	92 x 92
	Grado de protección en el frontal	IP41
	Grado de protección en la parte post.	IP30

Comunicación/Señalización/Medida

PR330/D-M



PR330/D-M

El módulo de comunicación PR330/D-M es la solución para conectar los interruptores en caja moldeada ABB con una red Modbus, para la supervisión y el control a distancia del interruptor.

SACE PR021/K



PR021/K

La unidad de señalización SACE PR021/K logra convertir las señalizaciones digitales suministradas por las unidades de protección PR222DS/PD, PR223DS, PR223EF, PR331, PR332, PR333 en señalizaciones eléctricas mediante contactos eléctricos normalmente abiertos, permitiendo la señalización a distancia de las alarmas y de las actuaciones del relé.

VM210



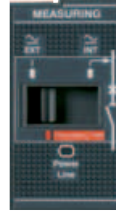
El accesorio VM210, coordinado con los dispositivos de protección, suministra diversas medidas de las magnitudes eléctricas de la instalación. Logra suministrar las medidas relativas a un máximo de 5 relés electrónicos. La distancia de conexión entre el módulo y el relé es como máximo de 15 metros; para distancias superiores a 1 metro es necesario utilizar un cable de conexión blindado multipololar.

HMI030



Utilizable con todos los relés de protección equipados con diálogo, ha sido proyectado para su instalación en el frente del cuadro. Está compuesto por una pantalla gráfica donde aparecen todas las medidas y las alarmas/eventos del relé. Gracias al elevado nivel de precisión el dispositivo puede sustituir los multímetros tradicionales sin la necesidad de transformadores de corriente/tensión. El HMI030 se conecta directamente con el relé de protección mediante una línea serial y requiere una alimentación de 24 V DC.

PR330/V



PR330/V

El módulo interno PR330/V se puede agregar a los relés y permiten medir y elaborar las tensiones de fase y neutro, transfiriendo estos datos al relé de protección mismo, en modo tal que puedan ser implementadas una serie de funcionalidades de protección y medida.

BT030



BT030

El BT030 es un dispositivo para conectar con el conector de Test de PR222DS, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P y PR332/P. Permite la comunicación Bluetooth entre el relé de protección y un ordenador de mano o un ordenador portátil con un puerto Bluetooth.

PR010/T



La unidad SACE PR010/T es un instrumento capaz de cubrir las funciones de Test, programación y lectura parámetros para las unidades de protección que equipan los interruptores. Para T4, T5, T6 y T7. Están disponibles las funciones de test, programación y lectura de los parámetros. Es posible memorizar en la unidad misma los resultados de interés fundamental relativos al test y enviarlos al PC. En modalidad automática y manual la unidad SACE PR010/T logra efectuar el test de: – funciones de protección L, S, I, G – funciones de protección L, R, I, U (para PR222MP) – supervisión del funcionamiento correcto del microprocesador.

Interrupidores automáticos abiertos Emax para la distribución

Datos comunes

Tensiones		
Tensión asignada de empleo	Ue	[M] 690 ~
Tensión asignada de aislamiento	Ui	[M] 1000
Tensión asignada soportada a impulso	Uimp	[kV] 12
Temperatura de empleo		[°C] -25...+70
Temperatura de almacenamiento		[°C] -40...+70
Frecuencia	f	[Hz] 50-60
Número polos		3-4
Ejecución		Fija-Extraíble



			X1			E1		
Niveles de prestaciones			[A]	B	N	L	B	N
Corrientes: corriente permanente asignada (a 40 °C)	lu		[A]	630	630	630	800	800
			[A]	800	800	800	1000	1000
			[A]	1000	1000	1000	1250	1250
			[A]	1250	1250	1250	1600	1600
			[A]	1600	1600	-	-	-
Capacidad del polo neutro para int. tetrapolares	lcn		[A]	-	-	-	-	-
			[A]	-	-	-	-	-
			[A]	-	-	-	-	-
			[A]	-	-	-	-	-
			[A]	-	-	-	-	-
Poder asignado de corte último en cortocircuito	lcu	220/230/380/400/415 V ~	[kA]	42	65	150	42	50
		440 V ~	[kA]	42	65	130	42	50
		500/525 V ~	[kA]	42	50	100	42	50
		660/690 V ~	[kA]	42	50	60	42	50
		220/230/380/400/415 V ~	[kA]	42	50	150	42	50
Poder de corte asignado de servicio en cortocircuito	lcs	440 V ~	[kA]	42	50	130	42	50
		500/525 V ~	[kA]	42	42	100	42	50
		660/690 V ~	[kA]	42	42	45	42	50
		220/230/380/400/415 V ~	[kA]	42	42	15	42	50
		(3s)	[kA]	-	-	-	36	36
Poder de cierre asignado en cortocircuito (valor de cresta)	lcm	220/230/380/400/415 V ~	[kA]	88,2	143	330	88,2	105
		440 V ~	[kA]	88,2	143	286	88,2	105
		500/525 V ~	[kA]	88,2	121	220	88,2	105
		660/690 V ~	[kA]	88,2	121	132	88,2	105
Categoría de utilización	CEI EN 60947-2		B	B	A	B	B	
Aptitud al seccionamiento	CEI EN 60947-2		•	•	•	•	•	
Protección de máxima corriente			•	•	•	•	•	
Relés electrónicos para aplicaciones en AC			•	•	•	•	•	
Tiempos de maniobra								
Duración de cierre (máx)		[ms]	80	80	80	80	80	
Duración de corte para I < I _{lcw} (max) ⁽¹⁾		[ms]	70	70	70	70	70	
Duración de corte para I > I _{lcw} (max)		[ms]	30	30	12	30	30	
Dimensiones generales								
Fijo: H = 418 mm - P = 302 mm	L (3/4 polos)	[mm]	H=268 mm - P=181 mm - L(3/4)=210/280			296/386		
Extraíble: H = 461 mm - P = 396,5 mm	L (3/4 polos)	[mm]	H=343 mm - P=254 mm - L(3/4)=284/354			324/414		
Pesos (interruptor con relés y TA, accesorios no incluidos)								
Fijo 3/4 polos		[kg]	11/14	11/14	11/14	45/54	45/54	
Extraíble 3/4 polos (incluida la parte fija)		[kg]	32/42,6	32/42,6	32/42,6	70/82	70/82	

⁽¹⁾ sin retardos intencionales ⁽²⁾ las prestaciones a 600 V es de 100 kA

			X1 B	X1 N	X1 L	E1 B-N		
Corriente permanente asignada (a 40 °C)	lu	[A]	800	1250	1600	800	1000/ 1250	1600
Durabilidad mecánica con mantenimiento de rutina regular		[Nº Maniobras x 1000]	12,5	12,5	12,5	25	25	25
Frecuencia maniobras		[Maniobras/hora]	60	60	60	60	60	60
Durabilidad eléctrica	(440 V ~)	[Nº Maniobras x 1000]	6	4	3	10	10	10
	(690 V ~)	[Nº Maniobras x 1000]	3	2	1	10	8	8
Frecuencia maniobras		[Maniobras/hora]	30	30	30	30	30	30



	E2				E3				E4				E6	
	B	N	S	L	N	S	H	V	L	S	H	V	H	V
	1600	1000	800	1250	2500	1000	800	800	2000	4000	3200	3200	4000	3200
	2000	1250	1000	1600	3200	1250	1000	1250	2500	-	4000	4000	5000	4000
	-	1600	1250	-	-	1600	1250	1600	-	-	-	-	6300	5000
	-	2000	1600	-	-	2000	1600	2000	-	-	-	-	-	6300
	-	-	2000	-	-	2500	2000	2500	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	3200	2500	3200	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	3200	-	-	-	-	-	-	-
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50
	42	65	85	130	65	75	100	130	130	75	100	150	100	150
	42	65	85	110	65	75	100	130	110	75	100	150	100	150
	42	55	65	85	65	75	85	100	85	75	100	130	100	130
	42	55	65	85	65	75	85	100	85	75	85	100	100	100
	42	65	85	130	65	75	85	100	130	75	100	125	100	125
	42	65	85	110	65	75	85	100	110	75	100	125	100	125
	42	55	65	65	65	75	85	85	65	75	100	130	100	100
	42	55	65	65	65	75	85	85	65	75	85	100	100	100
	42	55	65	10	65	75	75	85	15	75	100	100	100	100
	42	42	42	-	65	65	65	65	-	75	75	75	85	85
	88,2	143	187	286	143	165	220	286	286	165	220	330	220	330
	88,2	143	187	242	143	165	220	286	286	165	220	330	220	330
	88,2	121	143	187	143	165	187	220	187	165	220	286	220	286
	88,2	121	143	187	143	165	187	220	187	165	187	220	220	220
	B	B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	30	30	30	12	30	30	30	30	12	30	30	30	30	30
	296/386				404/530				566/656				782/908	
	324/414				432/558				594/684				810/936	
	50/61	50/61	50/61	52/63	66/80	66/80	66/80	66/80	72/83	97/117	97/117	97/117	140/160	140/160
	78/93	78/93	78/93	80/95	104/125	104/125	104/125	104/125	110/127	147/165	147/165	147/165	210/240	210/240

	E2 B-N-S				E2 L		E3 N-S-H-V							E3 L		E4 S-H-V		E6 H-V			
	800	1000	1600	2000	1250	1600	800	1000	1600	2000	2500	3200	3200	2000	2500	3200	4000	3200	4000	5000	6300
	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	12	12	12	12
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	15	15	12	10	4	3	12	12	10	9	8	6	6	2	1,8	7	5	5	4	3	2
	15	15	10	8	3	2	12	12	10	9	7	5	5	1,5	1,3	7	4	5	4	2	1,5
	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10

Interruptores abiertos Emax para aplicaciones específicas

		X1	E1	E2
Interruptores automáticos con conductor neutro con sección plena				
Polos	[Nr.]	Ejecución estándar	Ejecución estándar	Ejecución estándar
Capacidad del neutro interruptores 4p	[% I _u]			
I _u	(40 °C)	[A]		
U _e		[V~]		
I _{cu}	(220...415 V)	[kA]		
I _{cs}	(220...415 V)	[kA]		
I _{cw}	(1s)	[kA]		
	(3s)	[kA]		

Interruptores de maniobra-seccionadores							
		X1B/MS	E1B/MS	E1N/MS	E2B/MS	E2N/MS	E2S/MS
Polos	[Nr.]	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
I _u	(40 °C)	[A]	1000-1250-1600	800-1000-1250-1600	800-1000-1250-1600	1600-2000	1000-1250-1600-2000
U _e		[V~]	690	690	690	690	690
I _{cw}	(1s)	[kA]	42	42	50	42	55
	(3s)	[kA]		36	36	42	42
I _{cm}	(220...440 V)	[kA]	88,2	88,2	105	88,2	121
							143

Interruptores automáticos para aplicaciones hasta 1150 V AC					
		X1B/E		E2B/E	E2N/E
Polos	[Nr.]	3-4		3-4	3-4
I _u	(40 °C)	[A]	630-800-1000-1250-1600	1600-2000	1250-1600-2000
U _e		[V~]	1000	1150	1150
I _{cu}	(1000 V)	[kA]	20	20	30
I _{cs}	(1000 V)	[kA]	20	20	30
I _{cw}	(1s)	[kA]	20	20	30

Interruptores maniobra-seccionadores para aplicaciones hasta 1150 V AC					
		X1B/E MS		E2B/E MS	E2N/E MS
Polos	[Nr.]	3-4		3-4	3-4
I _u	(40 °C)	[A]	1000-1250-1600	1600-2000	1250-1600-2000
U _e		[V~]	1000	1150	1150
I _{cw}	(1s)	[kA]	20	20	30
I _{cm}	(1000 V)	[kA]	40	40	63

Interruptores maniobra-seccionadores para aplicaciones hasta 1000 V DC					
			E1B/E MS		E2N/E MS
Polos	[Nr.]		3-4		3-4
I _u	(40 °C)	[A]	800-1250		1250-1600-2000
U _e		[V-]	750 (3p) 1000 (4p)		750 (3p) 1000 (4p)
I _{cw}	(1s)	[kA]	20		25
I _{cm}	(750 V)	[kA]	42		52,5
	(1000 V)	[kA]	42		52,5

Carro de seccionamiento					
			E1 CS		E2 CS
I _u	(40 °C)	[A]	1250		2000

Seccionador de tierra con poder de cierre					
			E1 MTP		E2 MTP
I _u	(40 °C)	[A]	1250		2000

Carro de puesta a tierra					
			E1 MT		E2 MT
I _u	(40 °C)	[A]	1250		2000

(*) Las prestaciones a 1000 V son de 50 kA

E3			E4			E6		
Ejecución estándar			E4S/f	E4H/f			E6H/f	
			4	4			4	
			100	100			100	
			4000	3200-4000			4000-5000-6300	
			690	690			690	
			80	100			100	
			80	100			100	
			80	85			100	
			75	75			100	

E3N/MS	E3S/MS	E3V/MS	E4S/MS	E4H/MS	E4H/f MS	E6H/MS	E6H/f MS
3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	4	3-4	4
2500-3200	1000-1250-1600-2000-2500-3200	800-1250-1600-2000-2500-3200	4000	3200-4000	3200-4000	4000-5000-6300	4000-5000-6300
690	690	690	690	690	690	690	690
65	75	85	75	100	85	100	100
65	65	65	75	75	75	85	85
143	165	187	165	220	187	220	220

E3H/E			E4H/E			E6H/E		
3-4			3-4			3-4		
1250-1600-2000-2500-3200			3200-4000			4000-5000-6300		
1150			1150			1150		
30(*)			65			65		
30(*)			65			65		
30(*)			65			65		

E3H/E MS			E4H/E MS			E6H/E MS		
3-4			3-4			3-4		
1250-1600-2000-2500-3200			3200-4000			4000-5000-6300		
1150			1150			1150		
50			65			65		
105			143			143		

E3H/E MS			E4H/E MS			E6H/E MS		
3-4			3-4			3-4		
1250-1600-2000-2500-3200			3200-4000			4000-5000-6300		
750 (3p) 1000 (4p)			750 (3p) 1000 (4p)			750 (3p) 1000 (4p)		
40			65			65		
105			143			143		
105			143			143		

E3 CS			E4 CS			E6 CS		
3200			4000			6300		

E3 MTP			E4 MTP			E6 MTP		
3200			4000			6300		

E3 MT			E4 MT			E6 MT		
3200			4000			6300		

Accesorios para interruptores abiertos Emax

Ejecución interruptor

	Interruptores automáticos			
	Interruptores con neutro con sección plena			
	Interruptores para aplicaciones hasta 1150 V AC			
	X1		E1-E6	
Fijo	Extraíble	Fijo	Extraíble	
Relés de servicio				
Relé de apertura/cierre y segundo relé de apertura	•	•	•	•
Unidad de test SOR	•	•	•	•
Relé de mínima tensión	•	•	•	•
Retardador para relé de mínima tensión	•	•	•	•
Control remoto				
Motorreductor para la carga automática de los resortes de cierre (M)	•	•	•	•
Señalizaciones eléctricas				
Señalización eléctrica de actuación relés máxima corriente	•	•	•	•
Señalización eléctrica de actuación relés máxima corriente con mando remoto	•	•	•	•
Señalización eléctrica interruptor abierto/cerrado ⁽¹⁾	•	•	•	•
Señalización eléctrica interruptor abierto/cerrado, suplementaria externa			•	•
Señalización eléctrica interruptor insertado/extraído/ extraído test		○		•
Contacto señalización resortes de cierre cargados	•	•	•	•
Contacto de señalización del relé de mínima tensión desexcitado (C. Aux YU)			•	•
Contacto de señalización "listo para el cierre"	•	•		
Accesorios para relés electrónicos				
Transformador amperimétrico para el conductor neutro fuera del interruptor	•	•	•	•
Toroide unipolar para el conductor de tierra de la alimentación principal (centro estrella del transformador)	•	•	•	•
Toroide unipolar para la protección diferencial	•	•	•	•
Mandos y bloqueos				
Cuentamaniobras mecánico	•	•	•	•
Bloqueo en posición de abierto: llave	•	•	•	•
Bloqueo en posición de abierto: candados	•	•	•	•
Bloqueo interruptor en posición de insertado/extraído/ extraído test		•		•
Accesorios para bloqueo en posición de extraído/ extraído test		•		•
Accesorio para bloqueo candados de las pantallas				•
Bloqueo mecánico puerta de la celda	•	•	•	•
Protección pulsadores de apertura y cierre	•	•	•	•
Protección puerta IP54	•	•	•	•
Bloqueos contactos deslizantes	•	•	•	•
Enclavamiento entre interruptores ⁽²⁾	•	•	•	•
Unidad de conmutación automática red-grupo				
Unidad de conmutación automática red-grupo ATS021/ATS022 ⁽³⁾	•	•	•	•

NOTAS

- Accesorio bajo demanda en interruptor fijo o en parte móvil
- Accesorio bajo demanda en parte fija
- Accesorio bajo demanda en parte móvil

⁽¹⁾ Para interruptor automático los 4 contactos auxiliares para la señalización eléctrica de interruptor abierto/cerrado están incluidos en el suministro normal

⁽²⁾ Incompatibles con las versiones neutro con sección plena E6/f


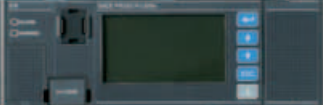

⁽³⁾ Para E1-E6, incompatible con la gama de interruptores para aplicaciones hasta 1150V AC. Para X1, incompatible con la gama de interruptores para aplicaciones hasta 1000V AC


Características principales relés

Coordinación relé interruptor

	X1	E1	E2	E3	E4	E6
In	630/1600	800/1600	800/2000	800/3200	3200/4000	3200/6300
Ejecución	F-W	F-W	F-W	F-W	F-W	F-W
PR331/P	•	-	-	-	-	-
PR332/P	•	-	-	-	-	-
PR333/P	•	-	-	-	-	-
Electrónicos						
PR121/P	-	•	•	•	•	•
PR122/P	-	•	•	•	•	•
PR123/P	-	•	•	•	•	•

Relés electrónicos

	PR331/P	PR332/P	PR333/P
			
Protecciones disponibles	LI-LSI-LSIG	LSIG	LSIG
Interruptores compatibles	T7-X1	T7-X1	X1
Aplicaciones	Distribución	Distribución	Distribución
Protecciones base			
L	(DS) (E) I1=0,4-1 In (DS) (E) t1=3-144 s t=k/2	(ME) (E) I1=0,4-1 In (ME) (E) t1=3-144 s t=k/2	(ME) (E) I1=0,4-1 In (ME) (E) t1=3-144 s t=k/2
S	(DS) (E) I2=0,6-10 In (DS) (E) t2=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) I2=0,6-10 In (ME) (E) t2=0,05-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) I2=0,6-10 In (ME) (E) t2=0,05-0,8 s t=k/2 o t=k
I	(DS) (E) I3=1,5-15 In t3=instantáneo t=k	(ME) (E) I3=1,5-15 In t3=instantáneo t=k	(ME) (E) I3=1,5-15 In t3=instantáneo t=k
G	(DS) (E) I4=0,2-1 In (DS) (E) t1=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) I4=0,2-1 In (ME) (E) t4=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) I4=0,2-1 In (ME) (E) t4=0,1-0,8 s t=k/2 o t=k
Rc	RCQ SACE -	(ME) (E) IΔ=3-30 A (ME) (E) tΔ=0,06-0,8 s t=k	(ME) (E) IΔ=3-30 A (ME) (E) tΔ=0,06-0,8 s t=k
OT	-	T=85° C t=instantáneo t=k	T=85° C t=instantáneo t=k
U	-	(ME) (E) I6=0,02-0,9 I1 (ME) (E) t6=0,5-60 s t=k	(ME) (E) I6=0,02-0,9 I1 (ME) (E) t6=0,5-60 s t=k
Protecciones avanzadas			
UV	-	(ME) (E) U8=0,5-0,95 Un (ME) (E) t8=0,1-5 s t=k	(ME) (E) U8=0,5-0,95 Un (ME) (E) t8=0,1-5 s t=k
OV	-	(ME) (E) U9=1,05-1,2 Un (ME) (E) t9=0,1-5 s t=k	(ME) (E) U9=1,05-1,2 Un (ME) (E) t9=0,1-5 s t=k
RV	-	(ME) (E) U10=0,1-0,4 Un (ME) (E) t10=0,5-30 s t=k	(ME) (E) U10=0,1-0,4 Un (ME) (E) t10=0,5-30 s t=k
RP	-	(ME) (E) P11=-0,3/-0,1 Pn (ME) (E) t11=0,5-25 s t=k	(ME) (E) P11=-0,3/-0,1 Pn (ME) (E) t11=0,5-25 s t=k
UF	-	(ME) (E) f12=0,90-0,99 fn (ME) (E) t12=0,5-3 s t=k	(ME) (E) f12=0,90-0,99 fn (ME) (E) t12=0,5-3 s t=k
OF	-	(ME) (E) f13=1,01-1,10 fn (ME) (E) t13=0,5-3 s t=k	(ME) (E) f13=1,01-1,10 fn (ME) (E) t13=0,5-3 s t=k
S2	-	-	(ME) (E) I2=0,6-10 In (ME) (E) t2=0,05-0,8 s t=k
D	-	-	(ME) (E) I7=0,6-10 In t=k
R	-	-	(ME) (E) t7=0,2-0,8 s t=k
Comunicación	PR021/K señalización a distancia	Con PR330/D-M -protocolo Modbus-BT030 comunicación wireless -PR021/K señalización a distancia	Con PR330/D-M de serie-protocolo Modbus
Medidas	Base-BT030	base comprendidas de serie-avanzadas con PR330/V	avanzadas-análisis corr. armónicas
NOTAS	Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz frente cuadro HMI030	Pro. ava. PR330V-Configuración (E) con PR010T o con BT030-Interfaz frente cuadro HMI030	-

PR121/P	PR122/P	PR123/P
		
LI-LSI-LSIG	LI-LSI-LSIG	LI-LSI-LSIG
E1-E2-E3-E4-E6	E1-E2-E3-E4-E6	E1-E2-E3-E4-E6
Distribución	Distribución	Distribución
(DS) (E) I1=0,4-1 In	(ME) (E) I1=0,4-1 In	(ME) (E) I1=0,4-1 In
(DS) (E) t1=3-144 s t=k/2	(ME) (E) t1=3-144 s t=k/2	(ME) (E) t1=3-144 s t=k/2
(DS) (E) I2=1-10 In	(ME) (E) I2=0,6-10 In	(ME) (E) I2=0,6-10 In
(DS) (E) t2=0,1-0,8 s t=k	(ME) (E) t2=0,5-0,8 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) t2=0,05-0,8 s t=k/2 o t=k
(DS) (E) I3=1,5-15 In	(ME) (E) I3=1,5-15 In	(ME) (E) I3=1,5-15 In
t3=instantáneo t=k	t3=instantáneo t=k	t3=instantáneo t=k
(DS) (E) I4=0,2-1 In	(ME) (E) I4=0,1-1 In	(ME) (E) I4=0,1-1 In
(DS) (E) t4=0,1-0,8 s t=k	(ME) (E) t4=0,1-1 s t=k/2 o t=k	(ME) (E) t4=0,1-1 s t=k/2 o t=k
-	(ME) (E) IΔ=3-20 A	(ME) (E) IΔ=3-30 A
-	(ME) (E) tΔ=0,06-0,8s t=k	(ME) (E) tΔ=0,06-0,8 s t=k
-	T=85° C	T=85° C
-	t=instantáneo t=k	t=instantáneo t=k
-	(ME) (E) I6=5...90%	(ME) (E) I6=5...90%
-	(ME) (E) t6=0,5-60 s t=k	(ME) (E) t6=0,5-60 s t=k
-	(ME) (E) U8=0,5-0,95 Un	(ME) (E) U8=0,5-0,95 Un
-	(ME) (E) t8 =0,1-5 s t=k	(ME) (E) t8 =0,1-5 s t=k
-	(ME) (E) U9=1,05-1,2 Un	(ME) (E) U9=1,05-1,2 Un
-	(ME) (E) t9 =0,1-5 s t=k	(ME) (E) t9 =0,1-5 s t=k
-	(ME) (E) U10 =0,1-0,4 Un	(ME) (E) U10 =0,1-0,4 Un
-	(ME) (E) t10 =0,5-30 s t=k	(ME) (E) t10 =0,5-30 s t=k
-	(ME) (E) P11 =-0,3/-0,1 Pn	(ME) (E) P11 =-0,3/-0,1 Pn
-	(ME) (E) t10 =0,5-25 s t=k	(ME) (E) t10 =0,5-25 s t=k
-	(ME) (E) f12 =0,90-0,99 fn	(ME) (E) f12 =0,90-0,99 fn
-	(ME) (E) t10 =0,5-3 s t=k	(ME) (E) t10 =0,5-3 s t=k
-	(ME) (E) f13 =1,01-1,10 fn	(ME) (E) f13 =1,01-1,10 fn
-	(ME) (E) t13 =0,5-3 s t=k	(ME) (E) t13 =0,5-3 s t=k
-	-	(ME) (E) I2=0,6-10 In
-	-	(ME) (E) t2=0,05-0,8 s t=k
-	-	(ME) (E) I7=0,6-10 In
-	-	(ME) (E) t7=0,2-0,8 s t=k
-	-	-
PR021K Señalizaciones alarmas	Con PR120/ D-M	Con PR120/ D-M
-	base: comprendidas de serie-avanzadas con accesorio PR120/V	avanzadas-análisis corr. armónicas
-	Pro. ava. PR120V-Dif. con toroide unipolar - Config. (E) con PR010T, BT030-USB, PR120/D-BT	Diferencial con toroide unipolar - Configuración (E) con PR010T, BT030-USB, PR120/D-BT

NOTAS

L-Protección contra sobrecarga
S-Protección selectiva contra cortocircuito
I-Protección instantánea contra cortocircuito
G-Protección contra los defectos a tierra
Rc-Protección contra corriente diferencial
OT-Protección contra sobretensión
U-Protección contra deseq. de fase
UV-Protección mínima tensión

t=k relación t=f(I)



t=k/2 relación t=f(I)



OV-Protección máxima tensión
RV-Protección contra tensión residual
RP-Protección contra inv. de potencia activa
UF-Protección contra mínima frecuencia
OF-Protección contra máxima frecuencia
D-Protección contra cortocircuito direccional
R-Protección contra el bloqueo del rotor

PR010T-Unidad de test y configuración
PR__D-M-Módulo de comunicación mod-bus
PR__V Módulo de medida
BT030-Unidad de comunicación wireless

PR021K-Unidad de señalización

(M)-Configuración manual
(DS)-Configuración con Dip Switch
(E)-Configuración electrónica con aparato externo (BT030 o PR010T) o desde remoto con comunicación (ME)-Configuración electrónica manual en el frente cuadro

RC__-Relé diferencial externo para interruptores automáticos en caja moldeada
RCQ SACE-Diferencial de cuadro con toroide y bobina de apertura



Medidas Base
Corrientes de fase, Neutro, Tierra

Medidas Avanzadas
Corrientes (fase, Neutro, Tierra)
Tensiones de fase (fase-fase, fase-neutro, residual)
Potencia (Activa, Reactiva, Aparente)
Factor de potencia
Frecuencia y Factor de Cresta
Energía (Activa, Reactiva, Aparente)


Ejecución
F- Fijo
P- Enchufable
W- Extraíble

Características principales relés


RCQ SACE

	Características		Todos 3/4 Polos
	Tensión de alimentación	AC [V]/DC [V]	80...500/48...125
	Frecuencia de funcionamiento	[Hz]	45,66
	Potencia absorbida en el arranque		100 [VA]/100 [W]
	Potencia absorbida a régimen		6 [VA]/6 [W]
	Regulación umbral de actuación		
	1º gama de regulaciones	[A]	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5
	2º gama de regulaciones	[A]	1-3-5-10-30
	Regulación tiempos de actuación $I\Delta n$	[s]	instantáneo-0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5
	Regulación umbral de prealarma	[%] x $I\Delta n$	25...75 % x $I\Delta n$
	Gama de empleo de los transformadores cerrados		
	Transformador toroidal Ø 60 [mm]	[A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 110 [mm]	[A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 185 [mm]	[A]	0,1...30
	Gama de empleo de los transformadores abribles		
	Transformador toroidal Ø 60 [mm]	[A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 110 [mm]	[A]	0,03...30
	Transformador toroidal Ø 185 [mm]	[A]	0,1...30
	Señalización pre-alarma pre-umbral		LED amarillo intermitente 1 contacto de dos direcciones N.A. 6A-250 V AC 50/60 Hz
	Señalización de actuación relé diferencial		Indicación magnética y dos contactos de dos direcciones (N.A. N.C. ; N.A.). 6A-250 V AC 50/60 Hz
Mando de apertura a distancia		Contacto N.A. Tiempo de actuación 15 ms	
Conexión con el transformador toroidal		Mediante 4 conductores trenzados. Longitud máxima: 5 m	
Dimensiones L x H x P	[mm]	96 x 96 x 131,5	
Perforac. para montaje en puerta	[mm]	92 x 92	
Grado de protección en el frontal		IP41	
Grado de protección en la parte post.		IP30	

TOROIDE UNIPOLAR PARA LA PROTECCIÓN DIFERENCIAL

	Los relés electrónicos PR332/P LSIRc, PR332/P LSIG (con PR330V), PR122/P LSIRc, PR122/P LSIG (con PR120V) y PR123/P se puede utilizar coordinado con este accesorio que permite la activación de la protección diferencial. La protección RC puede activarse solo en presencia del rating plug dedicato y del toroidal exterior.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HOMOPOLAR SENSOR

	Sensor homopolar para el conductor de tierra de la alimentación principal (centro estrella del transformador).
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Comunicación/Señalización/Medida

PR330/D-M - PR120/D-M



PR330/D-M



PR120/D-M

Los módulos de comunicación PR330/D-M (per Tmax) y PR120/D-M (para Emax) son la solución para conectar los interruptores ABB con una red Modbus, para la supervisión y el control a distancia del interruptor.

SACE PR021/K -PR120/K



PR021/K



PR120/K

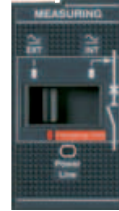
Las unidades de señalización SACE PR021/K y PR120/K (sólo para PR122 y PR123) logran convertir las señalizaciones digitales suministradas por las unidades de protección PR331, PR332, PR333, PR121, PR122 y PR123 en señalizaciones eléctricas mediante contactos eléctricos normalmente abiertos, permitiendo la señalización a distancia de las alarmas y de las actuaciones del relé.

HMI030



Utilizable con todos los relés de protección equipados con diálogo, ha sido proyectado para su instalación en el frente del cuadro. Está compuesto por una pantalla gráfica donde aparecen todas las medidas y las alarmas/eventos del relé. Gracias al elevado nivel de precisión el dispositivo puede sustituir los multímetros tradicionales sin la necesidad de transformadores de corriente/tensión. El HMI030 se conecta directamente con el relé de protección mediante una línea serial y requiere una alimentación de 24 V DC.

PR330/V -PR120/V



PR330/V



PR120/V

Los módulos internos PR330/V (para PR332/P) y PR120/V (para PR122/P) se pueden agregar a los relés y permiten medir y elaborar las tensiones de fase y neutro, transfiriendo estos datos al relé de protección mismo, en modo tal que puedan ser implementadas una serie de funcionalidades de protección y medida.

BT030 - PR120/D-BT



BT030



PR120/D-BT

El BT030 es un dispositivo para conectar con el conector de Test de PR222DS, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P y PR332/P. Permite la comunicación Bluetooth entre el relé de protección y un ordenador de mano o un ordenador portátil con un puerto Bluetooth. El BT030 se podrá también utilizar con interruptores Emax equipados con PR121/P, PR122/P y PR123/P. Para el PR122 y el 123 se ofrece el módulo PR120/D-BT de comunicación Bluetooth, que podrá ser acoplado dentro del relé.

PR010/T



La unidad SACE PR010/T es un instrumento capaz de cubrir las funciones de Test, programación y lectura parámetros para las unidades de protección que equipan los interruptores.

Contact us

ABB SACE

A division of ABB S.p.A.

L.V. Breakers

Via Baioni, 35

24123 Bergamo - Italy

Phone: +39 035 395 111

Fax: +39 035 395 306-433

www.abb.com

Para tener en cuenta la evolución tanto de las normas como de los materiales, las características y las dimensiones generales indicadas en el presente catálogo sólo se considerarán definitivas tras la confirmación por parte de ABB SACE.

Copyright 2011 ABB.
All rights reserved.

1SDC001001B0704 - 2011.05 - 2.000 CAL.