Interruptores guardamotores

- Amplia gama de ajuste desde 0,1 a 100A
- Poder de corte Icu 50kA (400V) hasta 100A
- Aptos para seccionamiento
- Omologados UL Tipo E
- Completa gama de accesorios
- Versión solo magnética
- Indicadores de disparo automáticos
- Elevada fiabilidad y precisión de disparo

	CAP.	PÁG.
Interruptores guardamotores		
Interruptores guardamotores SM1... de hasta 40A. Protección magnética y térmica	1	4
Interruptores guardamotores SM1RM... de hasta 40A. Protección magnética	1	4
Interruptores guardamotores SM2... y SM3... da 34 a 100A. Protección magnética y térmica	1	5
Interruptores SM1PF... Función control fusibles	1	5
Bloques adicionales y accesorios para SM1...	1	6
Bloques adicionales y accesorios para SM2... y SM3...	1	8
Dimensiones	**1**	**13**
Esquemas eléctricos	**1**	**16**
Características técnicas	**1**	**17**

Pág. 1-4

SM1P...
- Protección motores
- Mandos de pulsador
- Rangos de ajuste 0,1...40A (16 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: de 100 a 10kA
- Aptos para montaje en cuadros modulares

Pág. 1-4

SM1R...
- Protección motores
- Mando rotativo
- Rangos de ajuste 0,1...40A (16 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: de 100 a 20kA
- Indicador de disparo térmico y magnético
- UL 60947-4-1 Tipo E

Pág. 1-4

SM1RM...
- Protección arrancadores
- Mando rotativo
- Corriente nominal de 0,16 a 40A
- Poder de corte Icu a 400V: de 100 a 20kA

Pág. 1-5

SM2R...
- Protección motores
- Mando rotativo
- Rangos de ajuste 34...63A (2 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: 50kA
- UL 60947-4-1 Tipo E

Pág. 1-5

SM3R...
- Protección motores
- Mando rotativo
- Rangos de ajuste 55...100A (3 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: 50kA
- Indicador de disparo térmico y magnético
- UL 60947-4-1 Tipo E mediante accesorio

Pág. 1-5

SM1PF...
- Función control fusibles
- Mandos de pulsador
- Protección térmica fija: 0,2A
- Umbral disparo magnético: 1,2A

IE3 READY

Los relés de protección LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores de alta eficiencia IE3.

Lovato electric

Protección motor (magnética y térmica)

	SM1P…	SM1R…	SM2R…
Corriente nominal	0,1...40A	0,1...40A	34...63A
Protección térmica	●	●	●
Protección magnética	●	●	●
Posición TRIP		●	
Sensibilidad fallo fase	●	●	●
Enclavamiento mecánico en O	●	●	●

Rango	230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V	
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
0,1...0,16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,16...0,25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25...0,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,4...0,63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,63...1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1...1,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,6...2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5...4	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4...6,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6,3...10	100	100	100	100	25	12,5	25	12,5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9...14	100	100	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13...18	100	50	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17...23	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20...25	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24...32	50	50	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30...40	20	20	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	20	10	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34…50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5
45…63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5
55…75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70…90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80…100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SM1P… MEDIDAS MODULARES

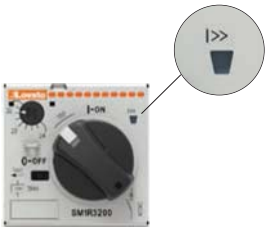
- Montaje frontal en cuadro o centralitas modulares para un rápido acceso a los mandos y evitando el riesgo de apertura de la puerta por personal no técnico.
- Contactos auxiliares, contactos de señalización y bobinas compatibles con cuadros modulares.

40A EN 45mm

- De 0,1A a 40A en un dispositivo de tan solo 45mm de anchura.
- Alto poder de corte en corto circuito: hasta 40A.
- Arrancadores de tamaños y precios reducidos.

SM1R… SEÑALIZACIÓN DE DISPARO

- Señalización de disparo térmico y magnético con Trip en el mando.
- Señalización visual específica para disparo en corto circuito: máxima seguridad para los operadores y fiabilidad para la instalación.
- Contactos auxiliares de señalización disparo, con posibilidad de distinguir las sobrecargas de los cortocircuitos.



UL TIPO E

- Toda la gama con mandos rotativos tiene la homologación UL Tipo E.
- El Tipo E es un requisito de las normas UL que requiere mayores distancias de aislamiento de los terminales en los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como estrictas pruebas del poder de corte.
- Ahorra la necesidad de instalar otros dispositivos de protección contra cortocircuitos antes del guardamotor.

SM1… PLÁSTICOS DE ALTAS PRESTACIONES

- Plásticos conformes con IEC/EN 60335 para usos domésticos y similares. Aptos para aplicaciones en restaurantes.
- Plásticos conformes con EN 45545: reacción al fuego y emisión humo. Aptos para aplicaciones ferroviarias.

Protección arrancadores (magnética)

Control fusibles

	SM3R…	SM1RM…	SM1PF…
	55…100A	0,1…40A	0,2A
	●		●
	●	●	●
	●	●	
	●		●
	●	●	●

230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V	
Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	20	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CAJAS

- Varios tipos de cajas plásticas a disposición para los guardamotores de pulsador y mando rotativo de hasta 40A.
- De superficie o empotrable
- Ideales para pequeñas máquinas y motores aislados.
- Grado de protección IP65 (UL Tipo 4X) y resistentes a radiación UV.
- Plásticos muy robustos, IK07; superan incluso el estricto test “ball impact” UL.
- Homologación UL.

MANDOS DE EMBRAGUE

- Mandos de embrague enclavables para toda la gama de interruptores con mando rotativo. Hacen que las instalaciones sean conformes con las normas de seguridad.
- Robustos, de instalación fácil y rápida.

SM1… ENCLAVAMIENTO

- Enclavamiento mecánico en toda la gama de interruptores guardamotores con mando rotativo y de pulsador. Para una mayor seguridad de los operadores durante las operaciones de mantenimiento y puesta fuera de servicio.

Interruptores guardamotores SM1… de hasta 40A. Protección magnética y térmica

SM1P…

SM1R…

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V Icu	Ics	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mandos de pulsador.					
SM1P 0016	0,1...0,16	100	100	1	0,280
SM1P 0025	0,16...0,25	100	100	1	0,280
SM1P 0040	0,25...0,4	100	100	1	0,280
SM1P 0063	0,4...0,63	100	100	1	0,280
SM1P 0100	0,63...1	100	100	5	0,280
SM1P 0160	1...1,6	100	100	5	0,280
SM1P 0250	1,6...2,5	100	100	5	0,350
SM1P 0400	2,5...4	100	100	5	0,350
SM1P 0650	4...6,5	100	100	5	0,350
SM1P 1000	6,3...10	100	100	5	0,350
SM1P 1400	9...14	25	12,5	5	0,350
SM1P 1800	13...18	25	12,5	5	0,350
SM1P 2300	17...23	15	5	1	0,350
SM1P 2500	20...25	15	5	1	0,350
SM1P 3200	24...32	10	5	1	0,350
SM1P 4000	30...40	10	5	1	0,350
Mando rotativo.					
SM1R 0016	0,1...0,16	100	100	1	0,320
SM1R 0025	0,16...0,25	100	100	1	0,320
SM1R 0040	0,25...0,4	100	100	1	0,320
SM1R 0063	0,4...0,63	100	100	1	0,320
SM1R 0100	0,63...1	100	100	5	0,320
SM1R 0160	1...1,6	100	100	5	0,320
SM1R 0250	1,6...2,5	100	100	5	0,320
SM1R 0400	2,5...4	100	100	5	0,390
SM1R 0650	4...6,5	100	100	5	0,390
SM1R 1000❶	6,3...10	100	100	5	0,390
SM1R 1400❶	9...14	100	100	5	0,390
SM1R 1800❶	13...18	100	100	5	0,390
SM1R 2300❶	17...23	50	25	1	0,390
SM1R 2500❶	20...25	50	25	1	0,390
SM1R 3200❶	24...32	50	25	1	0,390
SM1R 4000	30...40	20	10	1	0,390

❶ Para los interruptores SM1R..., omologados UL Tipo E, agrega la letra E al código.
Ej. SM1R**E** 1000.
❷ 10In máx para rangos 0,1...0,16A y 0,16...0,25A.

Características generales
SM1P... y SM1R... son interruptores guardamotores magnetotérmicos con alto poder de corte. Los rangos de ajuste de 0,1 a 40A permiten el mando y la protección de motores de hasta 22kW (400V). Los interruptores SM1P... responden a las medidas de la norma DIN43880, que permiten su montaje en todas las cajas modulares comunes en el mercado. Los interruptores SM1R... presentan de serie un indicador de disparo magnético que evita maniobras peligrosas de cierre en presencia de cortocircuitos interrumpidos anteriormente. Los interruptores SM1R... hasta a 32A equipados con el accessorio SM1X90 00R tienen la certificación de Tipo E según UL60947-4-1; solo para los rangos desde 6,5 hasta 32A, la versioin Tipo E tiene que ser pedida con código especifico SM1RE❶. Los interruptores guardamotores SM1P... y SM1R... son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN 60947 y pueden enclavarse mecánicamente en la posición OFF sin necesidad de accesorios. Los elevados valores del poder de corte permiten evitar el uso de fusibles en la mayor parte de las instalaciones.

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 40A
- Rangos de ajuste: 16
- Poder de corte: véase tabla en página 1-2
- Disipación térmica por fase: 0,7...3,3W
- Disparo magnético: 13In máx❷
- Clase de disparo: 10A
- Sensible al fallo de fase
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Los interruptores SM1R... tienen la certificación de Tipo E hasta a 32A (Self-Protected Combination Motor Controllers) según UL60947-4-1.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Conformidad materias plásticas: IEC/EN 60335 y EN 45545.

Interruptores guardamotores SM1RM… de hasta 40A. Protección magnética

SM1RM…

Código de pedido	Corriente nominal y de disparo térmico Nom.	Disp.	Poder de corte en cortocircuito a 400V Icu	Ics	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mando rotativo.						
SM1RM 0016	0,16	1,6	100	100	1	0,320
SM1RM 0025	0,25	2,5	100	100	1	0,320
SM1RM 0040	0,4	5,2	100	100	1	0,320
SM1RM 0063	0,63	8,2	100	100	1	0,320
SM1RM 0100	1	13	100	100	5	0,320
SM1RM 0160	1,6	21	100	100	5	0,320
SM1RM 0250	2,5	33	100	100	5	0,320
SM1RM 0400	4	52	100	100	5	0,390
SM1RM 0650	6,5	85	100	100	5	0,390
SM1RM 1000	10	130	100	100	5	0,390
SM1RM 1400	14	182	100	100	5	0,390
SM1RM 1800	18	234	100	100	5	0,390
SM1RM 2300	23	299	50	25	1	0,390
SM1RM 2500	25	325	50	25	1	0,390
SM1RM 3200	32	416	50	25	1	0,390
SM1RM 4000	40	520	20	10	1	0,390

Características generales
SM1RM... son interruptores guardamotores con disparo solo magnético de alto poder de corte. Se utilizan en general para la protección de arrancadores en presencia de un relé térmico u otras protecciones de sobrecarga. Los rangos de ajuste de 0,1 a 40A permiten el mando y la protección de arrancadores de hasta 22kW (400V).

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 40A
- Poder de corte: véase tabla en página 1-3
- Disipación térmica por fase: 0,7...3,3W
- Disparo magnético: 13In máx
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Conformidad materias plásticas: IEC/EN 60335 y EN 45545.

Interruptores guardamotores SM2… y SM3… de hasta 100A. Protección magnética y térmica

SM2R…

SM3R…

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V Icu	Ics	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mando rotativo.					
SM2R 5000	34…50	50	50	1	1,0
SM2R 6300	45…63	50	50	1	1,0
Mando rotativo.					
SM3R 7500	55…75	50	38	1	2,2
SM3R 9000	70…90	50	38	1	2,2
SM3R 9900	80…100	50	38	1	2,2

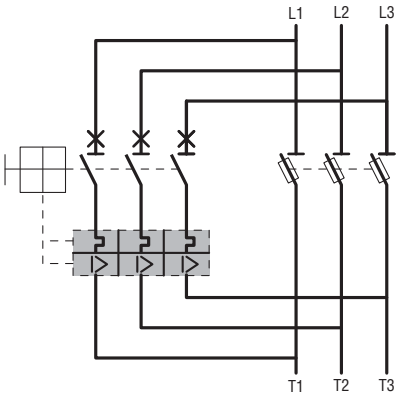
Características generales
SM2R... y SM3R... son interruptores guardamotores magnetotérmicos con alto poder de corte.
Los rangos de ajuste hasta 100A permiten el mando y la protección de motores de hasta 55kW (400V).
Los interruptores SM2R... y SM3R... tienen la certificación de Tipo E según UL60947-4-1.
Los interruptores guardamotores SM2R... y SM3R... son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN 60947 y pueden enclavarse mecánicamente en la posición OFF sin necesidad de accesorios.
SM3... presenta la función Trip, que indica el disparo térmico y magnético.
Los elevados valores del poder de corte permiten evitar el uso de fusibles en la mayor parte de las instalaciones.

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 8kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 63A (para SM2...); 100A (para SM3...)
- Rangos de ajuste: 2 (para SM2...); 3 (para SM3...)
- Poder de corte: véase tabla en página 1-2 y 1-3
- Disipación térmica por fase máx: 7W
- Disparo magnético: 13In máx
- Clase de disparo: 10A
- Sensible al fallo de fase
- Vida mecánica: 50.000 ciclos
- Vida eléctrica: 25.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20 frontale.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Los interruptores SM2... y SM3... tienen la certificación de Tipo E (Self-Protected Combination Motor Controllers) según UL60947-4-1; para la certificación de tipo E, SM3 requiere el accessorio SM3X90 00R.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Interruptores SM1PF… Función control fusibles

Código de pedido	Corriente fija disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V Icu	Ics	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mandos de pulsador.					
SM1PF 0020	0,20	100	100	5	0,280



Características generales
SM1PF... son interruptores de disparo magnetotérmicos destinados específicamente para controlar el estado de los fusibles. La conexión paralela de cada fase del interruptor con un fusible produce la apertura del guardamotor en caso de intervención del fusible.
La señalización eléctrica de la intervención de los fusibles se obtiene mediante los contactos auxiliares montados en el guardamotor.

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal: 0,2A
- Disparo magnético: 1,2A
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Conformidad materias plásticas: IEC/EN 60335 y EN 45545.

SM1X11...

SM1X12...

SM1X13...

SM1X14...
SM1X15...

SM1X16...

SM1X18 200R

SM1X9000R

SM1X18 S

SM1X89 02

BFX89 01

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bloques de contactos auxiliares.			
SM1X11 20	Montaje frontal 2NA	10	0,016
SM1X11 11	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,016
SM1X12 20	Montaje lateral 2NA	1	0,036
SM1X12 11	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,016
SM1X12 02	Montaje lateral 2NC	1	0,036
SM1X13 11	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NC	1	0,036
SM1X13 11M	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo magnético 1NA+1NC	1	0,036
Bobinas de mínima tensión.			
SM1X14 024	24VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14 110	110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,130
SM1X14 230	230VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14 400	400VAC 50Hz, 440V 60Hz	1	0,130
SM1X15 024R❶	Con contactos anticipados 24VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15 110R❶	Con contactos anticipados 110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,140
SM1X15 230R❶	Con contactos anticipados 230VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15 400R❶	Con contactos anticipados 400VAC 50Hz	1	0,140
Bobinas de emisión (apertura).			
SM1X16 024	24VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16 110	110VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16 230	230VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16 400	400VAC 50/60Hz	1	0,130
Dispositivo de precintado del ajuste.			
SM1X18 12	Incluye alambre y plomo	1	0,006
Mando embrague enclavable IP65 para SM1R...			
SM1X18 200R	Color amarillo/rojo. Incluye varilla de 200 mm	1	0,115
SM1X18B 200R	Color negro. Incluye varilla de 200 mm	1	0,115
SM1X18 S❷	Soporte varilla >145mm	1	0,030
Barreras de separación fases para SM1R...			
SM1X9000R	Para Tipo E conforme UL 60947-4-1	5	0,016
Barras de conexión trifásica paso 45mm.			
11 SMX90 32	Para 2 interruptores	10	0,028
11 SMX90 33	Para 3 interruptores	10	0,050
11 SMX90 34	Para 4 interruptores	10	0,071
11 SMX90 35	Para 5 interruptores	10	0,092
Barras de conexión trifásica paso 54mm.			
11 SMX90 42	Para 2 interruptores	10	0,031
11 SMX90 43	Para 3 interruptores	10	0,056
11 SMX90 44	Para 4 interruptores	10	0,081
11 SMX90 45	Para 5 interruptores	10	0,090
Bornero para alimentación de barras.			
11 SMX90 30	Para todo tipo de barras	10	0,048
Tapa aislante.			
11 SMX90 31	Para terminales no utilizados	10	0,004
Accesorios para atornillado del guardamotor.			
SM1X89 02	Estribos metálicos p/atornillar el guardamotor SM1...	10	0,006
BFX89 01	Base plástica universal para atornillar el guardamotor SM1...	2	0,016

❶ Apto exclusivamente para interruptores guardamotores SM1R...
❷ Posibilidad de montaje incluso junto a bloques laterales SM1X12... y SM1X13...

Características generales y operativas

BLOQUES DE CONTACTOS AUXILIARES
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor o en el frente.
- Máxima modularidad: 3 bloques SMX1… con 6 contactos auxiliares en total: 1 bloque frontal y 2 bloques laterales
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A (5A para SM1X11...)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V (300V para SM1X11...)
- Tensión nominal de resistencia al impulso Uimp 6kV (4kV para SM1X11...)
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: A600 - Q600 (C300 - R300 para SM1X11...)
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 0,5 módulos homologados DIN 46880
- Grado de protección: IP20.

BOBINAS DE MÍNIMA TENSIÓN
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo conexión/servicio: 12/3,5VA
- Tensión de desconexión: 0,35...0,7Us
- Tensión operativa: 0,85...1,1Us
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880
- Grado de protección: IP20.

BOBINAS DE EMISIÓN (APERTURA)
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo de conexión: 20VA
- Tensión operativa: 0,7...1,1Us
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880.
- Grado de protección: IP20.

BORNEROS DE ALIMENTACIÓN BARRAS
- Imáx 63A
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 2,3Nm / 20lbin
- Sección conductores mínima y máxima: 4...25mm 2 o 10...4AWG.

BARRAS DE CONEXIÓN TRIFÁSICA
- Imáx 63A
- SMX90 3... paso 45mm para conseguir anchura mínima
- SMX90 4... paso 54mm para permitir el montaje de un bloque lateral de contactos auxiliares en el interruptor

MANDO EMBRAGUE
- Grado de protección: IP65
- Grado de protección según UL: Tipo 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; uso externo
- Varilla ajustable de 48 a 212mm
- Brida de fijación en agujero de 22mm de diámetro.

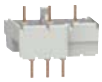
Homologaciones y conformidad

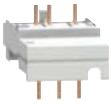
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto borneros de alimentación barras), EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Dimensiones pág. 1-13 y 14
Esquemas eléctricos pág. 1-16

Interruptores guardamotores

Bloques adicionales y accesorios para SM1...


SM1X30...


SM1X31...
SM1X32...

SM1Z17 01P

SM1Z17 02P

SM1Z17 05P

SM1Z17 15R

SM1Z17 25R

SM1X17 40P

SM1X17 45P

SM1X17 46P

SM1X17 024R

11 SMX90 10

11 SMX90 12

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Conexiones rígidas interruptor SM1-contactor.			
SM1X30 40P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/minicontactores BG...	10	0,019
SM1X31 41P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/contactores BF09..25A	10	0,035
SM1X32 41P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/contactores BF26..38A (máx 32A)	10	0,045
SM1X30 40R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/minicontactores BG...	10	0,019
SM1X31 41R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF09..25A	10	0,035
SM1X31 42R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF09..25D y BF09…25L	10	0,044
SM1X32 41R	Para interruptor guardamotor SM1R... con contactores BF26..38A (máx 32A)	10	0,045
Cajas de superficie IP65 para SM1P...			
SM1Z17 01P	Anchura 80mm❶	1	0,235
SM1Z17 02P	Anchura 80mm. Con pulsador de parada de emergencia	1	0,275
SM1Z17 11P	Anchura 100mm❶	1	0,315
SM1Z17 12P	Anchura 100mm. Con pulsador de parada de emergencia	1	0,345
Caja empotrable IP65 para SM1P...			
SM1Z17 05P	Anchura 87mm❶	1	0,205
Cajas de superficie IP65 para SM1R...			
SM1Z17 15R	Con mando rotativo amarillo/rojo. Anchura 100mm	1	0,350
SM1Z17 10R	Con mando rotativo negro Anchura 100mm	1	0,350
Caja empotrable IP65 para SM1R			
SM1Z17 25R	Con mando rotativo amarillo/rojo. Anchura 87mm	1	0,245
SM1Z17 20R	Con mando rotativo negro. Anchura 87mm	1	0,245
ACCESORIOS Y RECAMBIOS PARA CAJAS. Para cajas SM1Z...P.			
SM1X17 40P	Pulsador de parada de emergencia. IP65	1	0,044
SM1X17 45P	Membrana de goma con marco. IP65	1	0,016
SM1X17 46P	Bloqueo enclavable. IP65	1	0,030
Luces piloto LED IP65.			
SM1X17 024G	Color verde 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17 024R	Color rojo 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17 400G	Color verde 110...400VAC	1	0,007
SM1X17 400R	Color rojo 110...400VAC	1	0,007
Adaptador plástico agujeros M25 a ½" NPT.			
11 LM M25 PG16	Para cajas SM1Z17 01P y SM1Z17 02P	10	0,009
Soportes para ensamblado de arrancadores.			
11 SMX90 10	Soporte p/arrancador directo dotado de interruptor SM1... y contactor BG..., BF09A...BF38A	1	0,058
11 SMX90 12	Soporte para teleconmutador dotado de interruptor guardamotor SM1... contactores BG..., BF09A...BF38A	1	0,095
11 SMX90 14	Soporte para arrancador estrella-triángulo dotado de interruptor guardamotor SM1... y contactores BF09A...BF38A	1	0,118
11 SMX90 18	Perfil de 35mm para el paso de cables bajo el contactor; per SMX90 14	1	0,025
11 SMX90 19	Extensión perfil guía DIN de 35mm	1	0,025

new

new

Características generales y operativas

CONEXIONES RÍGIDAS INTERRUPTOR SM1-CONTACTOR
Las conexiones SM1X3… unen eléctrica y mecánicamente el interruptor guardamotor con el contactor. Se obtiene así un arrancador completo, monobloque y muy compacto, de rápido montaje e instalación, que se fija a una única guía DIN de 35mm.
Las conexiones SM1X3... también pueden montarse junto con los teleconmutadores y arrancadores estrella-triángulo realizados con las conexiones rígidas indicadas en el capítulo 2.

CAJAS DE SUPERFICIE
- Entrada cables superior o inferior:
  - SM1Z17 01P y SM1Z17 02P 4 diafragmas troquelados y roscados M25
  - SM1Z17 11P y SM1Z17 12P 4 diafragmas troquelados con Ø20,5mm o Ø26,5mm
  - SM1Z17 10R y SM1Z17 15R 4 diafragmas troquelados con Ø20,5mm o Ø26,5mm
- Posibilidad de entrada cables posterior
- Grado de protección: IP65 (UL Tipo 4X)
- Es posible montar un interruptor, un bloque de contactos auxiliares frontal y una bobina de mínima tensión o una bobina de emisión y una luz testigo. Las versiones SM1Z17 10R y SM1Z17 15R permiten montar incluso 2 bloques laterales de contactos auxiliares
- Los mandos rotativos de SM1Z17 10R y SM1Z17 15R pueden enclavarse con máx. 3 candados Ø4...8mm
- Terminal de tierra incorporado
- Temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
- Temperatura de almacenamiento: -50...+80°C.

CAJAS EMPOTRABLES
- Es posible montar un interruptor, un bloque de contactos auxiliares frontal y una bobina de mínima tensión o una bobina de emisión
- Grado de protección: IP65 (UL Tipo 4X)
- Terminal de tierra incorporado
- Medidas de empotramiento: 70x115mm para SM1P
- Medidas de empotramiento: 70x143mm para SM1R
- Temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
- Temperatura de almacenamiento: -50...+80°C.

ACCESORIOS PARA CAJAS
Pulsador de parada de emergencia:
- con bloqueo, desbloqueo por rotación
- pulsador rojo Ø35mm.

Bloqueo enclavable:
- impide la maniobra de cierre; máx. 3 candados Ø4...8mm.

SOPORTES DE ENSAMBLADO ARRANCADORES
Estos accesorios permiten construir arrancadores a fin de obtener equipos ordenados y compactos, de fácil y rápida instalación.
Se montan en guía DIN 35mm.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus (excepto SM1X17 024..., SM1X17 400..., SMX90.... y 11 LM M25 PG16), EAC.
Homologaciones en curso: CCC para las conexiones rígidas y las cajas (corriente máxima cajas para cULus: 25A).
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

❶ Incluye membrana de goma.

Dimensiones pág. 1-13, 14 y 15
Esquemas eléctricos pág. 1-16

SM2X11…

SM2X12…

SM2X13 11

SM2X14…

SM2X16…

SM2X18…

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bloques de contactos auxiliares.			
SM2X11 20	Montaje frontal 2NA	10	0,020
SM2X11 11	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,020
SM2X11 02	Montaje frontal 2NC	10	0,020
SM2X12 20	Montaje lateral 2NA	2	0,040
SM2X12 11	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,040
SM2X12 02	Montaje lateral 2NC	2	0,040
SM2X13 11	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NC	2	0,040
Bobinas de mínima tensión.			
SM2X14 230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14 400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14 440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Bobinas de emisión (apertura).			
SM2X16 024	24VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 110	110VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Mando embrague IP65 enclavable para SM2R y SM3R.			
SM2X18 200R	Color amarillo/rojo. Incluye varilla de 200mm	1	0,115
SM2X18 B200R	Color negro. Incluye varilla de 200mm	1	0,115
Par de barreras de separación fases para SM3R...			
SM3X90 00R	Para Tipo E según UL 60947-4-1	1	0,175

Características generales y operativas

BLOQUES DE CONTACTOS AUXILIARES
- Se montan a presión en el lado izquierdo o frontal del interruptor guardamotor
- Máxima modularidad: 3 bloques SM1X… con 6 contactos auxiliares en total: 1 bloque frontal y 2 bloques laterales
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A (5A para SM2X11...)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V (250V para SM2X11...)
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: A600 – Q300 (B300 - R300 para SM1X11...)
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Pz 2
- Par de apriete máximo: 1,2Nm / 10bin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 0,5 módulos homologados DIN 46880.

BOBINAS DE MÍNIMA TENSIÓN
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo conexión/servicio: 8,5/3VA
- Tensión de desconexión: 0,35...0,7Us
- Tensión operativa: 0,85...1,1Us
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Pz 2
- Par de apriete máximo: 1,2Nm / 10lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880.

BOBINAS DE EMISIÓN (APERTURA)
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo conexión: 20VA
- Tensión operativa: 0,85...1,1Us
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Pz 2
- Par de apriete máximo: 1,2Nm / 10lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880.

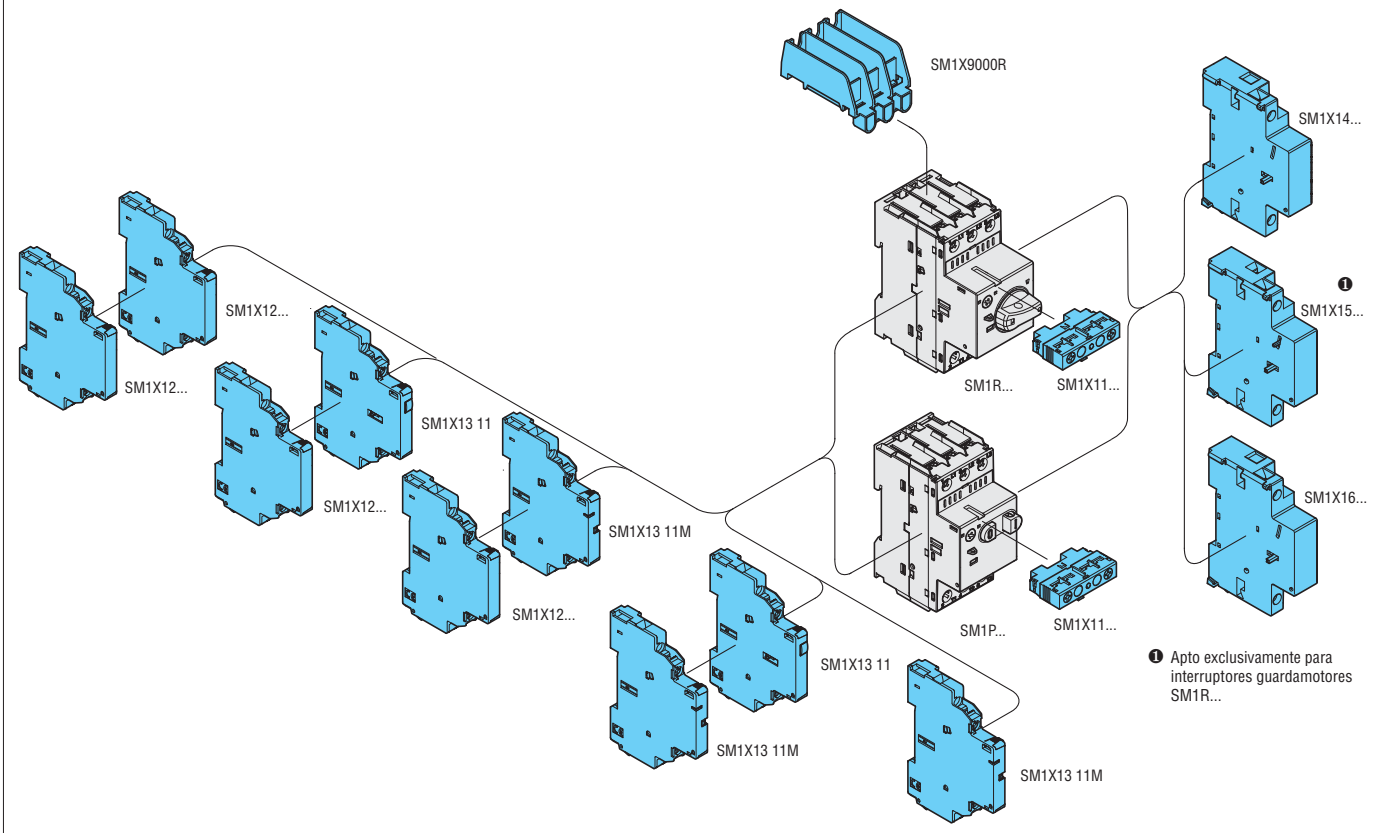
MANDO EMBRAGUE
- Grado de protección: IP65
- Grado de protección según UL: Tipo 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; uso externo
- Varilla ajustable de 48 a 212mm
- Brida de fijación en agujero de 22mm de diámetro.

Homologaciones y conformidad

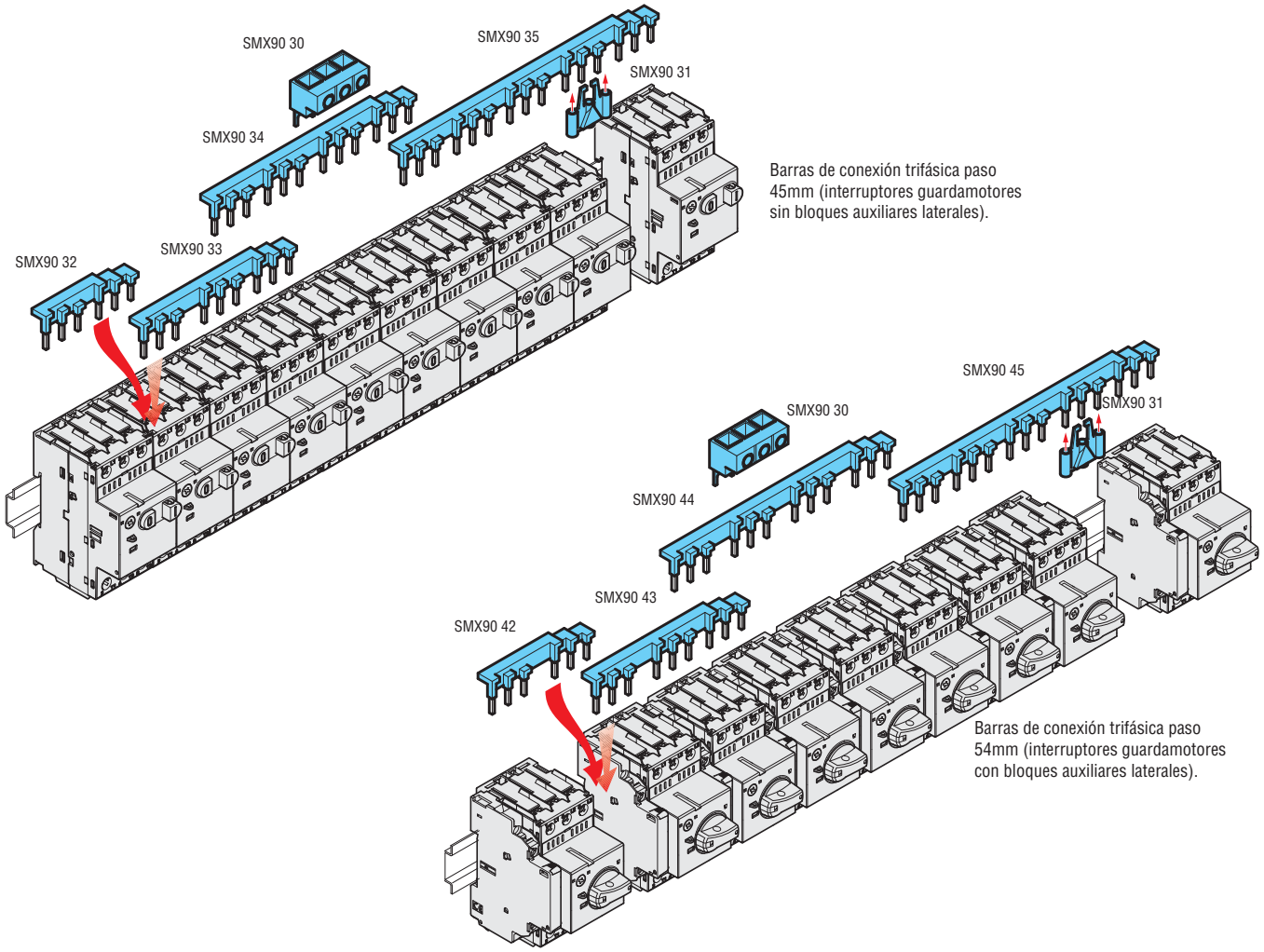
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Dimensiones pág. 1-16
Esquemas eléctricos pág. 1-16

Modularidad

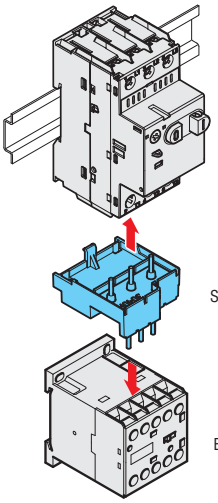


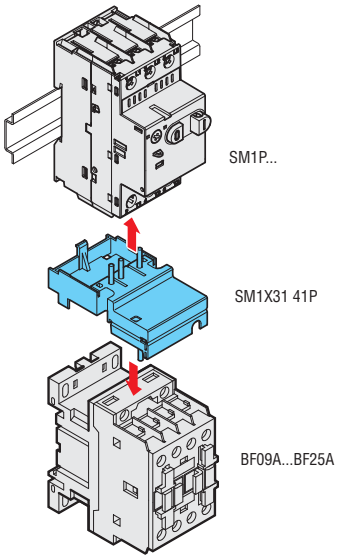
Barras de conexión trifásica.

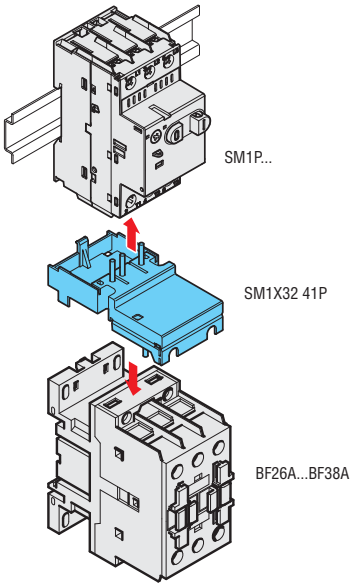


Modularidad

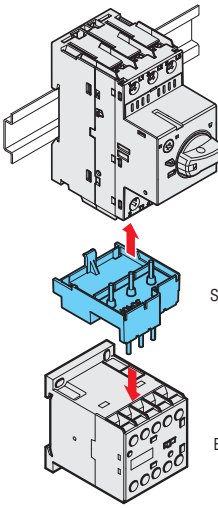
Conexiones rígidas interruptor SM1P... - contactor.

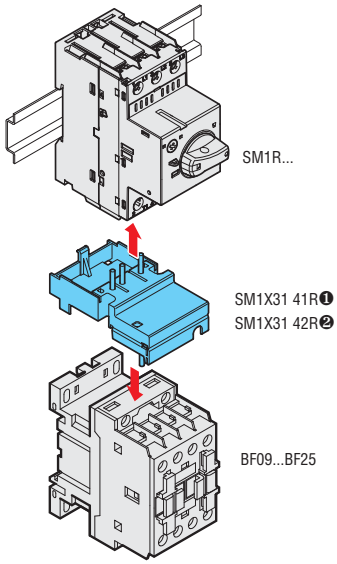


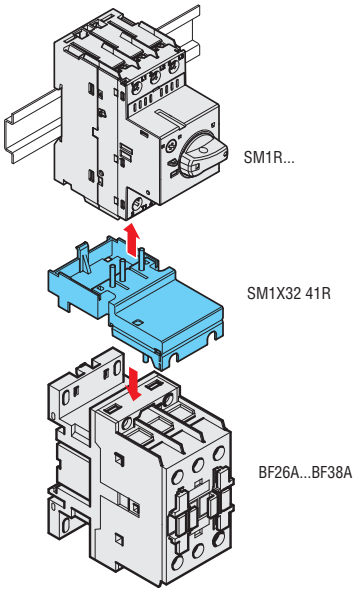




Conexiones rígidas interruptor SM1R... - contactor.

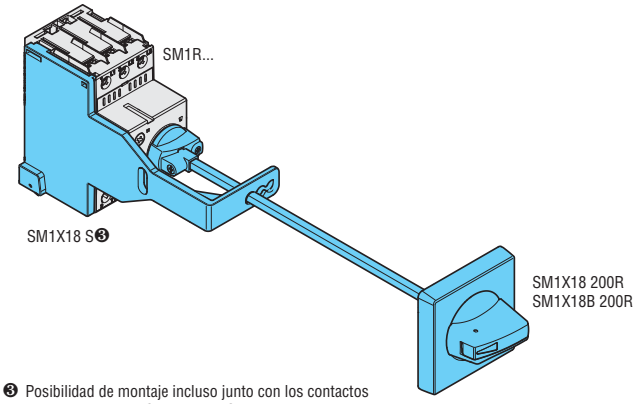






❶ Para contactores BF09A...BF25A.
❷ Para contactores BF09D...BF25D y BF09L...BF25L.

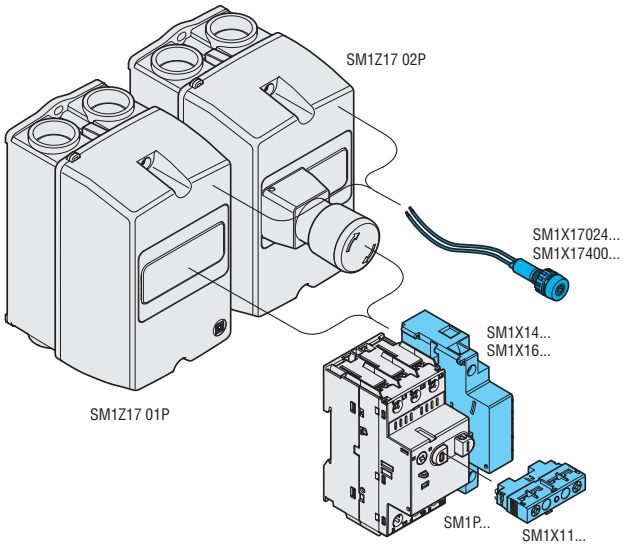
Mando embrague enclavable.



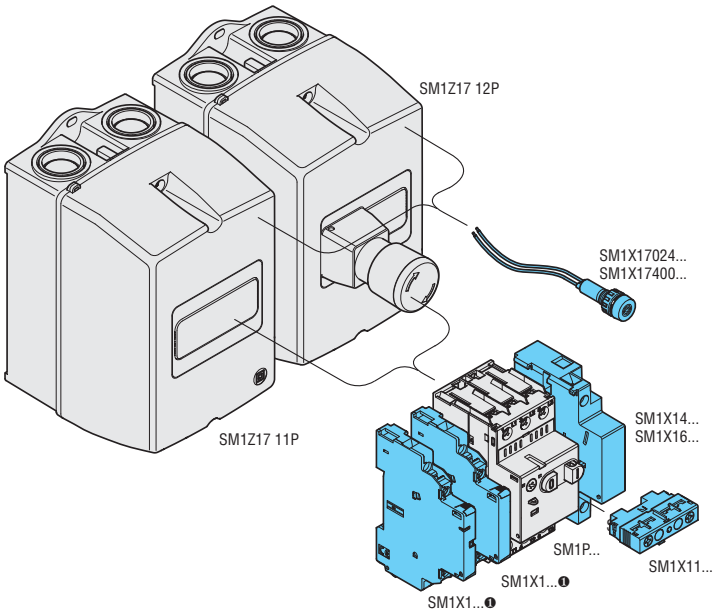
❸ Posibilidad de montaje incluso junto con los contactos auxiliares laterales SM1X12... y SM1X13...

Modularidad

Cajas de superficie para SM1P... Anchura 80mm.

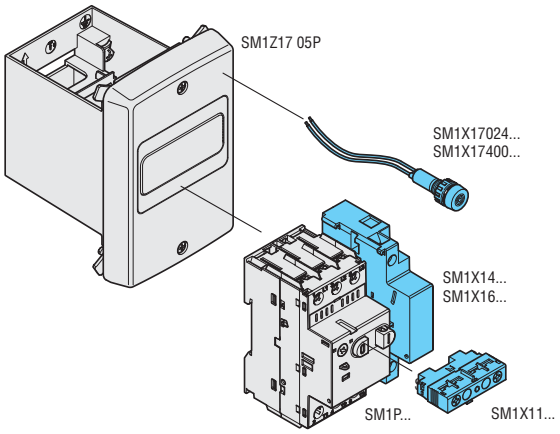


Cajas de superficie para SM1P... Anchura 100mm.

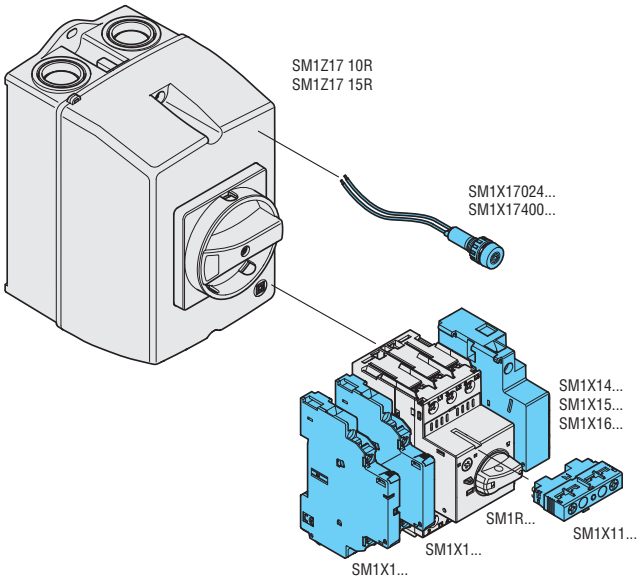


❶ El contacto de señalización SM1X13 11M no puede montarse solo, requiere imprescindiblemente el bloque SM1X12... o SM1X 1311.

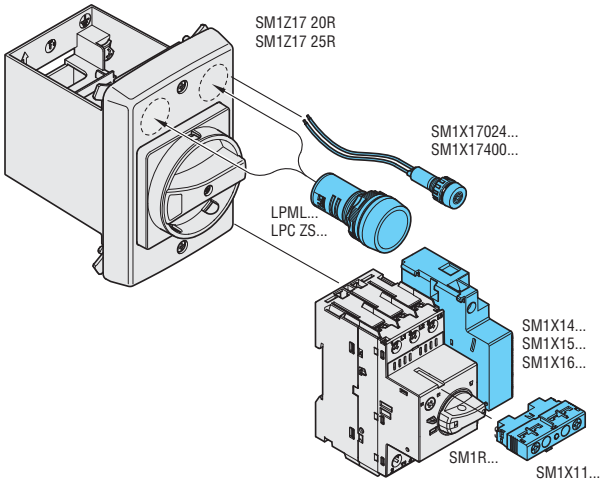
Cajas empotrables para SM1P... Anchura 87mm.



Cajas de superficie para SM1R... Anchura 100mm.

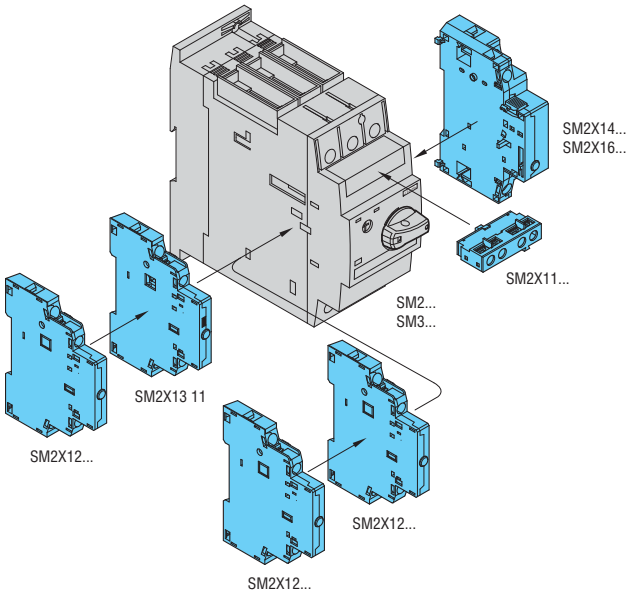


Cajas empotrables para SM1R.... Anchura 87mm.

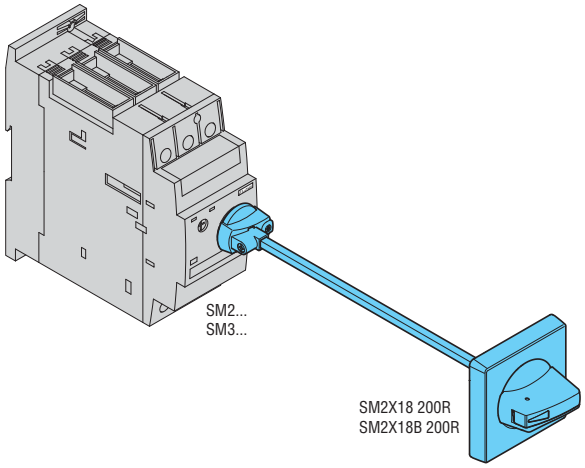


Modularidad

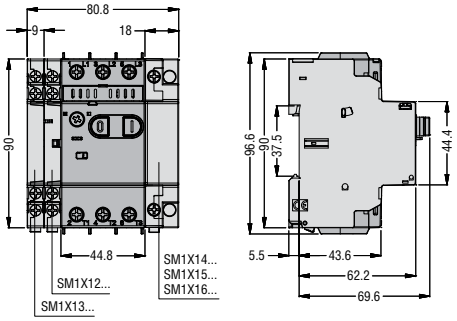
Interruptores guardamotores SM2... y SM3...



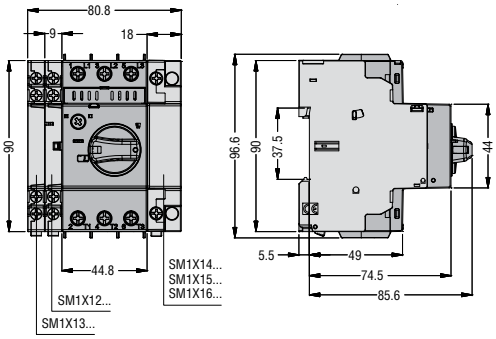
Mando embrague enclavable.



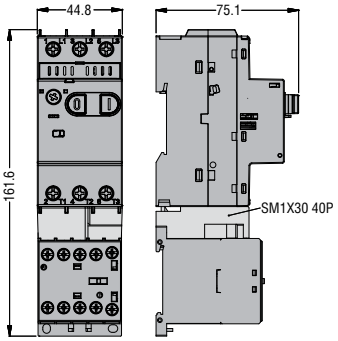
SM1P... con contactos auxiliares laterales



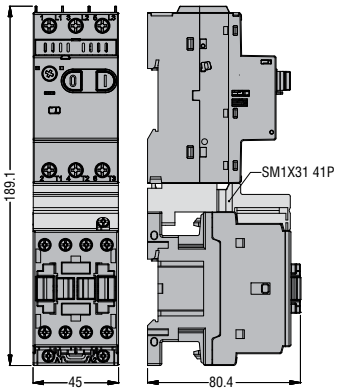
SM1R... con contactos auxiliares laterales



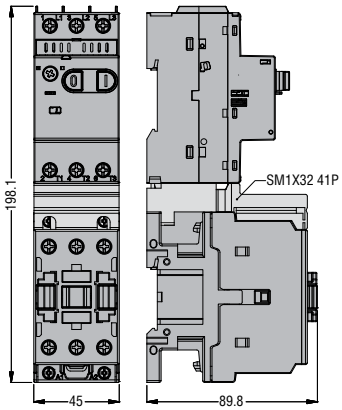
SM1P... con minicontactores BG...
y conexión **SM1X30 40P**



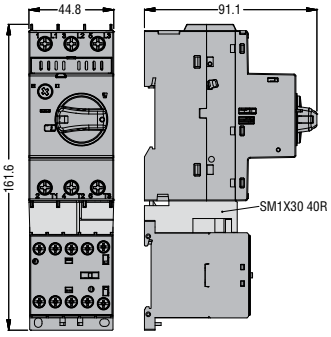
SM1P... con contactores BF09 A...
BF25 A... y conexión **SM1X31 41P**



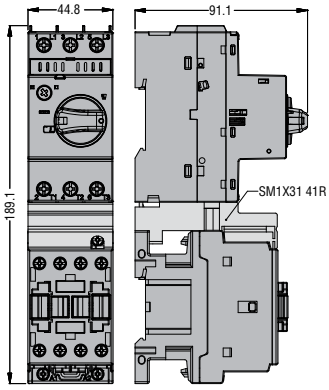
SM1P... con contactores BF26 A...
BF38 A... y conexión **SM1X32 41P**



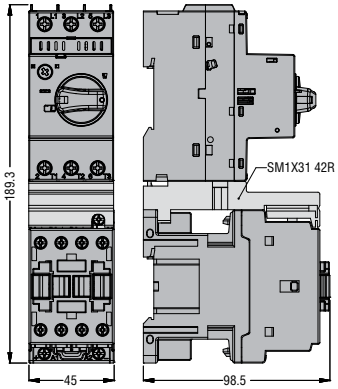
SM1R... con minicontactores BG...
y conexión **SM1X30 40R**



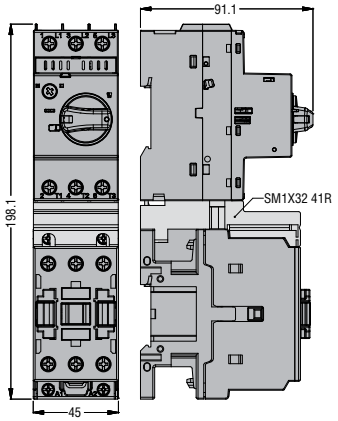
SM1R... con contactores BF09 A...BF25 A...
y conexión **SM1X31 41R**



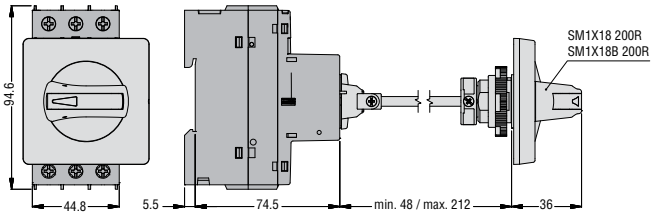
SM1R... con contactores BF09 D...BF25 D...
BF09 L...BF25 L... y conexión **SM1X31 42R**



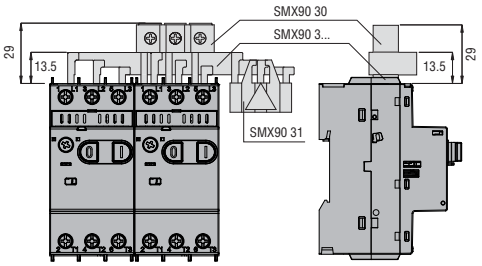
SM1R... con contactores BF26 A...BF38 A...
y conexión **SM1X32 41R**



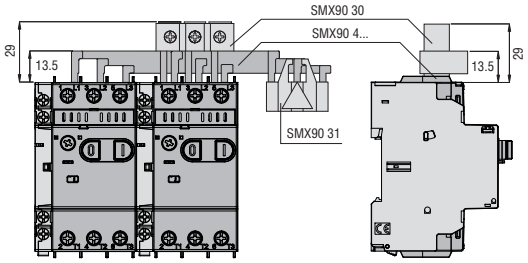
SM1R... con mando embrague enclavable
SM1X18 200R o **SM1X18B 200R**



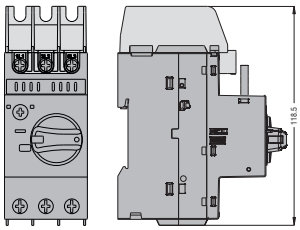
SMX903… con interruptores **SM1…**
sin contactos auxiliares



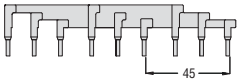
SMX903… con interruptores **SM1…**
con contactos auxiliares **SMX12…** o **SMX13 11**



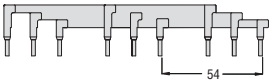
SM1X90 03R



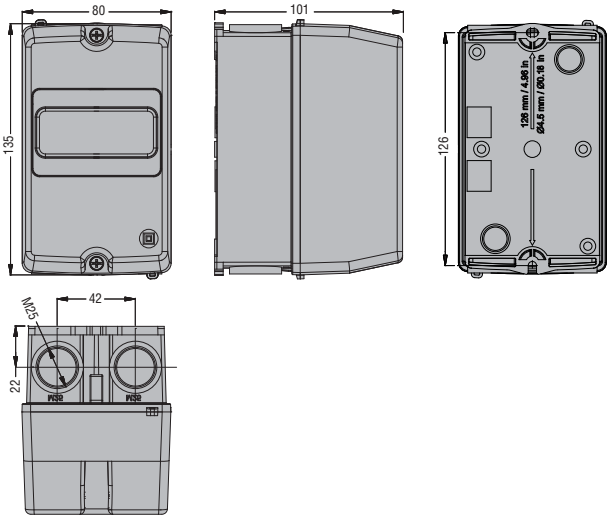
SMX90 32 - SMX90 33 - SMX90 34 - SMX90 35
Barras de conexión – paso 45mm



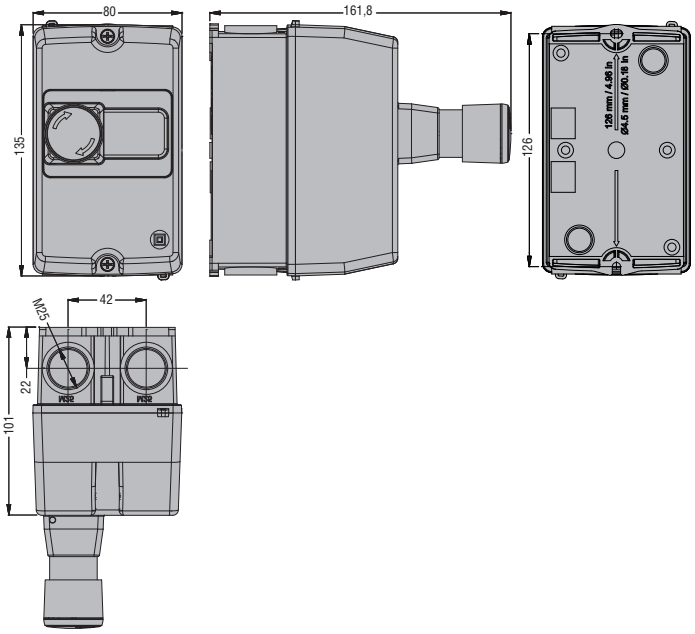
SMX90 42 - SMX90 43 - SMX90 44 - SMX90 45
Barras de conexión – paso 54mm



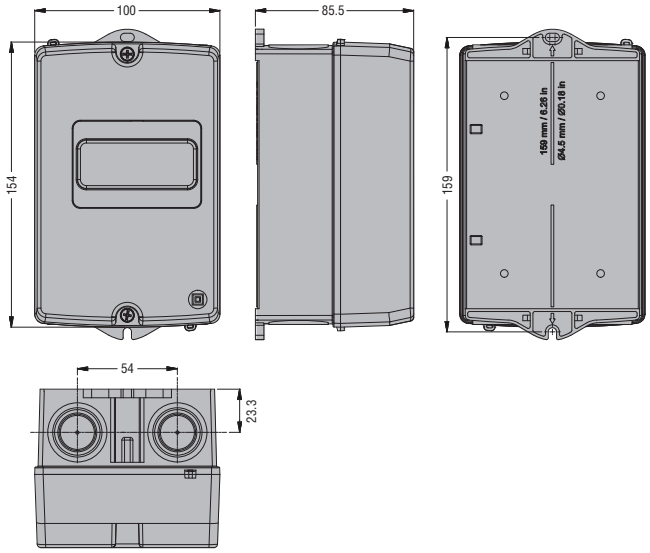
Caja **SM1Z17 01P**



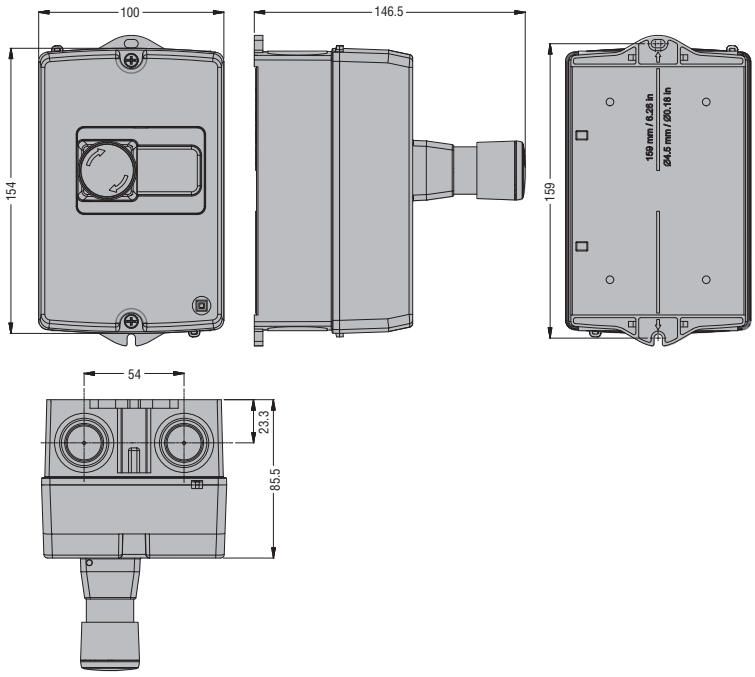
Caja **SM1Z17 02P**



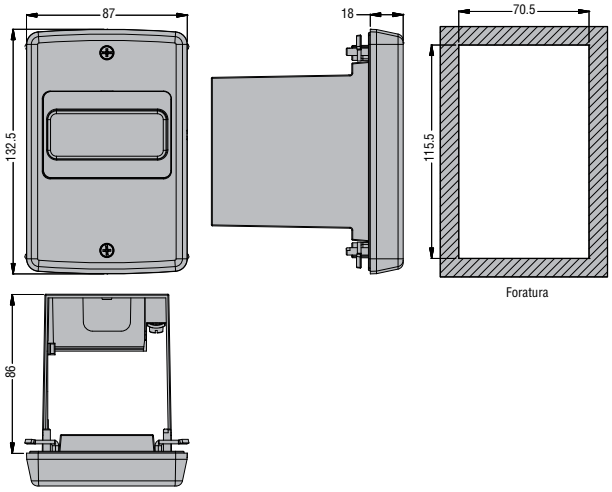
Caja **SM1Z17 11P**



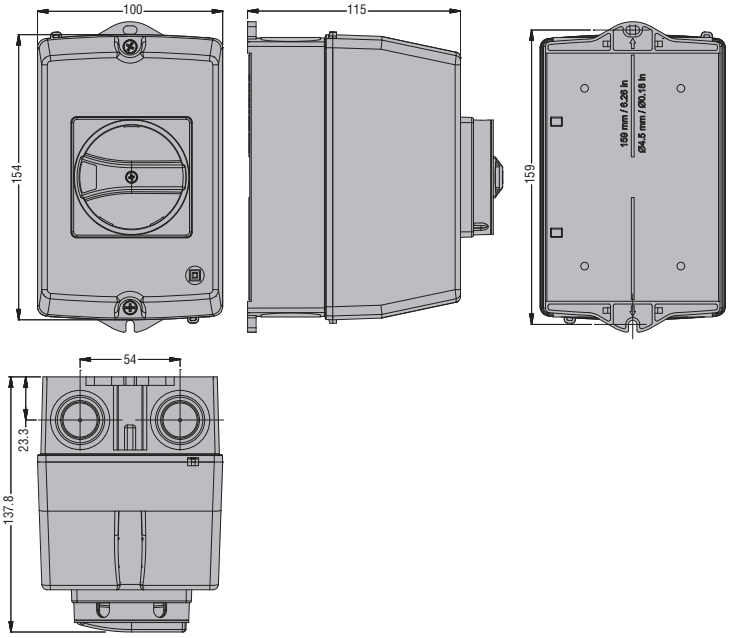
Caja **SM1Z17 12P**



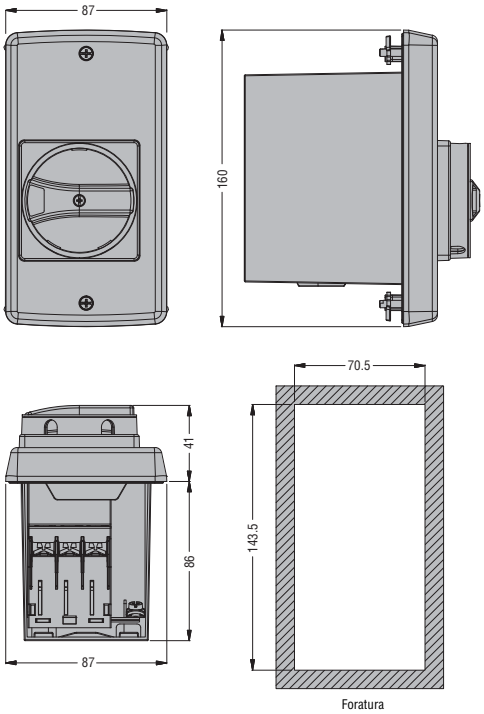
Caja **SM1Z17 05P**



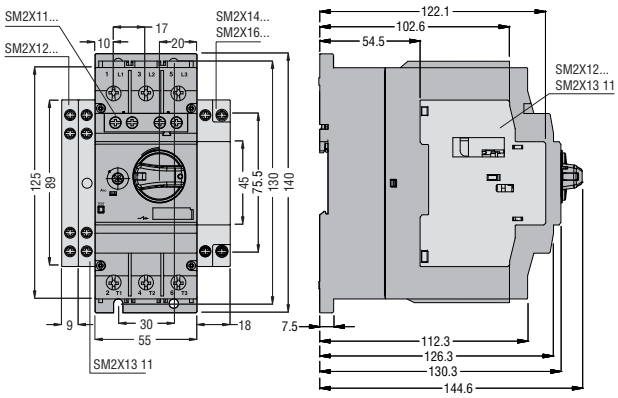
Cajas **SM1Z17 15R** y **SM1Z17 10R**



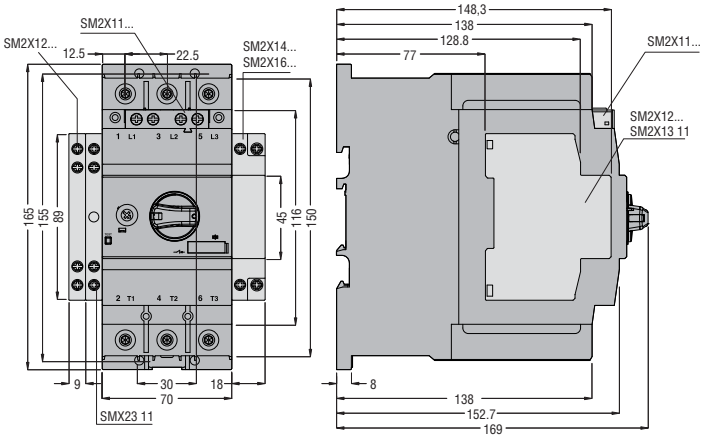
Cajas **SM1Z17 20R** y **SM1Z17 25R**



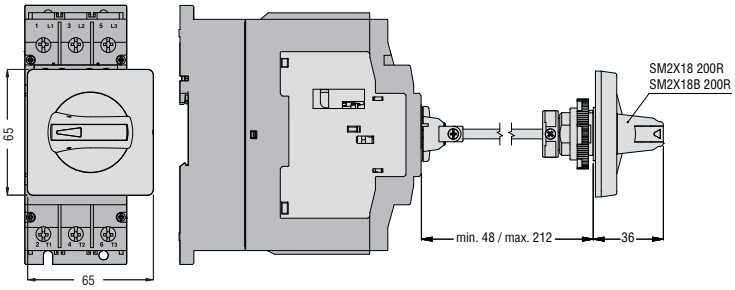
SM2… con contactos auxiliares laterales



SM3… con contactos auxiliares laterales



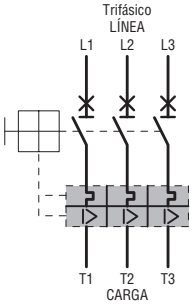
SM2… y **SM3…** con mando embrague enclavable
SM2X18 200R o **SM2X18B 200R**



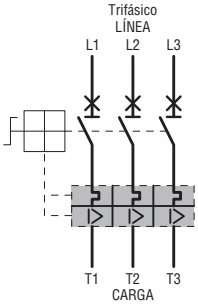
Esquemas eléctricos

INTERRUPTORES GUARDAMOTORES

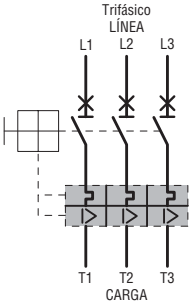
SM1P…



SM1R… - SM2R… - SM3R… - SM1RE…

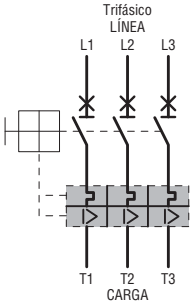


SM1RM…

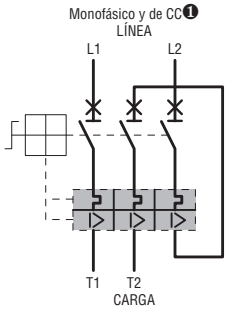


INTERRUPTORES

SM1PF…



Para todos los interruptores guardamotores magnetotérmicos



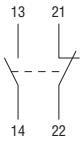
❶ Para uso DC consultar nuestra Asistencia técnica..

BLOQUES ADICIONALES
Para tipos SM1…

Contactos auxiliares frontales

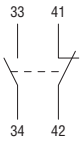
SM1X11 20

SM1X11 11



Contactos auxiliares laterales

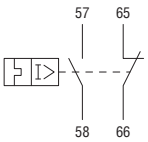
SM1X12 11



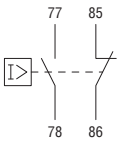
SM1X12 20

SM1X12 02

SM1X13 11



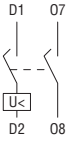
SM1X13 11M



Bobina de mínima tensión lateral

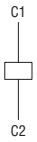
SM1X14…

SM1X15…



Bobina de emisión lateral

SM1X16…

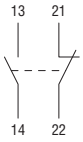


Para tipos SM2R… y SM3R...

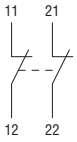
Contactos auxiliares frontales

SM2X11 20

SM2X11 11

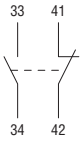


SM2X11 02



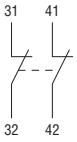
Contactos auxiliares laterales

SM2X12 11

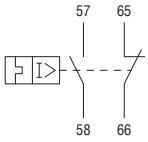


SM2X12 20

SM2X12 02



SM2X13 11



Bobina de mínima tensión lateral

SM2X14…

Bobina de emisión lateral

SM2X16…

TIPO			SM1P…	SM1R…	SM2R…	SM3R…
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690		1000	
Tensión nominal de prueba de impulso		kV	6			
Frecuencia nominal		Hz	50/60Hz			
Corriente nominal máxima		A	40	40	63	100
Rangos de ajuste		N°	16	16	2	3
Disipación térmica total a la corriente máxima		W	5…15	5…15	7,1...20	10...38
Disparo magnético		A	13 x In❶	13 x In	13 x In	13 x In
Vida mecánica		ciclos	100.000	100.000	50.000	50.000
Vida eléctrica (Ie máx AC3)		ciclos	100.000	100.000	25.000	25.000
Par de apriete máximo terminales		Nm	2,5...3	2,5...3	4,5	6
		lbft	1,8...2,2	1,8...2,2	40	53
		Herram.	PH2	PH2	PZ2	Allen 4mm
Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores)	AWG	N°	16…8	16…8	18...3	10...1/0
Flexible sin terminal		mm²	1…10	1…10	0,75...25	10...50
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura	funcionamiento	°C	-20...+60❷	-20...+60❷	-20...+70❷	-20...+70❷
	almacenamiento	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80
	compensación	°C	-20...+50	-20...+50	-5...+40	-5...+40
Altitud máxima		m	3000			
Posición de montaje			Cualquiera			
Fijación			Guía DIN de 35mm o tornillo mediante accesorios		Guía DIN de 35mm o tornillo	

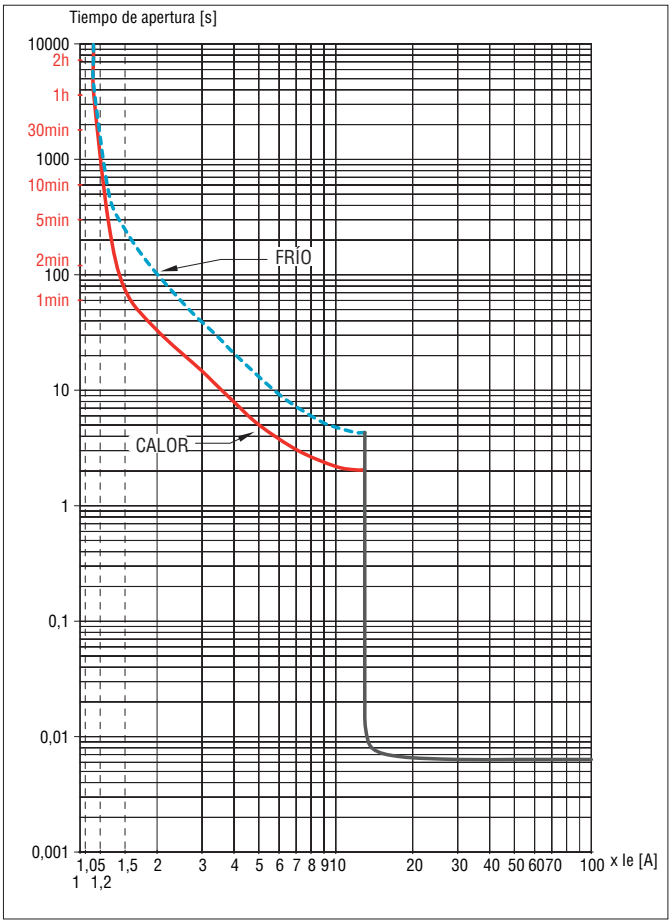
N.B. PH = Phillips; PZ = Pozidriv.

❶ SM1PF00 20 tiene un solo ajuste térmico de 0,2A y disparo magnético a 6 x In (1,2A).

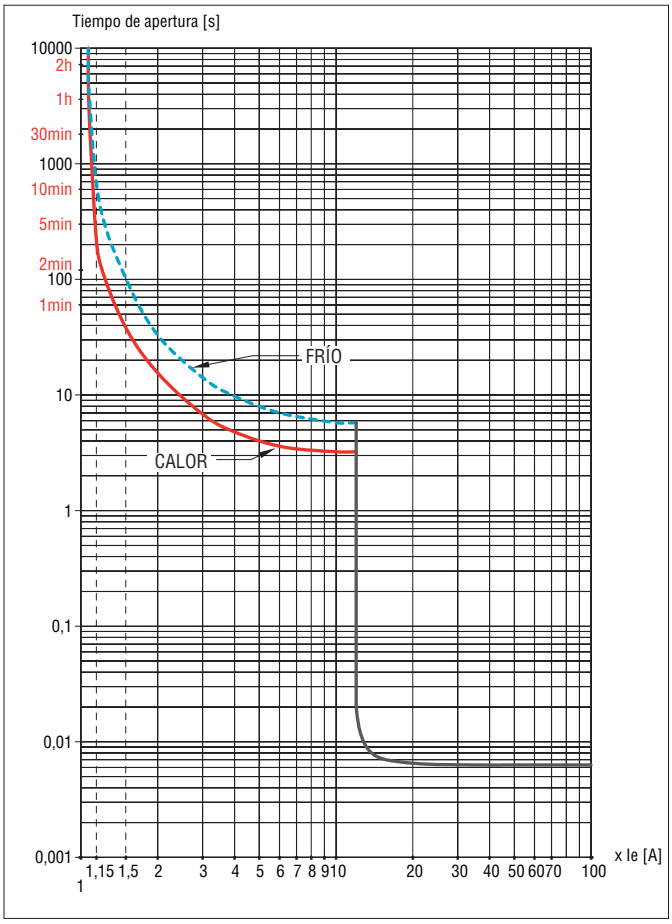
❷ Para instalar varios interruptores guardamotores adosados (sin el espacio necesario entre los mismos para la circulación del aire) con funcionamiento simultáneo, el rango de regulación debe aumentarse del 15% respecto de la corriente nominal del motor.

CURVA DE DISPARO TÉRMICO (TIEMPOS MEDIOS)

Funcionamiento balanceado en 3 fases



Funcionamiento en 2 fases (fallo de fase)



Los tiempos de disparo tienen una desviación de +20% respecto de la curva media indicada en los gráficos.