

INTERRUPTORES DESCONECTADOS MSX

Datos técnicos generales	pág. 2
Curvas de disparo y limitación	
Interruptores compactos MSXc	pág. 7
Interruptores tradicionales MSX	pág. 12
Interruptores electrónicos MSXE	pág. 21
Interruptores automáticos magnetotérmico diferenciales MSXD	pág. 37
Accesorios (contactos, disparadores, mandos de motor, interruptores giratorios y enclavamientos)	
Interruptores automáticos compactos MSXc	pág. 41
Interruptores tradicionales MSX, electrónicos MSXE, magn. diferenciales MSXD	pág. 50
Unidad de conmutación automática	pág. 68
Conexiones y reducción de temperatura	
Interruptores MSXc	pág. 77
Interruptores tradicionales MSX, electrónicos MSXE, magn. diferenciales MSXD	pág. 82
Dimensionamiento	
Interruptores (diseño fijo y extraíble/con y sin accionamiento del motor)	pág. 90
Interruptores giratorios directos y reversibles	pág. 148
Tapas de terminales y juntas de membrana	pág. 157
Bloqueos mecánicos de palanca y cable	pág. 163

Interrupor de caja moldeada MSX

Datos técnicos

TIPO			MSX 160c		MSX 250c		MSX 125		MSX 160 - MSX 250		MSXE 160 - MSXE 250		
													
Norma de referencia			IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2		
Corriente nominal (In)			(A)	25, 40, 63, 80 100, 125, 160		160, 250		20, 32, 50, 63, 100, 125		125, 160, 250		40, 125, 160, 250	
Categoría de uso			A		A		A		A		A		
Corriente admisible de corta duración para 0,3 segundos (Icw)			(kA)	-		-		-		-		-	
Número de polos			3,3+N		3,3+N		3,4		3,3+N,4		3,3+N4		
Frecuencia nominal			(Hz)	50/60		50/60		50/60		50/60		50/60	
Tensión nominal de funcionamiento (Ue)			(V)	525 AC - 250 DC		525 AC - 250 DC		690 AC - 250 DC		690 AC - 250 CC		690 CA	
Tensión nominal soportada a impulsos (Uimp)			(kV)	8		8		8		8		8	
Categoría de sobretensión			IV		IV		IV		IV		IV		
Tensión nominal de aislamiento (Ui)			(V)	690		800		800		800		800	
Poder de corte													
Corriente alterna	220/240V	(kA)	25	35	25	35	50	85	65	85	65	85	
	400/415V	(kA)	16	25	16	25	36	65	36	65	36	65	
	440V	(kA)	10	15	10	15	25	50	25	50	25	50	
	525V	(kA)	6	7,5	6	7,5	22	25	25	25	25	25	
	690V	(kA)	-	-	-	-	6	6	7,5	7,5	7,5	7,5	
Corriente continua	250V	(kA)	13	20	13	15	25	40	40	40	-	-	
Capacidad de interrupción del servicio (Ics)													
Corriente alterna	220/240V	(kA)	13	18	13	27	50	85	65	85	65	85	
	400/415V	(kA)	8	13	8	19	36/30	36/33	36	36	36	36	
	440V	(kA)	5	7,5	5	12	25	25	25	25	25	25	
	525V	(kA)	3	4	3	6	22	22	25	25	25	25	
	690V	(kA)	-	-	-	-	6	6	7,5	7,5	7,5	7,5	
Corriente continua	250V	(kA)	7	10	7	12	19	40	40	40	-	-	
Tipo de protección			Térmica ajustable Magnética fija		Térmica ajustable Magnética fija		Térmica ajustable Magnética ajustable		Térmica ajustable Ajustable Magnético ajustable		LSI electrónico		
Ejecuciones			Fijo		Fijo		Fijo Extraíble		Fijo Extraíble		Fijo Extraíble¹		
Montaje en carril DIN mediante accesorio			sí		sí		sí		sí		no		
Posición de montaje			cualquiera		cualquiera		cualquiera		cualquiera		cualquiera		
Alimentación aguas arriba/aguas abajo			sí		sí		sí		sí		sí		
Terminales	Frontal para cables (FW)		■ (20A÷100A)		-		□		-		-		
	Frontal (FC)		■ (125÷160A)		■		■		■		■		
	Frontal extendido (FB)		□ (63÷160A)		□		□		□		□		
	Frontal extendido (FB)		□ (63÷160A)		□		-		-		-		
	Trasero (RC)		□ (63÷160A)		□		□		□		□		
Resistencia eléctrica (415V AC)		(no. ciclos)	14.000 (≤125A) 10.000 (160A)		6.000		30.000		20.000 (MSX 160) 10.000 (MSX 250)		10.000		
Resistencia mecánica		(nº ciclos)	20.000		18.000		30.000		30.000		30.000		
Puede equiparse con accionamiento por motor			no		sí		sí		sí		sí		
Tipo de enclavamiento			-		leva/cable		leva/cable		leva/cable		leva/cable		
Gama de temperaturas		(°C)	-5 +65		-5 +65		-5 +65		-5 +65		-5 +65		
Temperatura de referencia		(°C)	50		50		50		50		40		
Temperatura de almacenamiento		(°C)	-20 +65		-20 +65		-20 +65		-20 +65		-20 +65		
Tropicalización			65°C - HR 95%		65°C - HR 95%		65°C - HR 95%		65°C - HR 95%		65°C - HR 95%		
Dimensiones	Anchura	(mm)	75 / 100		105 / 140		90 / 120		105 / 140		105 / 140		
	Altura	(mm)	130		165		155		165		165		
	Profundidad	(mm)	68		68		68		68		103		
Peso (3P / 4P)		(kg)	0,8 / 1		1,5 / 1,9		1,1 / 1,4		1,5 / 1,9		2,3 / 3,1		

Legenda:
■ suministrado de serie ¹ máx. 225A
□ opcional ² máx. 536A
- no disponible

MSXE 400		MSXE 630		MSXE 1000		MSXE 1250	MSXE 1600
							
IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2		IEC EN 60947-2	IEC EN 60947-2
400		400 630		800	1000	1250	1600
A		B (MSXE 400) A (MSXE 630)		B	A	B	B
-		5 (para MSXE 400)		10	-	15	20
3,3+N,4		3,3+N,4		3,4		3,4	3,4
50/60		50/60		50/60		50/60	50/60
690 AC - 250 CC		690 AC		690 AC		690 AC	690
8		8		8		8	8
IV		IV		IV		IV	IV
800		800		800		800	800
50	85	50	85	85	85	85	85
36	50	36	50	50	50	50	50
30	45	25	45	50	45	45	45
22	30	15	30	30	30	30	30
15	20	10	20	20	20	20	20
40	40	-	-	-	-	-	-
50	85	50	85	85	65	65	65
36	50	36	50	50	38	38	38
30	45	25	45	50	34	34	34
22	30	15	30	30	23	23	23
15	15	10	15	20	15	15	15
40	40	-	-	-	-	-	-
Térmico ajustable Magnético ajustable		LSI electrónico LSIG electrónico		LSI electrónico LSIG electrónico		LSI electrónico LSIG electrónico	LSI electrónico LSIG electrónico
Fijo Extraíble		Fijo Extraíble ²		Fijo, Extraíble	Fijo	Fijo	Fijo
no		no		no		no	no
cualquiera		cualquiera cualquiera		cualquiera		cualquiera	cualquiera
sí		sí		sí		sí	sí
-		-		-	-	-	-
■		■		■	-	-	-
□		□		□	■	■	■
□		□		-	-	-	-
□		□		□	□	■	■
4.500500		4.500		4.000		4.000	2.000
15.000		15.000		10.000		5.000	5.000
sí		sí		sí		sí	sí
leva/cable		leva/cable		leva/cable		cable	cable
-5 +65		-5 +65		-5 +65		-5 +65	-5 +65
50		40		40		40	40
-20 +65		-20 +65		-20 +65		-20 +65	-20 +65
65°C - UR 95%		65°C - UR 95%		65°C - UR 95%		65°C - UR 95%	65°C - UR 95%
140 / 185		140 / 185		210 / 280		210 / 280	210 / 280
260		260		273		370	370
103		103		103		120	140
4,3 / 5,6		4,3 / 5,7 (MSXE 400) 5 / 6,5 (MSXE 630)		9,1 / 12,3	11 / 14,8	19,8 / 25	27 / 35

Interruptores de caja moldeada MSXM

Datos técnicos

TIPO		MSXM 160c	MSXM 250c	MSXM 400 - MSXM 630
				
Norma de referencia		IEC EN 60947-3	IEC EN 60947-3	IEC EN 60947-3
Corriente nominal ininterrumpida (Iu)	(A)	160	250	400 630
Categoría de uso		AC-23A DC-22A	AC-23A DC-22A	AC-23A DC-22A
Número de polos		3.4	3.4	3.44
Frecuencia nominal	(Hz)	50/60	50/60	50/60
Tensión nominal de funcionamiento (Ue)	(V)	690 AC - 250 DC	690 AC - 250 DC	690 AC - 250 CC
Tensión nominal soportada a los impulsos (Uimp)	(kV)	8	8	8
Categoría de sobretensión		IV	IV	IV
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	(V)	690	800	800
Tensión nominal soportada en cortocircuito (Icm)	(kA)	2,8	6	9
Corriente de cortocircuito admisible durante 0,3 segundos (Icw)	(kA)	2	3	5
Ejecuciones		Fijo	Fijo	Fijo Extraíble ¹
Montaje en carril DIN mediante accesorio		sí	sí	no
Posición de montaje		cualquiera	cualquiera	cualquiera
Alimentación aguas arriba/aguas abajo		sí	sí	sí
Terminales	Frontal para cables (FW)	-	-	-
	Frontal (FC)	■	■	■
	Frontal extendido (FB)	□	□	□
	Frontal extendido dividido (FB)	□	□	□
	Trasero (RC)	□	□	□
Vida útil eléctrica (415 V CA)	(n°. ciclos)	10.000	6.000	4.500
Vida mecánica	(n° ciclos)	20.000	18.000	15.000
Puede equiparse con accionamiento por motor		no	sí	sí
Tipo de enclavamiento		-	leva/cable	leva/cable
Gama de temperaturas	(°C)	-5 +65	-5 +65	-5 +65
Temperatura de referencia	(°C)	50	50	50
Temperatura de almacenamiento	(°C)	-20 +65	-20 +65	-20 +65
Tropicalización		65°C - RH 95%	65°C - RH 95%	65°C - RH 95%
Dimensiones	anchura (3P / 4P)	(mm)	75 / 100	105 / 140
	altura	(mm)	130	165
	profundidad	(mm)	68	4P)
Peso (3P / 4P)	(kg)	0,7 / 0,9	1,5 / 1,9	4,2 / 5,6 (MSXM 400) 4,4 / 5,8 (MSXM 630)

Leyenda:

- suministrado de serie ¹ máx. 536A
- opcional
- no disponible

Para información técnica visite www.gewiss.com

MSXM 1000		MSXM 1250	MSXM 1600
			
IEC EN 60947-3		IEC EN 60947-3	IEC EN 60947-3
800	1000	1250	1600
AC-23A DC-22A		AC-23A DC-22A	AC-23A DC-22A
3.4		3.4	3,4
50/60		50/60	50/60
690 AC - 250 DC		690 AC - 250 DC	690 AC - 250 DC
8		8	8
IV		IV	IV
800		800	800
17		32	45
10		15	20
Fijo	Fijo	Fijo	Fijo
no		no	no
cualquiera		cualquiera	cualquiera
sí		sí	sí
-	-	-	Extraíble
■	-	-	-
□	■	■	■
-	-	-	-
□	□	-	■
4.000		4.000	2.000
10.000		5.000	5.000
sí		sí	sí
leva/cable		cable	cable
-5 +65		-5 +65	-5 +65
50		50	50
-20 +65		-20 +65	-20 +65
65°C - HR 95%		65°C - HR 95%	65°C - HR 95%
210 / 280		210 / 280	210 / 280
273		370	370
103		120	140
8,5 / 11,5	10,4 / 14	18,2 / 23,4	24,9 / 32,9

Coordinación entre interruptores, seccionadores e interruptores automáticos - 400/415V c.a.

SECCIONADORES DE MANIOBRA										
INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS	SERIE	Icu (kA)	MSXM 160c	MSXM 250c	MSXM 400	MSXM 630	MSXM 1000 (800 A)	MSXM 1000 (1000 A)	MSXM 1250	MSXM 1600
	MSX 160c	16	16							
		25	25							
	MSX	16		16						
		25		25						
	MSX/E/D 160	25		25						
		36		36						
		65		36						
	MSX/E/D 250	25		25						
		36		65						
	MSX/E 400	36			36					
		50			50					
	MSXE 630	36				36				
		50				50				
	MSXE 1000 (800A)	50					50			
	MSXE 1000 (1000A)									
										250c

Interruptores magnetotérmico diferenciales en caja moldeada MSXD

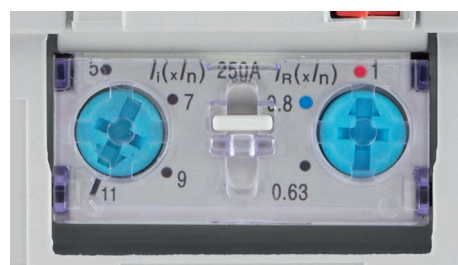
Datos técnicos

TIPO		MSXD 125		MSXD 160 - MSXD 250		
						
Norma de referencia		IEC 60947-1 IEC 60947-2 IEC 60755		IEC 60947-1 IEC 60947-2 IEC 60755		
Corriente nominal (In)	(A)	20, 32, 50, 63, 100, 125		160,		
Categoría de utilización		A		250		
Número de polos		3P+N		3P+N		
Frecuencia nominal	(Hz)	50/60		50/60		
Tensión nominal de funcionamiento (Ue)	(V)	525 AC		525 AC		
Tensión nominal Tensión nominal soportada por impulso (Uimp)	(kV)	8		8		
Categoría de sobretensión		IV		IV		
Tensión nominal de aislamiento (Ui)	(V)	525		525		
Poder de corte extremo (Icu)						
Corriente alterna	220/240V	(kA)	35	50	35	65
	400/415V	(kA)	25	36	25	36
	440V	(kA)	15	25	15	25
	525V	(kA)	8	22	10	25
Poder de corte Servicio (Ics)						
Corriente alterna	220/240V	(kA)	27	50	27	65
	400/415V	(kA)	19	36/30	19	36
	440V	(kA)	12	25	12	25
	525V	(kA)	6	22	75	25
Tipo de protección		Térmica ajustable Magnética fija		Térmica ajustable Magnética fija		
Ejecuciones		Fija		Fija		
Montaje en carril Montaje en carril DIN mediante accesorio		sí		sí		
Posición de montaje		cualquiera		cualquiera		
Alimentación ascendente/descendente		sí		sí		
Terminales	Frontal para cables (FW)	□		-		
	Frontal (FC)	■		■		
	Frontal extendido (FB)	□		□		
	Frontal extendido dividido (FB)	-		-		
	Trasero (RC)	□		□		
Vida útil eléctrica (415 V CA)	(n° ciclos)	30.000		10.000		
Resistencia mecánica	(n° ciclos)	30.000		10.000		
Puede equiparse con control del motor		sí		sí		
Tipo de enclavamiento		-		-		
Temperatura de funcionamiento	(°C)	-5 +65		-5 +65		
Temperatura de referencia	(°C)	50		50		
Temperatura de almacenamiento	(°C)	-20 +65		-20 +65		
Tropicalización		65 °C - HR 95%		65 °C - HR 95%		
Dimensiones	Anchura	(mm)	120	140		
	Altura	(mm)	155	165		
	Profundidad	(mm)	68	68		
Peso	(kg)	1,4		1,9		

Leyenda: □ opcional
 ■ suministrado de serie
 - no disponible
 Para información técnica visite www.gewiss.com



Interruptor tripolar

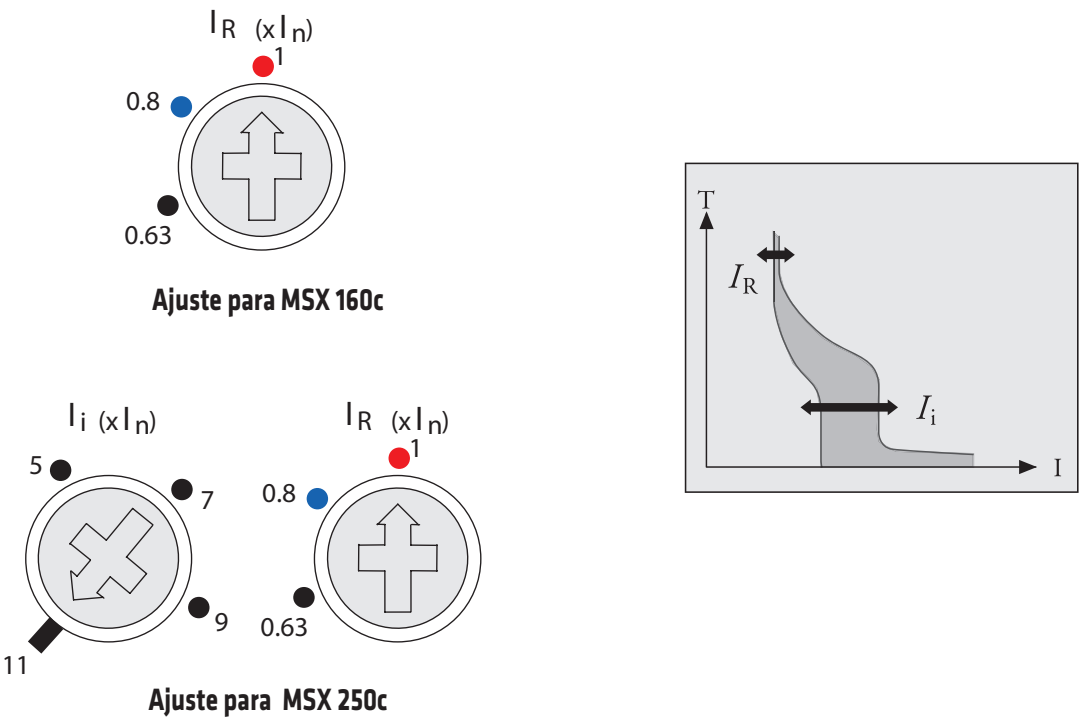


Regulador de ajuste de la corriente nominal

La serie MSXc consta de dos tamaños: 160A y 250A. En las versiones de 3 y 4 polos, pueden elegirse capacidades de corte de 16kA y 25kA.

En particular, el tamaño 160A con sus dimensiones extremadamente compactas (Anchura: 75mm, Altura: 130mm, Profundidad: 68mm) permite importantes reducciones de volumen cuando el espacio limitado es una preocupación importante. El tamaño 160A está equipado con un relé térmico ajustable y un relé magnético fijo. En el tamaño de 250A, ambos relés son ajustables.

TRIMMERS DE AJUSTE



- I_R es el valor de ajuste del trimmer en función de la corriente necesaria para la protección contra sobrecarga. I_R puede ajustarse entre el 63% y el 100% de la corriente nominal I_n .
- I_i es el valor de ajuste del trimmer en función del umbral de disparo instantáneo requerido para la carga específica a proteger. Para el tamaño 160 es un valor fijo predeterminado.

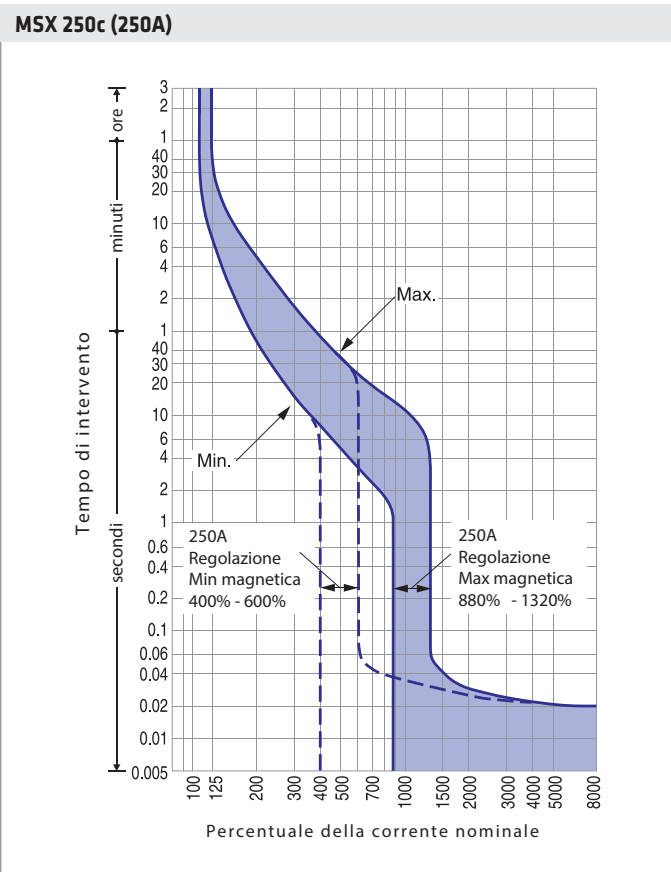
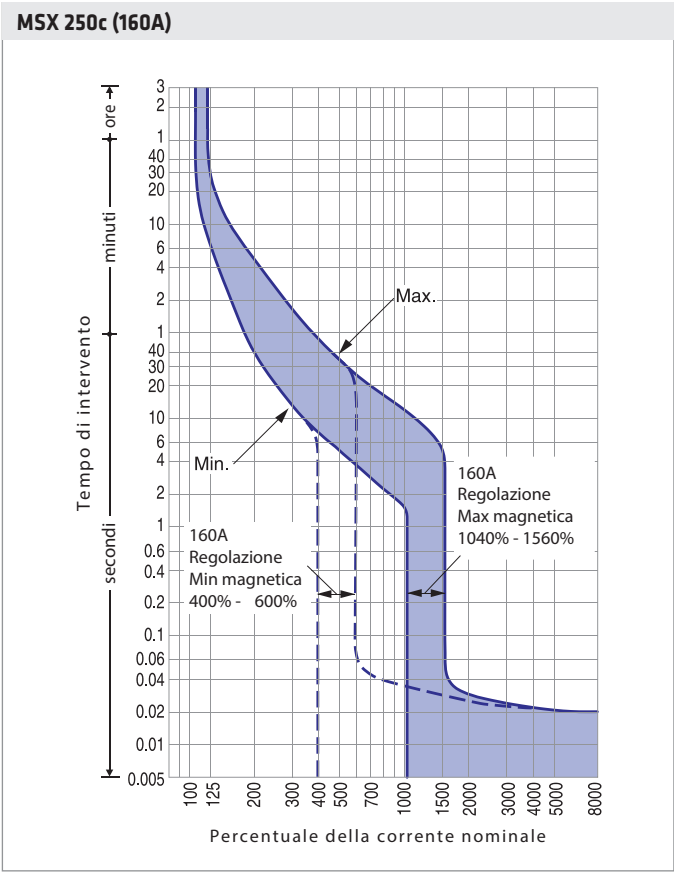
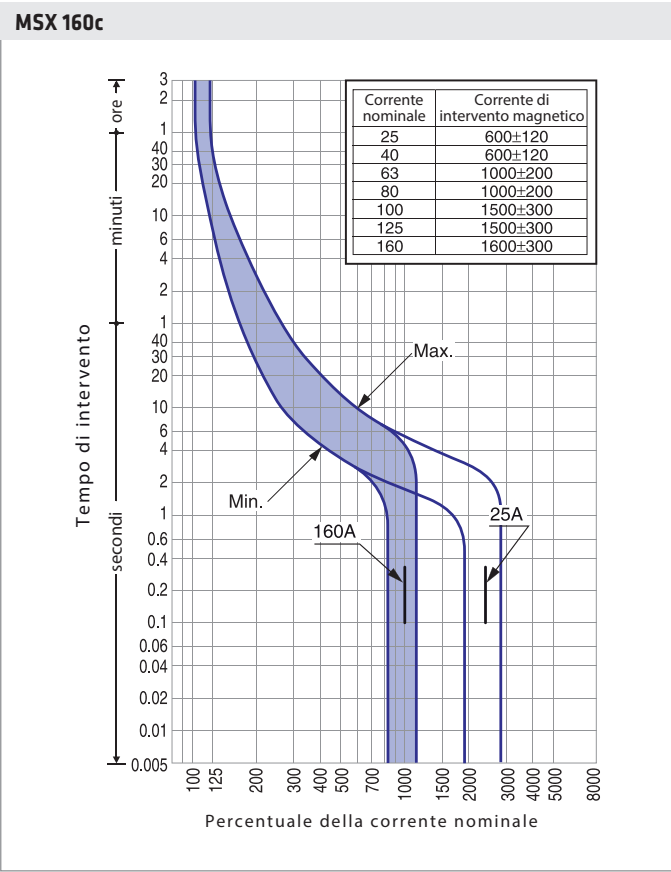
Modelos, valores nominales y de intervención

Modelo	PdI	Corriente nominal I_n (A)	Corriente de disparo I_i (A)
MSX 160c	16 kA	25, 40	600
		63, 80	1000
		100, 125	1500
		160	1600
	25 kA	25, 40	600
		63, 80	1000
		100, 125	1500
		160	1600
MSX 250c	16 kA	160	5 - 8 - 10 - 13 x I_n
		250	5 - 7 - 9 - 11 x I_n
	25 kA	160	5 - 8 - 10 - 13 x I_n
		250	5 - 7 - 9 - 11 x I_n

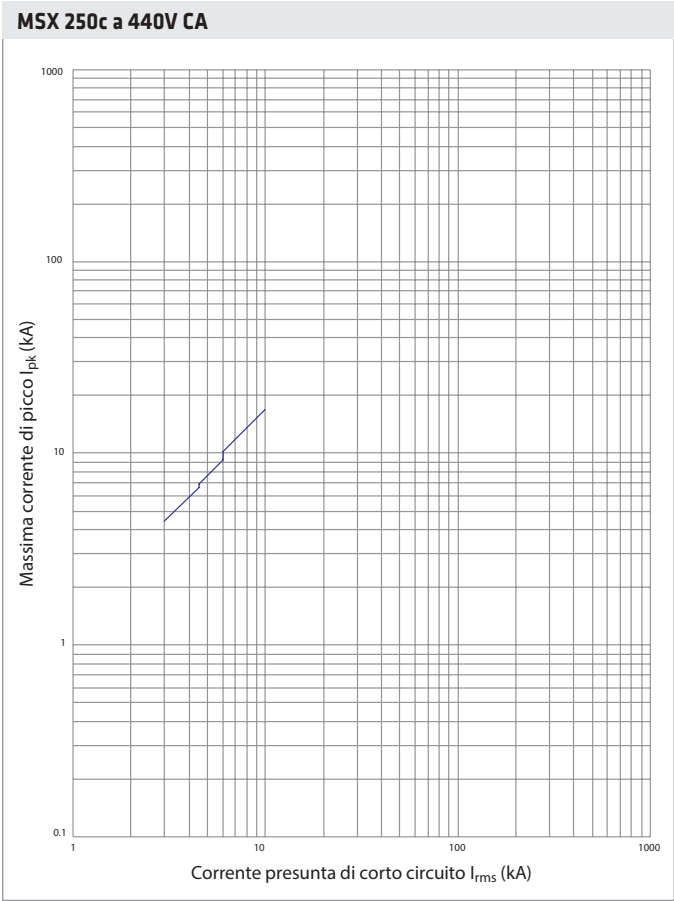
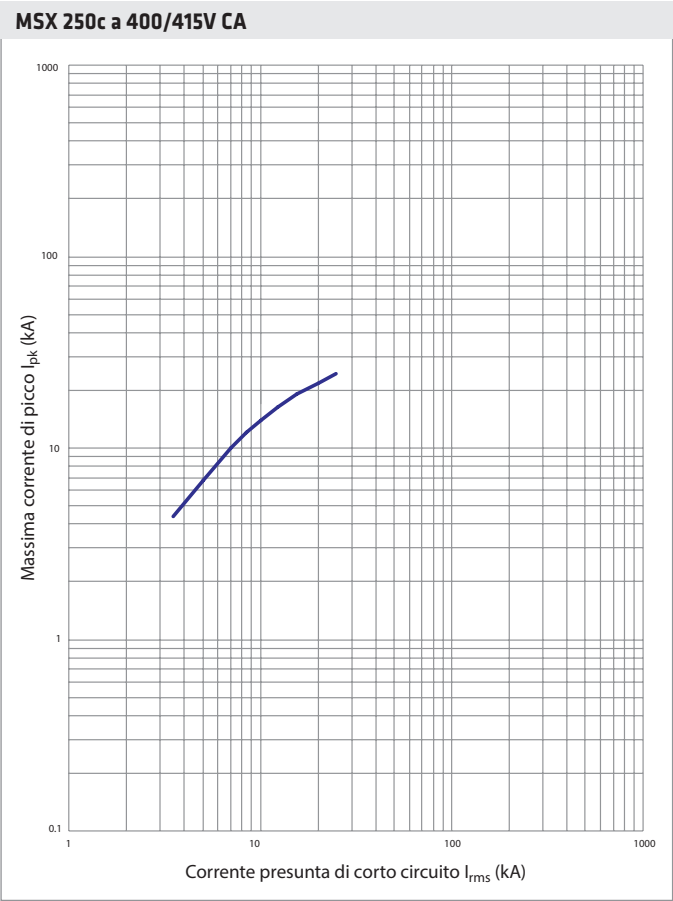
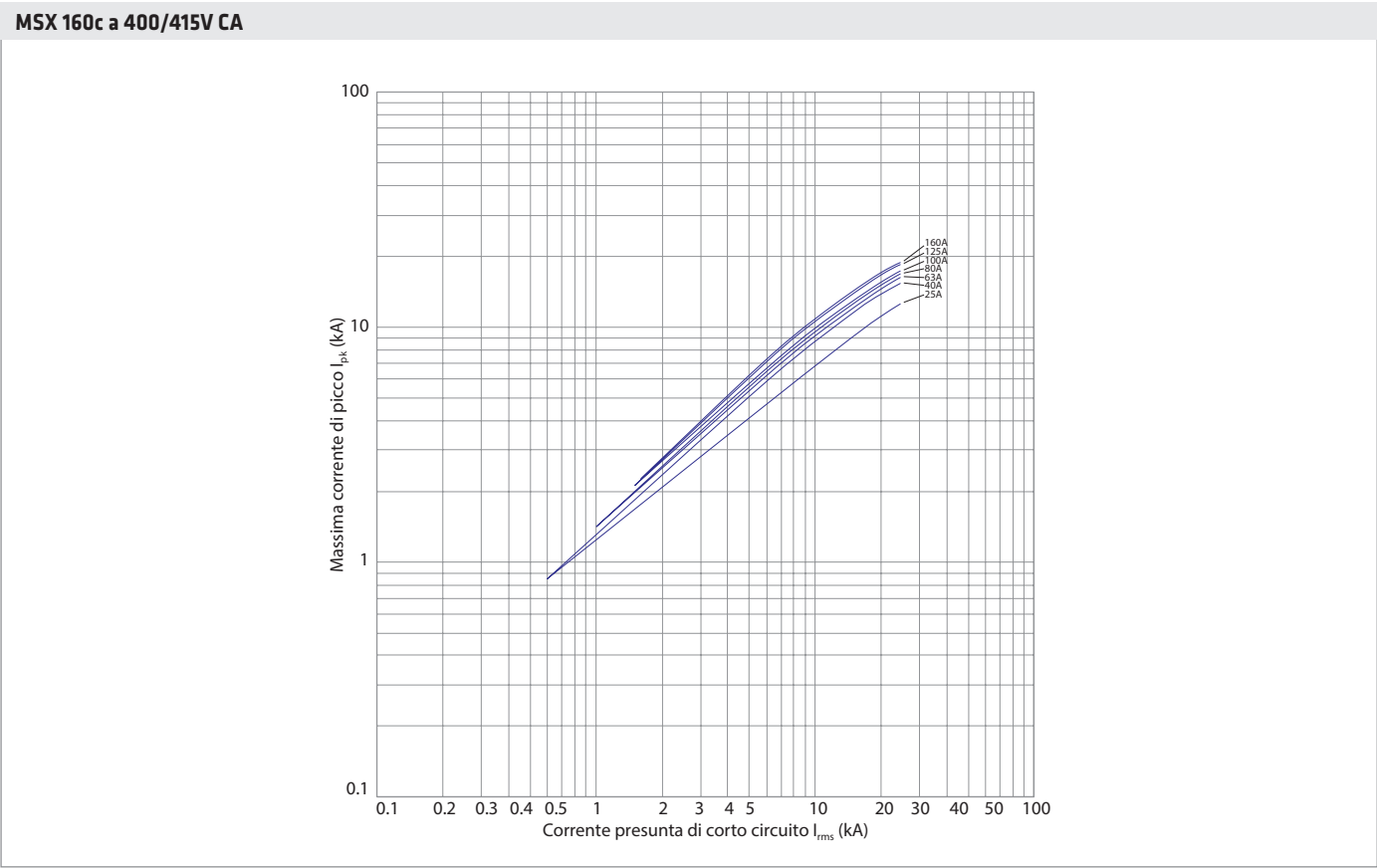
Tolerancia en I_i +/-20%

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

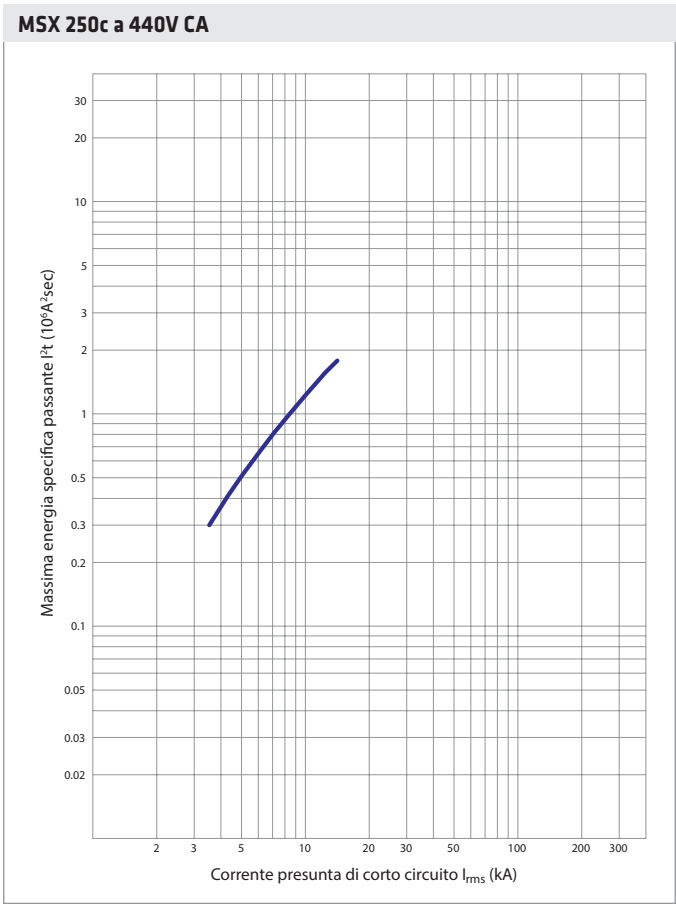
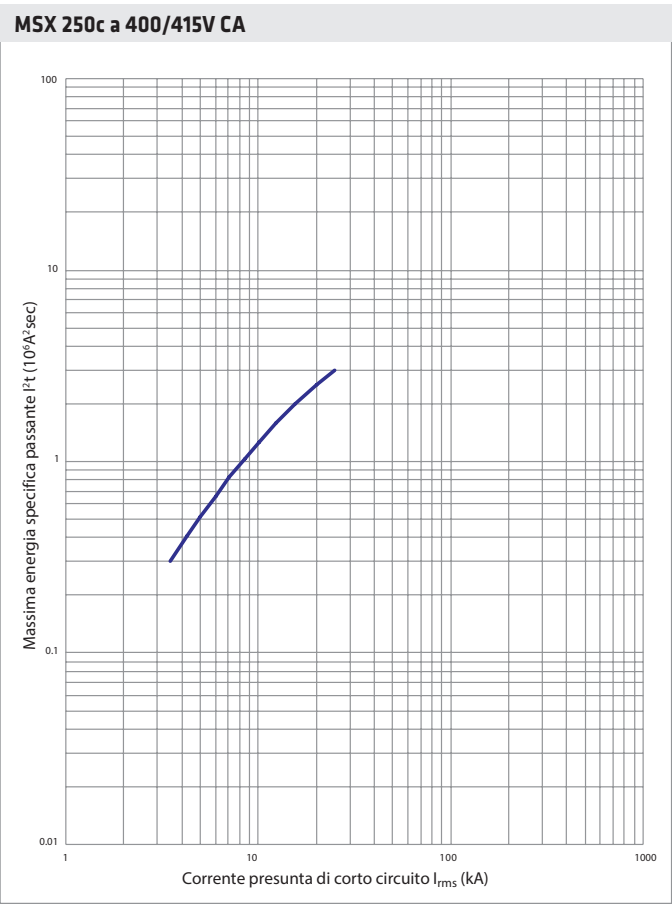
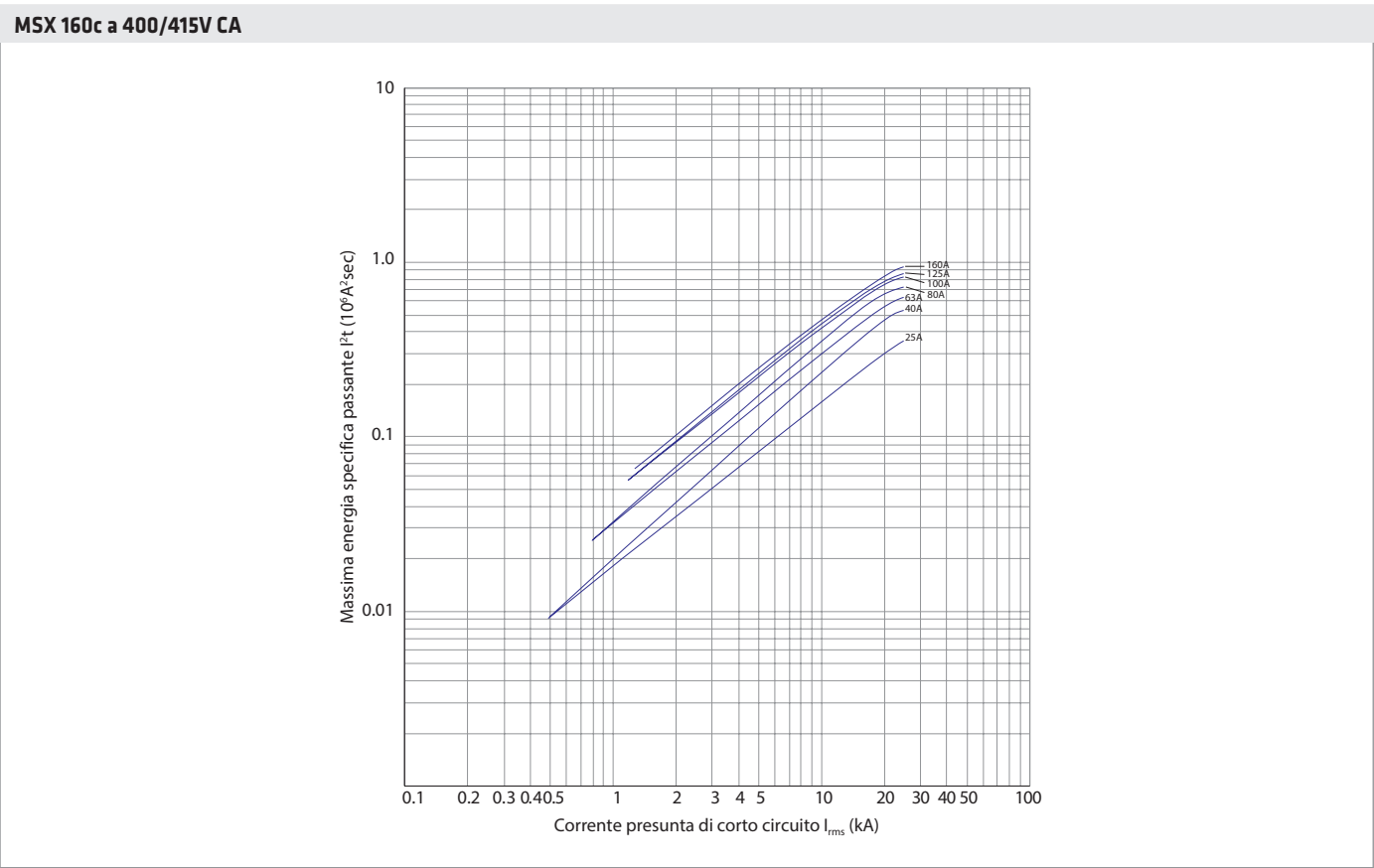
Curvas de intervención



Curvas de limitación de corriente de pico



Curvas de energía específica pasante



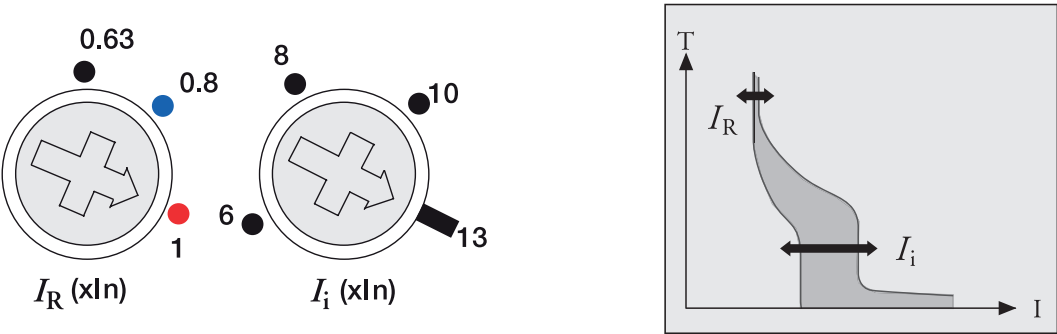
**Interruptor tripolar****Regulador de ajuste de la corriente nominal**

Todos los modelos están disponibles en versiones de 3 y 4 polos y disponen de protección magnética y térmica ajustables.

El ajuste de la protección magnética permite adaptar la protección contra cortocircuitos a las características de la carga y del suministro, por ejemplo, a la corriente de irrupción transitoria de un arrancador de motor o a la corriente de cortocircuito de un generador.

La posibilidad de reducir el valor de la corriente de disparo por cortocircuito permite gestionar un valor más elevado de la impedancia del bucle de defecto y una protección de fin de línea eficaz con tiempos de disparo adecuados.

TRIMMERS DE AJUSTE



- I_R es el trimmer para ajustar el relé térmico y se utiliza para ajustar la corriente nominal según la capacidad del conductor.
 I_R se puede ajustar de 0,63 a 1,0 veces I_n .
- I_i es el trimmer para ajustar el relé magnético y se utiliza para ajustar el umbral de disparo para la corriente de disparo por cortocircuito.
 I_i puede ajustarse a los valores indicados en la tabla siguiente.

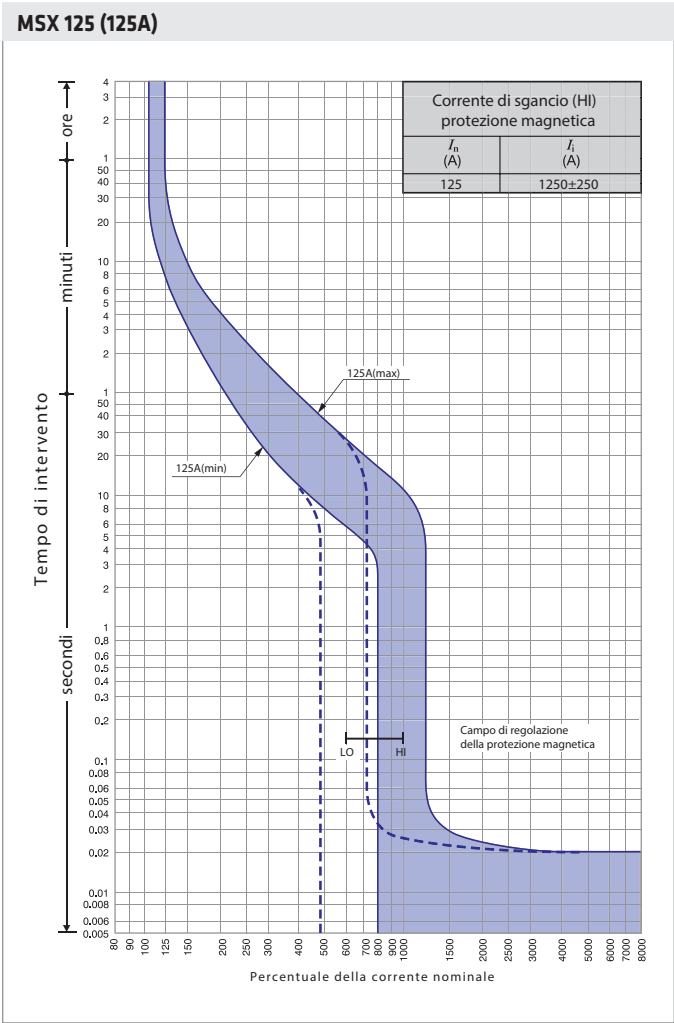
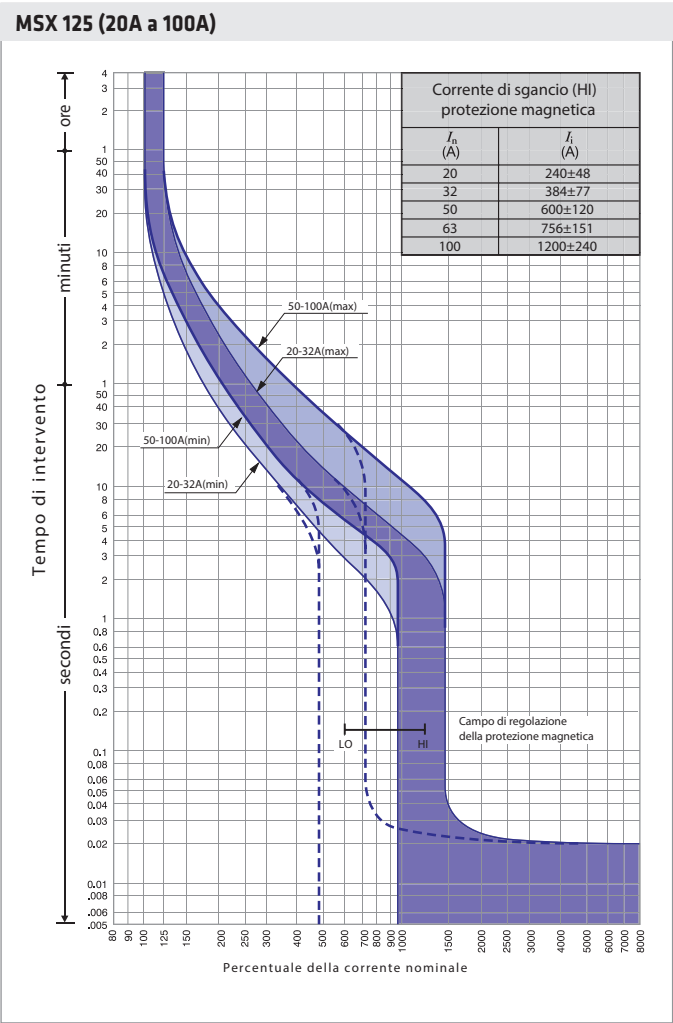
Modelos, valores nominales y de intervención

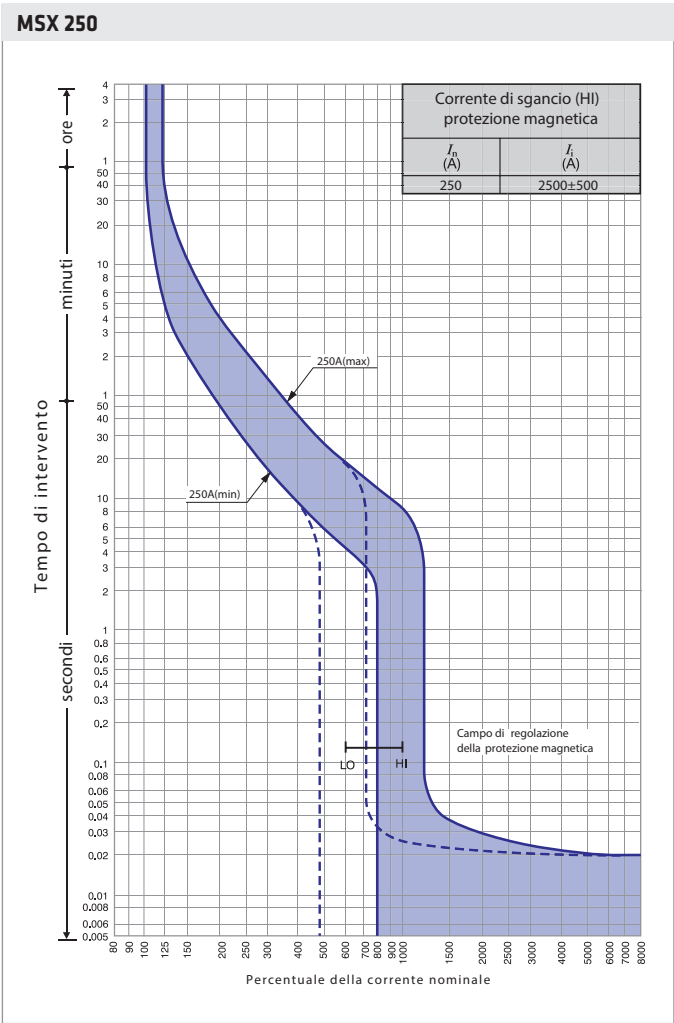
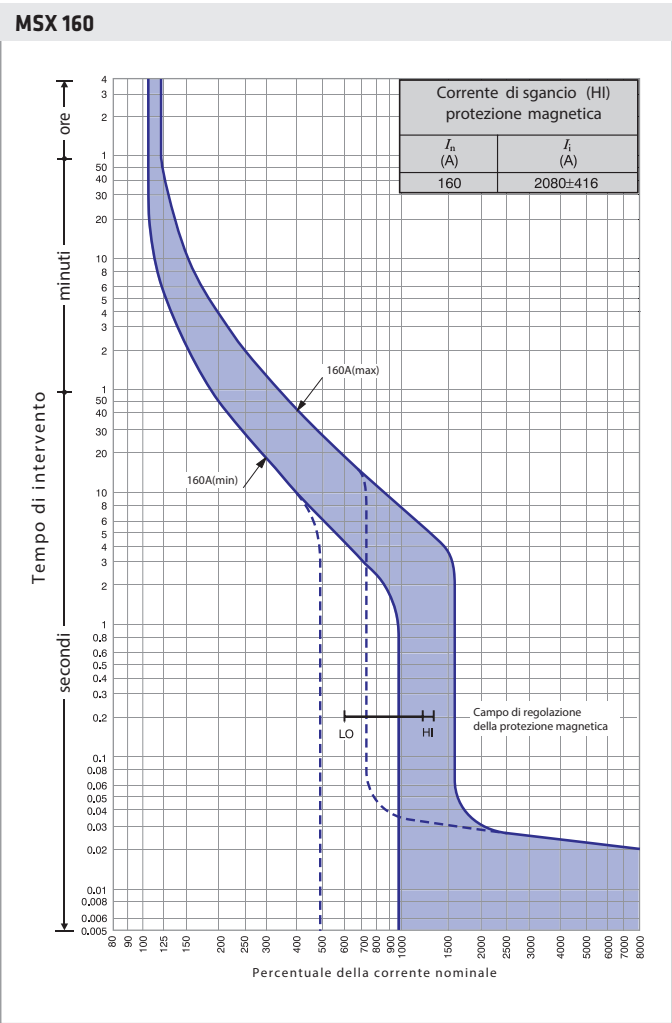
Modelo	PdI	Corriente nominal I_n (A)	Corriente de disparo I_i (A)
MSX 125	36 kA	20, 32, 50, 63, 100	6 - 8 - 10 - 12 x I_n
		125	6 - 8 - 10 x I_n
	65 kA	20, 32, 50, 63 100	6 - 8 - 10 - 12 x I_n
		125	6 - 8 - 10 x I_n
MSX 160	36 kA	160	6 - 8 - 10 - 13 x I_n
	65 kA	160	6 - 8 - 10 - 13 x I_n
MSX 250	36 kA	250	6 - 8 - 10 x I_n
	65 kA	250	6 - 8 - 10 x I_n
MSX 400	36 kA	400	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 x I_n
	65 kA	400	6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 x I_n

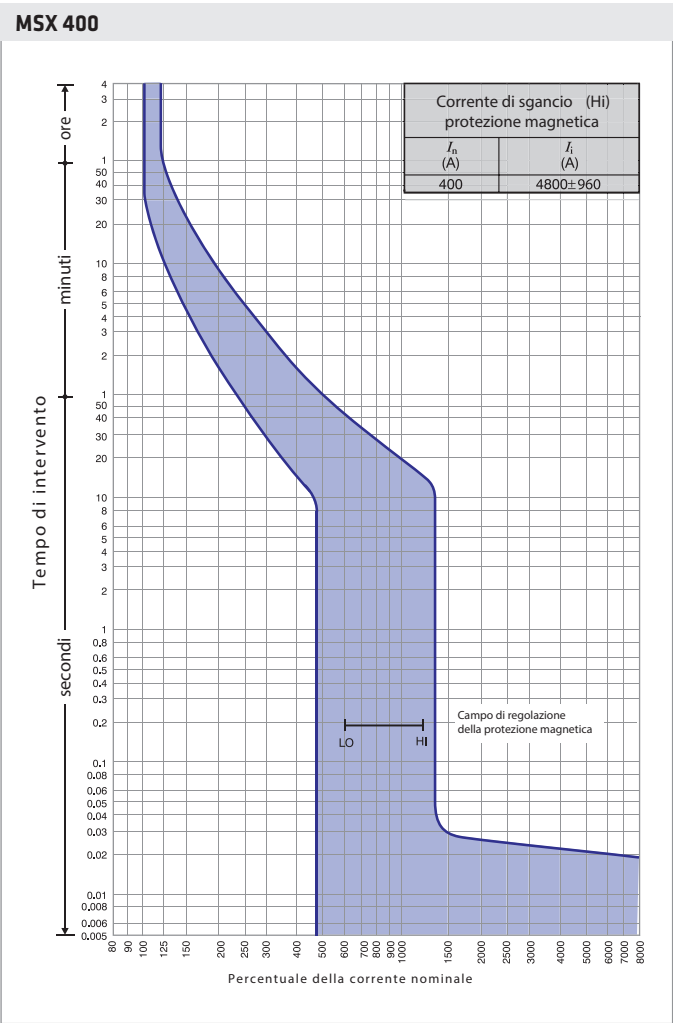
PROTECCIÓN DEL MOTOR

A menudo se requieren interruptores que protejan los motores eléctricos sólo con protección contra cortocircuitos, confiándose la protección contra sobrecargas a un relé externo. Para esta aplicación existen interruptores sólo magnéticos. Los interruptores tetrapolares también disponen de protección en el polo neutro.

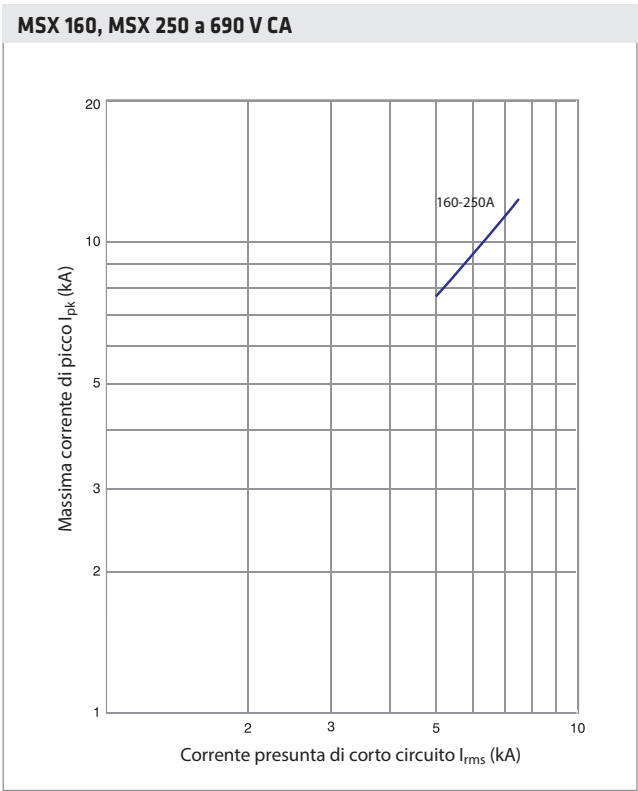
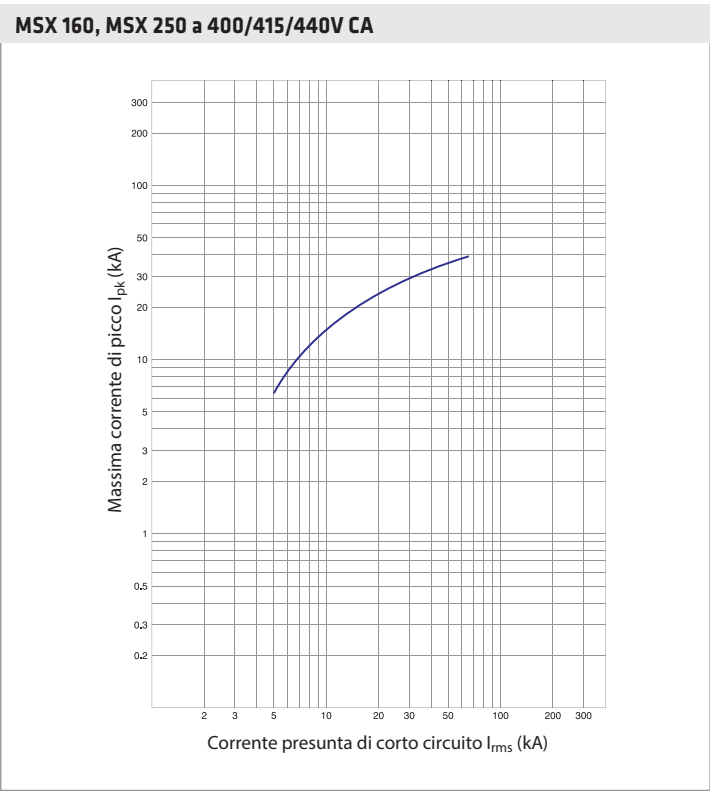
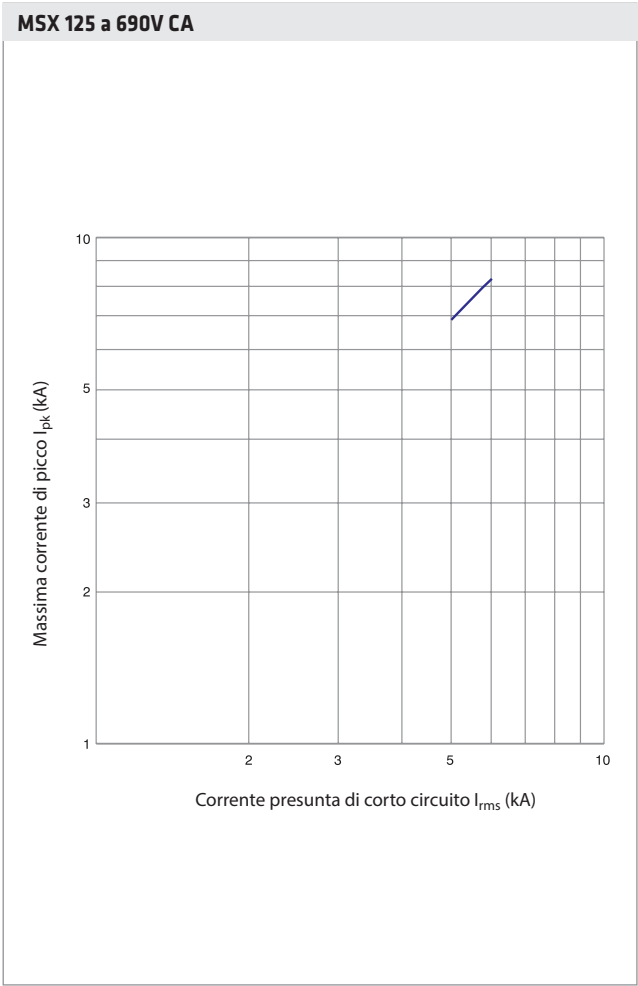
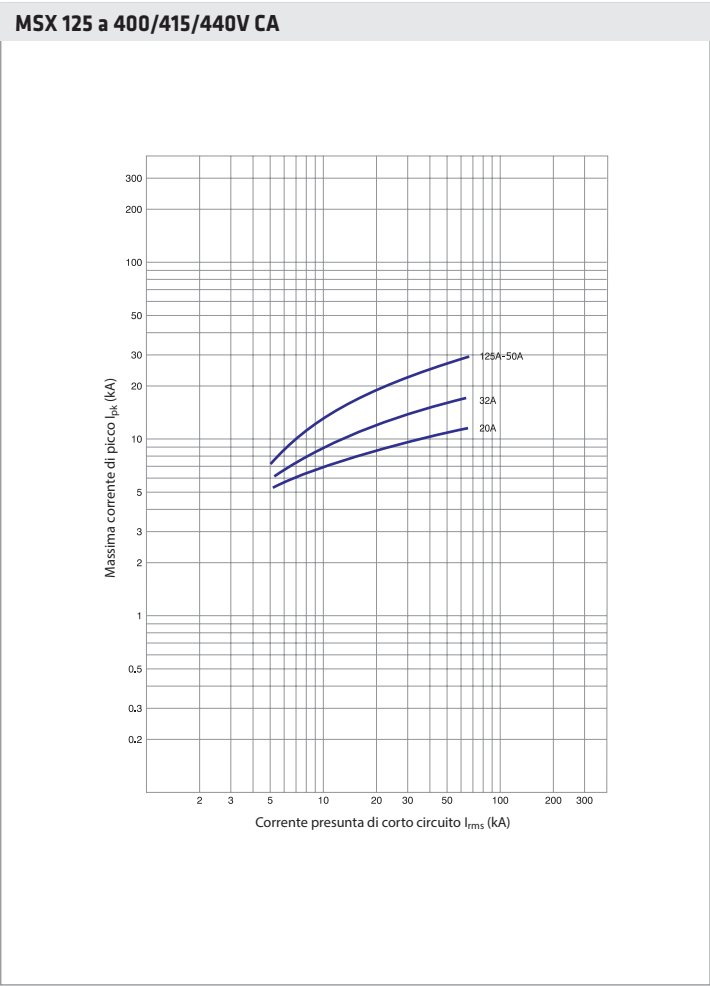
Curvas de intervención

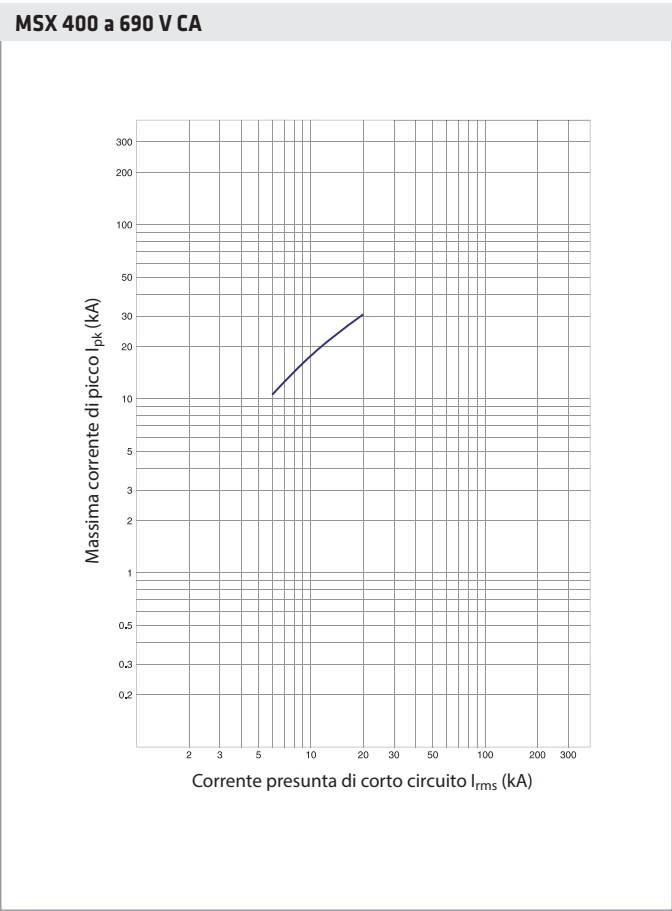
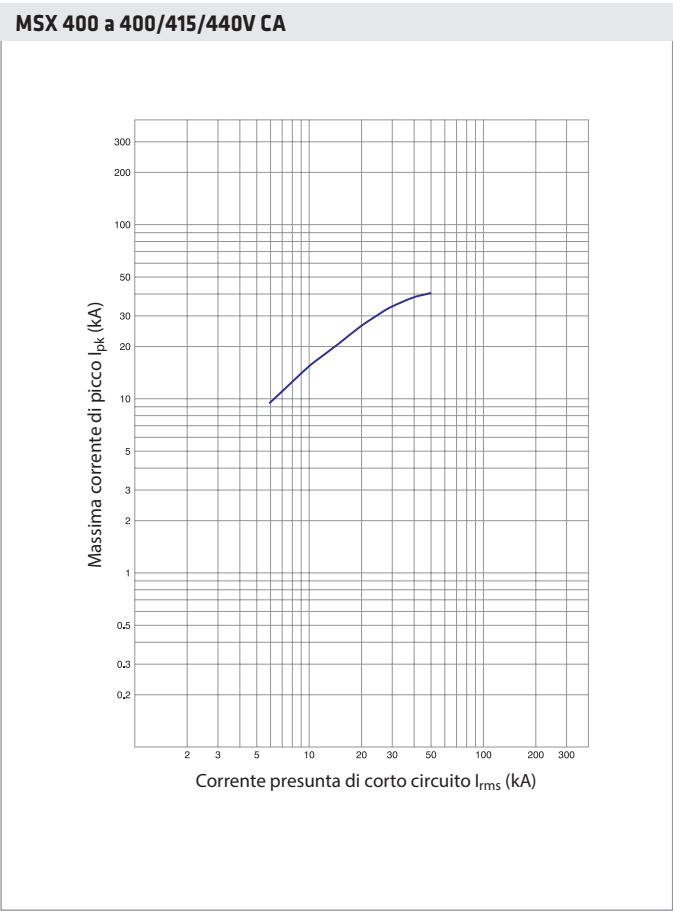




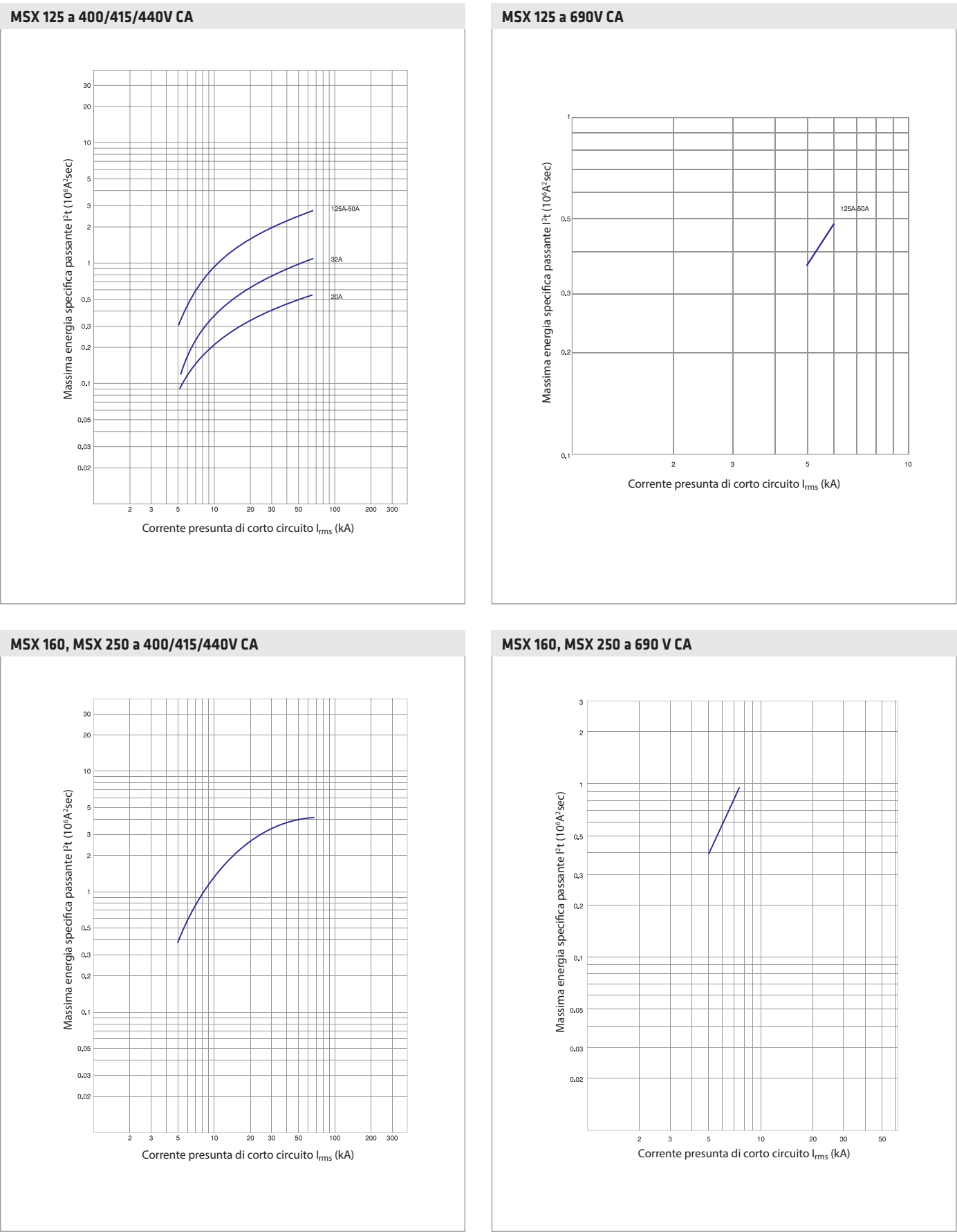


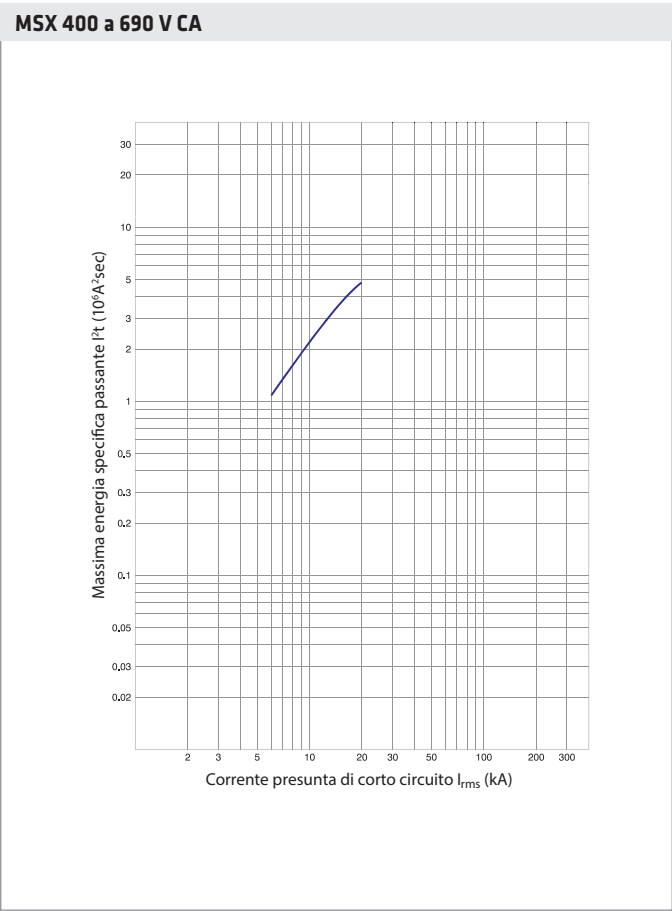
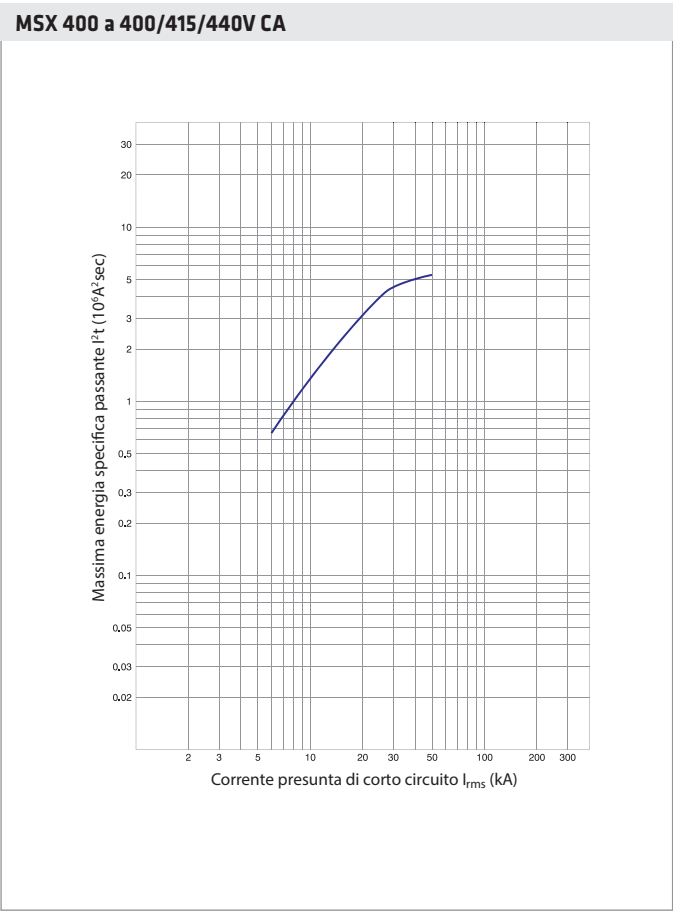
Curvas de limitación de corriente de pico





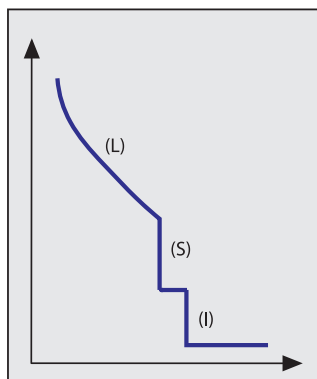
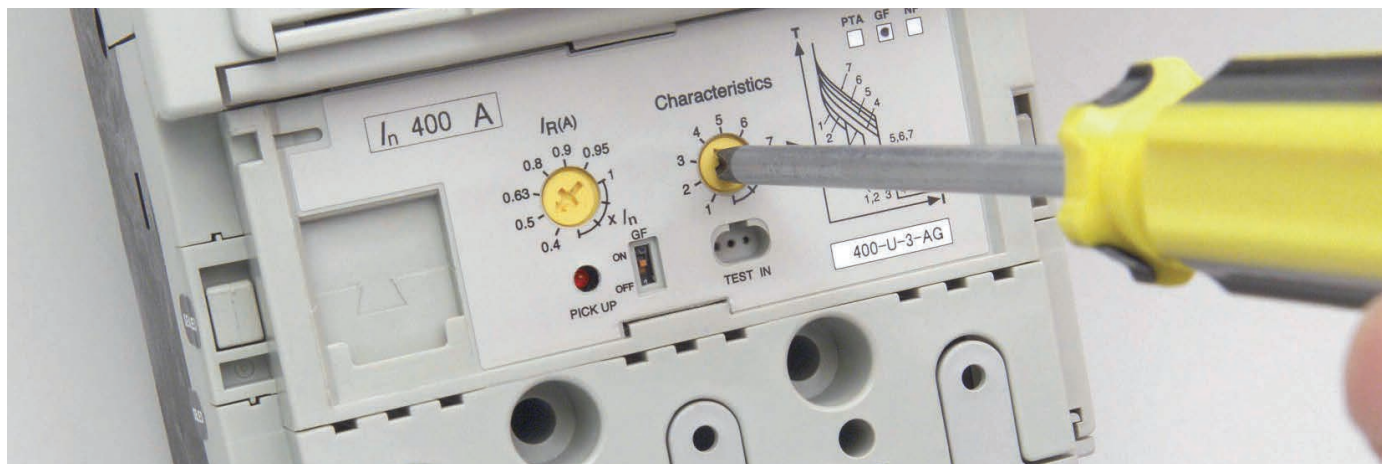
Curvas de energía específica pasante





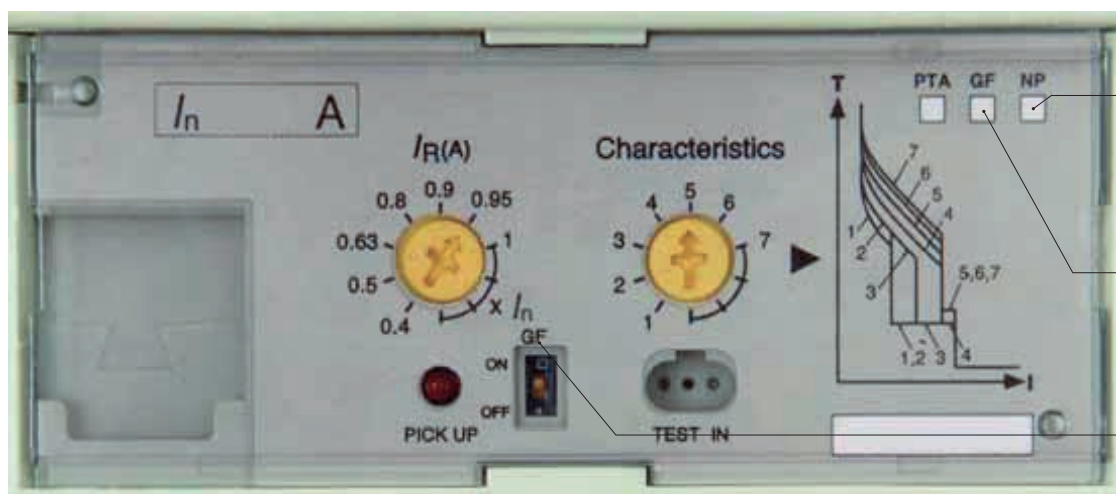
INTERRUPTORES ELECTRÓNICOS MSXE 160 - MSXE 250 - MSXE 400 - MSXE 630 - MSXE 1000 - MSXE 1250 - MSXE 1600

Los interruptores de caja moldeada MSXE en tamaños de 250A a 1600A están disponibles con relés electrónicos con valores de corriente, En , 40A, 125A, 160A, 250A, 400A, 630A, 800A, 1000A, 1250A y 1600A. Ofrecen una gran flexibilidad, ya que sus curvas pueden ajustarse para adaptarse a una amplia gama de condiciones de aplicación. La corriente de funcionamiento puede ajustarse de 0,4 a 1,0 veces I_n .



Curvas de protección electrónica

La protección contra sobrecargas (L), la protección selectiva contra cortocircuitos (S) y la protección instantánea (I) se incluyen de serie en cada relé de protección electrónico.



La protección neutra (NP) está presente si se rellena esta casilla

La liberación por fallo a tierra (GF) está presente si se rellena esta casilla

El interruptor DIP activa la protección contra disparo por fallo a tierra (G)

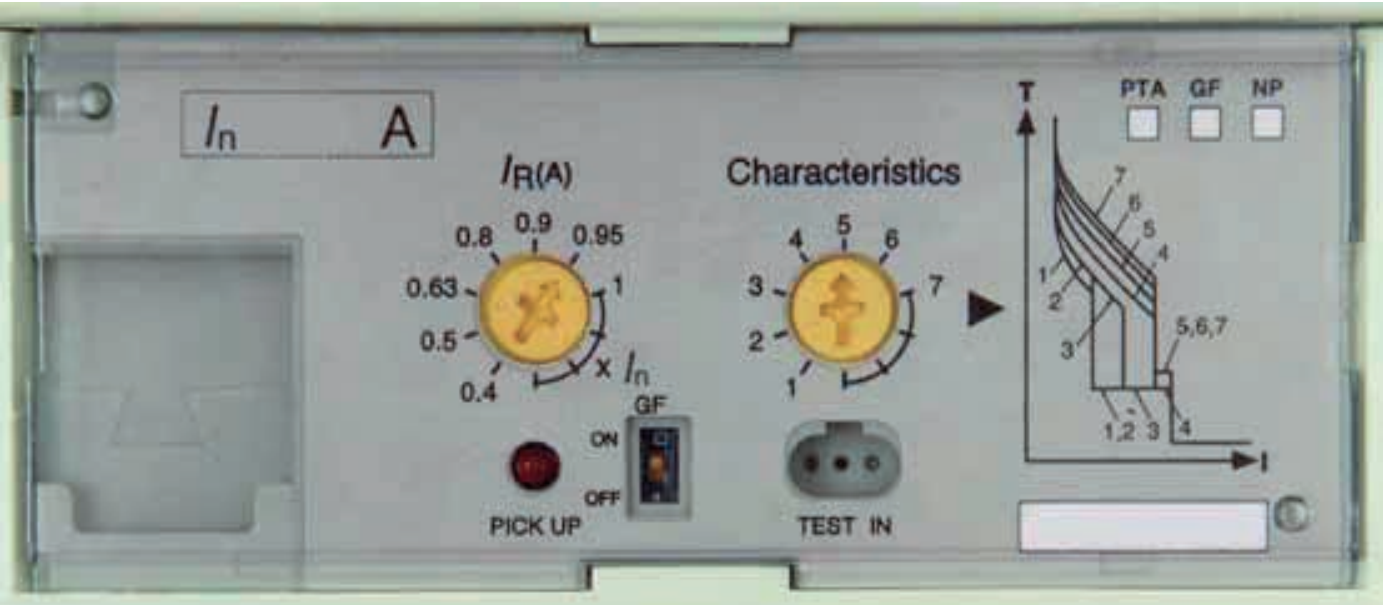
Disparo por fallo a tierra (GF)

Esta función, disponible para los tamaños de 400A a 1600A libera el interruptor tras un retardo, t_g , si la corriente de fallo a tierra supera el límite preestablecido, I_g . La protección contra cortocircuitos a tierra puede activarse o desactivarse mediante un interruptor selector situado en la unidad electrónica. Si se requiere la función de disparo por defecto a tierra para instalar un interruptor tripolar en un sistema trifásico con neutro, deberá utilizarse un TC de neutro externo

Protección de neutro (NP)

La protección de neutro (sólo disponible para las versiones 4P) puede ajustarse al 100% o al 50% para los tamaños de 400A a 1600A.

TRIMMERS DE AJUSTE

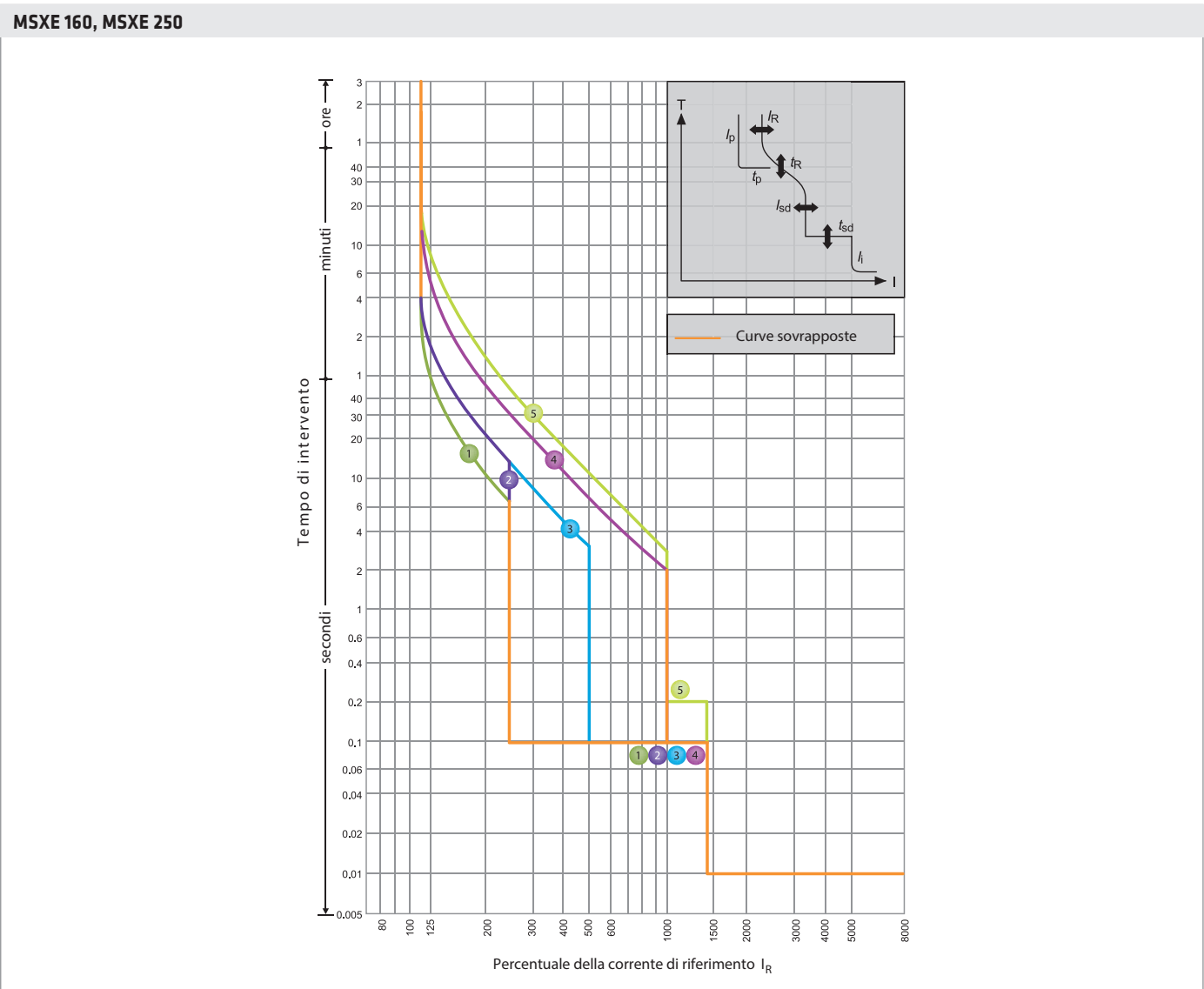


El trimmer izquierdo de ajuste de corriente ajusta la corriente nominal del interruptor en función de la capacidad del conductor. El trimmer derecho permite seleccionar una de las siete curvas preestablecidas en los modelos de tamaño 400A, 800A, 1250A y 1600A, una de las seis curvas preestablecidas en los modelos de tamaño 630A y 1000A, y una de las cinco curvas preestablecidas en los modelos de tamaño 250A. Los efectos de los ajustes del trimmer izquierdo (etiquetado $I_R(A)$) y del trimmer derecho (etiquetado Características) se enumeran en las tablas que aparecen debajo de cada curva de tiempo/corriente en las páginas siguientes

Tolerancia de las curvas

Característica		Tolerancia
Tiempo de retardo largo (L)	I_R	$(I_R \times 1,05) < \text{corriente} (<) (I_R \times 1,25)$
	t_R	$\pm 20\%$
Tiempo de Retardo Corto (S)	I_{sd}	$\pm 15\%$
	t_{sd}	El umbral de no disparo seguro es de 20ms por debajo del valor elegido, el tiempo de disparo seguro está 50ms por encima de
Disparo instantáneo (I)	I_i	$\pm 20\%$
Liberación por fallo a tierra (GF)	I_g	$\pm 15\%$
	t_g	El umbral de no disparo seguro está 20ms por debajo del valor elegido, el tiempo de disparo seguro es 50ms por encima
Protección del neutro (PN)	I_N	$(I_N \times 1,05) < \text{corriente} (<) (I_N \times 1,3)$

Curvas de intervención

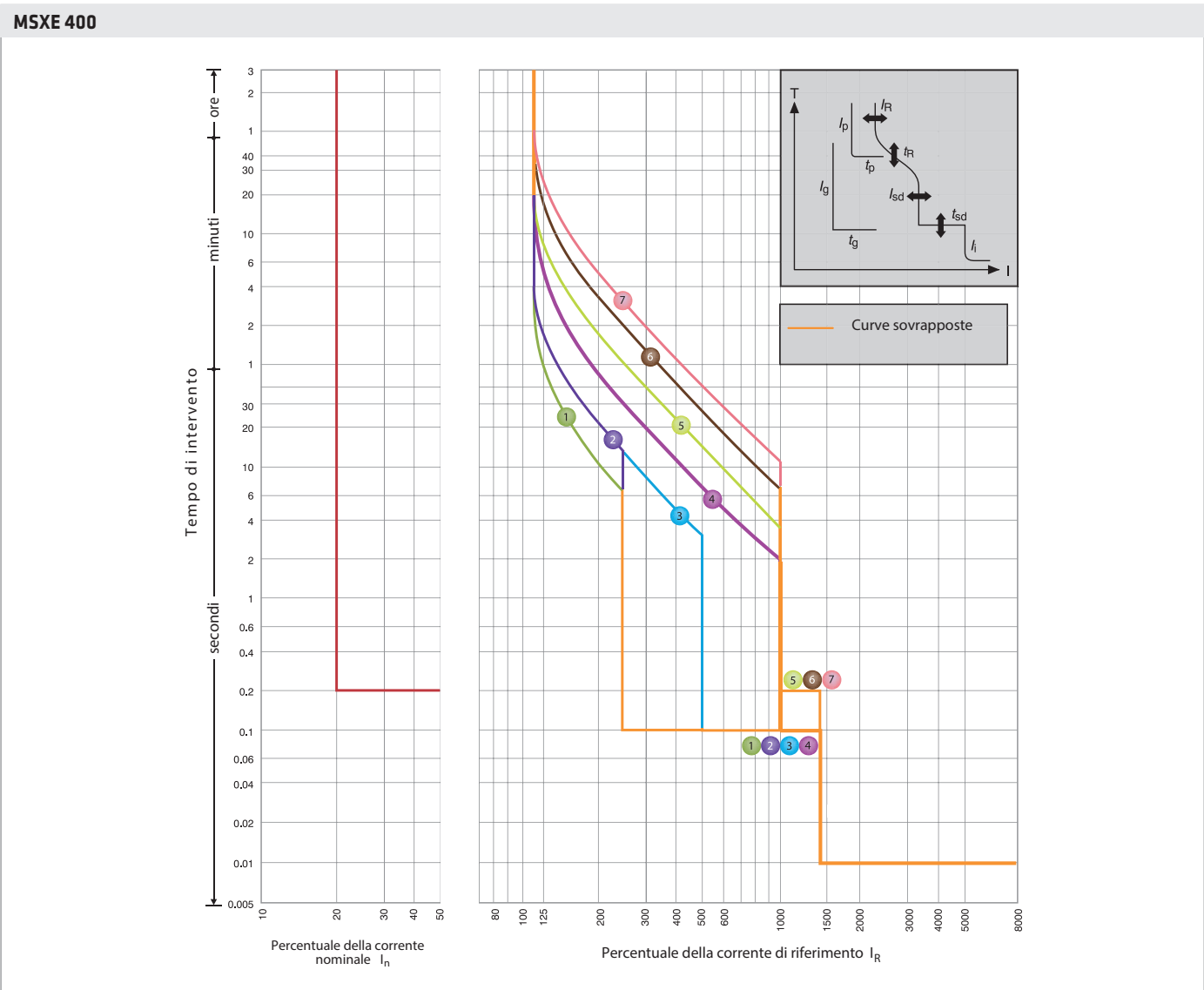


$I_n = 250A; 160A; 125A; 40A^{(1)}$

Corriente de referencia I _R (A)		xI _n	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5		
	t _R (s)	11	21	L	5	7,5			
		a 200% x I _R				a 600% x I _R			
	I _{sd} xI _R	2,5			5	10			
S	t _{sd} (s)	0.1						0.2	
I	I _i xI _R	14 (Máx: 13 x I _n) ⁽²⁾							
NP	I _N xI _R	1.0 ⁽³⁾							
	t _N (s)	t _N = t _R							

Notas

- ⁽¹⁾ Para el diseño desmontable (PM), el ajuste máximo I_R debe ser inferior a 225A por lo que para $I_n = 250A$, I_R debe ser $I_n \times 0.9$ o menos.
- ⁽²⁾ Ajuste I_i máx. = $13 \times I_n$.
- ⁽³⁾ La característica de la protección del neutro (t_N , I_N) es idéntica a la de las fases (t_R , I_R).

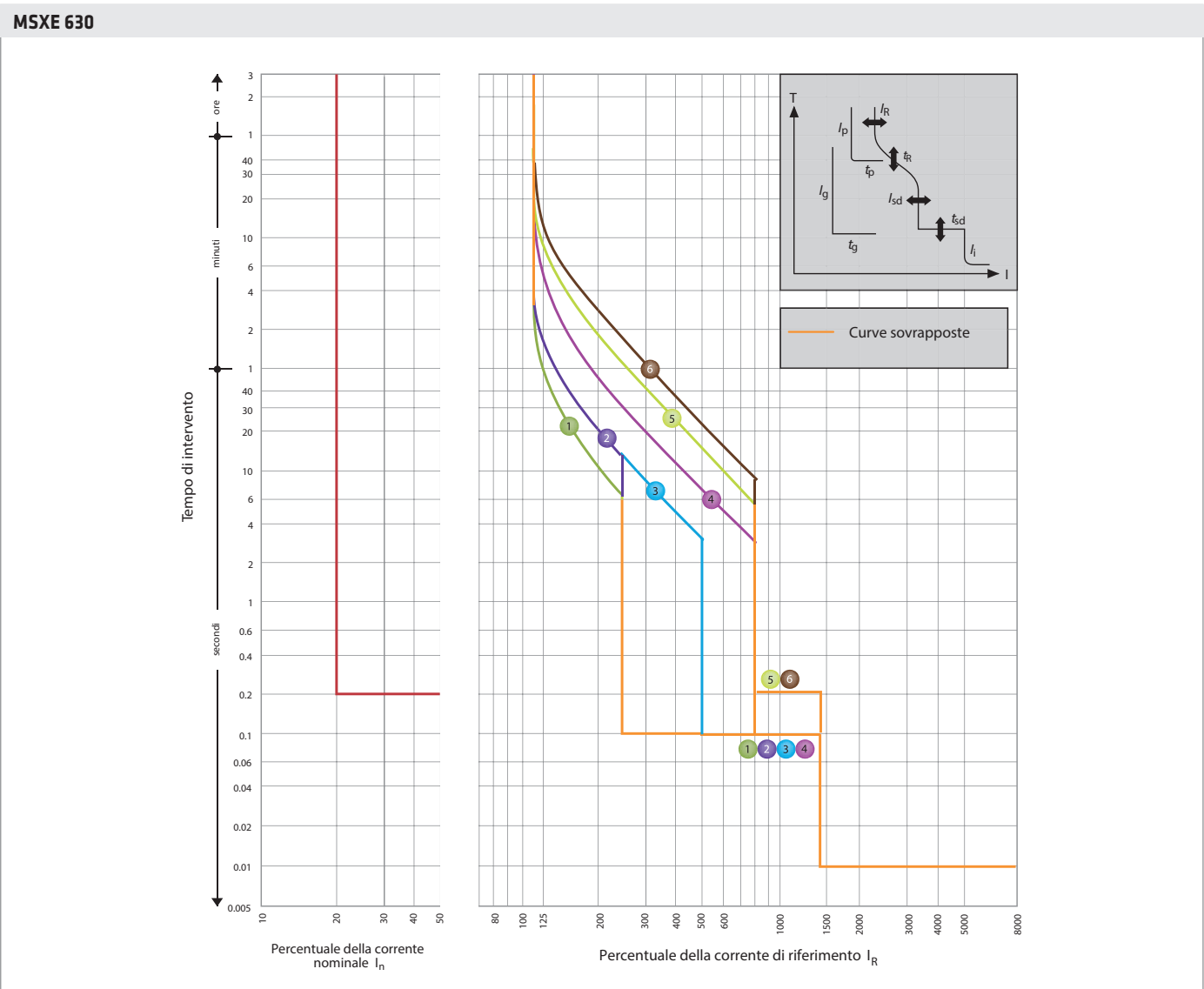


$I_n = 400A$

Corriente de referencia I _R (A)		xI _N	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5	6	7
L	t _R (s)		11	21	21	5	10	19	29
		a 200% x I _R				a 600% x I _R			
S	I _{sd} xI _R		2,5		5	10			
	t _{sd} (s)		0,1				0.2		
I	I _i xI _R		14 (Máx: 13 x I _N) ⁽¹⁾						
GF	I _N xI _N		0,2						
	t _N (s)		0,2						
NP	I _N xI _R		1,0/0,5 ⁽²⁾						
	t _N (s)		t _N = t _R						

Notas

- ⁽¹⁾ I_i máx. = 13 x I_n
- ⁽²⁾ Se puede seleccionar 1,0 x I_R o 0,5 x I_R . La característica de protección del neutro (t_N , I_n) es idéntica a la de las fases (t_R , I_R)



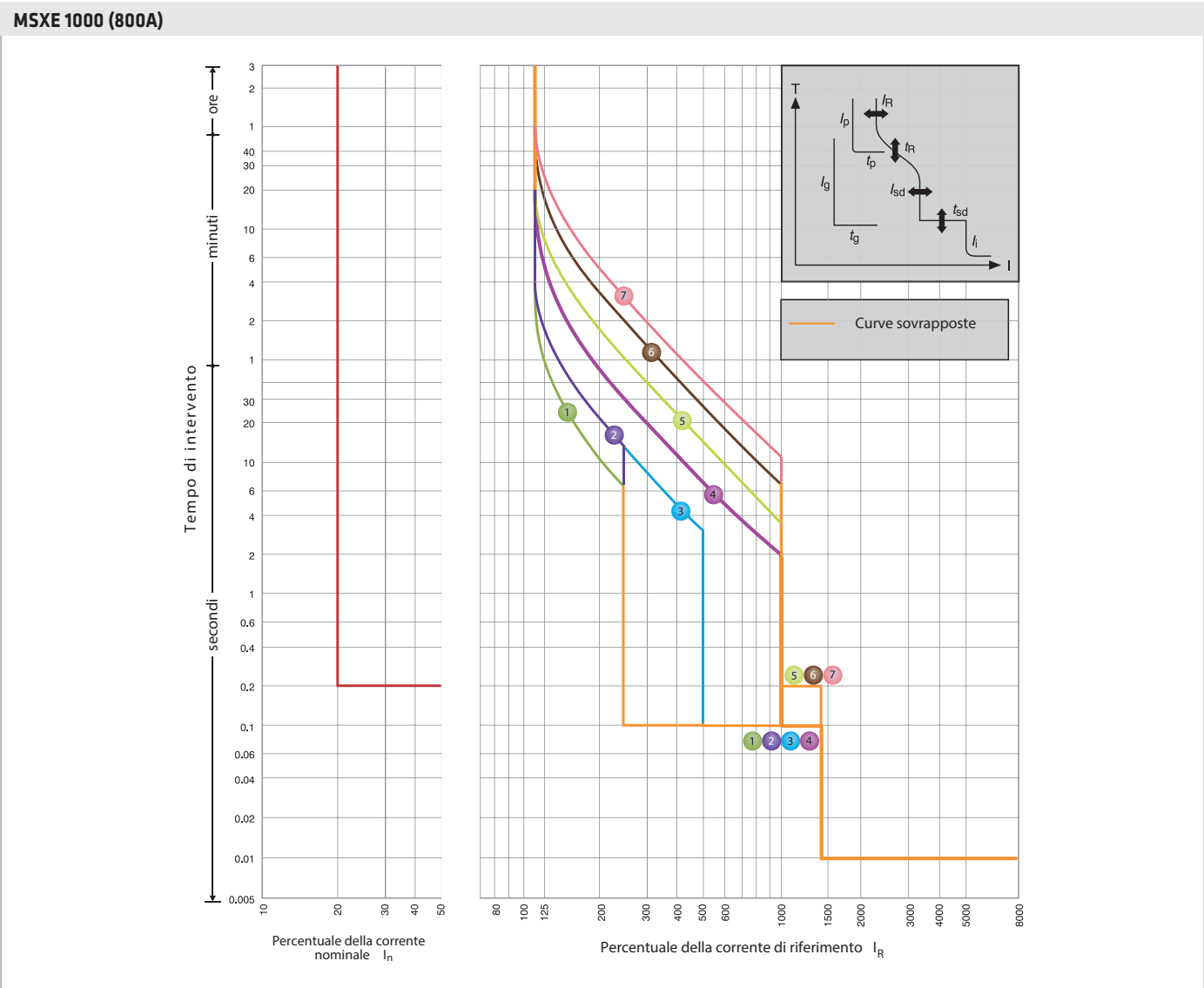
I_n = 630A

Corriente de referencia I _R (A)		xI _N	0,4	0,5	0,63	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5	6		
S	t _R (s)	11	21	L	5	10	16			
		a 200% x I _R					a 600% x I _R			
	I _{sd} x I _R	2.5			5	8				
I	t _{sd} (s)	0.1					0.2			
	I _i x I _R	14 (Máx: 10 x I _N) ⁽¹⁾								
GF	I _N x I _N	0,2								
	t _N (s)	0,2								
NP	I _N x I _R	1,0/0,5 ⁽²⁾								
	t _N (s)	t _N = t _R								

Notas

⁽¹⁾ I_i máx. = 10 x I_n

⁽²⁾ Se puede seleccionar 1,0 x I_R o 0,5 x I_R. La característica de protección del neutro (t_N, I_n) es idéntica a la de las fases (t_R, I_R)

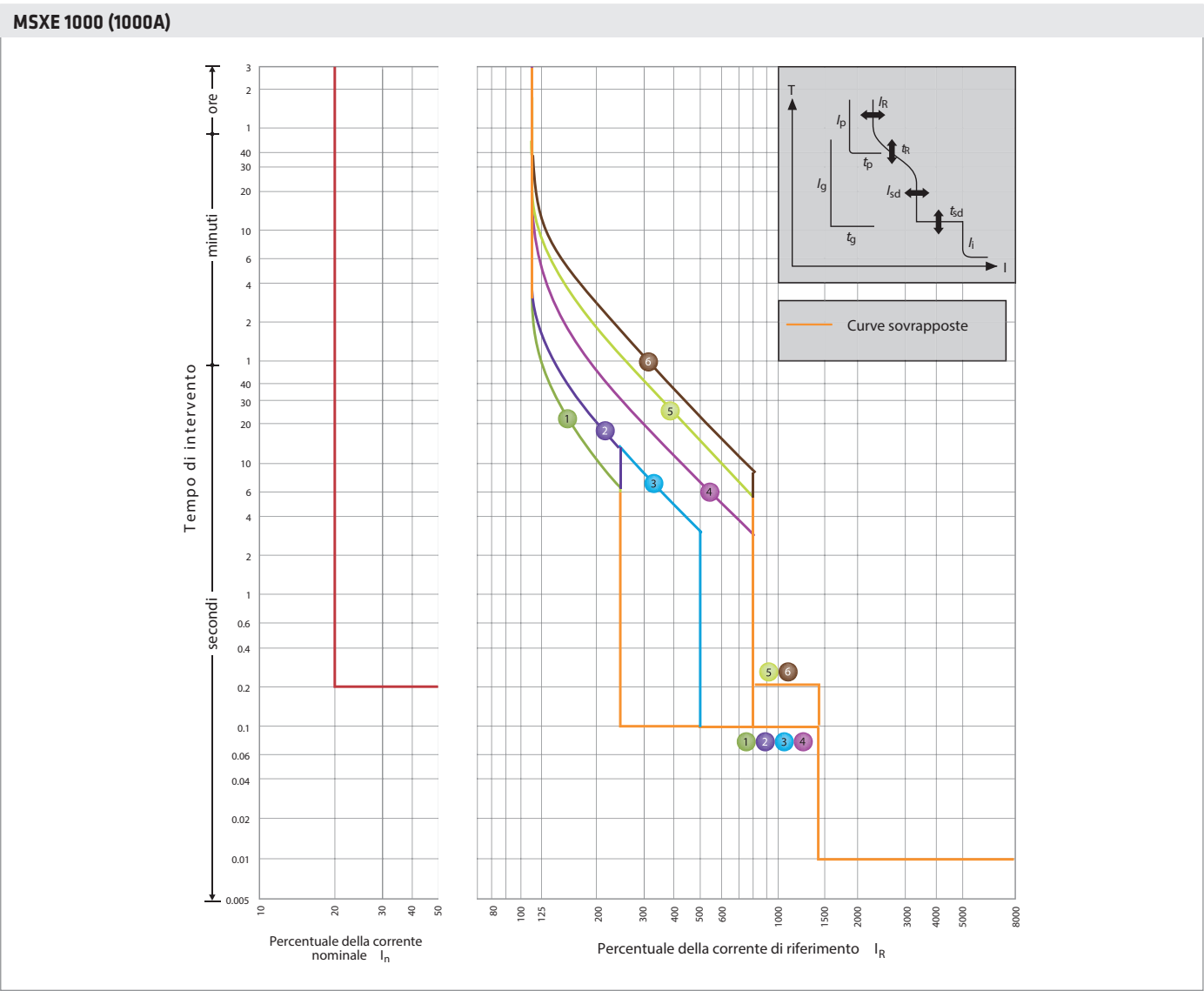


$I_n = 800A$

Corriente de referencia I _R (A)		xI _N	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5	6	7
L	t _R (s)		11	21	21	5	10	19	29
			a 200% x I _R				a 600% x I _R		
S	I _{sd} x I _R		2,5		5	10			
	t _{sd} (s)		0,1				0,2		
I	I _i x I _R		14 (Máx: 12 x I _N) ⁽¹⁾						
GF	I _N x I _N		0,2						
	t _N (s)		0,2						
NP	I _N x I _R		1,0/0,5 ⁽²⁾						
	t _N (s)		t _N = t _R						

Notas

- ⁽¹⁾ I_i máx. = 12 x I_n
- ⁽²⁾ Se puede seleccionar 1,0 x I_R o 0,5 x I_R . La característica de protección del neutro (t_N , I_N) es idéntica a la de las fases (t_R , I_R)

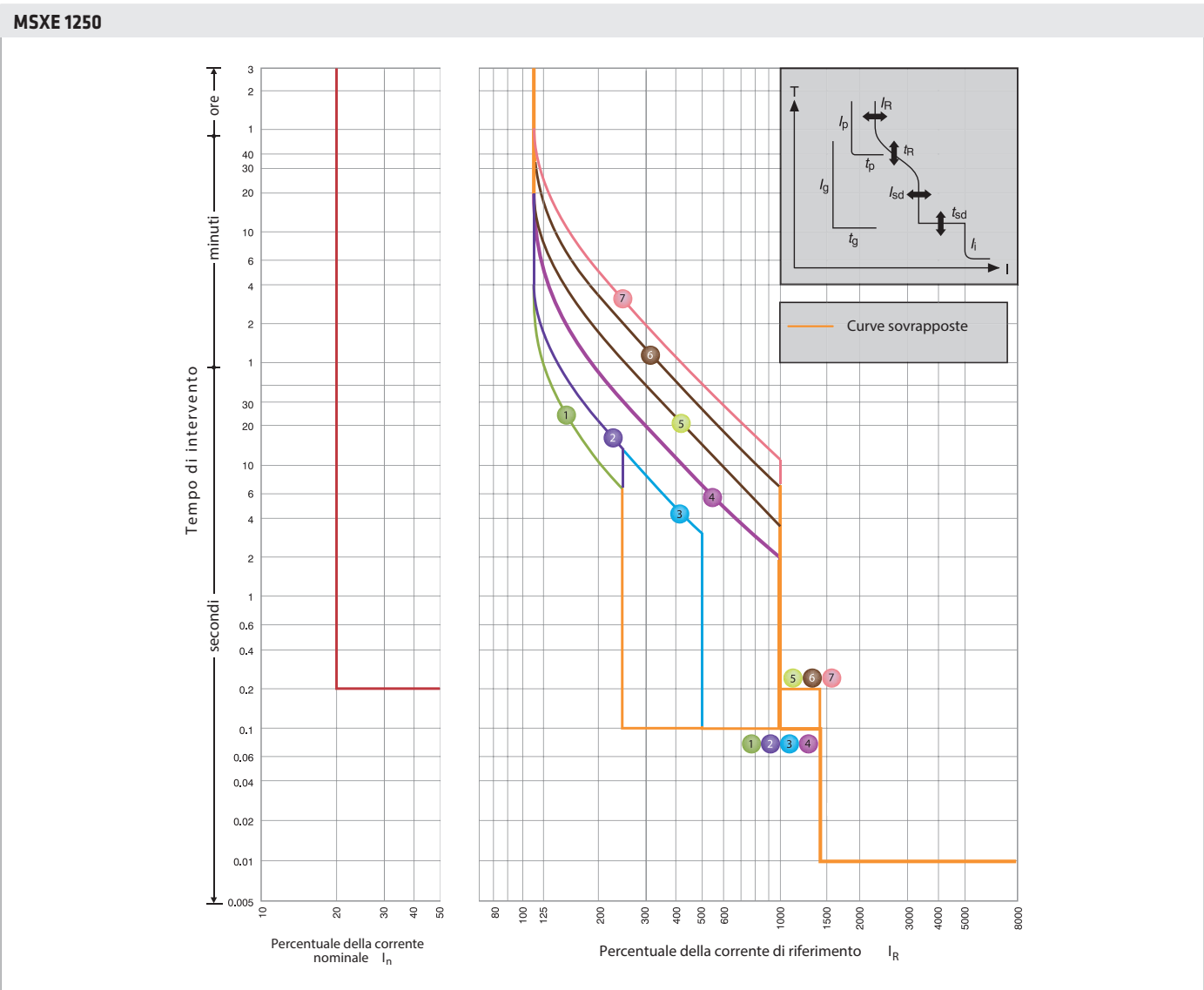


$I_n = 1000A$

Corriente de referencia I _R (A)		xI _N	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5	6	
	t _R (s)	11	21	L		5	10	16	
		a 200% x I _R					a 600% x I _R		
S	I _{sd} x I _R	2.5			5	8			
	t _{sd} (s)	0.1					0.2		
I	I _i x I _R	14 (Máx: 10 x I _c) ⁽¹⁾							
GF	I _N x I _N	0,2							
	t _N (s)	0,2							
NP	I _N x I _R	1,0/0,5 ⁽²⁾							
	t _N (s)	t _N = t _R							

Notas

⁽¹⁾ I_i mâx. = $10 \times I_n$
⁽²⁾ Se puede seleccionar $1,0 \times I_R$ o $0,5 \times I_R$. La característica de protección del neutro (t_N , I_N) es idéntica a la de las fases (t_R , I_R)



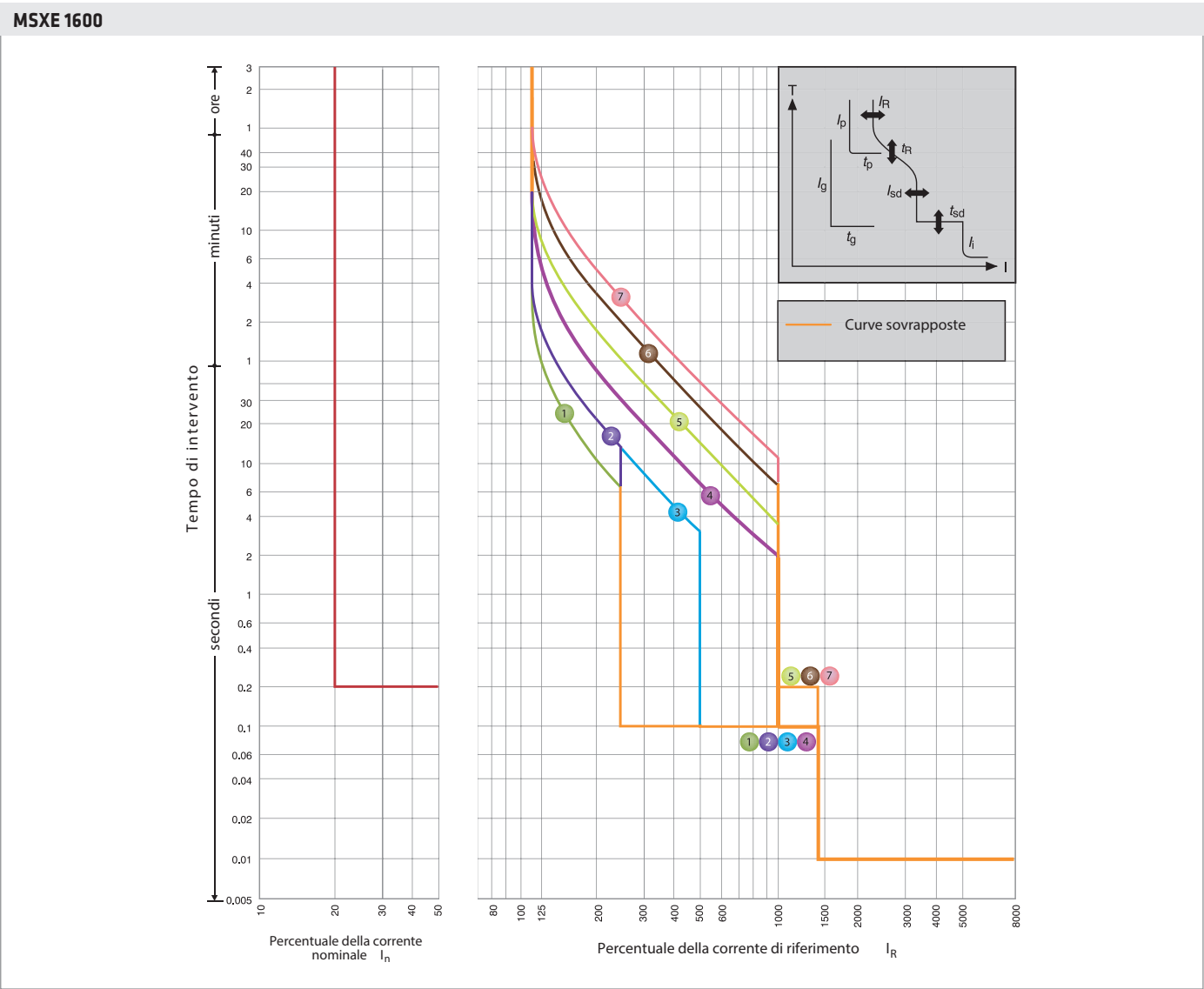
$I_n = 1250A$

Corriente de referencia I _R (A)		xI _N	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5	6	7
L	t _R (s)		11	21	21	5	10	19	29
			a 200% x I _R			a 600% x I _R			
S	I _{sd} x I _R		2,5		5	10			
	t _{sd} (s)		0,1				0,2		
I	I _i x I _R		14 (Máx: 12 x I _N) ⁽¹⁾						
GF	I _N x I _N		0,2						
	t _N (s)		0,2						
NP	I _N x I _R		1,0/0,5 ⁽²⁾						
	t _N (s)		t _N = t _R						

Notas

⁽¹⁾ I_i máx. = 12 x I_n

⁽²⁾ Se puede seleccionar 1,0 x I_R o 0,5 x I_R . La característica de protección del neutro (t_N , I_N) es idéntica a la de las fases (t_R , I_R)



$I_n = 1600A$

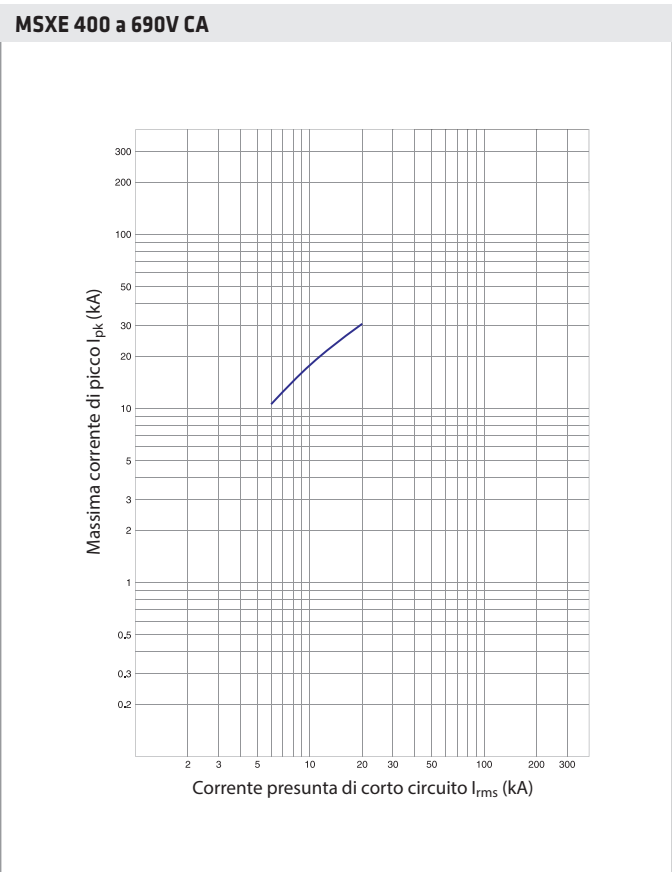
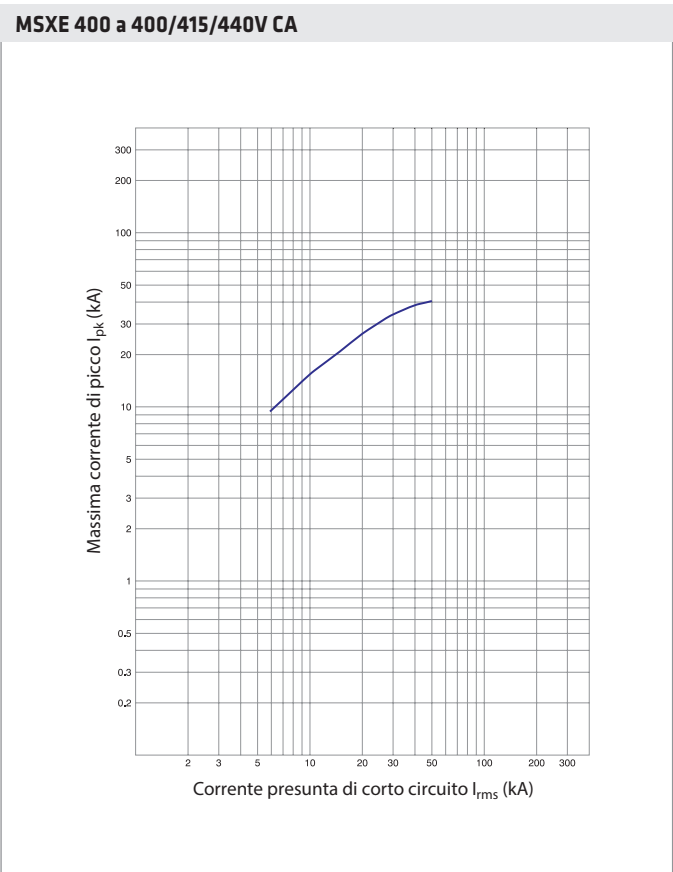
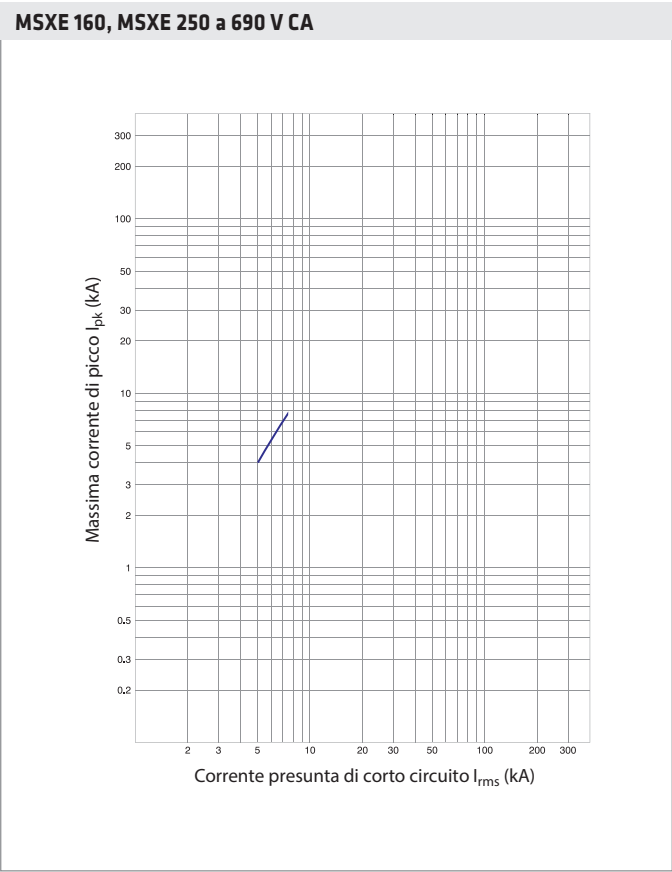
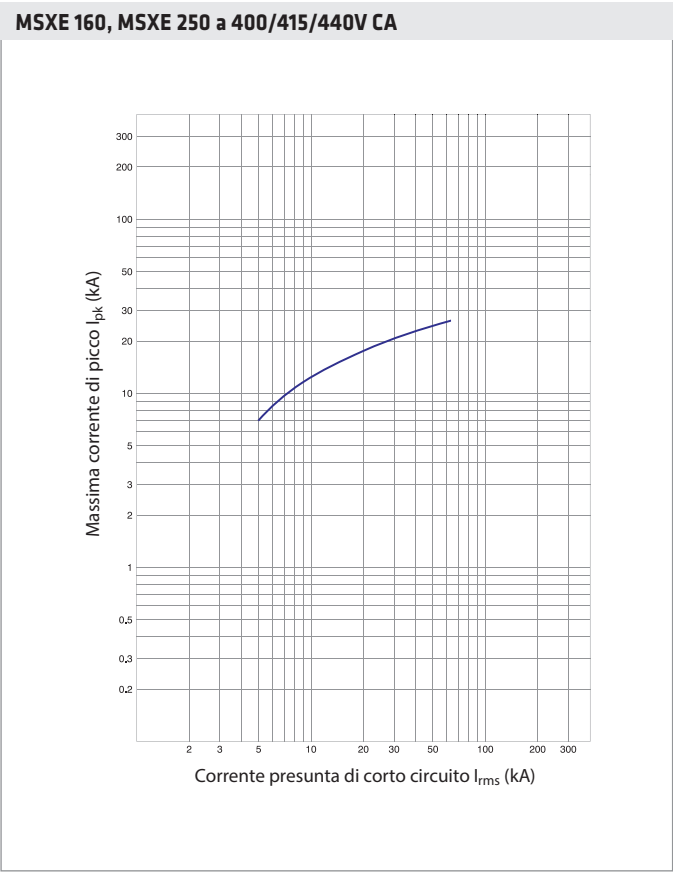
Corriente de referencia I _R (A)		xI _n	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1,0
Características		Nº	1	2	3	4	5	6	7
L	t _R (s)		11	21	21	5	10	19	29
		a 200% x I _R				a 600% x I _R			
S	I _{sd} x I _R		2,5		5	10			
	t _{sd} (s)		0,1				0,2		
I	I _i x I _R		14 (Máx: 12 x I _n) ⁽¹⁾						
GF	I _N x I _n		0,2						
	t _N (s)		0,2						
NP	I _N x I _R		1,0/0,5 ⁽²⁾						
	t _N (s)		t _N = t _R						

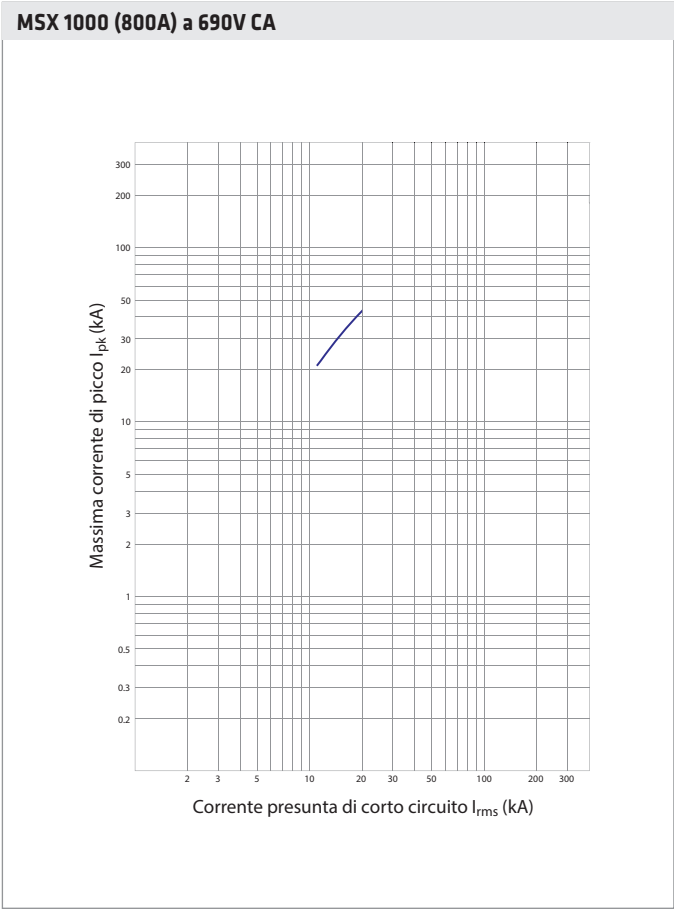
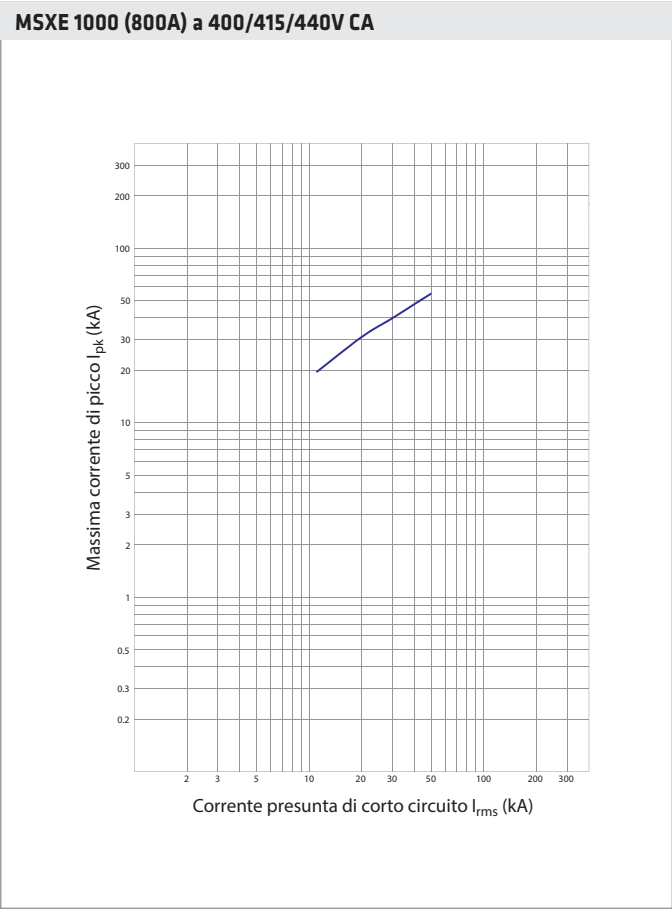
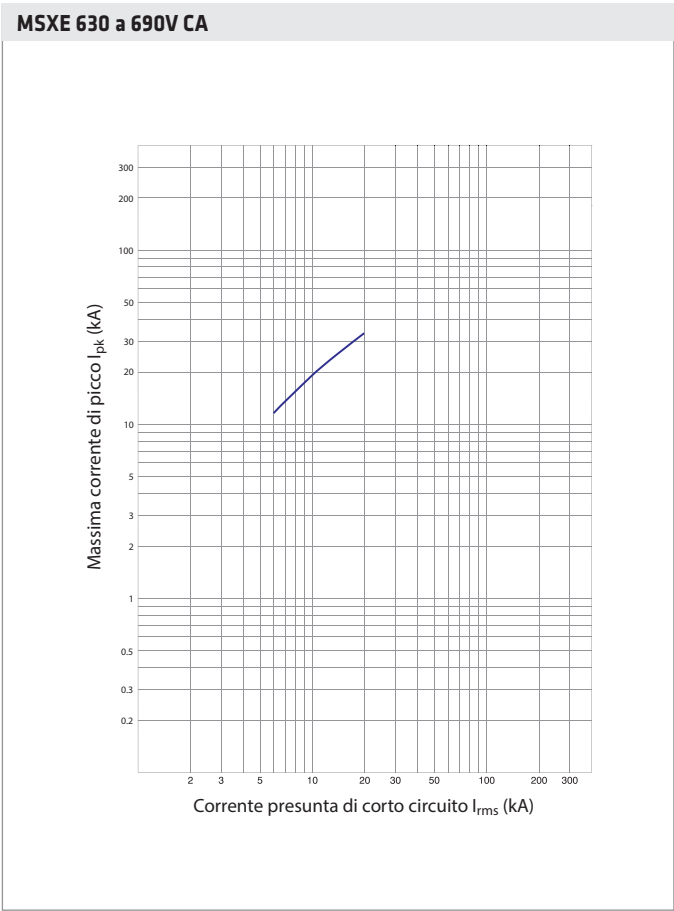
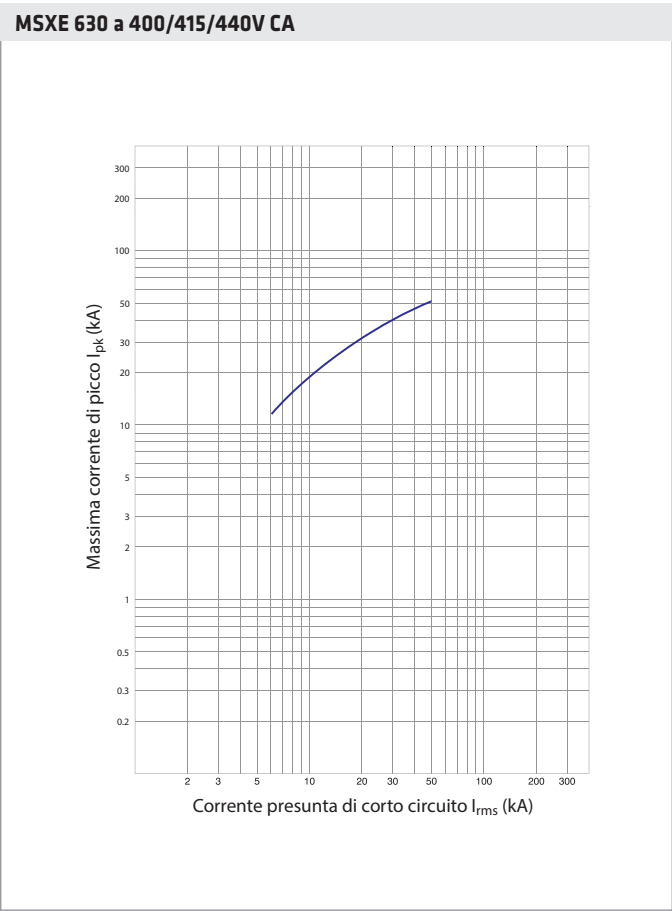
Notas

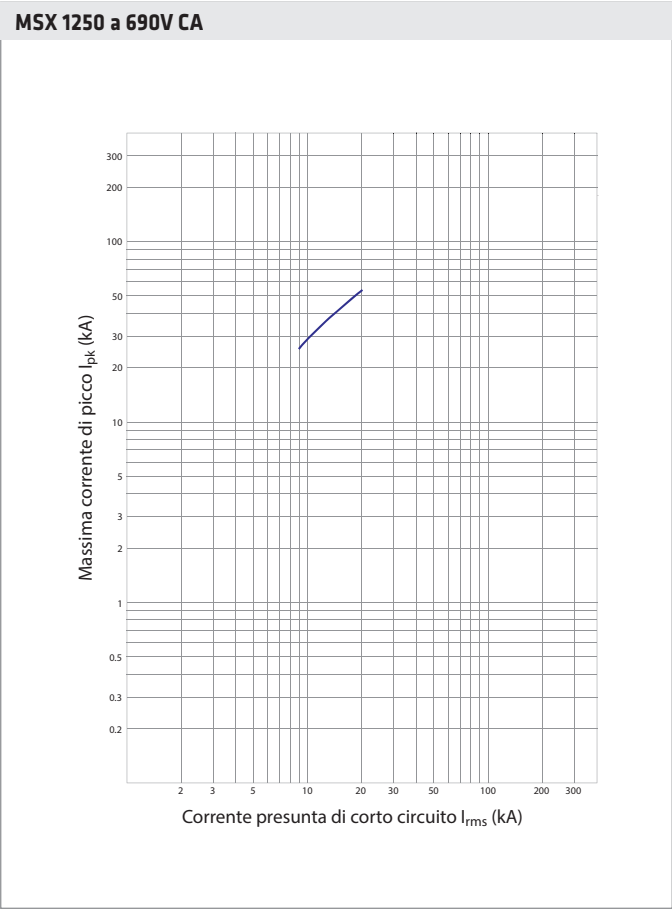
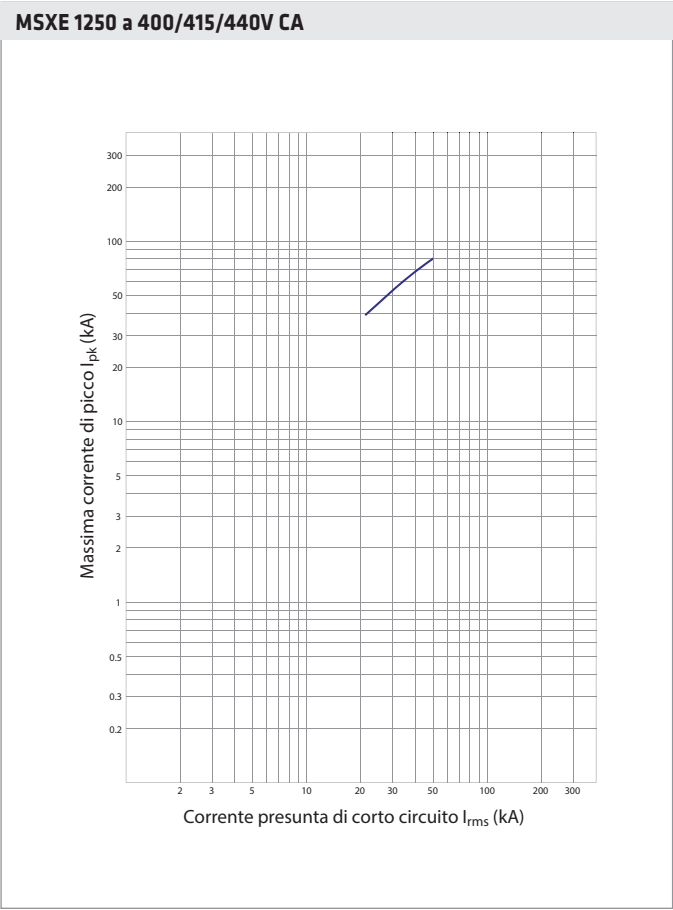
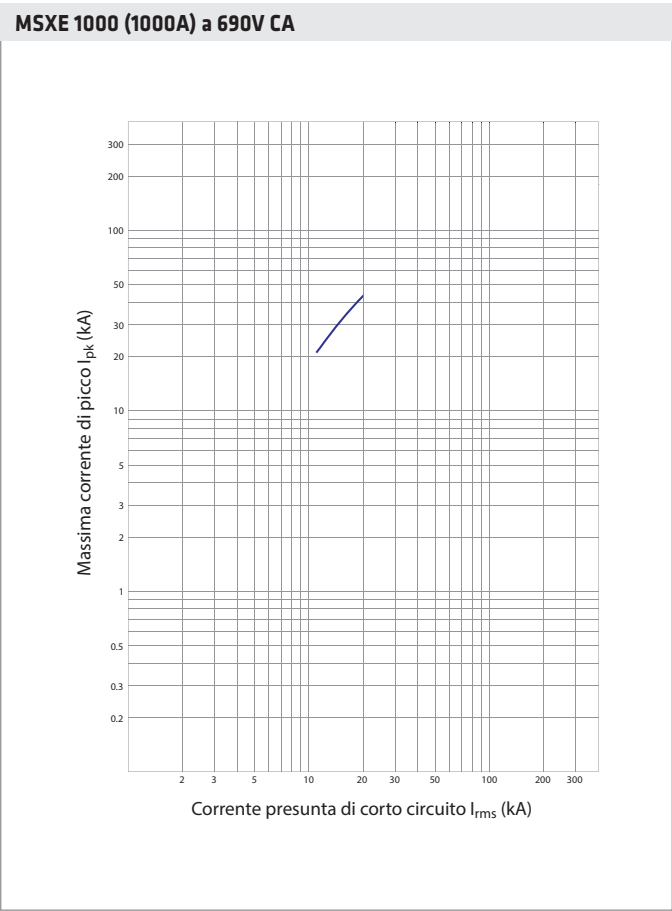
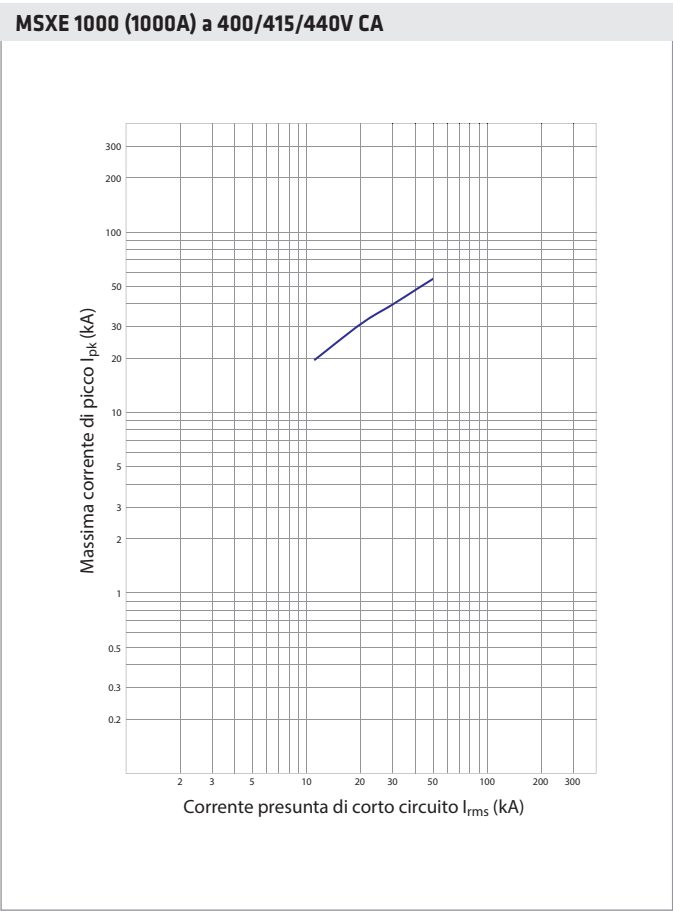
⁽¹⁾ I_i máx. = 12 x I_n

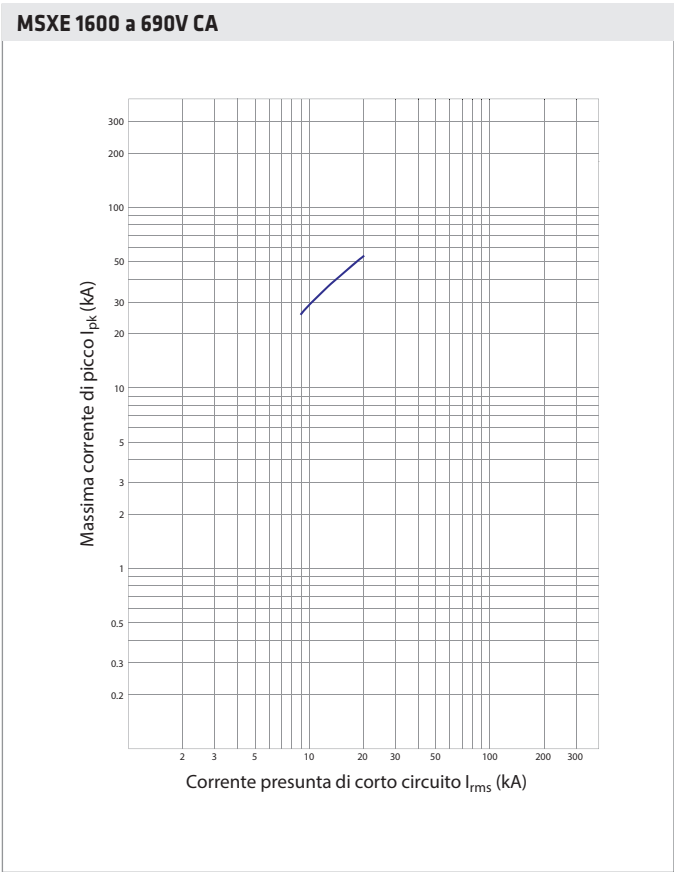
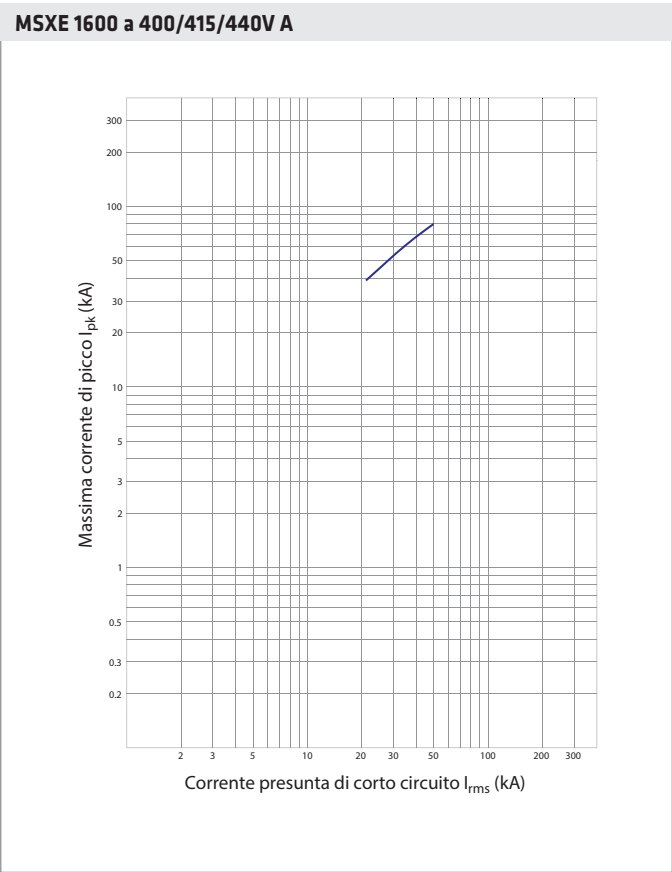
⁽²⁾ Se puede seleccionar 1,0 x I_R o 0,5 x I_R . La característica de protección del neutro (t_N , I_n) es idéntica a la de las fases (t_R , I_R)

Curvas de limitación de corriente de pico

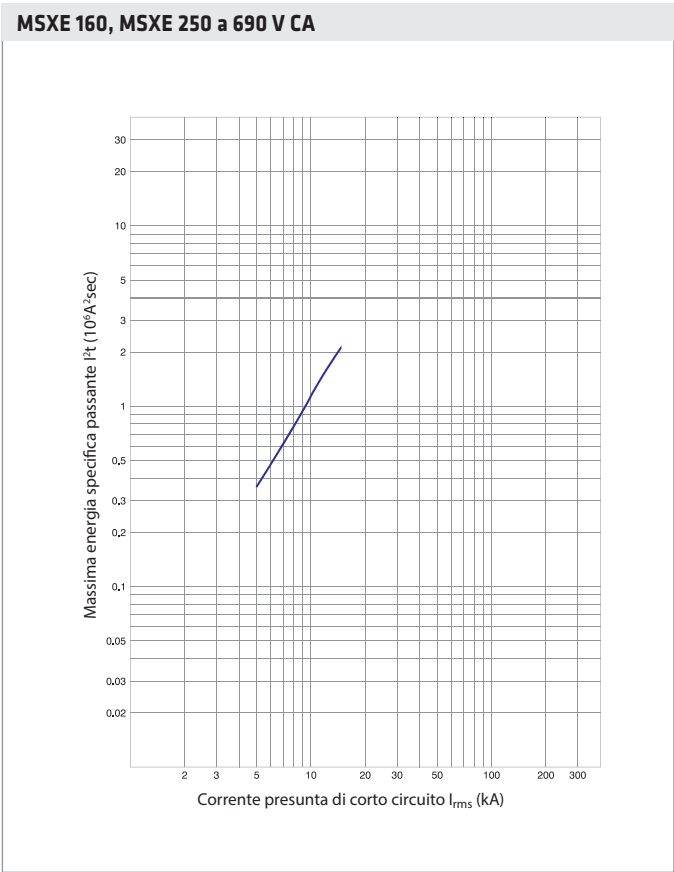
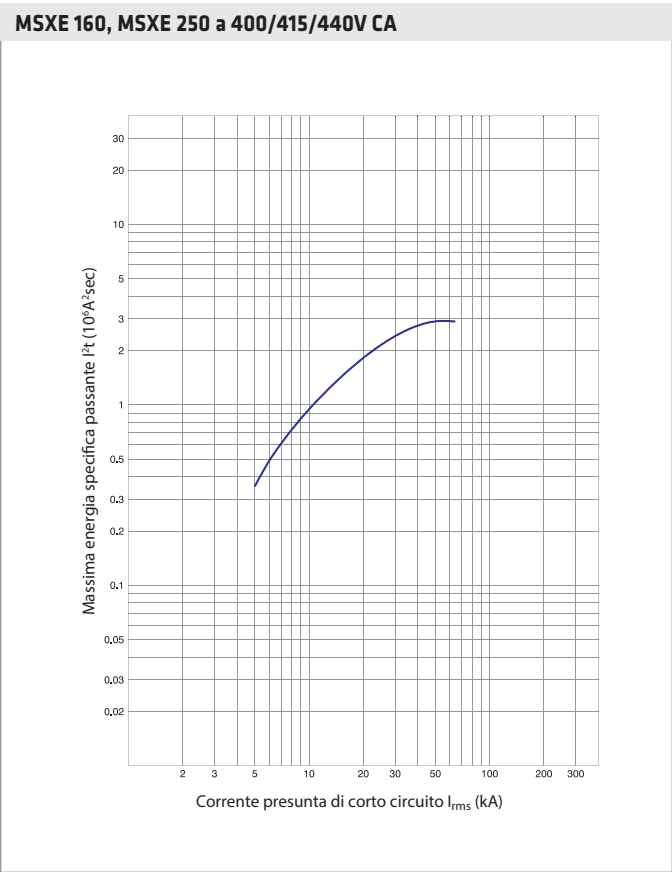


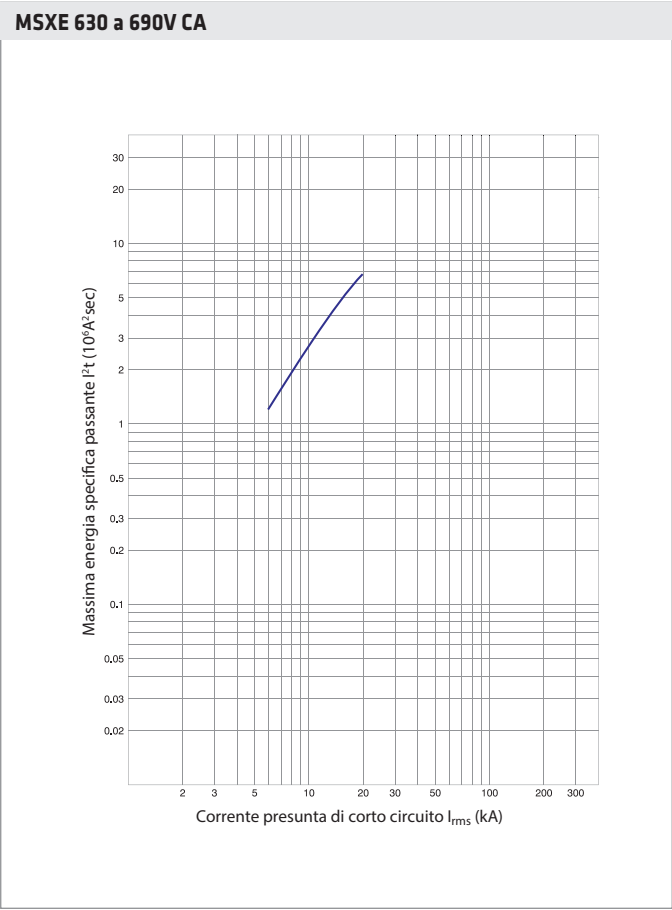
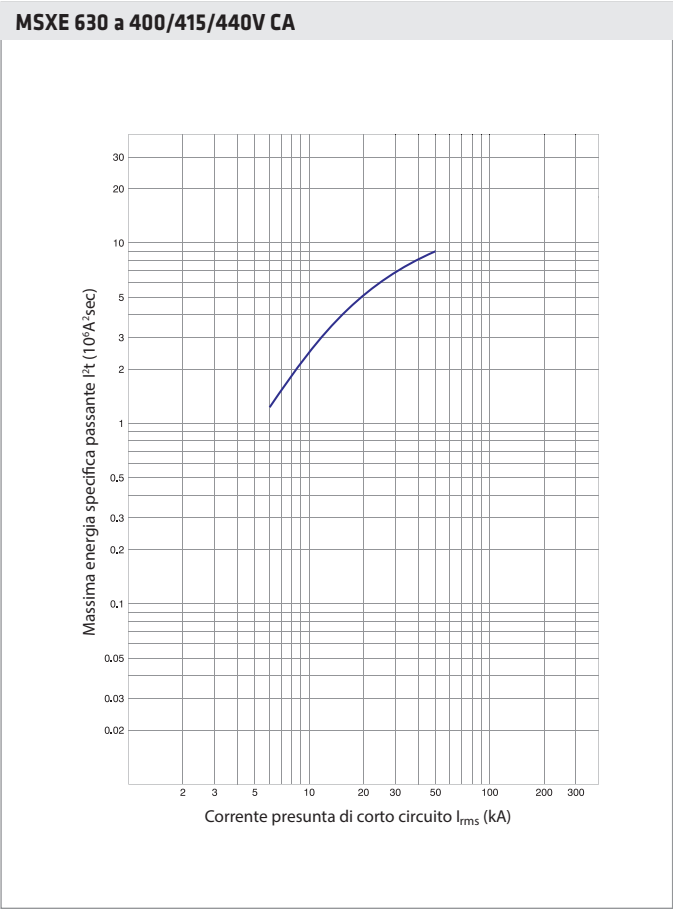
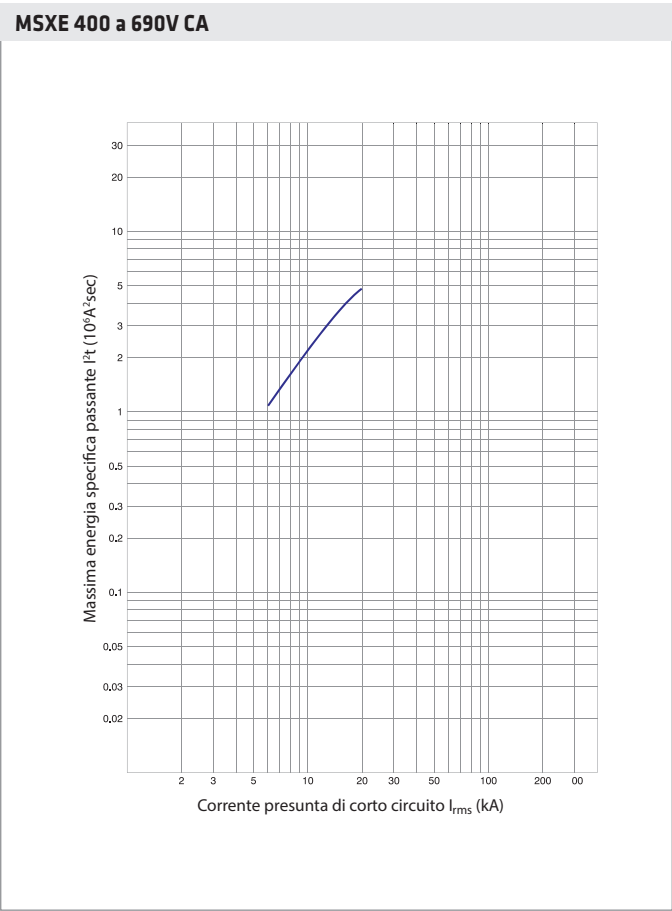
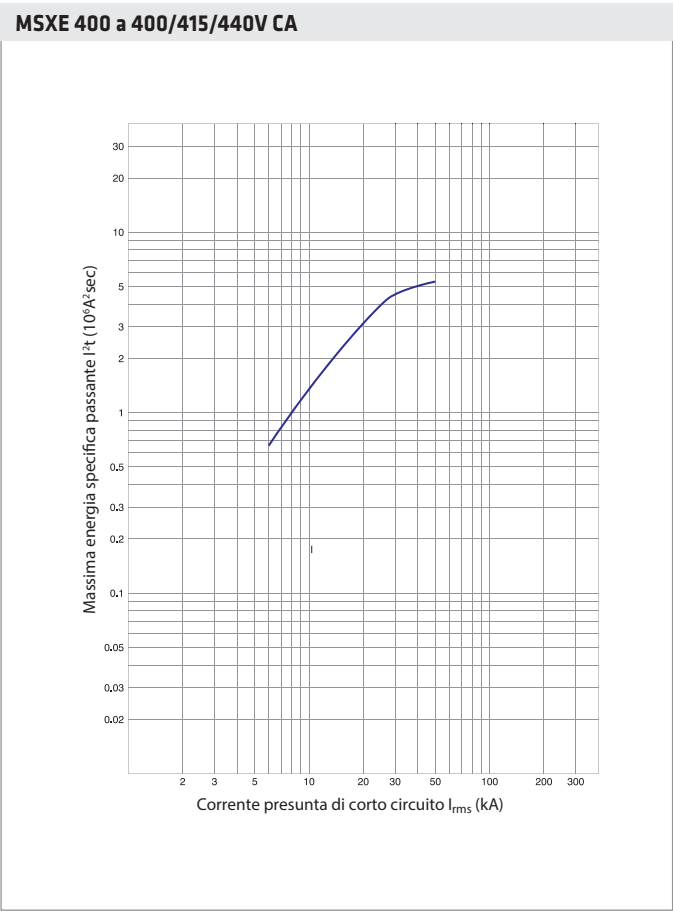


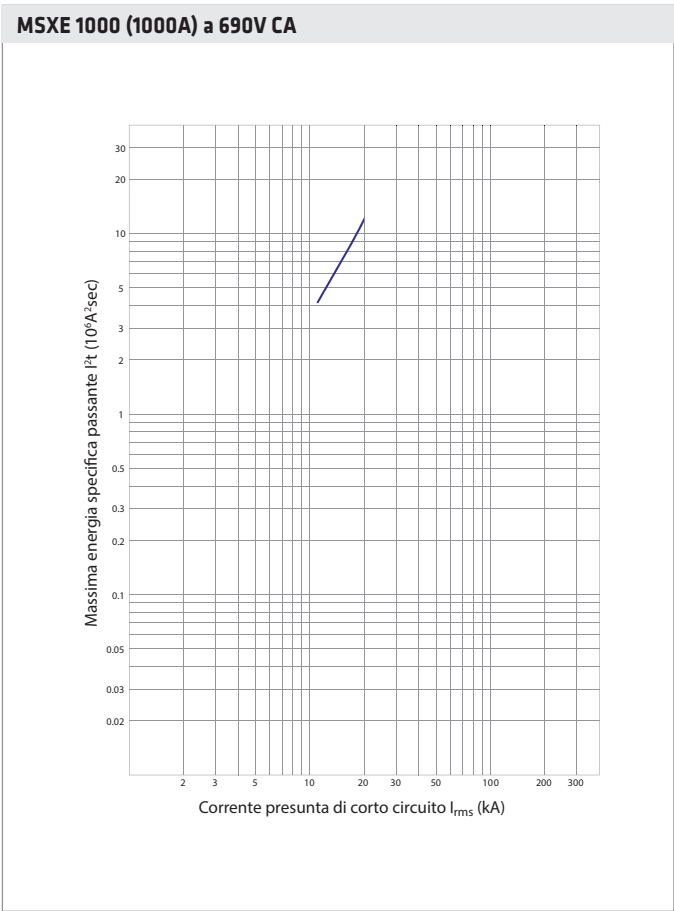
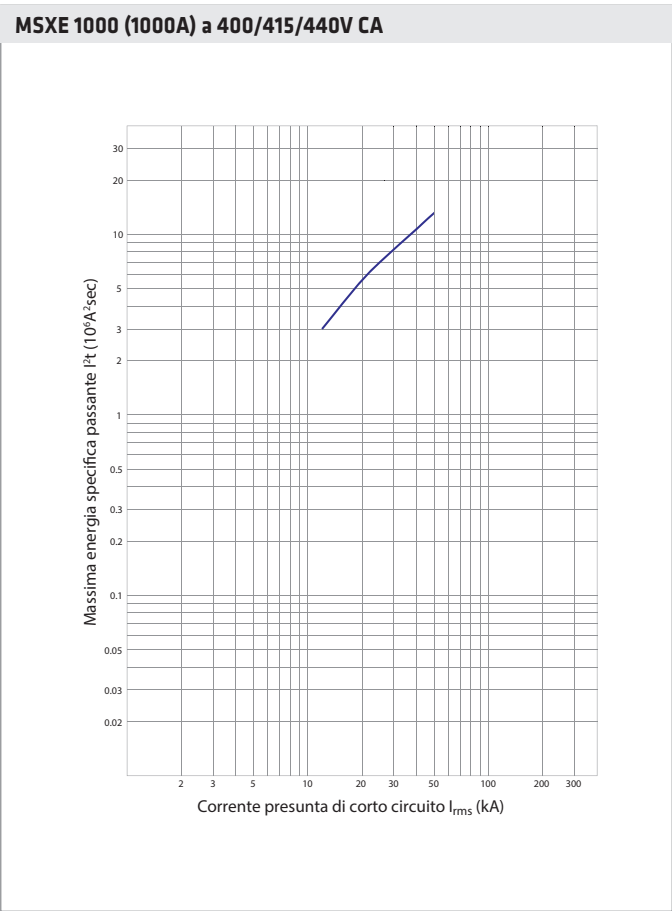
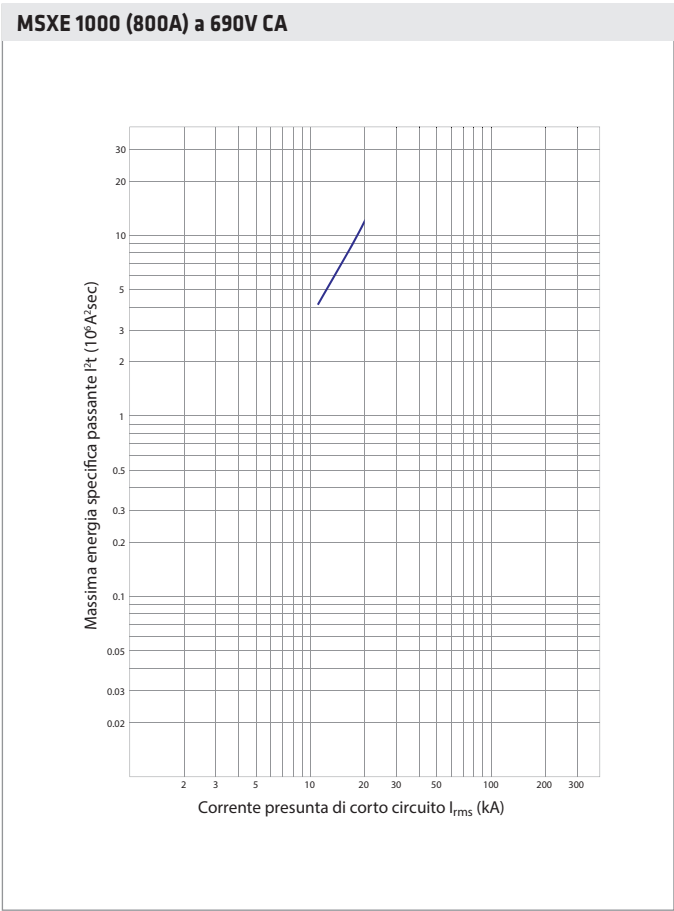
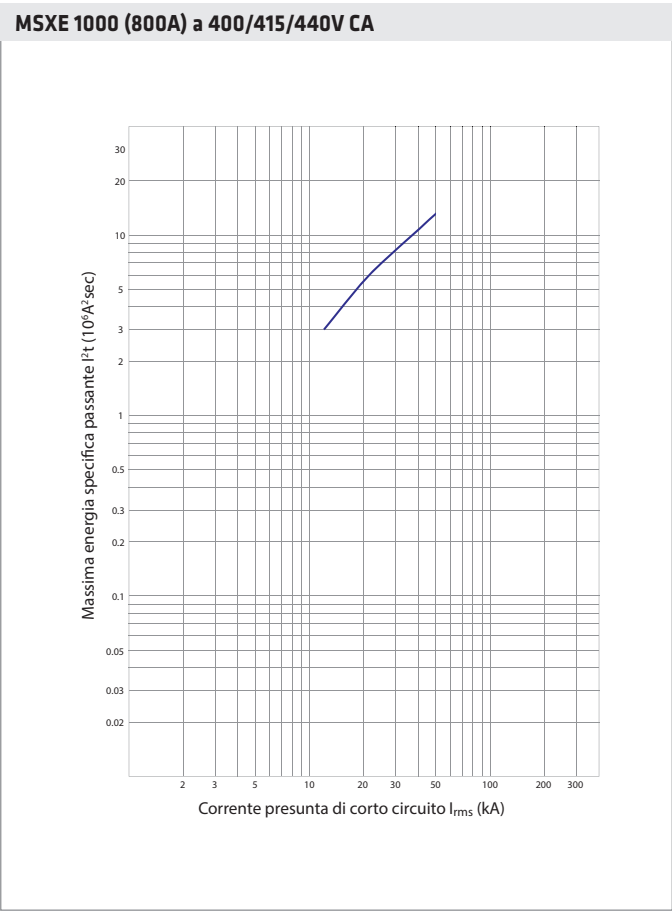


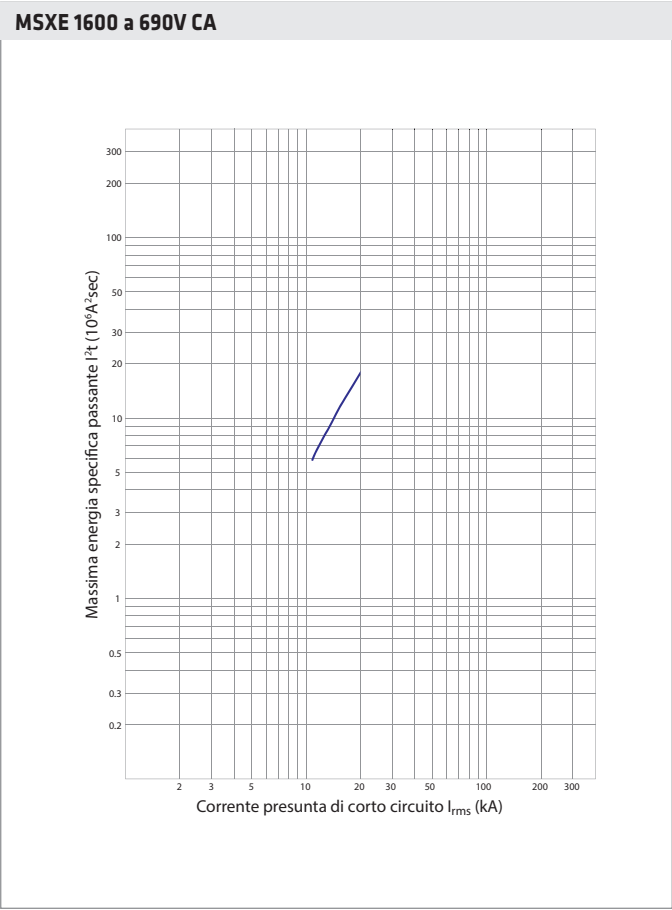
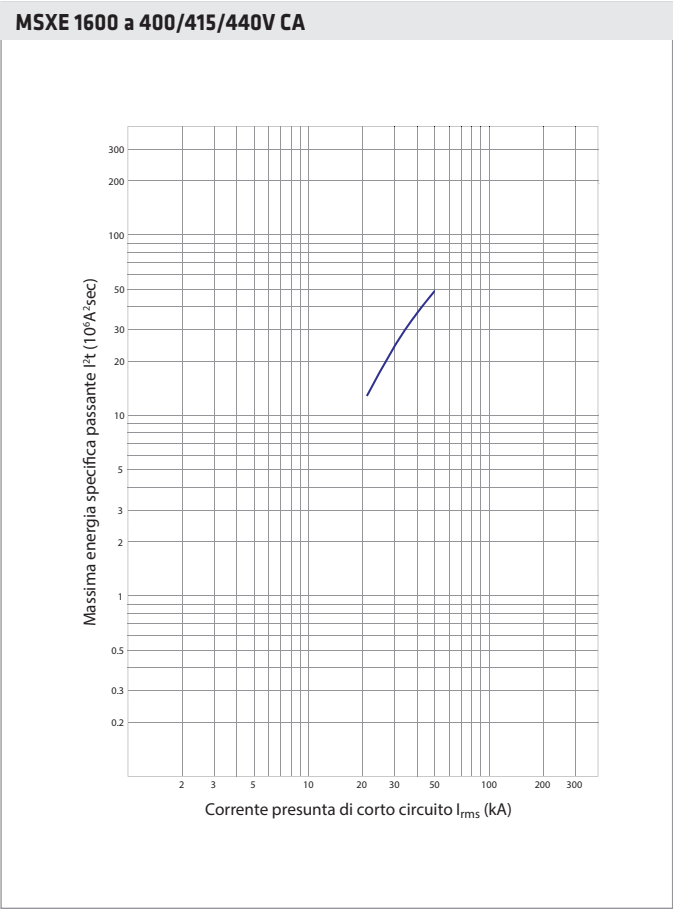
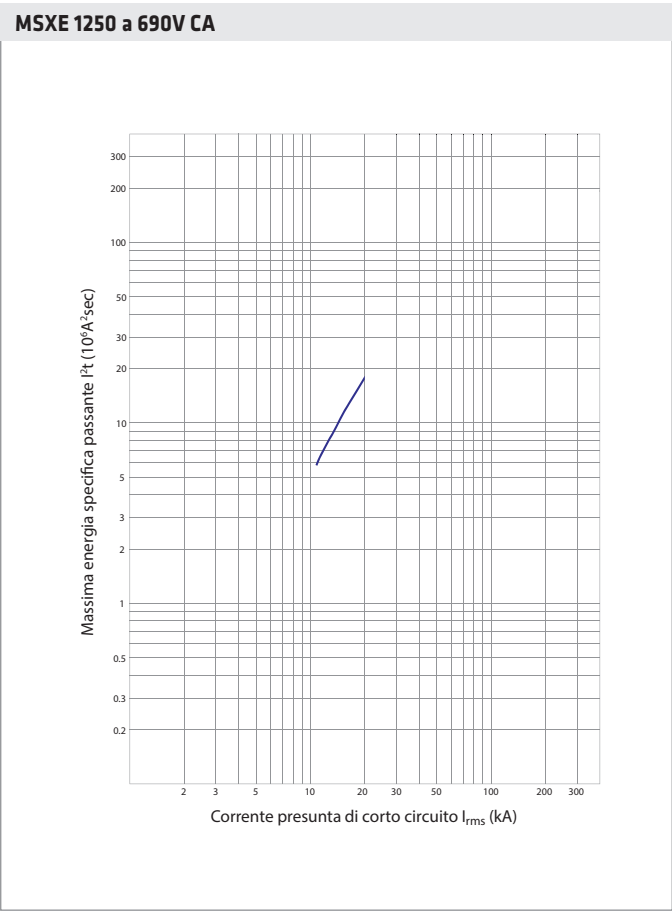
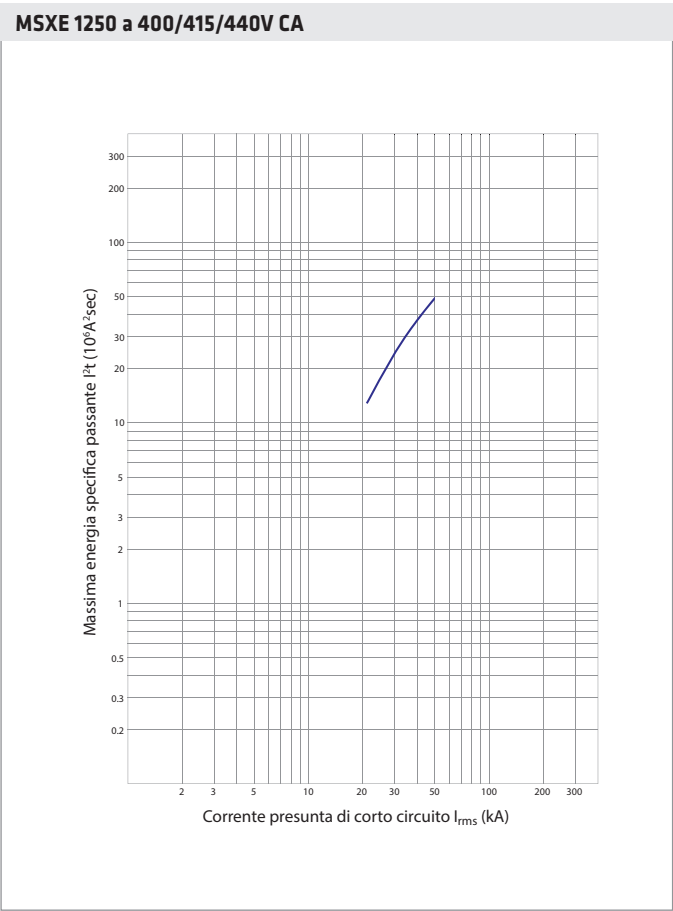


Curvas de energía específica pasante





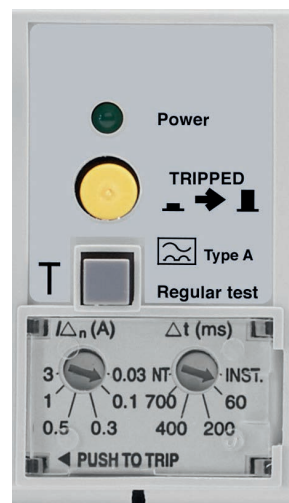




INTERRUPTORES DIFERENCIALES MSXD 125 - MSXD 160 - MSXD 250



Interruptor diferencial

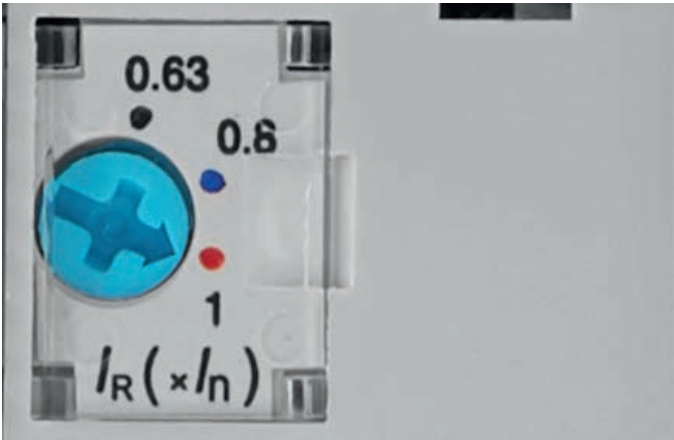


**Detalle de los ajustes,
señales y pruebas diferenciales**

Los interruptores diferenciales MSXD magnetotérmico tienen las mismas dimensiones y puntos de montaje que los interruptores MSX del mismo tamaño y presentan las mismas prestaciones de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. La protección diferencial está integrada en el aparato y no requiere bloques adicionales ni relés externos.

La gama MSXD está disponible en dos tamaños con poderes de corte de 25 kA y 36 kA: el primer tamaño cubre corrientes asignadas de 20 A a 125 A, el segundo tamaño cubre corrientes asignadas de 160 A y 250 A. Todas las versiones disponen de relé térmico regulable y relé magnético fijo.

TRIMMERS DE AJUSTE



$I\Delta_n$ (A) permite seleccionar el umbral de disparo para la protección diferencial (corriente de fuga a tierra). Los valores del umbral se muestran en la tabla siguiente:

Δt (ms) permite seleccionar el retardo de disparo para la protección diferencial. Los valores se muestran a continuación, seguidos (entre paréntesis) del tiempo de interrupción total relativo. Con $I\Delta_n = 0,03$ el disparo se hace instantáneo sea cual sea el retardo ajustado. NT (Sin disparo) excluye la apertura por defecto diferencial haciendo que sólo permanezca activa la señalización.

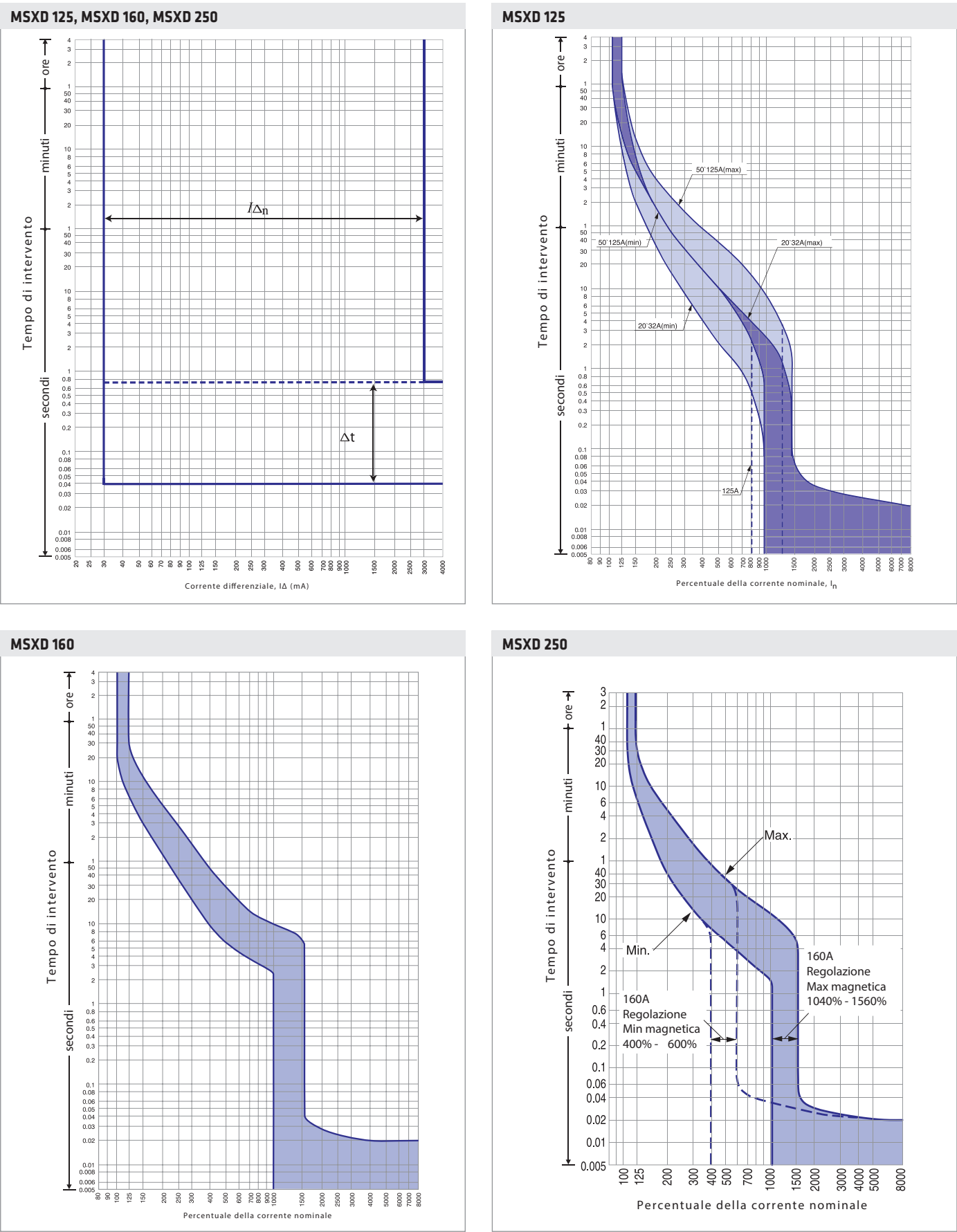
I_R (A) permite elegir la corriente de carga entre el 63% y el 100% de la corriente nominal del interruptor I_n . Los valores disponibles de I_R se muestran en la tabla siguiente.

I_i representa el umbral de disparo instantáneo. Su valor es fijo y depende del tipo de interruptor así como de su corriente nominal como se muestra a continuación.

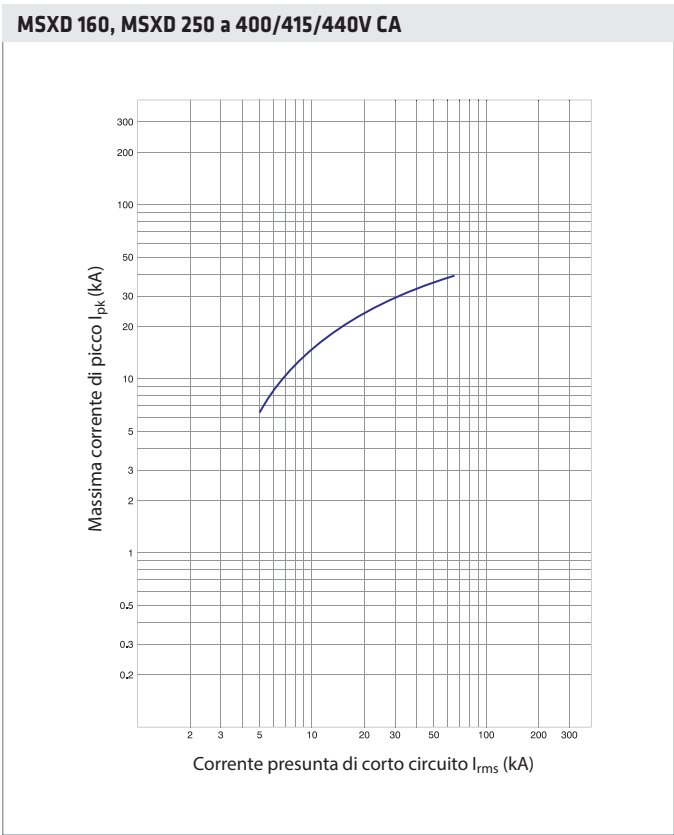
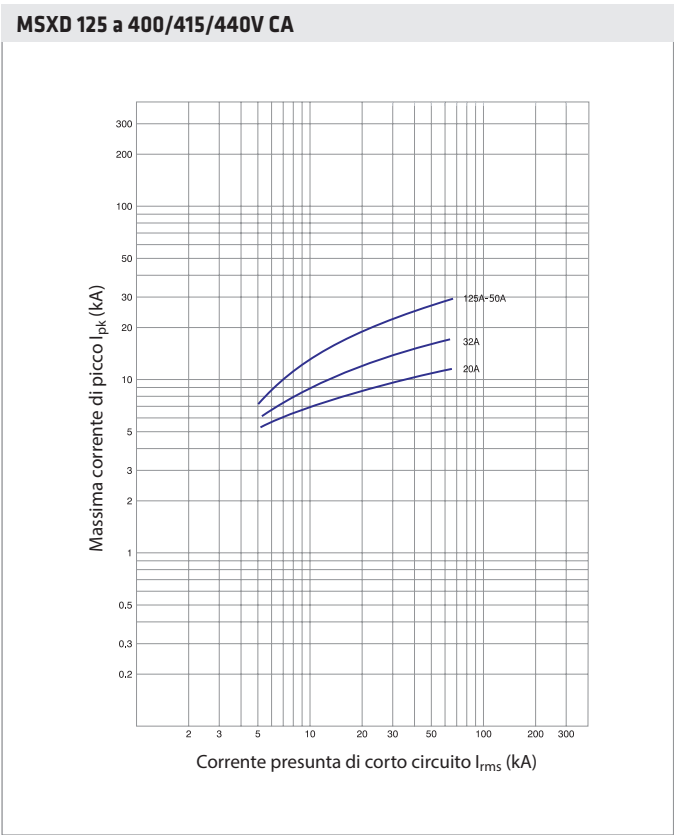
Modelos, valores nominales y de intervención

Modelo	PdI	$I\Delta_n$ (A)	Δt (ms)	Corriente nominal I_n (A)	Corriente de disparo I_i (A)
MSXD 125	25 kA	0,03, 0,1, 0,3, 0,5, 1, 3	0 (40), 60 (195), 200 (365), 400 (620), 700 (950), NT ∞	20, 32, 50, 63, 100	12 x I_n
				125	10 x I_n
	36 kA	0,03, 0,1, 0,3, 0,5, 1, 3	0 (40), 60 (195), 200 (365), 400 (620), 700 (950), NT ∞	20, 32, 50, 63, 100	12 x I_n
				125	10 x I_n
MSXD 160 MSXD 250	25 kA	0,03, 0,1, 0,3, 0,5, 1, 3	0 (40), 60 (195), 200 (365), 400 (620), 700 (950), NT ∞	160	13 x I_n
				250	10 x I_n
	36 kA	0,03, 0,1, 0,3, 0,5, 1, 3	0 (40), 60 (195), 200 (365), 400 (620), 700 (950), NT ∞	160	13 x I_n
				250	10 x I_n

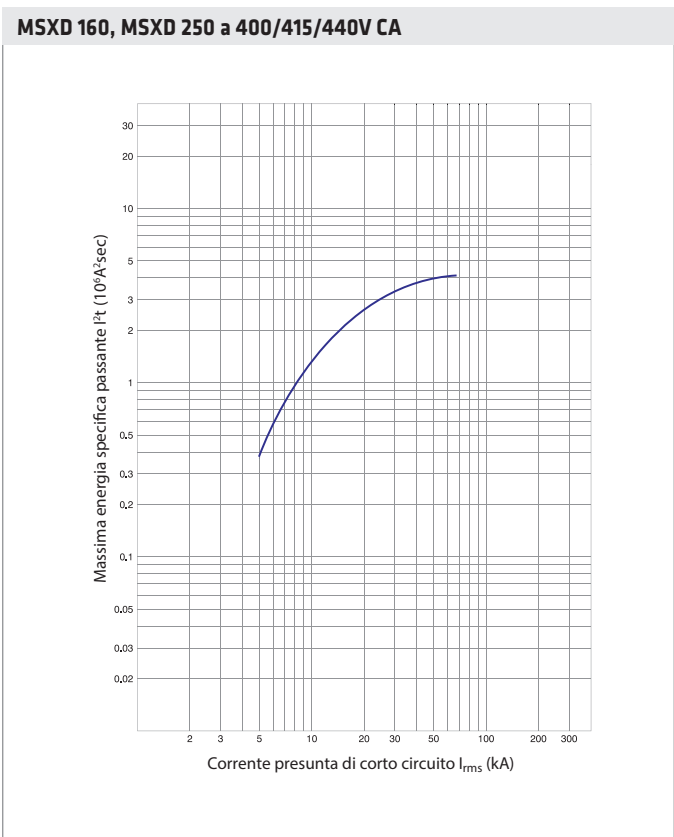
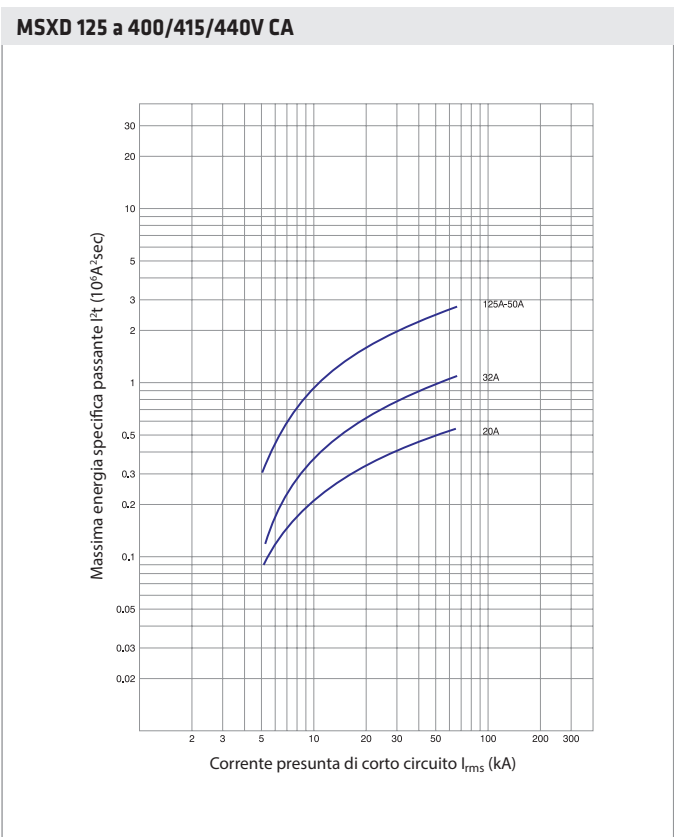
Curvas de intervención



Curvas de limitación de corriente de pico



Curvas de energía específica pasante

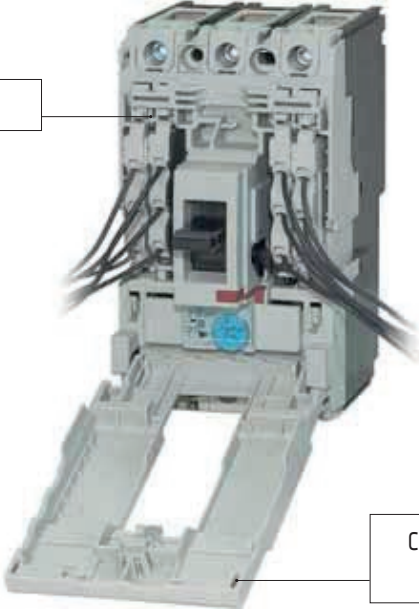


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS MSX 125 - MSX 160 - MSX 250 - MSX 400

Señalización y control (accesorios internos)

Los accesorios de control eléctrico de las series MSX 160c y MSX 250c se han diseñado pensando en la facilidad de instalación.
Los contactos auxiliares de los relés de posición y disparo, y los relés de corriente y tensión mínima son modulares y fáciles de usar.

Contatos auxiliares



Cubierta de seguridad con datos de identificación

La tapa de acceso a los accesorios puede abrirse con un solo tornillo





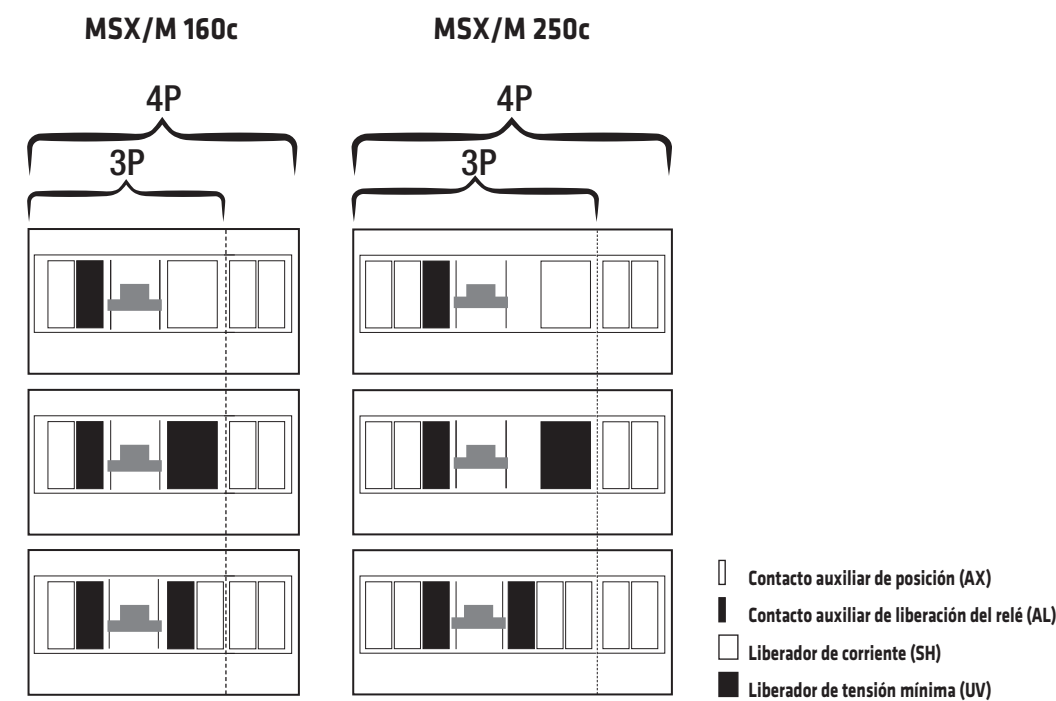
Seccionador de tensión mínima UV

Lanzamiento actual de SH

Contacto auxiliar de posición AX

Contacto auxiliar de disparo del relé AL

Combinaciones y número máximo de accesorios internos



SEÑALIZACIÓN Y CONTROL (ACCESORIOS INTERNOS)

Valores nominales de los contactos auxiliares de posición (AX) y de disparo del relé (AL)

Tipo de interruptor	Tensión e intensidad nominales de los contactos auxiliares						Carga mínima
	CA			CC			
	Tensión (V)	Corriente (A)		Tensión (V)	Corriente (A)		
		Carga resistiva	Carga inductiva ①		Carga resistiva	Carga inductiva ①	
MSX/M 160c MSX/M 250c	480	-	-	250	-	-	15V CC 100mA
	250	3	2	125	0,5	0,05	
	125	3	2	30	3	2	

NOTAS:

① La carga inductiva implica un factor de potencia no inferior a 0,4 y una constante de tiempo no superior a 7 ms.

Conmutación de contactos auxiliares

Tipo de contacto	Posición del interruptor	[ON]	[OFF]	[DISPARO]
Posición AX contacto auxiliar		11/AXc-14/AXa "Cerrado" 11/AXc-12/AXb "Abierto"	11/AXc-14/AXa "Abierto" 11/AXc-12/AXb "Cerrado"	11/AXc-14/AXa "Abierto" 11/AXc-12/AXb "Cerrado"
Relé de contacto de apertura auxiliar AL		91/ALc-94/ALa "Abierto" 91/ALc-92/ALb "Cerrado"	91/ALc-94/ALa "Abierto" 91/ALc-92/ALb "Cerrado"	91/ALc-94/ALa "Cerrado" 91/ALc-92/ALb "Abierto"

Valores nominales de los desbloques por corriente

Tipo de interruptor	Corriente de excitación (A)		
	Tensión CA (V)		Tensión CA/CC (V)
	200-240	380-450	24
MSX/M 160c MSX/M 250c	0,014	0,0065	0,03

NOTAS:

- Tensión de funcionamiento CA 85÷110%, (CC 75÷125%) de la tensión nominal.
Asegúrese de que la tensión aplicada no descienda por debajo ni supere estos valores.
- Los contactos del interruptor se abren en 30 ms tras aplicar la tensión nominal.

Tensión mínima de disparo (instantánea)

Tipo de interruptor	Potencia, VA		Corriente de excitación (mA)
	Tensión alterna (V)		Tensión continua (V)
	200-240	380-450	24
MSX/M 160c MSX/M 250c	1,5	2,3	23

Tensión mínima de disparo (retardada)

Tiempo de retardo: 500±300ms

Tipo de interruptor	Potencia, VA		Corriente de excitación (mA)
	Tensión alterna (V)		Tensión continua (V)
	200-240		24
MSX/M 160c MSX/M 250c	2,5		22

NOTA: Los relés de subtensión retardada tienen un controlador externo acoplado en el lado derecho del interruptor.

CONTROL DEL MOTOR

Diagrama de la unidad de control GEWISS GWD8590. Se muestran los componentes principales:

- Presencia de tensión (Indicador de luz roja)
- Maneta de accionamiento y señalización ON/OFF DESBLOQUEADO (Maneta giratoria)
- Cerradura con llave (opcional) (Cierre superior)
- Candado (Candado inferior)

Datos técnicos		
Tipo de interruptor		MSX/M 250c
Tensión nominal ①		230-240V CA 24V CC
Valor pico a plena carga/ Corriente de irrupción ②	230-240V CA	3,5/7
	24V CC	18/26
Modo de funcionamiento		Funcionamiento directo
Tiempo de disparo	ON	0,1
	OFF/RESET	0,1 ③ ④
Características de control		100V 0,1A (44 V/4 mA) ⑤
Fuente de alimentación necesaria		300VA (mínimo)
Propiedades dieléctricas		1500V AC (1000V AC para 24/48 V DC)
Peso		1,4kg

⑤ Cuando la tensión nominal sea de 24 V CC, la tensión de apertura será de 22 V CC.

CONTROL DEL MOTOR

Circuitos de control del motor

Control del motor

El control del motor contiene un circuito autosuficiente para las señales de apertura y cierre: el cierre del circuito en el contacto ON u OFF (véase el esquema de cableado más abajo) permite activar el control del motor. Para restablecer un interruptor desconectado, cierre el contacto OFF (RESET).

La presencia de corriente se indica mediante la iluminación del LED.

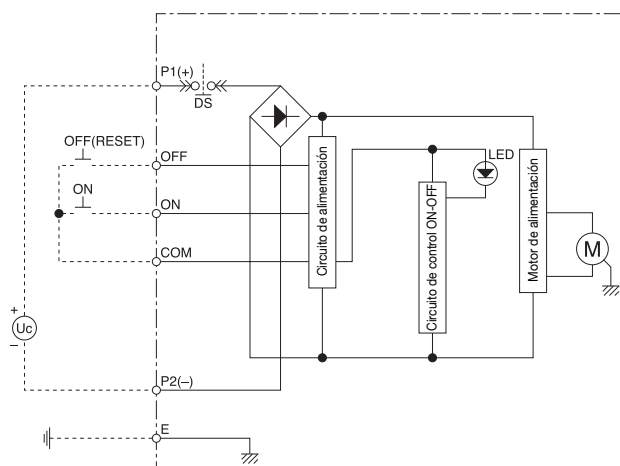
Funcionamiento manual

Tire de la empuñadura. Al girar la empuñadura en el sentido contrario a las agujas del reloj se cierra (ON) el interruptor, al girarla en el sentido de las agujas del reloj se abre (OFF) o se restablece (RESET) el interruptor.

Operaciones de precaución

1. Asegúrese de que la tensión de funcionamiento real esté entre el 85% y el 110% de la tensión nominal.
2. Utilice mandos con características adecuadas a la información de la tabla "Datos técnicos" de la página anterior
3. Utilice filtros de interferencias si la fuente de alimentación del control del motor es compartida por otros dispositivos.

Esquema eléctrico



MANIOBRAS ROTATIVAS Y DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

Funcionamiento rotativo directo para MSX/M 160c y MSX/M 250c

Esta maniobra giratoria se utiliza para accionar un interruptor instalado justo detrás de la puerta de un cuadro eléctrico. El mecanismo de control y la propia maniobra están montados directamente en el interruptor. La maniobra sale de la puerta a través de un orificio. Con la maniobra se suministra una brida que cubre el orificio de la puerta.

Montaje del interruptor

La maniobra de apertura y cierre, la indicación ON y OFF y la perforación de la puerta no se ven afectadas por la dirección de montaje del interruptor, como se ejemplifica a continuación. La norma es la instalación por la parte superior.

Lado de la línea a la derecha	Lado de la línea arriba (Estándar)	Lado de la línea a la izquierda

Dispositivo de bloqueo de puertas

La maniobra giratoria directa mantiene la puerta del panel cerrada cuando el interruptor está en posición ON. Para abrir la puerta del panel, la palanca debe girarse hasta la posición RESET/OPEN. En caso de emergencia, la puerta del panel puede abrirse con la maniobra en posición ON pulsando el botón de desbloqueo situado en el lateral de la maniobra giratoria con un destornillador de punta plana.

Enclavamiento de seguridad (Estándar)

El mecanismo de bloqueo impide que el interruptor se cierre cuando la puerta está abierta. El bloqueo puede retirarse actuando sobre la palanca del pestillo.

Dispositivo de bloqueo de maniobra

Este dispositivo permite bloquear el interruptor en la posición OFF. Los candados no se suministran. Se pueden utilizar hasta 3 candados.

Dimensiones del candado (mm)

A	Díámetro
13 min	Ø 5,5-8



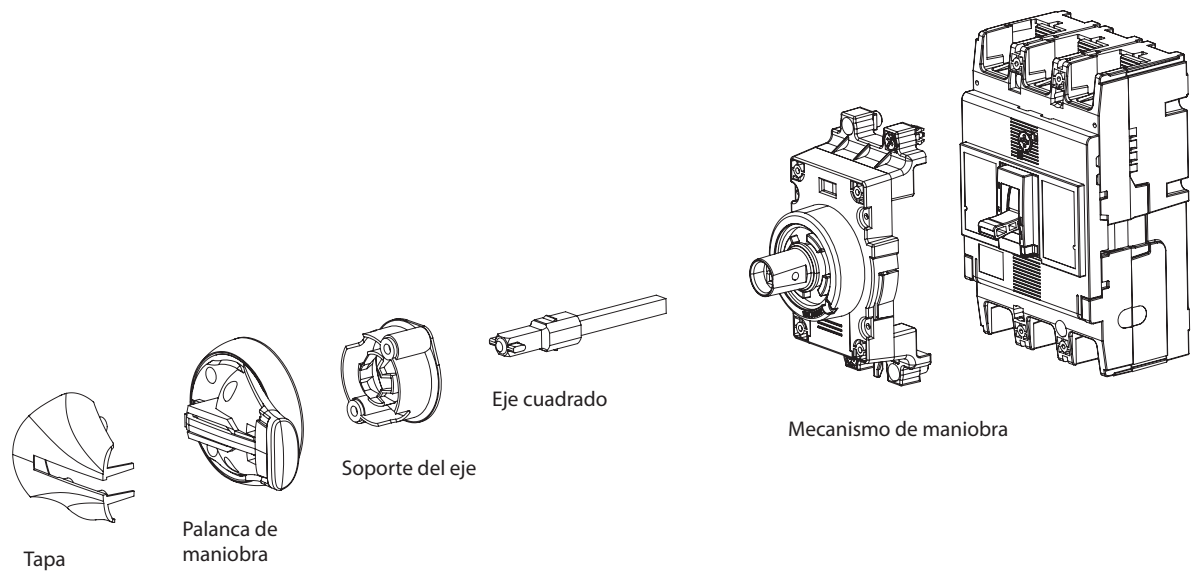
MANIOBRAS ROTATIVAS Y DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

Funcionamiento rotativo diferido para MSX/M 160c y MSX/M 250c

La manilla giratoria montada en panel permite accionar desde el exterior un interruptor instalado en la celda de un cuadro conforme a la norma IEC 60204-1. Consta de un mecanismo de control montado en el interruptor, una manilla de control montada en la puerta y un husillo que transmite la fuerza de rotación de la puerta al mecanismo de control.

El husillo puede cortarse a la longitud necesaria.

El soporte del husillo facilita la inserción de la manilla giratoria cuando la puerta de la celda está cerrada.



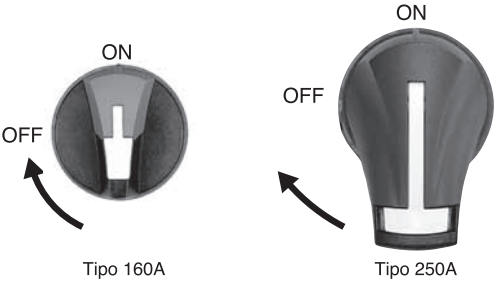
Dirección de montaje del interruptor

La indicación ON y OFF y la perforación de la puerta no se ven afectadas por la dirección de montaje del interruptor.

Instalación horizontal La palanca del interruptor se cierra hacia la derecha	Instalación vertical La palanca del interruptor se cierra hacia arriba	Instalación horizontal La palanca del interruptor se cierra hacia la izquierda

Dirección de la maniobra

Para cerrar el interruptor, gire la manivela en el sentido de las agujas del reloj.



Gire en el sentido de las agujas del reloj para activar el interruptor

Para información técnica visite www.gewiss.com

MANIOBRAS ROTATIVAS Y DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

Dispositivo de bloqueo de puertas

La maniobra giratoria diferida mantiene la puerta del panel cerrada cuando la maniobra está en posición ON.

Para poder abrir la puerta del panel, la palanca debe girarse a la posición OFF.

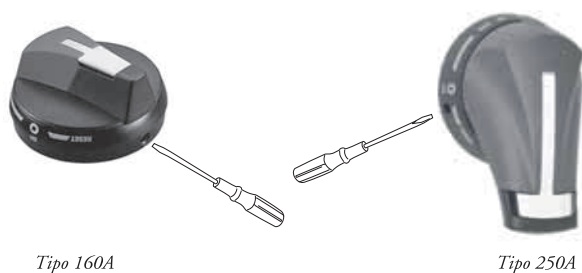
En caso de emergencia, la puerta del panel puede abrirse con la maniobra en posición ON presionando el botón de desbloqueo situado en el lateral de la maniobra giratoria con un destornillador de punta plana.

Dispositivo de bloqueo de maniobra

Este dispositivo permite bloquear el interruptor en la posición OFF.

Los candados no se incluyen en la entrega.

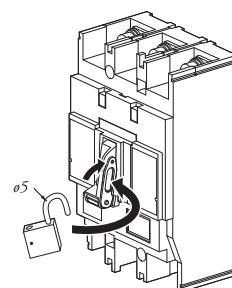
Se pueden utilizar hasta 3 candados.



Cerradura mecánica

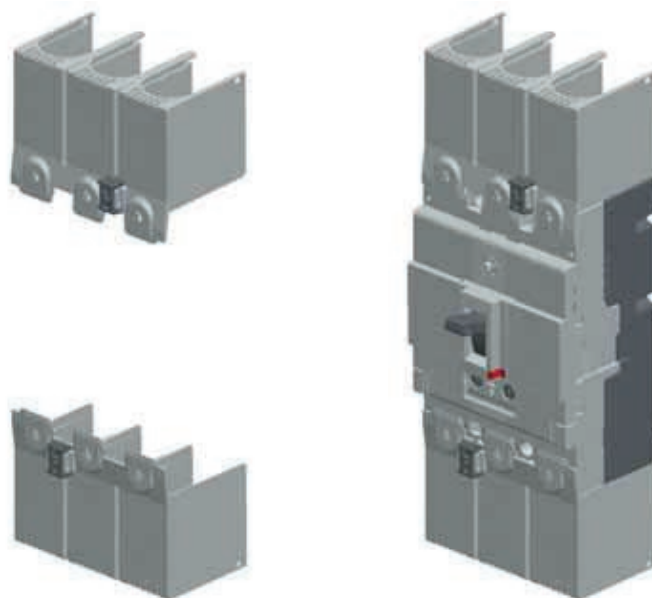
Incluso sin accionamiento giratorio, el interruptor puede bloquearse en posición ON u OFF.

Los dispositivos de bloqueo de los modelos 160A y 250A admiten hasta 3 candados de 5 mm de diámetro.



ACCESORIOS DE AISLAMIENTO**Tapas para terminales frontales**

Las cubiertas de los terminales frontales se utilizan para evitar el contacto directo con los terminales bajo tensión de un interruptor de caja moldeada.



Tapas para terminales frontales

Tapas para los terminales traseros

Las tapas de los terminales traseros, disponibles para interruptores de 63A hasta 250A, pueden utilizarse en los interruptores RC de terminales traseros. Impiden el acceso a los terminales por delante y por arriba.



Tapas para los terminales traseros

Existe un dispositivo de sellado, que debe pedirse por separado, para bloquear y sellar las tapas de los terminales delanteros y traseros de un interruptor.

ACCESORIOS DE AISLAMIENTO

Membranas de separación

Las juntas de membrana garantizan el máximo aislamiento entre las fases en los terminales de un interruptor. No pueden instalarse al mismo tiempo que las tapas de los terminales.

Los diafragmas separadores del lado de la línea se suministran de serie.

Se pueden pedir diafragmas separadores adicionales por separado. Todos los diafragmas separadores pueden montarse en ambos lados (línea y carga) de un interruptor.



Membranas separadoras montadas a ambos lados (línea y carga) de un interruptor

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS, DIFERENCIALES, ELECTRÓNICOS Y SECCIONADORES

MSX - MSXD - MSXE - MSXM

INTERRUPTORES MSX TRADICIONALES, MSXE ELECTRÓNICOS, MAGNETOTÉRMICOS DIFERENCIALES MSXD

Señalización y control (accesorios internos)

Los accesorios de control eléctrico de la serie MSX se han diseñado pensando en el instalador. Los contactos auxiliares de relé de posición y disparo, los relés de corriente y de tensión mínima son modulares y fáciles de usar.

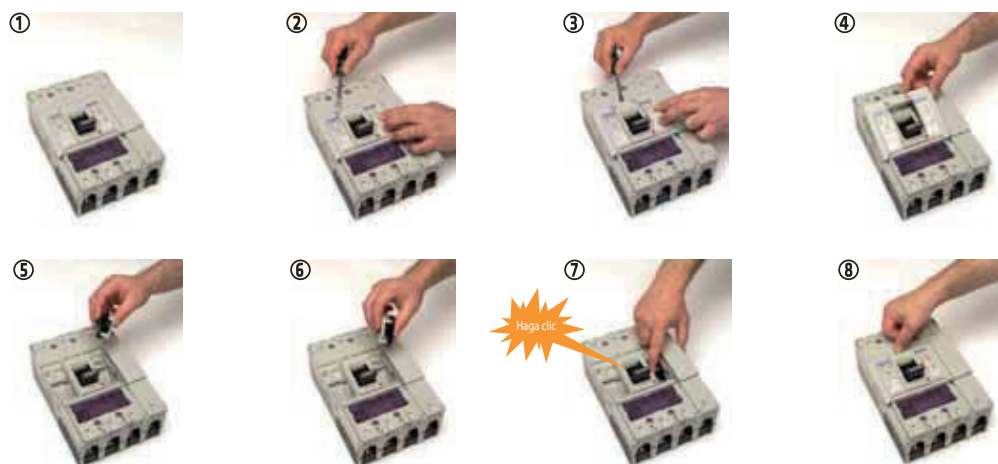


- 1 Contacto de posición auxiliar (AX)
- 2 Contacto de relé de liberación auxiliar (AL)
- 3 Liberador de corriente (SH)
- 4 Liberador de tensión mínima (UV)

- Todos los contactos auxiliares son comunes hasta el tamaño 1600A.
- Los relés de lanzamiento de corriente se dividen entre dos tamaños: 125÷1000A y 1250÷1600A.
- Los relés de mínima tensión se dividen entre dos tamaños: 125÷630A y 800÷1600A.
- Todos los accesorios tienen la misma vida útil que los interruptores.
- Los accesorios también se instalan fácilmente en los interruptores en servicio (doble aislamiento).
- Cada accesorio está embalado individualmente y viene con instrucciones de montaje.
- Los cables se pueden conectar directamente a los terminales de tornillo del accesorio.



Operaciones de instalación de accesorios internos.



Fácil montaje de accesorios sobre el terreno.

- Los accesorios internos sólo tienen que introducirse en la ranura correspondiente.
- La única herramienta necesaria es un destornillador de punta plana para levantar los dispositivos de bloqueo de tapa.
- Una vez insertados correctamente, los accesorios encajan en su sitio.
- La codificación por colores facilita la identificación y el montaje de los accesorios.

Combinaciones y número máximo de accesorios internos

125A ÷ 250A	400A - 630A	800A - 1000A	1250A - 1600A
MSX 125 MSXD 125 * MSX/E 160 MSXD 160 * MSX/E 250 MSXD 250 *	MSX/E/M 400 MSXE/M 630	MSXE/M 1000	MSXE/M 1250 MSXE/M 1600

- Contacto auxiliar de posición (AX)
- Contacto auxiliar de liberación del relé (AL)
- Liberador de corriente (SH)
- Liberador de tensión mínima (UV)

NOTAS

- No es posible montar el relé de corriente y el relé de mínima tensión en el mismo interruptor porque ocupan el mismo espacio. El relé de mínima tensión puede proporcionar un disparo remoto, si es necesario, cableando un contacto normalmente cerrado o un pulsador en serie con el circuito.
- El relé de mínima tensión con retardo de disparo requiere un controlador externo que se acopla al lateral del interruptor.
- * Estos tipos no admiten el relé de mínima tensión ni el de corriente. Es posible, bajo pedido, instalar un relé de disparo especial que se enganche al lateral del interruptor.

SEÑALIZACIÓN Y CONTROL (ACCESORIOS INTERNOS)

Contactos auxiliares

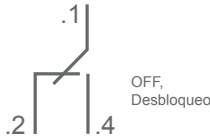
Contacto de posición auxiliar (AX)

El contacto auxiliar de posición señala el estado ON u OFF del interruptor debido a operaciones manuales o automáticas mediante la conmutación del contacto de tres terminales.

Los contactos auxiliares de posición se identifican por el color gris.

Los terminales están dimensionados para cables de 0,5 a 1,25mm².

El contacto auxiliar de posición cumple la norma IEC 61058-1.



Numeración de los terminales

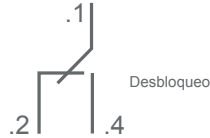
Contacto auxiliar de disparo del relé (AL)

El contacto auxiliar de disparo del relé señala la apertura automática del interruptor provocada por un fallo mediante la conmutación del contacto de tres terminales.

Los contactos de disparo del relé se identifican con los colores gris y negro.

Los terminales están dimensionados para cables de 0,5 a 1,25 mm².

El contacto de disparo del relé cumple la norma IEC 61058-1.



Numeración de los terminales

Valores nominales de tensión e intensidad de los contactos auxiliares						
Tensión (V)	CA		Tensión (V)	CC		Carga mínima
	Corriente (A)			Corriente (A)		
	Carga resistiva	Carga inductiva		resistiva	Carga inductiva	
440		-	250	-	-	100mA a 15V CC
240	3	2	125	0.4	0.05	
110	3	2	30	3	2	

Estrenos

Versión actual (SH)

Permite el desbloqueo a distancia de un interruptor cuando se aplica una tensión determinada a sus terminales. El bobinado que constituye el relé es del tipo energizado permanentemente y es adecuado para su uso en aplicaciones con enclavamientos eléctricos. Cuando el relé está energizado, los contactos y la palanca de accionamiento del interruptor adoptan la posición de desembragado. El rango de tensión de funcionamiento es de 85% a 110% CA y de 75% a 125% CC. Los terminales están dimensionados para cables de 0,5 a 1,25 mm². El desbloqueo conductor de corriente se identifica por el color gris.

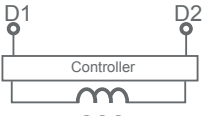


Numeración de los terminales

Valores nominales			
Tensión nominal (V)	Tensión CA		Tensión CA/CC
	200-240	380-450	24
Corriente de excitación (A)	0,014	0,0065	0,03

Seccionador de tensión mínima (UV)

Un relé de mínima tensión disparará automáticamente el interruptor cuando la tensión aplicada a los terminales de la bobina caiga entre el 70% y el 35% de su tensión nominal. El relé de mínima tensión impide que el interruptor se cierre hasta que se aplique a sus terminales una tensión correspondiente como mínimo al 85% de su tensión nominal. Cuando el relé de mínima tensión no está activado, los contactos y la palanca de mando del interruptor adoptan la posición de apagado. Los relés de mínima tensión de CA también están disponibles con un tiempo de retardo de 500 ms. El dispositivo de retardo se monta en el exterior del interruptor. El dispositivo de retardo se monta externamente al interruptor. Los terminales están dimensionados para cables de 0,5 a 1,25 mm². Los interruptores de baja tensión se identifican por el color gris y negro.



Numeración de los terminales

Valores nominales			
Interruptores	Alimentación (VA)		Corriente de excitación (mA)
	Tensión CA		Tensión CC
	200-240	380-450	24
MSX 125 MSX/E 160 MSX/E 250 MSX/E/M 400 MSXE/M 630	2.8	2.3	23
Interruptores	Tensión CA		Tensión CC
	200-240	380-415	24
MSXE/M 1000 MSXE/M 1250 MSXE/M 1600	2.9	2.1	29

BLOQUES DE TERMINALES (PARA ACCESORIOS INTERNOS)**Bloques de terminales de interruptores extraíbles**

El bloque de terminales para un interruptor de caja moldeada extraíble consta de:

- un enchufe de dos o tres hilos que encaja fácilmente en la parte posterior del interruptor extraíble.
- un zócalo de 3 terminales que encaja fácilmente en la base fija.

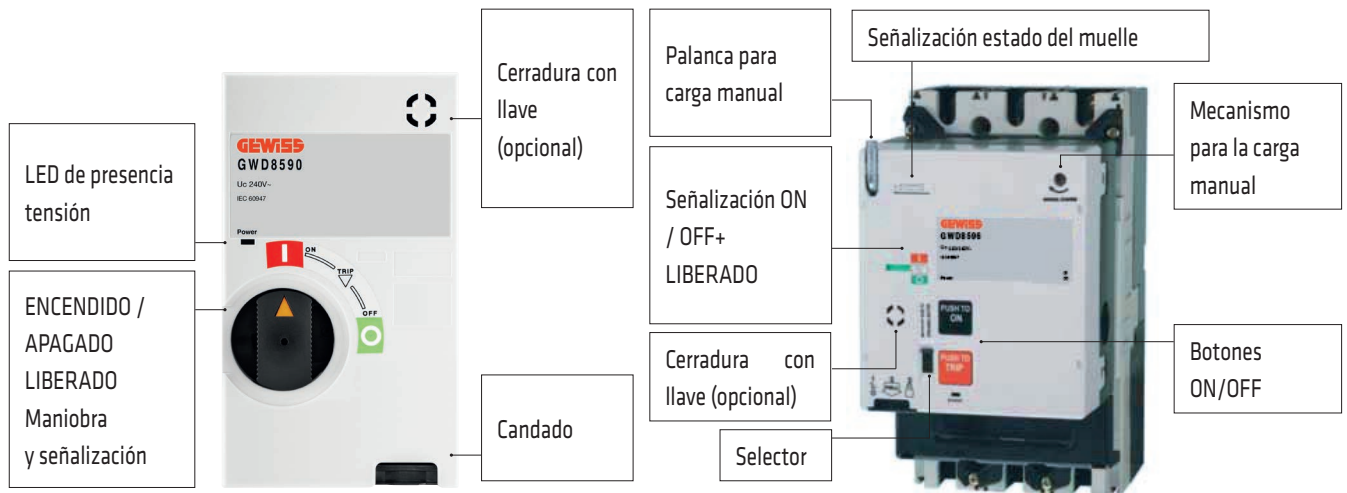
Se pueden montar hasta 4 bloques de terminales en un interruptor de tamaño 125A, 160A o 250A. Se pueden montar hasta 5 bloques de terminales en un interruptor de tamaño 400A, 630A u 800A.



Caja de bornes para un interruptor de caja extraíble

CONTROL DEL MOTOR

Controles de motor para interruptores de hasta 1000A



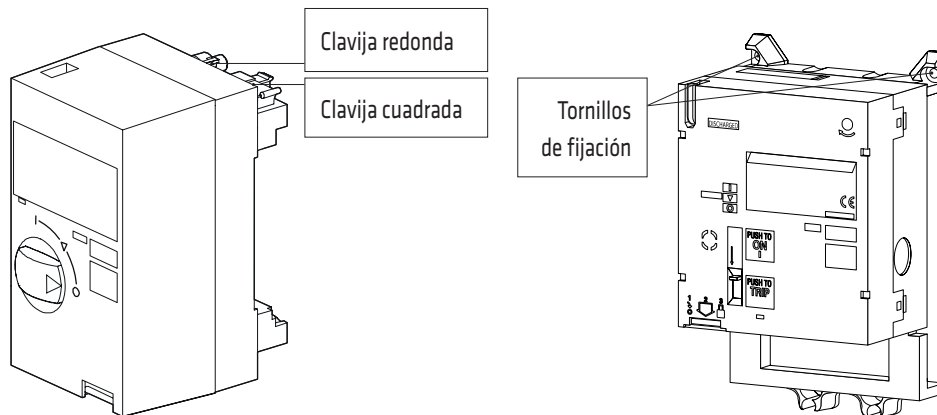
Controles de motor para interruptores de 125A a 250A

Controles de motor para interruptores de 400A hasta 1000A

Los controles de motor permiten abrir y cerrar un interruptor de caja en función de las señales eléctricas recibidas.

Son extremadamente fiables, ya que están diseñados para tener la misma vida útil que los interruptores.

- Fácil instalación sobre el terreno.
- Disparo rápido ($\leq 100\text{ms}$).
- Indicación segura del estado del interruptor.
- Bloqueo por candado de serie (máx. 3, 8 mm de diámetro).
- Bloqueo con llave opcional.
- Señal de presencia de tensión (control motor alimentado).



Controles de motor para interruptores de 125A a 250A

Controles de motor para interruptores de 400A hasta 1000A

Los controles del motor se montan en la parte frontal del interruptor. En los tamaños de 125A, 160A y 250A, se instalan rápidamente haciendo coincidir la clavija redonda y la cuadrada en las ranuras redonda y cuadrada del interruptor. Se tarda menos de 10 segundos. Dos palancas bloquean el control del motor en el interruptor.

No se necesitan herramientas.

Los controles de motor para interruptores de tamaño 400A/630A y 1000A se instalan con tornillos de bloqueo. Se montan fácilmente sobre el terreno.

CONTROL DEL MOTOR

Indicación de estado ON, OFF o LIBERADO

La palanca de maniobra de los mandos de motor 125A y 250A tiene una doble función:

- Indicación del estado ON, OFF o LIBERADO como en la foto de abajo;
- Accionamiento manual al tirar de la palanca. Accionamiento manual cuando se tira de la palanca hacia fuera. En este caso se desconectan los circuitos eléctricos del interior del control del motor.



Interruptor cerrado (ON)



Interruptor abierto (OFF)



Interruptor disparado (TRIP)



Los controles de motor de los tamaños 400A a 1000A están equipados con un indicador mecánico que muestra el estado ON, OFF y LIBERADO del interruptor. Pueden cargarse manualmente con la palanca suministrada.

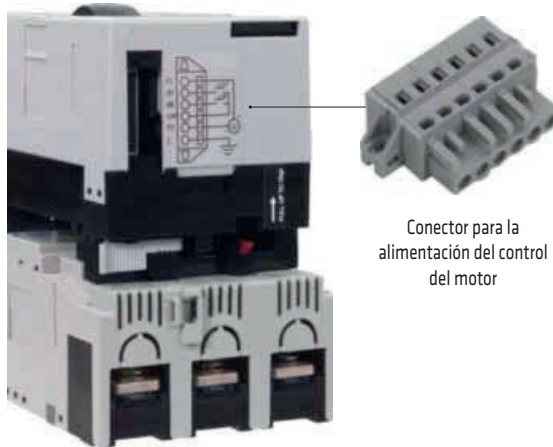
Datos técnicos

Tamaño del interruptor		125A	160A-250A	400A-630A	800A-1000A
Modelo del interruptor		MSX/D 125	MSX/E/D 160	MSX/E 400	MSXE 1000
		-	MSX/E/D 250	MSXE 630	-
Corriente nominal/ Corriente de irrupción Valor de pico (A)	110 V c.a.	-		ON ---/2.3 OFF, RESET 1.4/3.7	ON ---/2.2 OFF, RESET 1.7/3.5
	230-240 V AC	3.5/7		ON ---/2.3 OFF, RESET 1.1/3.5	ON ---/2.2 OFF, RESET 1.3/3.5
	24V DC	18/26		ON ---/7.2 OFF, RESET 3.9/8.1	ON ---/12 OFF, RESET 6.0/11.5
	48V DC	-		ON ---/7.2 OFF/RESET 2.0/5.1	ON ---/7 OFF, RESET 3.2/6.5
Modo de funcionamiento		Directo		Almacenamiento de energía	Almacenamiento de energía
Tiempo de disparo (s)	ON	0.1		0.1	0.1
	OFF	0.1		1.5	1.5
	RESET	0.1		1.5	1.5
Características de control		100V, 0,1A, tensión de apertura 44V, corriente 4mA		100V, 0,1A, tensión de apertura 48V, corriente 1mA	
Potencia de alimentación requerida		300VA mínimo		300VA mínimo	300VA mínimo
Propiedades dieléctricas (1 min)		1500V ac.AC (1000V AC para motores de 24V y 48V DC)			
Peso		1.4kg		3.5kg	3.5kg

Nota: Los tiempos de disparo indicados sólo se aplican cuando el grupo motopropulsor se alimenta a su tensión nominal. La tensión suministrada al grupo motopropulsor debe estar comprendida entre el 85% y el 110% de la tensión nominal.

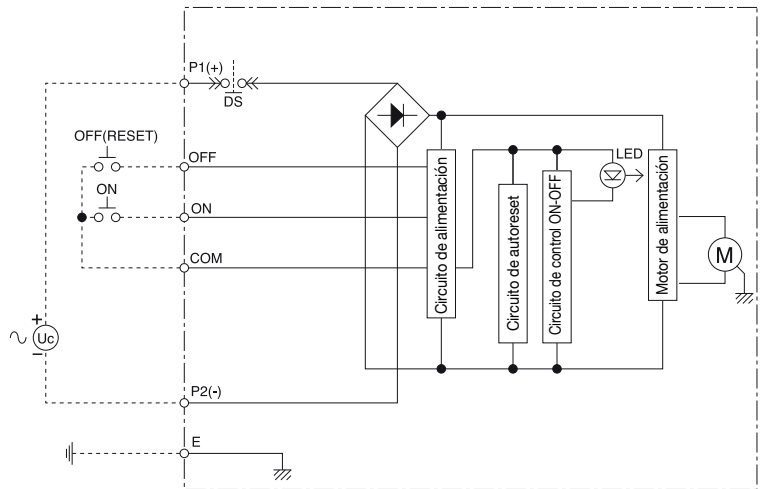
CONTROL DEL MOTOR

Circuitos de control del motor



Conector para la alimentación del control del motor

Interruptor y control del motor y su toma para el cableado



Circuito de control del accionamiento del motor

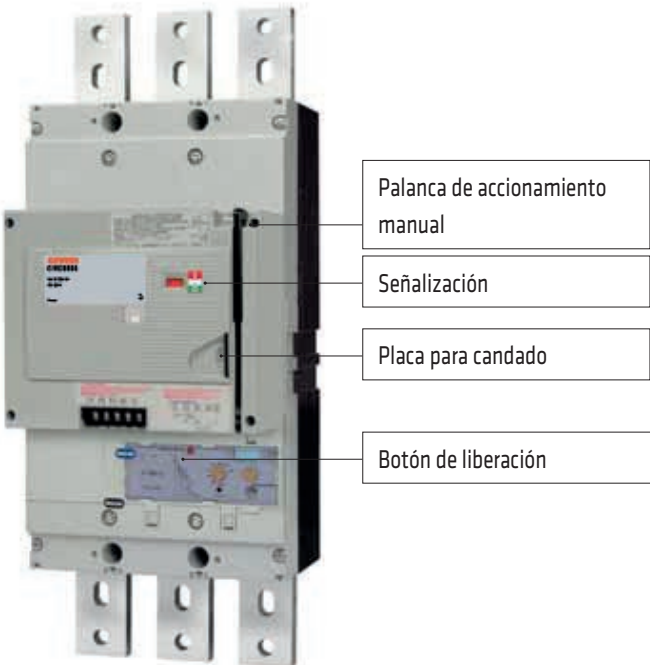
El control del motor contiene un circuito de auto-retención para las señales de apertura y cierre. Por lo tanto, una señal de impulso > 50ms de apertura o cierre es suficiente para accionar el control. Cuando el interruptor se dispara, debe restablecerse enviando una señal a los terminales OFF del control del motor.

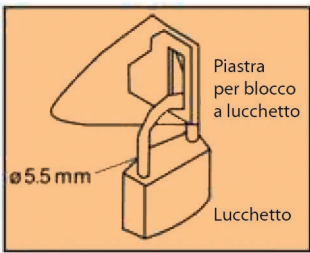
Cuando se utiliza el disparo por tensión mínima UV junto con el control del motor, es necesario asegurarse de que el UV recibe alimentación antes de enviar la señal de rearme (o cierre) al control del motor. Basta con retrasar 40 ms el suministro de corriente al accionamiento del motor con respecto al suministro de la UV.

Cuando utilice el disparo por corriente SH junto con el accionamiento del motor, el circuito de suministro de corriente debe estar diseñado de forma que el disparo esté completamente desenergizado antes de que se envíe la señal de rearme o cierre al accionamiento del motor.

La orden de cierre del primero sólo debe enviarse después de que el interruptor controlado por el segundo se haya desplazado a la posición OFF (Abierto).

Controles de motor para interruptores de 1250A y 1600A





El interruptor puede bloquearse con candado en la posición 'OFF' extrayendo la placa y bloqueándola con un candado. Si el interruptor está en la posición 'ON', la placa no puede extraerse. Pueden utilizarse hasta 3 candados. Los candados no están incluidos en el suministro.

Indicación única del estado del interruptor

- Los colores indican claramente el estado real del interruptor: ON (rojo), OFF (verde), LIBERADO (blanco).

Fácil mantenimiento

- Para montar y desmontar el interruptor o ajustar el dispositivo de protección, no es necesario desmontar el control del motor.

Funcionamiento manual ON/OFF de simple acción

Funcionamiento de cierre rápido

- Cierre en menos de 60 ms.

El tiempo de cierre es constante incluso con operaciones repetidas.

Datos técnicos

Tamaño del interruptor			1250A - 1600A
Modelo del interruptor			MSXE/M 1250
			MSXE/M 1600
Bloqueo en posición "OFF" (estándar)			■
Botón de desbloqueo manual			■
Corriente nominal/ Corriente de irrupción (A)	230-240V AC	ON ①	-/1.2
		OFF, RESET ①	1.0/3.2
	24V DCc.	ON	-/4.5
		OFF, RESET	4.0/12.0
Funcionamiento			Precarga del muelle
Tiempo de funcionamiento (s)	ON (valores máximos)		0.06
	OFF, RESET ②		3
Características de control			250V, 5A
Autoconsumo (VA)			300VA
Rigidez dieléctrica (valores a 24V CC)			AC1500V (AC500V)
Peso (kg)			6.4

NOTAS

① Valores máximos a 230V CA 50Hz

② Valores máximos a tensiones nominales

CONTROL DEL MOTOR

Funcionamiento automático

CIERRE (ON)

Al cerrar el botón ON, la bobina de cierre LRC se excita y el muelle del actuador se descarga. A continuación, el interruptor se cierra rápidamente (estado ON).

Con el muelle descargado, el final de carrera (LS) se abre y la LRC se desexcita.

ABRIR (OFF)

Al cerrar el botón OFF, el relé de control interno (Y) se excita y el motor (M) carga el muelle para la siguiente operación de cierre.

El interruptor se restablece a la posición abierta (estado OFF)

RESET

Con el interruptor en la posición TRIP, al cerrar el botón OFF se energiza el relé de control interno (Y) y el motor (M) carga el resorte del actuador y restablece el interruptor.

Funcionamiento manual

ON/OFF (RESET)

El interruptor puede abrirse (estado OFF o RESET) y/o cerrarse (estado ON) accionando la palanca del interruptor. Es posible abrir y cerrar el interruptor (estado ON/OFF) sin cargar/descargar el muelle.

DESBLOQUEO DE EMERGENCIA (DISPARO)

El control del motor tarda 3s en abrir el interruptor. Si se requiere un desbloqueo de emergencia a distancia, debe instalarse en el interruptor el disparo por corriente (SH) o el disparo por subtensión (UV). SH o UV son siempre necesarios para el cambio automático de red/grupo.

PRECAUCIONES DE USO

- Si se instala el relé de mínima tensión UV, asegúrese de que está activado antes de cerrar el interruptor
 - El valor de la tensión de alimentación del motorreductor debe estar comprendido entre:
en CC: $75 \div 110\%$ de la tensión nominal
en CA: $85 \div 110\%$ de la tensión nominal
- Una alimentación con valores diferentes puede dañar el motorreductor.

Función antibombeo

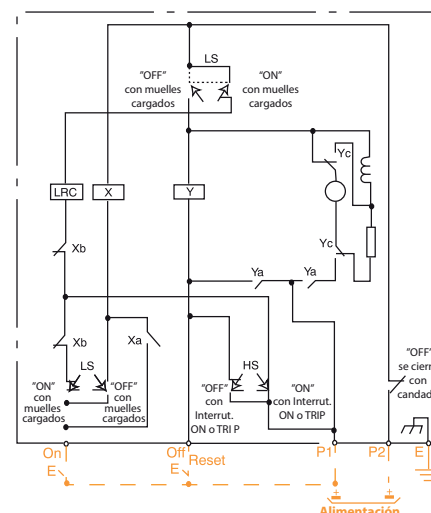
Con el interruptor cerrado (estado ON), y por lo tanto con el muelle descargado, el relé de control interno (X) de auto-retención está excitado, el contacto Xa está cerrado y el contacto Xb está abierto. De este modo, la bobina de cierre del interruptor (LRC) permanecerá desenergizada aunque nunca se hubiera retirado la orden de cierre.

Por lo tanto, si entretanto se produjera una apertura del interruptor (debido a un disparo automático o a una orden externa), el control del motor no puede (y no debe) volver a cerrarse a menos que primero se desenergice la orden de cierre y luego se vuelva a energizar.

Función de carga/descarga automática de los muelles

Si el interruptor se cierra manualmente (estado ON) mientras el grupo motopropulsor está bajo tensión, el microinterruptor (HS) ordena la carga/descarga automática de los muelles. Del mismo modo, si el interruptor se abre manualmente (estado OFF), los muelles se cargan automáticamente. Si el interruptor se abre o se cierra cuando no hay alimentación eléctrica en el mando motor, el muelle se cargará o descargará automáticamente para alinearse con el estado ON/OFF del interruptor. Esta función de carga/descarga automática sirve para preparar el mecanismo de cierre para la siguiente operación ON/OFF. El ruido emitido por el muelle durante la carga o descarga no debe considerarse como una avería.

Diagrama de alimentación de CA y CC.



X: relé de función antibombeo
Y: relé autorretención
LRC: bobina de cierre
M: motor
m: bobinado
HS: micro (posición palanca interruptor)

Nota: conexiones en naranja por el instalador.

MANIOBRAS ROTATIVAS Y DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

Las maniobras giratorias (directas y diferidas) son extremadamente fiables, ya que han sido diseñadas para tener la misma vida útil que los interruptores.

Características de seguridad

- Mecanismo de bloqueo con dispositivo de desbloqueo de serie.
- Grado de protección: IP55
- De serie: bloqueo por candado en OFF, hasta 3 candados (8 mm de diámetro)
- Existe una versión de emergencia de color rojo para las manetas giratorias diferidas
- Con la maneta montada en el interruptor, siempre se puede realizar la prueba de desbloqueo.

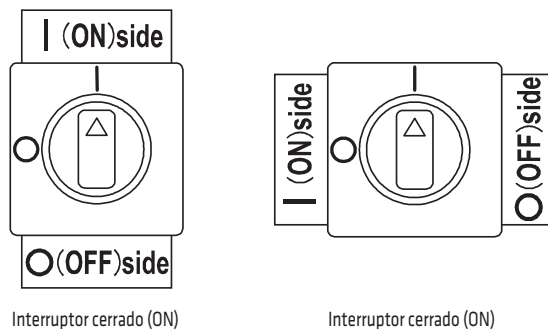
Sentido de la maniobra

Para cerrar el interruptor (ON) desde la posición abierta (OFF), gire la maniobra 90 grados en el sentido de las agujas del reloj.

La indicación ON (I) y OFF (O) del interruptor giratorio puede orientarse 90 grados con respecto a su mecanismo.

Esto permite que la indicación siga siendo la misma independientemente de la posición de montaje del interruptor, vertical (lado de alimentación hacia arriba) u horizontal (lado de alimentación hacia la izquierda). Las dimensiones del orificio para un panel o una puerta siguen siendo las mismas aunque el mecanismo esté orientado de forma diferente. El eje de rotación de la maniobra se encuentra en la intersección de los ejes del interruptor tripolar.

Esto significa que la posición del orificio de la puerta es simétrica para los interruptores montados horizontalmente en lados opuestos de un sistema de barras verticales.



MANIOBRAS ROTATIVAS Y DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

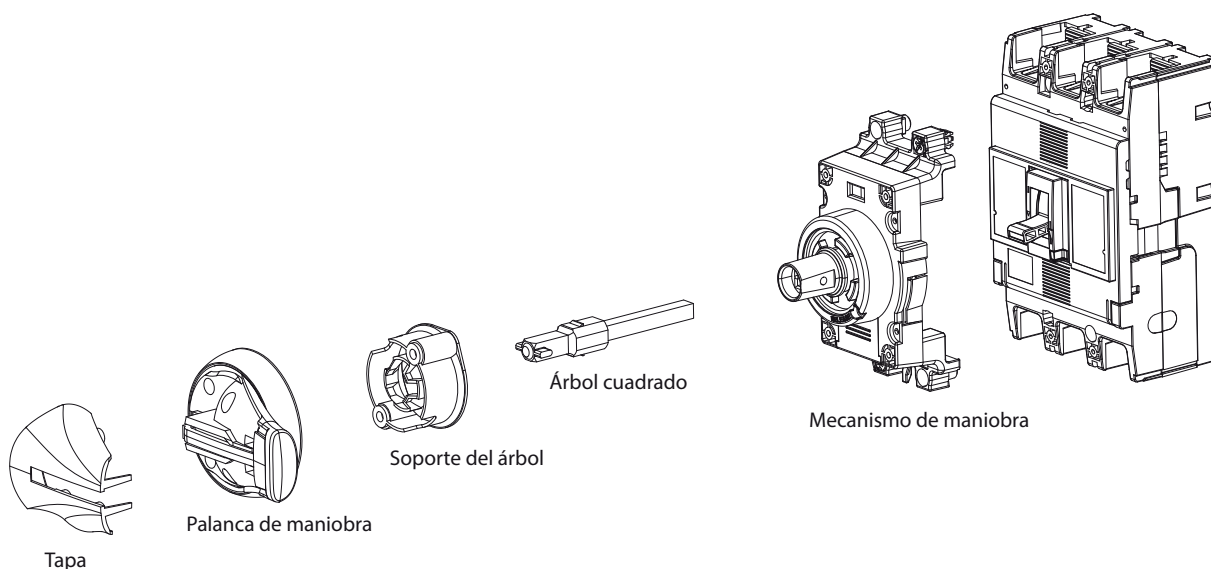
Aplazada la maniobra rotatoria

La manilla giratoria diferida montada en el panel permite accionar desde el exterior un interruptor instalado en la celda de un cuadro eléctrico, cumpliendo así la norma IEC 60204-1.

Consta de un mecanismo de control montado en el interruptor, una manilla de control montada en la puerta y un árbol que transmite la fuerza giratoria de la puerta al mecanismo de control.

El árbol puede cortarse a la longitud necesaria.

El soporte del árbol facilita la introducción de la maniobra giratoria cuando la puerta del cubículo está cerrada.



Dispositivo de bloqueo de puertas

La maniobra giratoria diferida mantiene la puerta del panel cerrada cuando la maniobra está en posición ON.

Para abrir la puerta del panel, la palanca debe girarse a la posición OFF.

En caso de emergencia, la puerta del panel puede abrirse con la maniobra en posición ON presionando el botón de desbloqueo situado en el lateral de la maniobra giratoria con un destornillador de punta plana.

Dispositivo de bloqueo de maniobra

Este dispositivo permite bloquear el interruptor en la posición OFF.

Los candados no se incluyen en la entrega.

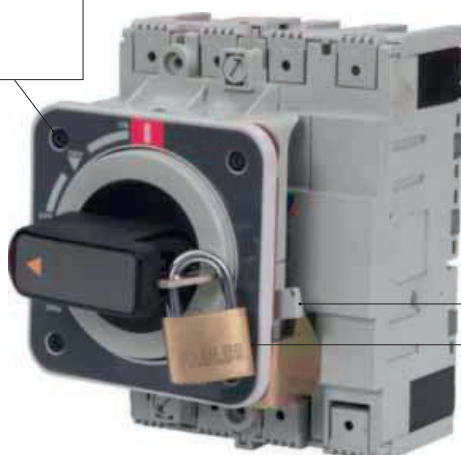
Se pueden utilizar hasta 3 candados.



MANIOBRAS ROTATIVAS Y DISPOSITIVOS DE BLOQUEO

Maniobra rotativa directa

Brida
tapa



Mecanismo
cerradura de puerta

Bloqueo por candado
en posición OFF

Esta maniobra giratoria se utiliza para accionar un interruptor instalado justo detrás de la puerta de un cuadro eléctrico. El mecanismo de control y la propia maniobra están montados directamente en el interruptor. La maniobra sale de la puerta a través de un orificio. Con la maniobra se suministra una brida que cubre el orificio de la puerta. Es posible el bloqueo en la posición OFF con un candado.

Cerradura mecánica



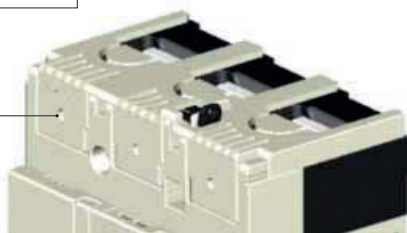
Los dispositivos de bloqueo por palanca permiten bloquear el interruptor en posición ON u OFF utilizando hasta tres candados. Los dispositivos de bloqueo para los modelos de 125A, 160A y 250A aceptan candados con un diámetro de 5 mm. Los dispositivos de bloqueo para los modelos 400A hasta 1600A aceptan candados con un diámetro de 8 mm.

ACCESORIOS DE AISLAMIENTO

Tapas de terminales

Las cubiertas de los terminales se utilizan para evitar el contacto directo con los terminales bajo tensión de un interruptor de caja moldeada. Además, al proporcionar un mayor aislamiento, reducen el riesgo de cortocircuitos entre fases y/o tierra, cuando se utilizan cables de gran sección.

Agujero para acceso de instrumentos de medida



Tapas de terminales con dispositivo de cierre y precinto

Características generales

- No se necesitan herramientas para las tapas de los terminales de los interruptores de los tamaños 125A a 630A.
- Las tapas de terminales para los modelos de interruptores de los tamaños 800A a 1250A se fijan con tornillos autorroscantes.
- Las tapas de terminales para los modelos de interruptores de los tamaños 125A a 1250A tienen protección IP20.
- Las tapas de los terminales deben pedirse por separado. Se necesitan dos tapas de terminales para cubrir tanto los terminales del lado de línea como los del lado de carga de un interruptor de caja moldeada. Cada tapa de terminales puede montarse tanto en el lado de línea como en el lado de carga.
- Las cubiertas de terminales tienen un orificio de acceso de 4 mm en cada una de las fases para el posible acceso de puntos de instrumentos de prueba.

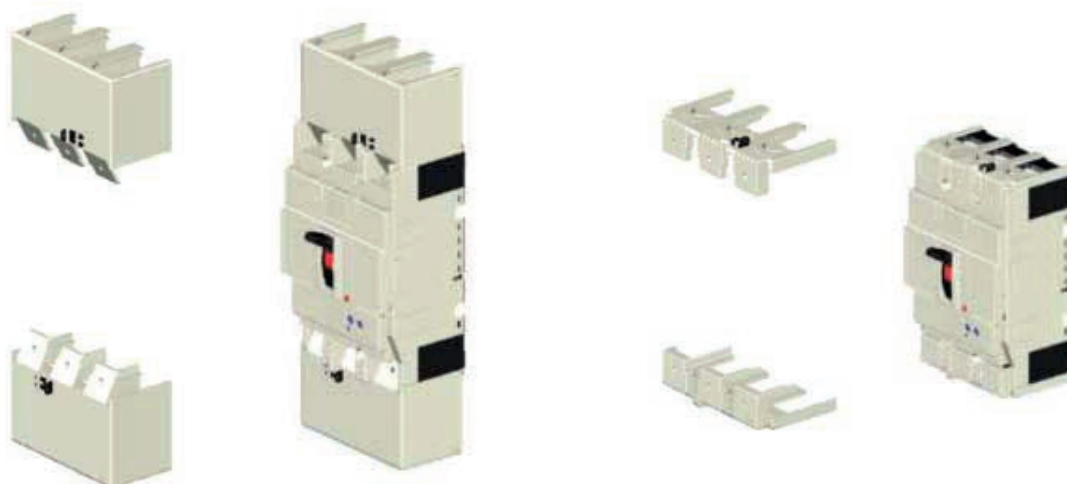
Opciones

- Las tapas de los terminales de los modelos de interruptores de tamaños de 125 A a 630 A pueden sellarse para evitar manipulaciones.

ACCESORIOS DE AISLAMIENTO

Tapas para terminales frontales

Los cubreterminales frontales se utilizan para evitar el contacto directo con los terminales bajo tensión un interruptor de caja moldeada.



Tapas para terminales frontales

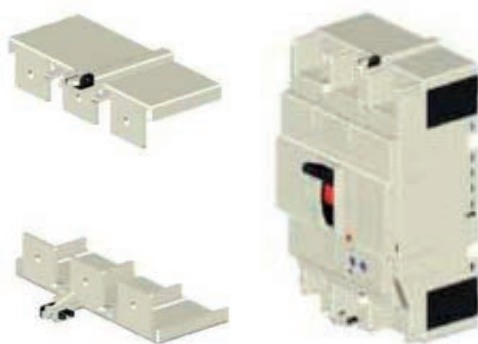
Tapas de terminales frontales para cables de cobre

Tapas de terminales frontales para cables de cobre

Los cubreterminales frontales para cables de cobre, sólo disponibles para los tamaños de 125 A, son útiles para aumentar el grado de protección IP de los terminales sin aumentar la altura del interruptor. Pueden utilizarse cuando se conectan cables desnudos directamente a través de los terminales frontales para cables de cobre FW.

Tapas para los terminales traseros

Los cubreterminales traseros, disponibles en tamaños de 125 A a 1000 A, pueden utilizarse en interruptores con terminales traseros RC o en interruptores de diseño extraíble. Impiden el acceso a los terminales por delante y por arriba.



Tapas para los terminales traseros

ACCESORIOS DE AISLAMIENTO**Membranas de separación**

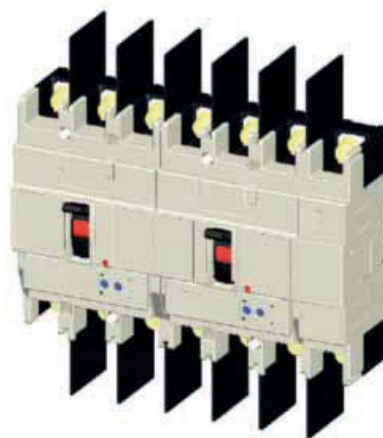
Los separadores garantizan el máximo aislamiento entre las fases en los terminales de un interruptor. No pueden instalarse al mismo tiempo que las tapas de los terminales.

Los separadores del lado de la línea se suministran de serie. Separadores adicionales pueden pedirse por separado. Todos los separadores pueden montarse en ambos lados (línea y carga) de un interruptor.

Los interruptores están diseñados para aceptar un separador adicional entre dos interruptores de caja moldeada adyacentes.



Separadores montados a ambos lados
(línea y carga) de un interruptor



Separadores instalados entre interruptores adyacentes.

ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE CONMUTACIÓN RED-GRUPO

Cuando se dispone de más de una fuente de alimentación de CA en un sistema de distribución, a menudo es necesario evitar que ambas alimenten la misma carga. Los dos interruptores principales de las dos fuentes no deben estar en posición cerrada (ON) al mismo tiempo. Se utiliza el enclavamiento mecánico, una solución segura para evitar el funcionamiento en paralelo de las dos fuentes de alimentación.

Un dispositivo de conmutación automática puede supervisar el estado de las dos fuentes de alimentación y controlar las maniobras de los dos interruptores (apertura y cierre) según los parámetros programados.

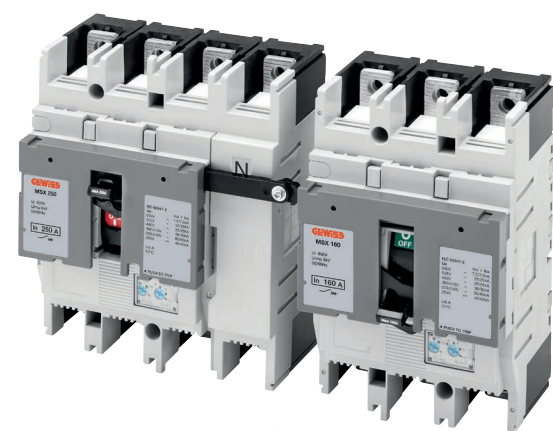
Cuando se conecta un dispositivo de conmutación automática a un par de interruptores equipados con enclavamiento y controles de motor, se consigue un sistema de conmutación totalmente automático y seguro.

Enclavamiento mecánico de palanca

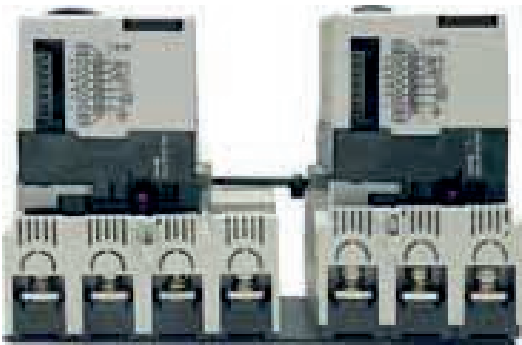
Se trata de un mecanismo fijado a los dos interruptores adyacentes del mismo tamaño de 3 ó 4 polos disponibles hasta el tamaño 1000A.

El enclavamiento impide el cierre de un interruptor hasta que el otro esté en posición OFF.

- Los enclavamientos de palanca también pueden utilizarse con combinaciones de interruptores de 3 y 4 polos del mismo tamaño.
- El enclavamiento mecánico de palanca es un diseño innovador que ahorra espacio, tiempo y dinero a los fabricantes de cuadros de distribución, ya que
- El montaje es de gran sencillez. Los enclavamientos pueden instalarse in situ y su manejo sólo requiere un destornillador.
 - Para el montaje, se sustituye la parte frontal tapa de los interruptores.
 - Los enclavamientos también pueden utilizarse en presencia de accionamientos de motor o interruptores giratorios.
 - El enclavamiento se fija en la parte frontal del interruptor y, por tanto, no interfiere con las barras colectoras ni los cables.
 - No hay necesidad de placas adicionales para fijar los interruptores con enclavamiento.



Enclavamiento frontal mecánico



Vista inferior del enclavamiento mecánico con accionamiento por motor

Una característica importante de este tipo de enclavamiento es que permite cerrar un segundo interruptor sólo cuando el primero está en posición abierta, pero no en posición desconectada. En este último caso, el intento de cierre realizado en el segundo interruptor fallará, impidiendo así que la segunda fuente alimente un posible fallo ya interrumpido por el primer interruptor.

El enclavamiento mecánico de palanca permite las combinaciones de estado de dos interruptores que se muestran en la tabla siguiente:

ESTADO DEL INTERRUPTOR 1	ESTADO DEL INTERRUPTOR 2	VALIDEZ DE LA COMBINACIÓN
ON	ON	NO PERMITIDO
ON	DISPARO	NO PERMITIDO
DISPARO	ON	NO PERMITIDO
DISPARO	DISPARO	NO PERMITIDO
OFF	OFF	PERMITIDO
ON	OFF	PERMITIDO
OFF	ON	PERMITIDO
DISPARO	OFF	PERMITIDO
OFF	DISPARO	PERMITIDO

El sistema de control eléctrico de un conmutador automático que utilice este tipo de enclavamiento no debe poder conmutar los conmutadores cuando se encuentren en la combinación indicada como "NO PERMITIDO", ya que de lo contrario podrían producirse posibles daños en el accionamiento del motor con el que están equipados los conmutadores, siendo el accionamiento del motor parte integrante del sistema de conmutación automática.

Enclavamiento mecánico del cable

Los enclavamientos de cable constan de dos mecanismos conectados por un cable de acero. Los mecanismos están unidos a dos interruptores separados por una distancia limitada únicamente por la longitud y la capacidad de flexión del cable. Los mecanismos y el cable impiden que un interruptor se cierre hasta que el otro esté en la posición OFF. Cada mecanismo se pide por separado. El cable, de 1 m de longitud, debe pedirse por separado.

Los enclavamientos de cable pueden utilizarse con interruptores de 3 ó 4 polos de diferentes tamaños. Esto permite posibles ahorros utilizando interruptores de una corriente nominal inferior para la alimentación alternativa. Los interruptores pueden colocarse en celdas separadas y a diferentes alturas.

El enclavamiento de cable para interruptores MSX de hasta 1000A de corriente nominal es un diseño innovador que ahorra espacio, tiempo y dinero a los fabricantes de interruptores porque:

- El montaje es extremadamente sencillo. Los enclavamientos empotrados se venden en juegos que también pueden ser instalados in situ por el instalador.
- Para el montaje, basta con sustituir la parte delantera tapa de los interruptores.
- Los enclavamientos también pueden utilizarse en presencia de accionamientos de motor o interruptores giratorios.
- Se pueden montar dos interruptores de enclavamiento empotrados en cubículos separados.
- No hay necesidad de placas de montaje adicionales para los interruptores con enclavamiento

Los enclavamientos empotrados también están disponibles para los tamaños de interruptor 1250A y 1600A.

Los dispositivos se montan en la parte posterior de los dos interruptores.

Los interruptores con enclavamiento de los tamaños 1250A y 1600A se suministran ya equipados y preparados para el enclavamiento por cable.

Una característica importante de este tipo de enclavamiento es que permite cerrar un segundo interruptor sólo cuando el primero está en posición abierta, pero no en posición desenganchada. En este último caso, el intento de cierre realizado en el segundo interruptor fallará, impidiendo así que la segunda fuente alimente un posible fallo ya interrumpido por el primer interruptor.



Interruptor con enclavamiento mecánico del cable y controles del motor



Vista inferior del enclavamiento mecánico del cable y de los controles del motor

El enclavamiento de los cables permite las combinaciones de estado de los dos interruptores que se muestran en la tabla siguiente:

ESTADO DEL INTERRUPTOR 1	ESTADO DEL INTERRUPTOR 2	VALIDEZ DE LA COMBINACIÓN
ON	ON	NO PERMITIDO
ON	DISPARO	NO PERMITIDO
DISPARO	ON	NO PERMITIDO
DISPARO	DISPARO	NO PERMITIDO
OFF	OFF	PERMITIDO
ON	OFF	PERMITIDO
OFF	ON	PERMITIDO
DISPARO	OFF	PERMITIDO
OFF	DISPARO	PERMITIDO

El sistema de control eléctrico de un conmutador automático que utilice este tipo de enclavamiento no debe poder conmutar los conmutadores cuando se encuentren en la combinación indicada como "NO PERMITIDO", ya que de lo contrario podrían producirse posibles daños en el accionamiento del motor con el que están equipados los conmutadores, siendo el accionamiento del motor parte integrante del sistema de conmutación automática.

Unidad de conmutación automática

La unidad de conmutación automática se utiliza para el suministro eléctrico de emergencia.

El dispositivo está diseñado para controlar el suministro eléctrico de entrada (monofásico o trifásico) en casos de sobretensión/subtensión y sobrefrecuencia/subfrecuencia. Si estos parámetros superan los límites establecidos, el dispositivo envía una señal de comando al sistema de control del generador. Una vez que el generador se enciende, produciendo energía dentro de los límites requeridos, la unidad de control conmuta la carga de la red al generador.

Cuando la energía de la red vuelve a estar dentro de los límites requeridos, el dispositivo ordena el retorno a la alimentación de la red apagando el generador tras un enfriamiento adecuado.

Se dispone de varias secuencias de tiempo para evitar molestias o interrupciones innecesarias del suministro eléctrico.



Características

La unidad de control de conmutación automática dispone de una pantalla LCD retroiluminada de 4 líneas que muestra el estado del sistema e indica todas las posibles advertencias del mismo. Los LED rojo y verde indican el estado operativo de la red. Además, el controlador incluye puertos USB, RS232 y RS485.

El controlador se suministra preconfigurado con valores predeterminados que pueden modificarse fácilmente desde el panel frontal si es necesario.

En ausencia de una fuente de alimentación de CC, existe una fuente de alimentación que puede solicitarse por separado (GWD8887).

- Pantalla LCD retroiluminada de 4 líneas
- Configuración del panel frontal con protección mediante código PIN
- Temporizadores y alarmas configurables
- 12 entradas configurables
- 6 salidas libres de potencial configurables
- 6 salidas de CC configurables
- Control de potencia y energía (kW, kWh, kVAh, kVAh)
- Registro de eventos
- Inhibición de arranque automático
- Inhibición de carga

Datos técnicos	
Tensión de funcionamiento	8V a 35V CC
Caídas de tensión	Capaz de funcionar a 0V durante 50 ms si la alimentación es de al menos 10V antes de la interrupción y de 5V cuando vuelve. Esto se consigue sin necesidad de pilas internas. La pantalla LCD retroiluminada y los LED no reciben alimentación durante la fase de interrupción.
Corriente máxima de funcionamiento	480 mA a 12 V 360 mA a 24 V
Corriente máxima en espera	126 mA a 12 V 96 mA a 24 V
Tensión de la red y del generador	15 V a 333 V w.a. (L-N)
Salidas A y E	Normalmente cerradas 8A c.a. a 250V c.a.
Salidas B y F	Normalmente abiertas 8A c.a. a 250V c.a.
Salidas C y D	Conmutación 8A c.a. a 250V c.a.
Salidas G, H, I, J, K y L	2A a la tensión de alimentación
Frecuencia de funcionamiento	3,5Hz hasta 75Hz
Dimensiones dimensiones 240mm x 181mm x 42mm	Salidas G, H, I, J, K y L
Corte del panel	220mm x 160mm
Espesor máximo del panel	8mm
Temperatura de funcionamiento	-30°C...+70°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C...+85°C
Grado de protección	IP65 (parte frontal del aparato con junta suministrada)
Puertos de comunicación	
USB	
Puerto que debe utilizarse únicamente para configurar la unidad de control a través de un PC y el software adecuado. Distancia máxima de conexión 6m. Requiere cable USB Tipo A /Tipo B (suele ser el tipo de cable utilizado para conectar un PC a la impresora USB)	
RS232	
Protocolo Modbus RTU Puerto no aislado Velocidad máxima de transmisión 115200 baudios sujeta al S/W TX, RX, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD Conector macho tipo D de 9 pines Distancia máxima 15m Se utiliza normalmente para la conexión a un teléfono o módem GSM para comunicaciones remotas.	
RS485	
Protocolo Modbus RTU Puerto aislado 2 cables para comunicación de datos + común Half Duplex Control de la dirección de los datos para la transmisión (mediante protocolo s/w) Velocidad máxima en baudios 115200 Se requiere resistencia de terminación externa (120Ω) Desviación máxima del modo común 70V (protección a bordo mediante descargador de sobretensiones) Distancia máxima 1,2km	

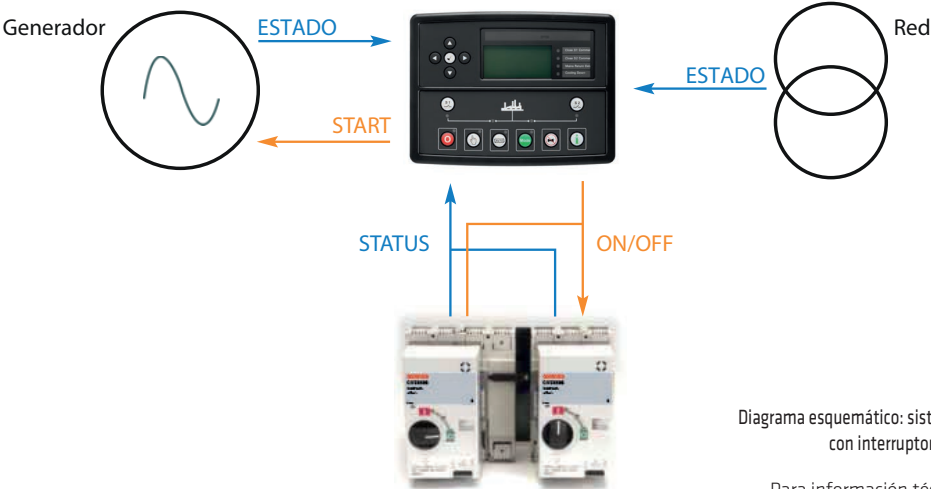


Diagrama esquemático: sistema de conmutación automática con interruptores y enclavamiento.

Para información técnica visite www.gewiss.com

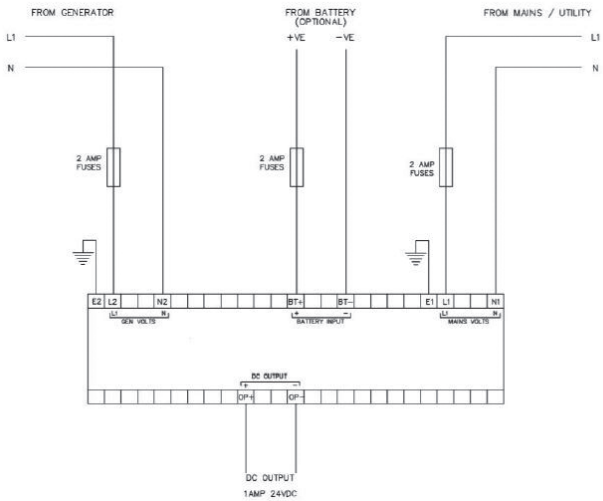
ACCESORIOS PARA SISTEMAS DE CONMUTACIÓN RED-GRUPO

Fuente de alimentación para la unidad de conmutación automática

Suministrado como unidad independiente, el suministro eléctrico de la unidad de conmutación automática es autosuficiente. El dispositivo suministra corriente continua a la unidad de control cuando falla la red eléctrica, tomando la energía del generador o de una batería.

Equipado con una carcasa robusta, este dispositivo puede montarse en un carril DIN o en una placa.

Tres LED rojos indican el estado del sistema.



Datos técnicos	
Tensión de entrada	90V a 305V CA
Corriente de salida	1A CC a 24V CC
Corriente máxima	1,5A CC
Frecuencia de funcionamiento	48Hz a 64Hz
Tiempo de respuesta	<20 ms
Ondulación y ruido	<1%
Eficiencia	>80%
Variación de tensión	<0.1% Vo
Carga	<5% Vo
Protecciones	Fusibles internos Anti Sobretensión 250V 2A (Cerámicos 20mm x 5mm) a la entrada de la red y del generador. PTC en la entrada a la alimentación de la batería. Se recomiendan fusibles externos para proteger los cables de conexión en la entrada a la alimentación.
Dimensiones dimensiones	136mm x 140mm x 63mm
Peso	0,5 kg
Sección del cable de conexión	0,6÷1,5 mm²
Par de apriete nominal	0,8 Nm
Gama de temperaturas	-30°C...+60°C

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA CON DOS MSX/M250c

INTERRUPTOR LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL S1		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/M250c	Interruptor de protección de la línea de alimentación principal S1	1
GWD8501	Contacto de posición auxiliar MSX/M160c-250c	2
GWD8502	Contacto de liberación del relé auxiliar MSX/M160c-250c	1
GWD8661	Enclavamiento mecánico del cable MSX/M250c	1
GWD8581	Control del motor MSX/M250c 240VAC	1

INTERRUPTOR LÍNEA DEL GENERADOR/ALIMENTACIÓN SECUNDARIA S2		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/M250c	Interruptor de protección de la línea de alimentación secundaria S2	1
GWD8501	Contacto de posición auxiliar MSX/M160c-250c	2
GWD8502	Contacto de liberación del relé auxiliar MSX/M160c-250c	1
GWD8661	Enclavamiento mecánico del cable MSX/M250c	1
GWD8581	Control del motor MSX/M250c 240VAC	1

CENTRALITA DE CONMUTACIÓN		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8886	Unidad de control de conmutación automática MSX	1
GWD8887	Fuente de alimentación de la unidad de control de conmutación automática MSX	1

ACCESORIOS		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8666	Cable para enclavamiento de cables MSX/D/E/M/c125-1000	1
GW96220	Base portafusibles compacta 1P+N 10,3X38 690VAC 32A	4
GW96312	Base portafusibles compacta 3P+N 10, 3X38 690VAC 32A	2
GWD6725	Contactador 40A 2NA+2NC 230V	1
GW74411	Selector de llave fijo 0-1	1
GW74504	Contacto 1 N.A. - 1 N.C. 10A 250V	2

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS, DIFERENCIALES, ELECTRÓNICOS Y SECCIONADORES

MSX - MSXD - MSXE - MSXM

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA CON DOS MSX125

INTERRUPTOR LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL S1		
Código	Descripción	Cantidad
MSX125	Interruptor de protección de la línea de alimentación principal S1	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de liberación del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8662	Bloqueo mecánico del cable MSX125	1
GWD8584	Control del motor MSX/D125 240VAC	1

INTERRUPTOR LÍNEA DEL GENERADOR/ALIMENTACIÓN SECUNDARIA S2		
Código	Descripción	Cantidad
MSX125	Interruptor de protección de línea de alimentación secundaria S2	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de liberación del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8662	Bloqueo mecánico del cable MSX125	1
GWD8584	Control del motor MSX/D125 240VAC	1

CENTRALITA DE CONMUTACIÓN		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8886	Unidad de control de conmutación automática MSX	1
GWD8887	Fuente de alimentación de la unidad de control de conmutación automática MSX	1

ACCESORIOS		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8666	Cable para enclavamiento de cables MSX/D/E/M/c125-1000	1
GW96220	Base portafusibles compacta 1P+N 10,3X38 690VAC 32A	4
GW96312	Base portafusibles compacta 3P+N 10, 3X38 690VAC 32A	2
GWD6725	Contactador 40A 2NA+2NC 230V	1
GW74411	Selector de llave fija 0-1	1
GW74504	Contacto 1 N.A. - 1 N.C. 10A 250V	2

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA CON DOS MSX/E160-250

INTERRUPTOR DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL S1		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/E160-250	Interruptor de protección de la línea de alimentación principal S1	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de desbloqueo del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8663	Bloqueo mecánico del cable MSX/E160-250	1
GWD8590	Control del motor MSX/D/E160-250 240VAC	1

INTERRUPTOR GENERADOR/LÍNEA DE ALIMENTACIÓN SECUNDARIA S2		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/E160-250	Interruptor de protección de la línea de alimentación secundaria S2	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de desbloqueo del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8663	Bloqueo mecánico del cable MSX/E160-250	1
GWD8590	Control del motor MSX/D/E160-250 240VAC	1

CENTRALITA DE CONMUTACIÓN		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8886	Unidad de control de conmutación automática MSX	1
GWD8887	Fuente de alimentación de la unidad de control de conmutación automática MSX	1

ACCESORIOS		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8666	Cable para enclavamiento de cables MSX/D/E/M/c125-1000	1
GW96220	Base portafusibles compacta 1P+N 10,3X38 690VAC 32A	4
GW96312	Base portafusibles compacta 3P+N 10, 3X38 690VAC 32A	2
GWD6725	Contactador 40A 2NA+2NC 230V	1
GW74411	Selector de llave fija 0-1	1
GW74504	Contacto 1 N.A. - 1 N.C. 10A 250V	2

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS, DIFERENCIALES, ELECTRÓNICOS Y SECCIONADORES

MSX - MSXD - MSXE - MSXM

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA CON DOS MSX/E/M400-630

INTERRUPTOR LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL S1		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/E/M400-630	Interruptor de protección de la línea de alimentación principal S1	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de desbloqueo del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8664	Bloqueo mecánico del cable MSX/E/M400-630	1
GWD8595	Control del motor MSX/E/M400-630 240VAC	1
INTERRUPTOR LÍNEA DEL GENERADOR/ALIMENTACIÓN SECUNDARIA S2		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/E/M400-630	Interruptor de protección de la línea de alimentación secundaria S2	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de desbloqueo del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8664	Bloqueo mecánico del cable MSX/E/M400-630	1
GWD8595	Control del motor MSX/E/M400-630 240VAC	1
CENTRALITA DE CONMUTACIÓN		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8886	Unidad de control de conmutación automática MSX	1
GWD8887	Fuente de alimentación de la unidad de control de conmutación automática MSX	1
ACCESORIOS		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8666	Cable para enclavamiento de cables MSX/D/E/M/c125-1000	1
GW96220	Base portafusibles compacta 1P+N 10,3X38 690VAC 32A	4
GW96312	Base portafusibles compacta 3P+N 10, 3X38 690VAC 32A	2
GWD6725	Contactador 40A 2NA+2NC 230V	1
GW74411	Selector de llave fija 0-1	1
GW74504	Contacto 1 N.A. - 1 N.C. 10A 250V	2

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA CON DOS MSX/E/M1000

INTERRUPTOR LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL S1		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/E/M1000	Interruptor de protección de la línea de alimentación principal S1	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de desbloqueo del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8665	Bloqueo mecánico del cable MSXE/M1000	1
GWD8598	Control del motor MSX/E/M1000 240VAC	1

INTERRUPTOR LÍNEA DEL GENERADOR/ALIMENTACIÓN SECUNDARIA S2		
Código	Descripción	Cantidad
MSX/E/M1000 MSX/E/M1000	Interruptor de protección de la línea de alimentación secundaria S2	1
GWD8504	Contacto de posición auxiliar MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto de desbloqueo del relé auxiliar MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8665	Bloqueo mecánico del cable MSXE/M1000	1
GWD8598	Control del motor MSX/E/M1000 240VAC	1

CENTRALITA DE CONMUTACIÓN		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8886	Unidad de control de conmutación automática MSX	1
GWD8887	Fuente de alimentación de la unidad de control de conmutación automática MSX	1

ACCESORIOS		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8666	Cable para enclavamiento de cables MSX/D/E/M/c125-1000	1
GW96220	Base portafusibles compacta 1P+N 10,3X38 690VAC 32A	4
GW96312	Base portafusibles compacta 3P+N 10, 3X38 690VAC 32A	2
GWD6725	Contactador 40A 2NA+2NC 230V	1
GW74411	Selector de llave fija 0-1	1
GW74504	Contacto 1 N.A. - 1 N.C. 10A 250V	2

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS, DIFERENCIALES, ELECTRÓNICOS Y SECCIONADORES

MSX - MSXD - MSXE - MSXM

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA CON DOS MSXE/M1250-1600

INTERRUPTOR LÍNEA DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL S1		
Código	Descripción	Cantidad
MSXE/M1250-1600 enclavamiento mecánico preinstalado (p. ej. GWD9426B)	Interruptor de protección de la línea de alimentación principal S1	1
GWD8504	Contacto auxiliar de posición MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto auxiliar de posición MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8602	Control del motor MSX/E/M1250-1600 230VAC	1

INTERRUPTOR LÍNEA DEL GENERADOR/ALIMENTACIÓN SECUNDARIA S2		
Código	Descripción	Cantidad
MSXE/M1250-1600 enclavamiento mecánico preinstalado (p. ej. GWD9426B)	Interruptor de protección de la línea de alimentación secundaria S2	1
GWD8504	Contacto auxiliar de posición MSX/D/E/M125-1600	2
GWD8505	Contacto auxiliar de posición MSX/D/E/M125-1600	1
GWD8602	Control del motor MSX/E/M1250-1600 230VAC	1

CENTRALITA DE CONMUTACIÓN		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8886	Unidad de control de conmutación automática MSX	1
GWD8887	Fuente de alimentación de la unidad de control de conmutación automática MSX	1

ACCESORIOS		
Código	Descripción	Cantidad
GWD8668	Cable para enclavamiento de cables MSXE/M1250-1600	1
GW96220	Base portafusibles compacta 1P+N 10,3X38 690VAC 32A	4
GW96312	Base portafusibles compacta 3P+N 10, 3X38 690VAC 32A	2
GWD6725	Contactador 40A 2NA+2NC 230V	1
GW74411	Selector de llave fija 0-1	1
GW74504	Contacto 1 N.A. - 1 N.C. 10A 250V	2

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS MSX 125 - MSX 160 - MSX 250 - MSX 400

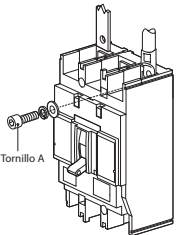
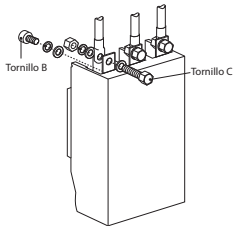
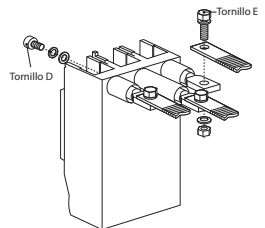
ACCESORIOS Y OPCIONES DE CONEXIÓN Y MONTAJE

Tipo de conexión	Conexión frontal			Conexión trasera
	Con terminales frontales FC	Con terminales frontales prolongados o separados FB	Con terminales frontales para cables de cobre FW	Con terminales traseros RC
vista desde el exterior Interruptor				
MSX/M 160c	● (125A a 160A)	●	● (20A a 100A)	●
MSX/M 250c	●	●	✗	●
	• Conecte las orejetas o barras planas directamente a los terminales del interruptor automático.	• Los terminales prolongados o separados deben conectarse a los terminales frontales del interruptor. Conecte los terminales o las barras planas a los terminales extendidos o extendidos.	• Los terminales frontales para cables de cobre están montados en el interruptor y no pueden retirarse y sustituirse por otro tipo de terminales. Conecte los cables sin terminales directamente a los terminales del conmutador.	• Los terminales traseros pueden girarse 45° o 90°.

Nota:

- Estándar. Configuración utilizada a menos que se especifique lo contrario.
- Opcional. Especifíquelo al hacer el pedido
- ✗ "no" o "no disponible".

Tipos de tornillos y pares de apriete

Tipo		Tipo de conexión	Conexión frontal			Conexión posterior	
							
Tamaño del modelo (A)	Interruptor	Terminales frontales FCD Tamaño del tornillo (A) Apriete (N.m)	Frontales alargados o partidos FB Tamaño del tornillo (B) Apriete (N.m)	Tamaño del tornillo (C) Apriete (N.m)	Terminales traseros RC Tamaño del tornillo (D) Apriete (N.m)	Tamaño del tornillo (E) Apriete (N.m)	
160	MSX/M 160c (20-100A)	Conmutadores frontales para cables de cobre FW					 Cabeza cruz
	MSX/M 160c (125-160A)	Cabeza en cruz M8x14 4.9~6.9	Cabeza en cruz M8x14 4.9~6.9	Cabeza hexagonal M8x30 11.8~18.6	Cabeza hexagonal M6x14 7.8~11.8	Cabeza hexagonal M8x23 11.8~18.6	
250	MSX/M 250c	Cabeza hexagonal M8x18 7.8~12.7	Cabeza hexagonal M8x18 7.8~12.7	Cabeza hexagonal M10x25 22.5~37.2	Cabeza hexagonal M6x18 7.8~11.8	Cabeza hexagonal M8x25 11.8~18.6	

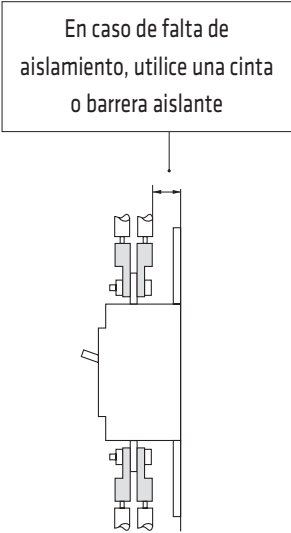
Para información técnica visite www.gewiss.com

ACCESORIOS Y OPCIONES DE CONEXIÓN Y MONTAJE

Tipos de conexiones de orejetas

Conexión (con un solo cable)

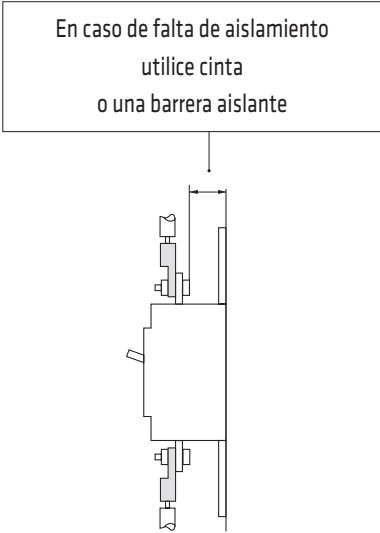
En caso de falta de aislamiento, utilice una cinta o barrera aislante



Asegúrese de que la cabeza del tornillo mira hacia la superficie de montaje

Conexión (con dos cables)

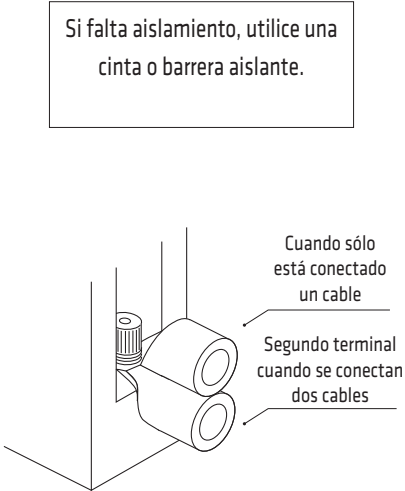
En caso de falta de aislamiento utilice cinta o una barrera aislante



Asegúrese de que la cabeza del tornillo mira hacia la superficie de montaje

Conexión directa en el conmutador

Si falta aislamiento, utilice una cinta o barrera aislante.



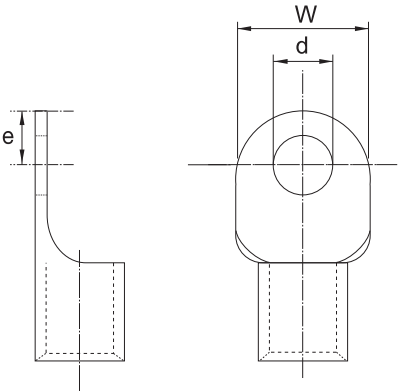
Cuando sólo está conectado un cable

Segundo terminal cuando se conectan dos cables

Tipos de orejetas

Las dimensiones de referencia de los terminales a utilizar se muestran en la siguiente tabla. Tenga en cuenta que los terminales de los interruptores de tamaño 250A tienen una superficie rugosa especial. Esto proporciona un excelente agarre para los terminales de cable de gran tamaño, evitando que giren lateralmente al apretarlos.

Dimensiones máximas de las orejetas		
Tamaño (A)	160	250
Anchura, W (mm)	17,2	25
Diámetro, d (mm)	8,5	9
Distancia del centro al extremo, e (mm)	9,5	

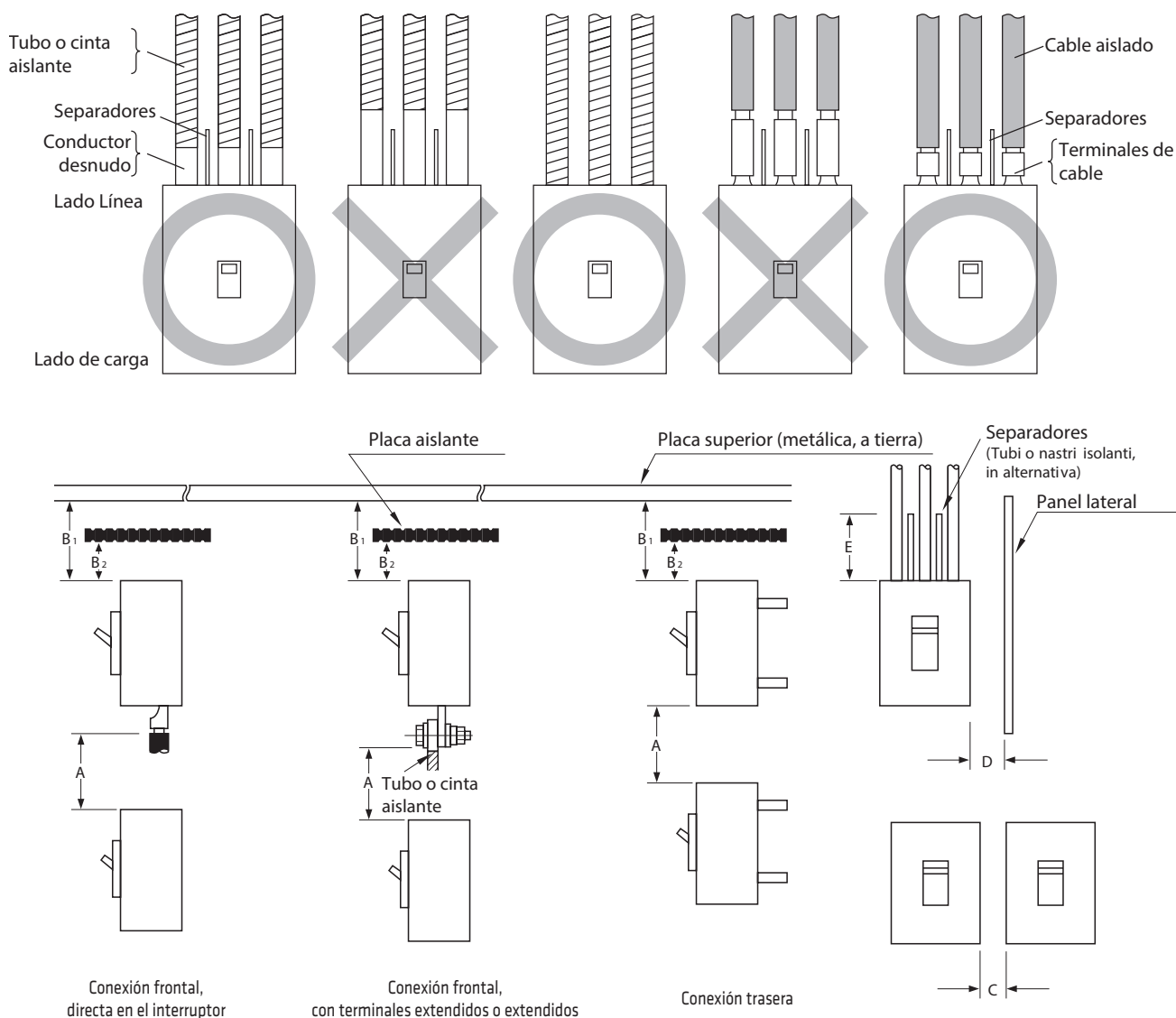


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS MSX 125 - MSX 160 - MSX 250 - MSX 400

DISTANCIAS DE AISLAMIENTO

Las distancias de aislamiento entre el interruptor, las partes metálicas conectadas a tierra y los aisladores, que se muestran en la tabla de la página siguiente, deben mantenerse para evitar fallos de arco debidos a la presencia de gas ionizado conductor. Además, las partes conductoras desnudas deben aislarse del interruptor o por debajo de la altura protegida por los separadores, y en el lado de la línea del interruptor mediante un tubo o cinta aislante, a fin de proporcionar protección contra cortocircuitos o fallos a tierra debidos a virutas metálicas, sobretensiones, partículas de polvo o sal. Asegúrese de instalar los separadores suministrados con el interruptor si no se utilizan cubiertas de terminales.

Distancias de aislamiento



- A** Distancia entre el interruptor inferior y la parte activa de los terminales del interruptor superior (terminales delanteros) o distancia entre el interruptor inferior y el superior (terminales traseros)
- B1** Distancia del interruptor desde la placa superior.
- B2** Distancia del interruptor desde la placa aislante.
- C** Distancia entre interruptores.
- D** Distancia del lateral al panel lateral (metálico, con toma de tierra).
- E** Aislamiento de conductores desnudos.

DISTANCIAS DE AISLAMIENTO

Tabla de distancias de aislamiento

Interruptores	A Nota ①	B1	B2	C	D	E
MSX/M 160c	50	50	10	* Se puede flanquear	25	No inferior a la longitud de la pieza desnuda Nota ②
MSX/M 250c	50	40	40	* Se puede flanquear	50	No inferior a la longitud de la pieza desnuda Nota ②

Notas:

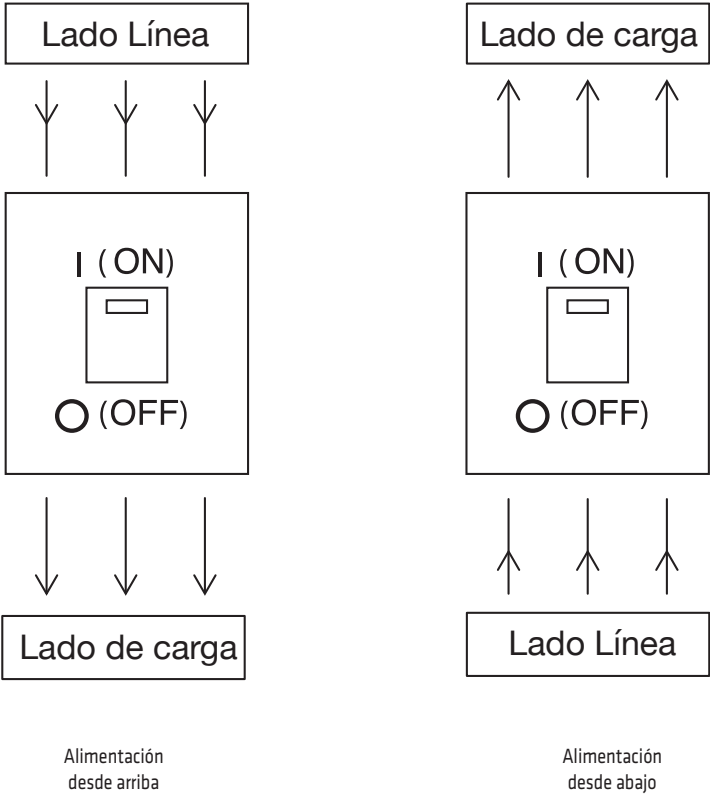
① Los valores se refieren a los interruptores de la parte inferior.

② Para interruptores con conexiones frontales, aisle todos los conductores desnudos hasta la entrada en el interruptor. Si se utilizan separadores aislantes o cubiertas de terminales, aisle los conductores hasta más allá de su entrada en la zona protegida.

* Cuando utilice terminales frontales extendidos o divididos FB (opcionales), asegúrese de que la distancia entre los 2 interruptores no comprometa el aislamiento.

DIRECCIÓN DE ALIMENTACIÓN

Los interruptores se alimentan normalmente desde arriba (lado ON). Pueden alimentarse desde abajo como se muestra a continuación.



TEMPERATURA AMBIENTE (DESCLASIFICACIÓN)

Intensidades nominales dependientes de la temperatura ambiente para interruptores compactos

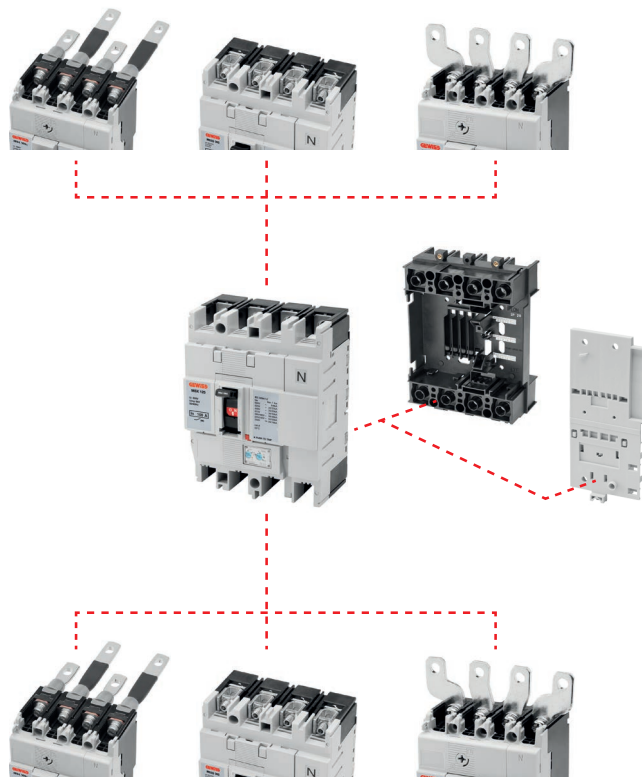
Interruptor	Tipo de conexión	Corriente de referencia a 50°C	Corriente nominal (A)		
			(55°C)	(60°C)	(65°C)
MSX/M 160c	Frontal	25A	24	23	
		40A	39	37	36
		63A	61	59	57
		80A	77	73	70
		100A	97	94	91
		125A	122	118	115
		160A	156	152	149
MSX/M 250c	Delantera	160A			
	Trasera				Trasera

Notas:
Se suministra con los enganches de barra montados de serie. Los datos pueden diferir si se retiran los acoplamientos.

ACCESORIOS Y OPCIONES DE CONEXIÓN Y MONTAJE

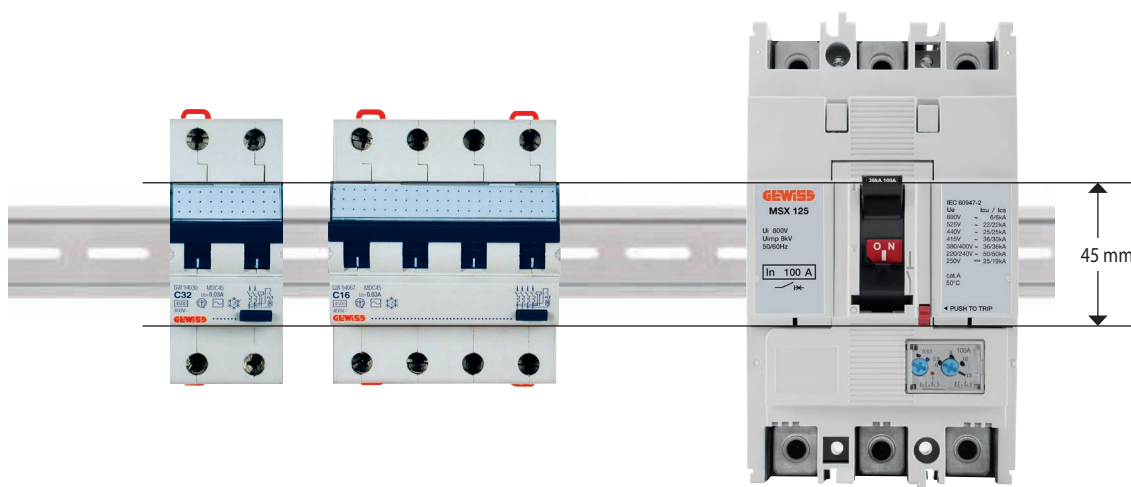
Los accesorios de conexión y montaje de los interruptores de caja moldeada MSX facilitan la instalación en cualquier situación. Están diseñados para proporcionar seguridad y resistencia en los puntos de montaje y los terminales.

Resumen de las opciones de conexión y montaje



Los modelos MSX/D 125, MSX/D 160 y MSX/D 250 pueden montarse en carriles DIN de 35 mm junto a dispositivos modulares mediante un soporte de fijación. Además, pueden utilizarse paneles de ventana de 45 mm de altura.

Los modelos MSXE 160 y MSXE 250 no pueden instalarse en carriles DIN.

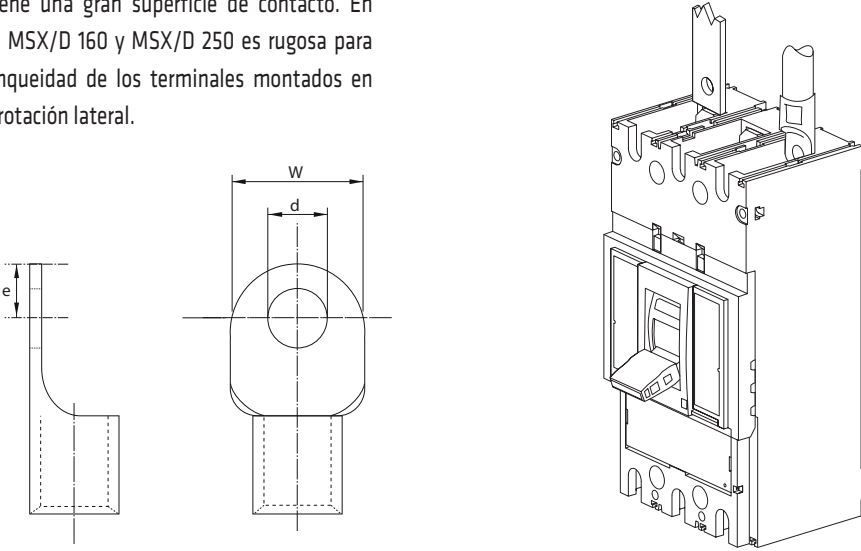


Barras de conexión y orejetas

Los terminales frontales FC se suministran para todos los interruptores de la serie MSX desde el tamaño 125A hasta el 630A. Con estos terminales se pueden utilizar conductores sólidos o cables con terminales.

Conexión con terminales frontales FC

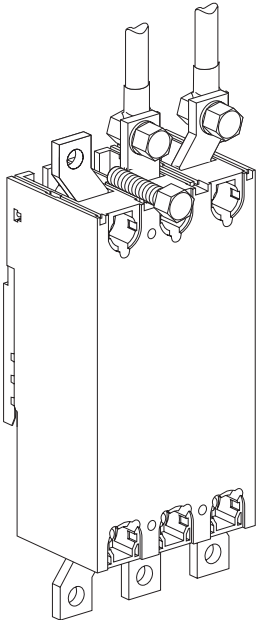
Cada terminal frontal FC tiene una gran superficie de contacto. En particular, la de los modelos MSX/D 160 y MSX/D 250 es rugosa para garantizar aún más la estanqueidad de los terminales montados en cables gruesos al impedir su rotación lateral.



Dimensiones máximas de los terminales de cable			
Tamaño (A)	125	160 - 250	400 - 630
Anchura, W (mm)	17	25	25
Diámetro, d (mm)		9	11
Distancia máxima desde el centro del orificio, e (mm)	8,5	10	12

Conexión con terminales frontales extendidos o extendidos FB

Los terminales frontales FB extendidos o extendidos son extensiones de los terminales frontales FC y pueden acoplarse a cualquiera de los lados (línea y carga) del conmutador. Se utilizan para conectar conductores múltiples o de gran tamaño.



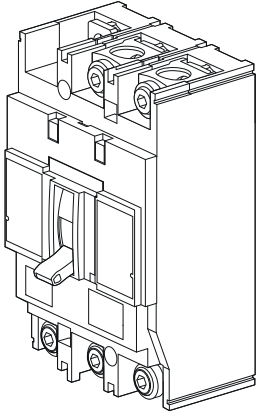
ACCESORIOS Y OPCIONES DE CONEXIÓN Y MONTAJE

Conexión directa por cable

Conexión de terminal frontal para cables de cobre FW

Los terminales frontales para cables de cobre FW pueden utilizarse para conectar cables de cobre directamente al conmutador sin terminales de cable.

Modelo	Sección del cable (mm²)
MSX/D 125	mín: 1,5 máx: 50

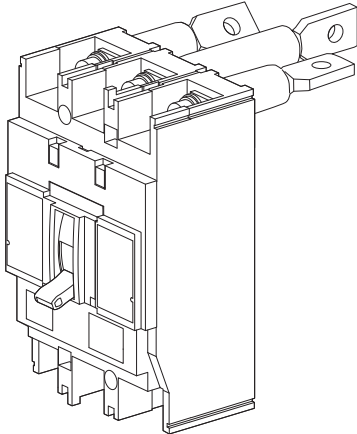


Barras de conexión

Conexión con los terminales traseros RC

Los terminales traseros RC son útiles para conectar cables en cuadros de distribución segregados.

El terminal puede girarse en pasos de 45° para los tamaños de 125A a 630A y en pasos de 90° para los tamaños de 800A y 1250A.



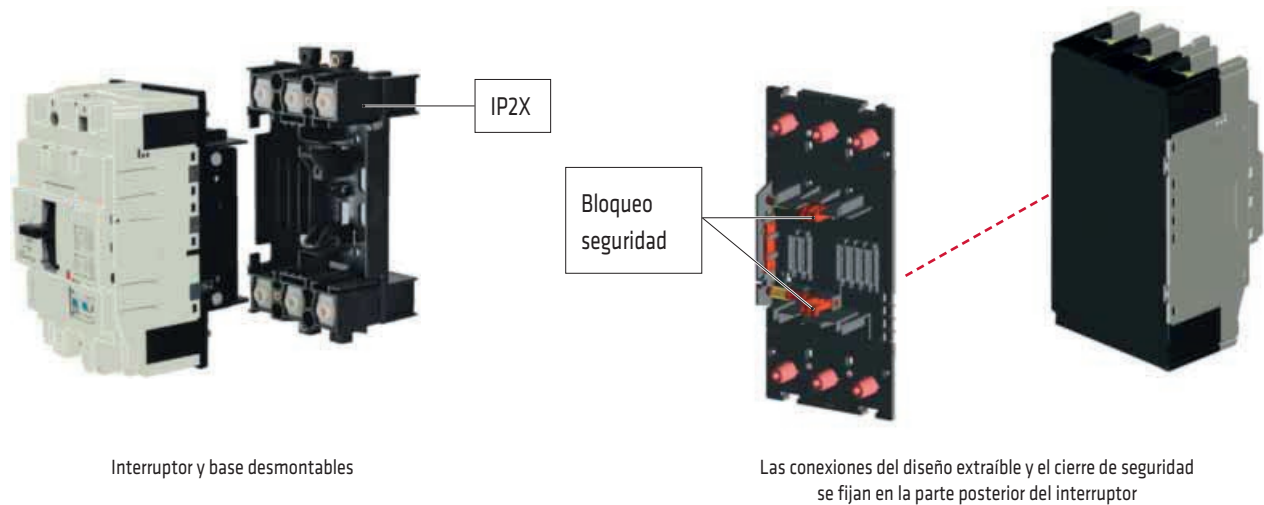
ACCESORIOS Y OPCIONES DE CONEXIÓN Y MONTAJE

Ejecución extraíble

El sistema de montaje desmontable permite sustituir rápidamente el interruptor sin necesidad de trabajar en las conexiones. Pueden utilizarse barras o cables con terminales.

Bloqueo de seguridad de ejecución extraíble

El interruptor en ejecución extraíble se bloquea automáticamente en la base cuando los contactos están cerrados (palanca de funcionamiento ON). No puede retirarse hasta que los contactos estén abiertos (palanca de accionamiento OFF o TRIPPED). Este sistema garantiza la extracción segura del interruptor de la base.



Los terminales para las bases son opcionales y pueden configurarse con acceso frontal o posterior. La siguiente ilustración muestra las posibles opciones de conexión y montaje para las bases del diseño extraíble. Estas opciones de conexión y montaje están disponibles para los tamaños de 125 A hasta 800 A.



DISTANCIAS DE AISLAMIENTO

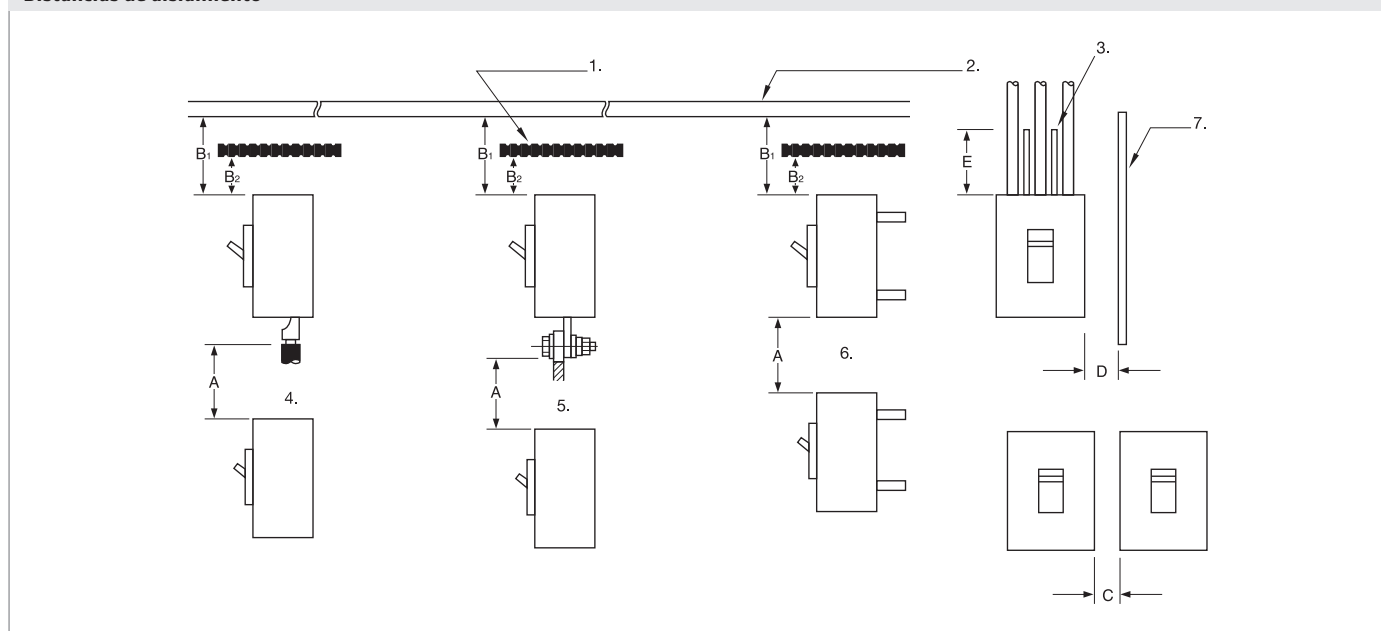
Las distancias de aislamiento entre el interruptor y las piezas metálicas conectadas a tierra y las piezas aislantes que se muestran en esta sección deben respetarse para evitar descargas debidas a gas ionizado conductor.

En los casos en que otras especificaciones requieran distancias de aislamiento diferentes a las mostradas, deberán utilizarse siempre las distancias mayores. En los casos en que se monten dos modelos diferentes uno encima del otro, la distancia de aislamiento será la del modelo inferior.

PRECAUCIÓN

Los conductores desnudos deben aislarse hasta la entrada del interruptor. Se recomienda utilizar separadores o cubiertas de terminales. Cuando se utilicen cubiertas de terminales, el conductor debe aislarse al menos hasta donde se superponga la cubierta del terminal.

Distancias de aislamiento



1. Placa aislante
2. Placa superior (metálica, conectada a tierra)
3. Separador aislante
4. Conexión con terminales frontales FC
5. Conexión con terminales delanteros extendidos o divididos FB
6. Conexión con terminales traseros RC, diseño extraíble
7. Panel lateral Panel lateral
8. A) Distancia entre el interruptor inferior y la parte activa de los terminales del interruptor superior (terminales delanteros) o distancia entre el interruptor inferior y el interruptor superior (terminales traseros o extraíbles)
- B1) Distancia del interruptor desde la placa superior
- B2) Distancia del interruptor desde la placa aislante
- C) Distancia entre interruptores
- D) Distancia entre el lado del interruptor y el panel lateral (metálico, conectado a tierra)
- E) Aislamiento de conductores desnudos

Modelo	PdI	A	B1	B2	C ⁽³⁾	D	E
MSX/D 125	25 kA	50	40	10	0	25	* ⁽¹⁾
	36 kA	50	40 ⁽²⁾	10	0	25	* ⁽¹⁾
	65 kA	75	45	25	0	25	* ⁽¹⁾
MSX/D 160	25 kA	50	40	30	0	25	* ⁽¹⁾
	36 kA	50	40	30	0	25	* ⁽¹⁾
	65 kA	100	80	60	0	50	* ⁽¹⁾
MSX/D 250	25 kA	50	40	30	0	25	* ⁽¹⁾
	36 kA	50	40	30	0	25	* ⁽¹⁾
	65 kA	100	80	30	0	25	* ⁽¹⁾
MSXE 160 MSXE 250	36 kA	50	40	30	0	25	* ⁽¹⁾
	65 kA	100	80	30	0	25	* ⁽¹⁾
MSX 400	36 kA	100	80	40	0	30	* ⁽¹⁾
	50 kA	100	80	40	0	30	* ⁽¹⁾
MSXE 400 MSXE 630	36 kA	120	100	80	0	80	* ⁽¹⁾
	50 kA	120	100	80	0	80	* ⁽¹⁾
MSXE 1000 (800A)	50 kA	120	100	80	0	80	* ⁽¹⁾
MSXE 1000 (1000A)	50 kA	150	120	80	0	80	* ⁽¹⁾
MSXE 1250	50 kA	150	120	80	0	80	* ⁽¹⁾
MSXE 1600	50 kA	150	150	100	0	100	* ⁽¹⁾

*Nota:

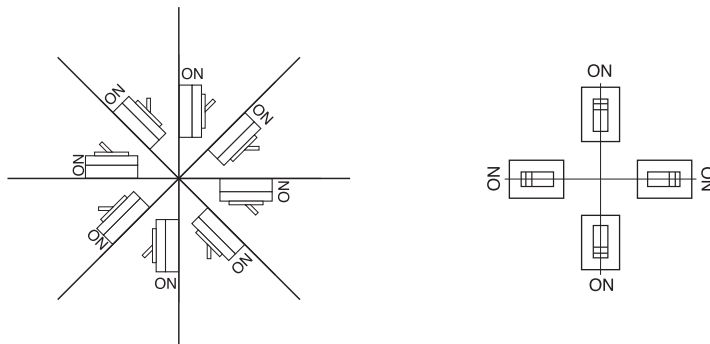
⁽¹⁾ Aísle el conductor desnudo hasta un poco más allá de la entrada del interruptor o de las tapas de los terminales.

⁽²⁾ 10mm hasta 440V c.a.

⁽³⁾ Si se utilizan terminales frontales alargados o divididos FB (opcionales), téngalo en cuenta para garantizar la distancia de aislamiento correcta.

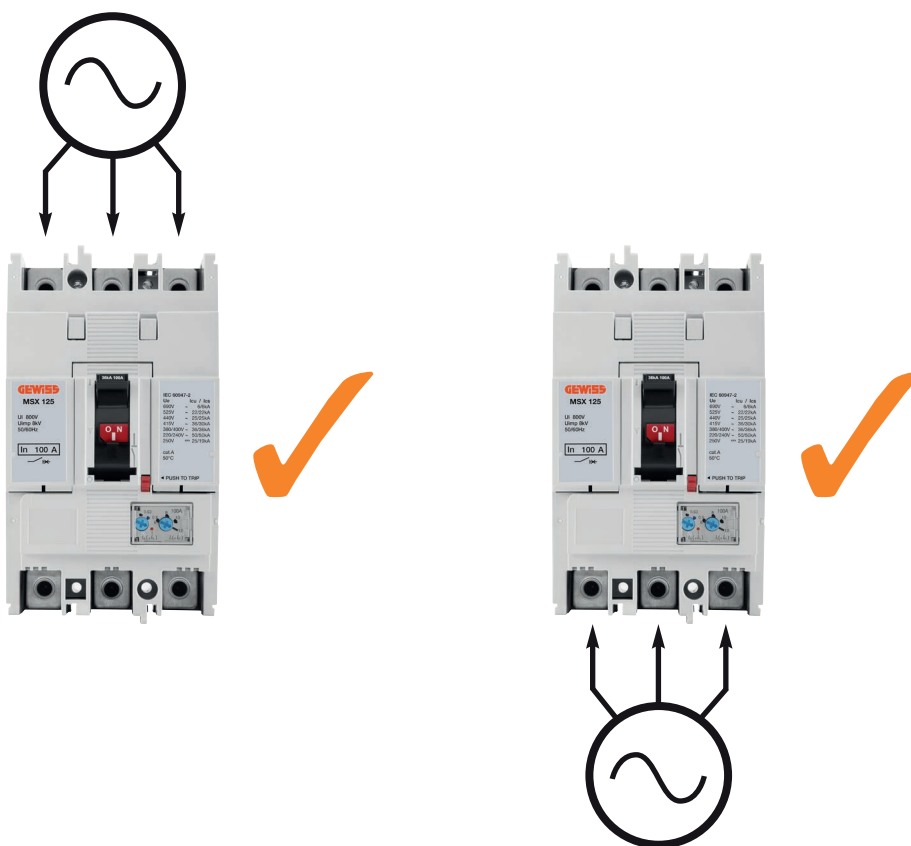
POSICIÓN DE INSTALACIÓN

Un interruptor de la serie MSX puede montarse en cualquier posición sin que sus características se vean afectadas.



El ángulo de instalación no influye en las características.

Dirección de alimentación



El interruptor puede alimentarse por ambos lados sin que sus características se vean afectadas.

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

- Los interruptores MSX están diseñados para su instalación en las siguientes condiciones normales:
- Temperaturas ambientales de funcionamiento de -5°C a +50°C.
Consulte las tablas siguientes para obtener información sobre la reducción térmica por encima de estas temperaturas.
 - Humedad relativa hasta el 85%.
 - Altitud hasta 2000 m.
 - Atmósfera libre de polvo, humo, gases corrosivos, gases inflamables, humedad y sal.

TEMPERATURA AMBIENTE (DESCLASIFICACIÓN)

Intensidades nominales en función de la temperatura ambiente para interruptores magnetotérmico MSX y magnetotérmico diferencial MSXD

Interruptor automático	Terminales / Diseño	Corriente de referencia	Corriente nominal (A)			
			50°C	55°C	60°C	65°C
MSX/D 125	Frontal Trasero Extraíble	20A	20	18,5	18	17,5
		32A	32	305	30	29
		50A	50	45	43	41
		63A	63	57	55	52
		100A	100	94	90	87
		125A	125	117	113	109
MSX/D 160	Frontal Trasero Extraíble	160A	160	151	146	141
MSX/D 250	Frontal Trasero Extraíble	250A	250	235	227	219
MSX 400	Frontal Trasero Extraíble	400A	400	380	369	358

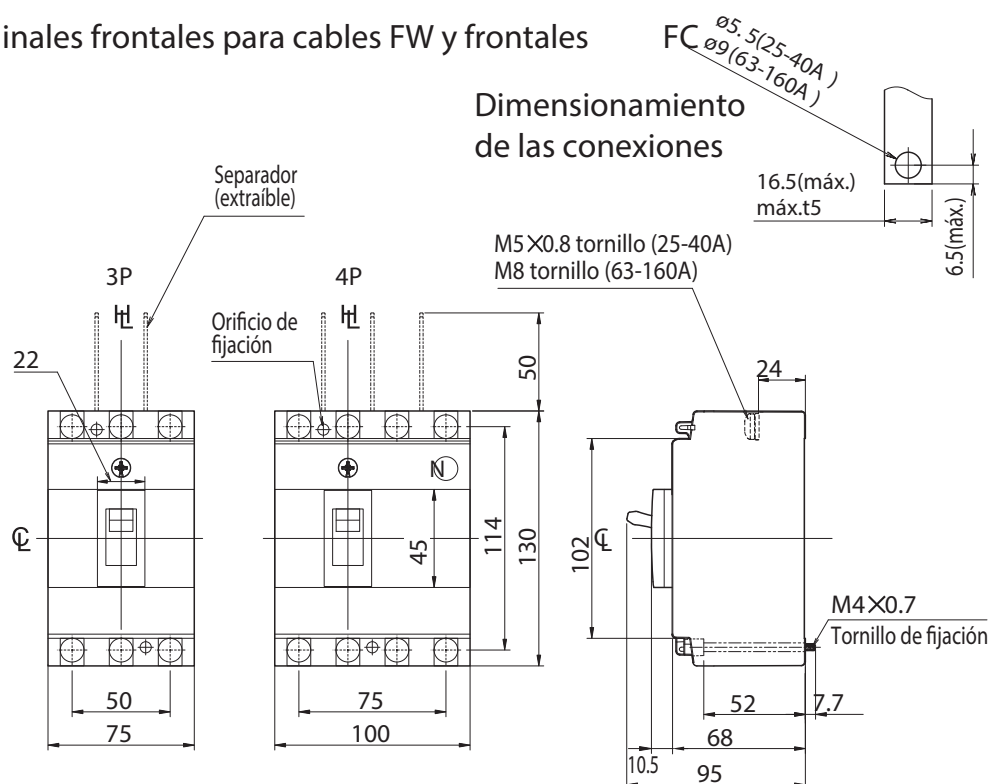
Intensidades nominales en función de la temperatura ambiente para los interruptores electrónicos MSXE

Modelos con relé electrónico			Corriente nominal (A)					
Interruptor	Terminales / Diseño	Corriente de referencia	30°C	40°C	50°C	55°C	60°C	65°C
MSXE 160 MSXE 250	Frontal Trasero Extraíble	40 A	40A	40A	40A	40A	40A	40A
		125A	125A	125A	125A	125A	125A	125A
		160A	160A	160A	160A	160A	160A	160A
	Frontal Trasero	250A	250	250	237.5	225	200	200
	Extraíble	250A	250	225	200	200	157.5	157.5
MSXE 400	Frontal Trasero Extraíble	400A	400	400	400	380	360	320
MSXE 630	Frontal Trasero	630A	630	630	630	598.5	567	504
	Extraíble	630A	536	536	504	397	397	397
MSXE 1000 (800A)	Frontal	800A	800	800	800	720	640	504
	Trasero, Extraíble	800A	800	800	760	720	640	504
MSXE 1000 (1000A) ⁽¹⁾	Frontal Trasero	1000A	1000	1000	900	800	630	630
MSXE 1250 ⁽¹⁾	Frontal	1250A	1250	1250	1250	1000	787	787
	Trasero	1250A	1250	1250	1125	1000	787	787
MSXE 1600 ⁽¹⁾	Frontal	1600A	1600	1600	1600	1440	1280	1008
	Trasero	1600A	1600	1600	1520	1440	1280	1008

Nota:

⁽¹⁾ Se suministra con los terminales instalados de serie. Los datos pueden diferir si se retiran los terminales.

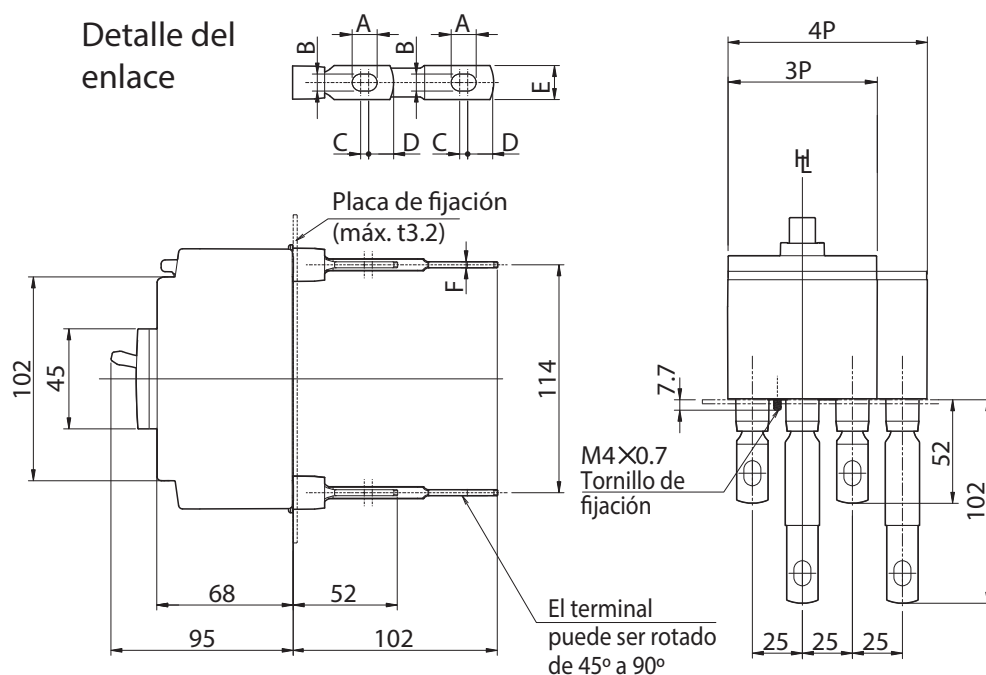
Dimensionamiento de las conexiones



H: Eje de maniobra

TERMINALES TRASEROS

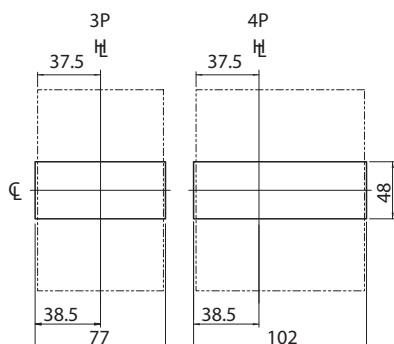
Terminal posterior RC



Corriente nominal (A)	A	B	C	D	E	F
125-160	12,5	8,5	4	13	16	5

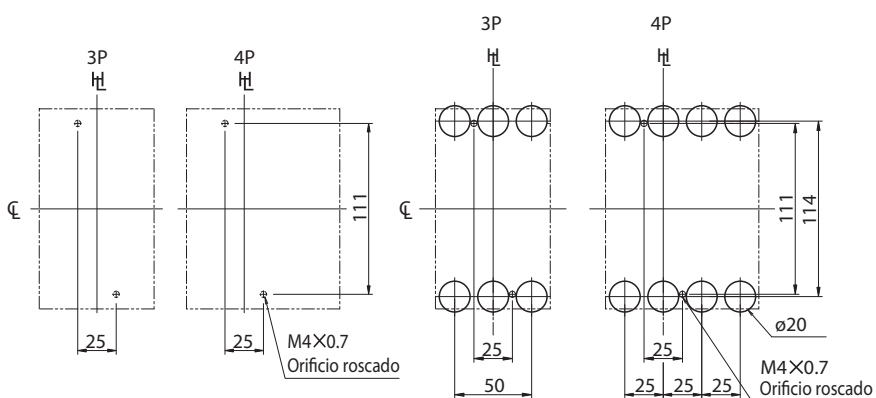
TALADRADO DE PUERTAS

(Sin placa)



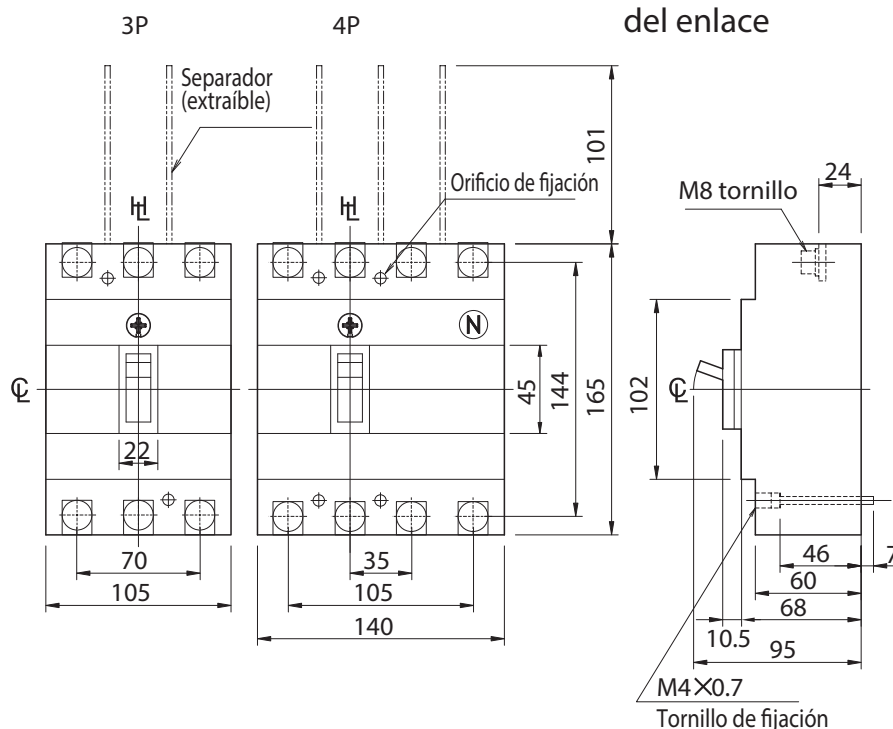
Las dimensiones permiten una tolerancia de 1,0 mm en todos los lados.

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

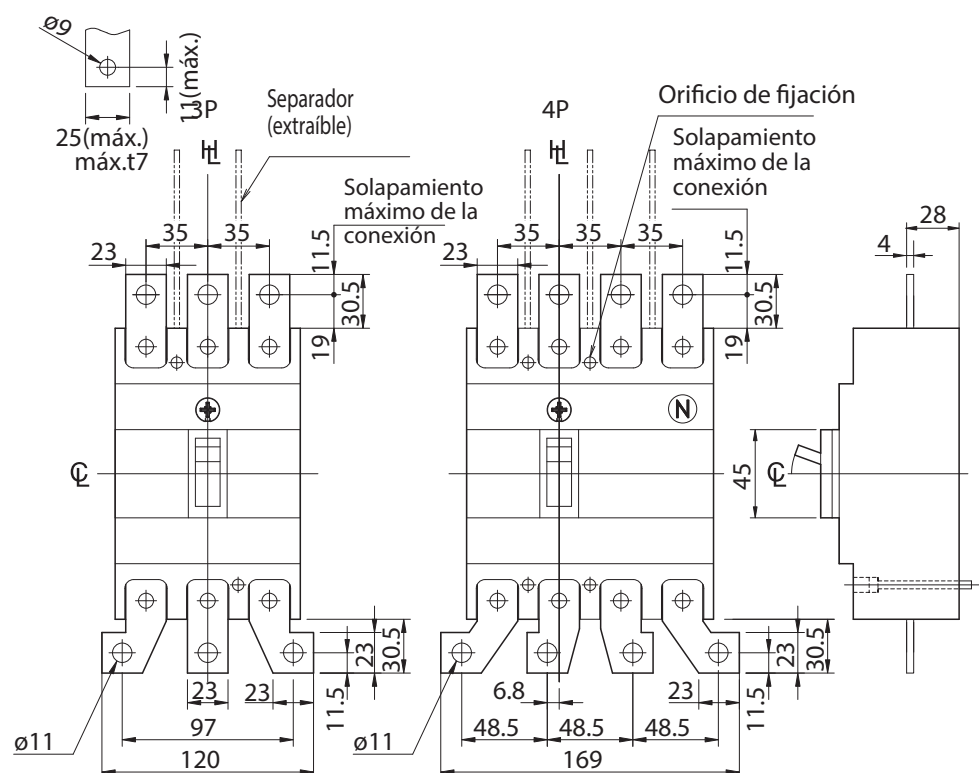


TERMINALES FRONTALES

Terminales frontales FC



Extremos frontales extendidos y extendidos FB

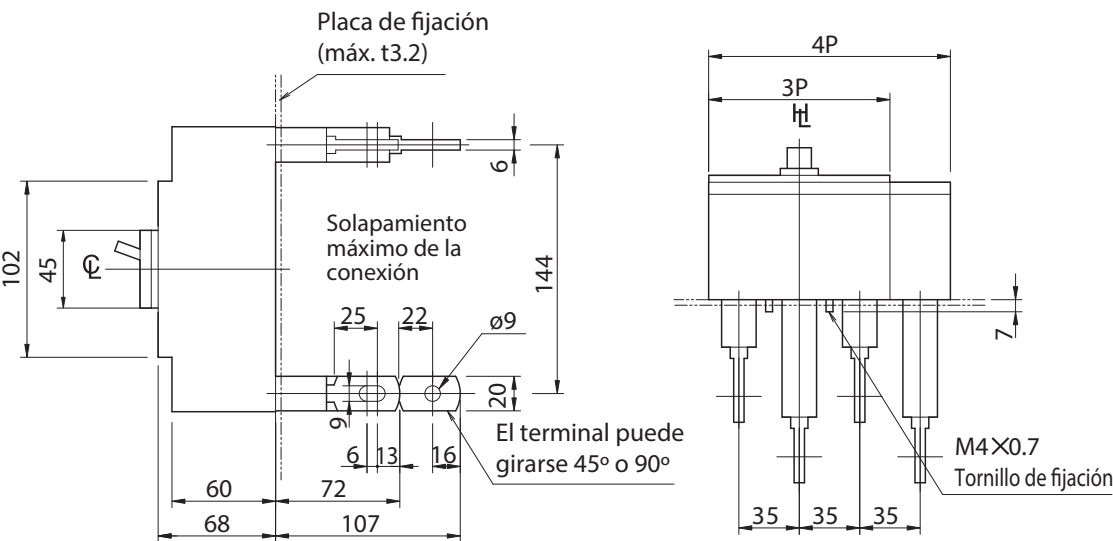


☯ Eje de simetría horizontal

HL Eje de maniobra

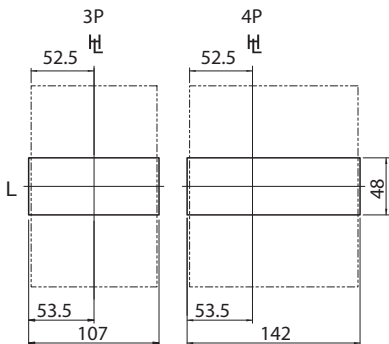
TERMINALES TRASEROS

Terminal posterior RC



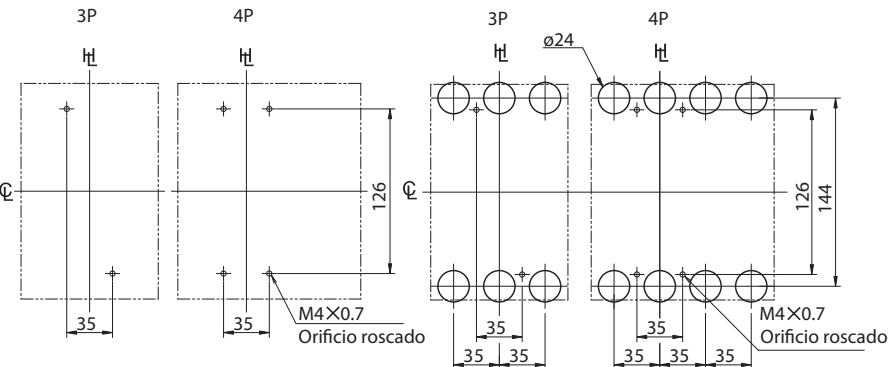
PERFORMACIÓN DE PUERTAS

Perforación de la puerta (sin placa)



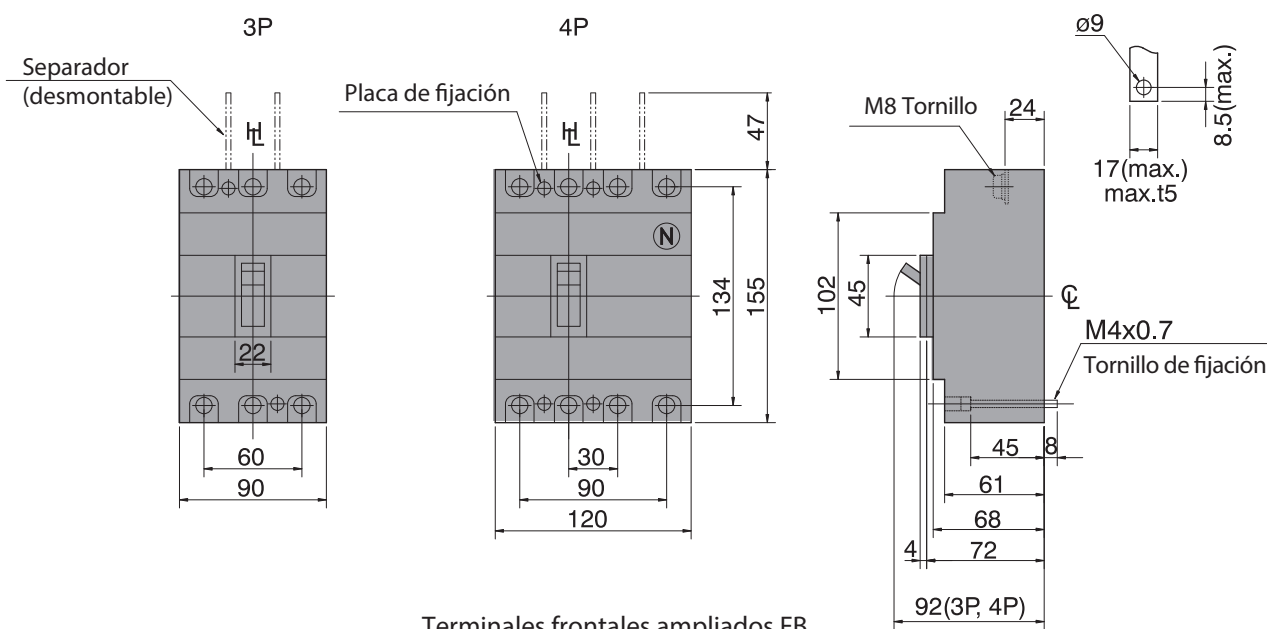
Las dimensiones permiten una tolerancia de 1,0 mm en todos los lados.

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

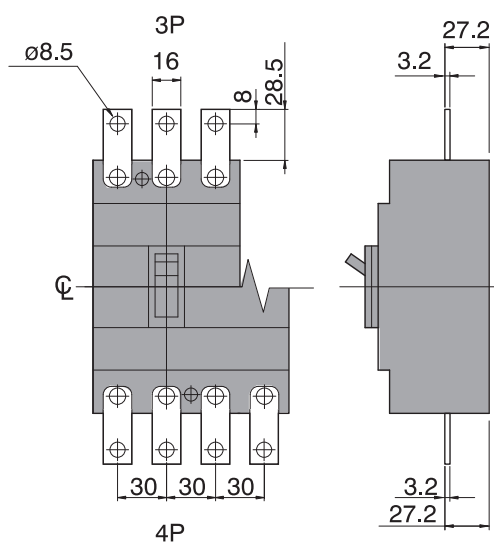


TERMINALES FRONTALES

Terminales delanteros para cables FW y anteriores FC



Terminales frontales ampliados FB

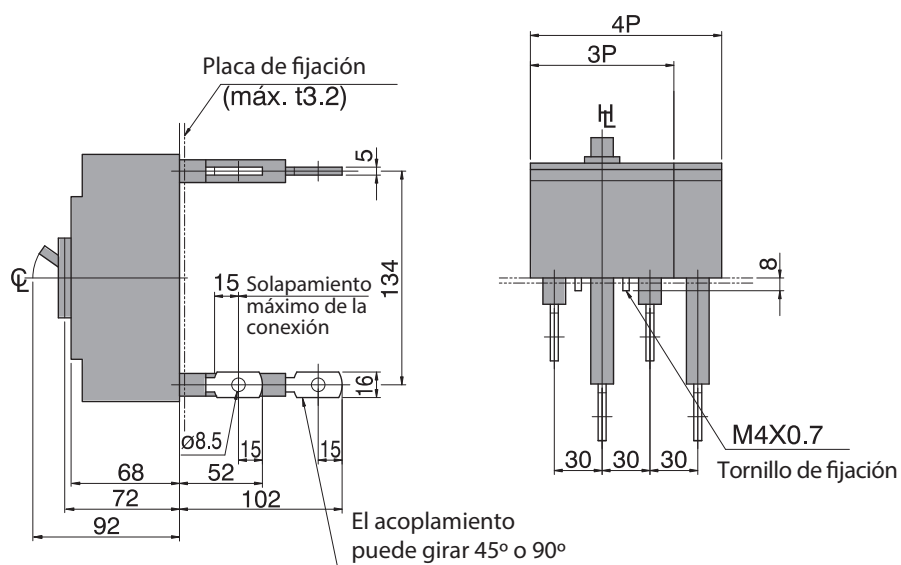


☞ Eje de simetría horizontal

☞ Eje de maniobra

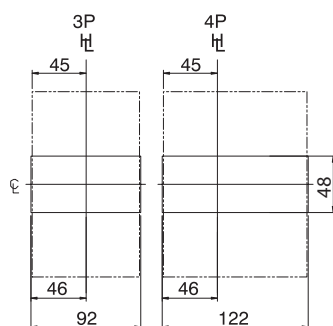
TERMINALES TRASEROS

Terminal posterior RC



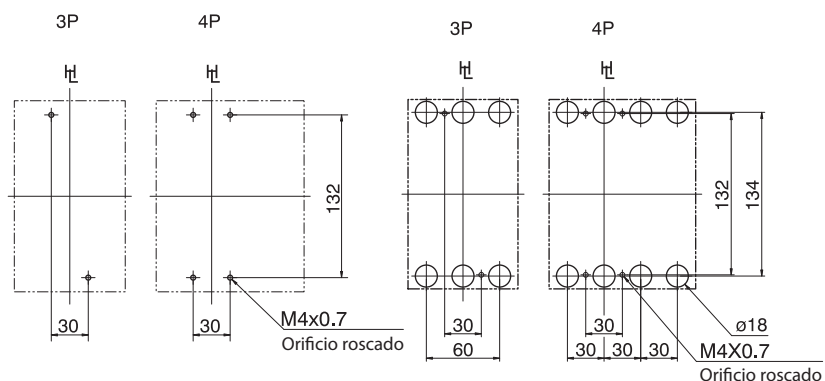
PERFORACIÓN DE PUERTAS

Perforación de la puerta (vista frontal)

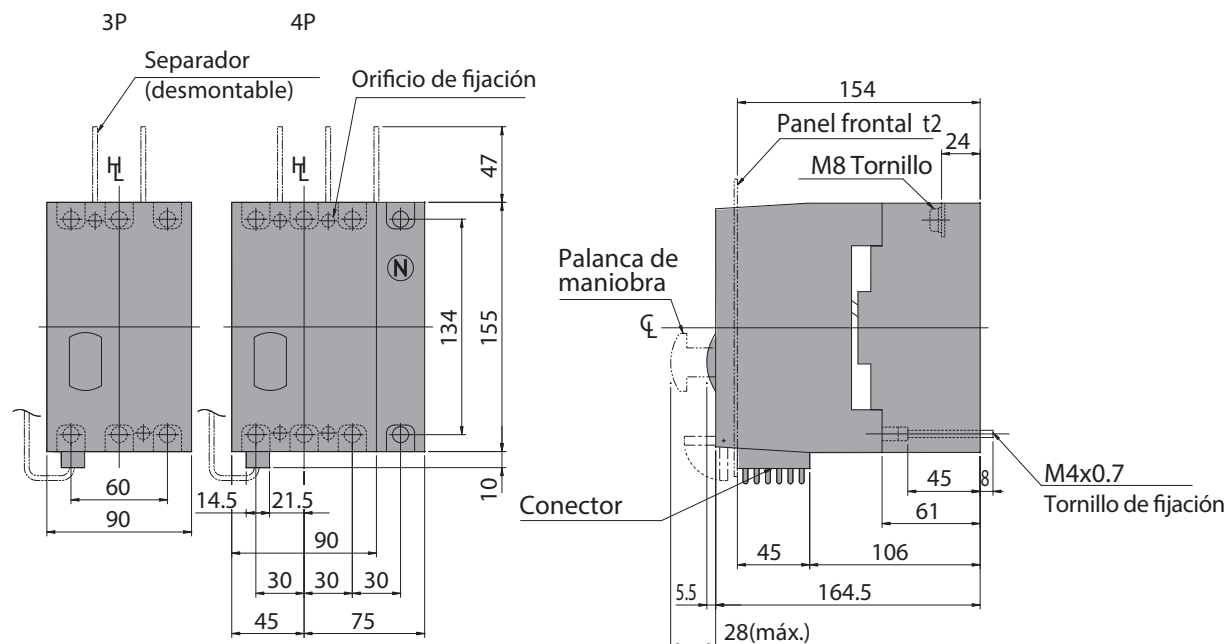


Las dimensiones indicadas para el taladro de la puerta admiten una tolerancia de 1 mm en todos los lados.

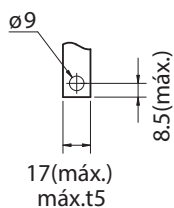
PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN



TERMINALES FRONTALES CON CONTROL DEL MOTOR

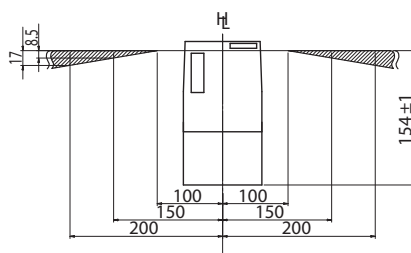


Con terminales ampliados FB



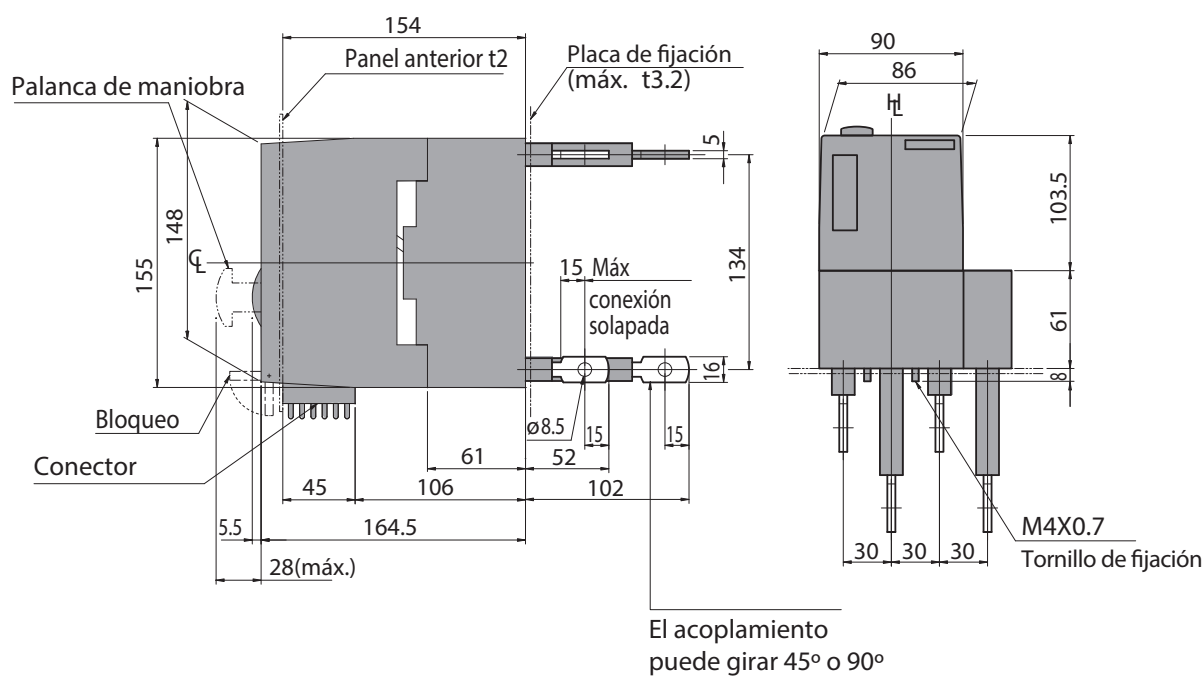
POSICIÓN DE LA BISAGRA

Posición de la bisagra en la puerta (vista desde abajo)



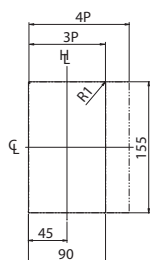
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

TERMINALES TRASEROS CON CONTROL DEL MOTOR



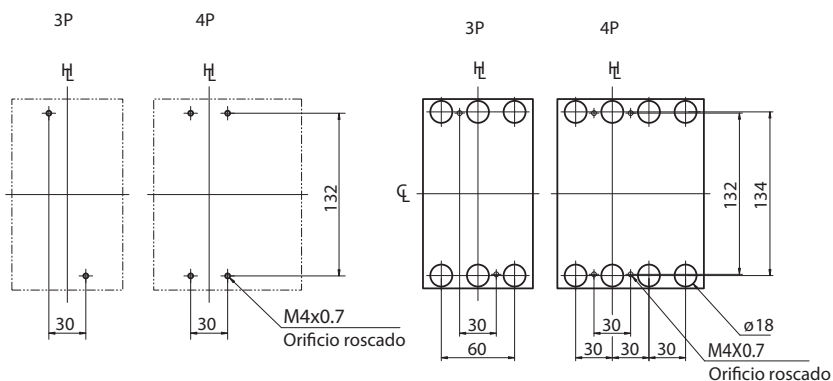
PERFORACIÓN DE PUERTAS

Perforación de la puerta
(vista frontal)

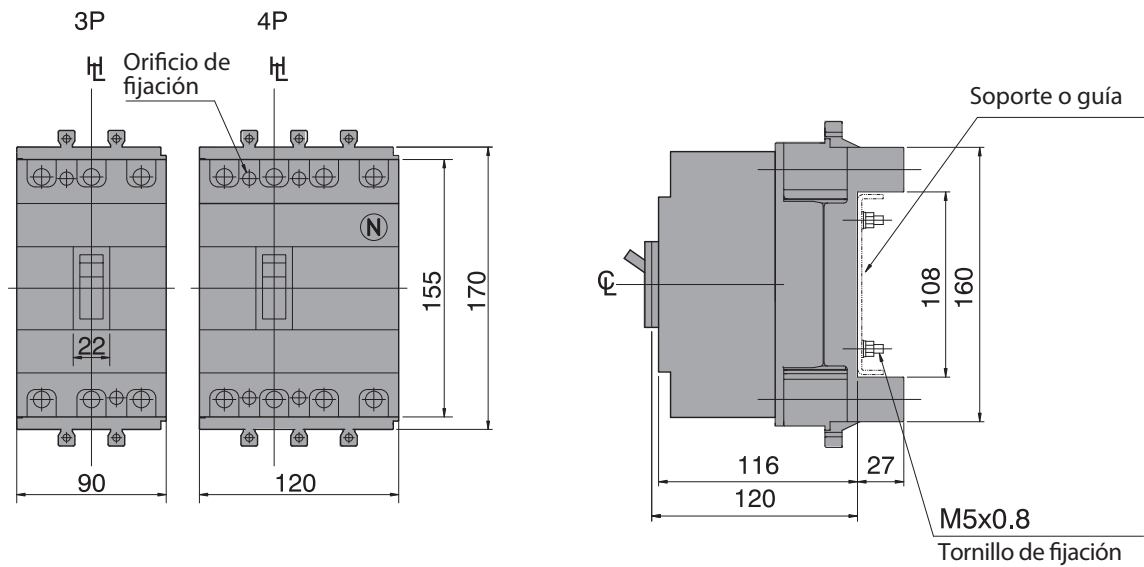


Las dimensiones dadas para el taladro de la puerta permiten una tolerancia de 1,5 mm en todos los lados

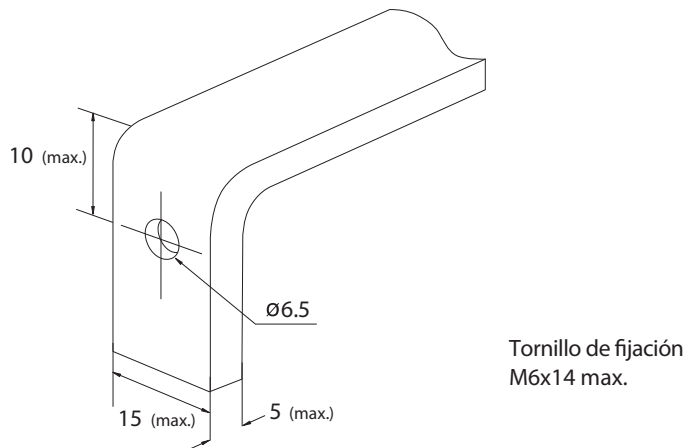
PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN



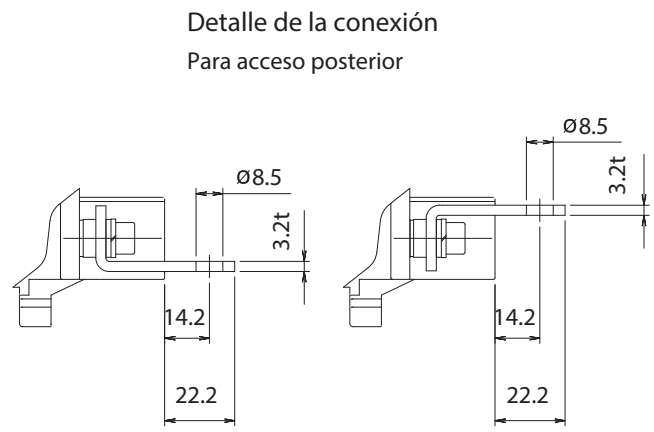
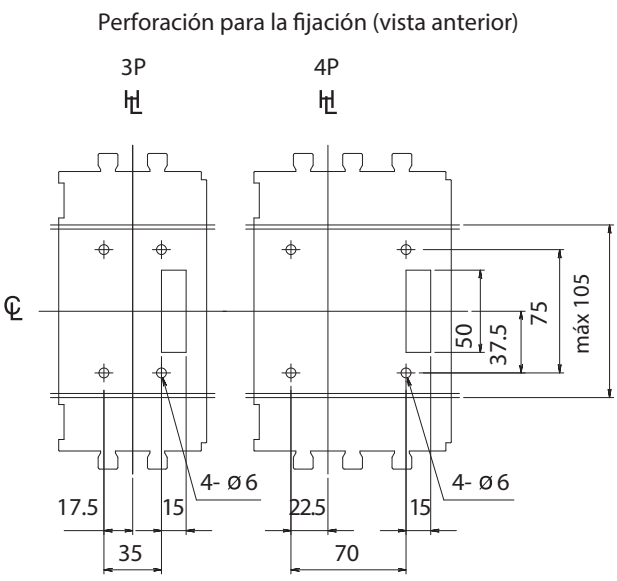
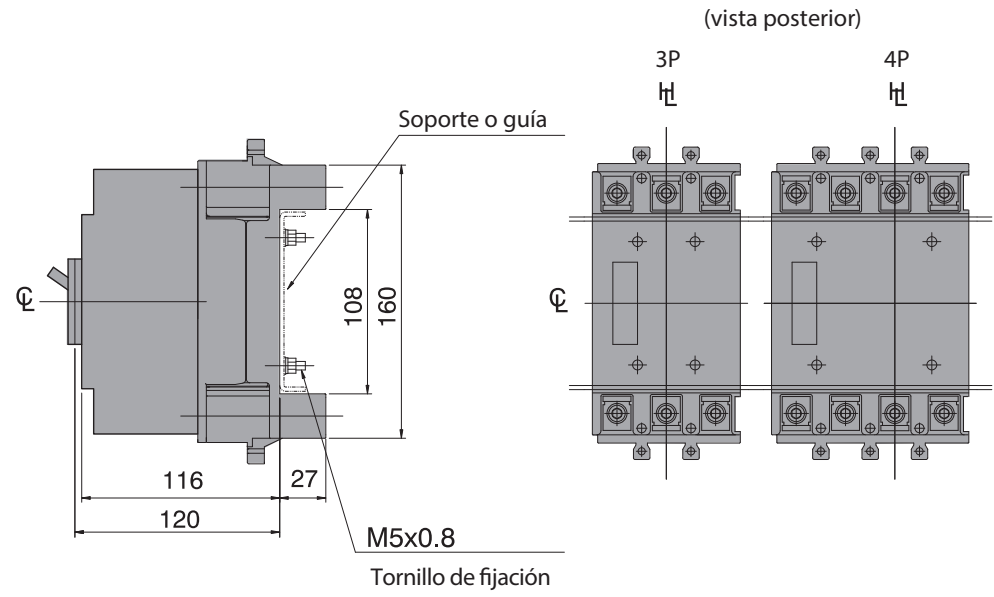
DIMENSIONES



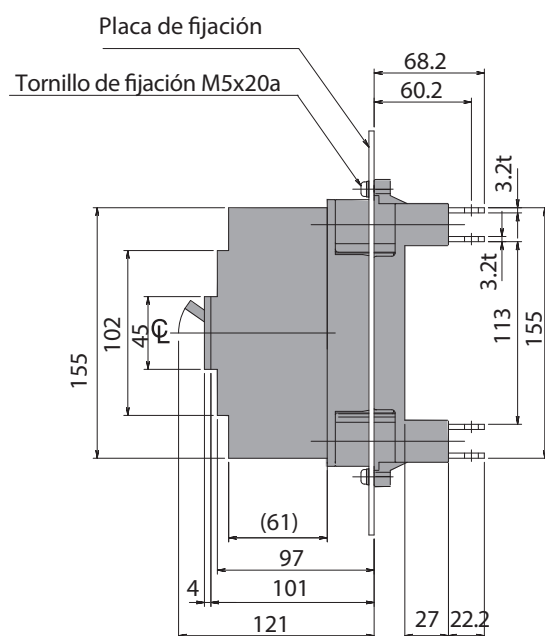
BARRAS DE CONEXIÓN



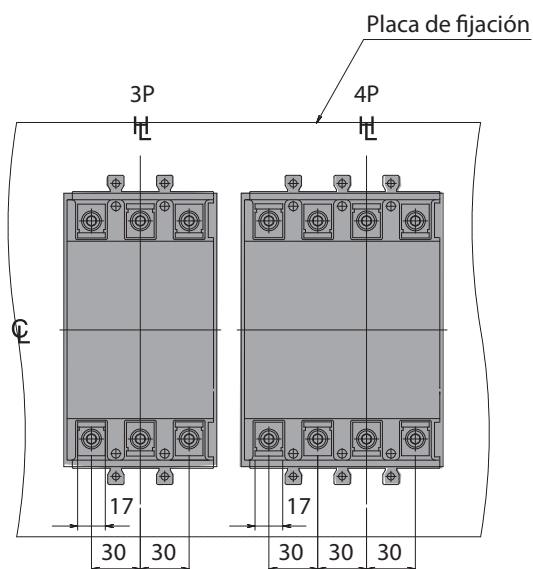
MONTAJE SOBRE SOPORTE O CARRIL



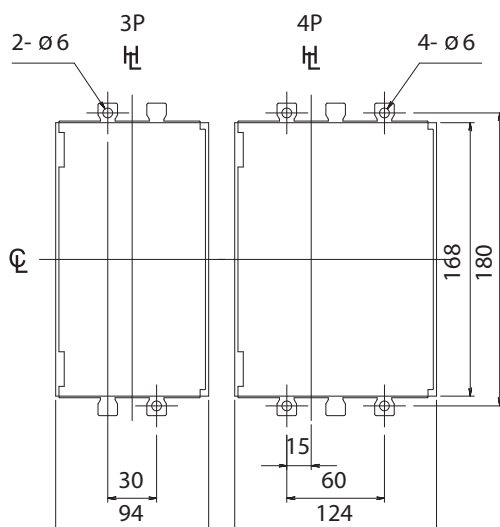
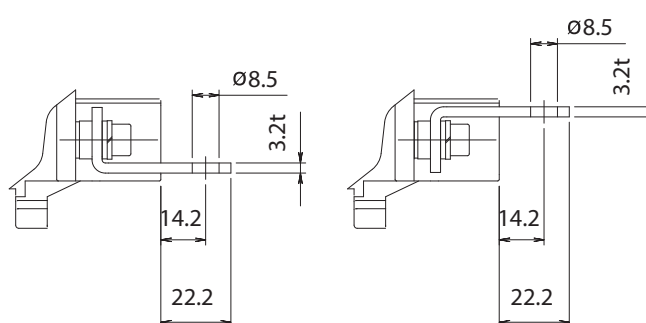
MONTAJE DETRÁS DE LA PLACA DE FIJACIÓN



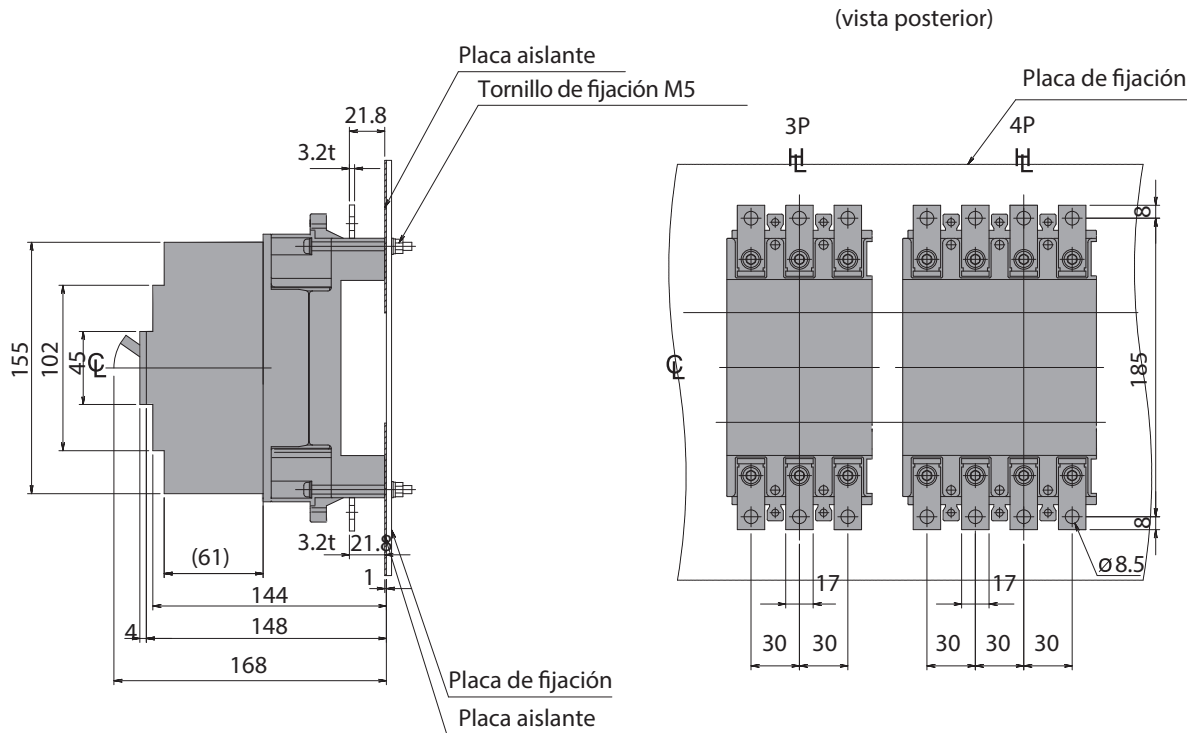
(vista posterior)



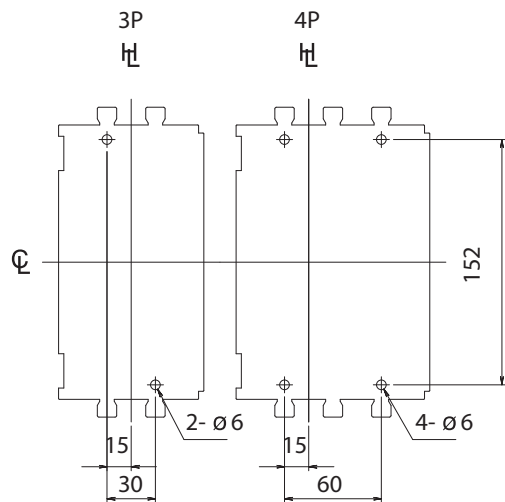
Perforación para la fijación (vista anterior)

Detalle de la conexión
Para acceso posterior

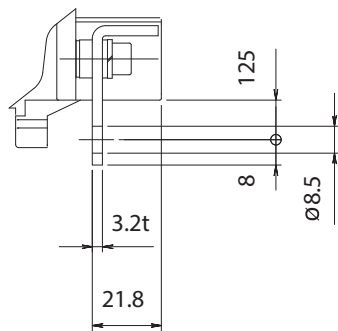
MONTAJE DELANTE DE LA PLACA DE FIJACIÓN



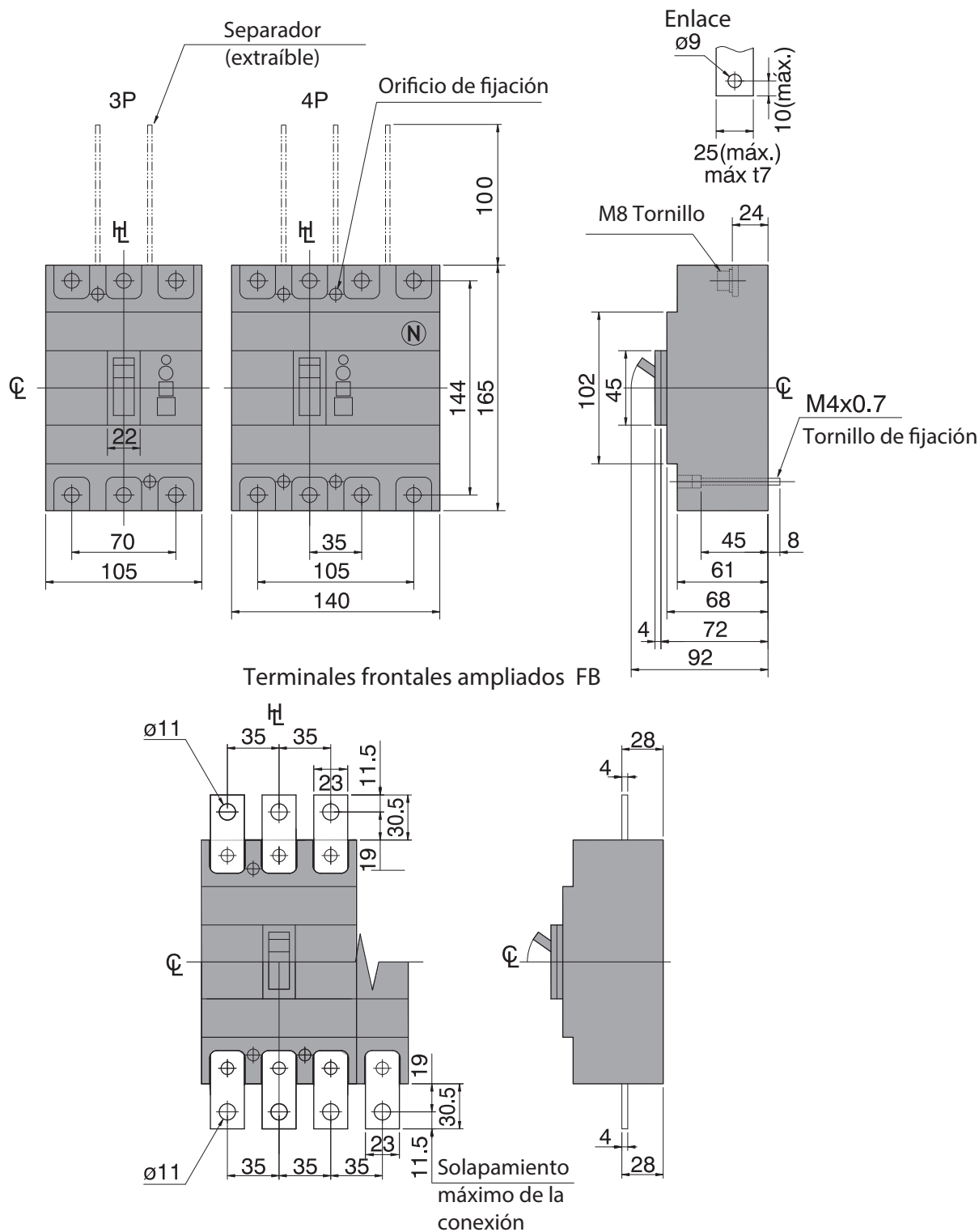
Perforación para la fijación (vista anterior)



Detalle de la conexión
Para acceso frontal



Nota. La placa aislante (suministrada de serie) debe fijarse entre la base y la placa de fijación.

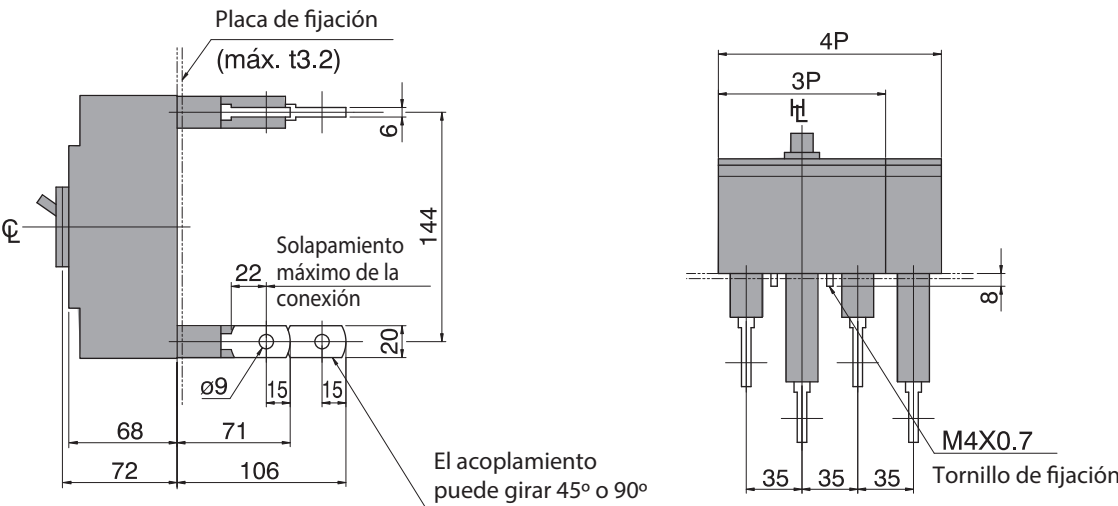
TERMINALES FRONTALES FC

Ⓒ: Eje de simetría horizontal

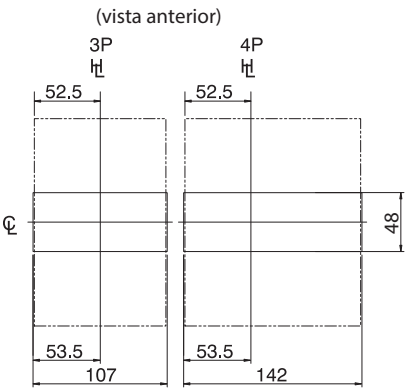
H: Eje de maniobra

Para información técnica visite www.gewiss.com

TERMINALES TRASEROS RC

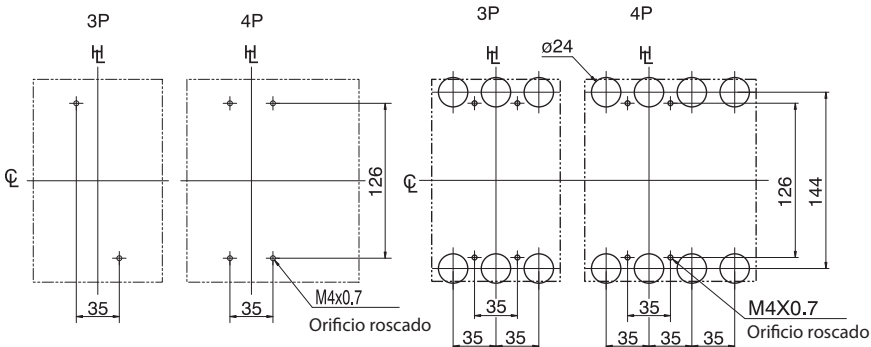


PERFORACIÓN DE PUERTAS

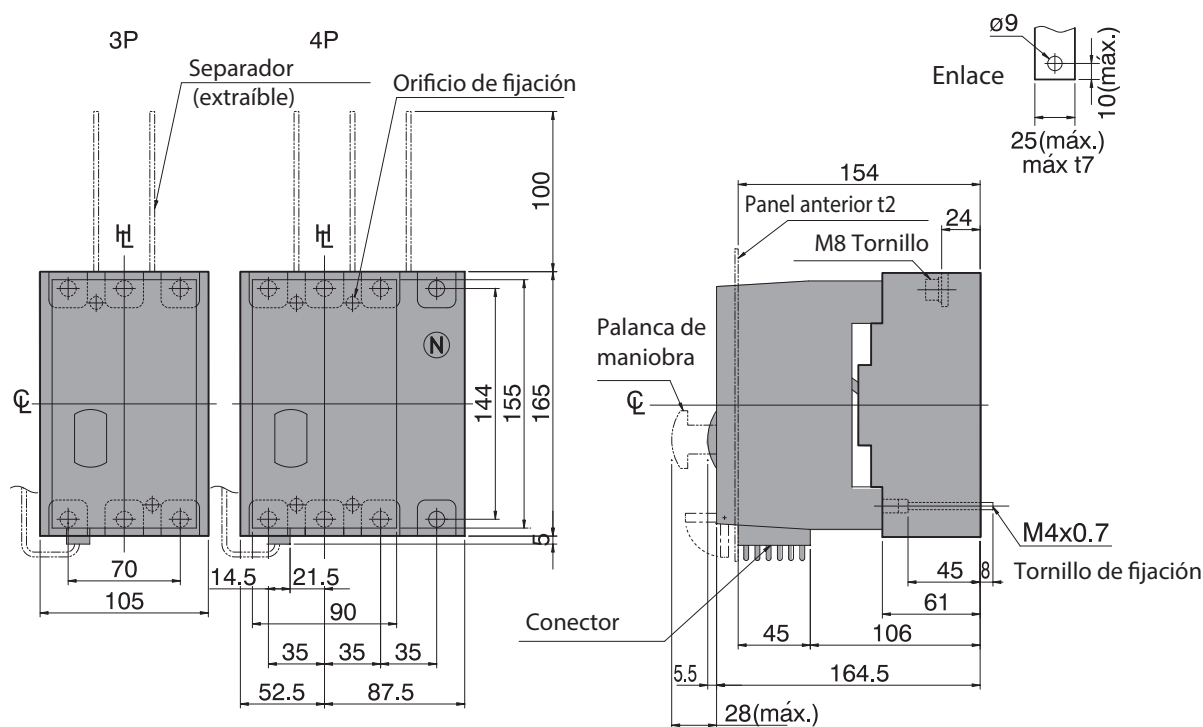


Las dimensiones dadas para la perforación de la puerta permiten una tolerancia de 1 mm en todos los lados.

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

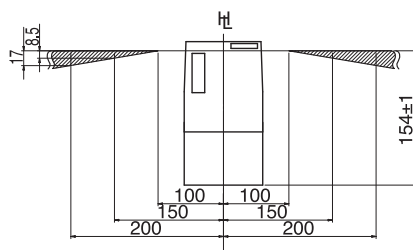


TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR



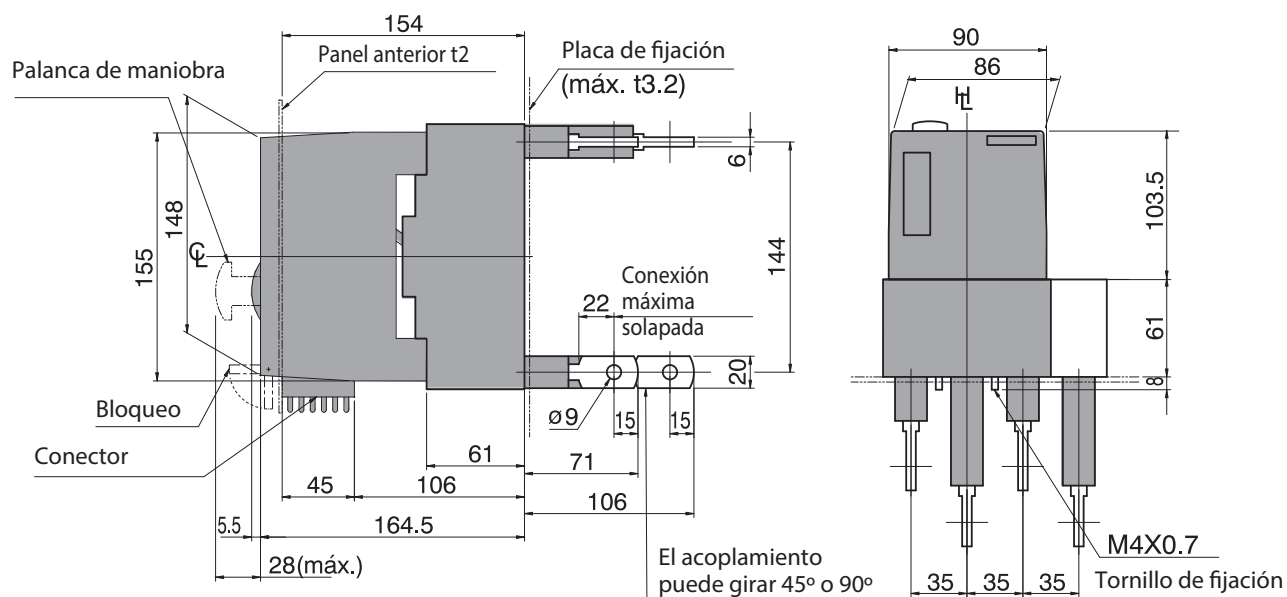
POSICIÓN DE LA BISAGRA

Posición de la bisagra en la puerta (vista desde abajo)

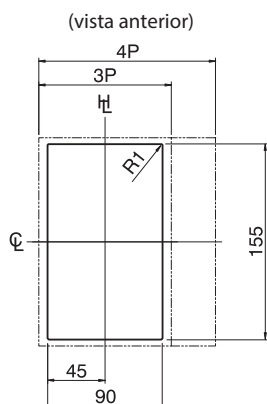


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

TERMINALES TRASEROS CON MANDO MOTOR

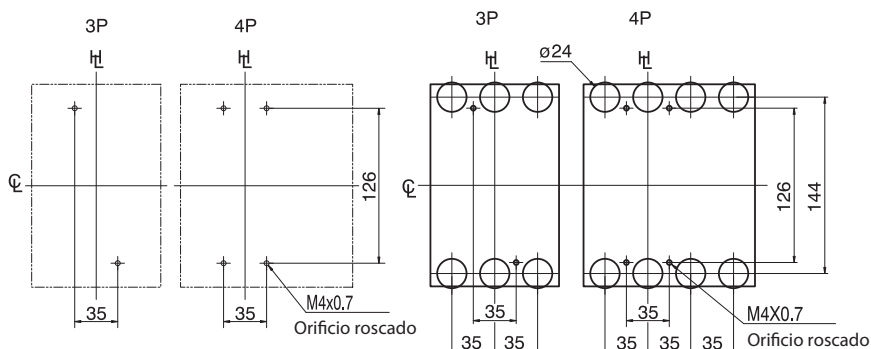


PERFORACIÓN DE PUERTAS

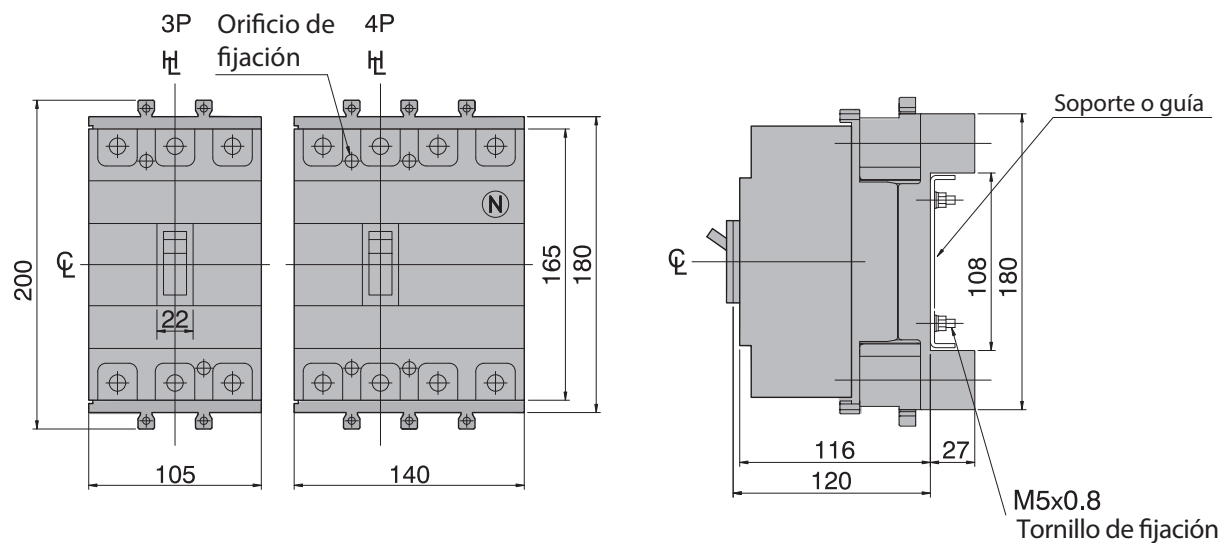


Las dimensiones dadas para taladrar la puerta permiten una tolerancia de 1,5 mm en todos los lados.

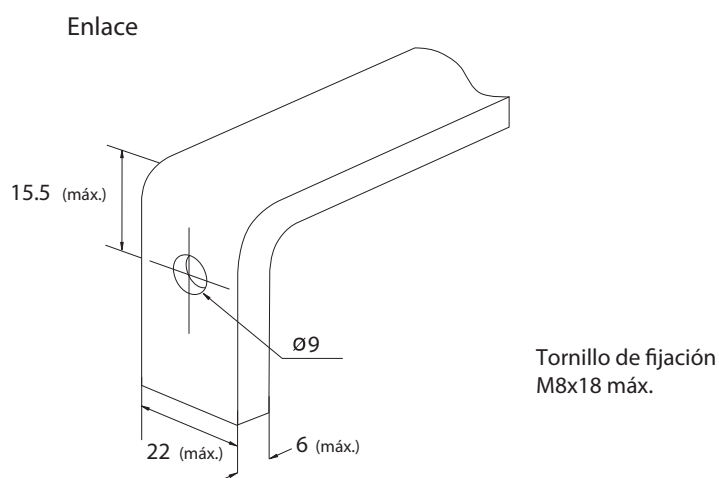
PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN



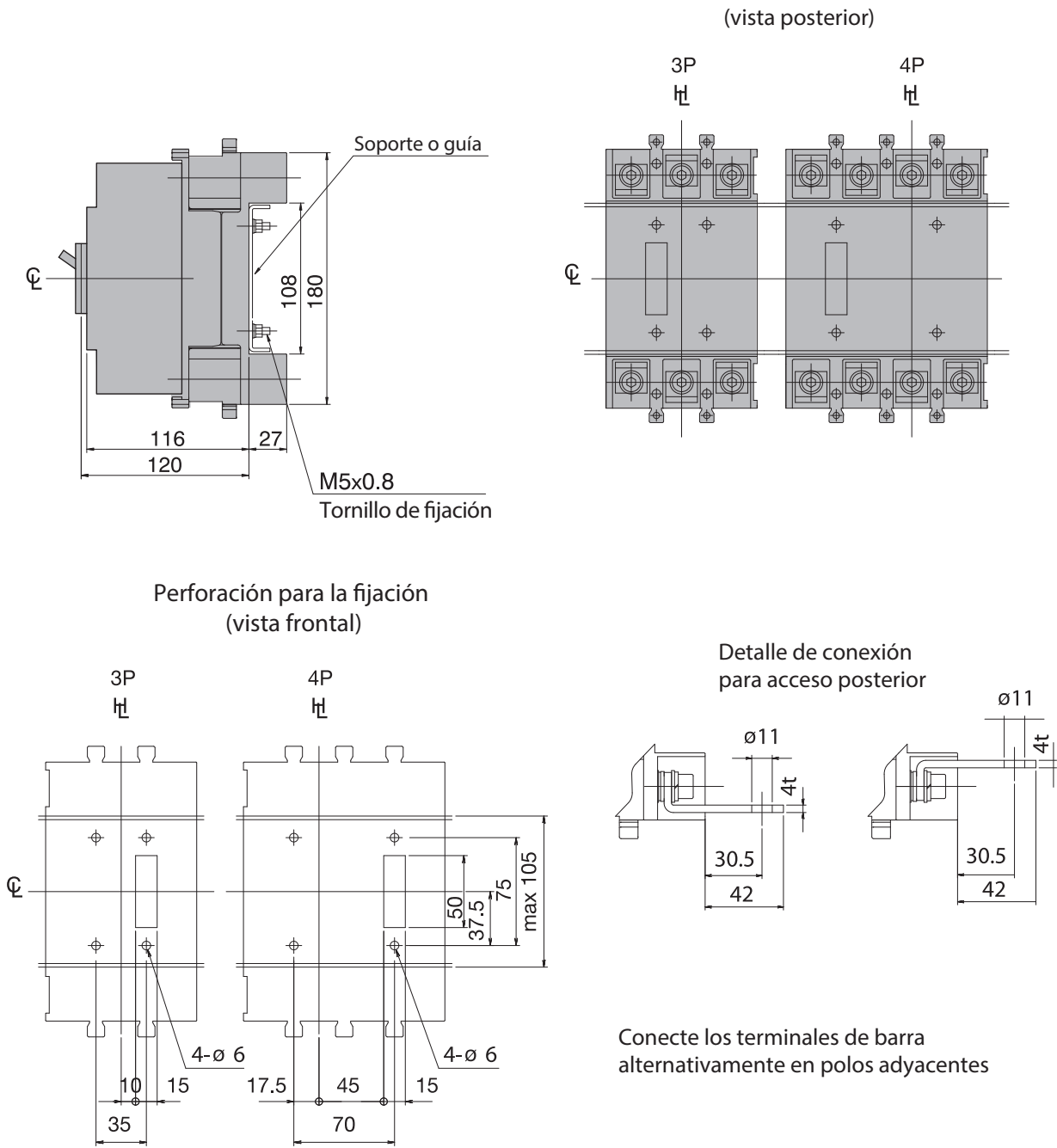
DIMENSIONES



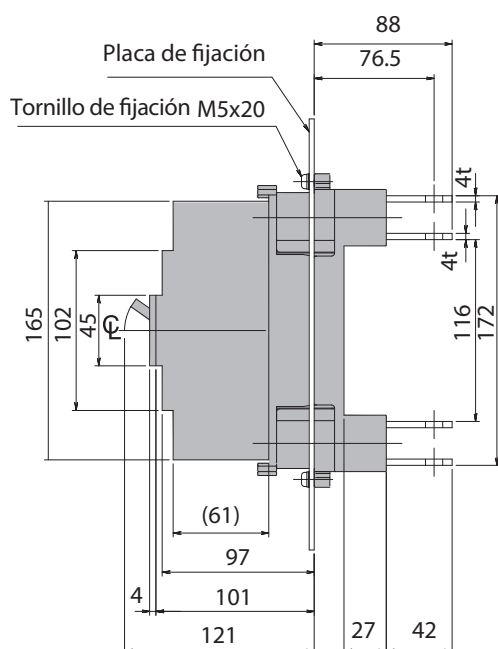
BARRAS DE CONEXIÓN



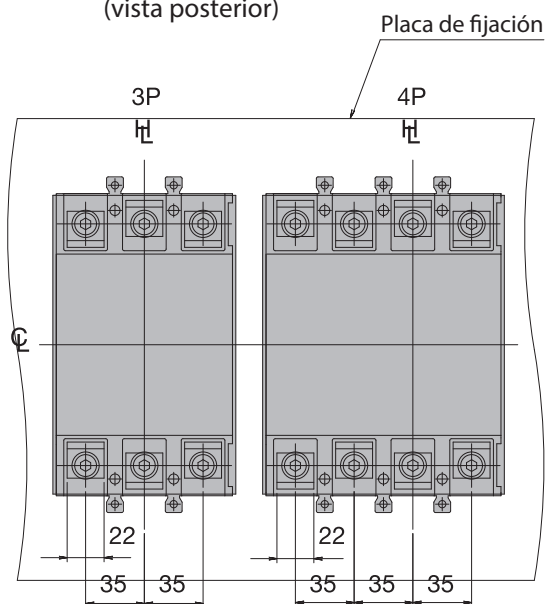
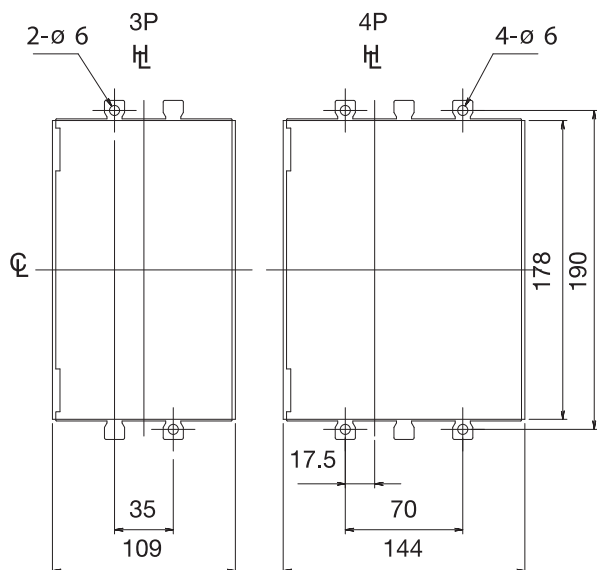
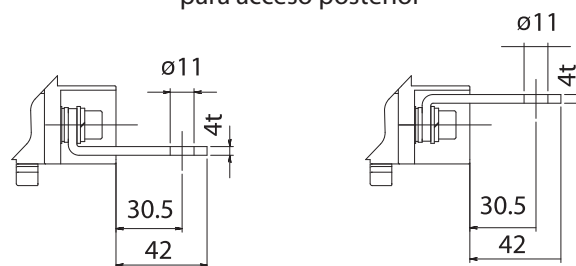
MONTAJE SOBRE SOPORTE O CARRIL



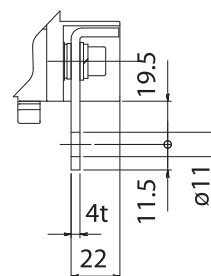
MONTAJE DETRÁS DE LA PLACA DE FIJACIÓN



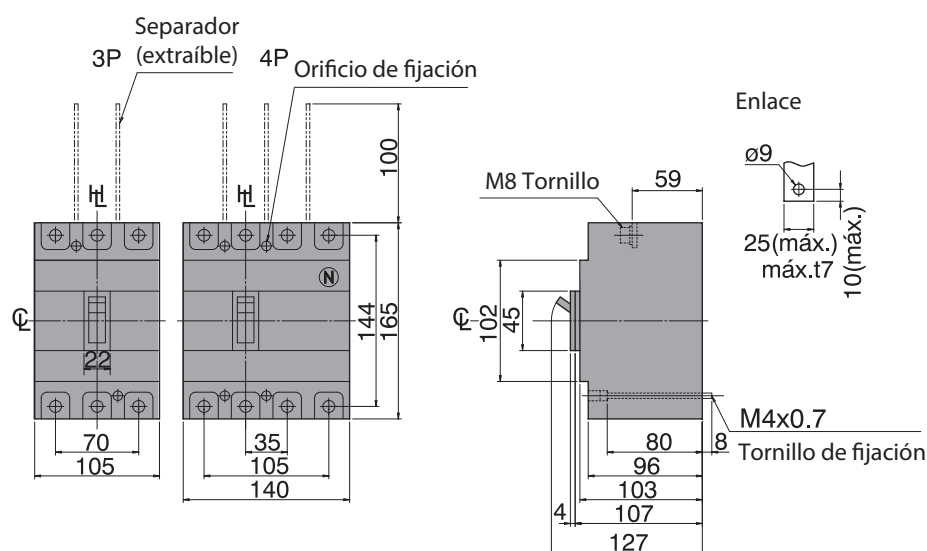
(vista posterior)

Perforación para la fijación
(vista frontal)Detalle de conexión
para acceso posterior

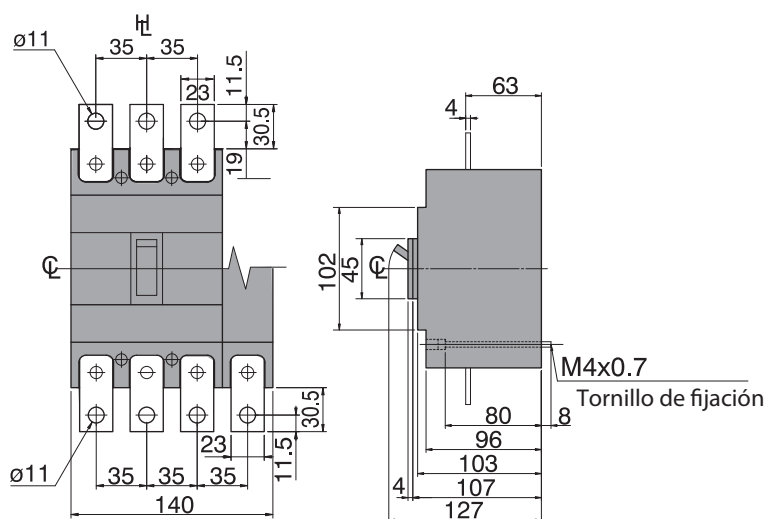
Conecte los terminales de barra
alternativamente en polos adyacentes

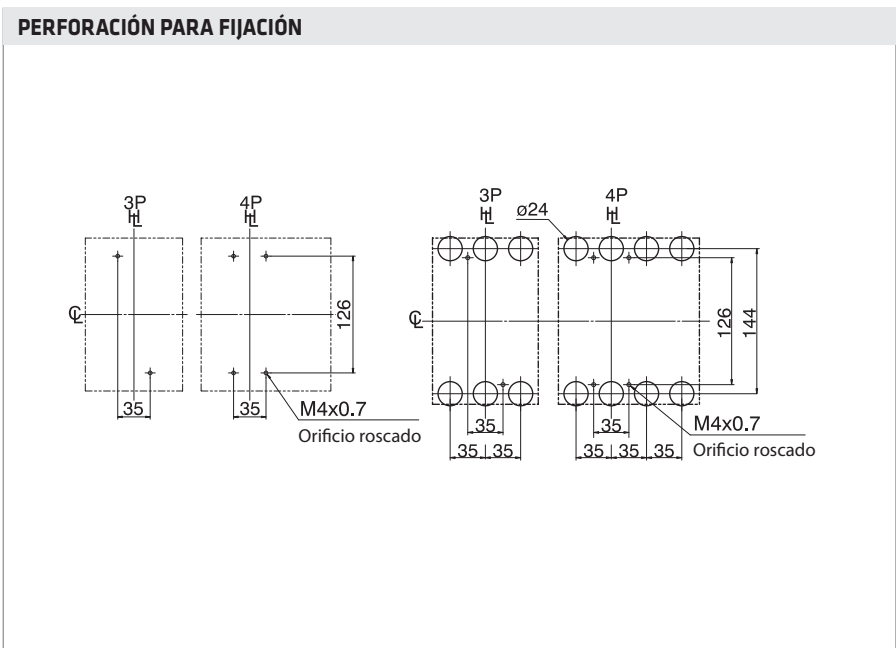
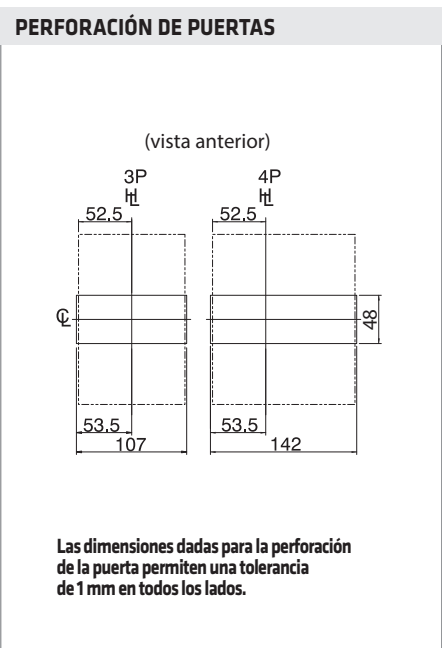
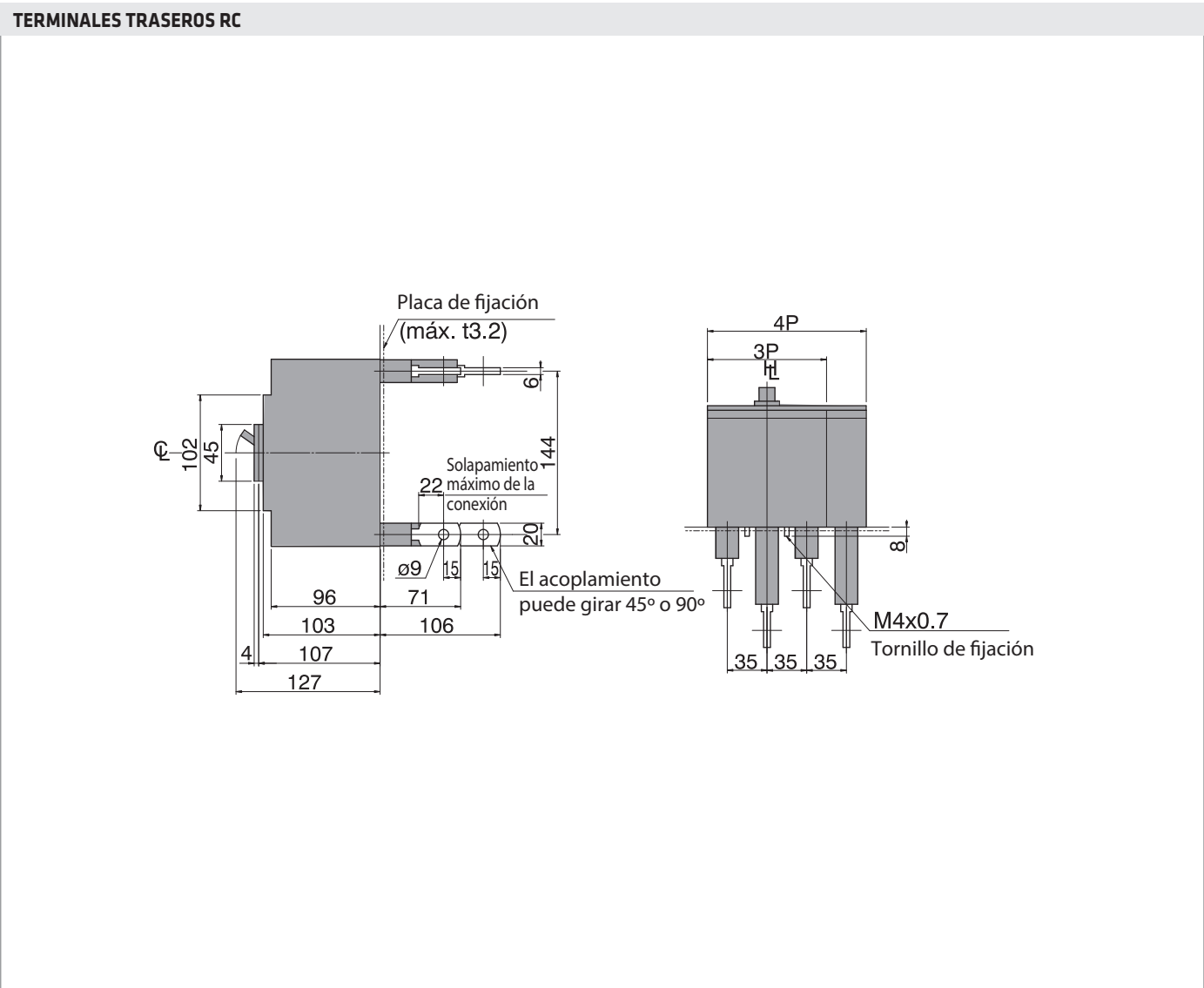


TERMINALES FRONTALES FC

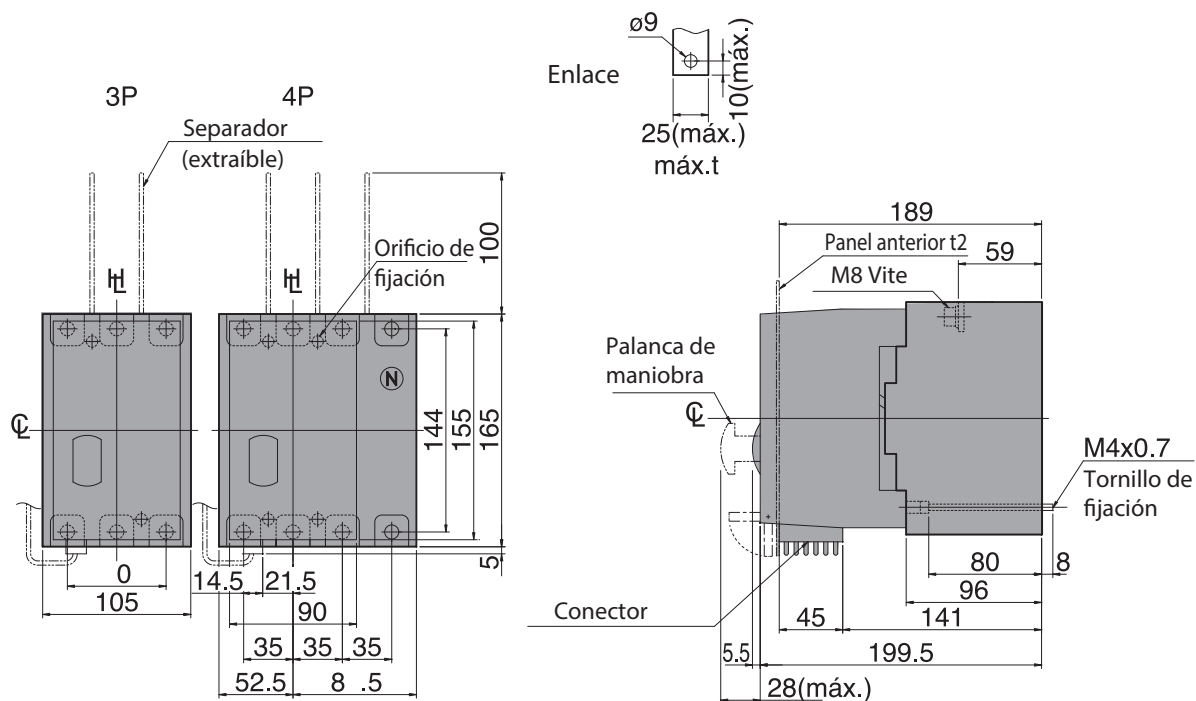


Terminales delanteros extendidos FB



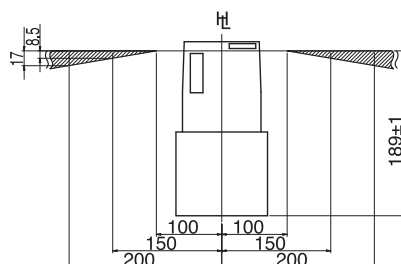


TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR

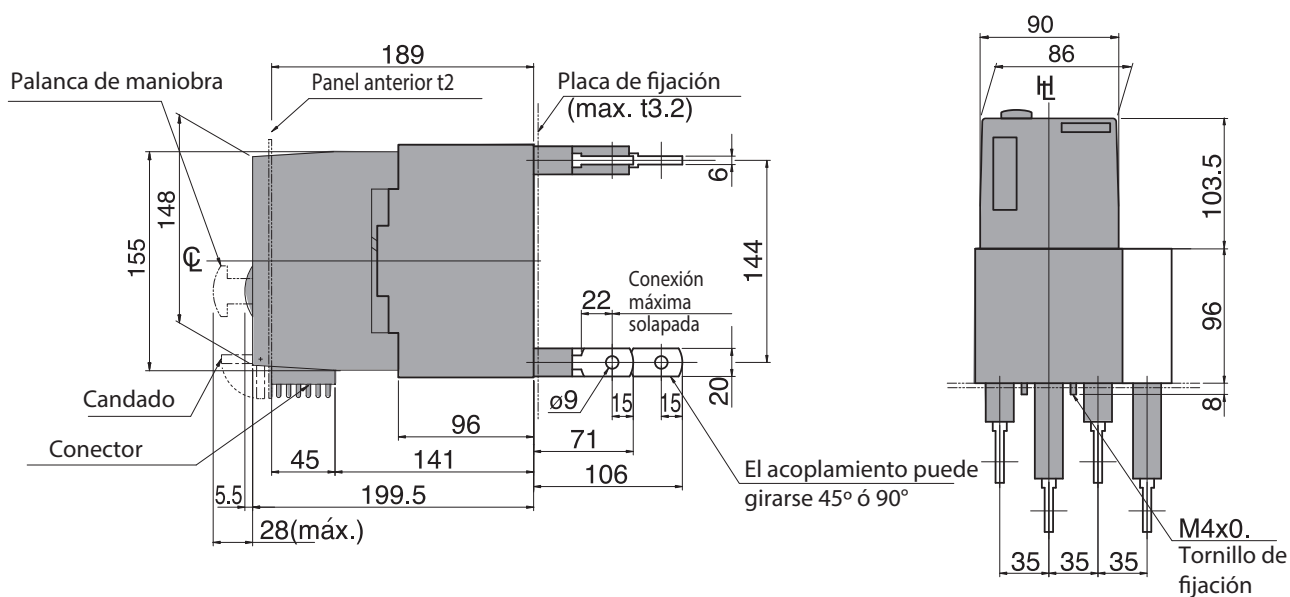


POSICIÓN DE LA BISAGRA

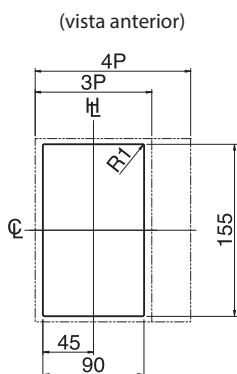
Posición de la bisagra en la puerta (vista desde abajo)



TERMINALES TRASEROS CON MANDO MOTOR

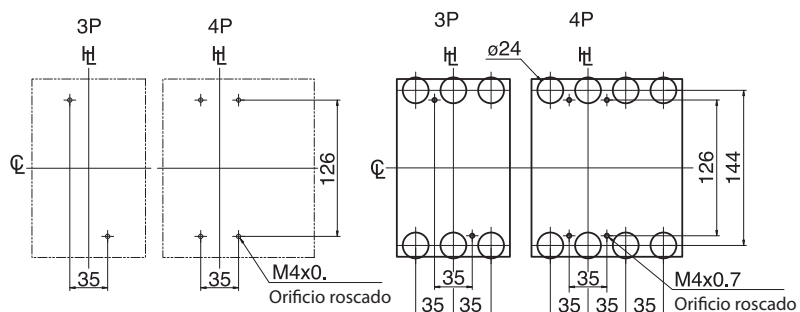


PERFORACIÓN DE PUERTAS

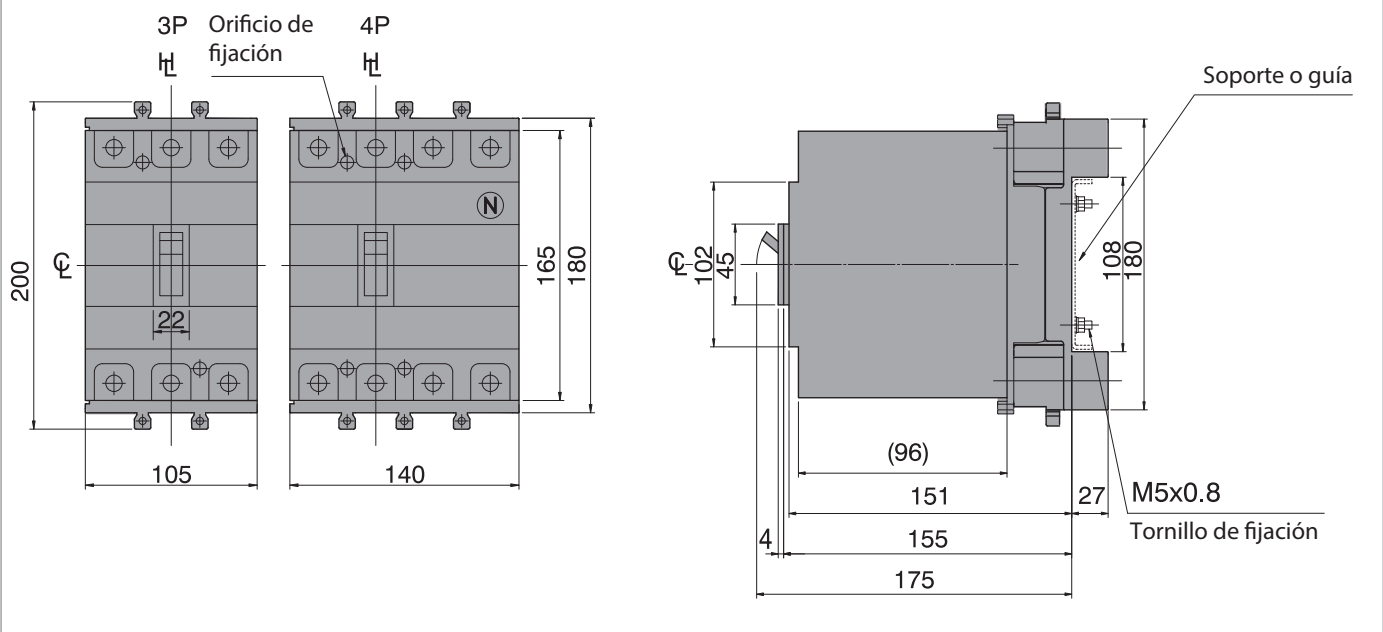


Las dimensiones dadas para la perforación de la puerta permiten una tolerancia de 1,5 mm en todos los lados.

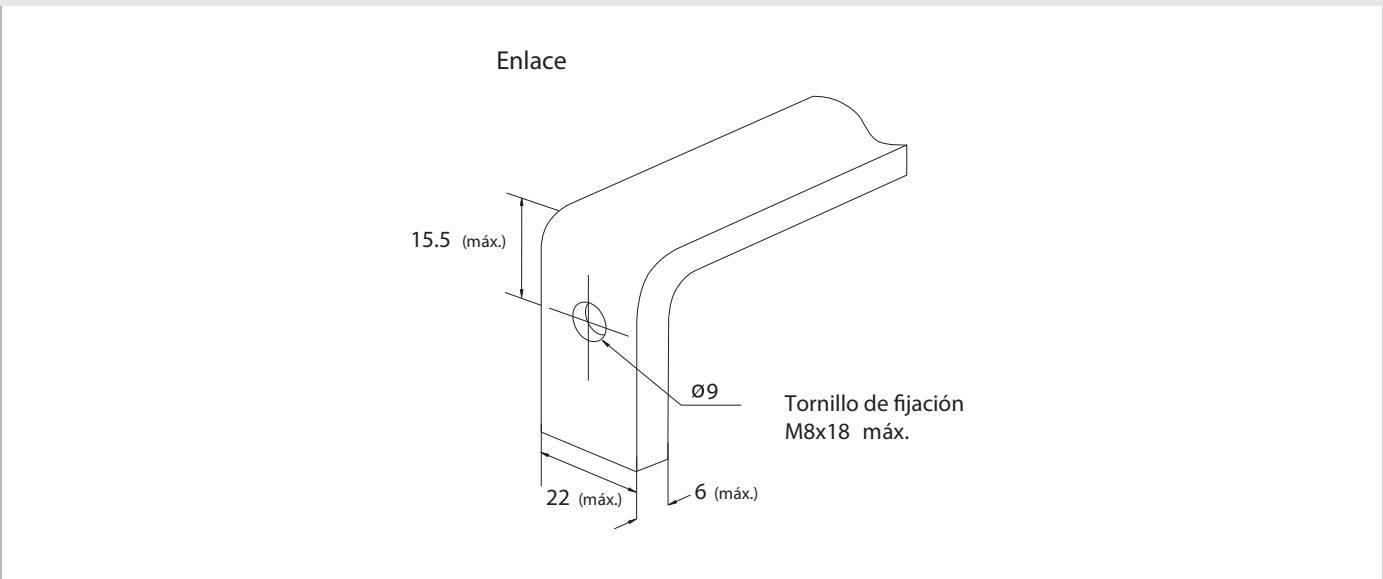
PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN



TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR

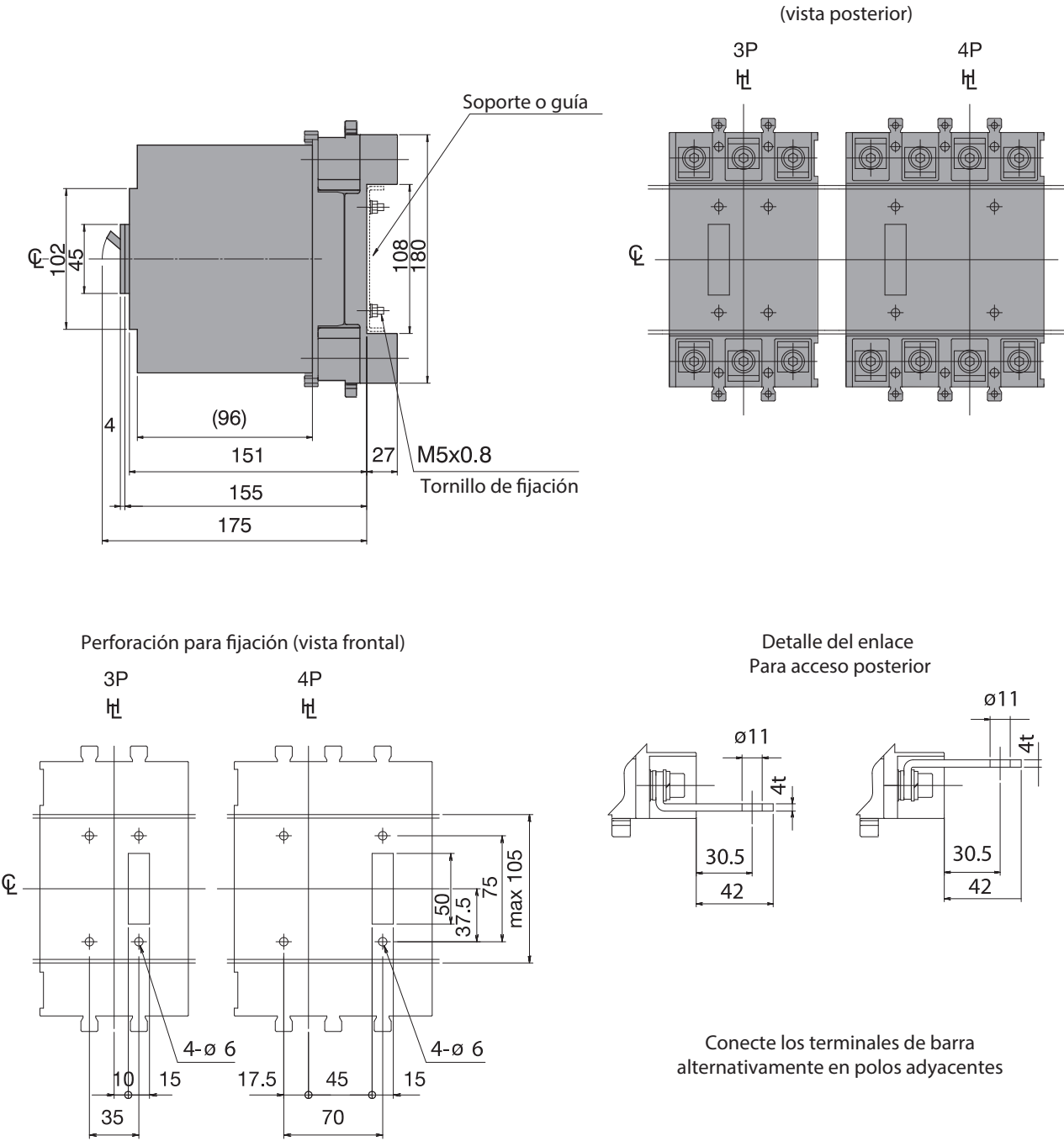


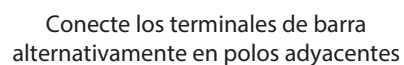
BARRAS DE CONEXIÓN



☞ Eje de simetría horizontal ☞ Eje de maniobra

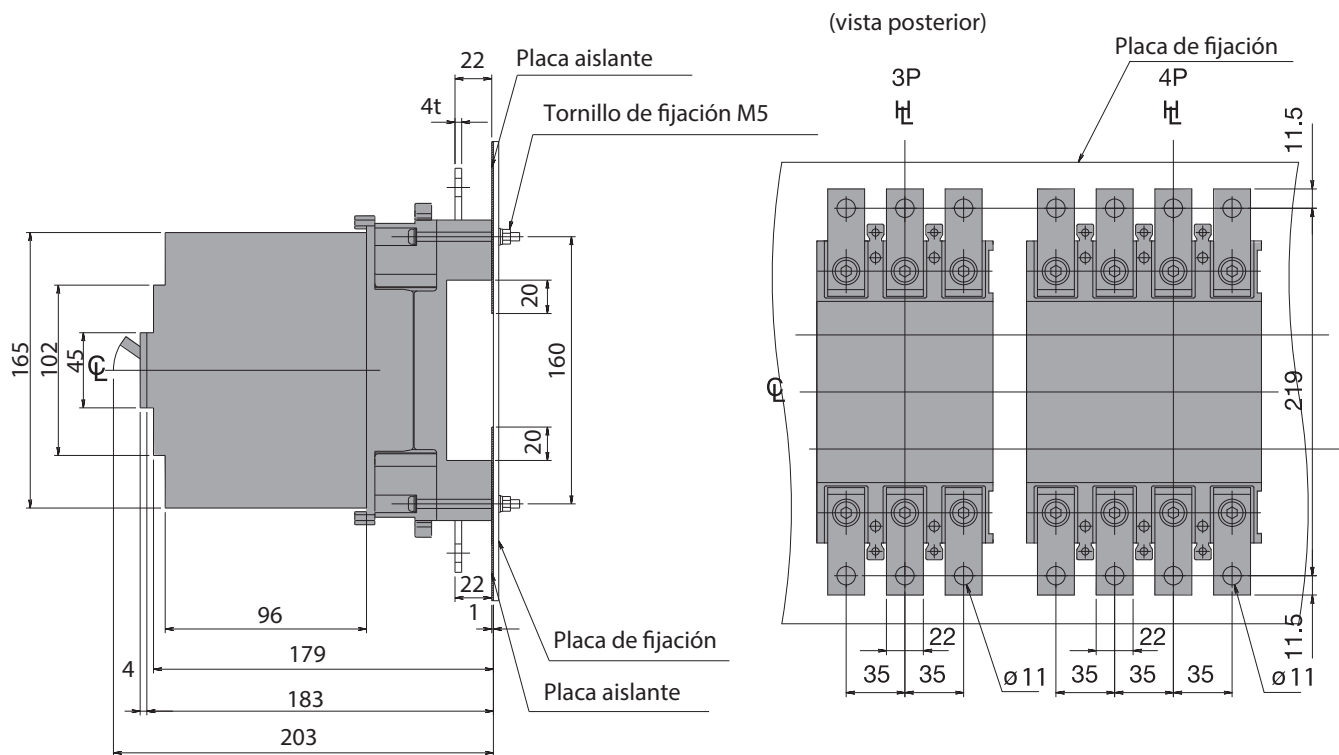
MONTAJE SOBRE SOPORTE O CARRIL





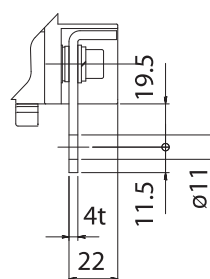
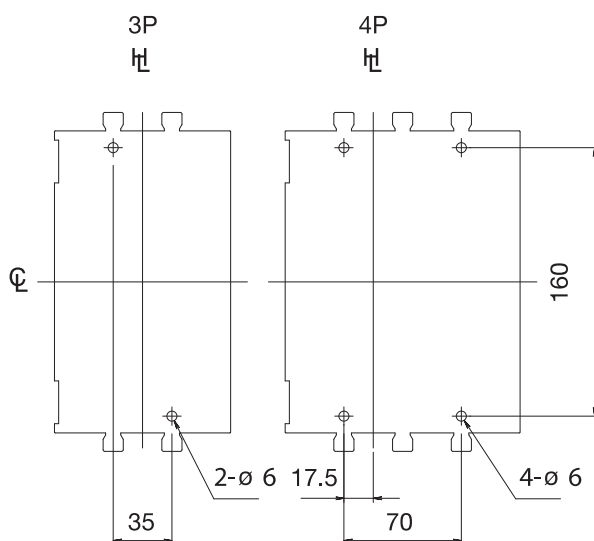
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

MONTAJE DELANTE DE LA PLACA DE FIJACIÓN

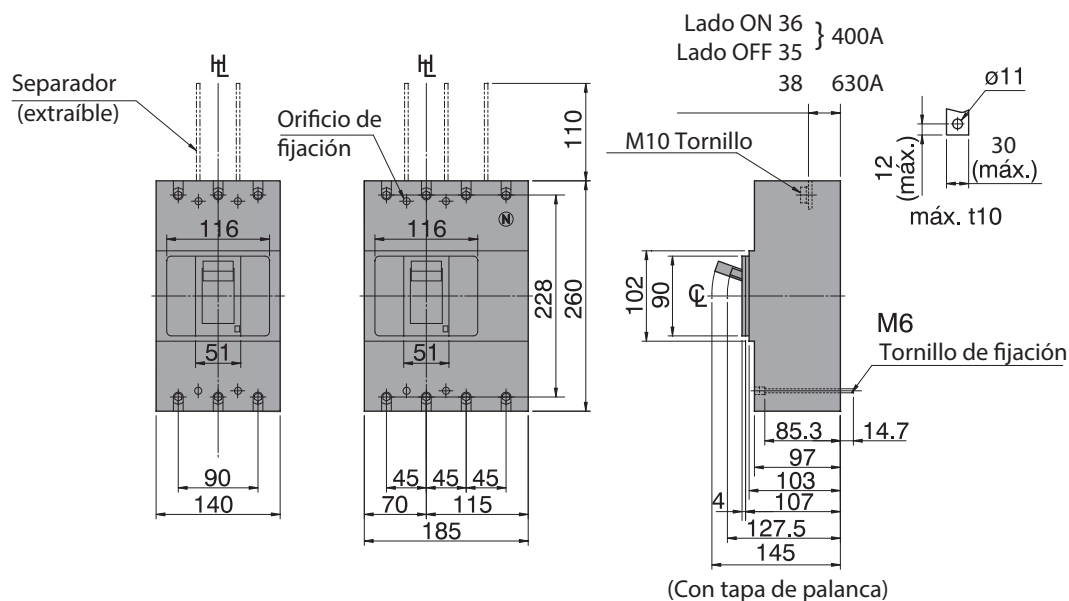


Perforación para la fijación (vista frontal)

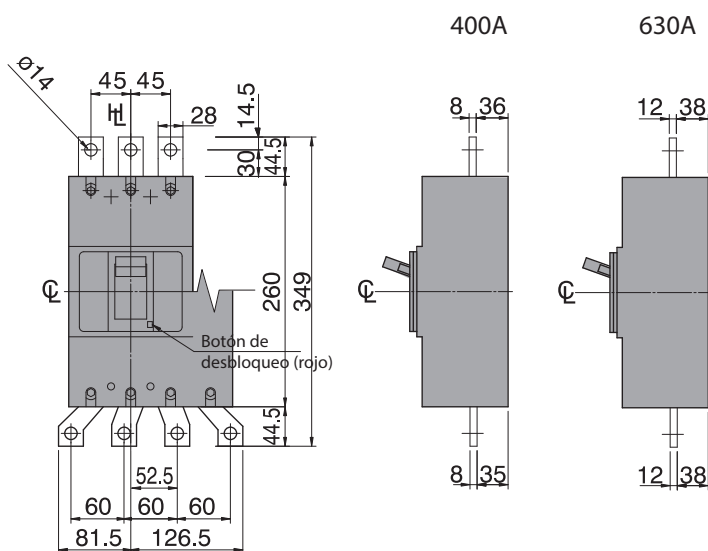
Detalle del enlace
Para acceso frontal



TERMINALES FRONTALES FC

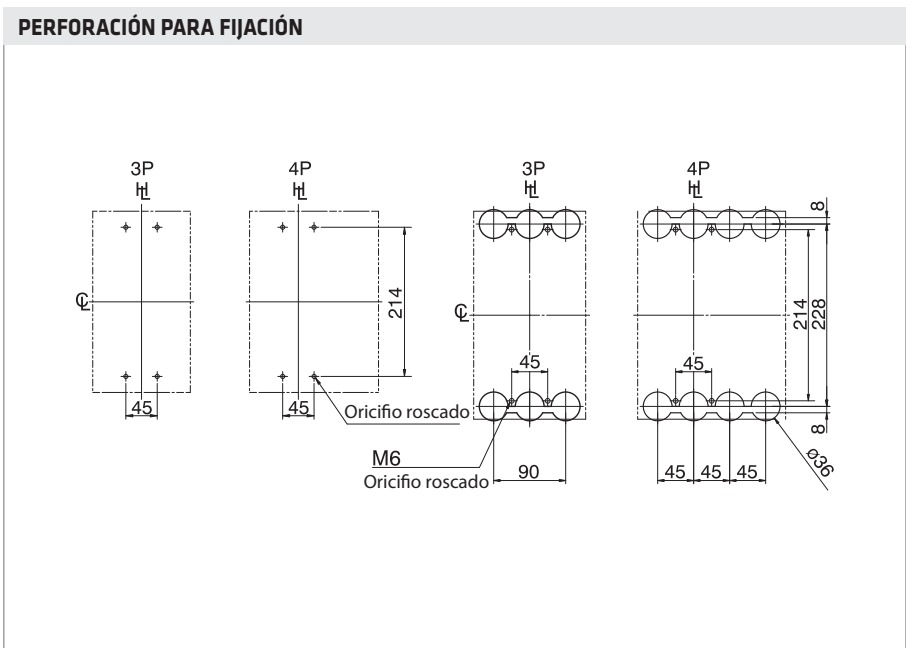
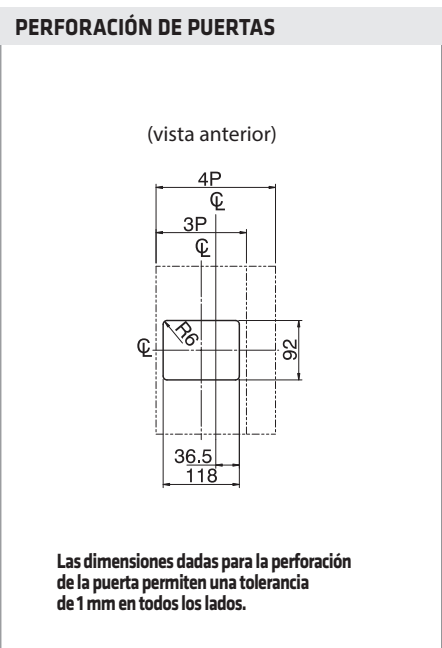
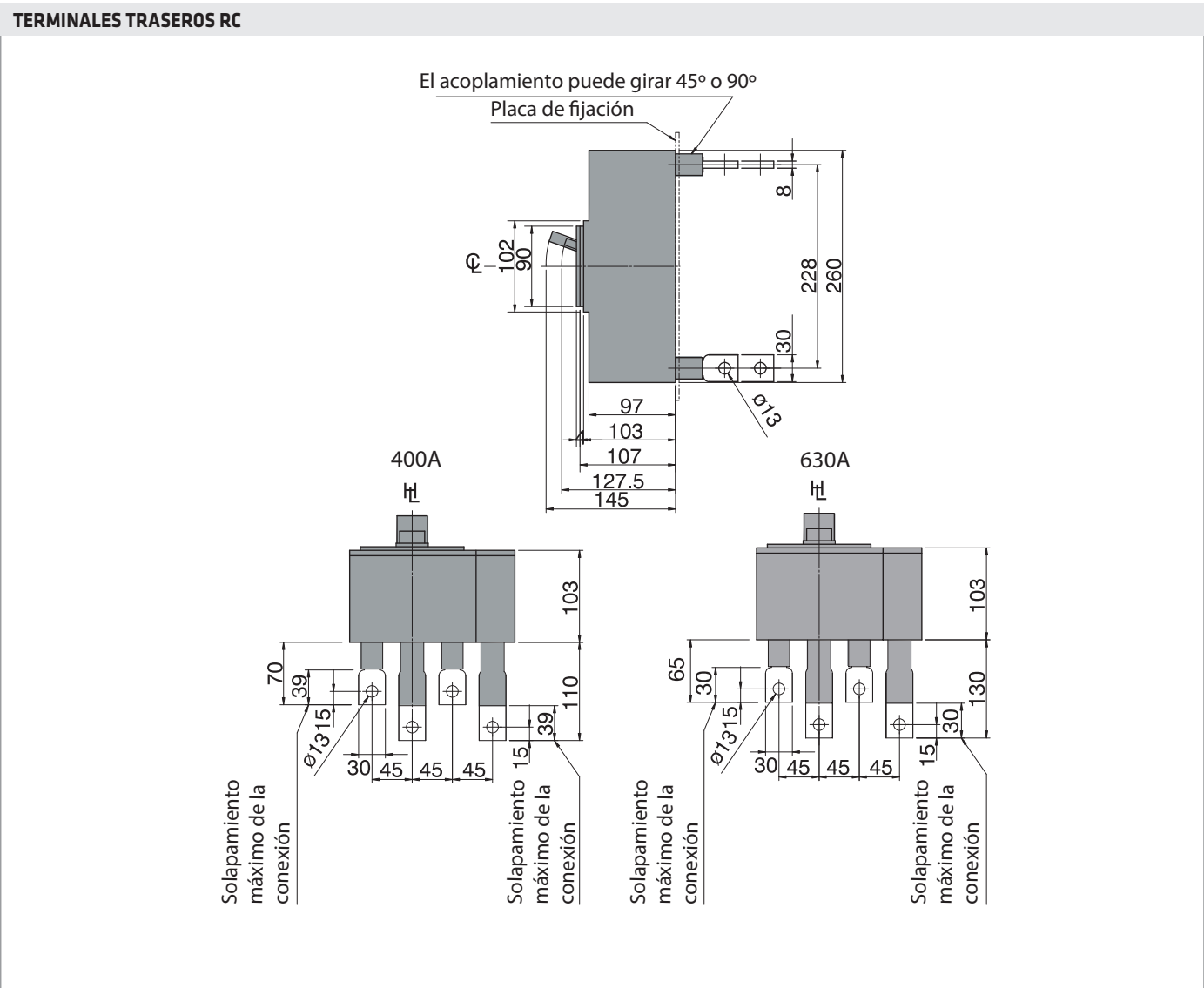


Frontales alargados y extendidos FB



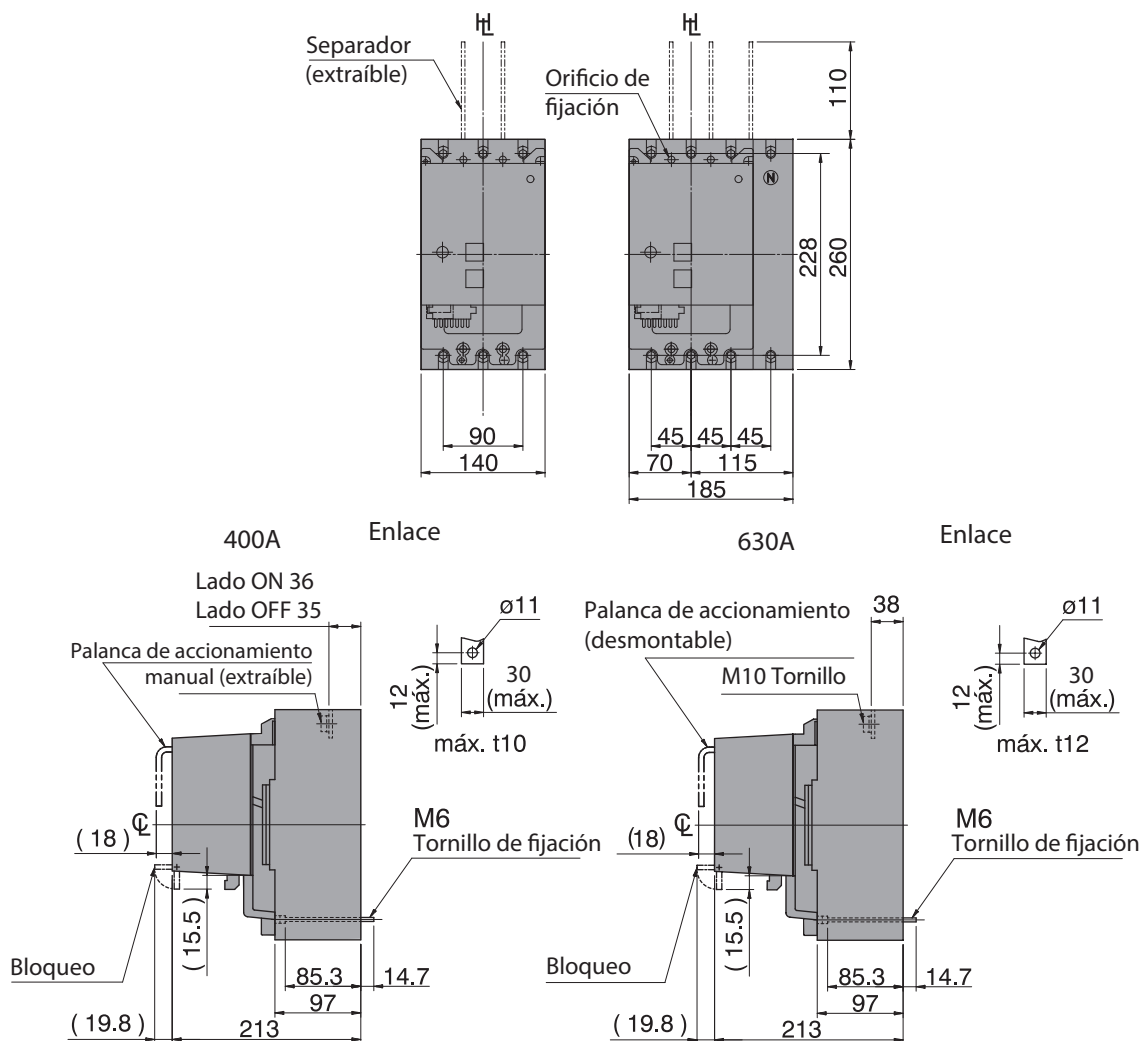
☞ Eje de simetría horizontal

☞ Eje de maniobra

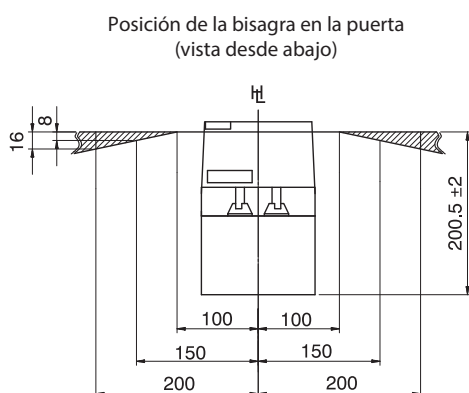


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

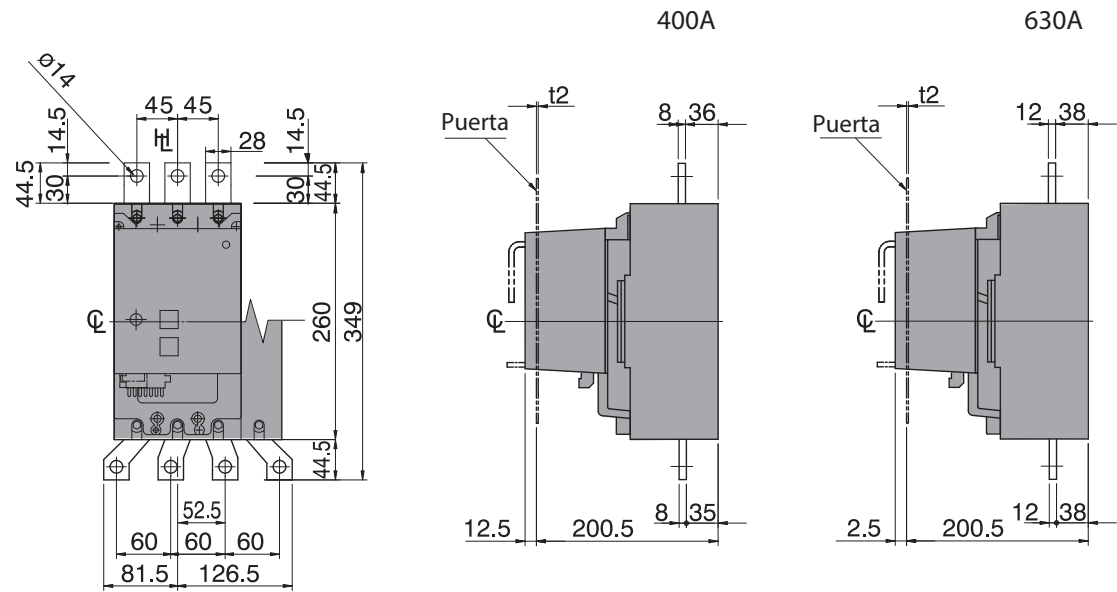
TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR



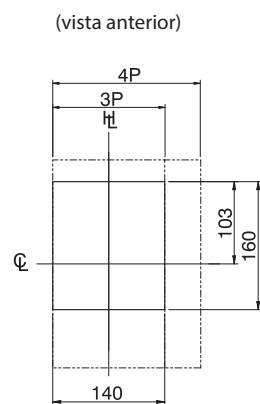
POSICIÓN DE LA BISAGRA



EXTREMOS FRONTALES EXTENDIDOS Y EXTENDIDOS FB

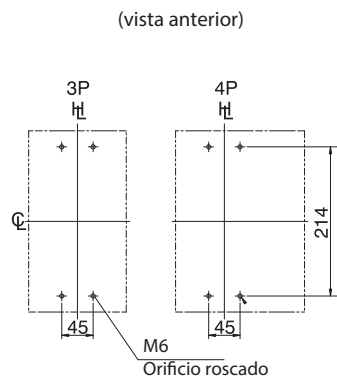


PERFORACIÓN DE PUERTAS

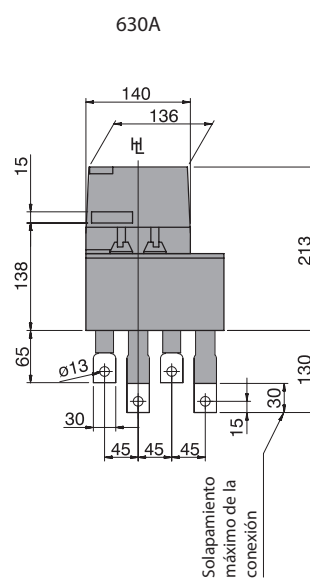
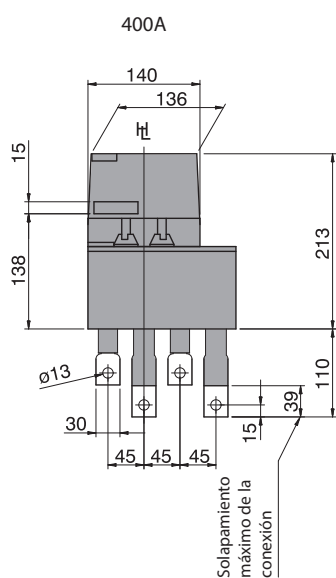
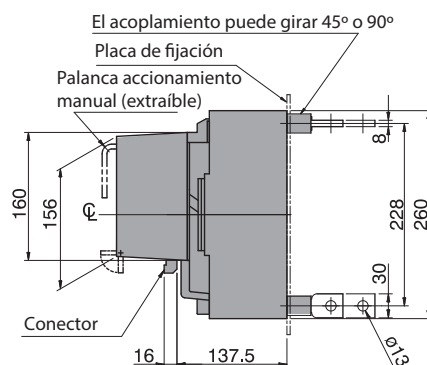


Las dimensiones dadas para el taladro de la puerta permiten una tolerancia de 1,5 mm en todos los lados

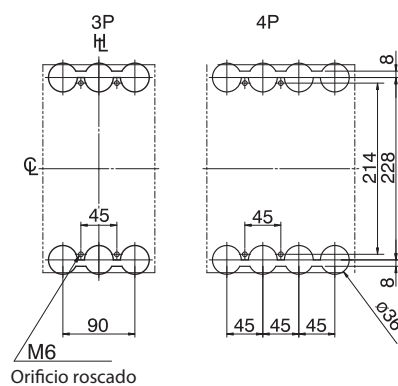
PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN



TERMINALES TRASEROS CON MANDO MOTOR

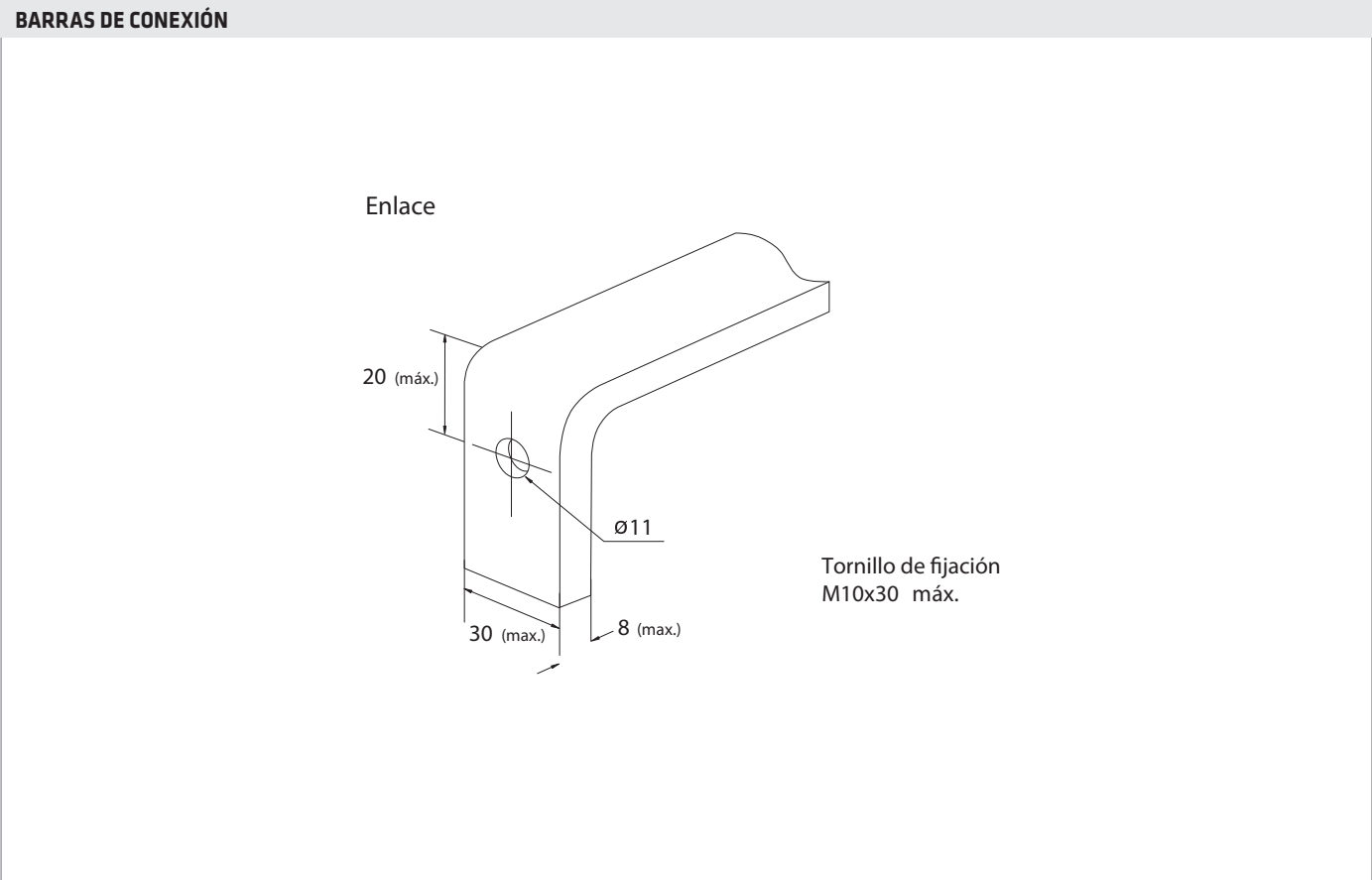
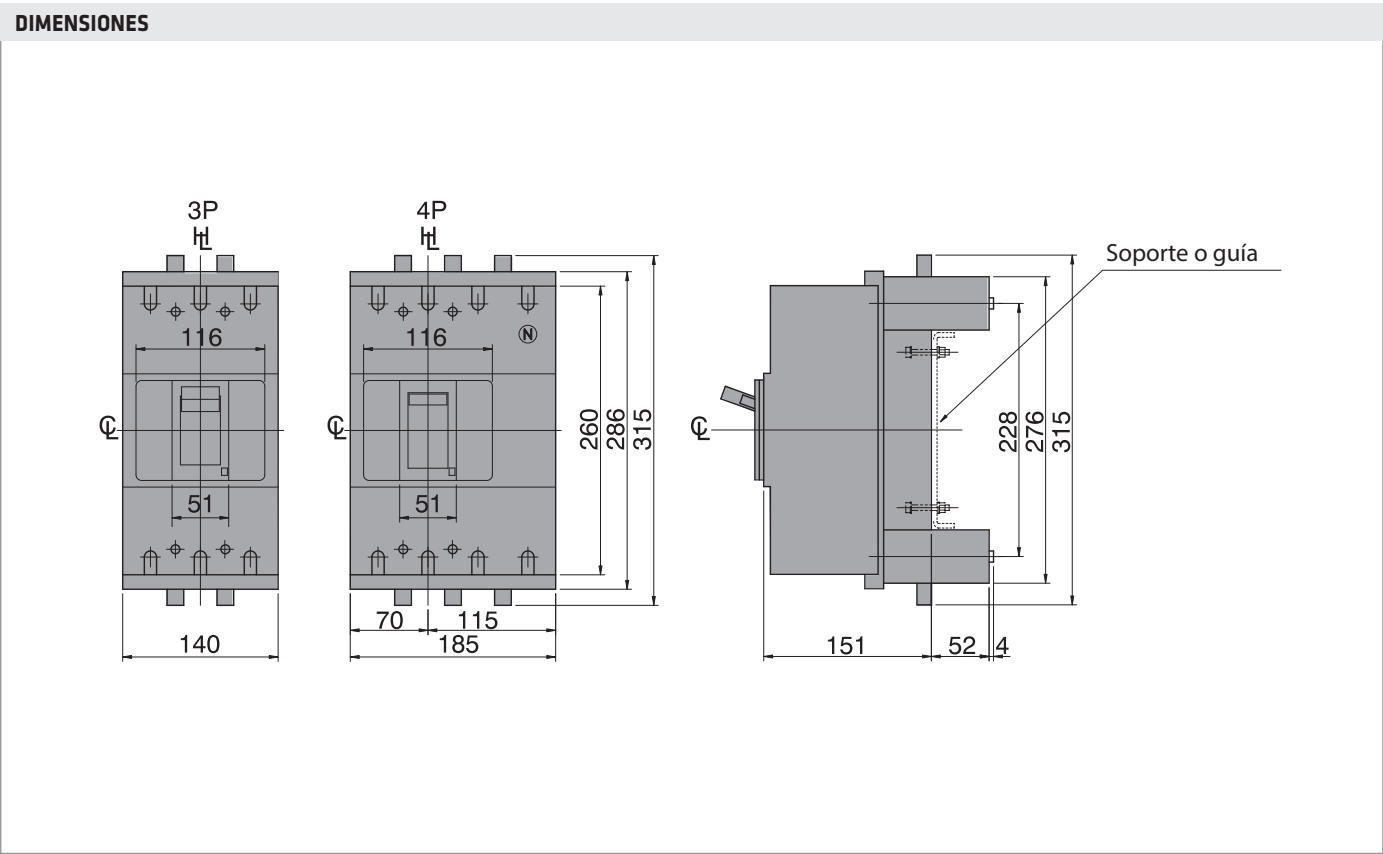


Perforación para fijación
(vista anterior)

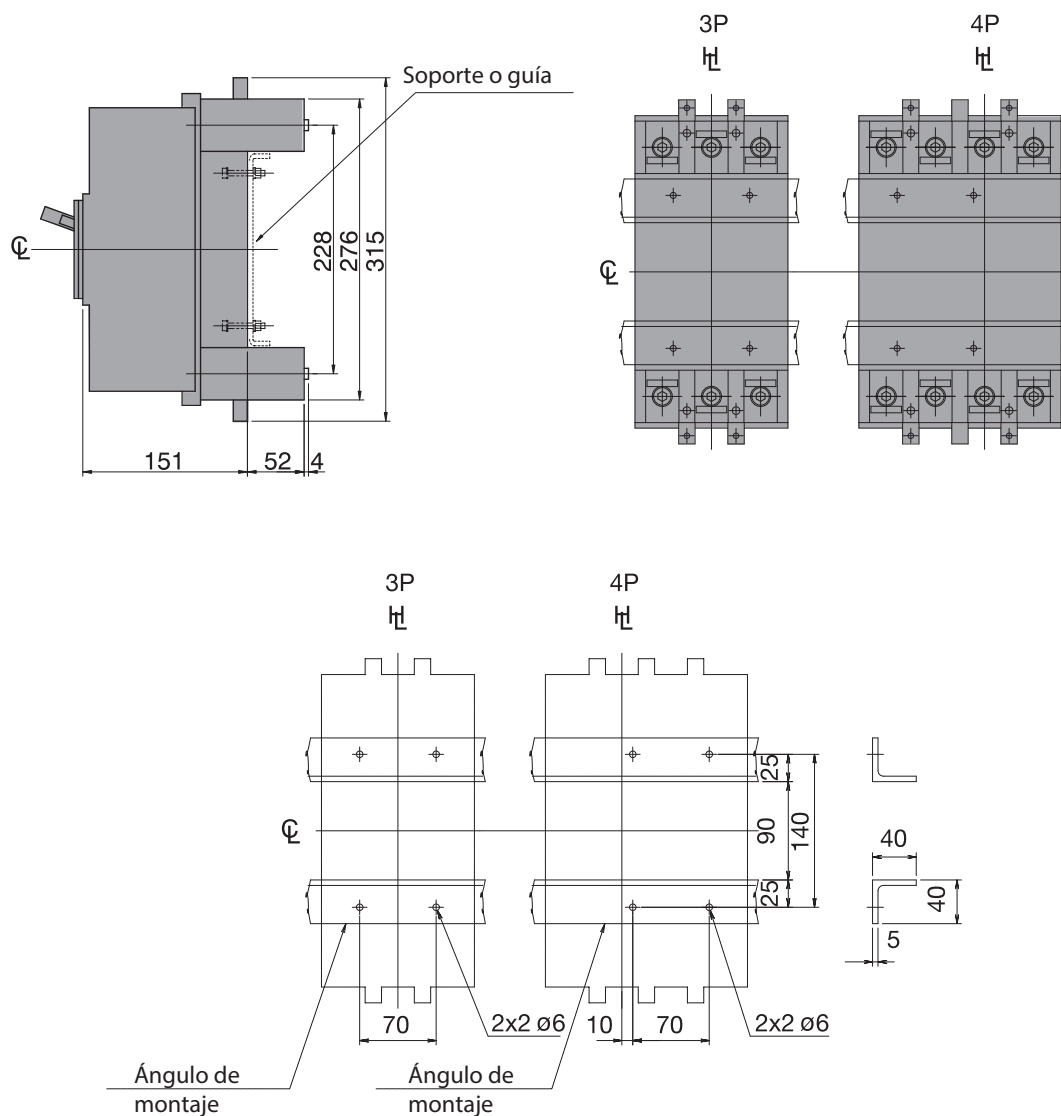
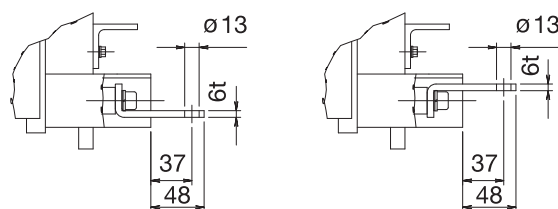


☞ Eje de simetría horizontal

☞ Eje de maniobra

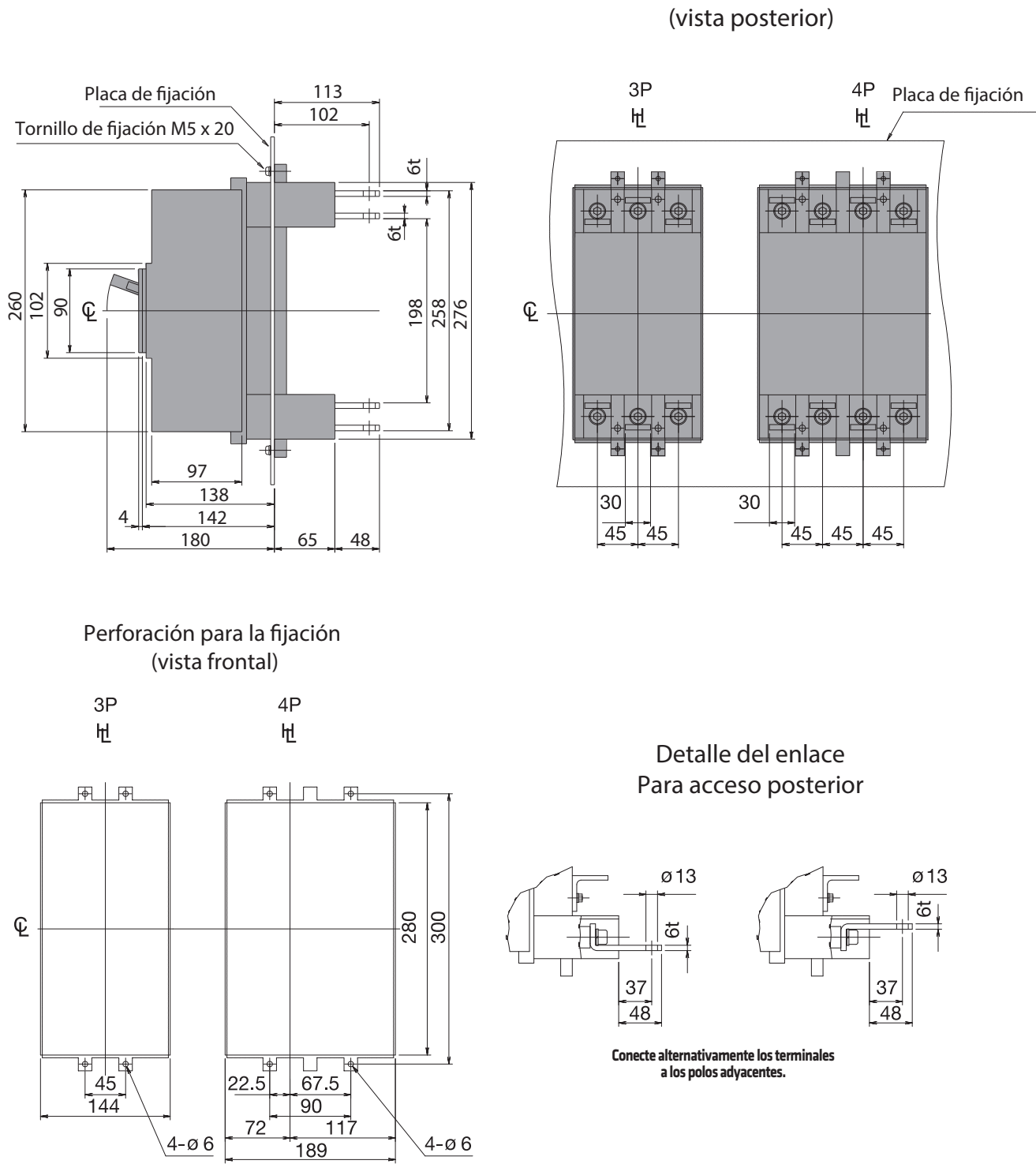


MONTAJE SOBRE SOPORTE O CARRIL

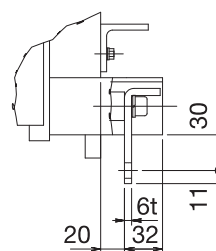
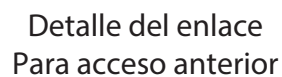
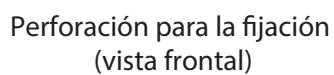
Detalle del enlace
Para acceso posterior

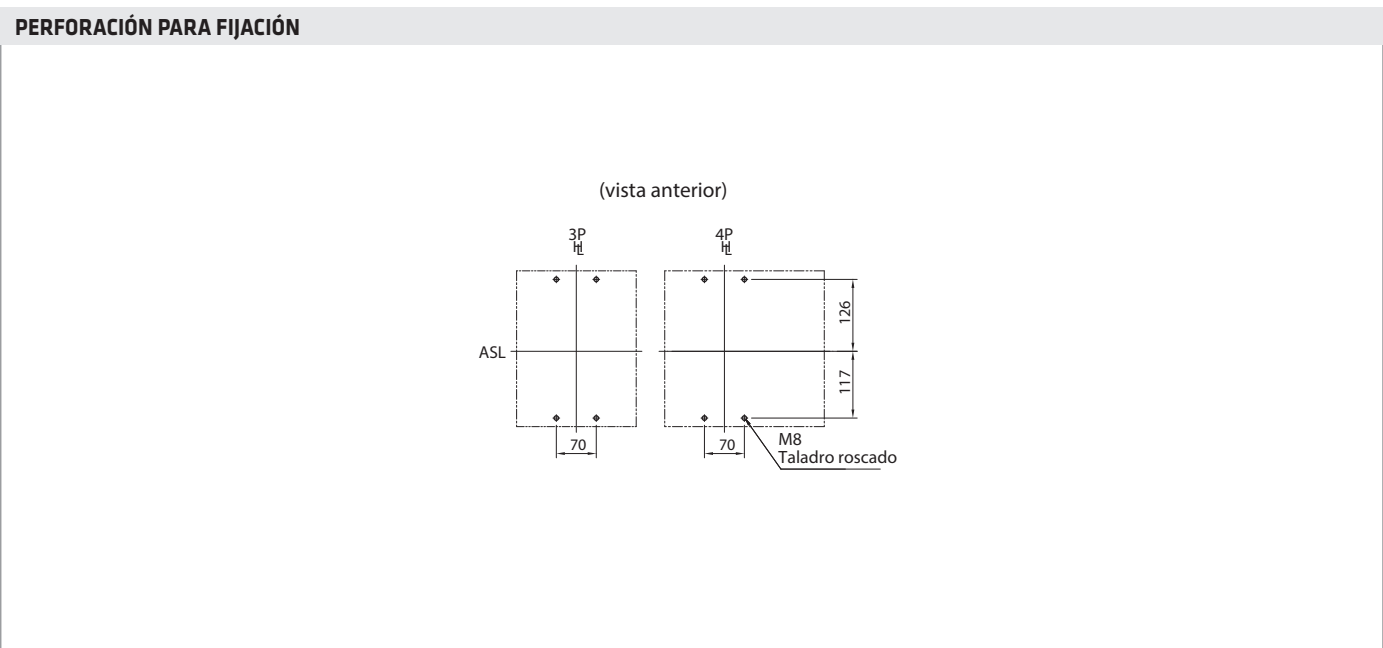
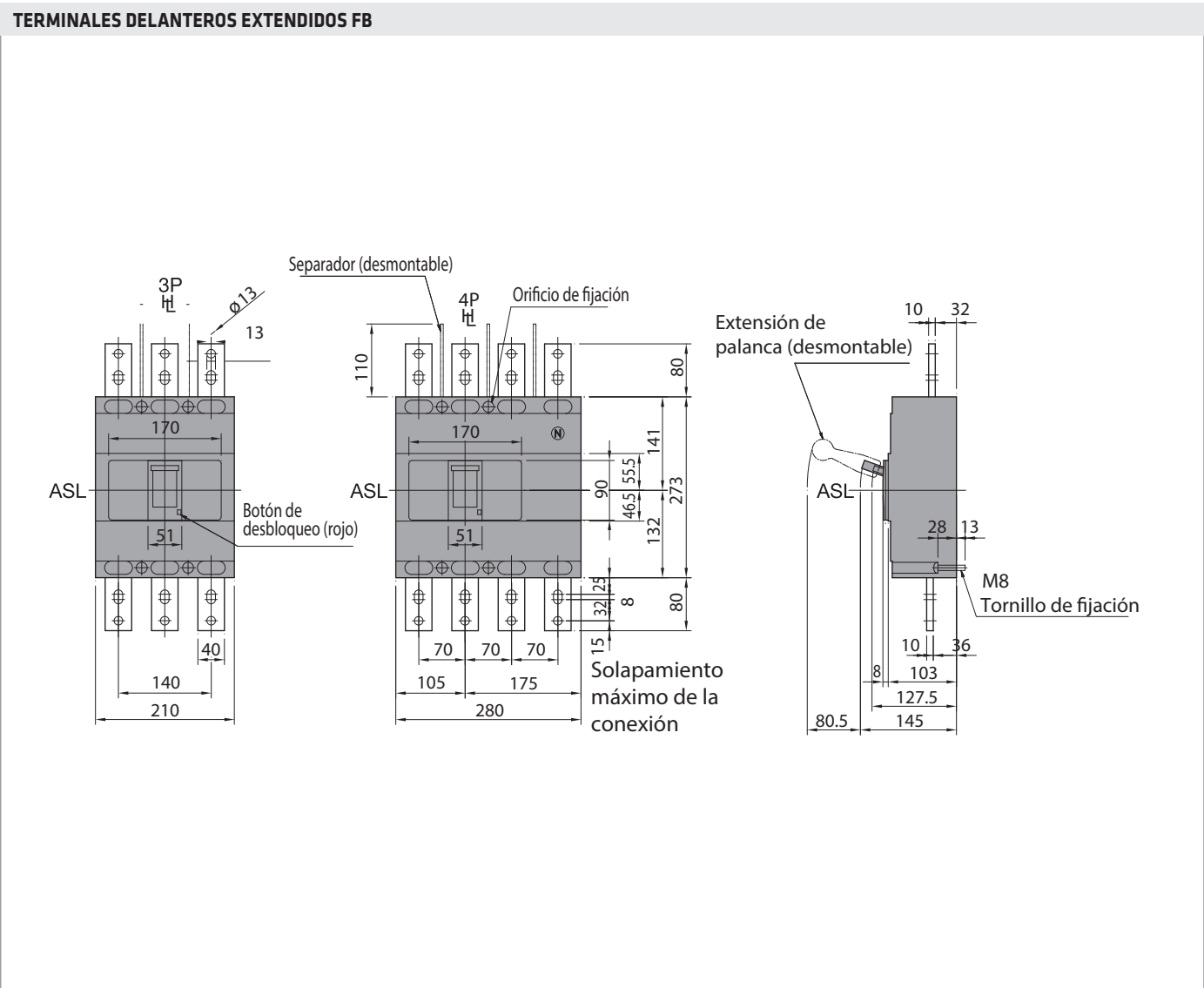
Conecte alternativamente
los terminales de barra de los polos
adyacentes.

MONTAJE DETRÁS DE LA PLACA DE FIJACIÓN

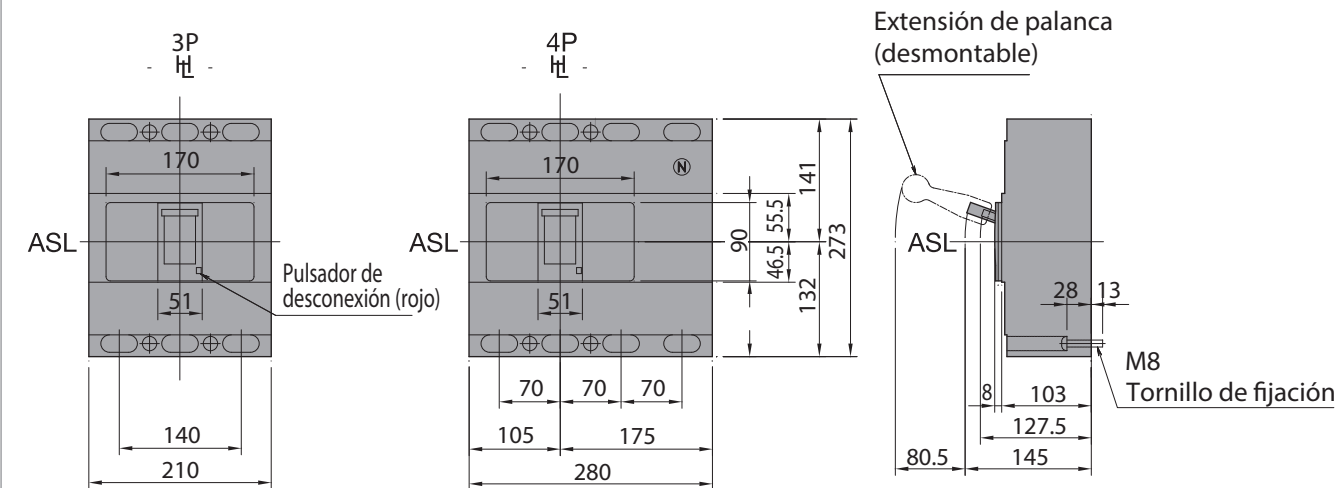


MONTAJE DELANTE DE LA PLACA DE FIJACIÓN

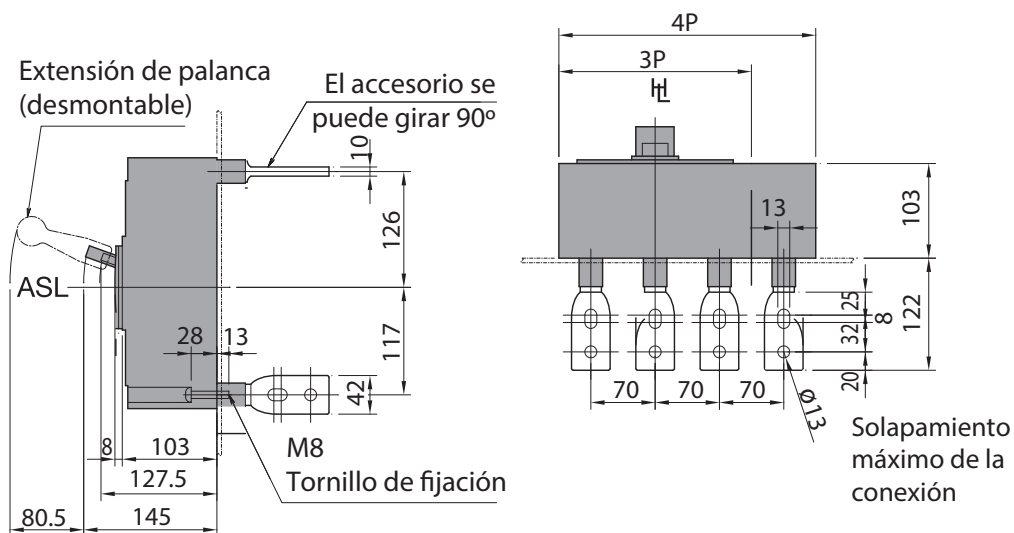




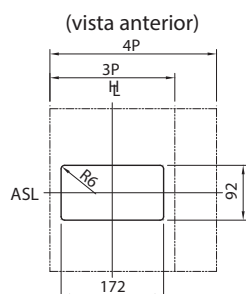
TERMINALES FRONTALES FC



TERMINALES TRASEROS RC

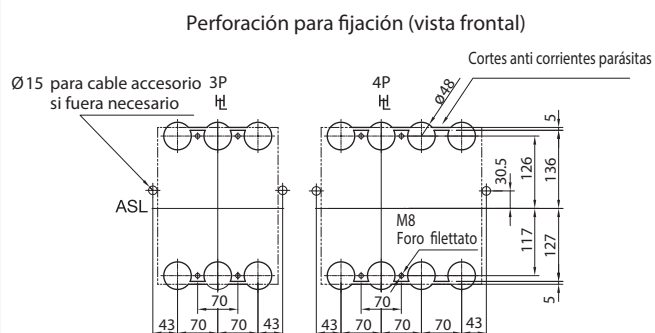


PERFORACIÓN DE PUERTAS



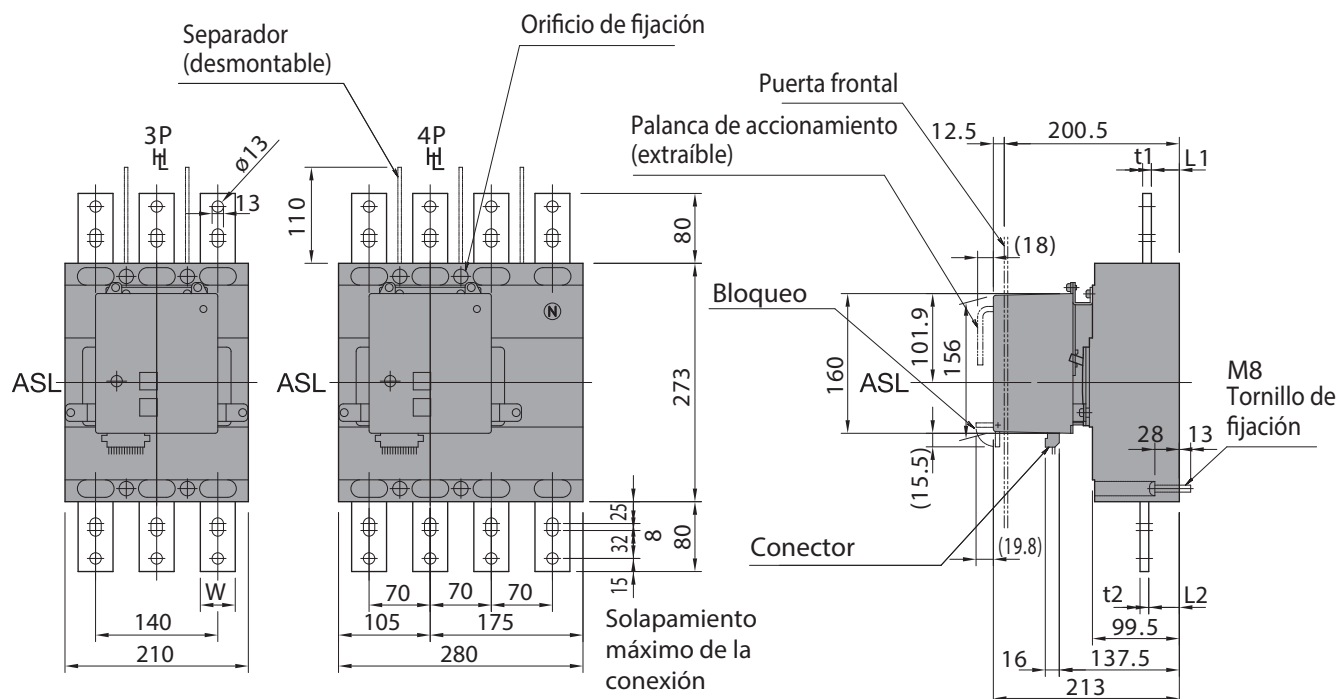
Las dimensiones indicadas para la perforación de la puerta permiten una tolerancia de 1 mm en todos los lados.

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

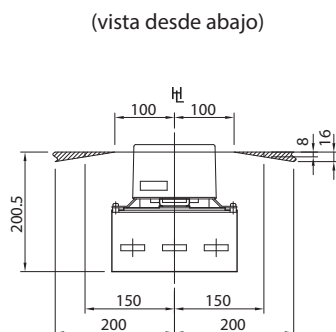


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

TERMINALES DELANTEROS CON CONTROL DEL MOTOR

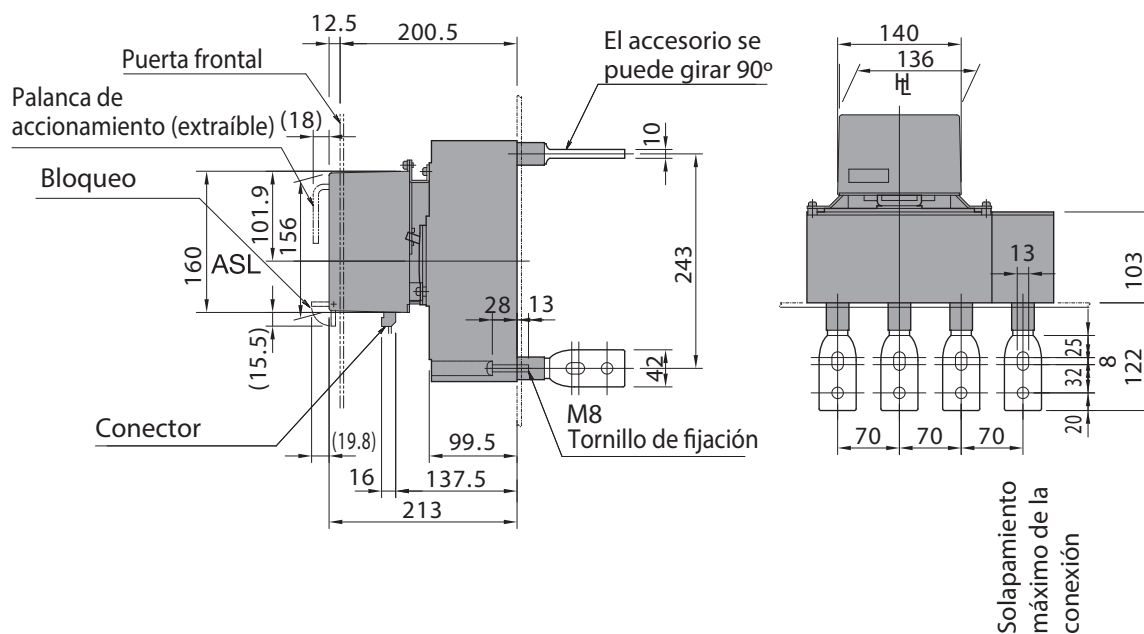


POSICIÓN DE LA BISAGRA EN LA PUERTA

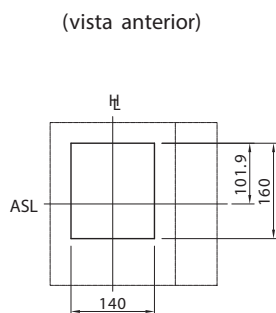


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

TERMINALES TRASEROS CON CONTROL DEL MOTOR

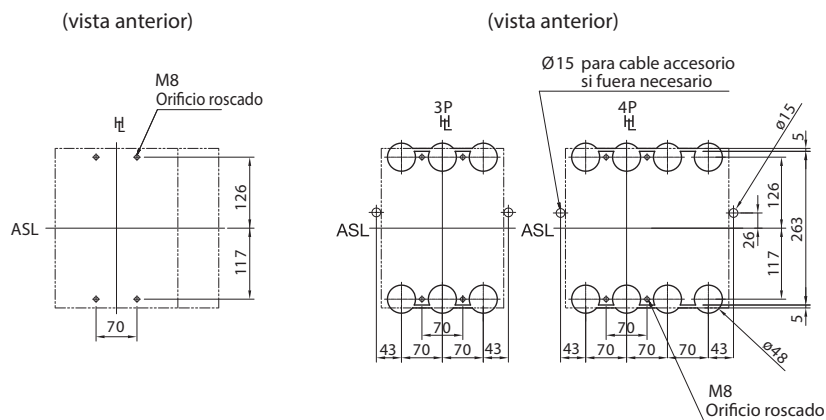


PERFORACIÓN DE PUERTAS

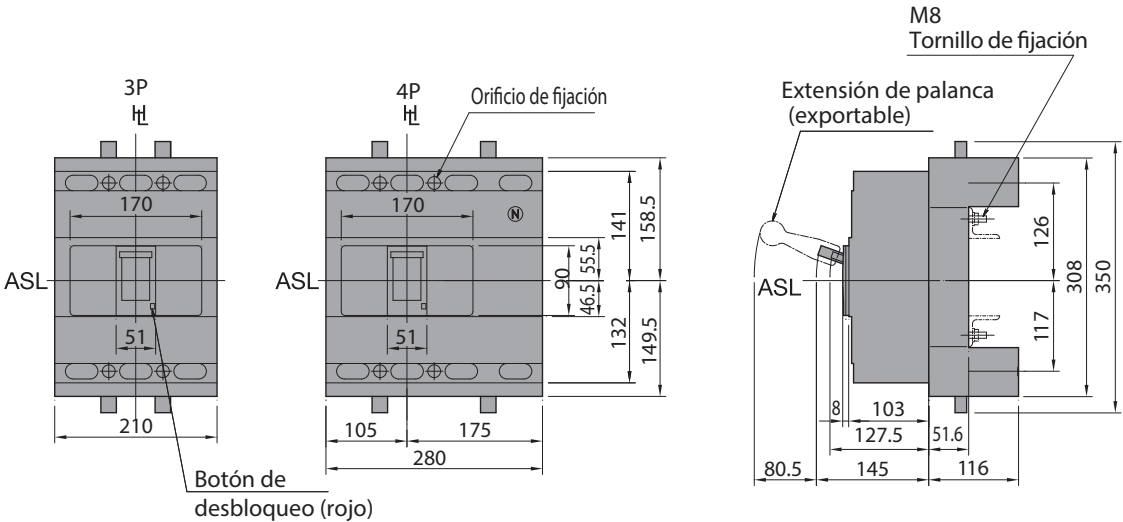


Las dimensiones dadas para el taladro de la puerta permiten una tolerancia de 1,5 mm en todos los lados

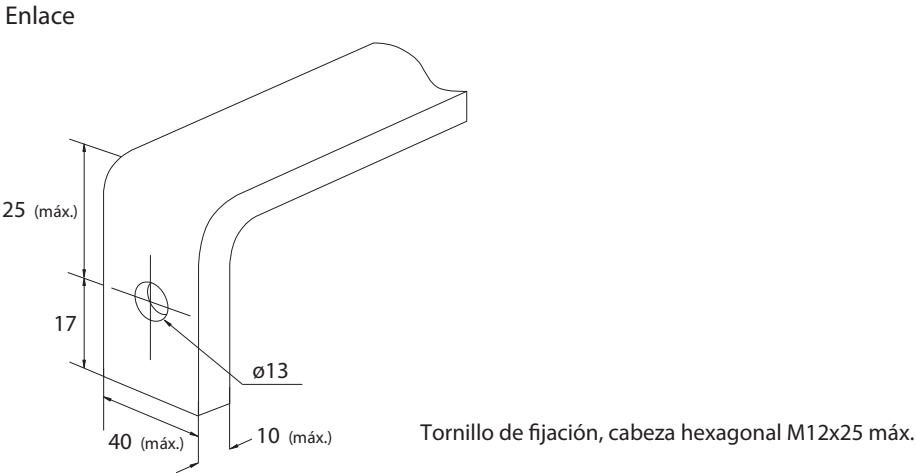
PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN



DIMENSIONES

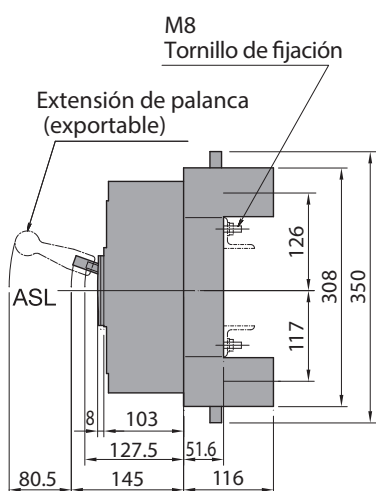


BARRAS DE CONEXIÓN

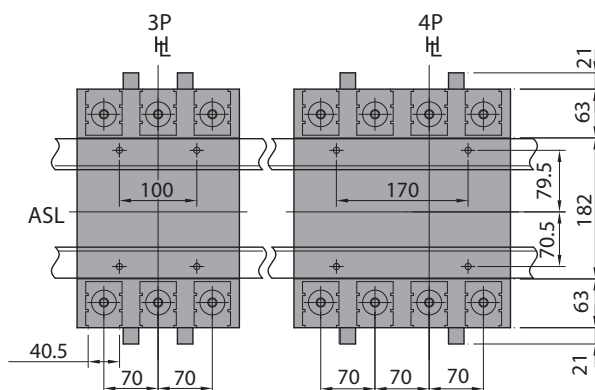


ASL: Eje de referencia horizontal Eje de maniobra

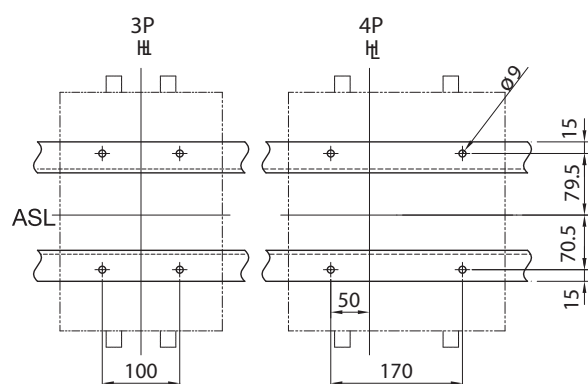
MONTAJE SOBRE SOPORTE O CARRIL



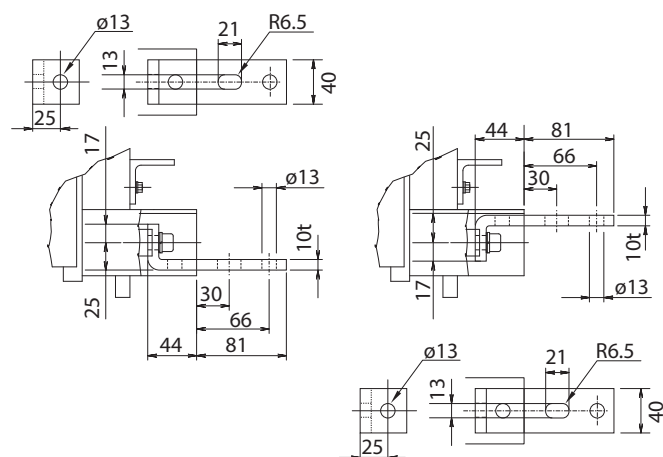
Fijación de la base
(vista posterior)



Perforación para la fijación
(vista anterior)

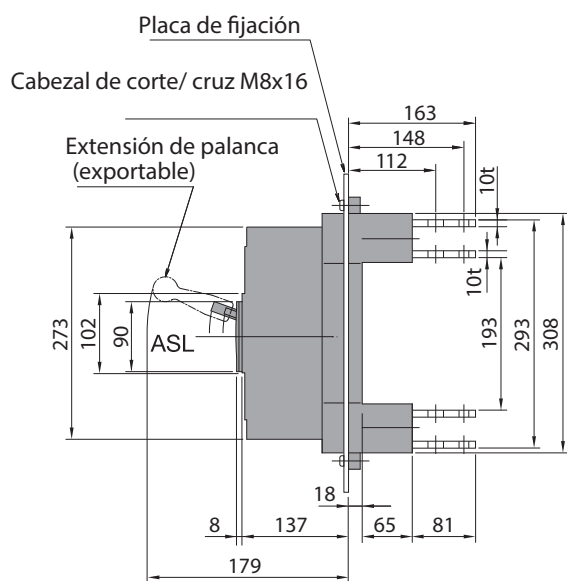


Detalle del enlace
Para acceso posterior

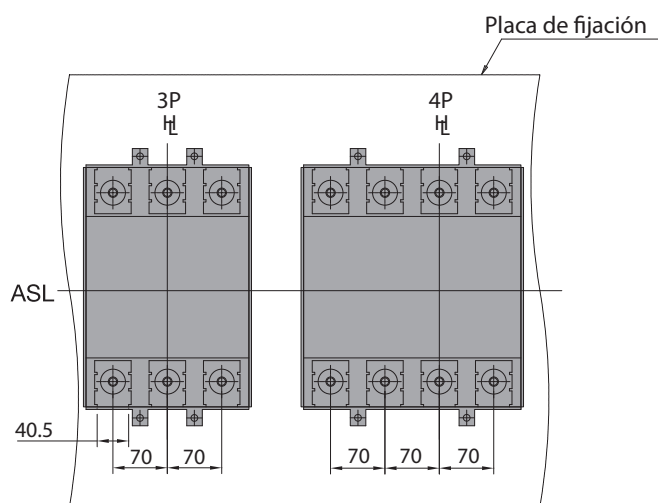


Conecte alternativamente terminales de barra en polos adyacentes.

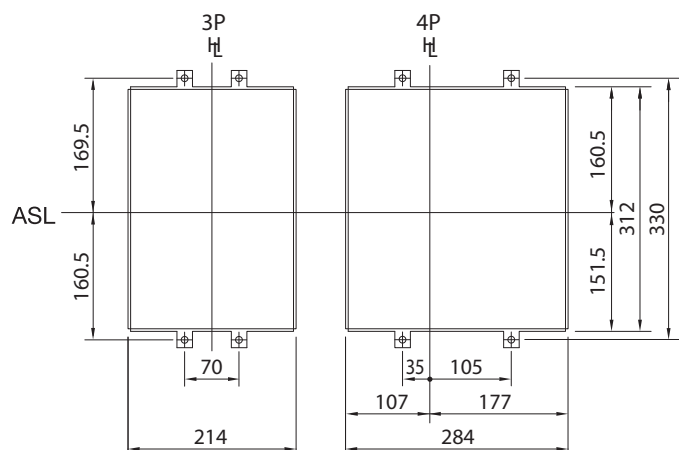
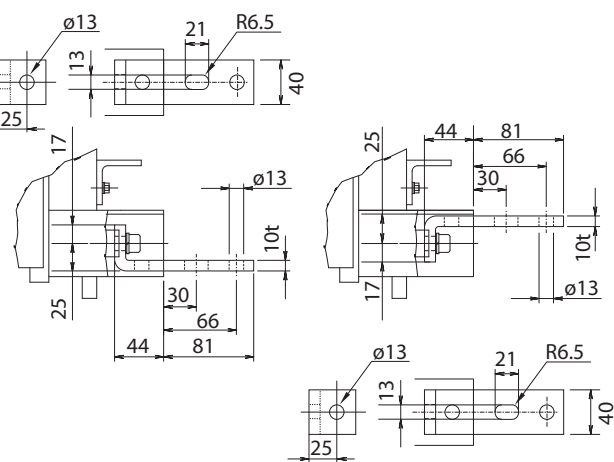
MONTAJE DETRÁS DE LA PLACA DE FIJACIÓN



(vista posterior)

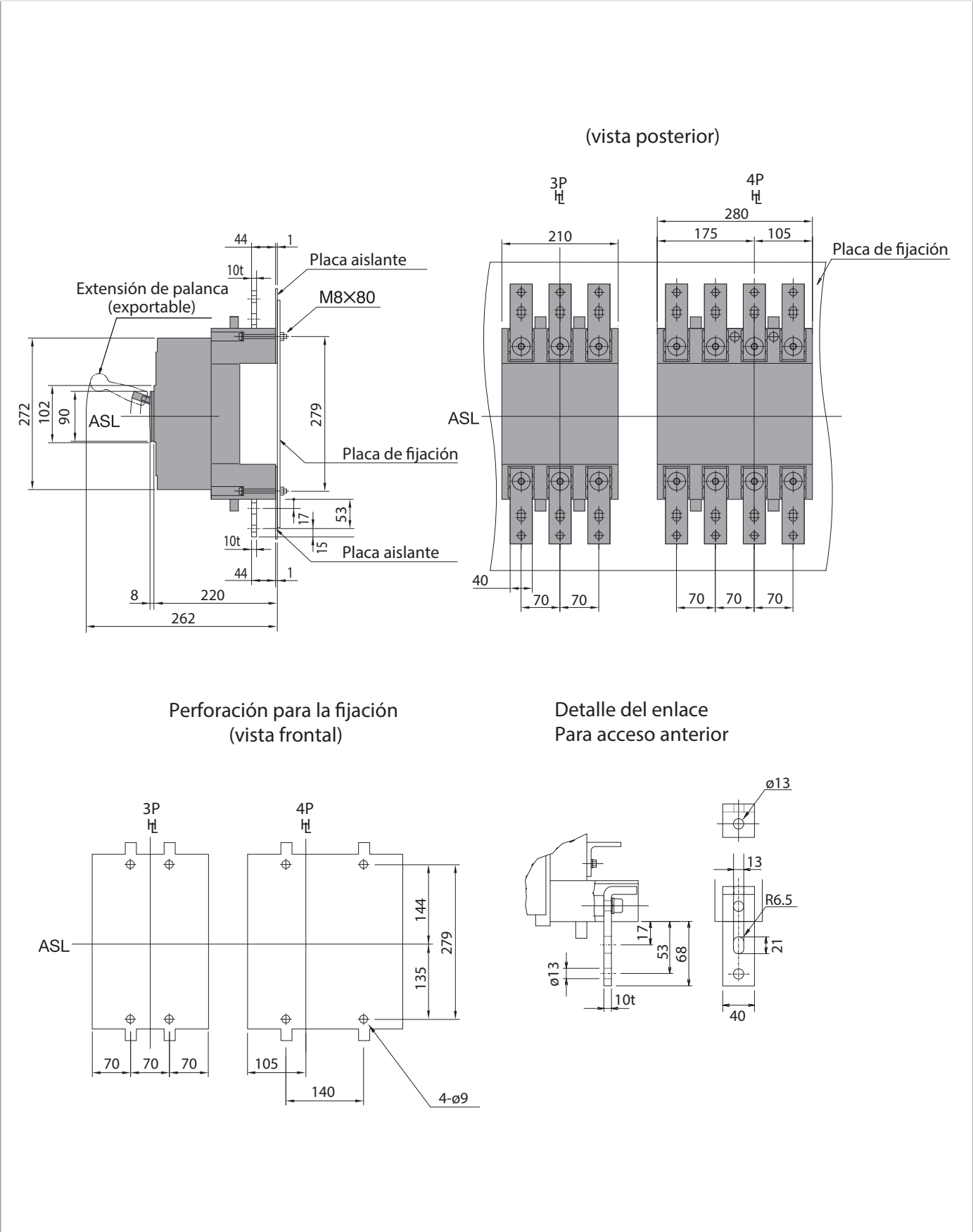


Perforación para la fijación (vista anterior)

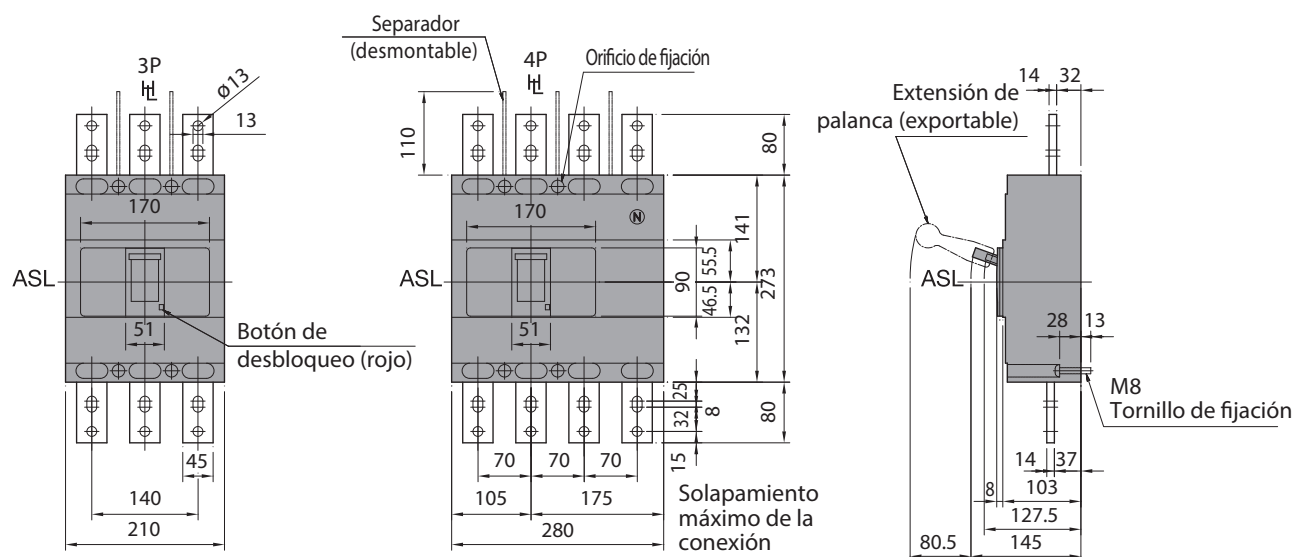
Detalle del enlace
Para acceso posterior

Conecte alternativamente terminales de barra en polos adyacentes.

MONTAJE DELANTE DE LA PLACA DE FIJACIÓN



TERMINALES DELANTEROS EXTENDIDOS FB

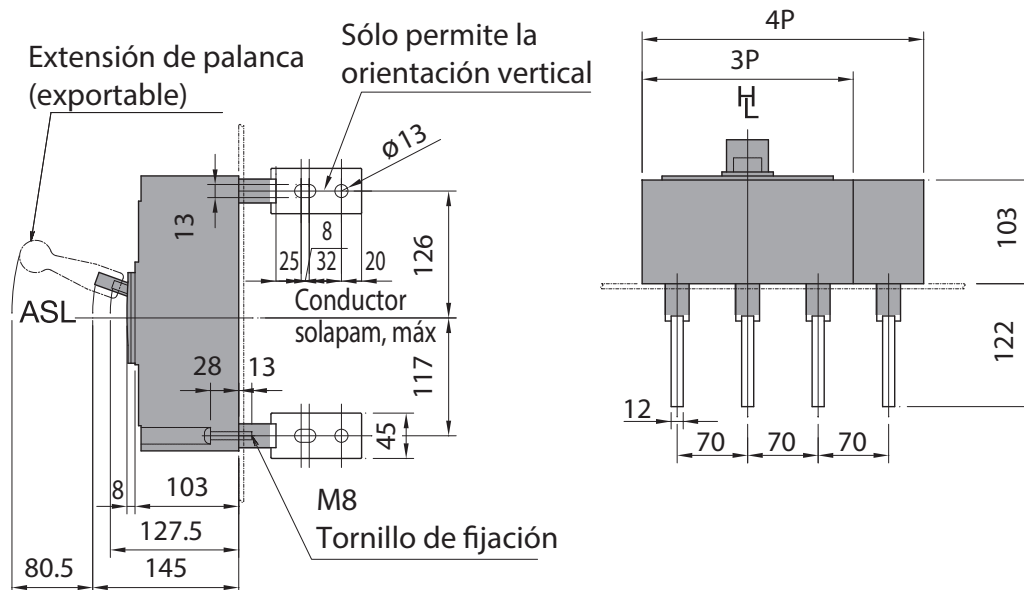


ASL: Eje de referencia horizontal Eje de maniobra

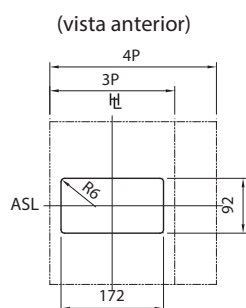
Para información técnica visite www.gewiss.com

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

TERMINALES TRASEROS RC

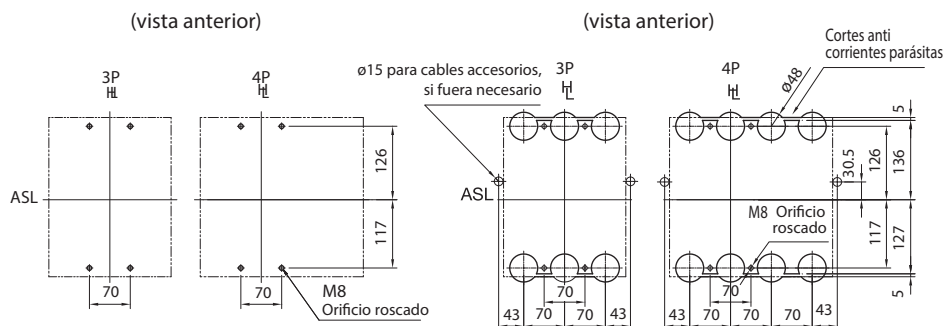


PERFORACIÓN DE PUERTAS

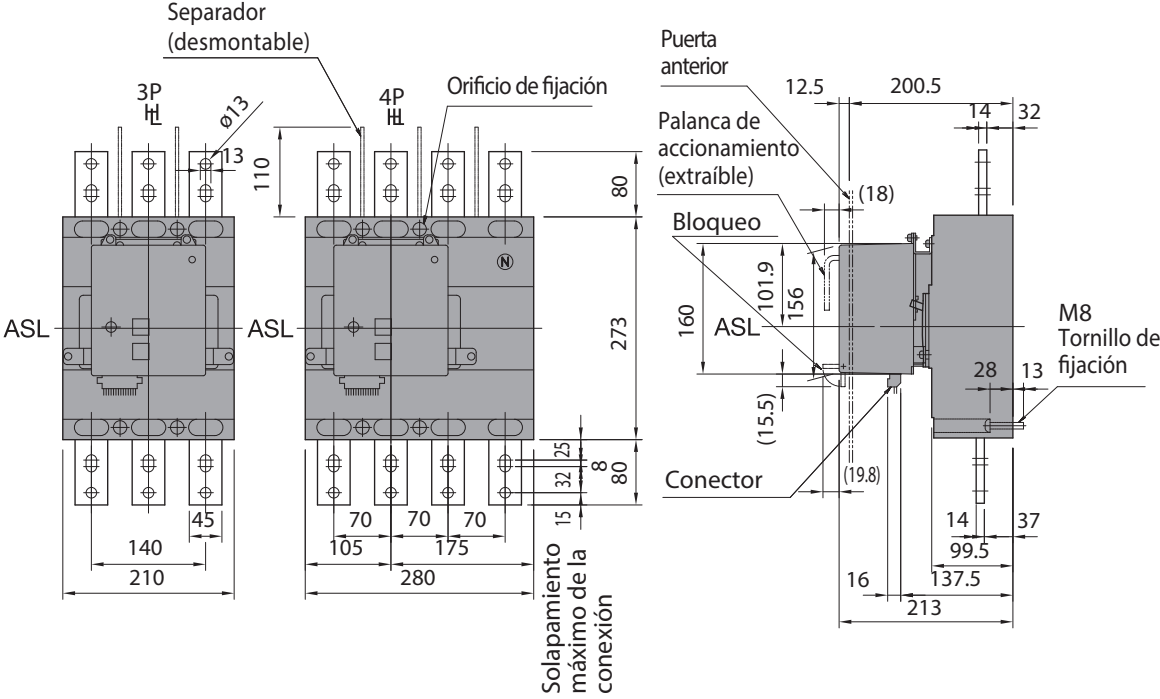


Las dimensiones indicadas para el taladro de la puerta admiten una tolerancia de 1 mm en todos los lados.

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

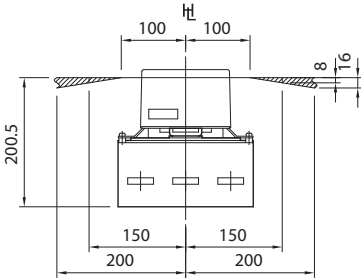


TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR



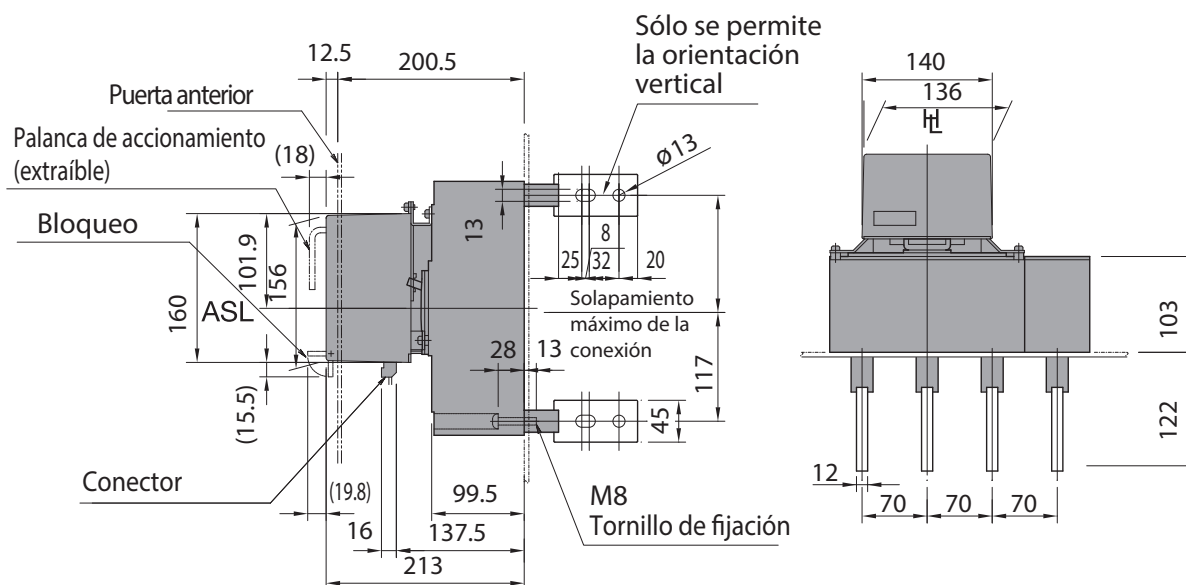
POSICIÓN DE LA BISAGRA EN LA PUERTA

(vista desde abajo)

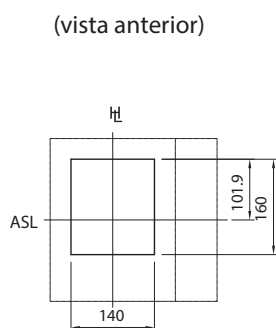


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

TERMINALES TRASEROS CON CONTROL DEL MOTOR

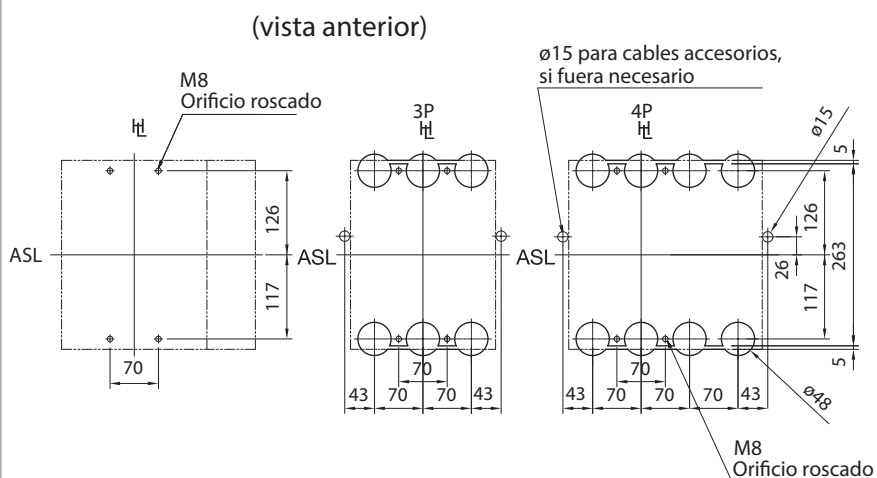


PERFORACIÓN DE PUERTAS

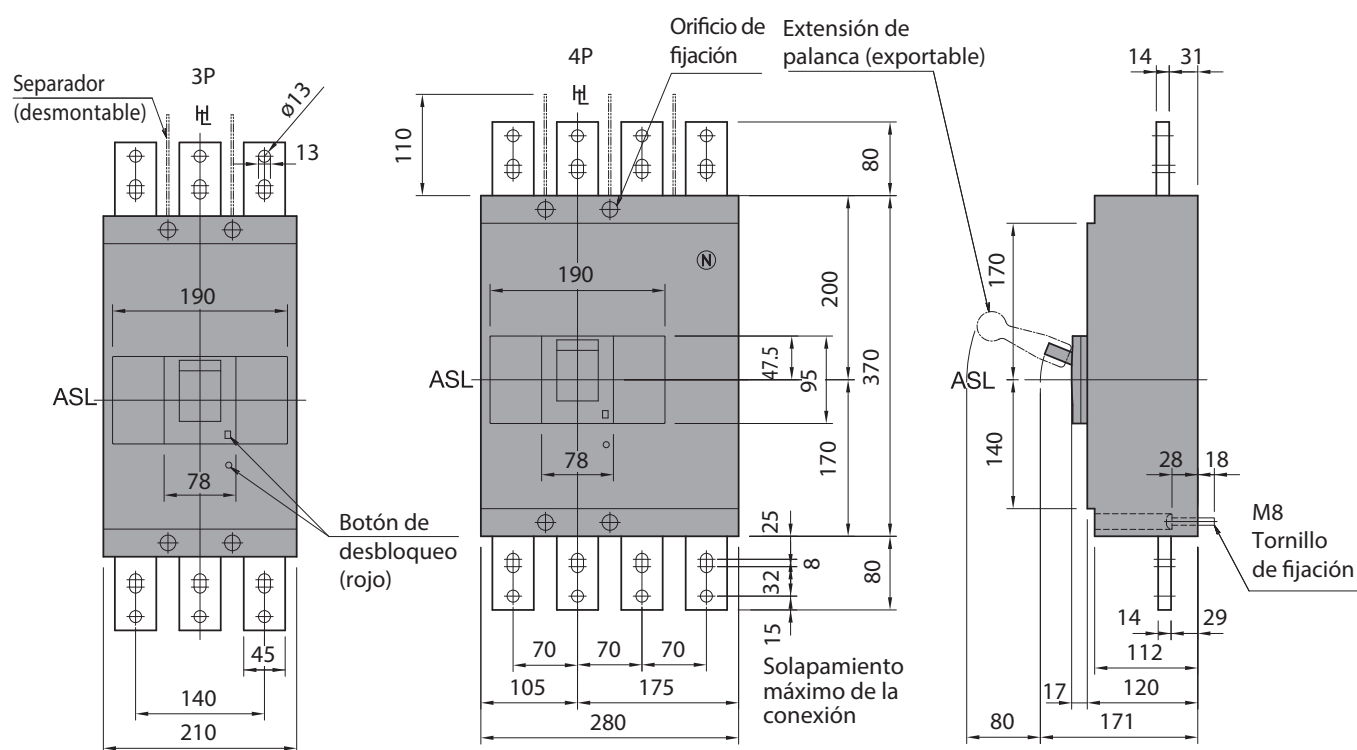


Las dimensiones indicadas de 1,5 mm en todos los lados permiten una tolerancia para taladrar la puerta

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

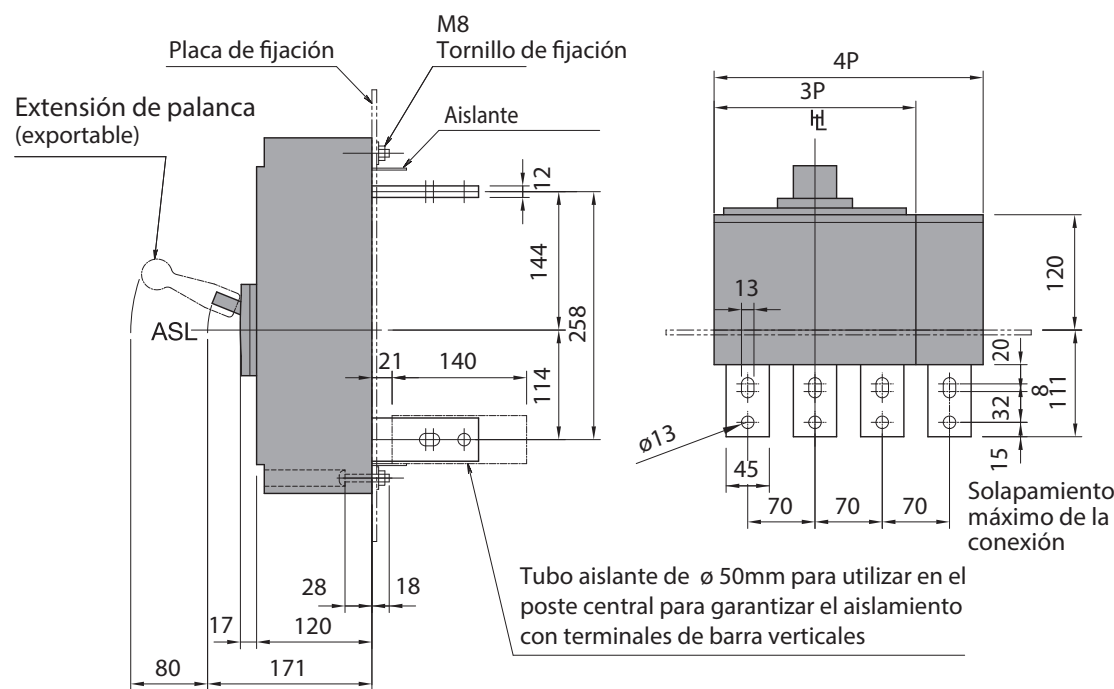


TERMINALES DELANTEROS EXTENDIDOS FB

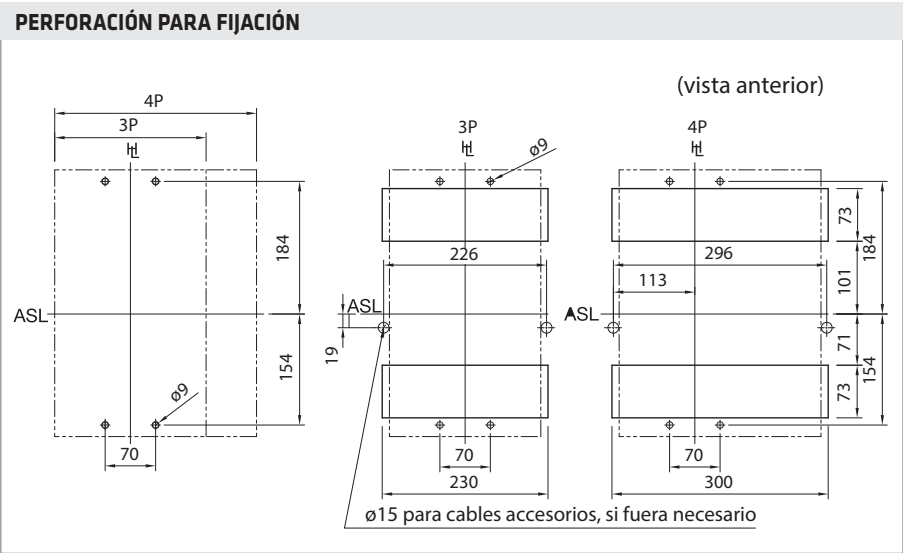
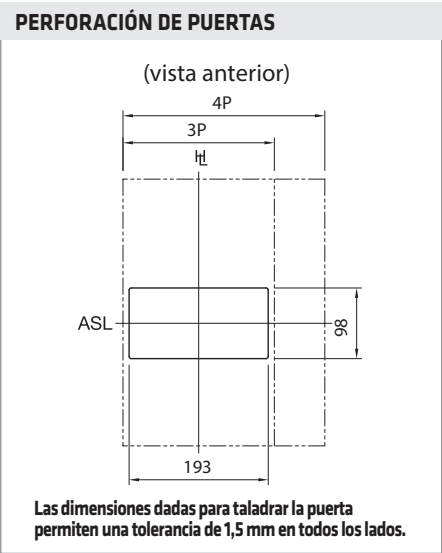


ASL: Eje de referencia horizontal Eje de maniobra

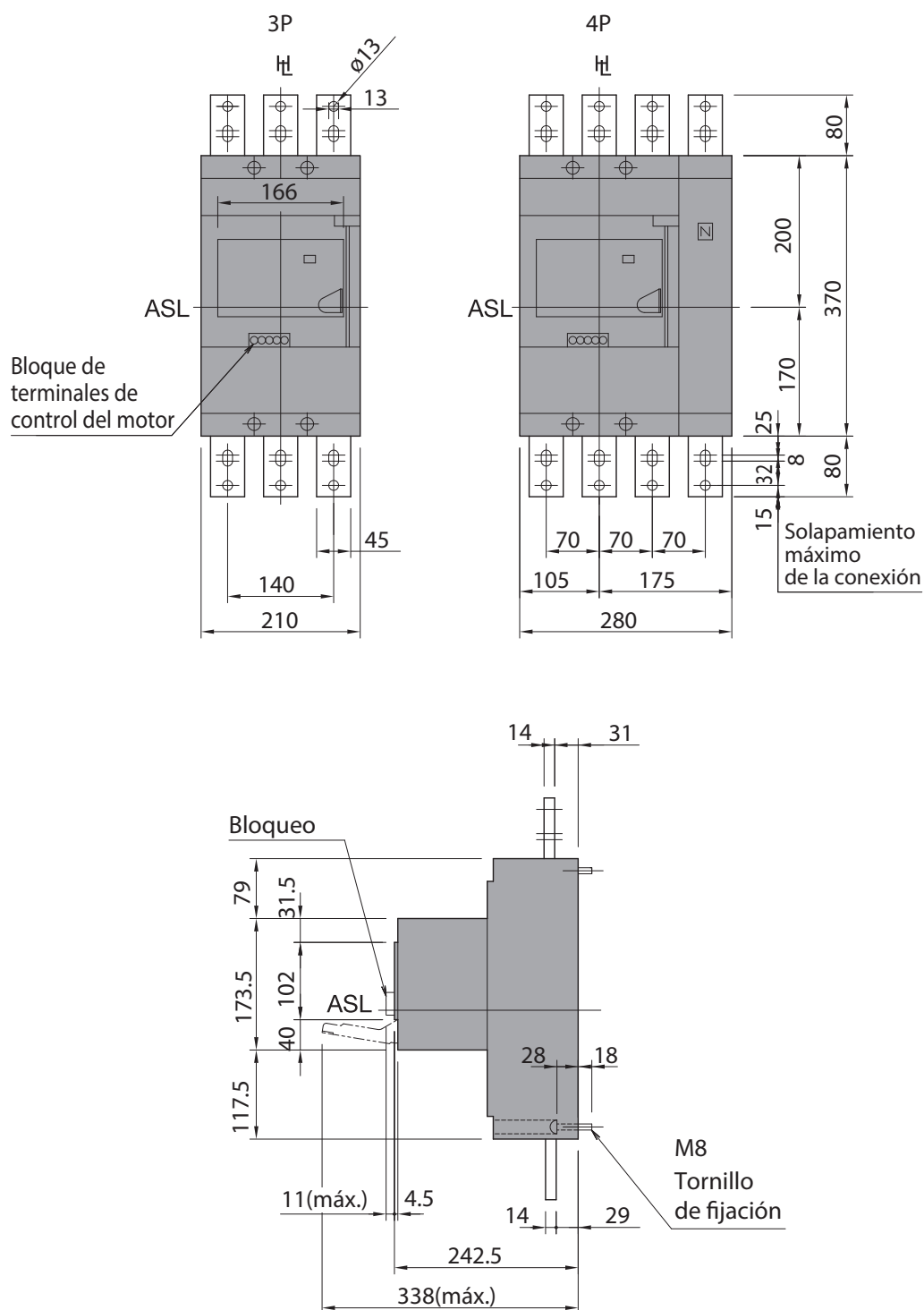
TERMINALES DELANTEROS EXTENDIDOS FB



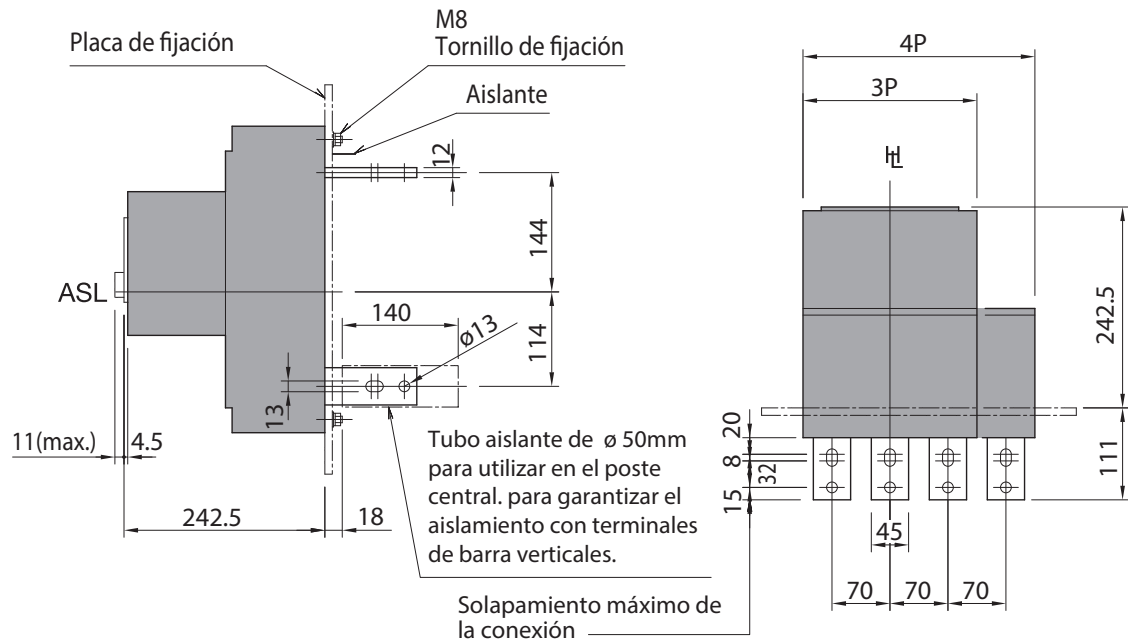
Nota: Los terminales se suministran dispuestos horizontalmente. Los terminales pueden disponerse verticalmente
Los interruptores-seccionadores MSXM sólo se suministran con terminales frontales extendidos FB.



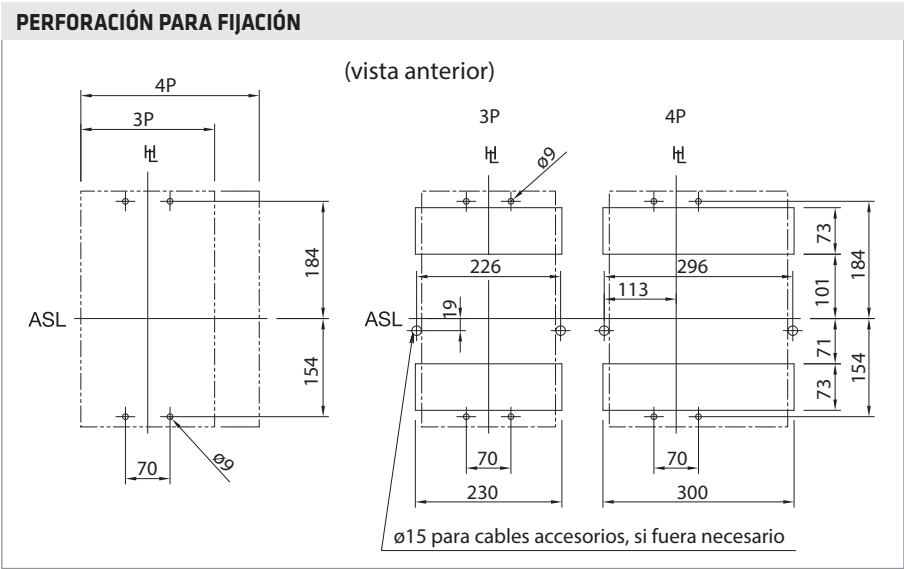
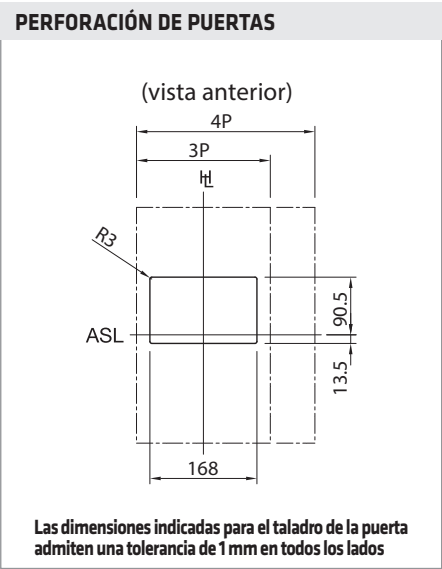
TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR



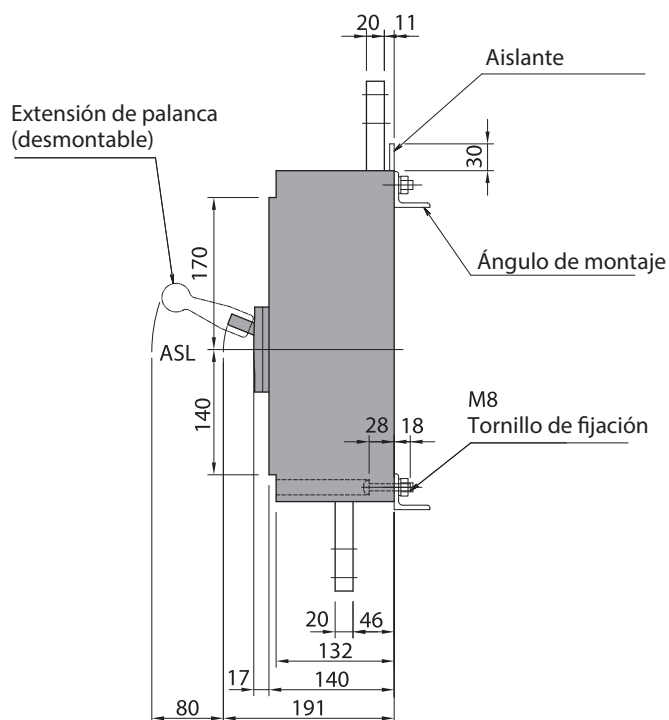
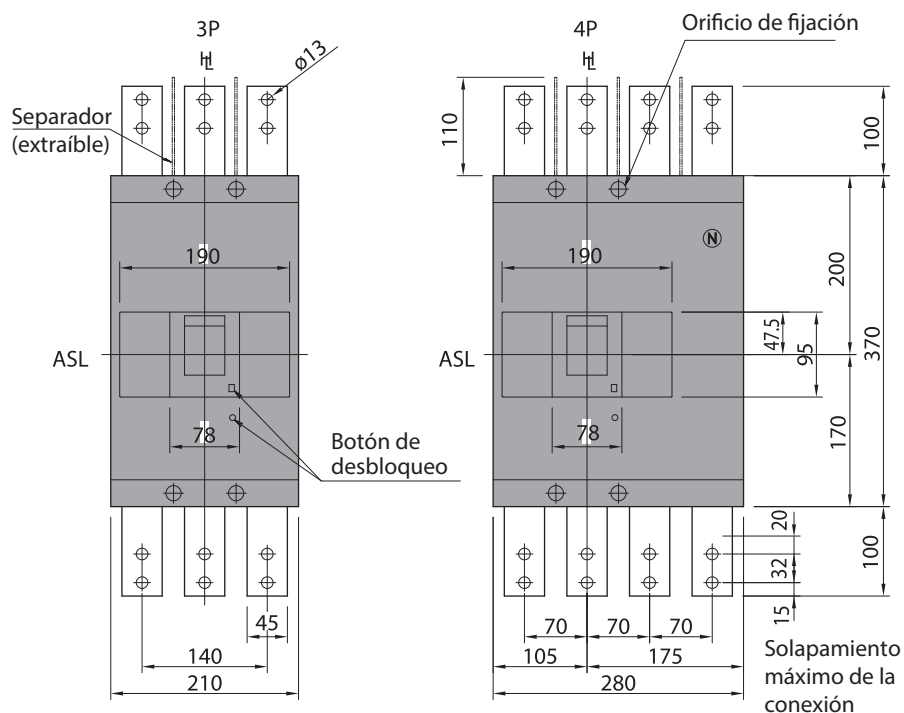
TERMINALES TRASEROS CON CONTROL DEL MOTOR



Nota: Los terminales se suministran en posición horizontal. Los terminales pueden disponerse verticalmente.
Los interruptores-seccionadores MSXM sólo se suministran con terminales frontales extendidos FB.



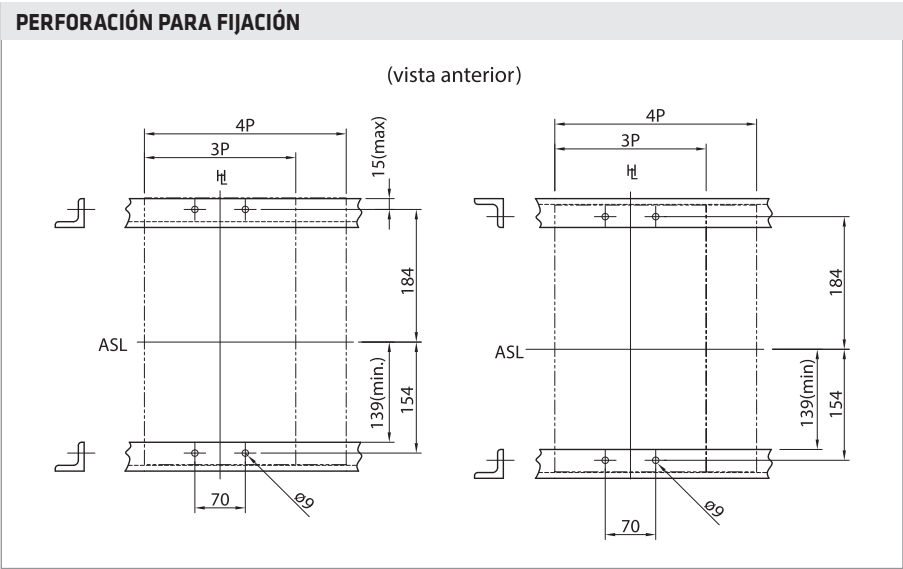
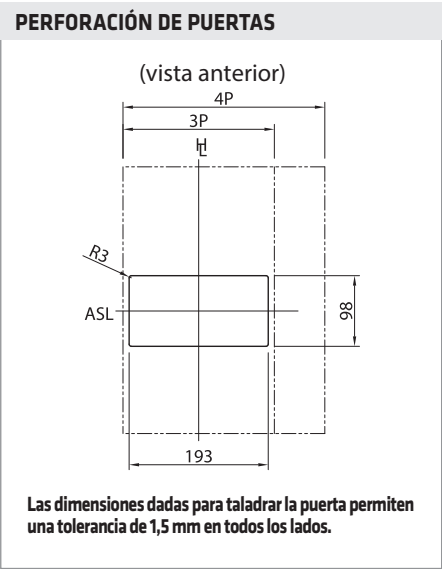
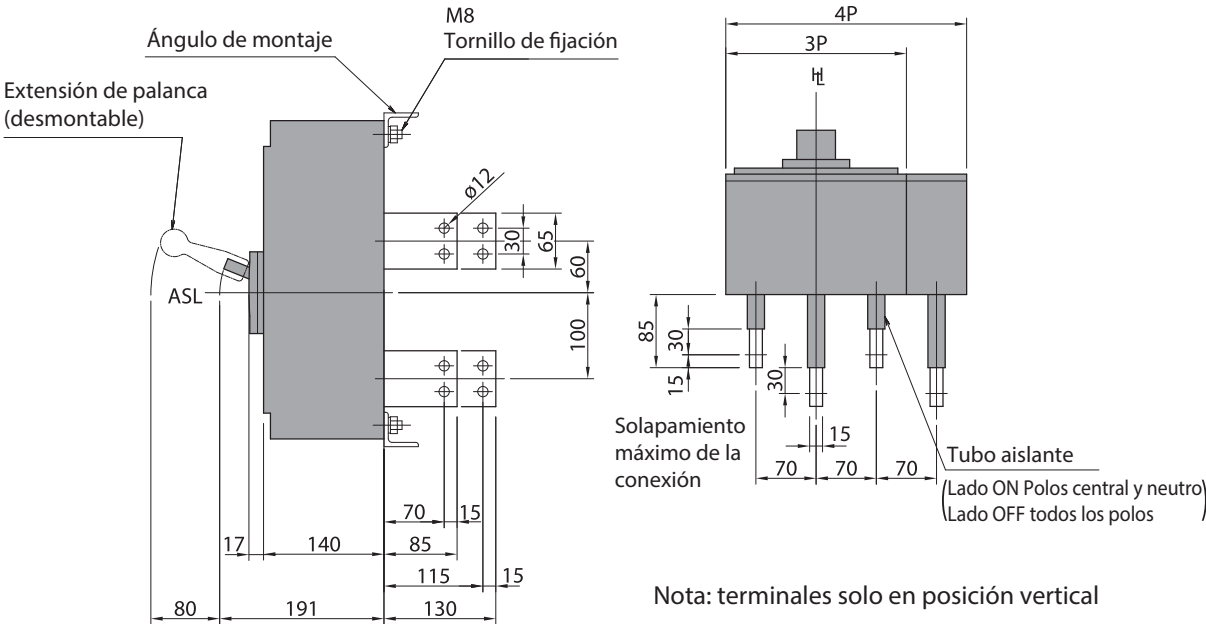
TERMINALES DELANTEROS EXTENDIDOS FB



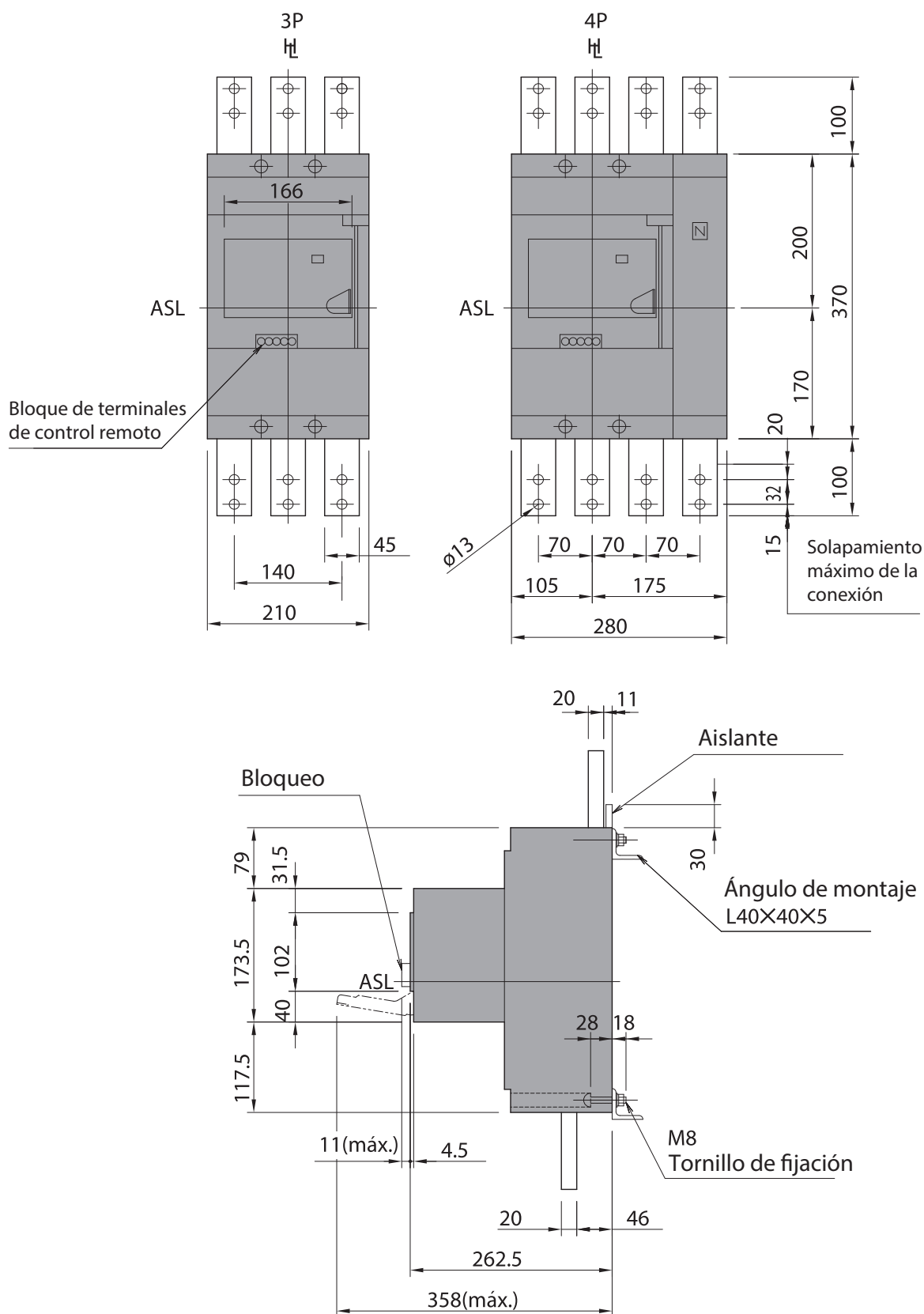
ASL: Eje de referencia horizontal HL: Eje de maniobra

Para información técnica visite www.gewiss.com

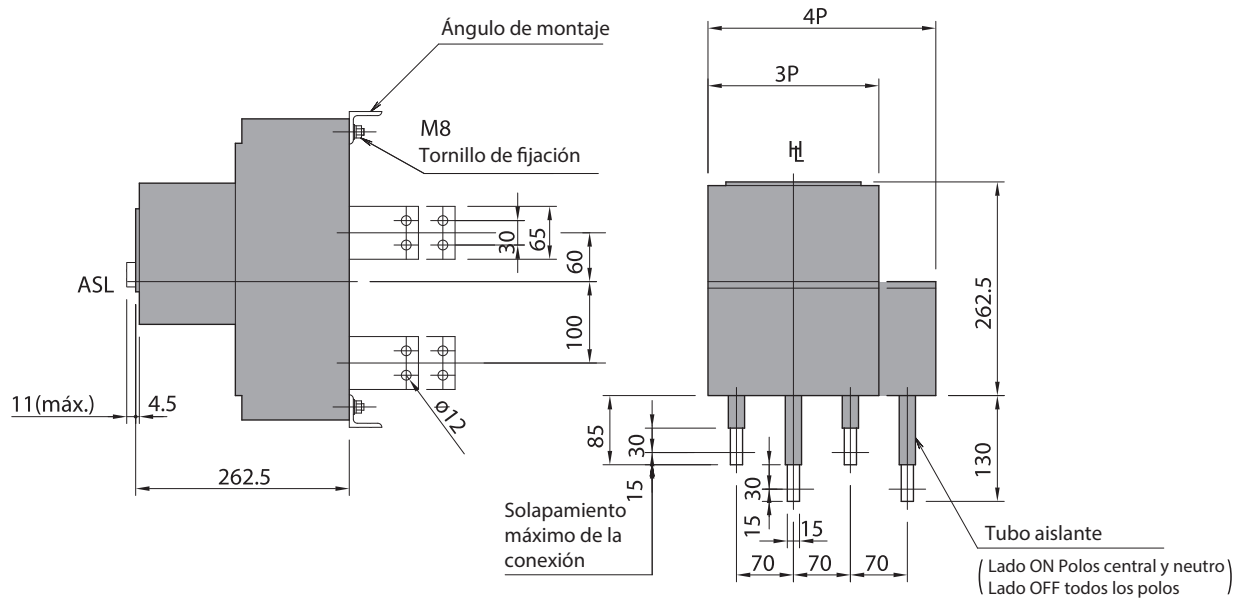
TERMINALES TRASEROS RC



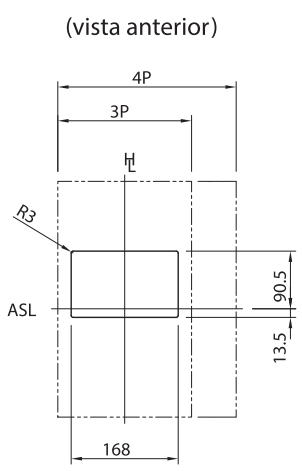
TERMINALES DELANTEROS CON MANDO MOTOR



TERMINALES TRASEROS CON MANDO MOTOR

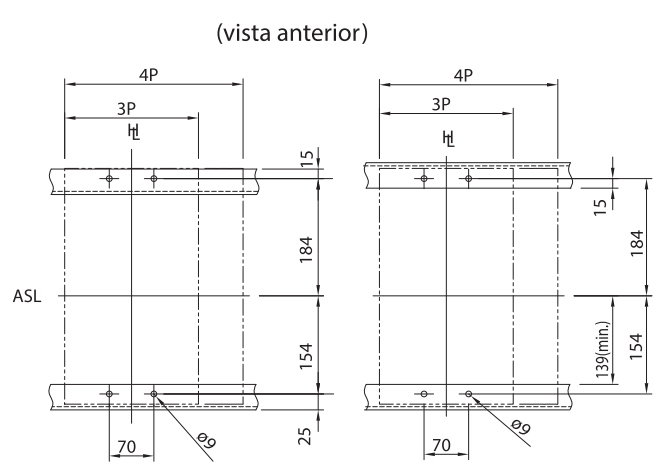


PERFORACIÓN DE PUERTAS



Las dimensiones dadas para la perforación de la puerta permiten una tolerancia de 1 mm en todos los lados

PERFORACIÓN PARA FIJACIÓN

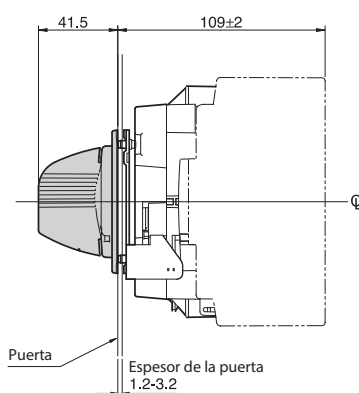
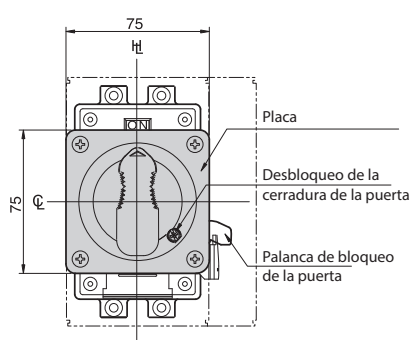


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

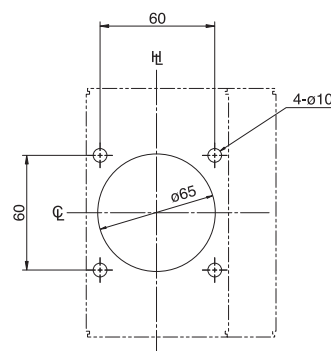
MSX/M 160c - MSX/M 250c

Tipo de interruptor

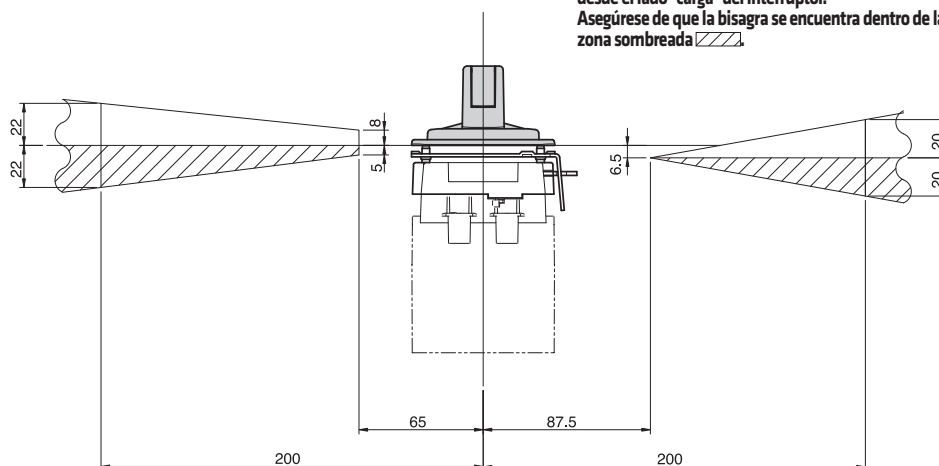
MSX 160c, MSXM 160c
MSX 250c, MSXM 250c



• Perforación de puertas



- Posición relativa entre la bisagra y la maniobra vista desde el lado "carga" del interruptor. Asegúrese de que la bisagra se encuentra dentro de la zona sombreada.

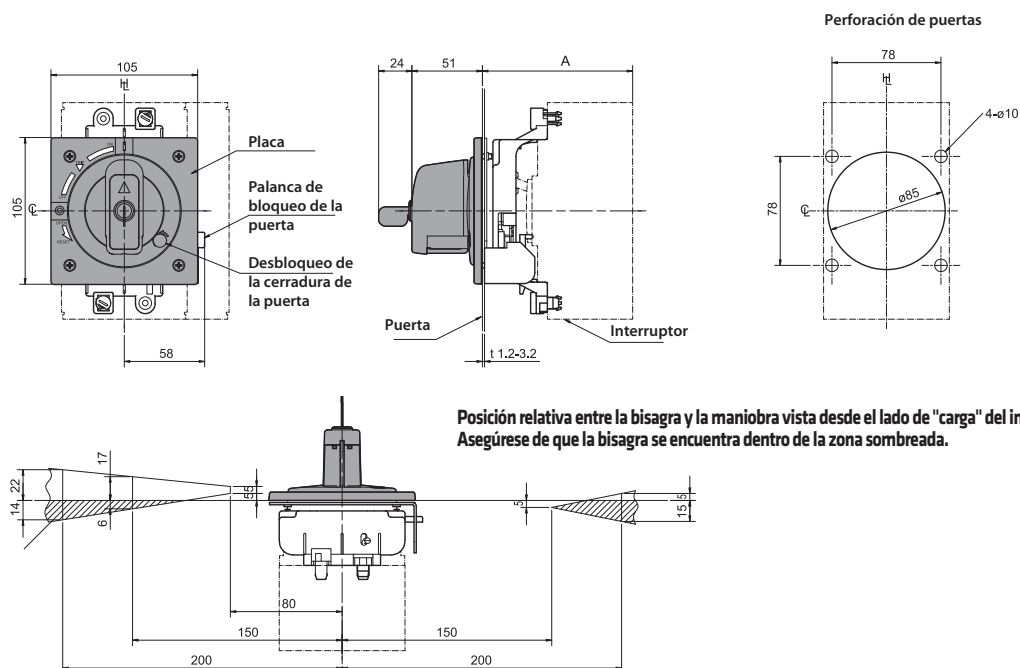


☞ Eje de simetría horizontal

☞ Eje de maniobra

MSX/D 125 - MSX/D/E 160 - MSX/D/E 250

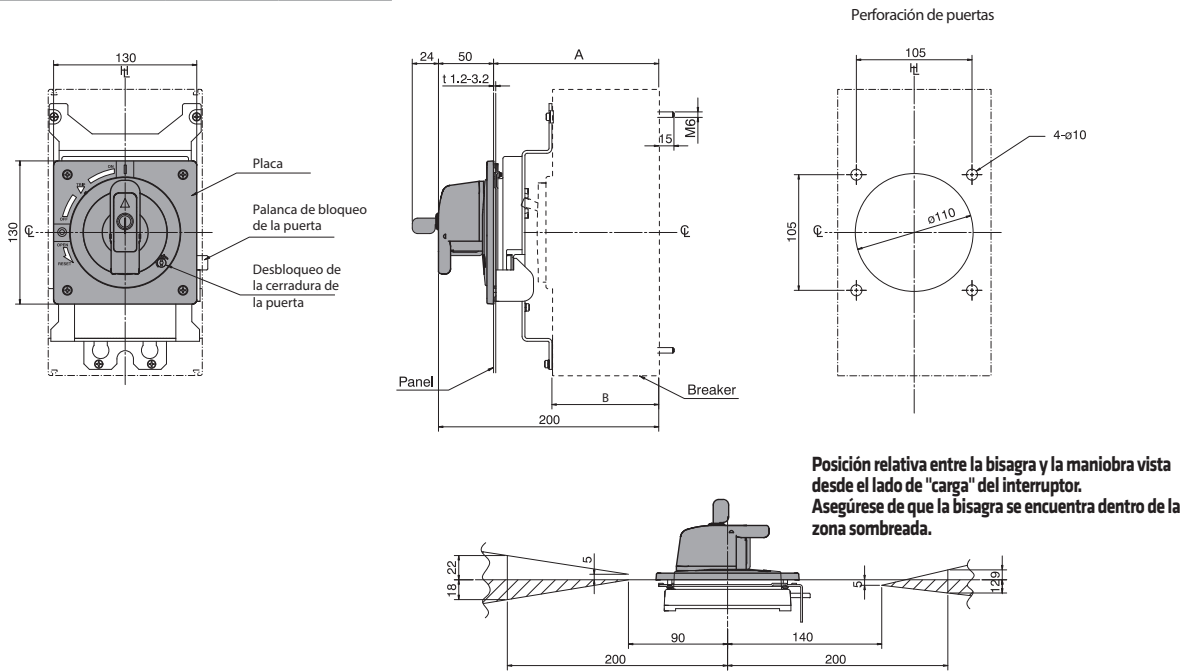
Tipo de interruptor	A
MSX 125, MSX 160, MSX 250 MSXD 125, MSXD 160, MSXD 250	106±2
MSXE 160, MSXE 250	141±2



INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

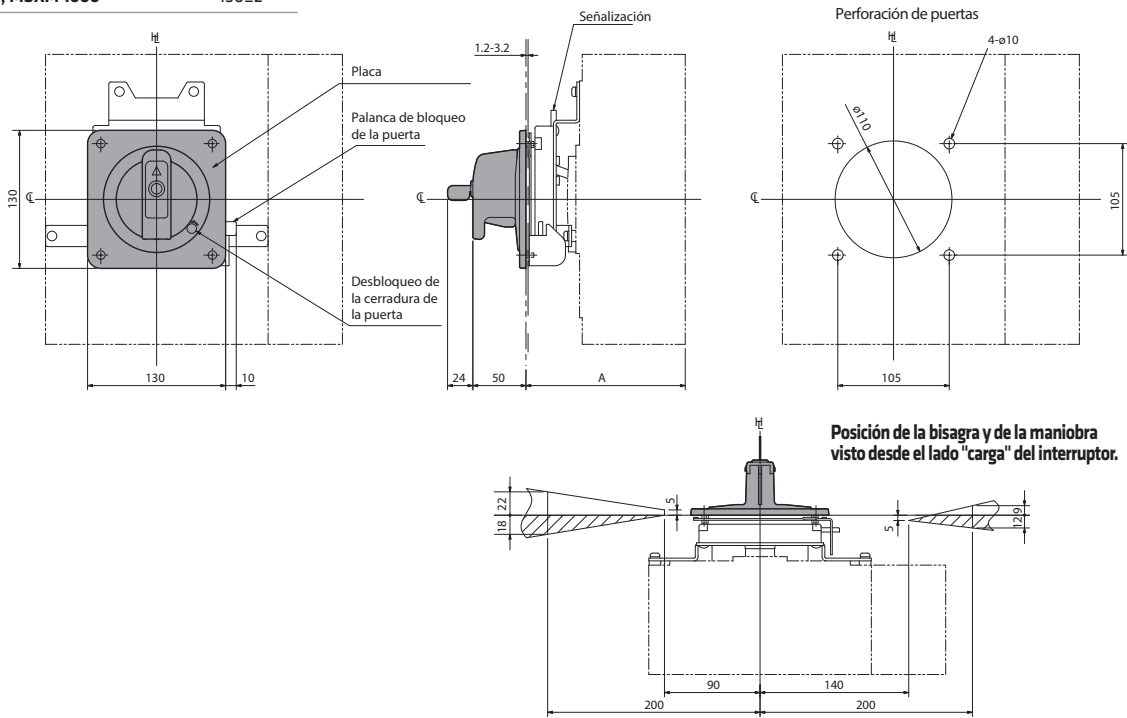
MSXE/M 400 - MSXE/M 630

Tipo de interruptor	A	B
MSXE 630, MSXM 630	150±2	97
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400		

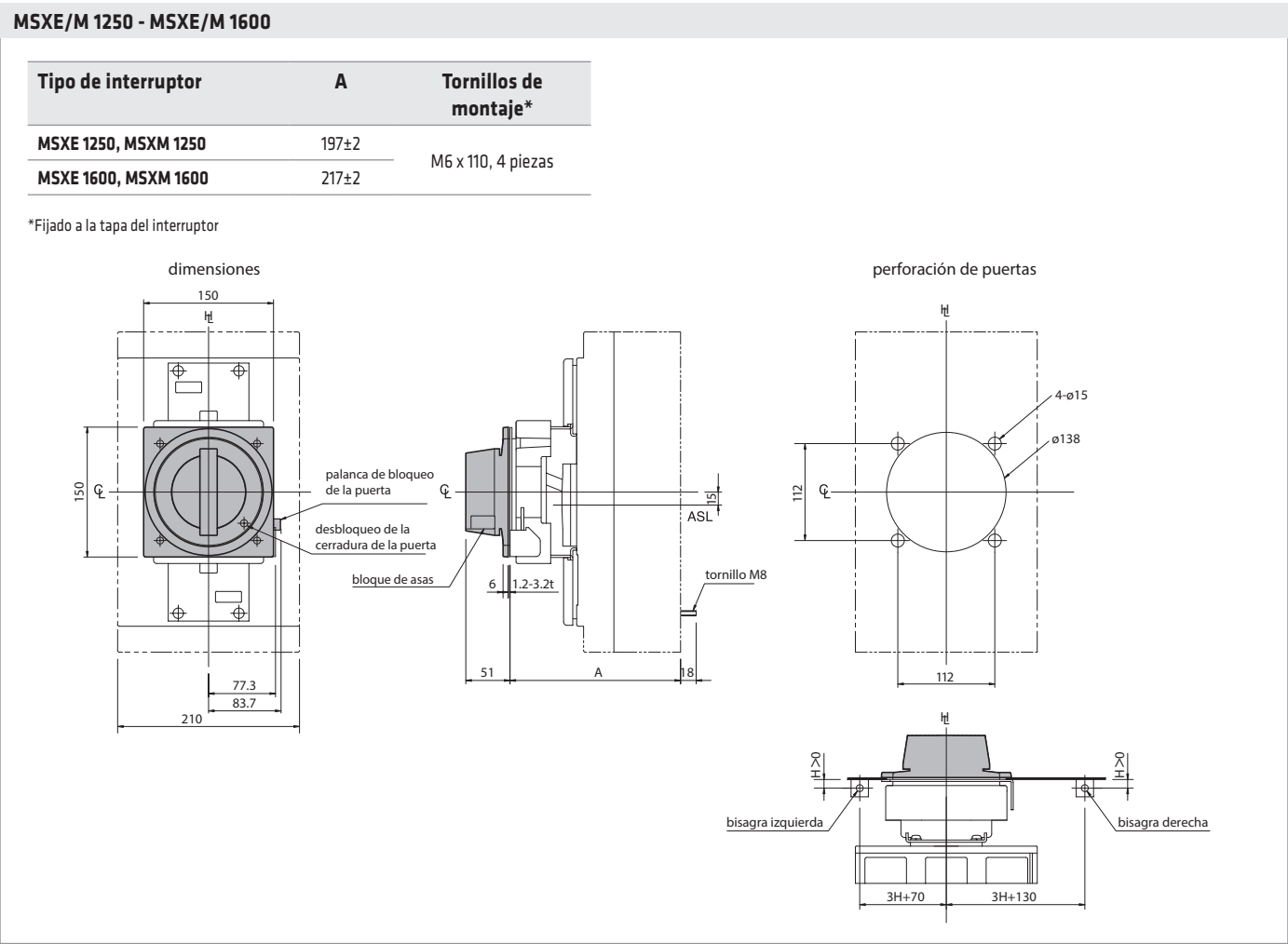


MSXE/M 1000

Tipo de interruptor	A
MSXE 1000, MSXM 1000	150±2



⊗: Eje de simetría horizontal ⊞: Eje de maniobra



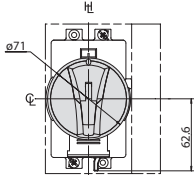
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

MSX/M 160c

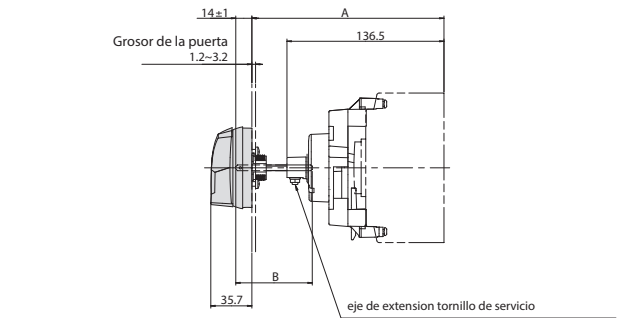
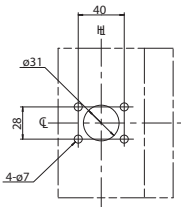
Tipo de interruptor	A±2	B±0,5
MSX 160c, MSXM 160c	175min.	80
	453max.	358

Nota
"Min (mínimo)" Distancia alcanzable entre el fondo y la puerta cortando el eje al valor indicado B.
"Max (máximo)" Distancia máxima alcanzable entre el fondo y la puerta sin cortar el eje.
A: Distancia entre la superficie exterior de la puerta y la superficie sobre la que está montado el interruptor.
B: Longitud relativa del eje.

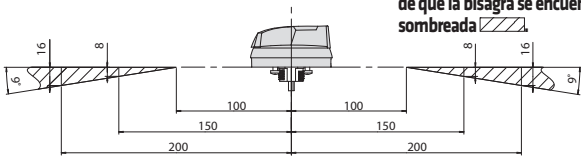
• Dimensiones



• Perforación de puertas



• Posición relativa entre la bisagra y la maniobra vista desde el lado de "carga" del interruptor. Asegúrese de que la bisagra se encuentra dentro de la zona sombreada

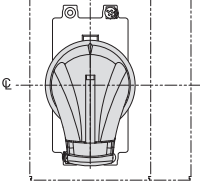


MSX/M 250c

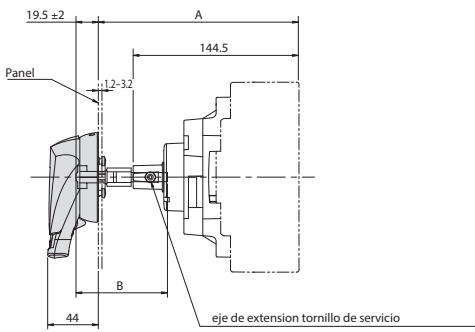
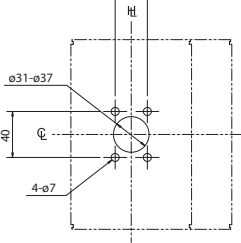
Tipo de interruptor	A±2	B±0,5
MSX 250c, MSXM 250c	175min.	80
	453max.	358

Nota
"Min (mínimo)" Distancia alcanzable entre el fondo y la puerta cortando el eje al valor indicado B.
"Max (máximo)" Distancia máxima alcanzable entre el fondo y la puerta sin cortar el eje.
A: Distancia entre la superficie exterior de la puerta y la superficie sobre la que está montado el interruptor.
B: Longitud relativa del eje.

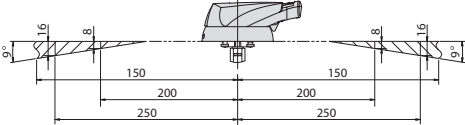
• Dimensiones



• Perforación de puertas



• Posición relativa entre la bisagra y la maniobra vista desde el lado "carga" del interruptor. Asegúrese de que la bisagra se encuentra dentro de la zona sombreada



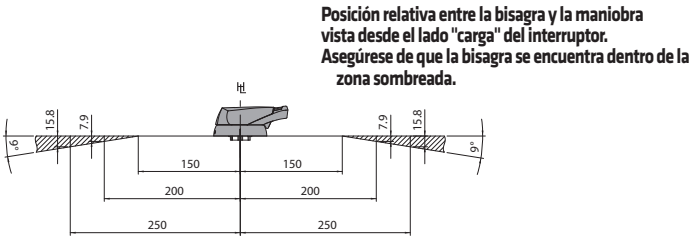
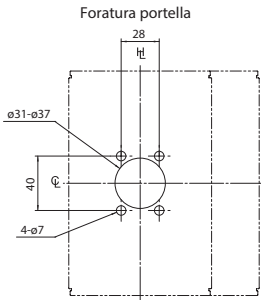
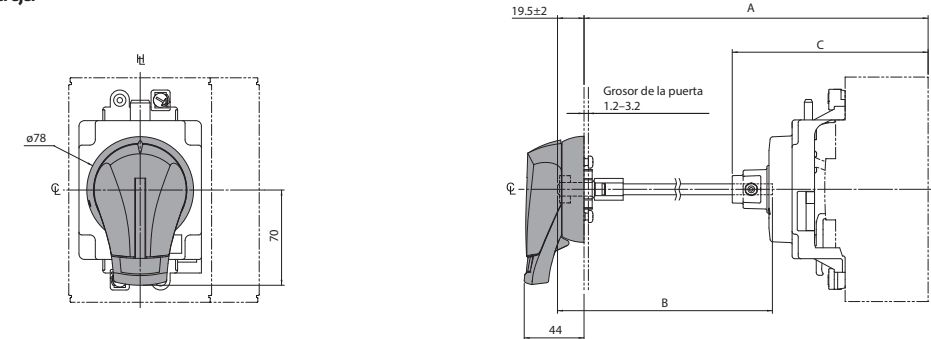
☞ Eje de simetría horizontal ☞ Eje de maniobra

MSX/D 125 - MSX/D/E 160 - MSX/D/E 250

Tipo de interruptor	A*1	B	C
MSX 125, MSX 160, MSX 250	175 min	80	144
MSXD 125, MSXD 160, MSXD 250	453 max	358	144
MSXE 160, MSXE 250	210 min	80	144
	488 max	358	179

Min: Distancia mínima entre el fondo y la puerta
 *1: Máx: Distancia máxima entre el fondo y la puerta.
 Para distancias más cortas, debe cortarse el eje.

A: Distancia entre la superficie exterior de la puerta y la superficie en la que está montado el interruptor.
 B: Longitud relativa del eje.



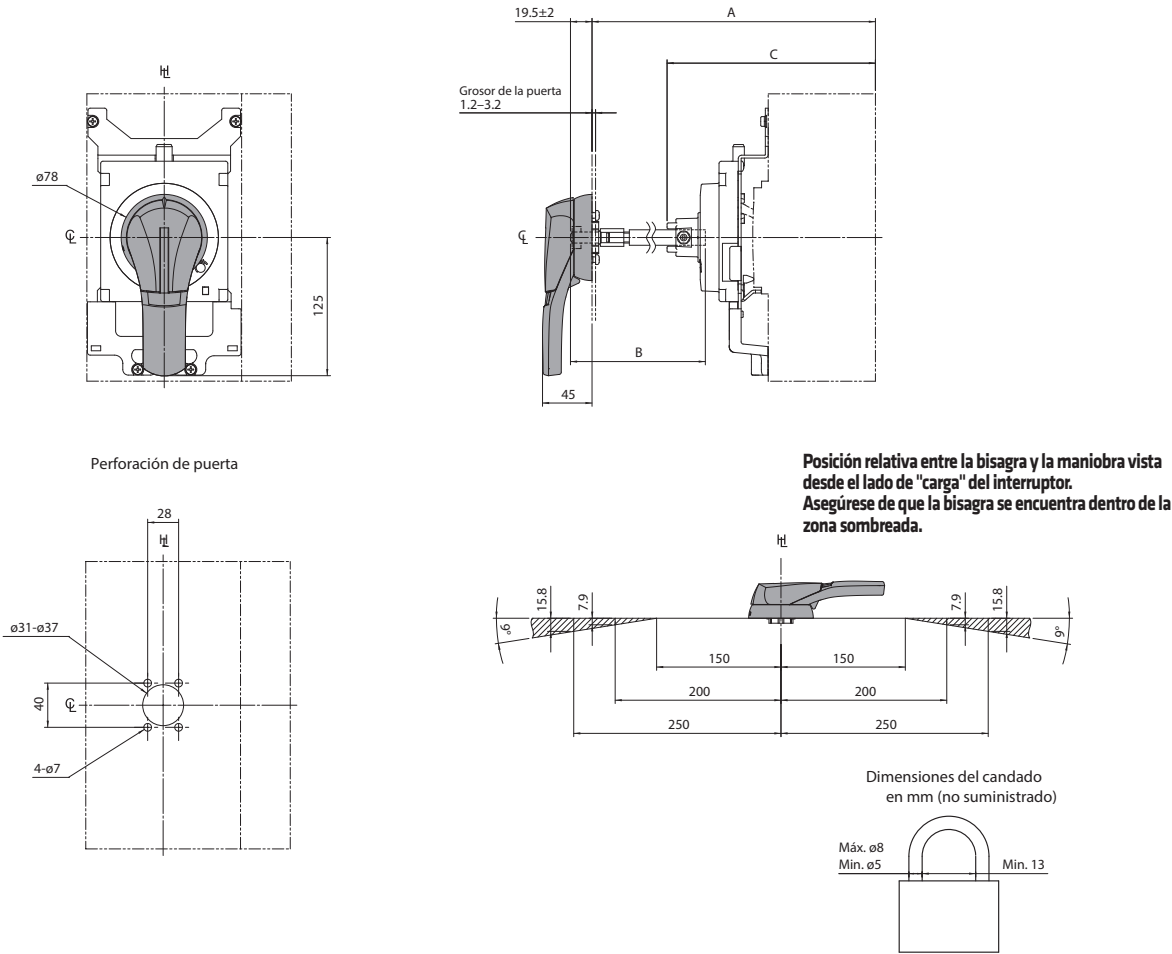
Eje de simetría horizontal
 Eje de maniobra

MSXE/M 400 - MSXE/M 630

Tipo de interruptor	A*1	B	C
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400	220 mín.	86	188,5
MSXE 630, MSXM 630	456 máx.	322	188,5

*1: Min: Distancia mínima entre el fondo y la puerta
Max: Distancia máxima entre el fondo y la puerta.
Para distancias más cortas, debe cortarse el eje.

A: Distancia entre la superficie exterior de la puerta y la superficie en la que está montado el interruptor.
B: Longitud relativa del eje.



☐: Eje de simetría horizontal ☐: Eje de maniobra

MSXE/M 1000

Tipo de interruptor	A*1	B	C
MSXE 1000, MSXM 1000	220 mín.	86	188,5
	456 máx.	322	188,5

*1: Min: Distancia mínima entre el fondo y la puerta
Max: Distancia máxima entre el fondo y la puerta.
Para distancias más cortas, debe cortarse el eje.

A: Distancia entre la superficie exterior de la puerta y la superficie en la que está montado el interruptor.
B: Longitud relativa del eje.

Perforación de puerta

Posición relativa entre la bisagra y la maniobra vista desde el lado "carga" del interruptor. Asegúrese de que la bisagra se encuentra dentro de la zona sombreada.

Dimensiones del candado en mm (no suministrado)

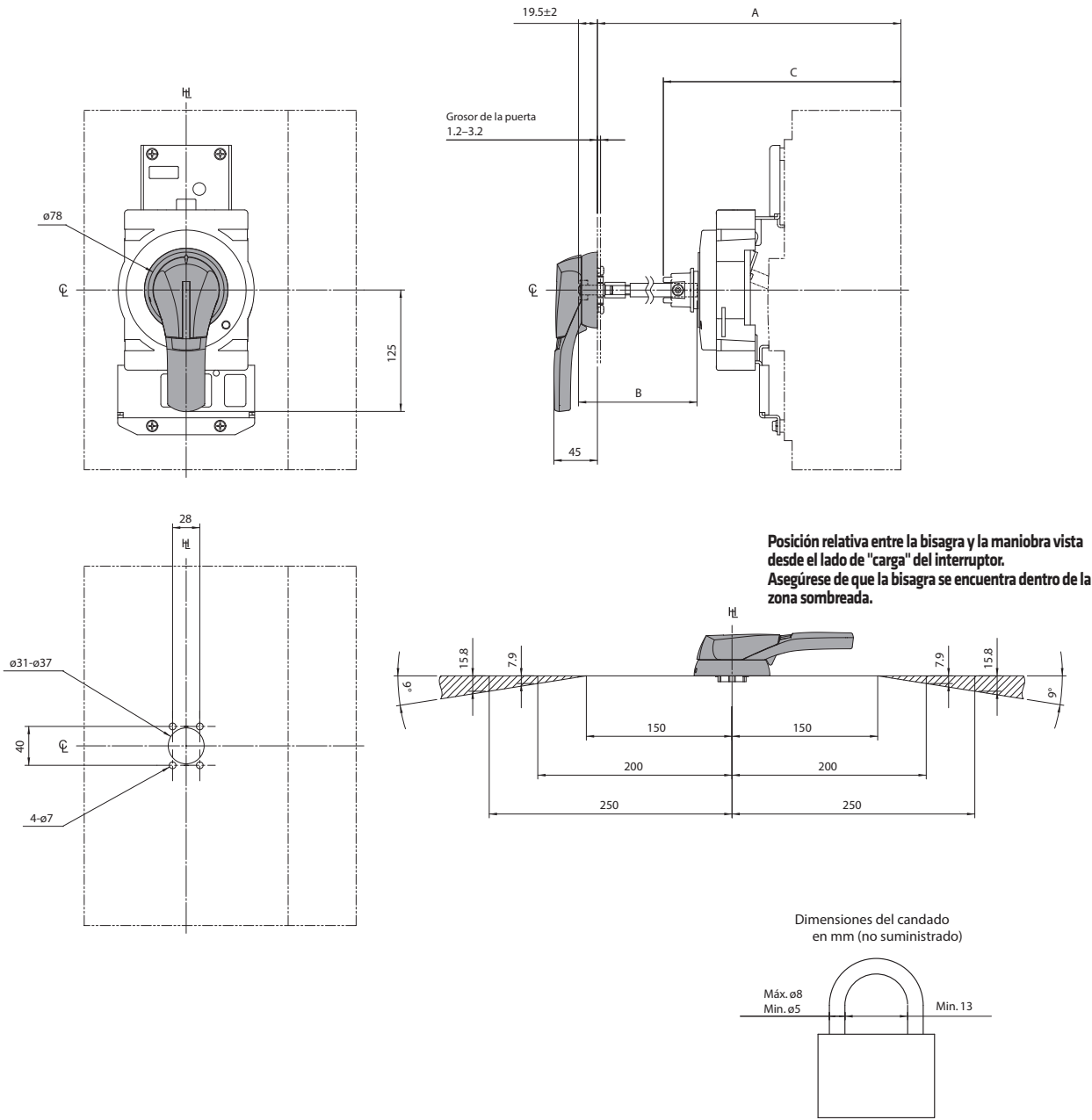
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

MSXE/M 1250 - MSXE/M 1600

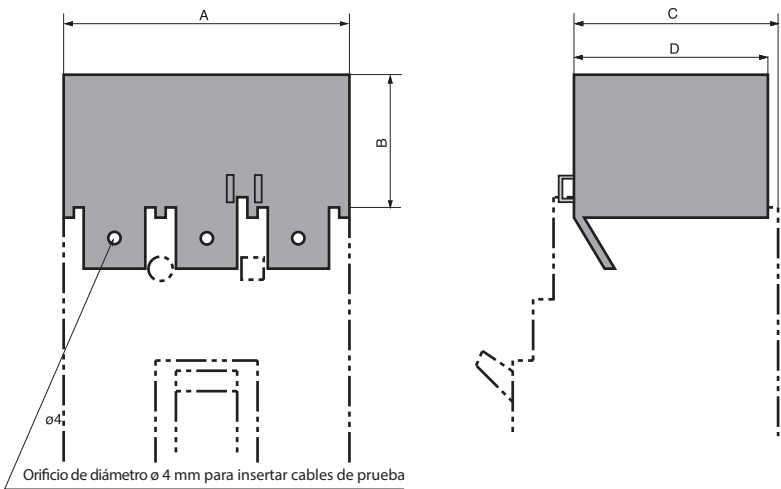
Tipo de interruptor	A*1	B	C
MSXE 1250, MSXM 1250	276,5min.	86	245
	512,5max.	322,5max.	245
MSXE 1600, MSXM 1600	296,5min.	86	265
	532,5max.	322	265

*1: Min: Distancia mínima entre el fondo y la puerta
Max: Distancia máxima entre el fondo y la puerta.
Para distancias más cortas, debe cortarse el eje.

A: Distancia entre la superficie exterior de la puerta y la superficie en la que está montado el interruptor.
B: Longitud relativa del eje.



☯ Eje de simetría horizontal ☯ Eje de maniobra



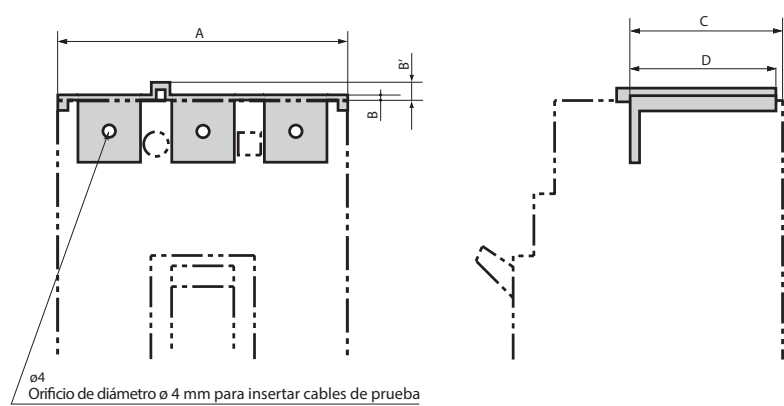
Montaje enchufable
Deslizando las tapas de los terminales de arriba abajo en las ranuras correspondientes

Las cubiertas de terminales son un accesorio opcional.
- Deben pedirse por separado del interruptor. Cada paquete contiene sólo una cubierta de terminal.

Tipos y dimensiones (en mm)
Cubiertas de terminales para interruptores con terminales frontales FC, extendidos y extendidos FB

	Tapas de terminales	A		B		C		D	
	Tipo	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
MSX 160c, MSXM 160c	FC y terminales frontales extendidos FB	75	100	50	50	61	61	60.3	60.3
	Terminales frontales divididos FB	105	140	60	60	61	61	60.3	60.3
MSX 250c, MSXM 250c	Terminales frontales FC y ampliados FB	105	140	55	55	59	59	57.5	57.5
	Terminales frontales partidos FB	147.5	196	55	55	59	59	57.5	57.5

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c



Las tapas de los terminales son un extra opcional
• Deben pedirse por separado del interruptor.
• Cada paquete contiene sólo una cubierta de terminal.

Tipos y dimensiones (en mm)

Cubiertas de terminales para interruptores de terminales traseros RC

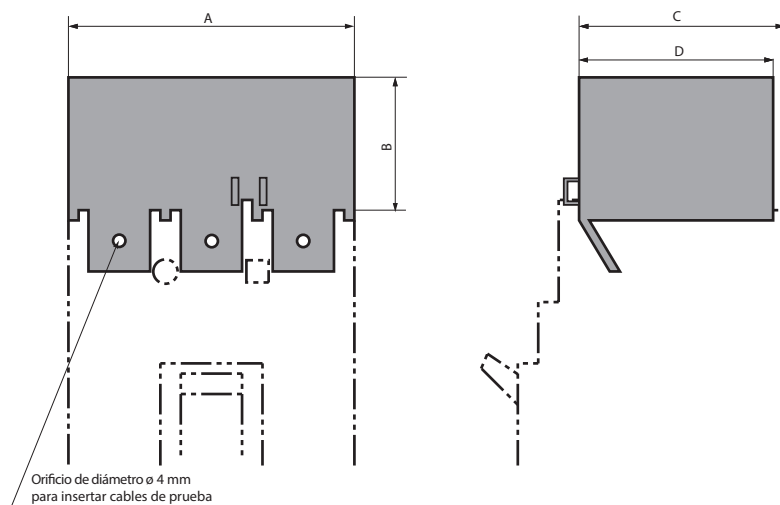
	A		B		B'	C		D	
	3P	4P	3P	4P		3P	4P	3P	4P
MSX 160c, MSXM 160c	75	100	5,5	5	-	61	61	60,3	60,3
MSX 250c, MSXM 250c	105	140	2,3	2,3	5,3	58,6	58,6	57,1	Interruptor

Tapas de terminales para interruptores con terminales frontales para cables de cobre FW (En hasta 100A)

Interruptor	A		B	C	D
	3P	4P			
MSX 160c, MSXM 160c	75	100	55	61	60.3

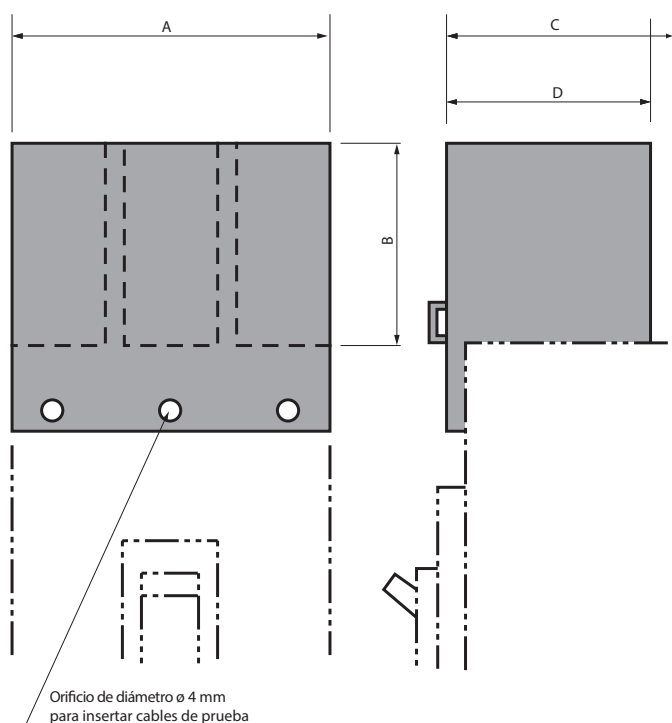
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

Tapas de terminales para interruptores con terminales frontales FC, extendidos y extendidos FB



Montaje enchufable

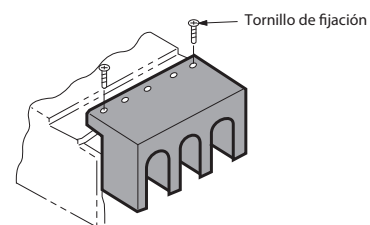
Deslizando las tapas de los terminales de arriba abajo en las ranuras correspondientes



Montaje con tornillos

Para los interruptores de 800A a 1000A, se utilizan tornillos autorroscantes.

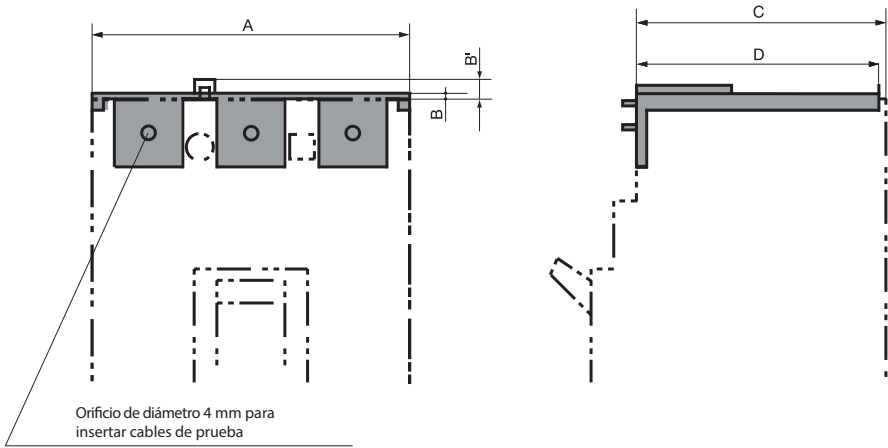
Las tapas de los terminales de los interruptores 1250A vienen con insertos que deben insertarse en tapa del interruptor para alojar los tornillos de fijación de la tapa de terminales.



Para conocer las dimensiones a las que se refieren las letras, consulte la página siguiente.

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

Tapas de terminales para interruptores con terminales frontales para cables FW



Versión		A		B		B'	C		D		Montaje	
		3P	4P	3P	4P	3P-4P	3P	4P	3P	4P	enchufable	con tornillo
MSX 125 MSXD 125	Terminales frontales FC y FB prolongados	90	120	40	40	–	48	48	46	46	o	–
	Terminales frontales para cables FW	90	120	2.5	2.5	6	61	61	59.5	59.5	o	–
MSX 160, MSX 250 MSXD 160, MSXD 250	Terminales frontales ampliados FC y FB	105	140	55	55	–	54	54	52	52	o	–
	Terminales frontales ampliados FC y FB	105	140	55	55	–	89	89	87	87	o	–
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400 MSXE 630, MSXM 630	Terminales frontales ampliados FC y FB	140	185	85	85	–	97	97	94.5	94.5	o	–
	Terminales frontales partidos FB	180	240	110	114	–	97	98	96	98	o	–
MSXE 1000, MSXM 1000		215	285	130	130	–	99.5	99.5	99	99	–	o
MSXE 1250, MSXM 1250		215	285	130	130	–	115	115	99	99	–	o

Tapas de terminales para interruptores con terminales traseros RC o extraíbles

Orificio de diámetro 4 mm para insertar cables de prueba

Montaje enchufable

Deslizando la tapa de los terminales de arriba abajo en las ranuras correspondientes.

Orificio de diámetro 4 mm para insertar cables de prueba

Montaje con tornillos

Los tornillos autorroscantes se utilizan para interruptores de 630A hasta 1000A.

Orificio de diámetro 4 mm para insertar cables de prueba

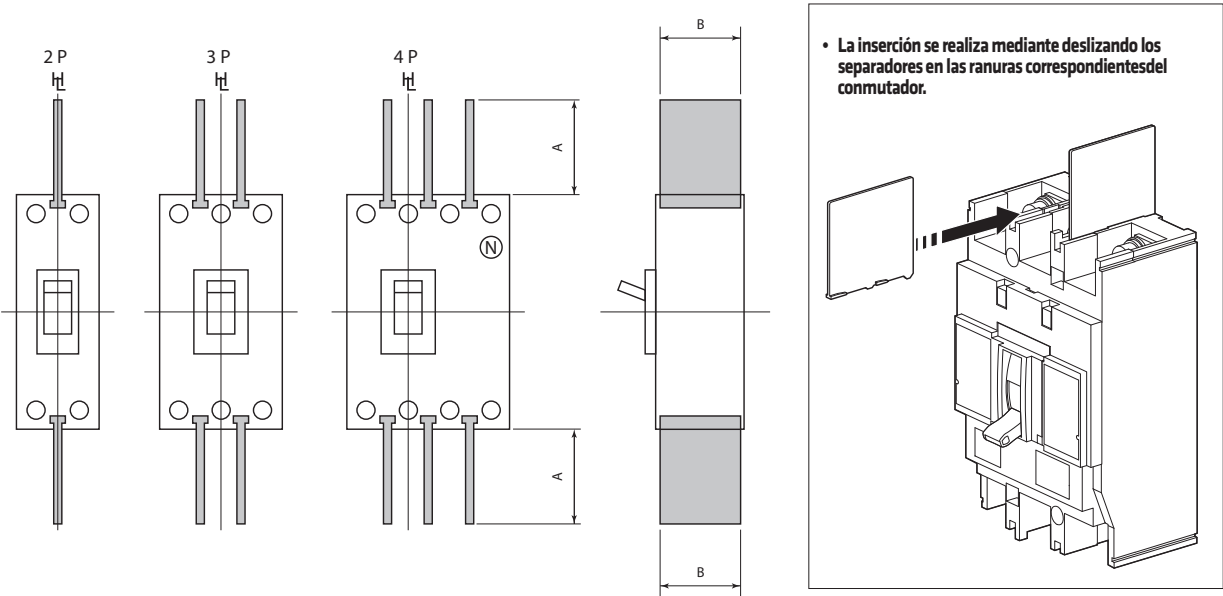
Orificio de fijación

	A		B		B'	C		D		Montaje	
	3P	4P	3P	4P		3P	4P	3P	4P	enchufable	con tornillo
MSX 125 MSXD 125	90	120	2	2	6	41.5	41.5	40.5	40.5	o	–
MSX 160, MSX 250 MSXD 160, MSXD 250	105	140	2	2	6	42.5	42.5	39.5	39.5	o	–
MSXE 160, MSXE 250	105	140	2	2	6	77.5	77.5	39.5	39.5	o	–
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400 MSXE 630, MSXM 630	140	185	3	3	5	97	97	93	93	o	–
MSXE 1000, MSXM 1000	206	280	14	18	–	101	99	100.5	98	–	o

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS

MSX 160c - MSX 250c

Los separadores (de material aislante) pueden utilizarse si se desea aumentar el aislamiento entre polos adyacentes en interruptores con terminales frontales. Pueden utilizarse como alternativa a las tapas de los terminales.



Dimensiones (mm)

Tipo de interruptor	A	B
MSX 160c, MSXM 160c	50	55
MSX 250c, MSXM 250c	101	53

Nota: Todos los interruptores con conexiones frontales vienen con un juego de terminales en .

DIMENSIONES

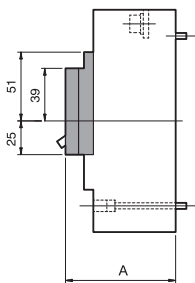
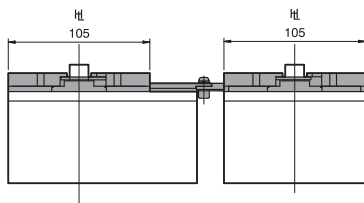
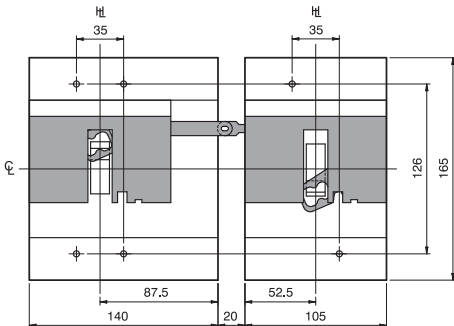
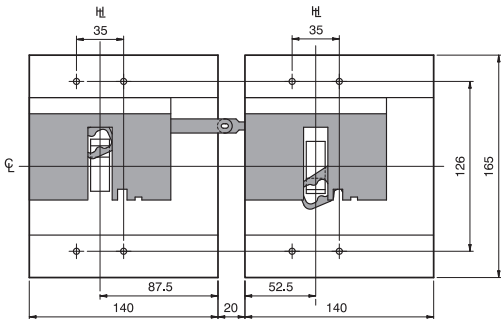
Tipo de interruptor	A	B
MSX 125	47	53
MSX 160, MSX 250	100	53
MSXE 160, MSXE 250	100	88
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400	110	95
MSXE 630, MSXM 630	110	95
MSXE 1000, MSXM 1000	110	95

MSX 125

Interruptor	A
MSX 125	81,7

Recomendamos el uso de maniobras giratorias o mandos motorizados en caso de enclavamiento mecánico por palanca.

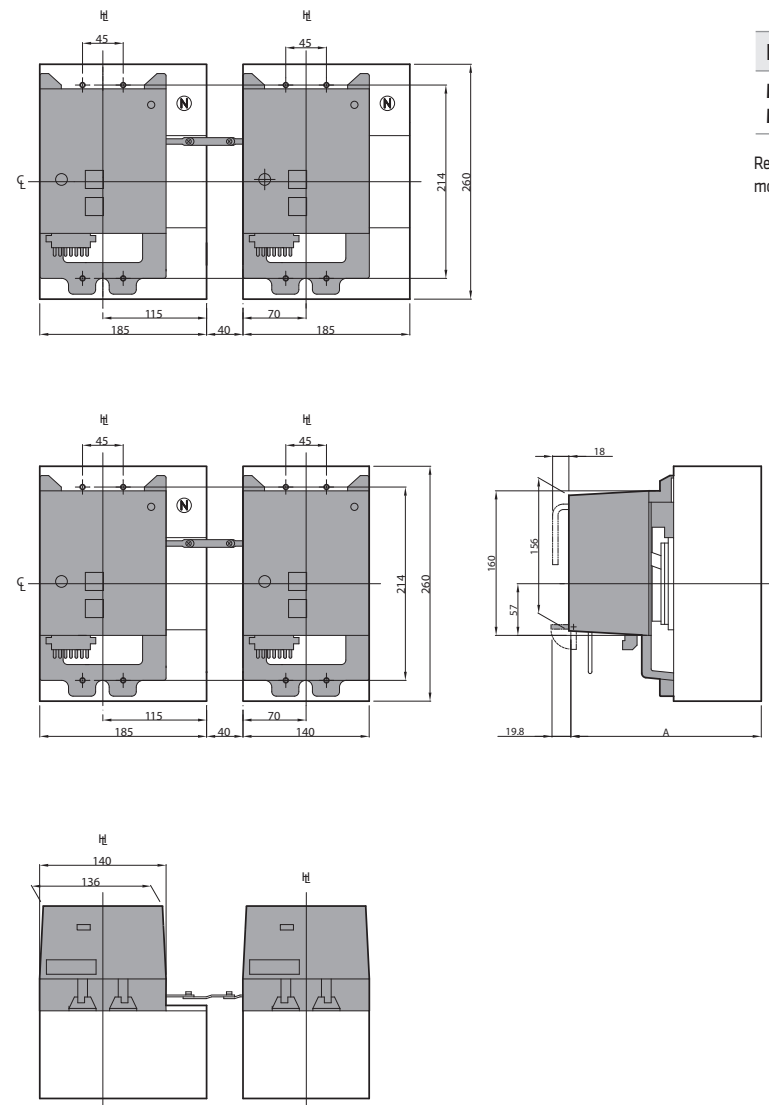
MSX/M 250c - MSX/E 160 - MSX/E 250



Interruptor	A
MSX 250c, MSXM 250c	81,7
MSX 160, MSX 250	
MSXE 160, MSXE 250	116,7

Recomendamos el uso de maniobras giratorias o mandos motorizados en caso de enclavamiento mecánico por palanca.

MSXE/M 400 - MSXE/M 630



Interruptor	A
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400 MSXE 630, MSXM 630	213

Recomendamos el uso de maniobras giratorias o mandos motorizados en caso de enclavamiento mecánico por palanca.

C: Eje de simetría horizontal H: Eje de maniobra

MSXE/M 400 - MSXE/M 630

Technical drawing of two compact magnetic thermal circuit breakers (MSXE/M 400 and MSXE/M 630) showing front and side views with dimensions.

Front view dimensions (mm):

- Overall width: 185
- Distance between centers: 115
- Distance from center to terminal: 45
- Overall height: 260
- Distance from top to terminal: 214
- Distance from center to terminal: 70
- Distance from center to terminal: 76

Side view dimensions (mm):

- Overall width: 24
- Distance from center to terminal: 50
- Distance from center to terminal: 1.2-3.2
- Distance from center to terminal: B
- Distance from center to terminal: A

Top view dimensions (mm):

- Overall width: 185
- Distance between centers: 115
- Distance from center to terminal: 45
- Overall height: 260
- Distance from top to terminal: 214
- Distance from center to terminal: 70
- Distance from center to terminal: 76

Bottom view dimensions (mm):

- Overall width: 185
- Distance between centers: 115
- Distance from center to terminal: 45
- Overall height: 260
- Distance from top to terminal: 214
- Distance from center to terminal: 70
- Distance from center to terminal: 76

Label: Cerradura con llave

Interruptor	A	B
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400 MSXE 630, MSXM 630	200	150±2

Recomendamos el uso de maniobras giratorias o mandos motorizados en caso de enclavamiento mecánico por palanca.

MSXE/M 1000

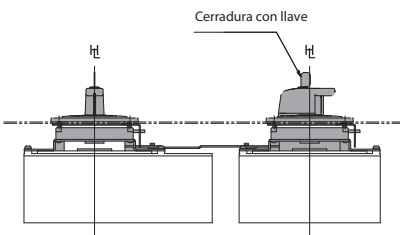
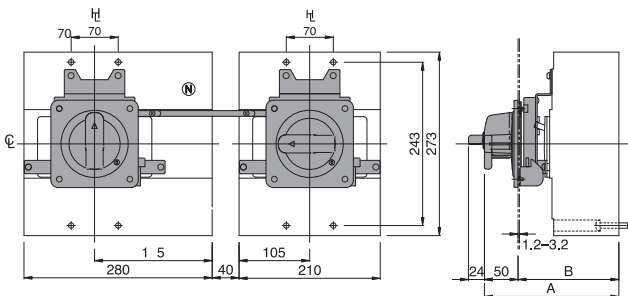
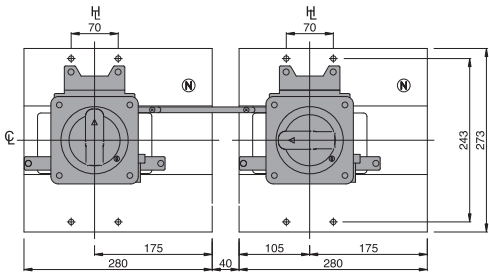
Interruptor	A
MSXE 1000, MSXM 1000	213

Recomendamos el uso de maniobras giratorias o mandos motorizados en caso de enclavamiento mecánico por palanca.

⊘: Eje de simetría horizontal

⌚: Eje de maniobra

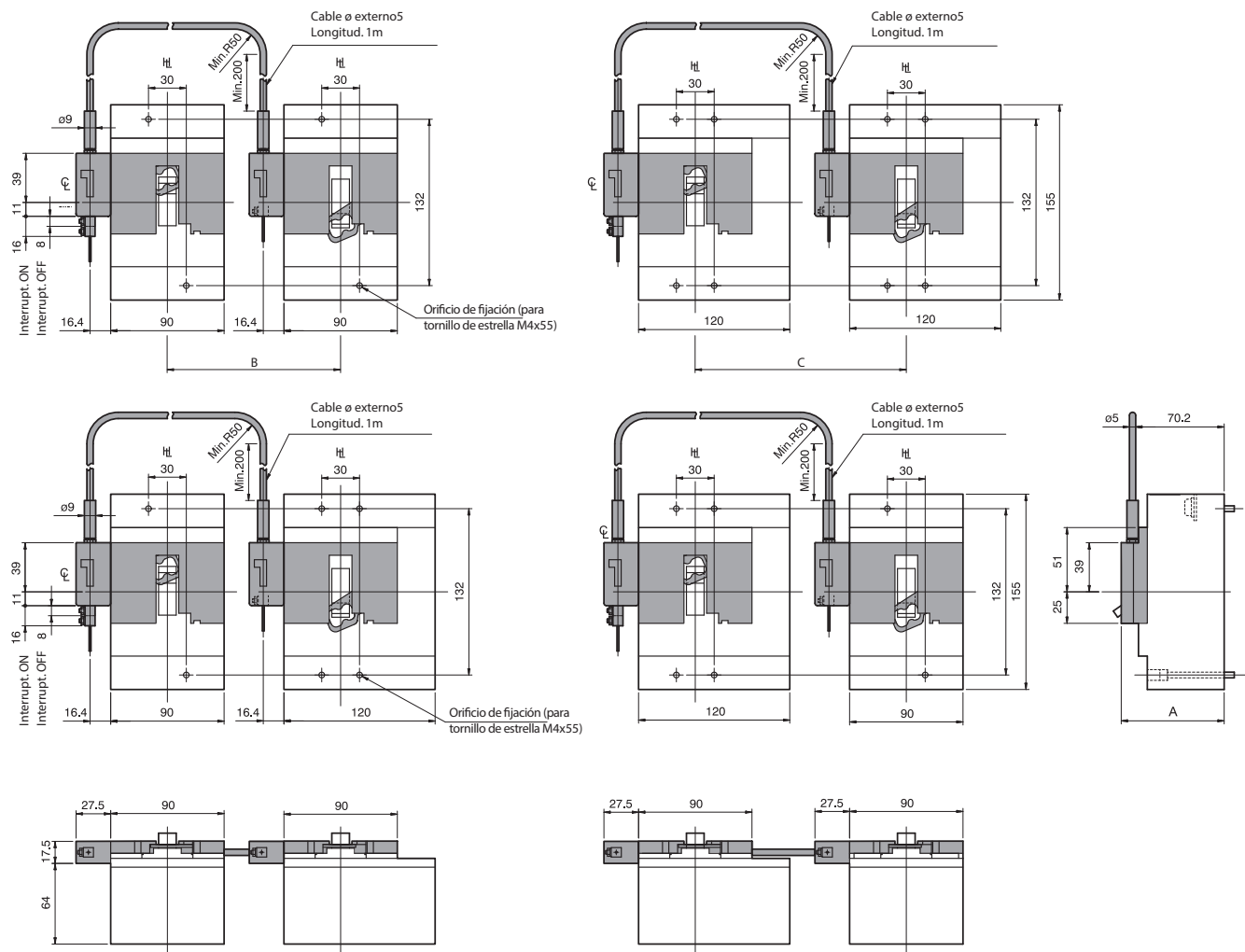
MSXE/M 1000



Interruptor	B
MSXE 1000, MSXM 1000	150

Recomendamos el uso de maniobras giratorias o mandos motorizados en caso de enclavamiento mecánico por palanca.

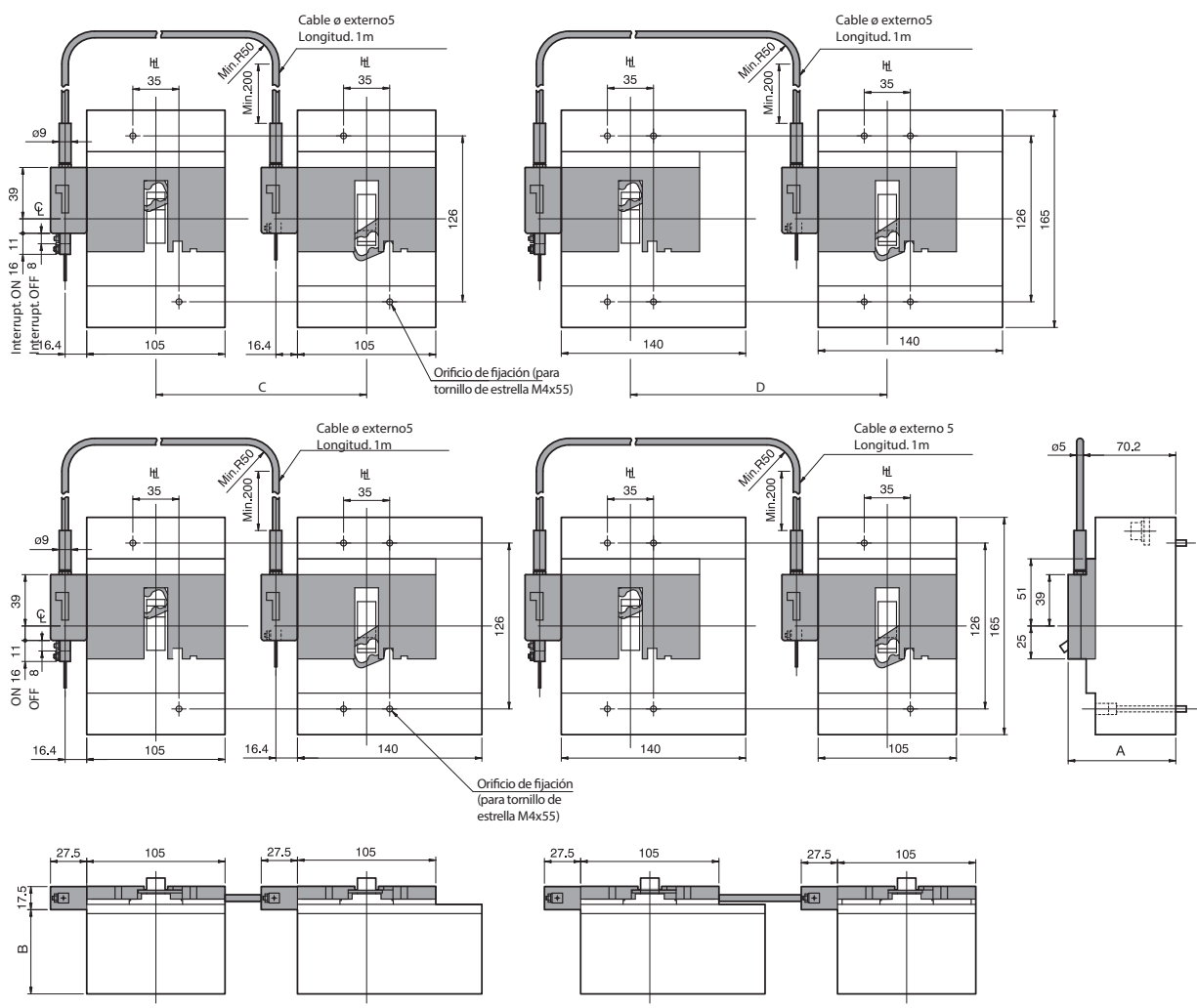
MSX 125



Interruptor	A	Longitud del cable	B	C
MSX 125	81,7	1m	130min - 480max	160min - 480max

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

MSX/M 250c - MSX/E 160 - MSX/E 250



Interruptor	A	B
MSX 250c, MSXM 250c	81,7	64
MSX 160, MSX 250		
MSXE 160, MSXE 250	116,7	99

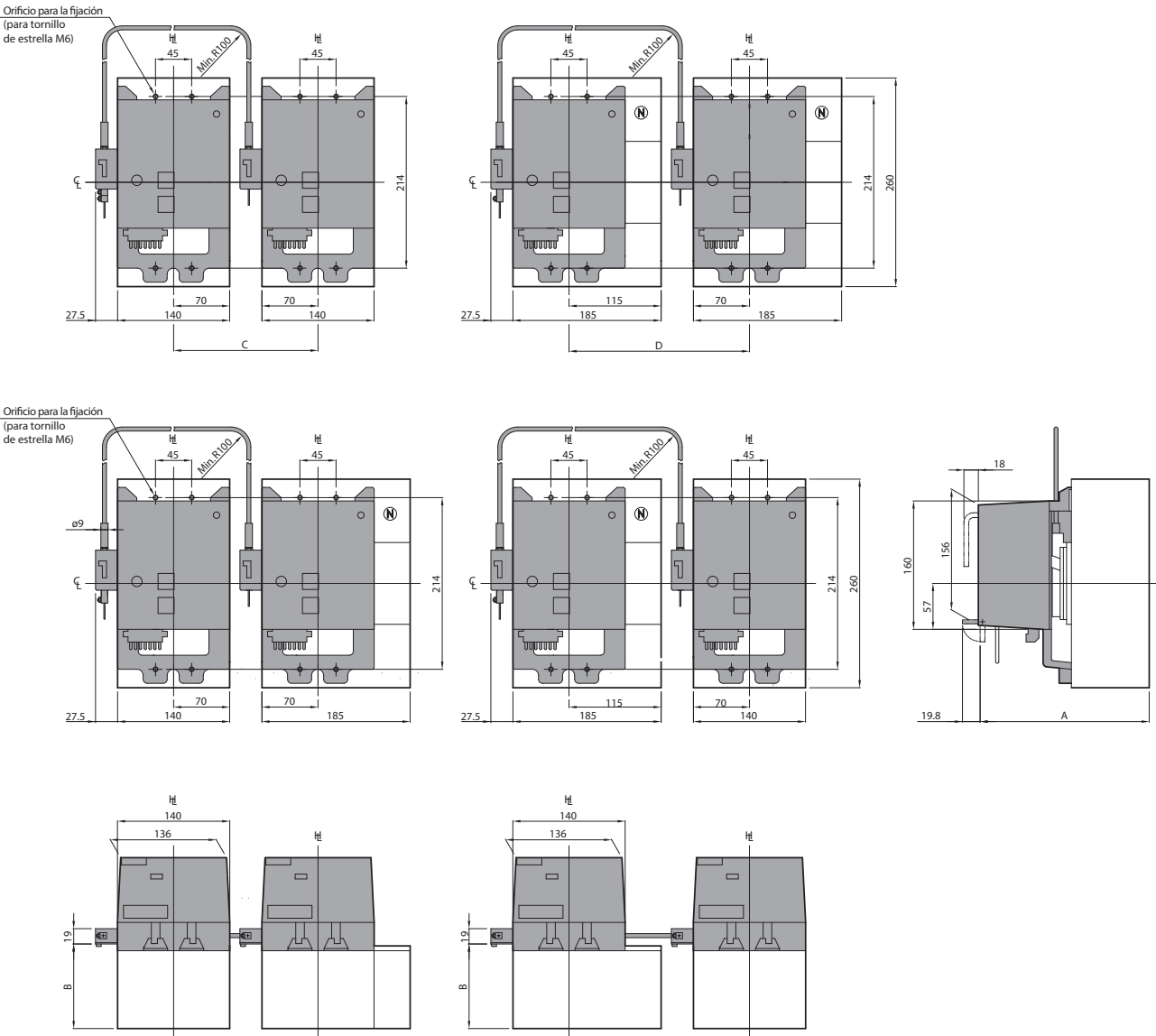
Longitud del cable	C	D
1m	155min - 480max	180min - 480max

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

☞ Eje de simetría horizontal

☞ Eje de maniobra

MSXE/M 400 - MSXE/M 630



Interruptor	A	B
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400	213	105,4
MSXE 630, MSXM 630		

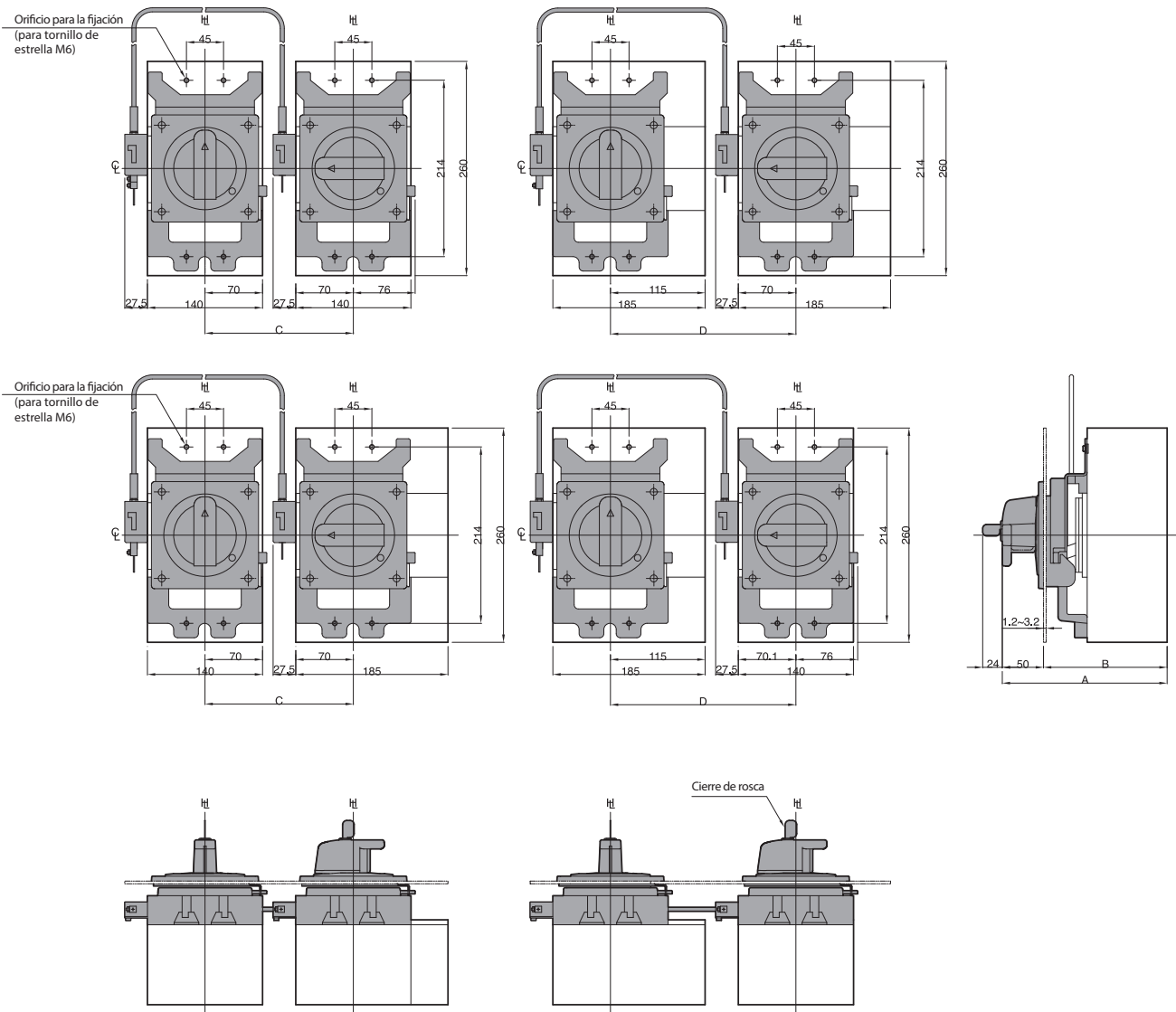
Longitud del cable	C	D
1m	180min - 480max	225min - 480max

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

☞: Eje de simetría horizontal

☞: Eje de maniobra

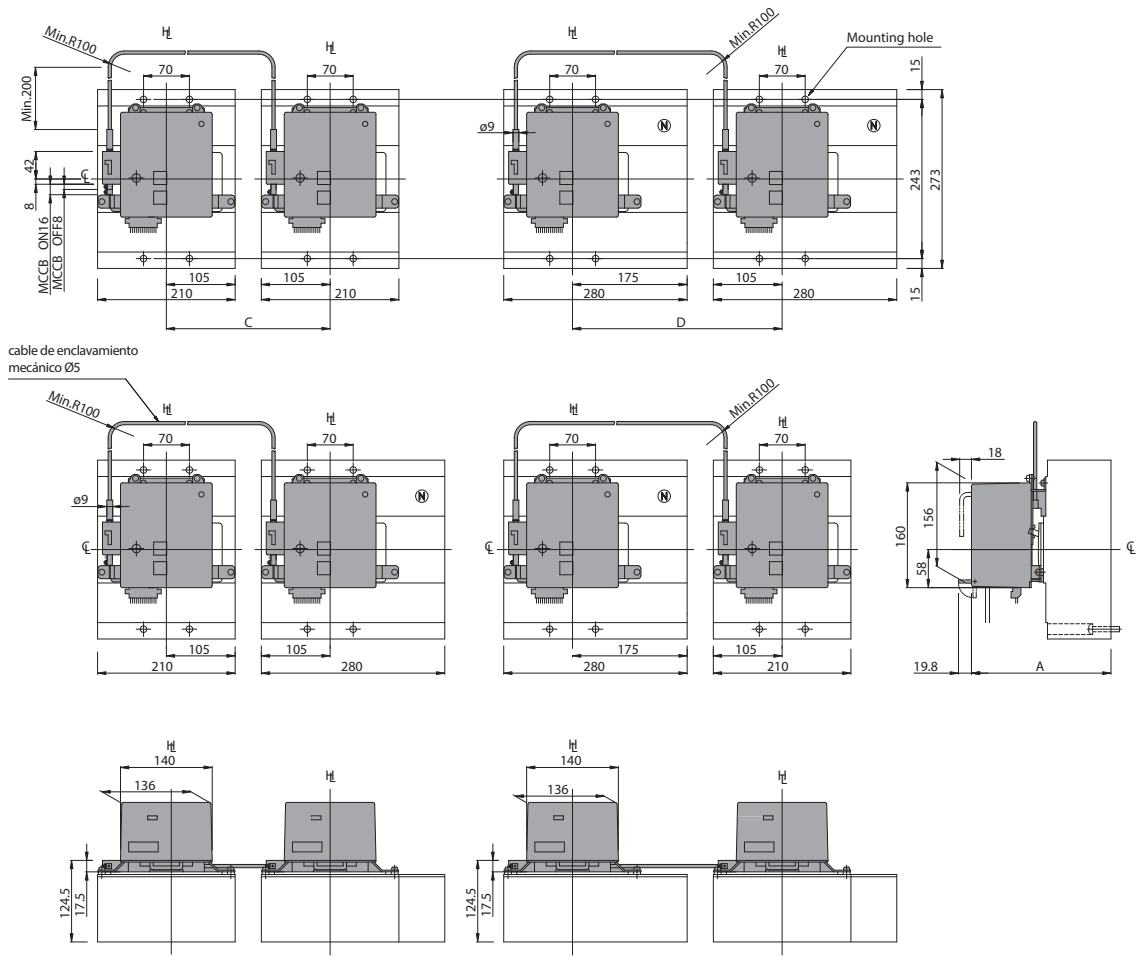
MSXE/M 400 - MSXE/M 630



Interruptor	A	B	Longitud del cable	C	D
MSX 400, MSXE 400, MSXM 400 MSXE 630, MSXM 630	200	150±2	1m	180min - 430max	225min - 430max

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

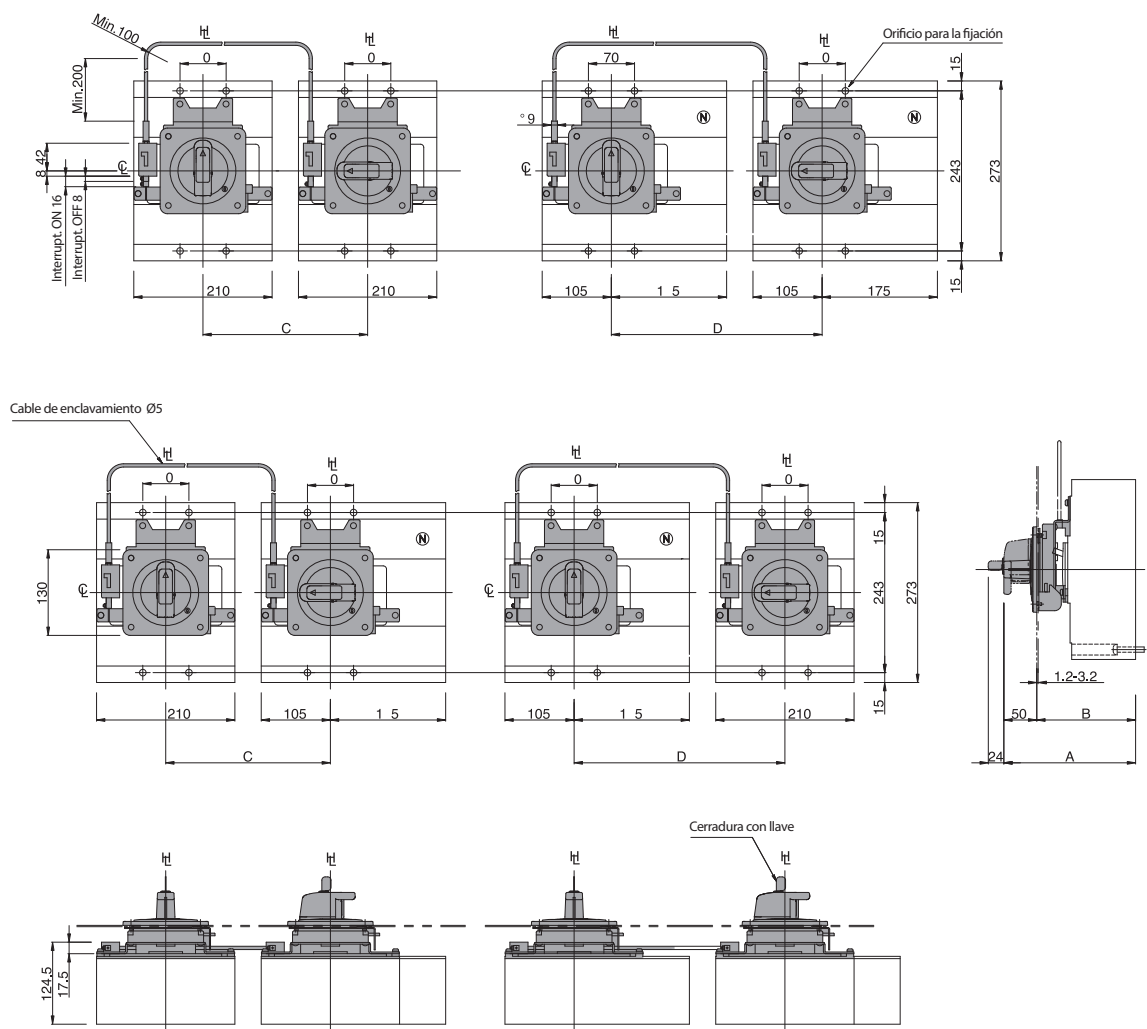
MSXE/M 1000



		Longitud del cable	C	D
Interruptor	A			
MSXE 1000, MSXM 1000	213	1m	250min - 430max	320min - 430max

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

MSXE/M 1000

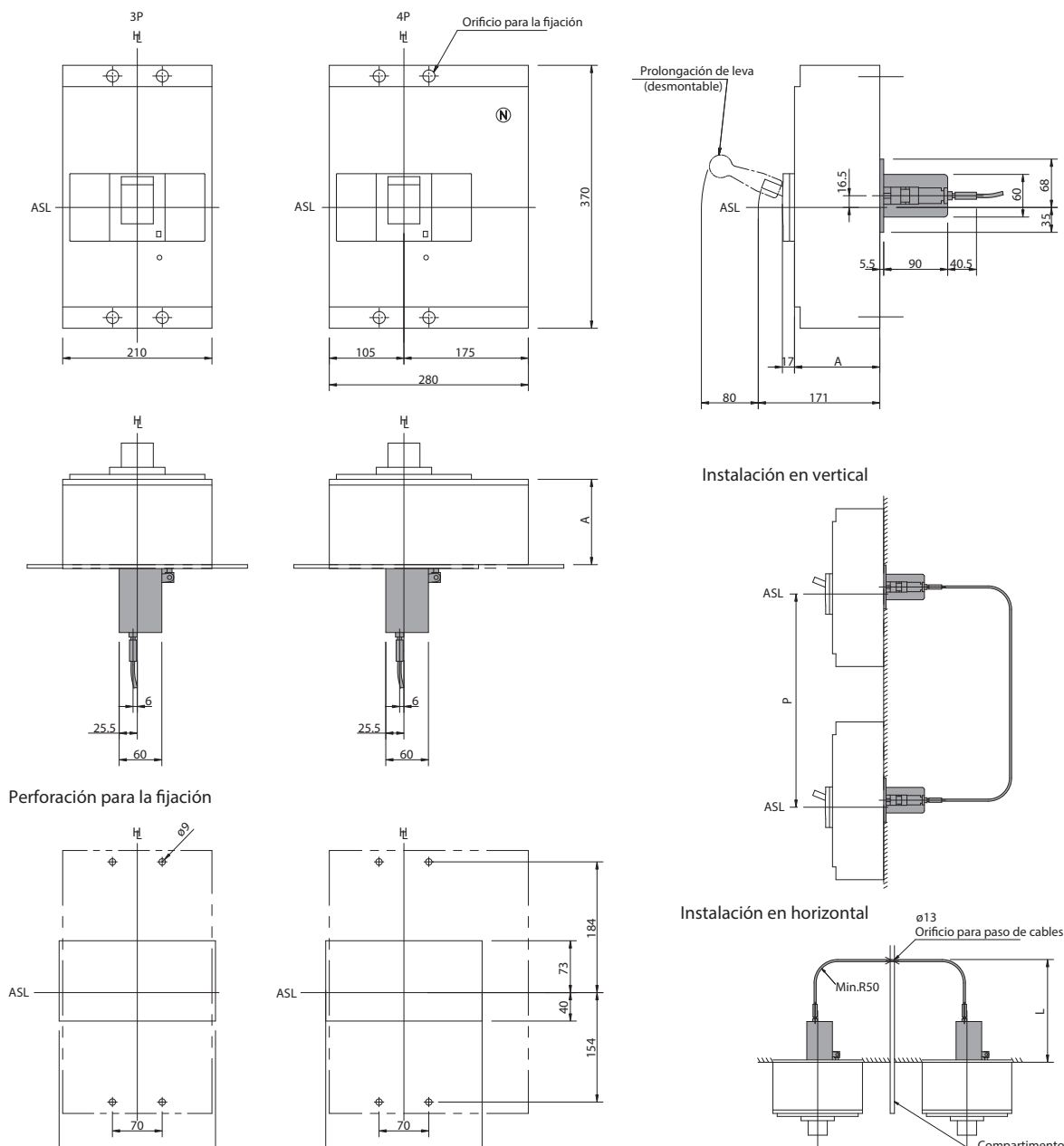
Interruptor	A	B
MSXE 1000, MSXM 1000	200	150±2

Longitud del cable	C	D
1m	250min - 430max	320min - 430max

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS COMPACTOS MSX 160c - MSX 250c

MSXE/M 1250 - MSXE/M 1600



Interruptor	A	Longitud del cable	P	L
MSXE 1250, MSXM 1250	120	1m	650-500-350	450-500-530 ±30
MSXE 1600, MSXM 1600	140			

Recomendamos el uso de interruptores giratorios o controles de motor en caso de enclavamiento mecánico de los cables.

ASL: Palancas de los ejes de maniobra

H: Eje de maniobra