

Catálogo Técnico

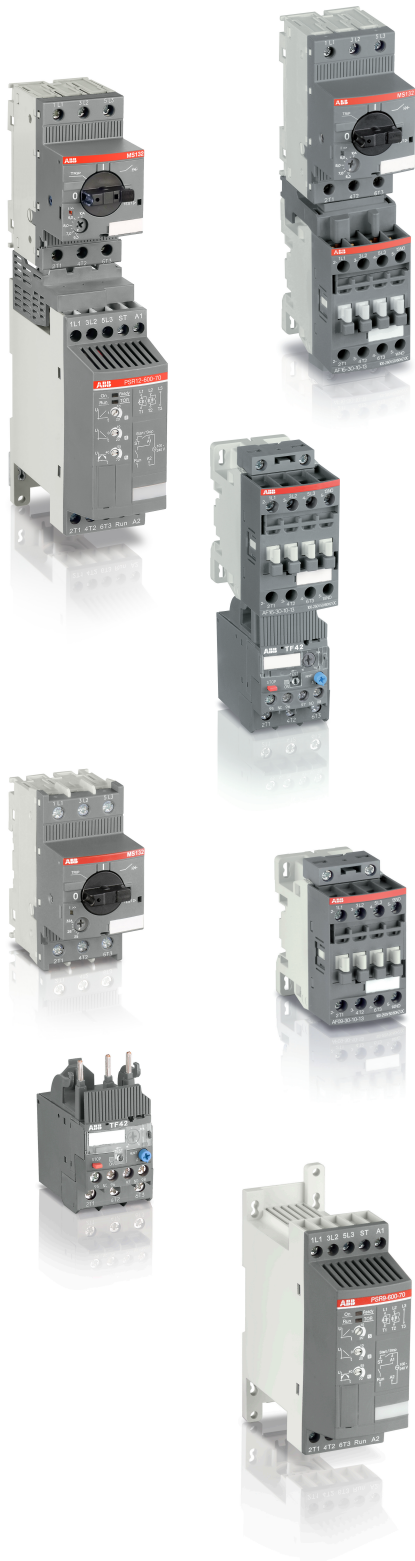
Mando y protección de motores  
hasta 18,5 kW / 20 hp  
Guardamotores, contactores,  
relés de sobrecarga y arrancadores suaves

Power and productivity  
for a better world™





# Mando y protección de motores hasta 18,5 kW / 20 hp



Características principales ..... 2

Contactores, contactores auxiliares, relés térmicos de sobrecarga, guardamotores y arrancadores suaves..... 11

Soluciones para el arranque de motores..... 43

# Nuevos dispositivos ABB para control y protección de motores

## Una familia de producto

ABB presenta una nueva generación de componentes de especialista: guardamotores, contactores, relés térmicos y arrancadores suaves para arranque de motores de hasta 18,5 kW / 20 hp

- Color y diseño armonizados
- Compactos y modulares
- Bajo consumo de energía
- Reducido número de referencias
- Mínima necesidad de accesorios
- Cableado y configuración optimizados
- Altos niveles de servicio
- Posibilidad de nuevas aplicaciones
- Fiabilidad provada tras años de experiencia



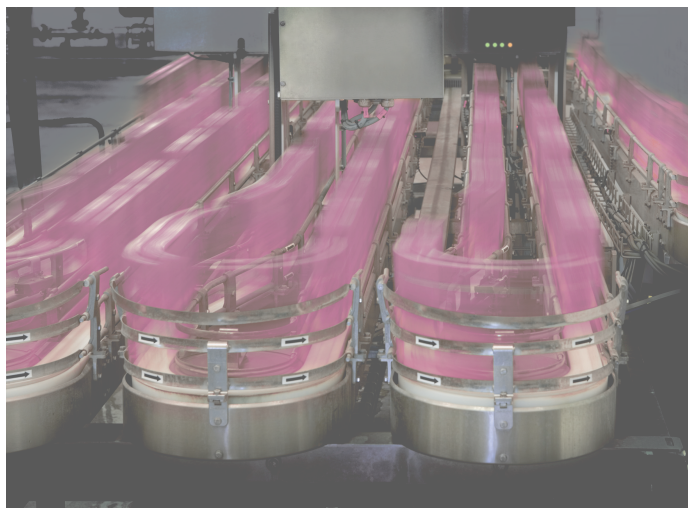
## La flexibilidad para su aplicación

Nuestros ingenieros han llevado la modularidad y la uniformidad al siguiente nivel en términos de flexibilidad y funcionalidad para sus aplicaciones. Este enfoque ofrece ventajas enormes en el campo de aplicaciones. Gracias a la bobina única del contactor, que cubre tanto tensiones en continua como en alterna, se facilita el intercambio de contactores enormemente.



## Reducción del inventario de piezas

La nueva gama de ABB hace que la gestión de su inventario sea más fácil que nunca. Concebido según conceptos de simplicidad, nuestros ingenieros han hecho posible la integración de toda la familia en tan solo unos pocos componentes. Esto no solo simplifica el proceso de pedido, sino que reduce la complejidad logística de su inventario.



## Producción sin faltas

ABB ha pasado una gran cantidad de tiempo en campo escuchando sus necesidades. El resultado de esta investigación es una gama que ha sido especialmente diseñada para ayudarle a evitar los problemas de producción. Las características innovadoras tales como el ancho de 45 mm reducen al mínimo los tiempos de parada.



## Fiabilidad y eficiencia energética

Los ingenieros de ABB han logrado llegar a una solución revolucionaria de arranque que presenta una menor resistencia por fase, una reducción de la carga térmica, menor consumo de energía y es hasta un tercio más ligero que otros dispositivos comparables en el mercado –una combinación que no sólo ayuda a proteger el medio ambiente, sino también reduce sus costos de energía.



# AF09...AF38 Nuevos contactores con bobina electrónica

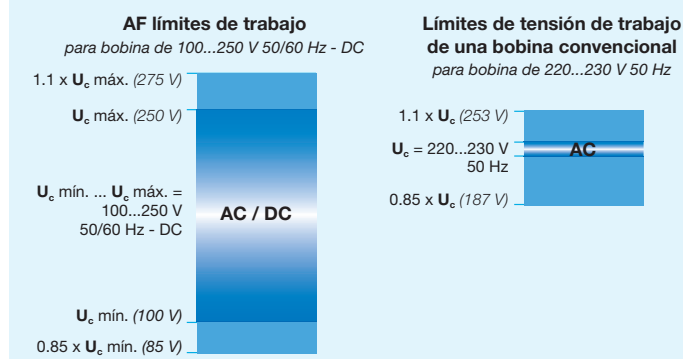
Diseño sencillo en solo dos tamaños de 45 mm de ancho



Tipos	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Potencia nominal de trabajo 400 V AC-3	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
Corriente nominal de trabajo AC-1 (40 °C)	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
Corriente nominal de trabajo AC-3 (55 °C)	5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp

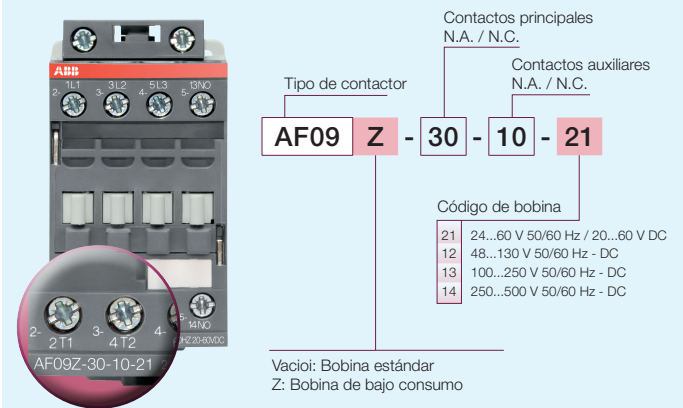
## Un único contactor para tensiones de control de bobina en CC o CA

- Soporta amplias fluctuaciones de la tensión de control
- Incluye una bobina con un interface electrónico permitiendo ampliar los límites de trabajo  $0,85 \times U_c$  mín. ...  $1.1 \times U_c$  máx.



## Solo 4 bobinas para una fácil elección

Tensiones de bobina para los rangos de 24...500 V 50/60 Hz y 20...500 V CC



## Reducción del nivel de consumo de energía

- Mediante un menor consumo de mantenimiento tanto para bobina CA y CC
- Mediante una reducción en CA del 30% (bobina AF) hasta el 80% (bobina AF.Z) del consumo de la bobina al cierre

## Antiparasitario integrado

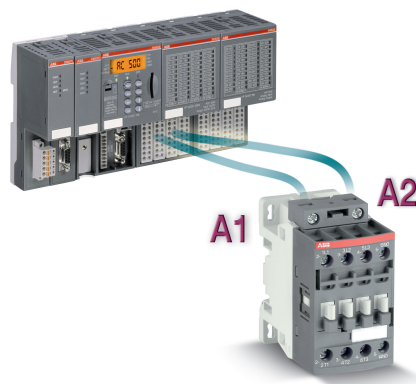
- Sin necesidad de añadir un antiparasitario como accesorio extra

## Mejore aún más la fiabilidad de sus equipos con los contactores AF.Z

- Soporta microcortes en la tensión de control
- Soporta interrupciones en la tensión de control acorde con la normativa SEMI F47 0706
- Tensiones de bobina adicionales cubriendo los rangos de 12...20 VCC y 48..250V 50/60Hz -CC

## AF.Z: Control directo mediante salida de PLC $\geq 500$ mA, 24 V CC

Sin necesidad de relé de interface





# Mando de circuitos auxiliares y de control



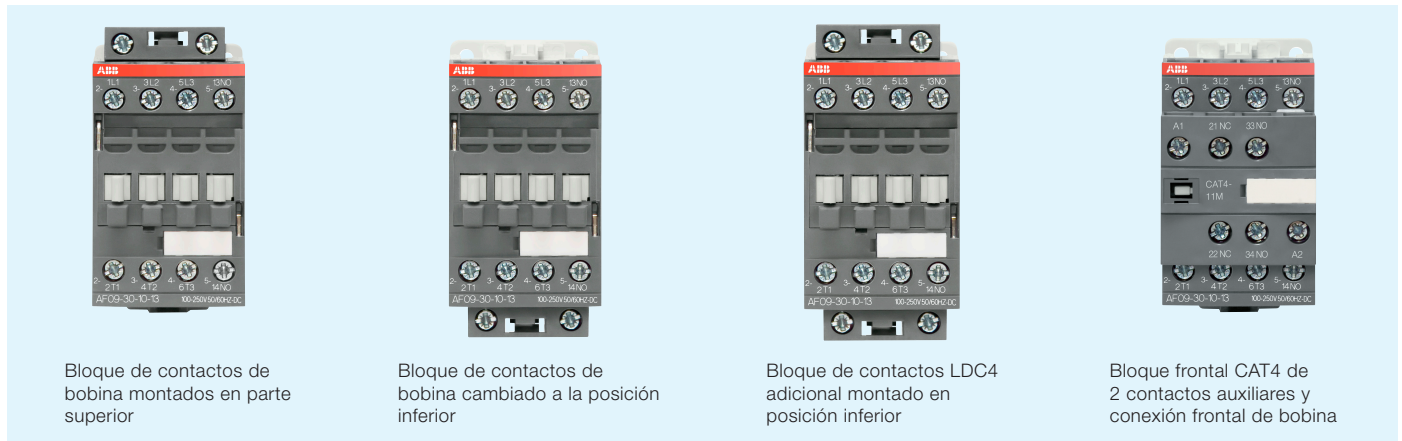
## Optimize su configuración de contactos auxiliares

- Los contactores tripolares AF09..AF16 incorporan un contacto auxiliar integrado N.A. o N.C.
- Hasta 6 contactos auxiliares adicionales:
  - Bloques frontales CA4 de 1 ó 4 polos
  - Bloques laterales CAL4 de 2 polos
- Reducidas dimensiones de panel utilizando 2 bloques laterales de dos polos cada uno.

## Haga su circuito de control más seguro

- **Contactos en espejo** ..... 
  - Acorde con IEC 60947-4-1 Anexo F 2.1
- **Contactos ligados mecánicamente** ..... 
  - Acorde con IEC 60947-5-1 Anexo L 3.0

## Libre elección de la situación del terminal de bobina:



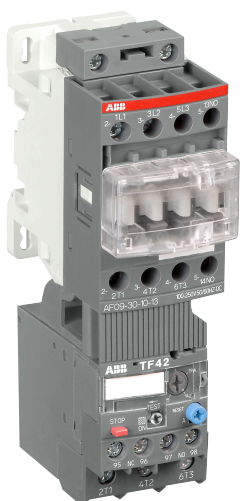
Bloque de contactos de bobina montados en parte superior

Bloque de contactos de bobina cambiado a la posición inferior

Bloque de contactos LDC4 adicional montado en posición inferior

Bloque frontal CAT4 de 2 contactos auxiliares y conexión frontal de bobina

## Proteja su equipo contra contactos accidentales



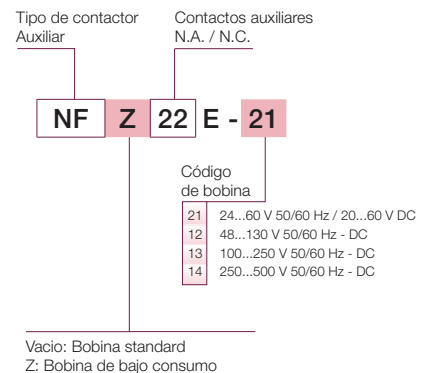
Cubierta protectora transparente y sellable para contactores (BX4) y relés térmicos



Cubierta fija para los bloques de contactos auxiliares

## Completa gama de Contactores Auxiliares

- Mismas ventajas y accesorios que los contactores AF
- Solo 4 bobinas para una sencilla selección



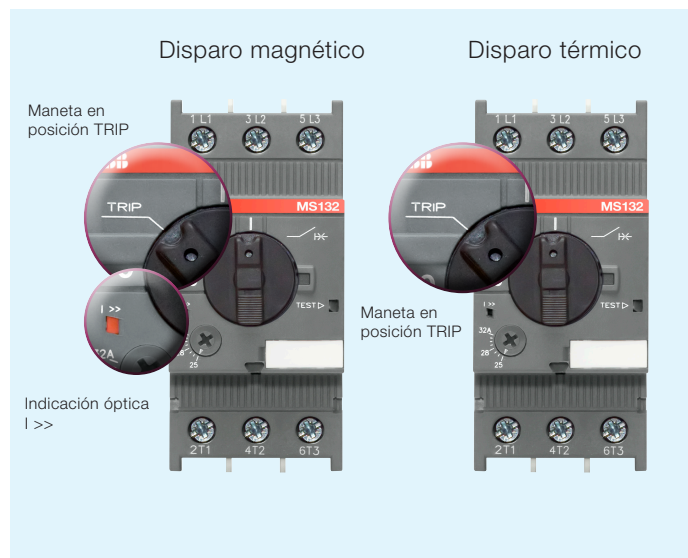
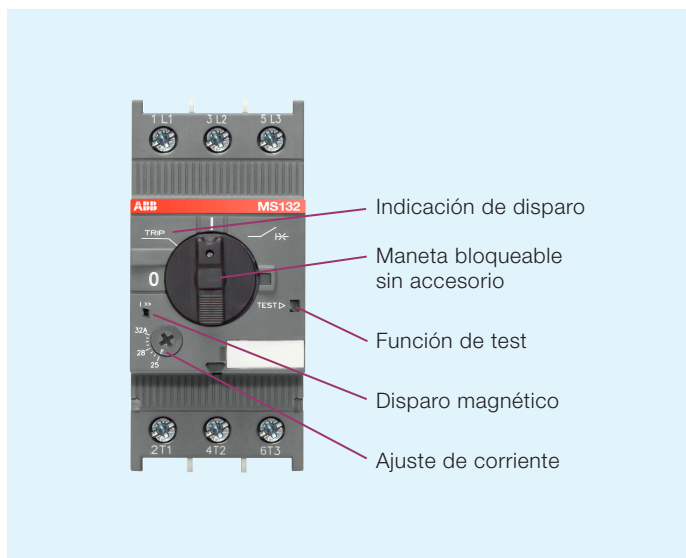
# Guardamotores MS116 y MS132

Diseño armonizado en 45 mm de ancho



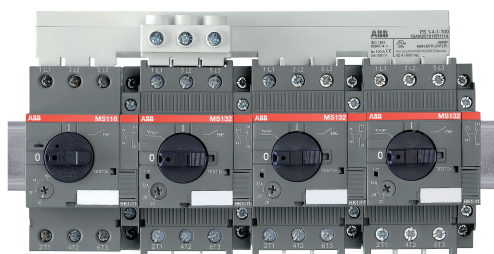
Tipos	MS116	MS132
Rango de ajuste	0.1 ... 16 A	0.1 ... 32 A
Posiciones	ON / OFF	ON / OFF / TRIP
Indicación de disparo magnético	–	Sí
Bloqueo de maneta sin accesorio	–	Sí
Máx. capacidad de corte $I_{cs}$	hasta 50 kA	hasta 100 kA
Clase de disparo	10A	10

## Clara identificación de disparo



## Un único juego de accesorios común al MS116 y al MS132

- Contactos auxiliares, contactos de señalización y unidades auxiliares de disparo
- Puentes de conexión comunes





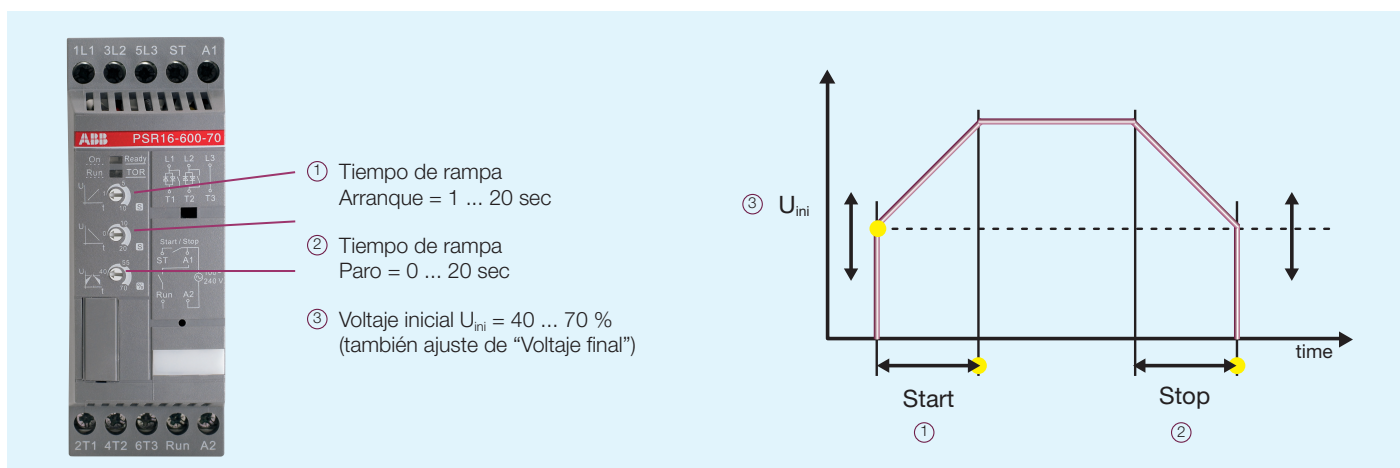
# Arrancadores suaves PSR

Diseño compacto en 3 tamaños



Tipos	PSR3 ... PSR16	PSR25, PSR30	PSR37
Tensión nominal de trabajo 400 V AC-53a	1.5 ... 7.5 kW	11 ... 15 kW	18.5 kW
Potencia motor trifásico - 480 V	2 ... 10 hp	15 ... 20 hp	25 hp

- Contactos de by-pass integrados en el circuito principal
- Rango de tensiones más amplio: de 208 a 600V
  - menos variantes
  - muy robusto e inmune a variaciones de voltaje
- Amplio rango de tensiones de alimentación: 100...240V CA o 24V CC



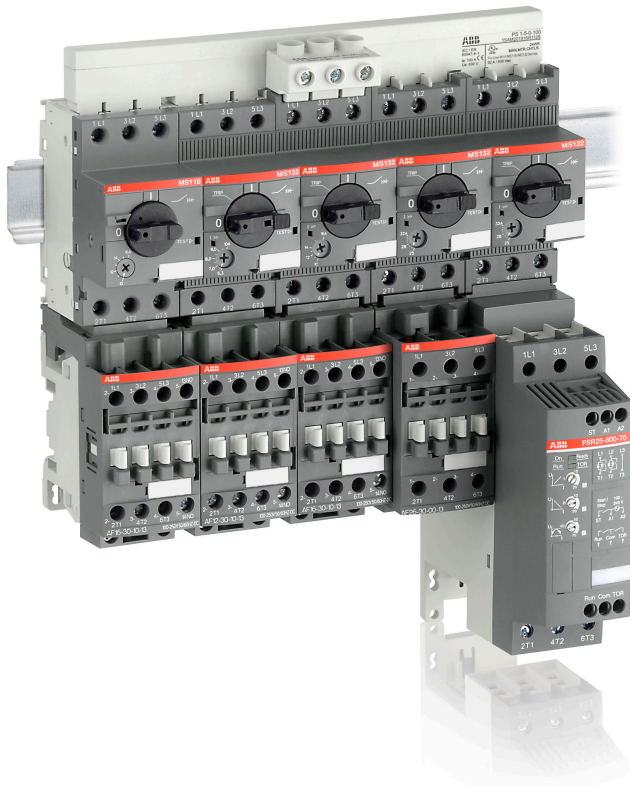
## Sencillo de instalar y ajustar

- Montaje sobre carril DIN 35mm o atornillado
- Todos los ajustes visibles y accesibles desde el frontal del aparato
- Relé de señal 'Run' en todos los tamaños
- Señal de salida TOR (Top of Ramp) para los PSR25... PSR37
- 10 arranques por hora como standard, incrementados a 20 con la inclusión de un ventilador auxiliar
- Posibilidad de control remoto mediante el accesorio opcional Field Bus Plug

Solución compacta de arranque hasta 15kW - 400 V; en 45mm de ancho con guardamotor



# Una amplia solución para el arranque de motores



## Protección contra cortocircuito y sobrecarga

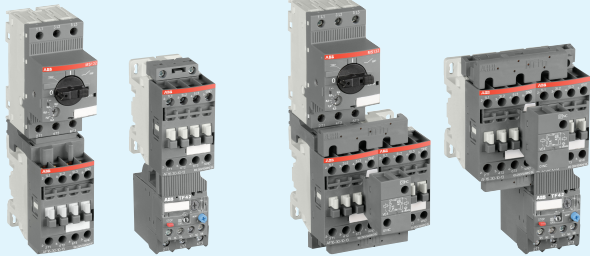
- Coordinación Tipo 1 y 2 garantizada con los guardamotores
- Elección de relé de sobrecarga térmico o electrónico

## Diseño modular

- Todos los dispositivos en 45 mm

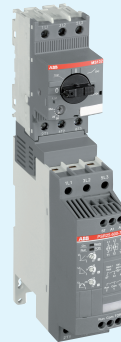
## Ahorro de tiempo y dinero

- Mismo tamaño para el control en CA y CC
- Montaje y cableado sencillo, rápido y seguro de todos los componentes



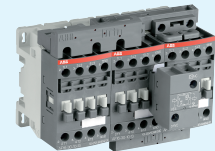
### Arranadores directos e inversores

- Protección mediante guardamotores o relés térmicos y fusibles
- Arranadores inversores en 90 mm de ancho, incluyendo enclavamiento mecánico y eléctrico



### Arranadores suaves

- Protección mediante guardamotores o relés térmicos y fusibles

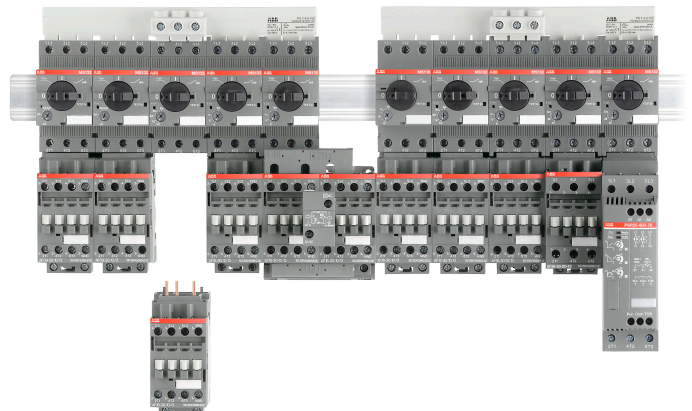


### Arranadores estrella-triángulo

- Protección mediante relés térmicos y fusibles

## Puentes de conexión estandarizados y accesorios de conexionado optimizados

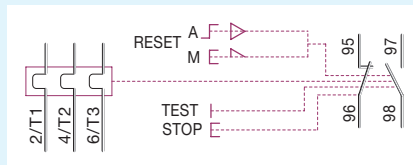
- Punte de conexión y alimentación unificado hasta 100A, para guardamotores
- Montaje directo sobre carril DIN 35 mm, sin necesidad de placa de montaje
- Amplia oferta de puentes de conexión y juegos de contactos para montaje de arranadores estrella-triángulo e inversores
- Sencilla instalación de los contactores: no se requiere desmontar los guardamotores para desmontar los contactores



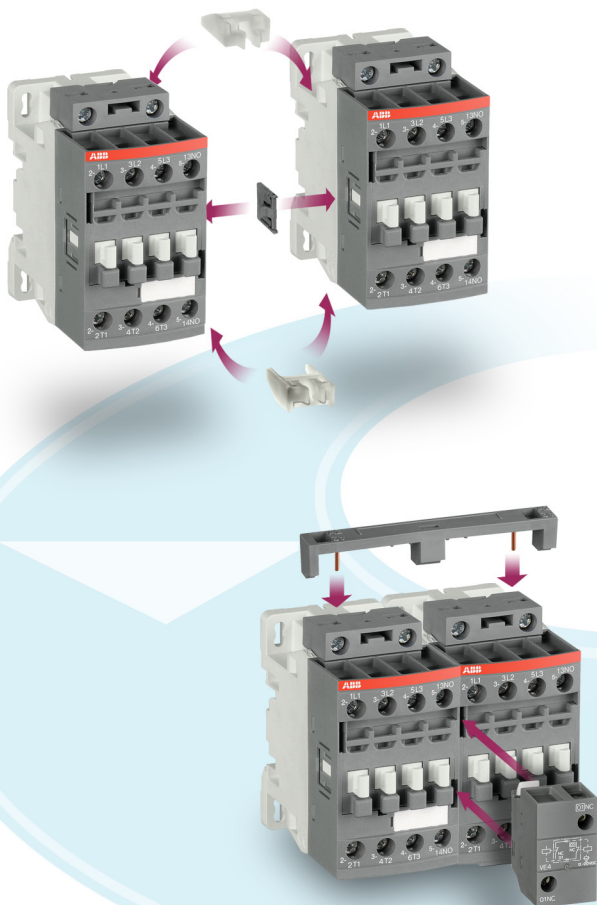


### Proteja sus motores con relés térmicos o electrónicos

- Relés térmicos de sobrecarga: TF42, clase de disparo 10
- Relés electrónicos de sobrecarga: EF19 y EF45, hasta 45 A, con 7 rangos de ajuste, clases de disparo 10E, 20E, 30E
- Rangos de corriente ajustables
- Protección por sobrecarga con detección de pérdida de fase
- Compensación de temperatura:
  - Hasta +60°C para los relés térmicos de sobrecarga
  - Hasta +70°C para los relés electrónicos de sobrecarga
- Reset manual o automático, sellable
- Funciones de Stop y Test



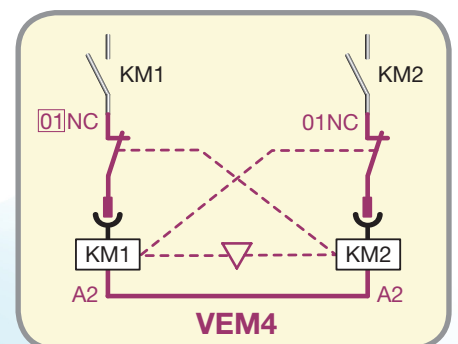
- Ajuste de corriente
- Función Reset
- Función Test
- Función Stop

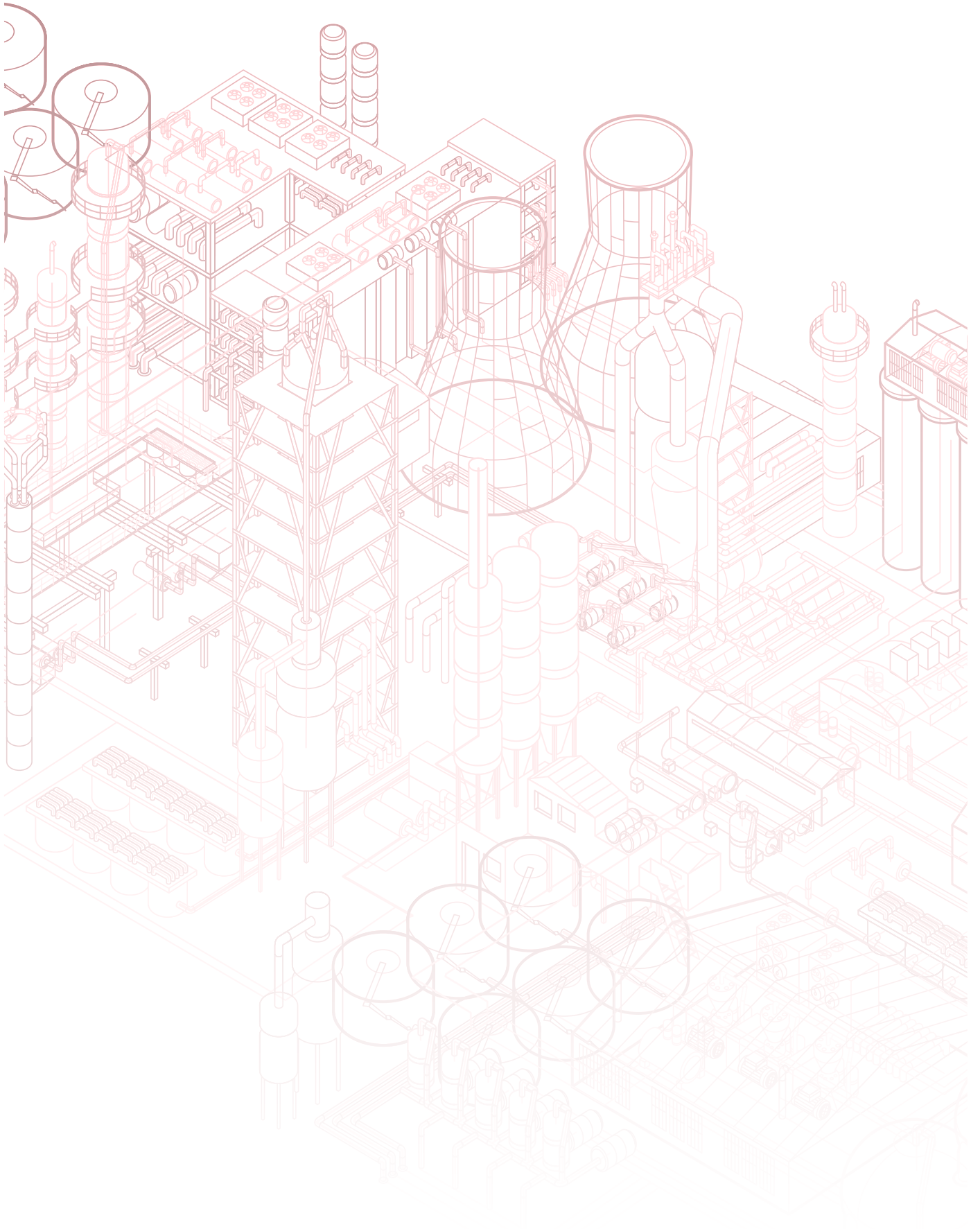


### Enclave sus arrancadores inversores de forma sencilla y rápida

- Sencillo, gracias al módulo de enclavamiento mecánico VM4
- Simple con el Kit VEM4, que incluye el módulo de enclavamiento mecánico y el bloque de enclavamiento eléctrico, junto con el puente A2-A2
- Ahorre el 50% del cableado con un solo click!

Fijando el bloque de enclavamiento eléctrico en el frontal de los contactores, conectamos automáticamente los dos contactos NC integrados en el bloque, con las dos bobinas de los contactores





# Mando y protección de motores hasta 18.5 kW / 20 hp



## Contadores y Réles térmicos

### AF09 ... AF38 Contactores tripolares

<b>Panorama</b> .....	12
Detalles de pedido.....	14
Datos técnicos .....	16
Accesorios principales.....	21
Detalles de pedido accesorios principales .....	22
Dimensiones.....	25

### AF09 ... AF38 Contactores tetrapolares

<b>Panorama</b> .....	27
Detalles de pedido.....	28
Datos técnicos .....	30
Accesorios principales.....	33
Detalles de pedido accesorios principales .....	34
Dimensiones.....	35

## NF Contactores auxiliares

<b>Panorama</b> .....	37
Detalles de pedido.....	38
Datos técnicos .....	39
Accesorios principales.....	40
Detalles de pedido accesorios principales .....	40
Dimensiones.....	41

### TF42 Relés térmicos de sobrecarga

Detalles de pedido.....	42
Dimensiones.....	42
Datos técnicos .....	43

### EF19 y EF45 Relés electrónicos de sobrecarga

Detalles de pedido.....	44
Dimensiones.....	44
Datos técnicos .....	45

## Guardamotores

<b>Panorama</b> .....	46
-----------------------	----

### MS116 Guardamotor hasta 16 A

Detalles de pedido.....	48
Datos técnicos .....	49

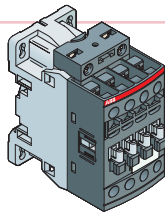
### MS132 Guardamotor hasta 32 A

Detalles de pedido.....	50
Datos técnicos .....	51
Detalles de pedido accesorios principales .....	52
Dimensiones.....	55

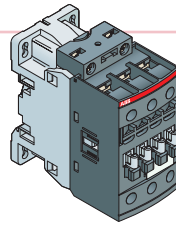
## PSR Arrancadores suaves

Detalles de pedido.....	56
Datos técnicos .....	57
Detalles de pedido accesorios principales .....	58
Dimensiones.....	59

# Accesorios principales

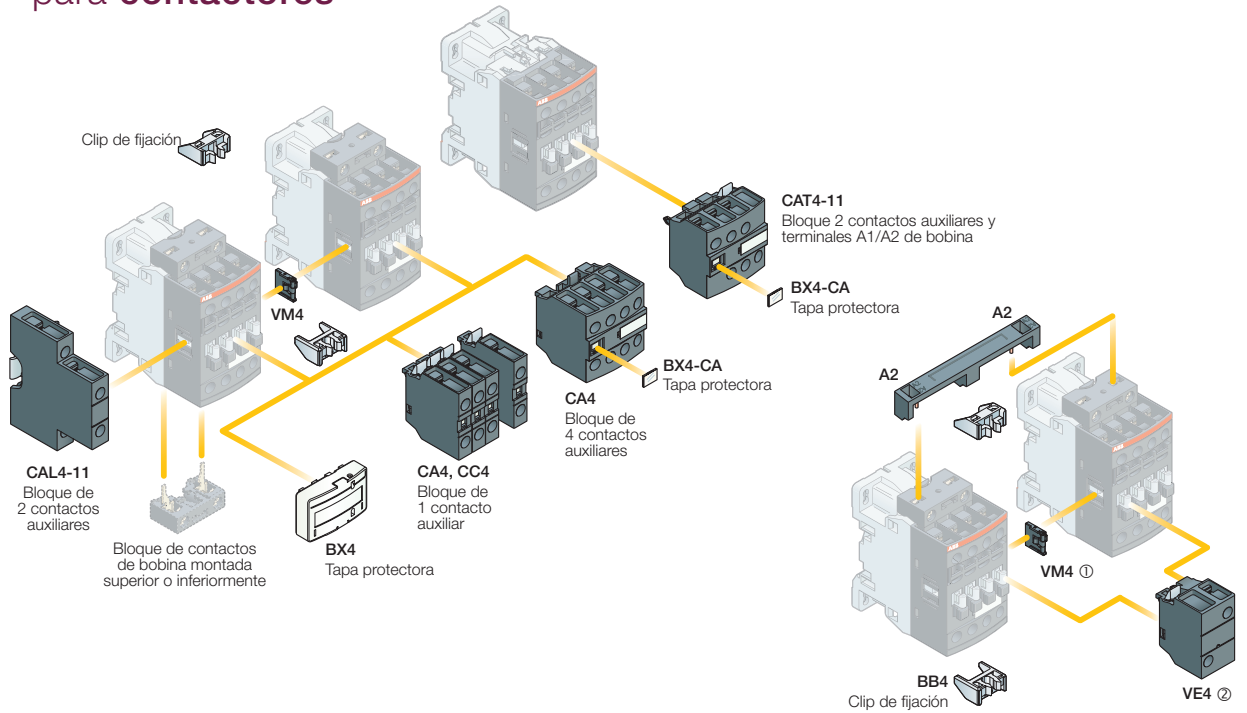


**AF09 ... AF16**  
contactores tripolares



**AF26 ... AF38**  
contactores tripolares

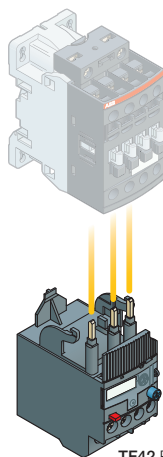
## para contactores



**VM4: Enclavamiento mecánico y eléctrico**

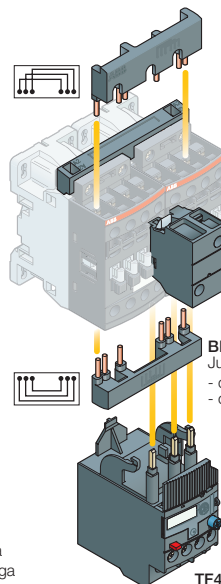
## para soluciones de arranque

### Arranque directo



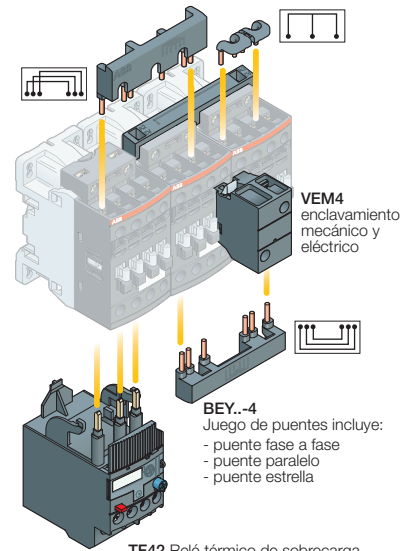
**TF42** Relé térmico de sobrecarga  
**EF..** Relé electrónico de sobrecarga

### Arranque inversor



**TF42** Relé térmico de sobrecarga  
**EF..** Relé electrónico de sobrecarga

### Arranadores estrella-triángulo



**TF42** Relé térmico de sobrecarga  
**EF..** Relé electrónico de sobrecarga

# Contactores tripolares



Mando por CA / CC

AF09	AF12	AF16
AF09-30-10	AF12-30-10	AF16-30-10
AF09-30-01	AF12-30-01	AF16-30-01

AF26	AF30	AF38
AF26-30-00	AF30-30-00	AF38-30-00

## Maniobra de motores trifásicos

	IEC	AC-3	Potencia nominal	400 V	
			Corriente nominal	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	400 V
				$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	415 V
UL/CSA	Potencia motor	480 V			
Tamaño NEMA					

4 kW	5.5 kW	7.5 kW
9 A	12 A	18 A
9 A	12 A	18 A
7 A	9 A	10.5 A
5 hp	7.5 hp	10 hp
00	0	-

11 kW	15 kW	18.5 kW
26 A	32 A	38 A
26 A	32 A	38 A
17 A	21 A	24 A
15 hp	20 hp	20 hp
1	-	-

## Protección de motores trifásicos

Relés térmicos de sobrecarga



Relés electrónicos de sobrecarga



TF42... rango de ajuste en A											
0.10 ... 0.13	0.23 ... 0.31	0.55 ... 0.74	1.30 ... 1.70	3.10 ... 4.20	7.60 ... 10.0	16.0 ... 20.0	29.0 ... 35.0				
0.13 ... 0.17	0.31 ... 0.41	0.74 ... 1.00	1.70 ... 2.30	4.20 ... 5.70	10.0 ... 13.0	20.0 ... 24.0	35.0 ... 38.0				
0.17 ... 0.23	0.41 ... 0.55	1.00 ... 1.30	2.30 ... 3.10	5.70 ... 7.60	13.0 ... 16.0	24.0 ... 29.0					

EF19... rango de ajuste en A				EF45... rango de ajuste en A	
0.10 ... 0.32	0.30 ... 1.00	0.80 ... 2.70	1.90 ... 6.30	5.70 ... 18.9	
					9.00 ... 30.0
					15.0 ... 45.0

## Maniobra de cargas resistivas

	IEC	AC-1	Corriente nominal	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	690 V
			$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	690 V	
			$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	690 V	
Sección del conductor					
UL/CSA	Valoración de uso				600 V AC
Sección del conductor					

25 A	28 A	30 A
25 A	28 A	30 A
22 A	24 A	26 A
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
25 A	28 A	30 A
AWG 10	AWG 10	AWG 10

45 A	50 A	50 A
40 A	42 A	42 A
32 A	37 A	37 A
10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
45 A	50 A	50 A
AWG 8	AWG 8	AWG 8

## Main Accessories

Bloques de contactos auxiliares	Montaje frontal	
	Montaje lateral	

Enclavamientos	Mecánico/electrónico	
	Mecánico	

Juegos de puentes de conexión	Arrancadores inversores	
	Arrancadores estrella-triángulo	

1 polo CA4-10 o CA4-01, CC4-10 or CC4-01	
4 polos CA4	
2 polos CAT4-11 (con conexión de bobina)	
2 polos CAL4-11	
<b>VEM4</b> incluye el kit VM4 y el bloque VE4 de enclavamiento eléctrico junto con el conector A2-A2	
<b>VM4</b> incluye 2 clips de fijación	
BER16-4	BER38-4
BEY16-4	BEY38-4

# Contadores tripolares AF09 ... AF38

## Mando por CA / CC



4 a 18.5 kW

5 a 20 hp



### Aplicación

Los contactores **AF09 ... AF38** se utilizan para el mando de circuitos de potencia hasta 690V CA y 220V CC. Principalmente para mando de motores trifásicos así como de cargas no inductivas o ligeramente inductivas.

### Descripción

- Los contactores **AF09 ... AF38** incorporan una bobina cuya alimentación está controlada por un interface electrónico, compatible con un amplio rango de tensiones de mando  $U_c \text{ mín.} \dots U_c \text{ máx.}$ . Con solo cuatro bobinas se cubre el rango de tensiones de mando comprendidas entre 24...500V 50/60Hz y 20...500V CC
- Los contactores **AF** pueden soportar grandes fluctuaciones en la tensión de mando de la bobina. Una misma bobina (por ejemplo 100...250V 50/60Hz-CC) puede utilizarse para distintas tensiones de mando usadas en los diferentes países, sin necesidad de cambiar de bobina en función del mercado final
- Los contactores **AF** están dotados de antiparasitario integrado, no siendo necesaria la inclusión del mismo como accesorio suplementario
- El contacto auxiliar NC integrado es un contacto en 'espejo' conforme con el anexo F de la norma IEC 60947-4-1



AF09-30-10



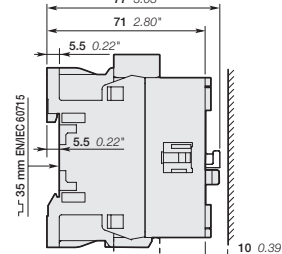
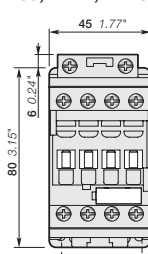
AF26-30-00

### Detalles de pedido

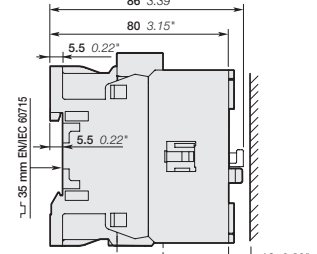
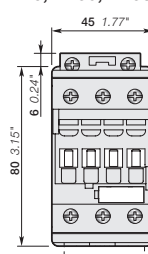
Intensidad nominal de empleo		Rango de tensión de mando		Contactos auxiliares incorporados		Tipo	Código de pedido	Peso		
400 V AC-3 A	690 V AC-1 A	$U_c \text{ mín.} \dots U_c \text{ máx.}$		1	0			Ud. embalaje 1 pieza kg		
		V 50/60 Hz	V CC							
9	25	24...60	20...60	1	0	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	0.310		
		24...60	20...60	0	1	AF09Z-30-01-21	1SBL 136 001 R2101	0.310		
		48...130	48...130	1	0	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	0.270		
		48...130	48...130	0	1	AF09-30-01-12	1SBL 137 001 R1201	0.270		
		100...250	100...250	1	0	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	0.270		
		100...250	100...250	0	1	AF09-30-01-13	1SBL 137 001 R1301	0.270		
		250...500	250...500	1	0	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	0.310		
		250...500	250...500	0	1	AF09-30-01-14	1SBL 137 001 R1401	0.310		
		12	28	24...60	20...60	1	0	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	0.310
				24...60	20...60	0	1	AF12Z-30-01-21	1SBL 156 001 R2101	0.310
48...130	48...130			1	0	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210	0.270		
48...130	48...130			0	1	AF12-30-01-12	1SBL 157 001 R1201	0.270		
100...250	100...250			1	0	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310	0.270		
100...250	100...250			0	1	AF12-30-01-13	1SBL 157 001 R1301	0.270		
250...500	250...500			1	0	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410	0.310		
250...500	250...500			0	1	AF12-30-01-14	1SBL 157 001 R1401	0.310		
18	30			24...60	20...60	1	0	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	0.310
				24...60	20...60	0	1	AF16Z-30-01-21	1SBL 176 001 R2101	0.310
		48...130	48...130	1	0	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210	0.270		
		48...130	48...130	0	1	AF16-30-01-12	1SBL 177 001 R1201	0.270		
		100...250	100...250	1	0	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310	0.270		
		100...250	100...250	0	1	AF16-30-01-13	1SBL 177 001 R1301	0.270		
		250...500	250...500	1	0	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410	0.310		
		250...500	250...500	0	1	AF16-30-01-14	1SBL 177 001 R1401	0.310		
		26	45	24...60	20...60	0	0	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	0.350
				48...130	48...130	0	0	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	0.310
100...250	100...250			0	0	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	0.310		
250...500	250...500			0	0	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	0.350		
32	50	24...60	20...60	0	0	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	0.350		
		48...130	48...130	0	0	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200	0.310		
		100...250	100...250	0	0	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300	0.310		
38	50	250...500	250...500	0	0	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400	0.350		
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-30-00-21	1SBL 296 001 R2100	0.350		
		48...130	48...130	0	0	AF38-30-00-12	1SBL 297 001 R1200	0.310		
		100...250	100...250	0	0	AF38-30-00-13	1SBL 297 001 R1300	0.310		
		250...500	250...500	0	0	AF38-30-00-14	1SBL 297 001 R1400	0.350		

### Dimensiones principales mm, pulgadas

AF09, AF12, AF16





AF26, AF30, AF38





# Contadores tripolares AF09Z ... AF38Z

## Mando por CA y CC con bobina de bajo consumo

  4 a 18.5 kW  
5 a 20 hp

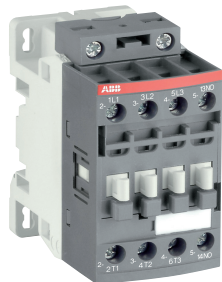


### Aplicación

Los contactores AF09 ... AF38 se utilizan para el mando de circuitos de potencia hasta 690V CA y 220V CC. Principalmente para mando de motores trifásicos así como de cargas no inductivas o ligeramente inductivas.

### Descripción

- Los contactores AF9...AF38 incorporan una bobina cuya alimentación está controlada por un interface electrónico, compatible con un amplio rango de tensiones de mando  $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ máx.}$ . Con solo cuatro bobinas se cubre el rango de tensiones de mando comprendidas entre 24...500V 50/60Hz y 20...500V CC
- Los contactores AF pueden soportar grandes fluctuaciones en la tensión de mando de la bobina. Una misma bobina (por ejemplo 100...250V 50/60Hz-CC) puede utilizarse para distintas tensiones de mando usadas en los diferentes países, sin necesidad de cambiar de bobina en función del mercado final
- Los contactores AF.Z equipados con una bobina de tipo Z, permiten un mando directo desde una salida de PLC de 24V CC 500mA, así como proporcionan un consumo de mantenimiento de bobina muy reducido
- Los contactores AF.Z soportan micro cortes y pérdidas de la tensión de mando según SEMI F47 0706
- Los contactores AF están dotados de antiparasitario integrado, no siendo necesaria la inclusión del mismo como accesorio suplementario
- El contacto auxiliar NC integrado es un contacto en 'espejo' conforme con el anexo F de la norma IEC 60947-4-1




AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

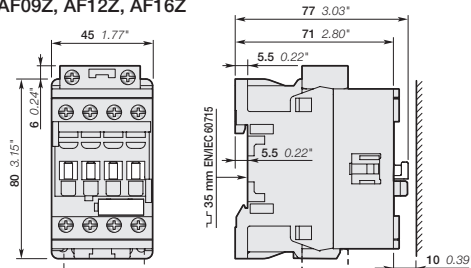
### Detalles de pedido

Intensidad nominal de empleo	Rango de tensión de mando	Contactos auxiliares incorporados		Tipo	Código de pedido	Peso			
		U <sub>c</sub> mín. ... U <sub>c</sub> máx.							
400 V AC-3 A	690 V AC-1 A	V 50/60 Hz	V CC			Ud. embalaje 1 pieza kg			
9	25	-	12...20	1 0	AF09Z-30-10-20	1SBL 136 001 R2010	0.310		
		-	12...20	0 1	AF09Z-30-01-20	1SBL 136 001 R2001	0.310		
		24...60	20...60	1 0	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	0.310		
		24...60	20...60	0 1	AF09Z-30-01-21	1SBL 136 001 R2101	0.310		
		48...130	48...130	1 0	AF09Z-30-10-22	1SBL 136 001 R2210	0.310		
		48...130	48...130	0 1	AF09Z-30-01-22	1SBL 136 001 R2201	0.310		
		100...250	100...250	1 0	AF09Z-30-10-23	1SBL 136 001 R2310	0.310		
		100...250	100...250	0 1	AF09Z-30-01-23	1SBL 136 001 R2301	0.310		
		12	28	-	12...20	1 0	AF12Z-30-10-20	1SBL 156 001 R2010	0.310
				-	12...20	0 1	AF12Z-30-01-20	1SBL 156 001 R2001	0.310
24...60	20...60			1 0	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	0.310		
24...60	20...60			0 1	AF12Z-30-01-21	1SBL 156 001 R2101	0.310		
48...130	48...130			1 0	AF12Z-30-10-22	1SBL 156 001 R2210	0.310		
48...130	48...130			0 1	AF12Z-30-01-22	1SBL 156 001 R2201	0.310		
100...250	100...250			1 0	AF12Z-30-10-23	1SBL 156 001 R2310	0.310		
100...250	100...250			0 1	AF12Z-30-01-23	1SBL 156 001 R2301	0.310		
18	30			-	12...20	1 0	AF16Z-30-10-20	1SBL 176 001 R2010	0.310
				-	12...20	0 1	AF16Z-30-01-20	1SBL 176 001 R2001	0.310
		24...60	20...60	1 0	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	0.310		
		24...60	20...60	0 1	AF16Z-30-01-21	1SBL 176 001 R2101	0.310		
		48...130	48...130	1 0	AF16Z-30-10-22	1SBL 176 001 R2210	0.310		
		48...130	48...130	0 1	AF16Z-30-01-22	1SBL 176 001 R2201	0.310		
		100...250	100...250	1 0	AF16Z-30-10-23	1SBL 176 001 R2310	0.310		
		100...250	100...250	0 1	AF16Z-30-01-23	1SBL 176 001 R2301	0.310		
		26	45	-	12...20	0 0	AF26Z-30-00-20	1SBL 236 001 R2000	0.350
				24...60	20...60	0 0	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	0.350
48...130	48...130			0 0	AF26Z-30-00-22	1SBL 236 001 R2200	0.350		
100...250	100...250			0 0	AF26Z-30-00-23	1SBL 236 001 R2300	0.350		
32	50	-	12...20	0 0	AF30Z-30-00-20	1SBL 276 001 R2000	0.350		
		24...60	20...60	0 0	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	0.350		
		48...130	48...130	0 0	AF30Z-30-00-22	1SBL 276 001 R2200	0.350		
		100...250	100...250	0 0	AF30Z-30-00-23	1SBL 276 001 R2300	0.350		
38	50	-	12...20	0 0	AF38Z-30-00-20	1SBL 296 001 R2000	0.350		
		24...60	20...60	0 0	AF38Z-30-00-21	1SBL 296 001 R2100	0.350		
		48...130	48...130	0 0	AF38Z-30-00-22	1SBL 296 001 R2200	0.350		
		100...250	100...250	0 0	AF38Z-30-00-23	1SBL 296 001 R2300	0.350		

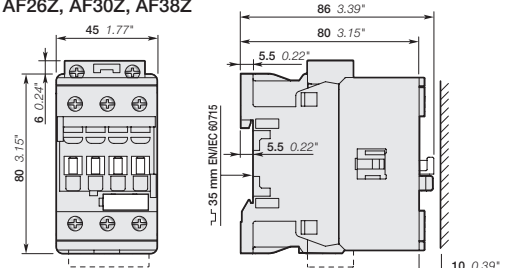
Nota: Solo los contactores AF...Z con bobina con tensión 12...20 V CC necesitan respetar la polaridad indicada en los terminales de bobina: A1+ para el positivo y A2- para el negativo.

### Dimensiones principales mm, pulgadas

#### AF09Z, AF12Z, AF16Z



#### AF26Z, AF30Z, AF38Z





# Contadores tripolares AF09 ... AF38

## Datos Técnicos



### Polos de potencia - Características de uso

Tipos de contactores	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	
<b>Normativas</b>	IEC 60947-1 / 60947-4-1 y EN 60947-1 / 60947-4-1						
<b>Tensión nominal de empleo <math>U_e</math> máx.</b>	690 V						
<b>Límites de frecuencia nominal</b>	25 ... 400 Hz						
<b>Corriente térmica de aire libre convencional <math>I_{th}</math></b> de conf. con IEC 60947-4-1, contactores abiertos, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A	
con sección de conductor	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	
<b>Categoría de empleo AC-1</b> para temperatura de aire cerca del contactor							
<b>Intensidad nominal de empleo <math>I_e</math> / AC-1</b> $U_e$ máx. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
con sección de conductor		4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
<b>Categoría de empleo AC-3</b> para temperatura de aire cerca del contactor $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (para motores trifásicos 1500 r.p.m., 50Hz o 1800 r.p.m., 60Hz)							
<b>Intensidad nominal de empleo <math>I_e</math> / AC-3</b>	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
 <b>Motores trifásicos</b>	380-400 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	415 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	440 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	500 V	9.5 A	12.5 A	15 A	23 A	28 A	33 A
	690 V	7 A	9 A	10.5 A	17 A	21 A	24 A
<b>Potencia nominal AC-3</b>	220-230-240 V	2.2 kW	3 kW	4 kW	6.5 kW	9 kW	11 kW
 <b>1500 r.p.m., 50 Hz 1800 r.p.m., 60 Hz Motores trifásicos</b>	380-400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	415 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	440 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	500 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	690 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
<b>Poder asignado de cierre AC-3</b>	10 x $I_e$ AC-3 acorde con IEC 60947-4-1						
<b>Poder asignado de corte AC-3</b>	8 x $I_e$ AC-3 acorde con IEC 60947-4-1						
<b>Categoría de empleo AC-8a</b> (sin relé térmico - $U_e$ 400 V - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )							
<b>Corriente nominal de empleo <math>I_e</math> / AC-8a</b>	12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A	
<b>Potencia nominal de empleo AC-8a</b>	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW	
<b>Protección contra cortocircuito</b> sin relé térmico de sobrecarga - Protección de motor excluida $U_e \leq 500$ V AC - Fusible tipo gG	25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A	
<b>Corriente asignada de corta duración <math>I_{cw}</math></b> a 40 °C de temp. ambiente, al aire libre, desde un estado frío	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A
	30 s	80 A	80 A	80 A	225 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
<b>Capacidad de corte máxima</b> $\cos \phi = 0.45$	at 440 V	250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
	at 690 V	106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
<b>Disipación térmica por polo</b>	$I_e$ / AC-1	0.8 W	1 W	1.2 W	1.8 W	2.4 W	2.4 W
	$I_e$ / AC-3	0.1 W	0.2 W	0.35 W	0.6 W	0.9 W	1.3 W
<b>Frecuencia de conmutación eléctrica máx.</b>	AC-1	600 ciclos/h					
	AC-3	1200 ciclos/h					
	AC-2, AC-4	300 ciclos/h			150 ciclos/h		

# Contactores tripolares AF09 ... AF38

## Datos Técnicos



### Contactos auxiliares incorporados - Características de uso

Tipos de contactores		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.		690 V					
Corriente térmica de aire libre convencional $I_{th}$ - $\theta \leq 40$ °C		16 A					
Límites de frecuencia nominal		25 ... 400 Hz					
Intensidad nominal de empleo $I_e$ / AC-15		de conformidad con IEC 60947-5-1					
	24-127 V 50/60 Hz	6 A					
	220-240 V 50/60 Hz	4 A					
	400-440 V 50/60 Hz	3 A					
	500 V 50/60 Hz	2 A					
	690 V 50/60 Hz	2 A					
Poder asignado de cierre AC-15		10 x $I_e$ AC-15 acorde con IEC 60947-5-1					
Poder asignado de corte AC-15		10 x $I_e$ AC-15 acorde con IEC 60947-5-1					
Intensidad nominal de empleo $I_e$ / DC-13		de conformidad con IEC 60947-5-1					
	24 V DC	6 A / 144 W					
	48 V DC	2.8 A / 134 W					
	72 V DC	1 A / 72 W					
	110 V DC	0.55 A / 60 W					
	125 V DC	0.55 A / 69 W					
	220 V DC	0.27 A / 60 W					
	250 V DC	0.27 A / 68 W					
	400 V DC	0.15 A / 60 W					
	500 V DC	0.13 A / 65 W					
	600 V DC	0.1 A / 60 W					
Protección contra cortocircuitos, fusible tipo gG		10 A					
Corriente asignada de corta duración $I^{cw}$		for 1.0 s : 100 A					
		for 0.1 s : 140 A					
Capacidad de conmutación mínima		12 V / 3 mA					
Con tasa de fallo acorde con IEC 60947-5-4		$10^{-7}$					
Sin tiempo de superposición entre contactos N.A. y N.C.		$\geq 2$ ms					
Disipación térmica por polo a 6 A		0.1 W					
Máxima frecuencia de conmutación eléctrica		AC-15 : 1200 ciclos/h					
		DC-13 : 900 ciclos/h					

# Contadores tripolares AF09 ... AF38

## Datos Técnicos



### Polos principales – Características de uso de conformidad con UL /NEMA / CSA

Tipos de contactores		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Normativa		UL 508, CSA C22.2 N°14					
Tensión nominal de empleo U <sub>e</sub> máx.		600 V					
Tamaño NEMA		00	0	-	1	-	-
Corriente nominal NEMA		corriente térmica					
		9 A	18 A		27 A		
Máximos valores de H.P. NEMA 1 fase, 60Hz							
	115 V AC	1/3 hp	1 hp		2 hp		
	230 V AC	1 hp	2 hp		3 hp		
Máximos valores de H.P. NEMA 3 fases, 60Hz							
	200 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	230 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	460 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
	575 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
Intensidad nominal de empleo UL							
600 V CA		25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
con sección de conductor		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
80 V CC – 1 polo		25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
con sección de conductor		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
Máximo valor UL motores monofásicos							
Corriente nominal							
	120 V AC	13.8 A	16 A	20 A	24 A	24 A	24 A
	240 V AC	10 A	12 A	17 A	17 A	28 A	28 A
Potencia nominal							
	120 V AC	3/4 hp	1 hp	1-1/2 hp	2 hp	2 hp	2 hp
	240 V AC	1-1/2 hp	2 hp	3 hp	3 hp	5 hp	5 hp
Máximo valor UL motores trifásicos							
Corriente nominal							
	200-208 V AC	7.8 A	11 A	17.5 A	25.3 A	32.2 A	32.2 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A	22 A	28 A	28 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A	21 A	27 A	27 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	17 A	22 A	(1)	(1)
Potencia nominal							
	200-208 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7.5 hp	10 hp	10 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7.5 hp	10 hp	10 hp
	440-480 V AC	5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp
	550-600 V AC	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	(1)	(1)
Protección contra cortocircuito							
Para contactores sin relé térmico – Protección de motor excluida							
Calibre de fusible		60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
Tipo de fusible, 600V		NTD					
Máxima frecuencia eléctrica de conmutación							
Para uso general		600 ciclos/h					
Para uso con motores		1200 ciclos/h					
Durabilidad mecánica							
Número de ciclos de operación		10 millones de ciclos					
Máxima frecuencia mecánica de conmutación		3600 ciclos/h					

(1) Consultar

### Contactos auxiliares integrados, de conformidad con UL /CSA

Tipos de contactor		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Tensión nominal de empleo U <sub>e</sub> máx.		600 V AC, 600 V DC					
Datos de funcionamiento		A600, Q600					
Corriente térmica nominal AC		10 A					
Máximos VA al cierre AC		7200 VA					
Máximos VA a la apertura AC		720 VA					
Corriente térmica nominal DC		2.5 A					
Máximos VA al cierre-apertura DC		69 VA					

# Contadores tripolares AF09 ... AF38

## Datos Técnicos



### Datos técnicos generales

Tipo de contactor	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38						
<b>Tensión asignada de aislamiento <math>U_i</math></b> de conformidad con IEC 60947-4-1 de conformidad con UL/CSA	690 V 600 V											
<b>Tensión asignada soportada a impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV											
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	Dispositivos de conformidad con IEC 60947-1/ EN 60947-1 – Environment A											
<b>Temperatura de aire cerca del contactor</b>												
Operación equipado con relé térmico de sobrecarga	-25 ... +60 °C											
sin relé térmico de sobrecarga	-40 ... +70 °C											
Para almacenaje	-60 ... +80 °C											
<b>Resistencia climática</b>	Categoría B de acorde con con IEC 60947-1 Anexo Q											
<b>Altitud de funcionamiento</b>	≤ 3000 m											
<b>Durabilidad mecánica</b>												
Millones de ciclos de funcionamiento	10 millones de ciclos											
Frecuencia de conmutación mecánica máx.	3600 ciclos/h											
<b>Resistencia a los choques</b> de conf. con IEC 60068-2-27 y EN 60068-2-27												
Posición de montaje 1												
<b>Dirección del choque</b>							Choque ½ senoidal durante 11ms: sin cambio de la posición de los contactos					
<b>A</b>							30 g					
<b>B1</b>							25 g Posición cerrada / 5 g Posición abierta					
<b>B2</b>							15 g					
<b>C1</b>							25 g					
<b>C2</b>	25 g											
<b>Resistencia a vibraciones</b> De conformidad con IEC 60068-2-6												
	5 ... 300 Hz											
	4 g Posición cerrada / 2 g Posición abierta											

### Características del sistema magnético

Tipos de contactores	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Tensión nominal del circuito de mando <math>U_c</math></b> de conformidad con IEC 60947-4-1						
<b>AC supply</b>	en $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ mín} \dots 1.1 \times U_c \text{ máx}$ en $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ mín} \dots U_c \text{ máx}$					
<b>DC supply</b>	en $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ mín} \dots 1.1 \times U_c \text{ máx}$ en $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0.85 \times U_c \text{ mín} \dots U_c \text{ máx}$ - (AF.Z) $0.85 \times U_c \text{ mín} \dots 1.1 \times U_c \text{ máx}$					
<b>Tensión de control CA</b> Rango de tensiones de control $U_c$ 50/60 Hz	24 ... 500 V AC					
Consumo de bobina	<b>Valor medio de conexión</b> (AF) 50 VA - (AF.Z) 16 VA <b>Valor medio de mantenimiento</b> (AF) 2.2 VA / 2 W - (AF.Z) 1.7 VA / 1.5 W					
<b>Tensión de control CC</b> Rango de tensiones de control $U_c$	12 ... 500 V DC					
Consumo de bobina	<b>Valor medio de conexión</b> (AF) 50 W - (AF.Z) 12 ... 16 W <b>Valor medio de mantenimiento</b> (AF) 2 W - (AF.Z) 1.7 W					
<b>Control mediante salida PLC</b>	(AF.Z) ≥ 500 mA 24 V DC					
<b>Tensión de restablecimiento en % de <math>U_c</math> mín.</b>	≤ 60 % $U_c$ mín					
<b>Inmunidad a cortes de voltaje</b> de conformidad con SEMI F47-0706	(AF.Z) consultar condiciones de uso					
<b>Inmunidad a microcortes</b> (nivel 0% de conformidad con IEC 61000-4-11) -20 °C ≤ $\theta$ ≤ +60 °C	(AF.Z) 22 ms de media para $U_c = 24 \dots 250$ V 50/60Hz					
<b>Tiempo de funcionamiento</b>						
entre excitación de bobina y:	<b>Cierre de contacto NA</b>	40 ... 95 ms				
	<b>Apertura de contacto NC</b>	38 ... 90 ms				
entre desexcitación de bobina y:	<b>Apertura de contacto NA</b>	11 ... 95 ms				
	<b>Cierre de contacto NC</b>	13 ... 98 ms				

### Características de montaje
















Tipos de contactor	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
<b>Posiciones de montaje</b>						
<b>Distancias de montaje</b>	Número máximo de contactos auxiliares, integrados o externos: ver detalles en apartado accesorios					
<b>Fijación</b>	Los contactores se pueden montar uno al lado del otro					
En carril de conformidad con IEC60715, EN 60715	35 x 7.5 mm a 35 x 15 mm					
Mediante tornillos (no suministrados)	2 x M4 tornillos montados en diagonal					

# Contactores tripolares AF09 ... AF38

## Datos Técnicos



### Características de Conexionado

Tipos de Contactores		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Terminales principales		 con terminal					
<b>Capacidad de conexión (mín. ... máx.)</b>							
<b>Conductores principales (polos)</b>							
	Rígido:	sólido ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	1 ... 6 mm <sup>2</sup>		2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>	
		trenzado ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	1 ... 6 mm <sup>2</sup>		2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>	
	Flexible con puntera no aislada		1 x	0.75 ... 6 mm <sup>2</sup>		1.5 ... 10 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0.75 ... 6 mm <sup>2</sup>		1.5 ... 10 mm <sup>2</sup>	
	Flexible con puntera aislada		1 x	0.75 ... 4 mm <sup>2</sup>		1.5 ... 10 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		1.5 ... 4 mm <sup>2</sup>	
	Barras o terminales de horquilla		L <	9.6 mm		12.5 mm	
	Capacidad de cableado de conformidad con UL/CSA		1 o 2 x	AWG 16 ... 10		AWG 14 ... 8	
	Longitud de pelado del cable			10 mm		14 mm	
<b>Conductores auxiliares</b>							
(incorporada en los terminales auxiliares terminales + bobina)							
	Rígido:	sólido ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			
		trenzado ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			
	Flexible con puntera no aislada		1 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			
	Flexible con puntera aislada		1 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			
	Barras o terminales de horquilla		L <	8 mm			
	Capacidad de cableado de conformidad con UL/CSA		1 o 2 x	AWG 18 ... 14			
	Longitud de pelado del cable			10 mm			
<b>Grado de protección</b>							
de conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1 y IEC 60529 / EN 60529							
	Terminales principales			IP20			
	Terminales de bobina			IP20			
	Terminales contactos auxiliares integrados			IP20			
<b>Terminales de tornillo</b>							
	Terminales principales			M3.5		M4	
	Terminales de bobina			M3.5			
	Terminales contactos auxiliares integrados			M3.5			
<b>Tipo de destornillador</b>							
				Plano Ø5.5 / Pozidriv 2			
<b>Par de apriete</b>							
	Terminales principales			1.5 Nm / 13 lb.in		2.5 Nm / 22 lb.in	
	Terminales de bobina			1.2 Nm / 11 lb.in			
	Terminales contactos auxiliares integrados			1.2 Nm / 11 lb.in			

# Contactores tripolares AF09 ... AF38

## Accesorios principales

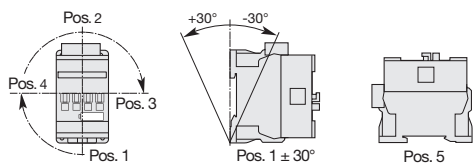


### Detalles del montaje de los accesorios para contactores tripolares AF09 ... AF38 y AF09Z ... AF38Z

Muchas configuraciones de accesorios son posibles, dependiendo de si estos son frontales o laterales montados.

Tipos de contactor	Polos principales	Contactos auxiliares integrados	Accesorios de montaje frontal			Enclave eléctrico y mecánico (entre 2 contactores)	Accesorios de montaje lateral			
			Bloque de contactos auxiliares				Bloques de contactos auxiliares			
			Unipolar CA4	Bipolar CAT4-11	Tetrapolar CA4	VEM4	Lado izquierdo	Lado derecho		
			Unipolar CC4				Bipolar CAL4-11			
Número máx. de contactos auxiliares N.C. integrados y N.C. adicionales: 4 N.C. máx. en posiciones 1, 2, 3, 4 y 3 N.C. máx. en posiciones 1 ± 30°, 5										
AF09 ... AF16	3	0	0	1	4 máx.	o 1	o 1	-	+ 1	-
					2 máx.	-	-	-	+ 1	+ 1
					3 máx.	-	-	+ 1	+ 1	o 1
AF09 ... AF16	3	0	1	0	4 máx.	o 1	o 1	-	+ 1	-
					2 máx.	o 1	-	-	+ 1	+ 1
					3 máx.	-	-	+ 1	+ 1	o 1

### Posiciones de montaje

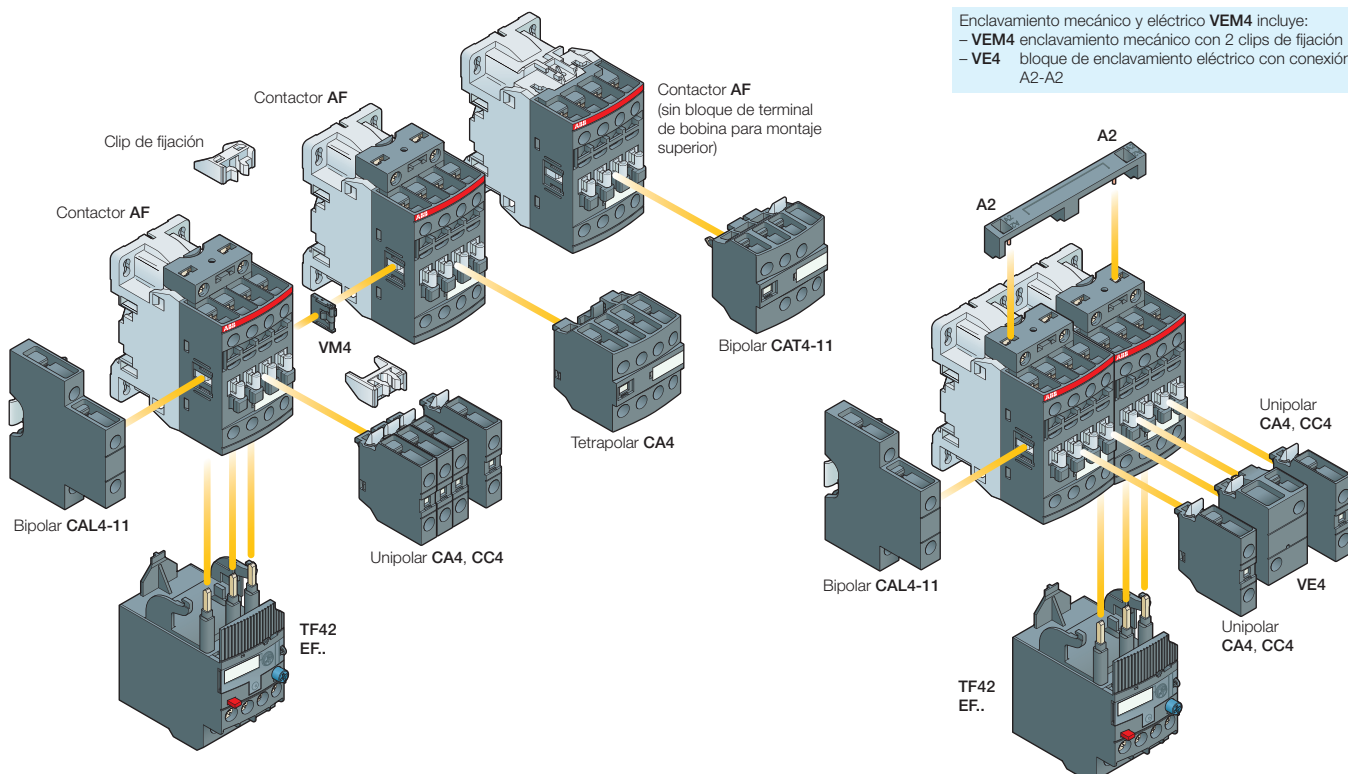


### Protección contra las sobrecargas con los relés térmicos o electrónicos de protección

Añadir un relé térmico de protección al contactor, no impide montar otros accesorios tal y como se puede ver más abajo.

Tipos de contactor	Relés de protección - montaje directo - sin kit
AF09 ... AF38	Relé térmico de protección TF42
AF09 ... AF38	Relé electrónico de protección EF19
AF26 ... AF38	Relé electrónico de protección EF45

### Contactores y accesorios principales (otros accesorios disponibles)



# Contadores tripolares AF09 ... AF38

## Accesorios principales



CA4-10



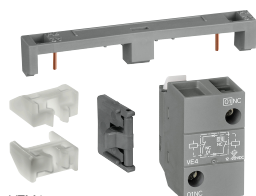
CAL4-11



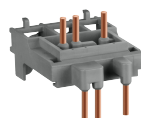
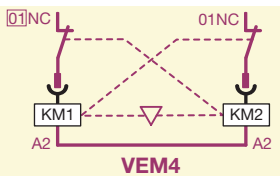
CA4-22E



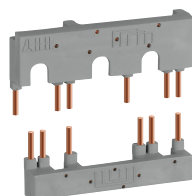
CAT4-11E



VEM4



BEA16-4



BER16-4



LDC4



BX4



BX4-CA

### Detalles de pedido

Montaje de contactores	Contactores auxiliares	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza Kg

### Bloques de contactos auxiliares

#### Bloques de contactos auxiliares instantáneos de montaje frontal

AF09 ... AF38							
	1	0	-	CA4-10	1SBN 010 110 R1010	1	0.014
	1	0	-	CA4-10-T	1SBN 010 110 T1010	10	0.014
	0	1	-	CA4-01	1SBN 010 110 R1001	1	0.014
	0	1	-	CA4-01-T	1SBN 010 110 T1001	10	0.014
AF09 ... AF16...-30-10	2	2	-	CA4-22M	1SBN 010 140 R1122	1	0.055
	3	1	-	CA4-31M	1SBN 010 140 R1131	1	0.055
	1	3	-	CA4-13M	1SBN 010 140 R1113	1	0.055
	0	4	-	CA4-04M	1SBN 010 140 R1104	1	0.055
AF26 ... AF38...-30-00	2	2	-	CA4-22E	1SBN 010 140 R1022	1	0.055
	3	1	-	CA4-31E	1SBN 010 140 R1031	1	0.055
	4	0	-	CA4-40E	1SBN 010 140 R1040	1	0.055
	0	4	-	CA4-04E	1SBN 010 140 R1004	1	0.055
AF09 ... AF16...-30-01	4	0	-	CA4-40U	1SBN 010 140 R1340	1	0.055
	3	1	-	CA4-31U	1SBN 010 140 R1331	1	0.055
	2	2	-	CA4-22U	1SBN 010 140 R1322	1	0.055

#### Bloques de contactos auxiliares de montaje frontal con contactos con cierre adelantado (NA) y de apertura retardada (NC)

AF09 ... AF38	-	-	1	0	CC4-10	1SBN 010 111 R1010	1	0.014
	-	-	0	1	CC4-01	1SBN 010 111 R1001	1	0.014

#### Bloques de contactos auxiliares instantáneos de montaje lateral

AF09 ... AF38	1	1	-	-	CAL4-11	1SBN 010 120 R1011	1	0.040
	1	1	-	-	CAL4-11-T	1SBN 010 120 T1011	10	0.040

#### Bloques de contactos auxiliares instantáneos de montaje frontal y bornes de bobina A1/A2

AF09 ... AF16...-30-10	1	1	-	-	CAT4-11M	1SBN 010 151 R1111	1	0.040
AF26 ... AF38...-30-00	1	1	-	-	CAT4-11E	1SBN 010 151 R1011	1	0.040
AF09 ... AF16...-30-01	1	1	-	-	CAT4-11U	1SBN 010 151 R1311	1	0.040

### Enclavamientos

#### Enclavamiento mecánico

AF09 ... AF38					VM4	1SBN 030 105 T1000	10	0.005
---------------	--	--	--	--	-----	--------------------	----	-------

Nota: VM4 incluye 2 clips de fijación (BB4) para mantener los dos contactores unidos.

#### Enclavamiento mecánico y eléctrico

AF09 ... AF16	1	1	-	-	VEM4	1SBN 030 111 R1000	1	0.035
---------------	---	---	---	---	------	--------------------	---	-------

Nota: VEM4 incluye el enclavamiento mecánico VM4 con 2 clips de fijación (BB4), un bloque de enclavamiento eléctrico VE4 y un puente A2-A2. El bloque VE4 debe utilizarse con la conexión A2-A2 conforme al esquema de conexión eléctrico incluido.

#### Clips de fijación

AF09 ... AF38					BB4	1SBN 110 120 W1000	50	0.002
---------------	--	--	--	--	-----	--------------------	----	-------

### Accesorios de conexión para arrancadores

#### Puente de conexión contactor- guardamotor (MS116 y MS132)

AF09 ... AF16					BEA16-4	1SBN 081 306 T1000	10	0.025
AF26 ... AF38					BEA26-4	1SBN 082 306 T1000	10	0.025
AF26 ... AF38					BEA38-4	1SBN 082 306 T2000	10	0.030

#### Juego de conexiones para contactores inversores

AF09 ... AF16					BER16-4	1SBN 081 311 R1000	1	0.045
AF26 ... AF38					BER38-4	1SBN 082 311 R1000	1	0.100

#### Juego de conexiones para arrancadores estrella-triángulo

AF09 ... AF16					BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	1	0.050
AF26 ... AF38					BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	1	0.110

#### Bloque de terminales de bobina extra (para cableado de bobinas en diagonal)

AF09 ... AF38					LDC4	1SBN 070 156 T1000	10	0.010
---------------	--	--	--	--	------	--------------------	----	-------

### Cubiertas protectoras

Todos los contactores de 1 piso					BX4	1SBN 110 108 T1000	10	0.006
Para los bloques de contactos auxiliares CA4 y CAT4					BX4-CA	1SBN 110 109 W1000	50	0.001



# Bloques de contacto Auxiliares

## Accesorios para los contactores AF09 ... AF38 Tripolares



### Datos técnicos

Tipos	1 polo CA4, 1 polo CC4, 4 polos CA4, 2 polos CAT4, 2 polos CAL4
-------	---






### Características generales de uso de conformidad con IEC

Normativa	IEC 60947-5-1 y EN 60947-5-1	
Tensión máxima de aislamiento $U_i$ de conformidad con IEC 60947-5-1	690 V	
Tensión máxima de impulso $U_{imp}$	6 kV	
Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.	24 ... 690 V	
Corriente térmica de aire libre convencional $I_{th}$ - $\theta \leq 40$ °C	16 A	
Límites de frecuencia nominal	25 ... 400 Hz	
Intensidad nominal de empleo $I_e$ / AC-15 de conformidad con IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Poder asignado de cierre de conformidad con IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15 acorde con IEC 60947-5-1	
Poder asignado de corte de conformidad con IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15 acorde con IEC 60947-5-1	
Intensidad nominal de empleo $I_e$ / DC-13 de conformidad con IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
	400 V DC	0.15 A / 60 W
	500 V DC	0.13 A / 65 W
600 V DC	0.1 A / 60 W	
Protección contra cortocircuitos fusible tipo gG	10 A	
Corriente asignada de corta duración $I_{cw}$ $\theta = 40$ °C	durante 1.0 s	100 A
	durante 0.1 s	140 A
Capacidad de conmutación mínima Con tasa de fallo de conformidad con IEC 60947-5-1	12 V / 3 mA	
Disipación térmica por polo a 6 A	10 <sup>-7</sup>	
Durabilidad mecánica	Número de ciclos	10 millones de ciclos
	Máxima frecuencia de conmutación	3600 ciclos/h
Máxima frecuencia de conmutación eléctrica	para AC-15	1200 ciclos/h
	para DC-13	900 ciclos/h

### Características generales de uso de conformidad con UL/CSA

Normativa	UL 508, CSA C22.2 N°14
Tensión máxima de aislamiento $U_i$	600 V
Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.	600 V AC, 600 V DC
Datos de funcionamiento	A600, Q600
Corriente térmica nominal AC	10 A
Máximos VA al cierre AC	7200 VA
Máximos VA a la apertura AC	720 VA
Corriente térmica nominal DC	2.5 A
Máximos VA al cierre-apertura DC	69 VA

### Características de conexionado

Terminales de tornillo	(Entregado en posición abierta, los tornillos no usados deben apretarse)	
Todos los terminales	M3,5	
Capacidad de conexión (mín. ... máx.)		
 Rígido	1 x	1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
 Flexible con puntera no aislada	2 x	1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
 Flexible con puntera aislada	1 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
 Flexible con puntera aislada	2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
 Barras o terminales de horquilla	L <	8 mm
Capacidad de conformidad con UL/CSA	1 or 2 x	AWG 18 ... 14
Longitud de pelado de cable	10 mm	
Grado de protección De conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1 y IEC 60529 / EN 60529	IP20	
Tipo de destornillador	Plano Ø5.5 / Pozidriv 2	
Par de apriete	1.2 Nm / 11 lb.in	

# Enclavamientos

## Accesorios para los contactores AF09 ... AF38 Tripolares



### Datos técnicos

Tipos de enclavamiento	<b>VM4</b>
Durabilidad mecánica	
Número de ciclos	5 millones de ciclos
Máxima frecuencia de conmutación	1800 ciclos/h

Tipos de enclavamiento	<b>VEM4</b>
------------------------	-------------

### Características generales de uso de conformidad con IEC

Normativa	IEC 60947-5-1 and EN 60947-5-1
Tensión máxima de aislamiento $U_i$ de conformidad con IEC 60947-5-1	690 V
Tensión máxima de impulso $U_{imp}$	6 kV
Rango de tensiones del circuito de mando $U_c$	control voltaje CA 50/60 Hz 24 ... 500 V AC
	control voltaje CC 20 ... 500 V DC
Corriente térmica de aire libre convencional $I_{th}$ - $\theta \leq 40$ °C	16 A
Durabilidad mecánica	
Número de ciclos	5 millones de ciclos
Máxima frecuencia de conmutación	1800 ciclos/h
Máxima frecuencia de conmutación eléctrica	1200 ciclos/h

### Características generales de uso de conformidad con UL/CSA

Normativa	UL 508, CSA C22.2 N°14
Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.	500 V AC, 500 V DC

### Características de conexionado

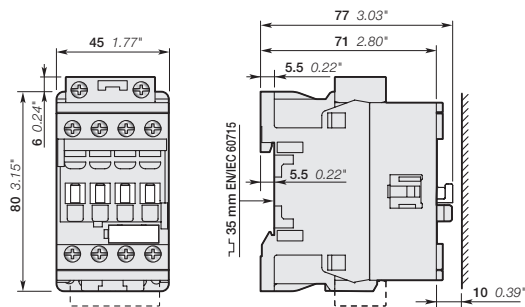
Terminales de tornillo	(Entregado en posición abierta, los tornillos no usados deben apretarse)
Todos los terminales	M3,5
Capacidad de conexión (mín. ... máx.)	
Rígido	1 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup> Ue
Flexible con puntera no aislada	2 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible con puntera aislada	1 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible con puntera aislada	2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible con puntera aislada	1 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
Flexible con puntera aislada	2 x 0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>
Barras o terminales de horquilla	L < 8 mm
Capacidad de conformidad con UL/CSA	1 o 2 x AWG 18 ... 14
Longitud de pelado de cable	10 mm
Grado de protección	
De conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1 y IEC 60529 / EN 60529	IP20
Tipo de destornillador	Plano Ø5.5 / Pozidriv 2
Par de apriete	1.2 Nm / 11 lb.in

# Contactores tripolares AF09 ... AF16

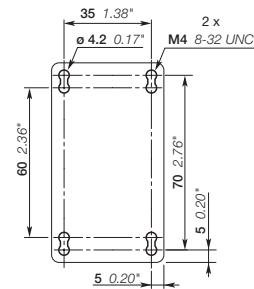
## Con mando CA y CC



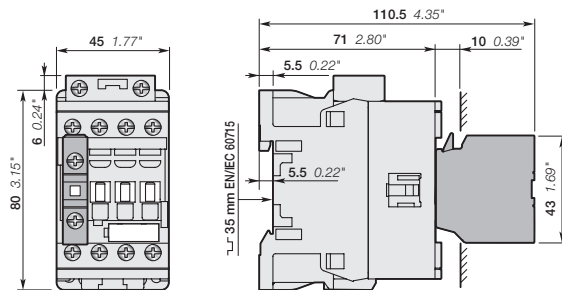
Dimensiones mm, pulgadas



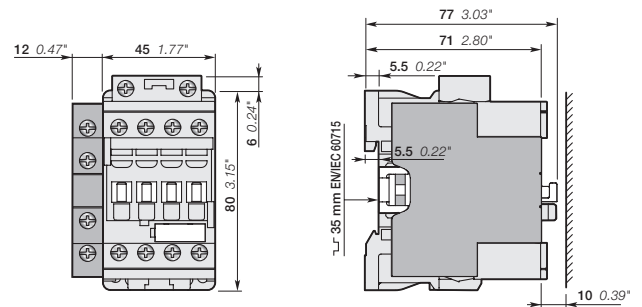
AF09, AF12, AF16



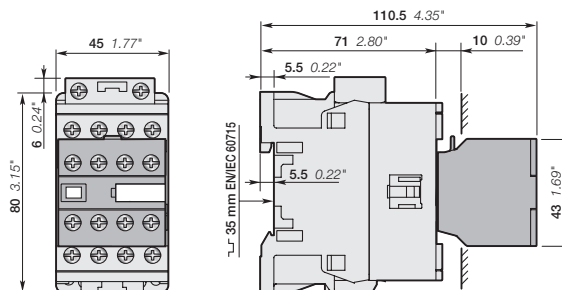
AF09, AF12, AF16



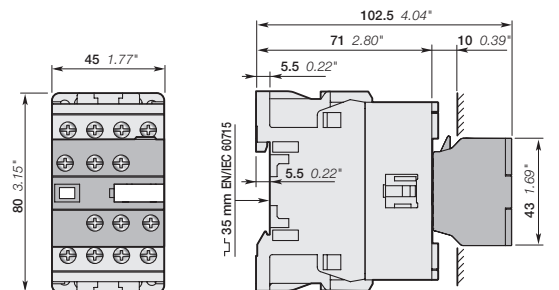
AF09, AF12, AF16  
+ CA4, CC4 Bloque contacto auxiliar 1 polo



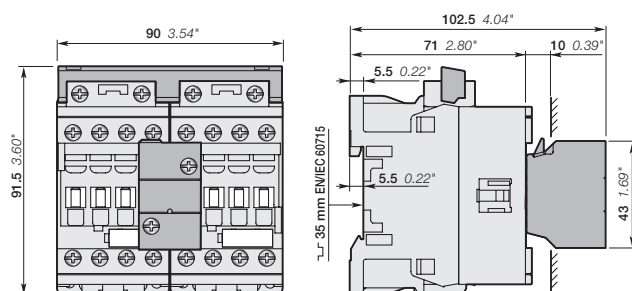
AF09, AF12, AF16  
+ CAL4-11 Bloque contacto auxiliar 2 polos



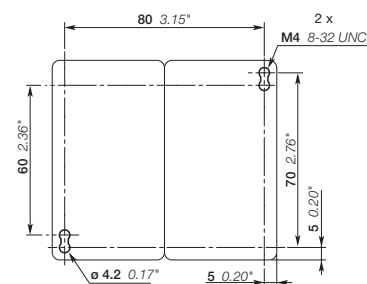
AF09, AF12, AF16  
+ CA4 Bloque contacto auxiliar 4 polos



AF09, AF12, AF16  
+ CAT4 Bloque contacto auxiliar 2 polos y terminales de bobina



AF09, AF12, AF16  
+ VEM4 Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico



AF09, AF12, AF16  
+ VEM4 Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico

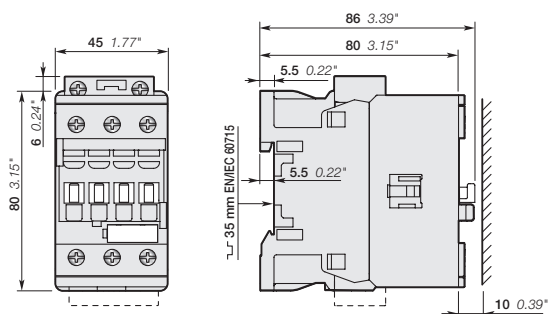
Nota: Distancia lateral entre el contactor y componente puesto a tierra 2 mm mínimo.

# Contactores tripolares AF26 ... AF38

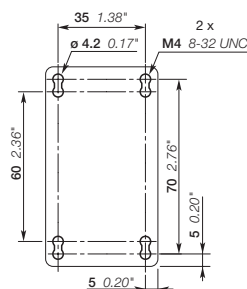
## Con mando CA y CC



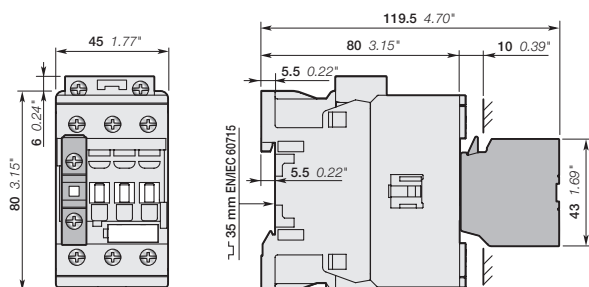
Dimensiones mm, pulgadas



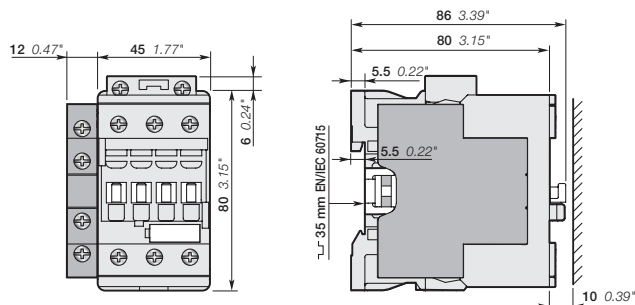
AF26, AF30, AF38



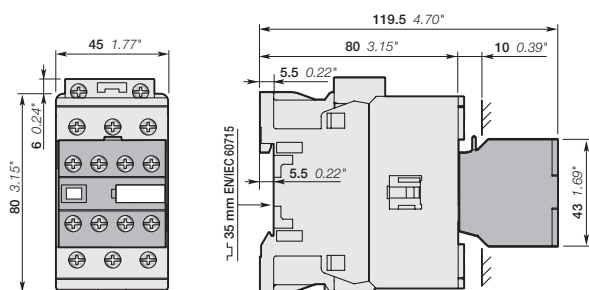
AF26, AF30, AF38



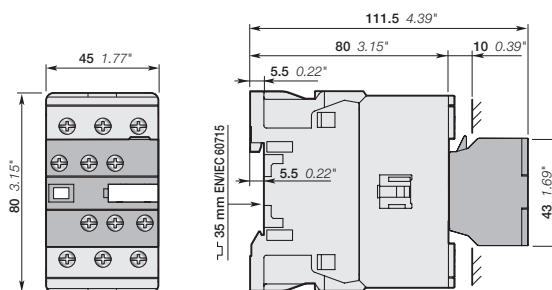
AF26, AF30, AF38  
+ CA4, CC4 Bloque contacto auxiliar 1 polo



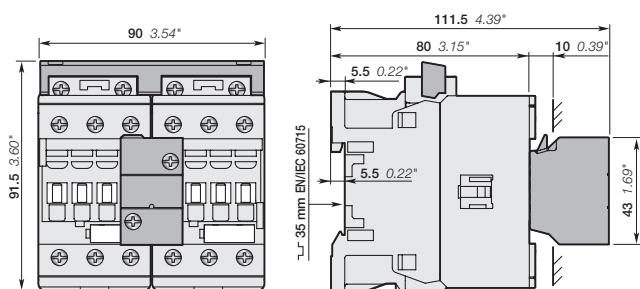
AF26, AF30, AF38  
+ CAL4-11 Bloque contacto auxiliar 2 polos



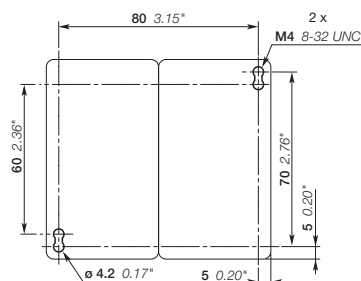
AF26, AF30, AF38  
+ CA4 Bloque contacto auxiliar 4 polos



AF26, AF30, AF38  
+ CAT4 Bloque contacto auxiliar 2 polos y terminales bobina



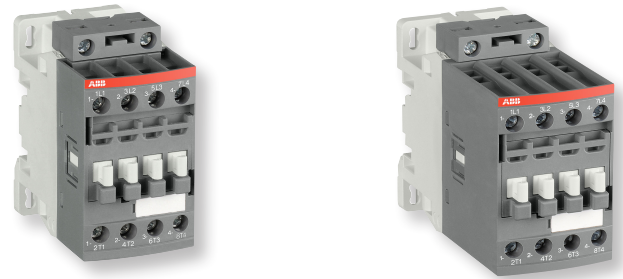
AF26, AF30, AF38  
+ VEM4 Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico




AF26, AF30, AF38  
+ VEM4 Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico

Nota: Distancia lateral entre el contactor y componente puesto a tierra 2 mm mínimo.



# Contadores tetrapolares



 Mando por CA / CC

AF09	AF16	AF26	AF38
AF09-40-00	AF16-40-00	AF26-40-00	AF38-40-00
AF09-22-00	AF16-22-00	AF26-22-00	AF38-22-00


## Miniobra de circuitos resistivos


	IEC	AC-1	Corriente nominal	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V
				$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V
				$\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V
Con sección de conductor					
	UL/CSA	Valores nominales		600 V AC	
		Con sección de conductor			

25 A	30 A	45 A	55 A
25 A	30 A	40 A	45 A
22 A	26 A	32 A	37 A
4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
25 A	30 A	45 A	55 A
AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6

## Accesorios principales


**Bloques de contactos auxiliares**


Montaje frontal 

Montaje lateral 

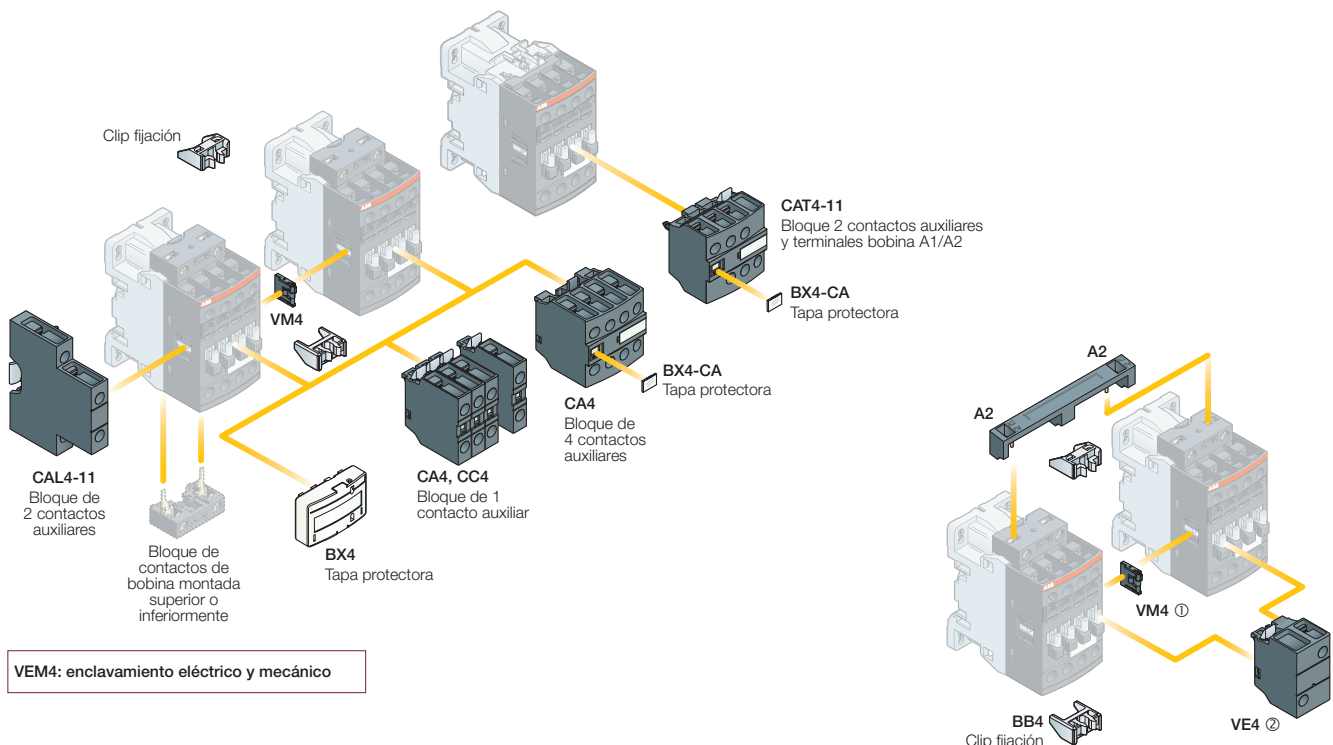
---

**Enclavamiento**

Mecánico / eléctrico 

Mecánico 

1 polo CA4-10 o CA4-01, CC4-10 o CC4-01
4 polos CA4
2 polos CAT4-11 (con conexión frontal de bobina)
2 polos CAL4-11
<b>VEM4</b> incluye el kit VM4 y el bloque VE4 de enclavamiento eléctrico junto con el conector A2-A2
<b>VM4</b> incluye 2 clips de fijación



# Contadores tetrapolares AF09 ... AF38

## Mando por CC y CA





### Descripción

- Los contactores **AF09 ... AF38** incorporan bobina una cuya alimentación está controlada por un interface electrónico, compatible con un amplio rango de tensiones de mando  $U_c \text{ mín.} U_c \text{ máx.}$ . Con solo cuatro bobinas se cubre el rango de tensiones de mando comprendidas entre 24...500V 50/60Hz y 20...500V CC
- Los contactores **AF** pueden soportar grandes fluctuaciones en la tensión de mando de la bobina. Una misma bobina (por ejemplo 100...250V 50/60Hz-CC) puede utilizarse para distintas tensiones de mando usadas en los diferentes países, sin necesidad de cambiar de bobina en función del mercado final.
- Los contactores **AF.Z** equipados con una bobina de tipo **Z**, permiten un mando directo desde una salida de PLC de 24V CC 500mA, así como proporcionan un consumo de mantenimiento de bobina muy reducido
- Los contactores **AF.Z** soportan micro cortes y pérdidas de la tensión de mando según SEMI F47 0706
- Los contactores **AF** están dotados de antiparasitario integrado, no siendo necesario incluirlo como accesorio suplementario



AF09-40-00

### Detalles de pedido

IEC	UL/CSA	Tensión de bobina		Contactos auxiliares incorporados	Tipo	Código de pedido	Peso
Intensidad nominal AC-1 $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ A	Intensidad nominal de empleo 600 V AC A	$U_c \text{ mín.}$	$U_c \text{ máx.}$				
		V 50/60 Hz	V DC				

### 4 polos principales N.A.

25	25	24...60	20...60	0	0	AF09Z-40-00-21	1SBL 136 201 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF09-40-00-12	1SBL 137 201 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF09-40-00-13	1SBL 137 201 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF09-40-00-14	1SBL 137 201 R1400	0.310
30	30	24...60	20...60	0	0	AF16Z-40-00-21	1SBL 176 201 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF16-40-00-12	1SBL 177 201 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF16-40-00-13	1SBL 177 201 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF16-40-00-14	1SBL 177 201 R1400	0.310
45	45	24...60	20...60	0	0	AF26Z-40-00-21	1SBL 236 201 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF26-40-00-12	1SBL 237 201 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF26-40-00-13	1SBL 237 201 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF26-40-00-14	1SBL 237 201 R1400	0.400
55	55	24...60	20...60	0	0	AF38Z-40-00-21	1SBL 296 201 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF38-40-00-12	1SBL 297 201 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF38-40-00-13	1SBL 297 201 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF38-40-00-14	1SBL 297 201 R1400	0.400



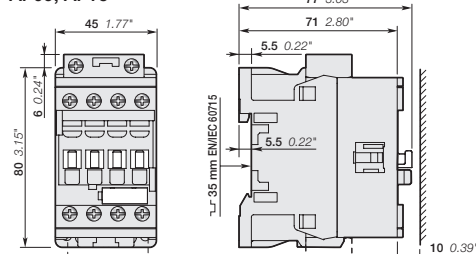
AF26-40-00

### 2 polos principales N.A. + 2 N.C.

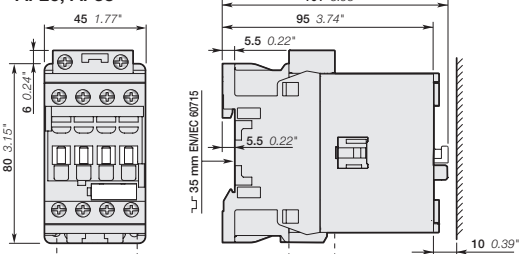
25	25	24...60	20...60	0	0	AF09Z-22-00-21	1SBL 136 501 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF09-22-00-12	1SBL 137 501 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF09-22-00-13	1SBL 137 501 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF09-22-00-14	1SBL 137 501 R1400	0.310
30	30	24...60	20...60	0	0	AF16Z-22-00-21	1SBL 176 501 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF16-22-00-12	1SBL 177 501 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF16-22-00-13	1SBL 177 501 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF16-22-00-14	1SBL 177 501 R1400	0.310
45	45	24...60	20...60	0	0	AF26Z-22-00-21	1SBL 236 501 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF26-22-00-12	1SBL 237 501 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF26-22-00-13	1SBL 237 501 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF26-22-00-14	1SBL 237 501 R1400	0.400
55	55	24...60	20...60	0	0	AF38Z-22-00-21	1SBL 296 501 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF38-22-00-12	1SBL 297 501 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF38-22-00-13	1SBL 297 501 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF38-22-00-14	1SBL 297 501 R1400	0.400

### Dimensiones principales mm, pulgadas

AF09, AF16



AF26, AF38

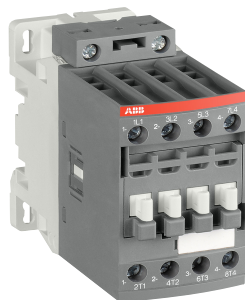


# Contactores tetrapolares AF09Z ... AF38Z

## Mando por CC y CA con bobina de bajo consumo



AF09Z-40-00





AF26Z-40-00

### Descripción

- Los contactores **AF09 ... AF38** incorporan bobina una cuya alimentación está controlada por un interface electrónico, compatible con un amplio rango de tensiones de mando  $U_c \text{ mín.} U_c \text{ máx.}$  Con solo cuatro bobinas se cubre el rango de tensiones de mando comprendidas entre 24...500V 50/60Hz y 20...500V CC
- Los contactores **AF** pueden soportar grandes fluctuaciones en la tensión de mando de la bobina. Una misma bobina (por ejemplo 100...250V 50/60Hz-CC) puede utilizarse para distintas tensiones de mando usadas en los diferentes países, sin necesidad de cambiar de bobina en función del mercado final.
- Los contactores **AF.Z** equipados con una bobina de tipo **Z**, permiten un mando directo desde una salida de PLC de 24V CC 500mA, así como proporcionan un consumo de mantenimiento de bobina muy reducido
- Los contactores **AF.Z** soportan micro cortes y pérdidas de la tensión de mando según SEMI F47 0706
- Los contactores **AF** están dotados de antiparasitario integrado, no siendo necesario incluirlo como accesorio suplementario

### Detalles de pedido

IEC	UL/CSA	Tensión de bobina	Contactos auxiliares incorporados	Tipo	Código de pedido	Peso
Intensidad nominal AC-1	Intensidad nominal de empleo	$U_c \text{ mín.} \dots U_c \text{ máx.}$				Ud. embalaje
$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	600 V AC	V 50/60 Hz   V DC	 			1 pieza
A	A					kg

### 4 polos principales N.O.

25	25	-	12...20	0	0	AF09Z-40-00-20	1SBL 136 201 R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF09Z-40-00-21	1SBL 136 201 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF09Z-40-00-22	1SBL 136 201 R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF09Z-40-00-23	1SBL 136 201 R2300	0.310
30	30	-	12...20	0	0	AF16Z-40-00-20	1SBL 176 201 R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF16Z-40-00-21	1SBL 176 201 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF16Z-40-00-22	1SBL 176 201 R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF16Z-40-00-23	1SBL 176 201 R2300	0.310
45	45	-	12...20	0	0	AF26Z-40-00-20	1SBL 236 201 R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF26Z-40-00-21	1SBL 236 201 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF26Z-40-00-22	1SBL 236 201 R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF26Z-40-00-23	1SBL 236 201 R2300	0.400
55	55	-	12...20	0	0	AF38Z-40-00-20	1SBL 296 201 R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-40-00-21	1SBL 296 201 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF38Z-40-00-22	1SBL 296 201 R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF38Z-40-00-23	1SBL 296 201 R2300	0.400

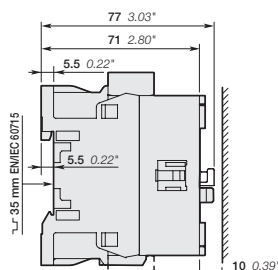
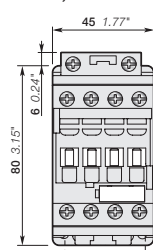
### 2 polos principales N.O. + 2 N.C.

25	25	-	12...20	0	0	AF09Z-22-00-20	1SBL 136 501 R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF09Z-22-00-21	1SBL 136 501 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF09Z-22-00-22	1SBL 136 501 R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF09Z-22-00-23	1SBL 136 501 R2300	0.310
30	30	-	12...20	0	0	AF16Z-22-00-20	1SBL 176 501 R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF16Z-22-00-21	1SBL 176 501 R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF16Z-22-00-22	1SBL 176 501 R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF16Z-22-00-23	1SBL 176 501 R2300	0.310
45	45	-	12...20	0	0	AF26Z-22-00-20	1SBL 236 501 R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF26Z-22-00-21	1SBL 236 501 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF26Z-22-00-22	1SBL 236 501 R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF26Z-22-00-23	1SBL 236 501 R2300	0.400
55	55	-	12...20	0	0	AF38Z-22-00-20	1SBL 296 501 R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-22-00-21	1SBL 296 501 R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF38Z-22-00-22	1SBL 296 501 R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF38Z-22-00-23	1SBL 296 501 R2300	0.400

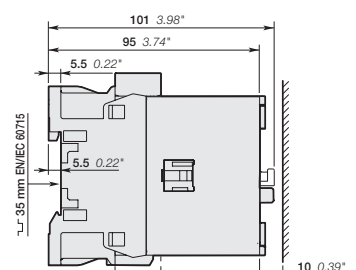
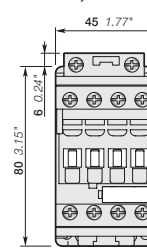
Nota: Solo los contactores AF.Z con bobina a 12V..20V CC necesitan respetar las polaridades indicadas (A1+ para el positivo y A2- para el negativo) al ser cableados

### Dimensiones principales mm, pulgadas

#### AF09Z, AF16Z



#### AF26Z, AF38Z



# Contadores tetrapolares AF09 ... AF38

## Mandos por CA y CC



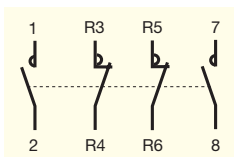
### Polos de potencia - Características de uso

Tipos de contactores		AF09	AF16	AF26	AF38
Normativas		IEC 60947-1 / 60947-4-1 y EN 60947-1 / 60947-4-1			
Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.		690 V			
Límites de frecuencia nominal		25 ... 400 Hz			
Corriente térmica de aire libre convencional $I_{th}$ de conf. con IEC 60947-4-1, contactores abiertos $\theta \leq 40$ °C		35 A	35 A	55 A	55 A
con sección de conductor		6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Categoría de utilización AC-1 para temperatura de aire cerca del contactor					
$I_e$ / AC-1 Intensidad nominal de empleo $U_e$ máx. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	25 A	30 A	45 A	55 A
	$\theta \leq 60$ °C	25 A	30 A	40 A	45 A
	$\theta \leq 70$ °C	22 A	26 A	32 A	37 A
con sección de conductor		4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Protección contra cortocircuitos para los contactores sin relé térmico de sobrecarga - Protección de motor excluida					
$U_e \leq 500$ V c.a. - Fusible tipo gG		25 A	32 A	50 A	63 A
Corriente asignada de corta duración $I_{cw}$ a 40 °C de temp. ambiente, al aire libre, desde un estado frío					
	1 s	300 A	300 A	450 A	450 A
	10 s	150 A	150 A	350 A	350 A
	30 s	80 A	80 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	55 A	55 A
Disipación térmica por polo $I_e$ / AC-1		0.8 W	1.2 W	1.6 W	2.3 W
Frecuencia de conmutación eléctrica máx. AC-1		600 ciclos/h			

### Polos principales – Características de uso de conformidad con UL /NEMA / CSA

Tipos de contactores		AF09	AF16	AF26	AF38
Normativa		UL 508, CSA C22.2 N°14			
Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.		600 V			
Características generales de uso UL					
600 V CA		25 A	30 A	45 A	55 A
Con sección de conductor		AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6
80V CC – 1 polo para 4 polos principales N.A.		25 A	30 A	45 A	55 A
Con sección de conductor		AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6
80V CC – 1 polo para 2 polos principales N.A. /2 N.C.		20 A	20 A	45 A	55 A
Con sección de conductor		AWG 12	AWG 12	AWG 8	AWG 6
Máxima frecuencia eléctrica de conmutación Para uso general		600 ciclos/h			

### Observación para contactores tetrapolares con 2 polos principales N.A. y 2 N.C.

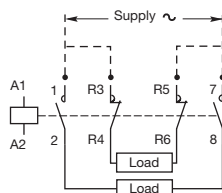


Estos contactores son válidos para el control de 2 circuitos independientes, por ejemplo, dos cargas con alimentaciones independientes, o bien un circuito que incorpore 2 cargas independientes con una sola fuente de alimentación (ver diagramas adjuntos). Cuando el contactor opera no hay solape mecánico entre los polos N.A. y N.C.: APERTURA antes de CIERRE.

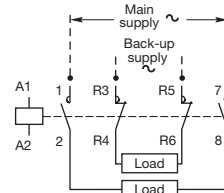
Estos contactores no son válidos para arrancadores inversores o control de una sola carga con dos fuentes de alimentación diferentes.

#### Diagramas de bloque

- Una alimentación 2 cargas independientes



-2 alimentaciones y 2 cargas independientes





# Contactores tetrapolares AF09 ... AF38

## Mandos por CA y CC



hasta 55 A

### Datos Técnicos

Tipo de contactor	AF09	AF16	AF26	AF38
<b>Tensión asignada de aislamiento <math>U_i</math></b> de conformidad con IEC 60947-4-1	690 V			
de conformidad con UL/CSA	600 V			
<b>Tensión asignada soportada a impulso <math>U_{imp}</math></b>	6 kV			
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	Dispositivos de conformidad con IEC 60947-1/ EN 60947-1 – Ambiente A			
<b>Temperatura del aire</b> cerca del contactor				
En funcionamiento	-40 ... +70 °C			
Para almacenaje	-60 ... +80 °C			
<b>Resistencia climática</b>	Categoría B de acuerdo con IEC 60947-1 Anexo Q			
<b>Altitud de funcionamiento</b>	≤ 3000 m			
<b>Durabilidad mecánica</b>				
Millones de ciclos de funcionamiento	10 millones de ciclos			
Frecuencia de conmutación mecánica máx.	3600 ciclos/h			
<b>Resistencia a los choques</b> de conf. con IEC 60068-2-27 y EN 60068-2-27	Choque ½ sinodal durante 11ms: sin cambio de la posición de los contactos			
Posición de montaje 1 Posición cerrada o abierta	<b>Dirección del choque</b>			
	4 polos principales N.A.	A	30 g	
		B1	25g Posición cerrada /5g Posición abierta	
		B2	15 g	
		C1	25 g	
		C2	25 g	
	2 polos principales N.A + 2 N.C.	A	30 g	30 g Posición cerrada / 25 g Posición abierta
		B1	25g Posición cerrada /5g Posición abierta	25 g Posición cerrada / 5 g Posición abierta
		B2	15 g	15 g Posición cerrada / 10 g Posición abierta
		C1	25 g	25 g Posición cerrada / 20 g Posición abierta
		C2	25 g	25 g Posición cerrada / 20 g Posición abierta
<b>Resistencia a vibraciones</b>	5 ... 300 Hz			
De conformidad con IEC 60068-2-6	4 g Posición cerrada / 2 g Posición abierta			

### Características del sistema magnético

Tipos de contactores		AF09	AF16	AF26	AF38
<b>Tensión nominal del circuito de mando</b> De conformidad con IEC 60947-4-1	AC supply	at $\theta \leq 60$ °C $0.85 \times U_c$ mín ... $1.1 \times U_c$ máx at $\theta \leq 70$ °C $0.85 \times U_c$ mín ... $U_c$ máx			
	DC supply	at $\theta \leq 60$ °C $0.85 \times U_c$ mín ... $1.1 \times U_c$ máx at $\theta \leq 70$ °C (AF) $0.85 \times U_c$ mín ... $U_c$ máx - (AF..Z) $0.85 \times U_c$ mín ... $1.1 \times U_c$ máx			
<b>Tensión de control CA</b> 50/60 Hz	Rango de tensiones de control $U_c$	24 ... 500 V AC			
	Consumo de bobina	<b>Valor medio de conexión</b>	(AF) 50 VA - (AF..Z) 16 VA		
		<b>Valor medio de mantenimiento</b>	(AF) 2.2 VA / 2 W - (AF..Z) 1.7 VA / 1.5 W		
<b>Tensión de control CC</b>	Rango de tensiones de control $U_c$	12 ... 500 V DC			
	Consumo de bobina	<b>Valor medio de conexión</b>	(AF) 50 W - (AF..Z) 12 ... 16 W		
		<b>Valor medio de mantenimiento</b>	(AF) 2 W - (AF..Z) 1.7 W		
<b>Control mediante salida PLC</b>		(AF..Z) $\geq 500$ mA 24 V DC			
<b>Tensión de restablecimiento en % de <math>U_c</math> mín.</b>		≤ 60 % $U_c$ mín			
<b>Inmunidad a cortes de voltaje</b> de conformidad con SEMI F47-0706		(AF..Z) consultar condiciones de uso			
<b>Inmunidad a microcortes</b> (nivel 0% de conformidad con IEC 61000-4-11) -20 °C ≤ $\theta$ ≤ +60 °C		(AF..Z) 22 ms de media para $U_c = 24$ ... 250 V 50/60Hz			
<b>Tiempo de funcionamiento</b>	entre excitación de bobina y	<b>Cierre de contacto NA</b>	40 ... 95 ms		
		<b>Apertura de contacto NC</b>	38 ... 90 ms		
	entre desexcitación de bobina y	<b>Apertura de contacto NA</b>	11 ... 95 ms		
		<b>Cierre de contacto NC</b>	13 ... 98 ms		

### Características de montaje


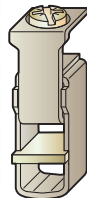














Tipo de contactor	AF09	AF16	AF26	AF38
<b>Posiciones de montaje</b>				
<b>Distancias de montaje</b>	Número máximo de contactos auxiliares, integrados o externos: ver detalles en apartado accesorios			
<b>Fijación</b>	Los contactores se pueden montar uno al lado del otro			
En carril de conformidad con IEC60715, EN 60715	35 x 7.5 mm r 35 x 15 mm			
Mediante tornillos (no suministrados)	2 x M4 tornillos montados en diagonal			

# Contactores tetrapolares AF09 ... AF38

## Mandos por CA y CC con terminales de tornillo



### Características de Conexionado

Tipos de Contactores		AF09	AF16	AF26	AF38
Terminales principales		 Con terminal		 Con terminal de doble conector 2 x (5,5 ancho x 6,8 profundidad)	
<b>Capacidad de conexión (mín. ... máx.)</b>					
<b>Conductores principales (polos)</b>					
	Rígido	sólido ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x 1 ... 6 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 16 mm <sup>2</sup>	
		trenzado ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x 1 ... 6 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 16 mm <sup>2</sup>	
	Flexible con puntera no aislada		1 x 0.75 ... 6 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 16 mm <sup>2</sup>	
			2 x 0.75 ... 6 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 16 mm <sup>2</sup>	
	Flexible con puntera aislada		1 x 0.75 ... 4 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 16 mm <sup>2</sup>	
			2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 16 mm <sup>2</sup>	
	Barras o terminales de horquilla		L < 9.6 mm	-	
Capacidad de conformidad con UL/CSA			1 o 2 x AWG 16 ... 10	AWG 16 ... 6	
Longitud de pelado del cable			10 mm	12 mm	
<b>Conductores auxiliares</b>					
	Rígido sólido		1 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		
			2 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		
	Flexible con puntera no aislada		1 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		
			2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		
	Flexible con puntera aislada		1 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		
			2 x 0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>		
	Barras o terminales de horquilla		L < 8 mm		
Capacidad de conformidad con UL/CSA			1 o 2 x AWG 18 ... 14		
Longitud de pelado			10 mm		
<b>Grado de protección</b>					
de conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1 y IEC 60529 / EN 60529					
Terminales principales			IP20		
Terminales de bobina			IP20		
<b>Terminales de tornillo</b>					
(entregados en posición abierta; los tornillos de los terminales no usados se deben apretar)					
Terminales principales			M3.5	M4.5	
Terminales de bobina			M3.5		
<b>Tipo de destornillador</b>					
Plano Ø 5.5 / Pozidriv 2					
<b>Par de apriete</b>					
Terminales principales			1.5 Nm / 13 lb.in	2.5 Nm / 22 lb.in	
Terminales de bobina			1.2 Nm / 11 lb.in		

# Contactores tetrapolares AF09 ... AF38

## Accesorios principales



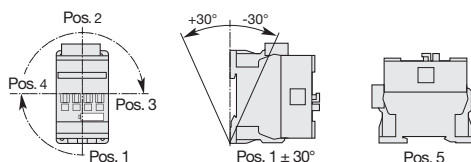
hasta 55 A

### Detalles del montaje de los accesorios para contactores tetrapolares AF09 ... AF38

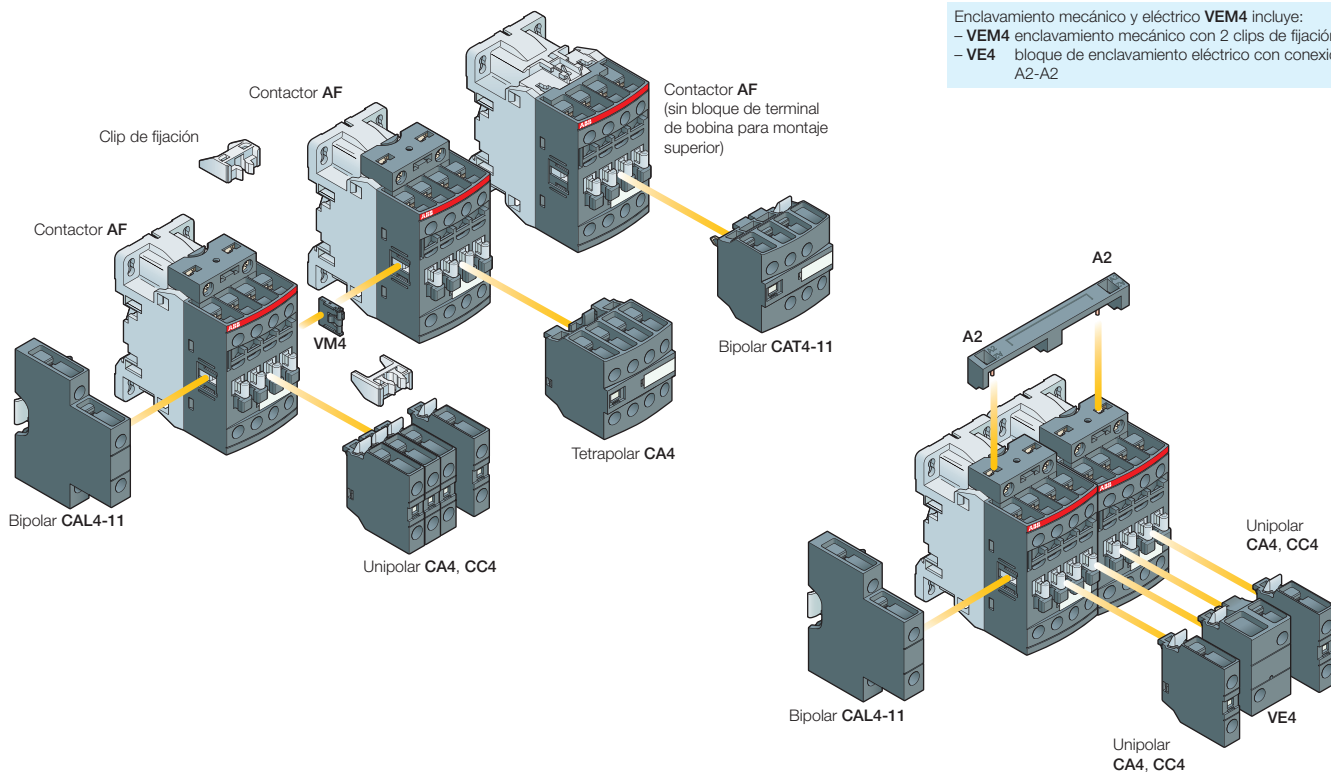
Muchas configuraciones de accesorios son posibles dependiendo de si estos son frontales o laterales montados.

Tipos de contactor	Polos principales	Contactos auxiliares integrados	Accesorios de montaje frontal				Accesorios de montaje lateral		
			Bloques de contactos auxiliares			Enclavamiento eléctrico y mecánico (entre 2 contactores)	Bloques de contactos auxiliares		
			Unipolar CA4	Bipolar CAT4-11	Tetrapolar CA4	VEM4	Lado izquierdo	Lado derecho	
			Unipolar CC4				Bipolar CAL4-11		
			Número máx. de contactos auxiliares N.C. extra: 4 N.C. máx. en posiciones 1, 2, 3, 4 y 3 N.C. máx. en posiciones 1 ±30°, 5						
AF09, AF16	4	0 0 0	4 máx.	o 1	o 1	-	+ 1	-	
			2 máx.	o 1	-	-	+ 1	+ 1	
			3 máx.	-	-	+ 1	+ 1	o 1	
			Número máx. de contactos auxiliares N.C. extra: 3 N.C. máx. en posiciones 1, 2, 3, 4 y 3 N.C. máx. en posiciones 1 ±30°, 5						
AF26, AF38	4	0 0 0	4 máx.	o 1	o 1	-	+ 1	-	
			2 máx.	o 1	-	-	+ 1	+ 1	
			3 máx.	-	-	+ 1	+ 1	o 1	
AF09, AF16	2	2 0 0	4 máx.	o 1	o 1	-	+ 1	-	
AF26, AF38	2	2 0 0	2 máx.	o 1	-	-	+ 1	+ 1	

### Posiciones de montaje



### Contactores y accesorios principales (otros accesorios disponibles)



# Contadores tetrapolares AF09 ... AF38

## Accesorios principales



CA4-10



CAL4-11



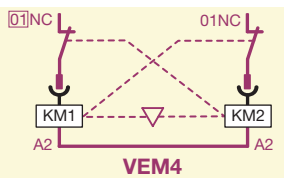
CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



LDC4



BX4



BX4-CA

### Detalles de pedido

Para contactores	Contactores auxiliares	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg

### Bloques de contactos auxiliares

#### Bloques de contactos auxiliares frontales

AF09 ... AF38.-.-40-00	1	0	-	-	CA4-10	1SBN 010 110 R1010	1	0.014
AF09 ... AF38.-.-22-00	1	0	-	-	CA4-10-T	1SBN 010 110 T1010	10	0.014
	0	1	-	-	CA4-01	1SBN 010 110 R1001	1	0.014
	0	1	-	-	CA4-01-T	1SBN 010 110 T1001	10	0.014
	2	2	-	-	CA4-22E	1SBN 010 140 R1022	1	0.055
	3	1	-	-	CA4-31E	1SBN 010 140 R1031	1	0.055
	4	0	-	-	CA4-40E	1SBN 010 140 R1040	1	0.055
AF09 ... AF38.-.-40-00	0	4	-	-	CA4-04E	1SBN 010 140 R1004	1	0.055

#### Bloques de contactos auxiliares frontal: 1 NA adelantado y 1 NC retrasado

AF09 ... AF38.-.-40-00	-	-	1	0	CC4-10	1SBN 010 111 R1010	1	0.014
AF09 ... AF38.-.-22-00	-	-	0	1	CC4-01	1SBN 010 111 R1001	1	0.014

#### Bloques de contactos auxiliares laterales

AF09 ... AF38.-.-40-00	1	1	-	-	CAL4-11	1SBN 010 120 R1011	1	0.040
AF09 ... AF38.-.-22-00	1	1	-	-	CAL4-11-T	1SBN 010 120 T1011	10	0.040

#### Bloques de contactos auxiliares y terminales A1/A2 de bobina

AF09 ... AF38.-.-40-00	1	1	-	-	CAT4-11E	1SBN 010 151 R1011	1	0.040
AF09 ... AF38.-.-22-00								

### Enclavamientos

#### Kit enclavamiento mecánico

AF09 ... AF38.-.-40-00					VM4	1SBN 030 105 T1000	10	0.005
------------------------	--	--	--	--	-----	--------------------	----	-------

Nota: VM4 incluye 2 clips de fijación.

#### Kit enclavamiento eléctrico y mecánico

AF09, AF16.-.-40-00	1	1	-	-	VEM4	1SBN 030 111 R1000	1	0.035
AF26, AF38.-.-40-00								

Nota: VEM4 incluye un kit de enclavamiento mecánico con dos clips de fijación (BB4), un bloque de enclavamiento mecánico VE4. Este se debe usar con el puente A2-A2 para respetar el diagrama de conexionado.

#### Clips fijación

AF09 ... AF38.-.-40-00					BB4	1SBN 110 120 W1000	50	0.002
------------------------	--	--	--	--	-----	--------------------	----	-------

#### Bloque extra terminales de bobina

AF09 ... AF38					LDC4	1SBN 070 156 T1000	10	0.010
---------------	--	--	--	--	------	--------------------	----	-------

#### Tapa protectora

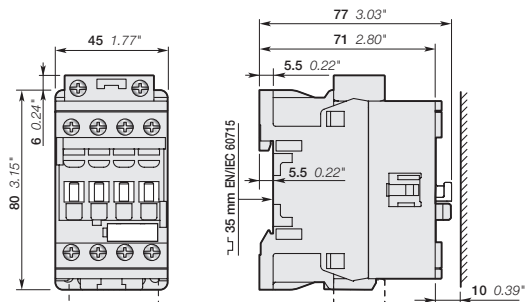
Para todos los contactores 1 piso					BX4	1SBN 110 108 T1000	10	0.006
Para CA4, de 4 polos y los bloques de contactos auxiliares CAT4, de 2 polos					BX4-CA	1SBN 110 109 W1000	50	0.001

# Contadores tetrapolares AF09, AF16

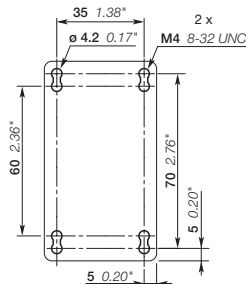
## Mandos por CA y CC



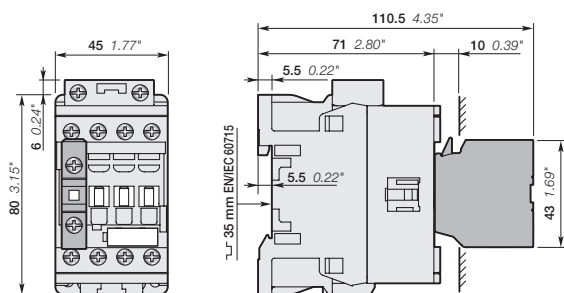
Dimensiones mm, pulgadas



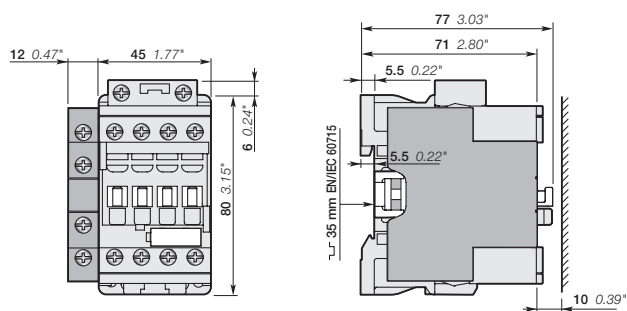
AF09, AF16



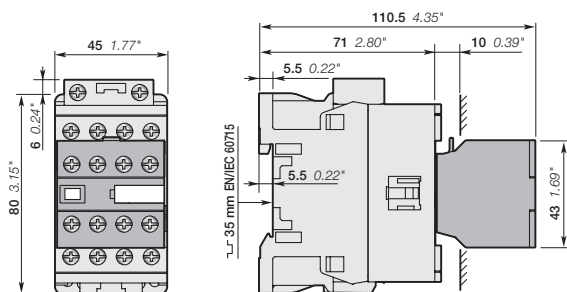
AF09, AF16



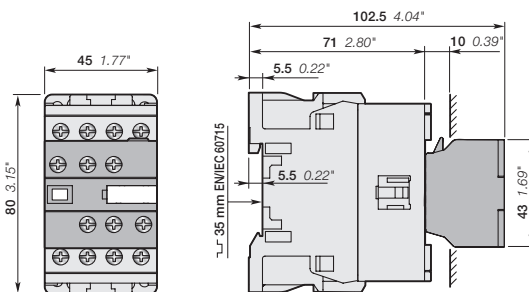
AF09, AF16  
+ CA4, CC4 Bloque contacto auxiliar 1 polo



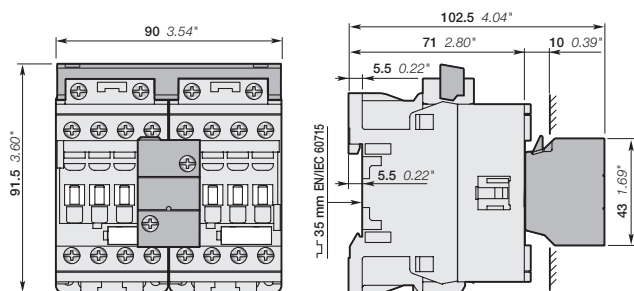
AF09, AF16  
+ CAL4-11 Bloque contacto auxiliar 2 polos



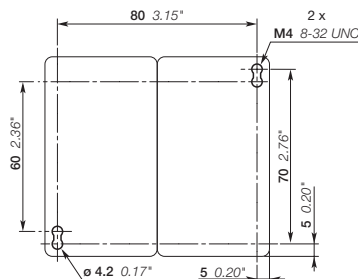
AF09, AF16  
+ CA4 Bloque contacto auxiliar 4 polos



AF09, AF16  
+ CAT4 Bloque contacto auxiliar 2 polos y terminales bobina



AF09..-40-00, AF16..-40-00  
+ VEM4 Kit enclavamiento mecánico y eléctrico



AF09..-40-00, AF16..-40-00  
+ VEM4 Kit enclavamiento mecánico y eléctrico

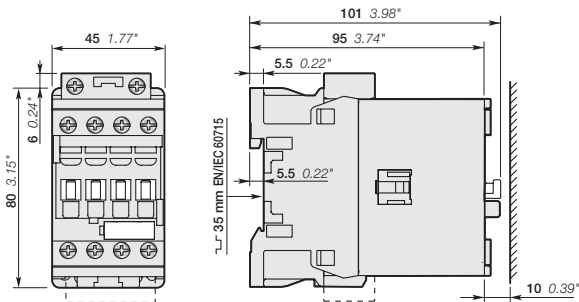
Nota: Distancia lateral entre el contactor y componente puesto a tierra 2 mm mínimo.

# Contactores tetrapolares AF26, AF38

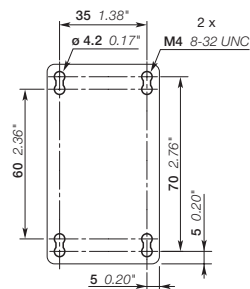
## Mandos por CA y CC



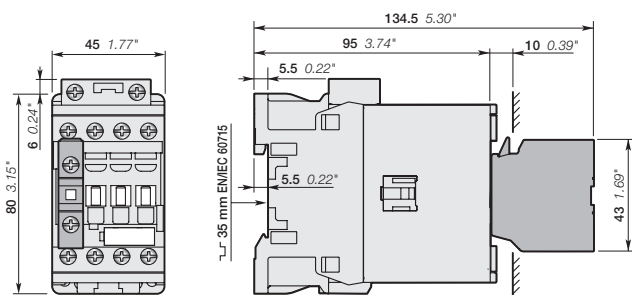
Dimensiones mm, pulgadas



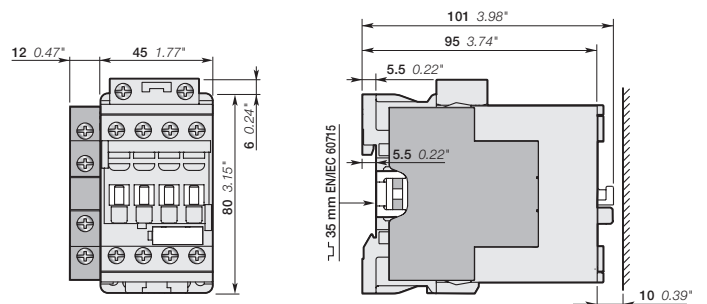
AF26, AF38



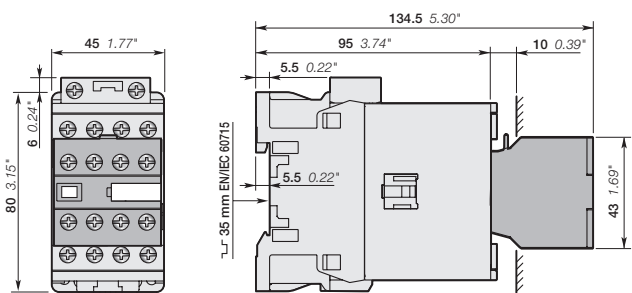
AF26, AF38



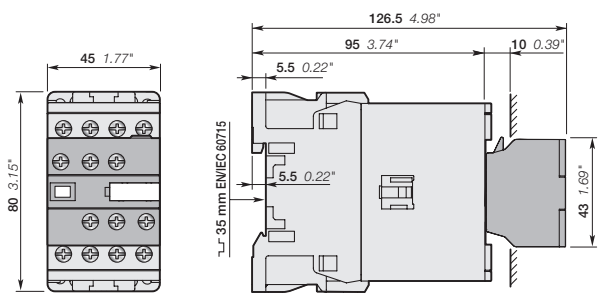
AF26, AF38  
+ CA4, CC4 Bloque contactor auxiliar 1 polo



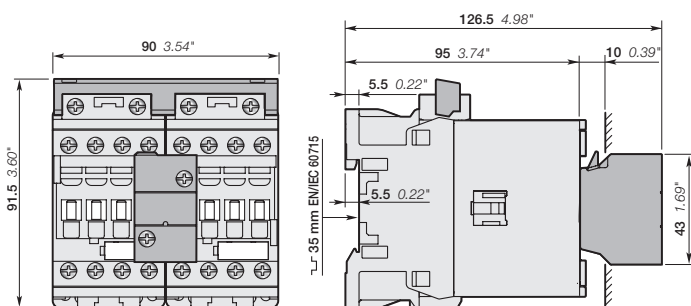
AF26, AF38  
+ CAL4-11 Bloque contactor auxiliar 2 polos



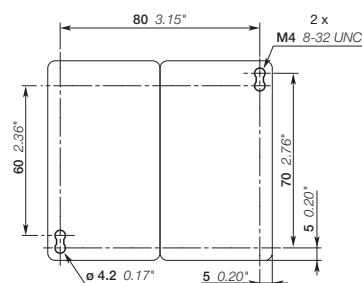
AF26, AF38  
+ CA4 Bloque contactor auxiliar 4 polos



AF26, AF38  
+ CAT4 Bloque contactor auxiliar 2 polos y terminales bobina



AF26..-40-00, AF38..-40-00  
+ VEM4 Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico



AF26..-40-00, AF38..-40-00  
+ VEM4 Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico

Nota: Distancia lateral entre el contactor y componente puesto a tierra 2 mm mínimo.

# Contadores auxiliares



Mando por CA y CC

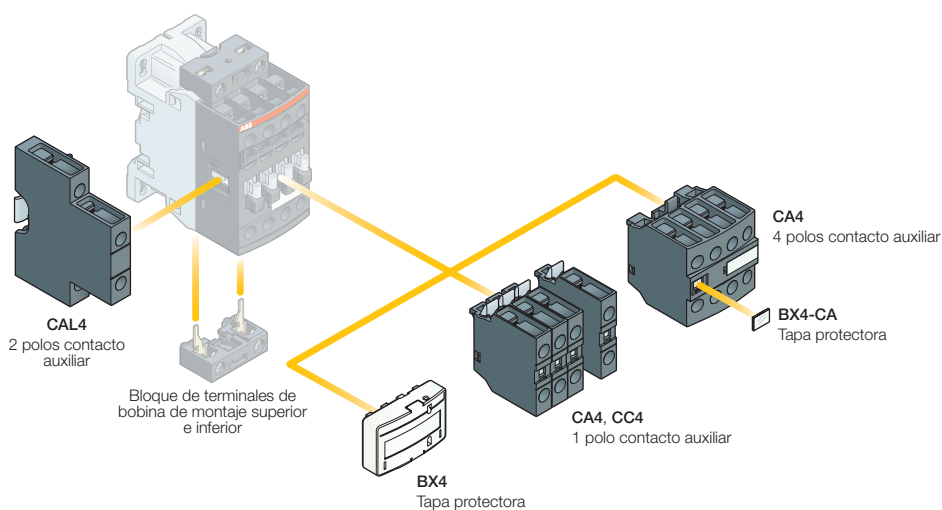
NF22E	NF31E	NF40E
2 N.A. + 2 N.C.	3 N.A. + 1 N.C.	4 N.A.

## Maniobra de circuitos de control

IEC		UL/CSA	
Corriente nominal			
AC-15	240 V		
	400 V		
	690 V		
DC-13	24 V		
	400 V		
Pilot Duty			

## Accesorios principales

Bloques de contactos auxiliares	Montaje frontal	1 polo CA4-10 o CA4-01, CC4-10 o CC4-01
		4 polos CA4
	Montaje lateral	2 polos CAL4



# Contadores auxiliares NF

## Mando por CA y CC

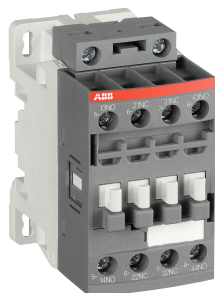


### Aplicación

Los contactores auxiliares **NF** son utilizados para la maniobra de circuitos auxiliares y circuitos de control.

### Descripción

- Los contactores auxiliares **NF** incorporan bobina una cuya alimentación está controlada por un interface electrónico, compatible con un amplio rango de tensiones de mando  $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ máx.}$ . Con solo cuatro bobinas se cubre el rango de tensiones de mando comprendidas entre 24...500V 50/60Hz y 20...500V CC.
- Los contactores auxiliares **NF** pueden soportar grandes fluctuaciones en la tensión de mando de la bobina. Una misma bobina (por ejemplo 100...250V 50/60Hz-CC) puede utilizarse para distintas tensiones de mando usadas en los diferentes países, sin necesidad de cambiar de bobina en función del mercado final.
- Los contactores auxiliares **NF.Z** equipados con una bobina de tipo Z, permiten un mando directo desde una salida de PLC de 24V CC 500mA, así como proporcionan un consumo de mantenimiento de bobina muy reducido.
- Los contactores auxiliares **NF** están dotados de antiparasitario integrado, no siendo necesario incluirlo como accesorio suplementario.
- Los contactores auxiliares pueden incorporar 1 piso (4 polos) o bien 2 pisos (8 polos). El ancho de los dispositivos es el mismo y solo incrementa la profundidad.
- Los dispositivos de 2 pisos incorporan un contacto frontal fijo con 4 polos.



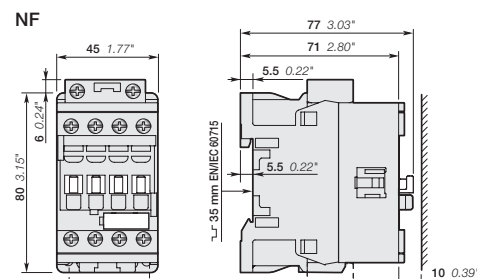
NF22E

### Detalles de pedido

Número de contactos 1 <sup>er</sup> piso      2 <sup>o</sup> piso	Tensión de bobina $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ máx.}$		Tipo	Código de pedido	Peso Ud. embalaje 1 pieza kg
	V 50/60 Hz	V DC			
	24...60	20...60	NFZ22E-21	1SBH 136 001 R2122	0.310
	48...130	48...130	NF22E-12	1SBH 137 001 R1222	0.270
	100...250	100...250	NF22E-13	1SBH 137 001 R1322	0.270
	250...500	250...500	NF22E-14	1SBH 137 001 R1422	0.310
	24...60	20...60	NFZ31E-21	1SBH 136 001 R2131	0.310
	48...130	48...130	NF31E-12	1SBH 137 001 R1231	0.270
	100...250	100...250	NF31E-13	1SBH 137 001 R1331	0.270
	250...500	250...500	NF31E-14	1SBH 137 001 R1431	0.310
	24...60	20...60	NFZ40E-21	1SBH 136 001 R2140	0.310
	48...130	48...130	NF40E-12	1SBH 137 001 R1240	0.270
	100...250	100...250	NF40E-13	1SBH 137 001 R1340	0.270
	250...500	250...500	NF40E-14	1SBH 137 001 R1440	0.310
	24...60	20...60	NFZ44E-21	1SBH 136001 R2144	consultar
	48...130	48...130	NF44E-12	1SBH 137001 R1244	consultar
	100...250	100...250	NF44E-13	1SBH 137001 R1344	consultar
	250...500	250...500	NF44E-14	1SBH 137001 R1444	consultar
	24...60	20...60	NFZ53E-21	1SBH 136001 R2153	consultar
	48...130	48...130	NF53E-12	1SBH 137001 R1253	consultar
	100...250	100...250	NF53E-13	1SBH 137001 R1353	consultar
	250...500	250...500	NF53E-14	1SBH 137001 R1453	consultar
	24...60	20...60	NFZ62E-21	1SBH 136001 R2162	consultar
	48...130	48...130	NF62E-12	1SBH 137001 R1262	consultar
	100...250	100...250	NF62E-13	1SBH 137001 R1362	consultar
	250...500	250...500	NF62E-14	1SBH 137001 R1462	consultar
	24...60	20...60	NFZ71E-21	1SBH 136001 R2171	consultar
	48...130	48...130	NF71E-12	1SBH 137001 R1271	consultar
	100...250	100...250	NF71E-13	1SBH 137001 R1371	consultar
	250...500	250...500	NF71E-14	1SBH 137001 R1471	consultar
	24...60	20...60	NFZ80E-21	1SBH 136001 R2180	consultar
	48...130	48...130	NF80E-12	1SBH 137001 R1280	consultar
	100...250	100...250	NF80E-13	1SBH 137001 R1380	consultar
	250...500	250...500	NF80E-14	1SBH 137001 R1480*	consultar

Nota: Distancia lateral entre el contactor y componente puesto a tierra 2 mm mínimo.

### Dimensiones principales mm, pulgadas





# Contadores auxiliares NF

## Mando por CA y CC



### Datos técnicos principales

Tipo de contactos auxiliares		<b>NF</b>	
Normativa		IEC 60947-5-1 y EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 N°14	
Polos principales	Tensión nominal de empleo $U_c$ máx.	690 V	
	Límites de frecuencia nominal	25 ... 400 Hz	
IEC	Corriente térmica de aire libre convencional $I_{th}$ acorde con IEC 60947-5-1, contactores abiertos, $\theta \leq 40$ °C	16 A	
		Intensidad nominal de empleo $I_g$ / AC-15 de conformidad con IEC 60947-5-1	
	24-127 V	50/60 Hz	6 A
	220-240 V	50/60 Hz	4 A
	400-440 V	50/60 Hz	3 A
	500 V	50/60 Hz	2 A
	690 V	50/60 Hz	2 A
	Intensidad nominal de empleo $I_g$ / DC-13 de conformidad con IEC 60947-5-1		
	24 V DC		6 A / 144 W
	48 V DC		2.8 A / 134 W
72 V DC		1 A / 72 W	
110 V DC		0.55 A / 60 W	
125 V DC		0.55 A / 69 W	
220 V DC		0.27 A / 60 W	
250 V DC		0.27 A / 68 W	
400 V DC		0.15 A / 60 W	
500 V DC		0.13 A / 65 W	
600 V DC		0.1 A / 60 W	
UL/CSA	Máxima tensión	600 V AC, 600 V DC	
	Pilot Duty	A600, Q600	
Protección contra cortocircuitos fusible tipo gG		10 A	
Temperatura ambiental cerca del contactor auxiliar	Funcionamiento	-40 ... +70 °C	
	Almacenaje	-60 ... +80 °C	
Características del sistema magnético	Tensión nominal del circuito de mando $U_c$ (De conformidad con IEC 60947-4-1)	CA	en $\theta \leq 60$ °C $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ en $\theta \leq 70$ °C $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$
		CC	en $\theta \leq 60$ °C $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ en $\theta \leq 70$ °C (NF) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (NFZ) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$
Tensión de control CA 50/60 Hz	Rated control circuit voltage $U_c$	24 ... 500 V AC	
	Consumo de bobina	Valor medio de conexión	(NF) 50 VA - (NFZ) 16 VA
		Valor medio de mantenimiento	(NF) 2.2 VA / 2 W - (NFZ) 1.7 VA / 1.5 W
Tensión de control CC	Rango de tensiones de control $U_c$	20 ... 500 V DC	
	Control mediante salida PLC	(NFZ) $\geq 500$ mA 24 V DC	
	Consumo de bobina	Valor medio de conexión	(NF) 50 W - (NFZ) 12 ... 16 W
		Valor medio de mantenimiento	(NF) 2 W - (NFZ) 1.7 W
Compatibilidad electromagnética		Acorde con IEC 60947-1/ EN 60947-1 – Ambiente A	
Capacidad de conexión (mín. ... máx.)	Conductores principales (polos)	Rígido	1 o 2 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Flexible con puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidad de conformidad con UL/CSA	1 o 2 x AWG 18 ... 14
		Par de apriete	1.2 Nm / 11 lb.in
		Longitud de pelado de cable	10 mm
	Conductores de bobina	Rígido	1 o 2 x 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Flexible con puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidad de conformidad con UL/CSA	1 o 2 x AWG 18 ... 14
		Par de apriete	1.2 Nm / 11 lb.in
		Longitud de pelado de cable	10 mm
Grado de protección	De conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1 y IEC 60529 / EN 60529	IP 20	

# Contadores auxiliares NF

## Accesorios principales



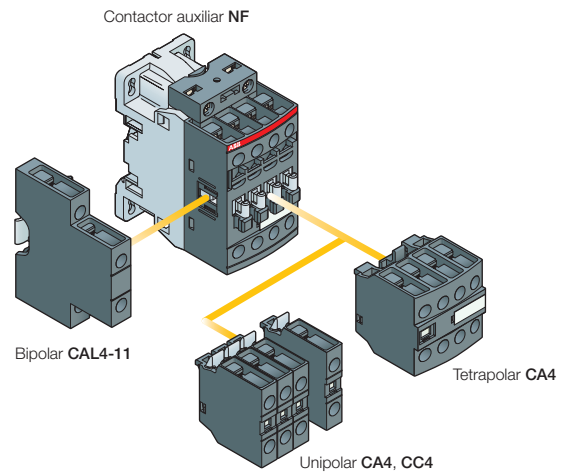
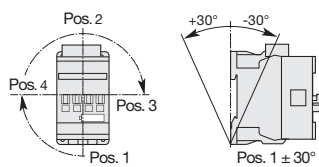
### Detalles del montaje de los accesorios para contactores NF

Muchas configuraciones de accesorios son posibles dependiendo de si estos son frontales o laterales montados.

Tipos de contactos	Polos principales	Accesorios de montaje frontal			Accesorios de montaje lateral	
		Bloques de contactos auxiliares			Bloques de contactos auxiliares	
		Unipolar CA4			Lado izquierdo	Lado derecho
		Unipolar CC4	Tetrapolar CA4		Bipolar CAL4-11	
Número máximo de contactos auxiliares: 3 N.C. max. en posiciones 1, 2, 3, 4 y 2 N.C. max. en posiciones 1 ± 30°, 5						
NF..	2 2 E	4 max.	o 1		+ 1	-
NF..	3 1 E	2 max.	-		+ 1	+ 1
Número máximo de contactos auxiliares: 4 N.C. max. en posiciones 1, 2, 3, 4 y 3 N.C. max. en posiciones 1 ± 30°, 5						
NF..	4 0 E	4 max.	o 1		+ 1	-
		2 max.	-		+ 1	+ 1

### Posiciones de montaje

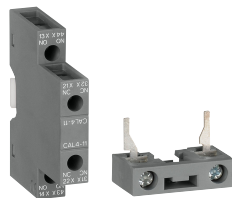
### Contadores y accesorios principales (otros accesorios disponibles)



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11

LDC4



BX4



BX4-CA

### Detalles de pedido

Para contactores auxiliares	Contactos auxiliares	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg

### Bloques de contactos auxiliares

#### Bloques de contactos auxiliares frontales

4 polos NF	1 0	- -	CA4-10	1SNB 010 110 R1010	1	0.014
	1 0	- -	CA4-10-T	1SNB 010 110 T1010	10	0.014
	0 1	- -	CA4-01	1SNB 010 110 R1001	1	0.014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SNB 010 110 T1001	10	0.014
	4 0	- -	CA4-40N	1SNB 010 140 R1240	1	0.055
	3 1	- -	CA4-31N	1SNB 010 140 R1231	1	0.055
	2 2	- -	CA4-22N	1SNB 010 140 R1222	1	0.055
	1 3	- -	CA4-13N	1SNB 010 140 R1213	1	0.055
NF..40E	0 4	- -	CA4-04N	1SNB 010 140 R1204	1	0.055

#### Bloques de contactos auxiliares frontales con contacto NA adelantado y contacto NC retrasado

4 polos NF	- -	1 0	CC4-10	1SNB 010 111 R1010	1	0.014
	- -	0 1 <td>CC4-01 <td>1SNB 010 111 R1001 <td>1 <td>0.014</td> </td></td></td>	CC4-01 <td>1SNB 010 111 R1001 <td>1 <td>0.014</td> </td></td>	1SNB 010 111 R1001 <td>1 <td>0.014</td> </td>	1 <td>0.014</td>	0.014

#### Bloques de contactos auxiliares laterales

NF	1 1	- -	CAL4-11	1SNB 010 120 R1011	1	0.040
	1 1 <td>- -</td> <td>CAL4-11-T <th>1SNB 010 120 T1011</th> <th>10</th> <th>0.040</th> </td>	- -	CAL4-11-T <th>1SNB 010 120 T1011</th> <th>10</th> <th>0.040</th>	1SNB 010 120 T1011	10	0.040

#### Bloque adicional de terminales de bobina

NF		LDC4	1SNB 070 156 T1000	10	0.010
----	--	------	--------------------	----	-------

### Tapas protectoras

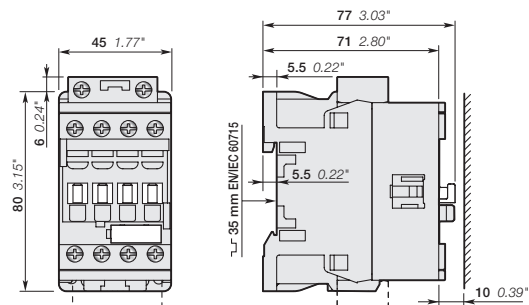
Para contactores auxiliares 1 piso	BX4	1SNB 110 108 T1000	10	0.006
Para 4 polos bloques CA4 contacto auxiliar	BX4-CA	1SNB 110 109 W1000	50	0.001

# Contactores auxiliares NF

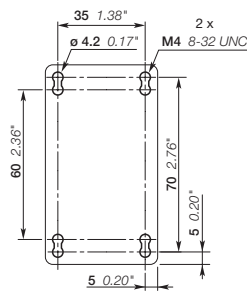
## Mando CA y CC



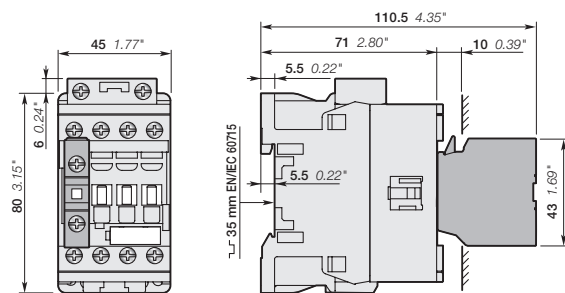
Dimensiones mm, pulgadas



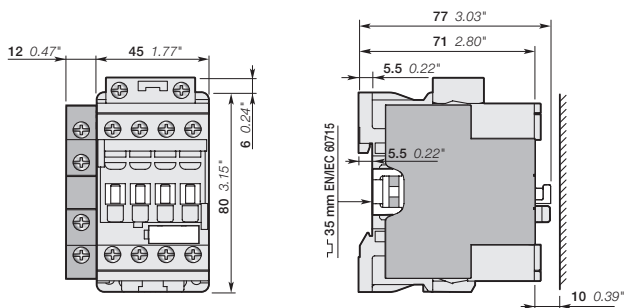
NF.22E, NF.31E, NF.40E



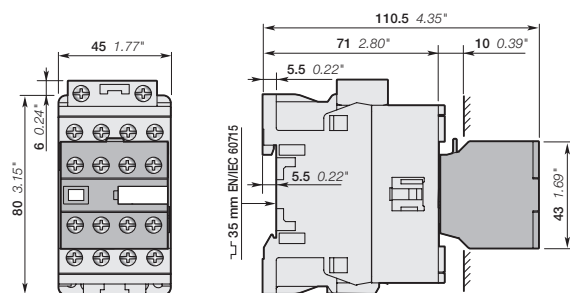
NF.22E, NF.31E, NF.40E



NF.22E, NF.31E, NF.40E  
+ CA4, CC4 Bloque contacto auxiliar frontal 1 polo



NF.22E, NF.31E, NF.40E  
+ CAL4-11 Bloque contactos auxiliares laterales 2 polos



NF.22E, NF.31E, NF.40E  
+ CA4 Bloque contactos auxiliares frontales 4 polos

Nota: Distancia lateral entre el contactor y componente puesto a tierra 2 mm mínimo.

# Relés térmicos de sobrecarga TF42

0.10 ... 38.0 A  
Clase 10



## Aplicación

- Protección de sobrecarga
- Clase 10 de disparo
- Detección de falta de fase
- Reset manual/automático seleccionable

## Descripción

- 45 mm ancho
- Para montaje junto con contactores AF09 ... AF38
- Elementos operativos sellables



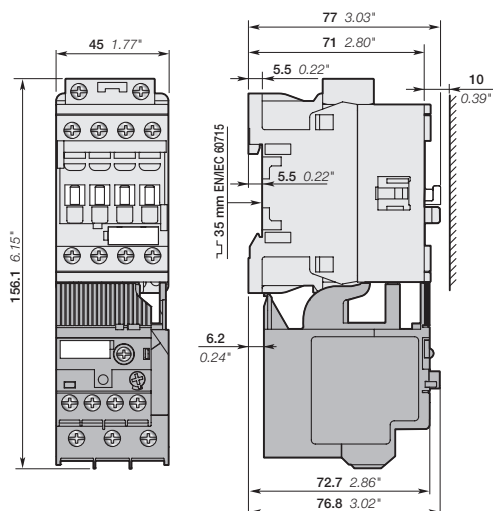
TF42

## Detalles de pedido

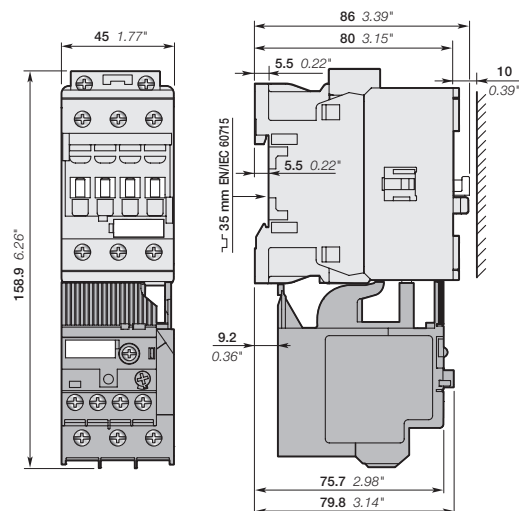
Rango de ajuste	Tipo	Código de pedido	Máx. fusible	Para contactor	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
A ... A			A			
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005	0.5 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008	1 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009	1 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013	1 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014	2 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017	2 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021	4 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023	6 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025	6 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028	10 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031	10 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033	10 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035	20 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038	20 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040	35 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	35 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	40 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	40 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049	63 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	63 gG	AF09 ... AF38	1	0.145
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052	63 gG	AF09 ... AF38	1	0.145
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	80 gG	AF09 ... AF38	1	0.145
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	80 gG	AF09 ... AF38	1	0.145

## Dimensiones principales mm, pulgadas

AF09, AF12, AF16 contactores trifásicos  
+ TF42 relé térmico



AF26, AF30, AF38 contactores trifásicos  
+ TF42 relé térmico



# Relés térmicos de sobrecarga TF42




0.10 ... 38.0 A

Clase 10

## Principales características técnicas

Tipo de Relé térmico		TF42		
		Hasta 20.0 A	Hasta 38.0/40.0 A	
Normativa	De conformidad con	IEC/EN60947-1, IEC/EN60947-4-1, IEC/EN60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14		
	Detección de pérdida de fase (de conformidad con IEC/EN 60947-4-1)	Sí		
Datos generales	Posición de montaje	Posición 1		
	Grado de protección (de conformidad con IEC 60947-4-1)	IP 20		
<b>IEC</b>				
Circuito principal	Tensión nominal de empleo $U_e$	690 V AC		
	Corriente nominal de empleo AC-3 $I_e$	Hasta 20.0 A	Hasta 38.0/40.0 A (50 °C)	
	Frecuencia de empleo	50 / 60 Hz		
	Clase de disparo	10		
Datos de aislamiento	Tensión asignada soportada a impulso $U_{imp}$	6 kV		
	(acorde con IEC/EN 60947-4-1) Tensión de aislamiento $U_i$	690 V		
Datos ambientales	Temperatura			
	Funcionamiento	Abierto - compensado	-25 ... +60 °C	
		Abierto	-25 ... +60 °C	
		Almacenaje	-50 ... +80 °C	
		Altitud	≤ 2000 m	
		Vibración (de conformidad con IEC/EN 60068-2-6)	5 g / 3-150 Hz	
		Shock (de conformidad con IEC/EN 60068-2-27)	25 g / 11 ms	
Circuito auxiliar	Tensión de trabajo máxima $U_e$ (de conformidad con IEC/EN 60947-5-1)	600 V		
	Corriente nominal AC $I_e$ (de conformidad con IEC/EN 60947-5-1)			
	AC-15	110-120 V	N.C.	3 A
			N.A.	0.75 A
	220-230-240 V		N.C.	3 A
			N.A.	0.75 A
	400 V		N.C.	0.75 A
			N.A.	0.75 A
	480-500 V		N.C.	0.75 A
			N.A.	0.75 A
	600 V		N.C.	0.6 A
			N.A.	-
	DC-13	24 V	N.C.	1.25 A
			N.A.	1.25 A
	110-120-125 V		N.C.	0.55 A
			N.A.	0.55 A
	250 V		N.C.	0.27 A
		N.A.	0.27 A	
500 V		N.C.	0.15 A	
		N.A.	0.15 A	
	Mínimo valor de conmutación	17 V / 3 mA		
	Dispositivo de protección contra cortocircuito	N.C.	6	
		N.A.	4	
Capacidad de conexión	Conductores principales (polos)	Rígido	1 o 2 x 0.75 ... 4 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 2.5 mm <sup>2</sup> - 2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>
		Flexible con puntera	1 o 2 x 0.75 ... 4 mm <sup>2</sup>	1.5 ... 6 mm <sup>2</sup>
		Flexible sin puntera	1 o 2 x 0.75 ... 4 mm <sup>2</sup>	2.5 ... 4 mm <sup>2</sup> - 4 ... 6 mm <sup>2</sup>
		Longitud de pelado de cable	12 mm	
		Par de apriete	1.5 ... 2.5 Nm	2.5 ... 2.7 Nm
	Circuito auxiliar	Rígido	1 o 2 x 0.75 ... 4 mm <sup>2</sup>	
		Flexible con puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	
		Flexible sin puntera	1 o 2 x 0.75 ... 1 mm <sup>2</sup> - 1 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	
			Longitud de pelado de cable	9 mm
		Par de apriete	1.0 ... 1.5 Nm	
<b>UL/CSA</b>				
Circuito principal	Máxima tensión de trabajo	600 V AC		
	Ratio de disparo	125 % of FLA		
Capacidad de conexión	Conductores principales (polos)	Trenzado	1 o 2 x AWG 18 ... 10	AWG 14 ... 6
		Flexible sin puntera	1 o 2 x AWG 18 ... 10	AWG 14 ... 6
		Longitud de pelado de cable	12 mm	
		Par de apriete	13 ... 22 lb.in	22 lb.in
Circuito auxiliar	Trenzado	1 o 2 x AWG 18 ... 12		
	Flexible sin puntera	1 o 2 x AWG 18 ... 12		
		Longitud de pelado de cable	9 mm	
	Par de apriete	9 ... 13 lb.in		

# Relés electrónicos de sobrecarga EF19 y EF45

 0.10 ... 45.0 A  
Clase 10E, 20E, 30E



## Aplicación

- Protección de sobrecarga
- Clases de disparo 10E, 20E, 30E
- Detección de fallo fase
- Reset manual / automático seleccionable

## Descripción

- 45 mm de ancho
- Para contactores AF09 ... AF38



EF19

## Detalles de pedido

Ajuste de corriente	Tipo	Código de pedido	Máx. fusible gG A	Para contactores	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
A ... A						

## EF19 Relé electrónico de sobrecarga

0.10 ... 0.32	EF19-0.32	1SAX 121 001 R1101	1	AF09 ... AF26	1	0.158
0.30 ... 1.00	EF19-1.0	1SAX 121 001 R1102	4	AF09 ... AF26	1	0.158
0.80 ... 2.70	EF19-2.7	1SAX 121 001 R1103	10	AF09 ... AF26	1	0.158
1.90 ... 6.30	EF19-6.3	1SAX 121 001 R1104	20	AF09 ... AF26	1	0.158
5.70 ... 18.9	EF19-18.9	1SAX 121 001 R1105	50	AF09 ... AF26	1	0.158

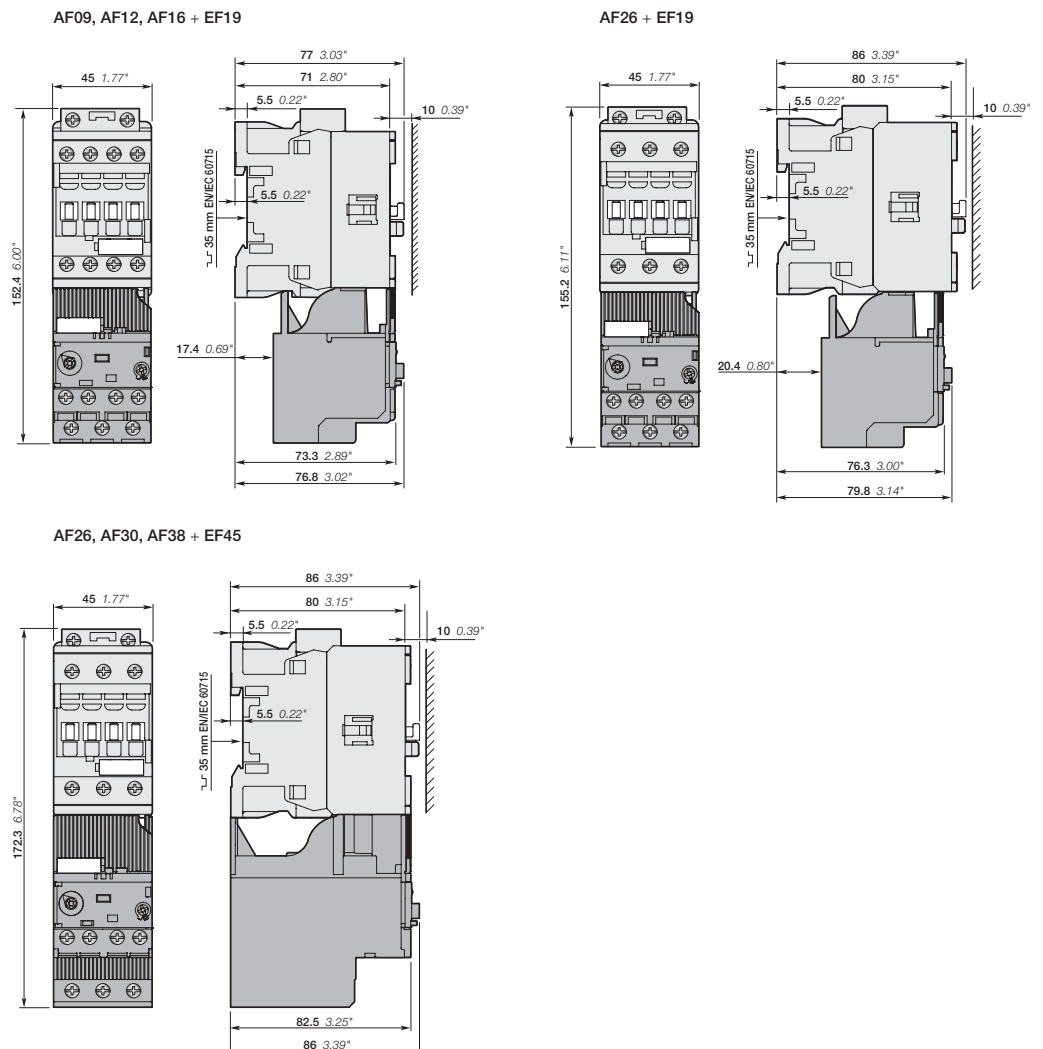


EF45

## EF45 Relé electrónico de sobrecarga

9.00 ... 30.0	EF45-30	1SAX 221 001 R1101	160	AF26 ... AF38	1	0.362
15.0 ... 45.0	EF45-45	1SAX 221 001 R1102	160	AF26 ... AF38	1	0.362

## Dimensiones principales mm, pulgadas



# Relés electrónicos de sobrecarga EF19 y EF45

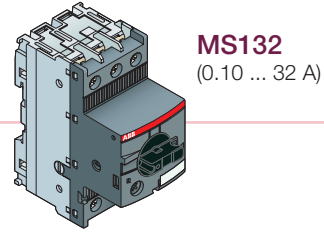
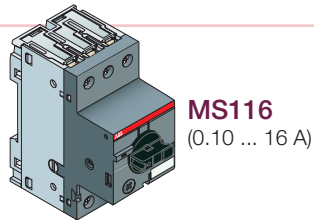


0.10 ... 45.0 A  
Clase 10E, 20E, 30E

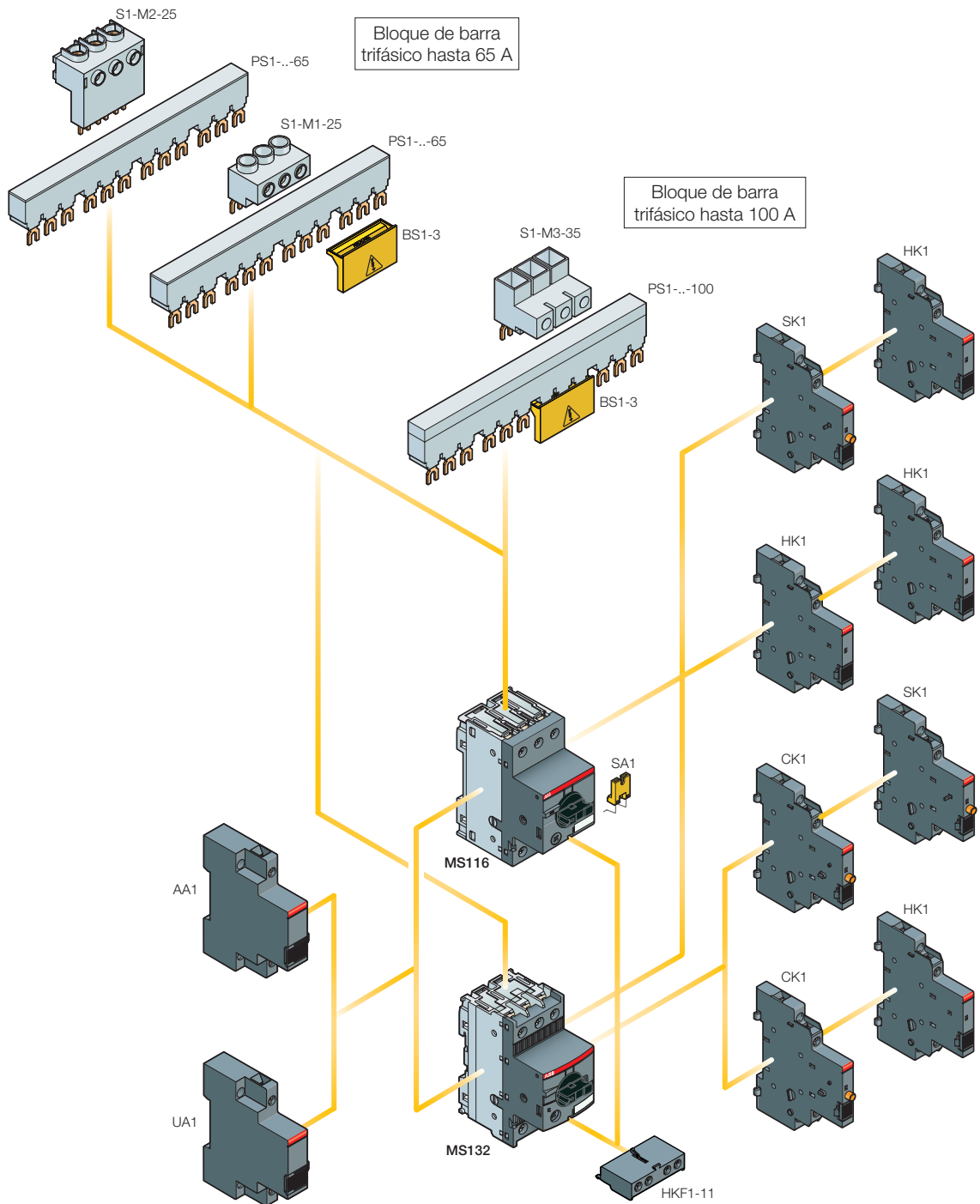
## Principales características técnicas

Tipo de Relé térmico		EF19	EF45	
		Hasta 18.9 A	Hasta 45.0 A	
Normativa	De conformidad con	IEC/EN60947-1, IEC/EN60947-4-1, IEC/EN60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14		
	Detección de pérdida de fase (de conformidad con IEC/EN 60947-4-1)	Sí		
General data	Posición de montaje	Posición 1		
	Grado de protección (de conformidad con IEC 60947-4-1)	IP 20		
<b>IEC</b>				
Circuito principal	Tensión de trabajo máxima $U_e$	690 V AC		
	Corriente nominal AC-3 $I_e$	Hasta 18.9 A	Hasta 45.0 A	
	Frecuencia nominal	50 / 60 Hz		
	Clase de disparo	10E, 20E, 30E		
Datos de aislamiento	Tensión asignada soportada a impulso $U_{imp}$	6 kV		
	(acorde IEC/EN 60947-1) Tensión de aislamiento $U_i$	690 V		
<b>Datos ambientales</b>				
Temperatura				
	Funcionamiento Abierto – compensado	-25 ... +70 °C		
	Abierto	-25 ... +70 °C		
	Almacenaje	-50 ... +85 °C		
	Vibración (de conformidad con IEC/EN 60068-2-27)	1 g / 3-150 Hz		
	Shock (de conformidad con IEC/EN 60068-2-6)	15 g / 11 ms		
Circuito auxiliar	Tensión de trabajo máxima $U_e$ (de conformidad con IEC/EN 60947-5-1)		600 V	
	Corriente nominal AC $I_e$ (de conformidad con IEC/EN 60947-5-1)			
	AC-15	110-120 V	N.C.	3 A
			N.A.	3 A
	220-230-240 V	N.C.	3 A	
		N.A.	3 A	
	400 V	N.C.	1.1 A	
		N.A.	1.1 A	
	480-500 V	N.C.	0.75 A	
		N.A.	0.75 A	
	DC-13	24 V	N.C.	1.5 A
			N.A.	1.5 A
		110-120-125 V	N.C.	0.55 A
			N.A.	0.55 A
250 V	N.C.	0.27 A		
	N.A.	0.27 A		
Capacidad de conexión	Conductores principales (polos)	Rígido	1 o 2 x 1.0 ... 4 mm <sup>2</sup>	2.5 ... 16 mm <sup>2</sup>
		Flexible con puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>
		Flexible sin puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>
		Longitud de pelado de cable	9 mm	
	Par de apriete	0.8 ... 1.5 Nm		
	Circuito auxiliar	Rígido	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Flexible con puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Flexible sin puntera	1 o 2 x 0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
		Longitud de pelado de cable	9 mm	
		Par de apriete	0.8 ... 1.2 Nm	
<b>UL/CSA</b>				
Circuito principal	Máxima tensión de trabajo	600 V AC		
Capacidad de conexión	Conductores principales (polos)	Stranded	1 o 2 x AWG 16 ... 10	AWG 16 ... 6
		Flexible sin puntera	1 o 2 x AWG 16 ... 10	AWG 16 ... 6
	Longitud de pelado de cable	9 mm		
	Par de apriete	7 ... 13 lb.in		
Circuito auxiliar	Stranded	1 o 2 x AWG 18 ... 10	AWG 18 ... 10	
		1 o 2 x AWG 18 ... 10	AWG 18 ... 10	
	Longitud de pelado de cable	9 mm		
	Par de apriete	7 ... 11 lb.in		

# Accesorios principales

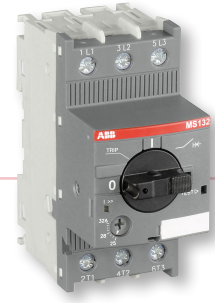
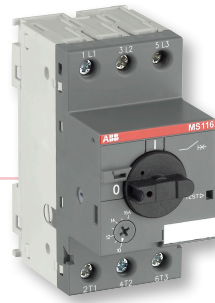


## Para Guardamotores





# Guardamotores



## Certificaciones y aprobaciones

Corriente de disparo electromagnético
Sensibilidad de pérdida de fase
Posición de interruptor
Indicación de disparo magnético
Maneta bloqueable sin accesorios
Función de seccionador
Ancho
Rango de ajuste
Tensión nominal de empleo $U_e$
Frecuencia nominal
Clase de disparo
Capacidad de rotura de cortocircuito $I_{cs}$ <b>400 V</b>
Rango de temperatura del aire del entorno de utilización

MS116	
9.75 ... 15 x $I_n$	
Sí	
ON/OFF	
-	
-	
Sí	
45 mm	
0.1 ... 16 A	
690 V AC	
50 Hz / 60 Hz	
10A	
hasta 50 kA	
-25 ... +55 °C	

MS132	
9.75 ... 15 x $I_n$	
Sí	
ON/OFF/TRIP	
Sí	
Sí	
Sí	
45 mm	
0.1 ... 32 A	
690 V AC	
50 Hz / 60 Hz	
10	
hasta 100 kA	
-25 ... +60 °C	

## Accesorios principales

Contactos auxiliares	De montaje frontal		HKF1
	De montaje lateral		HK1
Contacto de señalización	Señalización de disparo		SK1
	Señalización de cortocircuito		CK1
Unidades auxiliares de disparo	Bobina de disparo		AA1
	Disparo por subtensión		UA1
Bloques de barras	Trifásicos		PS1
	Terminales de alimentación		S1

# MS116 Guardamotor

## Con protección térmica y electromagnética

0.10 ... 16.0 A  
Clase 10A



MS116

### Aplicación

- Protección de cortocircuito
- Protección de sobrecarga
- Clase de disparo 10A
- Sensibilidad de pérdida de fase
- Funcionalidad de conmutación ON/OFF
- Función de seccionador
- Adecuado para aplicaciones trifásicas y monofásicas.

### Descripción

- 45 mm de ancho
- Una gama de accesorios comunes para MS116 y MS132.

### Detalles de pedido

Intensidad nominal 400 V AC-3 kW	Rangos de ajuste A ... A	Tipo	Código de pedido	Capacidad de interrupción de cortocircuito $I_{cs}$ a 400 V AC kA	Ajuste de la corriente nominal instantánea de cortocircuito A	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
0.03	0.10 ... 0.16	MS116-0.16	1SAM 250 000 R1001	50	1.25 ... 1.87	1	0.225
0.06	0.16 ... 0.25	MS116-0.25	1SAM 250 000 R1002	50	1.95 ... 2.92	1	0.225
0.09	0.25 ... 0.40	MS116-0.4	1SAM 250 000 R1003	50	3.12 ... 4.68	1	0.225
0.12	0.40 ... 0.63	MS116-0.63	1SAM 250 000 R1004	50	4.91 ... 7.37	1	0.225
0.25	0.63 ... 1.00	MS116-1.0	1SAM 250 000 R1005	50	9.20 ... 13.8	1	0.225
0.55	1.00 ... 1.60	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	50	14.7 ... 22.1	1	0.265
0.75	1.60 ... 2.50	MS116-2.5	1SAM 250 000 R1007	50	23.0 ... 34.5	1	0.265
1.5	2.50 ... 4.00	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	50	40.0 ... 60.0	1	0.265
2.2	4.00 ... 6.30	MS116-6.3	1SAM 250 000 R1009	50	63.0 ... 94.5	1	0.265
4	6.30 ... 10.0	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	50	120 ... 180	1	0.265
5.5	8.00 ... 12.0	MS116-12	1SAM 250 000 R1012	25	144 ... 216	1	0.265
7.5	10.0 ... 16.0	MS116-16	1SAM 250 000 R1011	16	192 ... 288	1	0.265

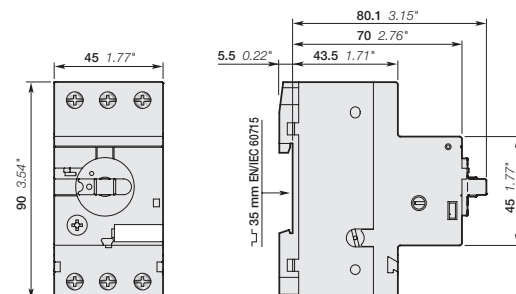
### Protección de cortocircuitos MS116

Rangos de ajuste, capacidad de interrupción de cortocircuito y fusibles de seguridad adicional máx.

Setting ranges A ... A	Corriente nominal máxima de los fusibles de seguridad adicional si $I_{cc} > I_{cs}$ (1)														
	230 V AC			400 V AC			440 V AC			500 V AC			690 V AC		
	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A
0.10 ... 0.16	No es necesario un fusible de seguridad adicional hasta $I_{cc} = 50$ kA						No es necesario un fusible de seguridad adicional hasta $I_{cc} = 30$ kA								
0.16 ... 0.25															
0.25 ... 0.40															
0.40 ... 0.63															
0.63 ... 1.00															
1.00 ... 1.60							10	10	25	10	10	25	5	5	25
1.60 ... 2.50							6	6	25	6	6	25	2	2	25
2.50 ... 4.00							6	6	63	6	6	63	2	2	40
4.00 ... 6.30							6	6	63	6	6	63	2	2	50
6.30 ... 10.0							6	6	63	6	6	63	2	2	50
8.00 ... 12.0	25	25	80	25	25	80	6	6	63	6	6	63	2	2	50
10.0 ... 16.0	16	16	80	16	16	80	4	4	63	4	4	63	2	2	63

(1)  $I_{cs}$  = capacidad nominal de interrupción de cortocircuito de servicio;  
 $I_{cu}$  = capacidad de interrupción de cortocircuito último;  
 $I_{cc}$  = corriente de cortocircuito en la ubicación de la instalación;  
 $I_{cu}$  =  $I_{cs}$  en el caso de MS116.

### Dimensiones principales mm, pulgadas



# MS116 Guardamotor






## Datos técnicos



0.10 ... 16.0 A

Clase 10A

### Datos técnicos principales

Tipos de guardamotor		MS116		
Normativa	Conformidad a normas	IEC/EN60947-1, IEC/EN60947-2, IEC/EN60947-4-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14		
	Sensibilidad de fallo de fase (según IEC/EN 60947-4-1)	Sí		
	Función de desconexión (según IEC/EN 60947-2)	Sí		
Información general	Posición de montaje	Posición 1-6		
	Grado de protección (según IEC 60947-1)	IP 20		
	Endurancia mecánica	100000 ciclos		
	Endurancia eléctrica	100000 ciclos		
	Categoría de utilización	A		
<b>IEC</b>				
Circuito principal	Tensión nominal de empleo $U_e$	690 V AC		
	Corriente nominal de empleo $I_e$	hasta 16 A		
	Frecuencia nominal	50 / 60 Hz		
	Clase de disparo	10A		
Datos de aislamiento (según IEC/EN 60947-1)	Tensión nominal soportada a impulso $U_{imp}$	6 kV		
	Tensión nominal de aislamiento $U_i$	690 V		
Datos del entorno	Temperatura del aire ambiente			
	Funcionamiento	Abierto - compensado	-25 ... +55 °C	
		Abierto	-25 ... +70 °C	
		Cerrado (IB132)	0 ... +40 °C	
	Almacenaje	-50 ... +80 °C		
	Vibración (según IEC/EN 60068-2-6)	5 g / 3-150 Hz		
Descarga (según IEC/EN 60068-2-27)	25 g / 11 ms			
Capacidad de embornamiento	 Rígido	1 or 2 x	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	
	 Flexible con abrazadera	1 or 2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	
	 Flexible sin abrazadera	1 or 2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	
	Longitud de contacto	9 mm		
	Par de apriete	0.8 ... 1.2 Nm		
	<b>UL/CSA</b>			
Circuito principal	Tensión de funcionamiento máxima	600 V AC		
	Potencia de cortocircuitos	480 V AC	$0.16 A \leq I_e \leq 2.5 A$	30 kA
			$2.5 A < I_e \leq 16 A$	18 kA
		600 V AC		5 kA
Capacidad de embornamiento	 Trenzado	1 or 2 x	AWG 16 ... 12	
	 Flexible sin abrazadera	1 or 2 x	AWG 16 ... 12	
	Longitud de contacto	9 mm		
	Par de apriete	10 lb.in		

# MS132 guardamotor

## Con protección térmica y electromagnética

0.10 ... 32.0 A  
Clase 10A



### Aplicación

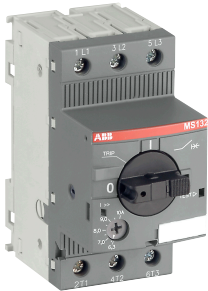
- Protección de cortocircuitos
- Protección de sobrecarga
- Clase de disparo 10
- Sensibilidad de pérdida de fase
- Funcionalidad de conmutación ON/OFF
- Función de seccionador
- Adecuado para aplicaciones trifásicas y monofásicas.

### Descripción

- 45 mm de ancho
- Maneta con posibilidad de bloqueo sin accesorio extra
- Posición clara de la maneta ON/OFF/DISPARO
- Disparo magnético ópticamente señalizado en la parte frontal
- Una gama de accesorios comunes para MS116 y MS132.

### Detalles para pedido

Intensidad nominal 400 V AC-3 kW	Rangos de ajuste A ... A	Tipo	Código de pedido	Capacidad de interrupción de cortocircuito $I_{cs}$ a 400 V AC kA	Ajuste de la corriente nominal instantánea de cortocircuito A	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
0.03	0.10 ... 0.16	MS132-0.16	1SAM 350 000 R1001	100	1.25 ... 1.87	1	0.215
0.06	0.16 ... 0.25	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	100	1.95 ... 2.92	1	0.215
0.09	0.25 ... 0.40	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	100	3.12 ... 4.68	1	0.215
0.12	0.40 ... 0.63	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	100	4.91 ... 7.37	1	0.215
0.25	0.63 ... 1.00	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	100	9.20 ... 13.8	1	0.215
0.55	1.00 ... 1.60	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	100	14.7 ... 22.1	1	0.265
0.75	1.60 ... 2.50	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	100	23.0 ... 34.5	1	0.265
1.5	2.50 ... 4.00	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	100	40.0 ... 60.0	1	0.265
2.2	4.00 ... 6.30	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	100	63.0 ... 94.5	1	0.265
4	6.30 ... 10.0	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	100	120 ... 180	1	0.265
5.5	8.00 ... 12.0	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	100	144 ... 216	1	0.310
7.5	10.0 ... 16.0	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	100	192 ... 288	1	0.310
9	16.0 ... 20.0	MS132-20	1SAM 350 000 R1013	100	240 ... 360	1	0.310
12.5	20.0 ... 25.0	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	50	300 ... 450	1	0.310
15	25.0 ... 32.0	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25	384 ... 576	1	0.310



MS132-10



MS132-32

### Protección de cortocircuitos MS132

Rangos de ajuste, capacidad de interrupción de cortocircuito y fusibles de seguridad adicional máx.

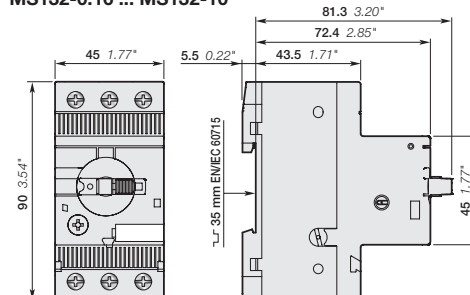
Rangos de ajuste A ... A	Corriente nominal máxima de los fusibles de seguridad adicional si $I_{cc} > I_{cs}$ (1)								
	230 V AC			400 V AC			690 V AC		
	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A	$I_{cu}$ kA	$I_{cs}$ kA	gG, aM A
0.10 ... 0.16									
0.16 ... 0.25									
0.25 ... 0.40									
0.40 ... 0.63									
0.63 ... 1.00									
1.00 ... 1.60									
1.60 ... 2.50									
2.50 ... 4.00							3	3	(2)
4.00 ... 6.30							3	3	(2)
6.30 ... 10.0							3	3	(2)
8.00 ... 12.0							3	3	(2)
10.0 ... 16.0							3	3	(2)
16.0 ... 20.0							3	3	(2)
20.0 ... 25.0	50	50	100	50	50	100	3	3	(2)
25.0 ... 32.0	50	25	125	50	25	125	3	3	(2)

(1)  $I_{cs}$  = capacidad nominal de interrupción de cortocircuito de servicio;  
 $I_{cu}$  = capacidad de interrupción de cortocircuito último;  
 $I_{cc}$  = corriente de cortocircuito en la ubicación de la instalación;  
 $I_{cu} = I_{cs}$  en el caso de MS132.

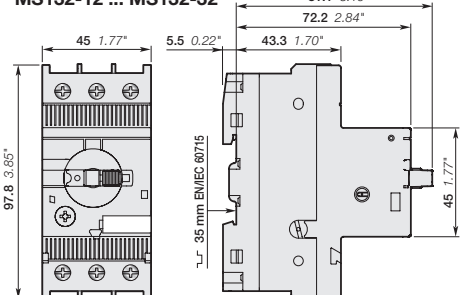
(2) Consultar.

### Dimensiones principales mm, pulgadas

MS132-0.16 ... MS132-10



MS132-12 ... MS132-32





### Datos técnicos principales

Tipos de guardamotor		MS132			
		hasta 10 A	hasta 16 A	hasta 32 A	
Normativa	Conformidad a normas	IEC/EN60947-1, IEC/EN60947-2, IEC/EN60947-4-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14			
	Sensibilidad de fallo de la fase (según IEC/EN 60947-1)	Sí			
	Función desconexión (según IEC/EN 60947-2)	Sí			
Información general	Posición de montaje	Posición 1-6			
	Grado de protección (según IEC 60947-1)	IP 20			
	Endurancia mecánica	100000 ciclos			
	Endurancia eléctrica	50000 ciclos			
	Categoría de utilización	A			
<b>IEC</b>					
Circuito principal	Tensión nominal de empleo $U_e$ (según IEC/EN 60947-1)	AC	690 V AC		
		DC	250 V DC		
	Corriente nominal de empleo $I_n$	hasta 10 A	hasta 16 A	hasta 32 A	
	Intensidad asignada de empleo DC-5 $I_a$ 3 vías de realización en serie de hasta 250 V	consulte "corriente nominal de empleo"			
	Nominal de servicio de corte de cortocircuito de la capacidad DC $I_{cs}$ 3 vías de realización en serie de hasta 250 V	10 kA			
	Frecuencia nominal	DC, 50 / 60 Hz			
	Clase de disparo	10 (10A for MS132-0.16)	10	10	
Datos de aislamiento (según IEC/EN 60947-1)	Tensión nominal soportada a impulso $U_{imp}$	6 kV			
	Tensión nominal de aislamiento $U_i$	690 V			
Datos del entorno	Temperatura del aire ambiente				
	Funcionamiento	Abierto - compensado	-25 ... +60 °C		
		Abierto	-25 ... +70 °C		
		Cerrado (IB132)	0 ... +40 °C		
	Almacenamiento		-50 ... +80 °C		
	Vibraciones (según IEC/EN 60068-2-6)	5 g / 3-150 Hz			
	Descarga (según IEC/EN 60068-2-27)	25 g / 11 ms			
Capacidad de embornamiento	Rigido	1 o 2 x	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	2.5 ... 6 mm <sup>2</sup>
	Flexible with ferrule	1 o 2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	1 ... 6 mm <sup>2</sup>
	Flexible sin abrazadera	1 o 2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	1 ... 6 mm <sup>2</sup>
	Longitud de contacto		9 mm	10 mm	10 mm
	Par de apriete		0.8 ... 1.2 Nm	1.5 Nm	2.0 Nm
<b>UL/CSA</b>					
Circuito principal	Tensión de funcionamiento máximo		600 V AC		
	Potencia de cortocircuitos	480 V AC	30 kA		
		600 V AC	18 kA		
Capacidad de embornamiento	Trenzado	1 o 2 x	AWG 16 ... 12	AWG 16 ... 12	AWG 12 ... 8
	Flexible sin abrazadera	1 o 2 x	AWG 16 ... 12	AWG 16 ... 12	AWG 12 ... 8
	Longitud de contacto		9 mm	10 mm	10 mm
	Par de apriete		10 ... 12 lb.in	14 lb.in	18 lb.in

# Guardamotores

## Accesorios principales



HKF1-11



HK1-11



SK1-11



AA1



UA1

### Contactos auxiliares

Guardamotor		Contactos auxiliares		Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
MS116	MS132	N.O.	N.C.				
<b>Contactos auxiliares de montaje frontal</b>							
•	•	1	1	HKF1-11	1SAM 201 901 R1001	10	0.016
<b>Contactos auxiliares de montaje lateral a la derecha, máx. 2 unidades</b>							
•	•	1	1	HK1-11	1SAM 201 902 R1001	2	0.035
•	•	2	0	HK1-20	1SAM 201 902 R1002	2	0.035
•	•	0	2	HK1-02	1SAM 201 902 R1003	2	0.035
<b>Contactos auxiliares con contactos de plomo, montable a la derecha, a utilizar también con disparador de mínima tensión</b>							
•	•	2	0	HK1-20L	1SAM 201 902 R1004	2	0.035

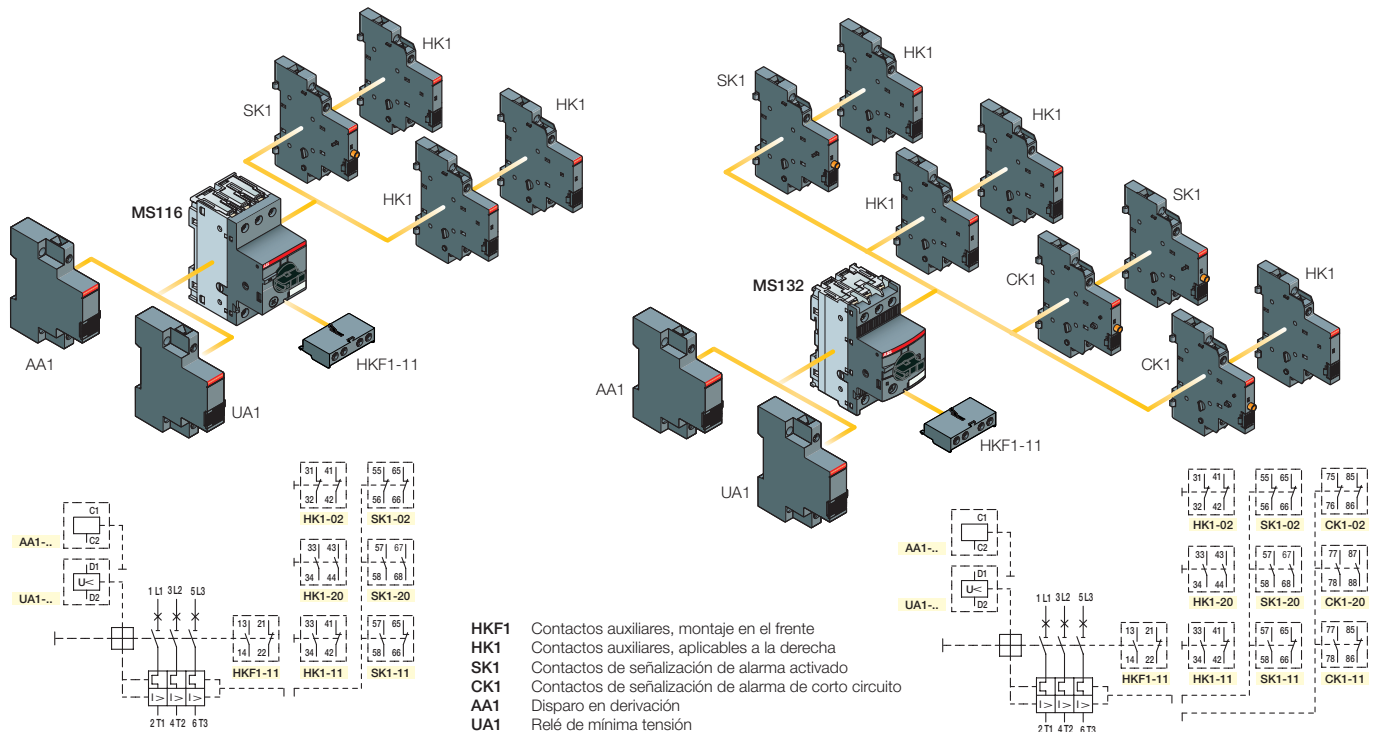
### Contactos de señalización

<b>Contactos de señalización de disparo, de montaje a la derecha</b>							
•	•	1	1	SK1-11	1SAM 201 903 R1001	2	0.035
•	•	2	0	SK1-20	1SAM 201 903 R1002	2	0.035
•	•	0	2	SK1-02	1SAM 201 903 R1003	2	0.035
<b>Contactos de señalización de cortocircuito, de montaje a la derecha</b>							
•	•	1	1	CK1-11	1SAM 301 901 R1001	2	0.035
-	•	2	0	CK1-20	1SAM 301 901 R1002	2	0.035
-	•	0	2	CK1-02	1SAM 301 901 R1003	2	0.035

### Elementos de disparo auxiliar

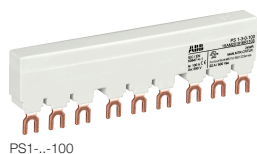
Guardamotor		Tensión nominal de alimentación de control	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
MS116	MS132					
<b>Bobina de emisión, de montaje a la izquierda</b>						
•	•	24 V 50/60 Hz	AA1-24	1SAM 201 910 R1001	1	0.100
•	•	110 V 50/60 Hz	AA1-110	1SAM 201 910 R1002	1	0.100
•	•	200 ... 240 V 50/60 Hz	AA1-230	1SAM 201 910 R1003	1	0.100
•	•	350 ... 415 V 50/60 Hz	AA1-400	1SAM 201 910 R1004	1	0.100
<b>Disparo por subtensión, de montaje a la izquierda</b>						
•	•	24 V 50 Hz	UA1-24	1SAM 201 904 R1001	1	0.100
•	•	48 V 50 Hz	UA1-48	1SAM 201 904 R1002	1	0.100
•	•	60 V 50 Hz	UA1-60	1SAM 201 904 R1003	1	0.100
•	•	110 V 50 Hz - 120 V 60 Hz	UA1-120	1SAM 201 904 R1004	1	0.100
•	•	208 V 60 Hz	UA1-208	1SAM 201 904 R1008	1	0.100
•	•	230 V 50 Hz - 240 V 60 Hz	UA1-230	1SAM 201 904 R1005	1	0.100
•	•	400 V 50 Hz	UA1-400	1SAM 201 904 R1006	1	0.100
•	•	415 V 50 Hz - 480 V 60 Hz	UA1-415	1SAM 201 904 R1007	1	0.100

### Función y funcionamiento de los accesorios



# Guardamotores

## Accesorios principales



### Bloques de barras

Guardamotor	Número de guardamotores	Número de contactos auxiliares	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
MS116	MS132					
<b>Bloque de barra trifásicos hasta 65 A</b>						
•	•	2	0	PS1-2-0-65	1SAM 201 906 R1102	10 : 0.034
•	•	3	0	PS1-3-0-65	1SAM 201 906 R1103	10 : 0.055
•	•	4	0	PS1-4-0-65	1SAM 201 906 R1104	10 : 0.077
•	•	5	0	PS1-5-0-65	1SAM 201 906 R1105	10 : 0.098
•	•	2	1	PS1-2-1-65	1SAM 201 906 R1112	10 : 0.036
•	•	3	1	PS1-3-1-65	1SAM 201 906 R1113	10 : 0.060
•	•	4	1	PS1-4-1-65	1SAM 201 906 R1114	10 : 0.087
•	•	5	1	PS1-5-1-65	1SAM 201 906 R1115	10 : 0.108
•	•	2	2	PS1-2-2-65	1SAM 201 906 R1122	10 : 0.040
•	•	3	2	PS1-3-2-65	1SAM 201 906 R1123	10 : 0.067
•	•	4	2	PS1-4-2-65	1SAM 201 906 R1124	10 : 0.095
•	•	5	2	PS1-5-2-65	1SAM 201 906 R1125	10 : 0.122
<b>Bloque de barra trifásicos hasta 100 A</b>						
•	•	3	0	PS1-3-0-100	1SAM 201 916 R1103	10 : 0.084
•	•	4	0	PS1-4-0-100	1SAM 201 916 R1104	10 : 0.117
•	•	5	0	PS1-5-0-100	1SAM 201 916 R1105	10 : 0.154
•	•	3	1	PS1-3-1-100	1SAM 201 916 R1113	10 : 0.094
•	•	4	1	PS1-4-1-100	1SAM 201 916 R1114	10 : 0.134
•	•	5	1	PS1-5-1-100	1SAM 201 916 R1115	10 : 0.172
•	•	3	2	PS1-3-2-100	1SAM 201 916 R1123	10 : 0.105

### Terminales de alimentación

Tipo de bloque de barra	Observaciones	Sección cruzada	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
65 A	100 A					
<b>Terminales trifásicos</b>						
65 A	-	Flat	25 mm <sup>2</sup>	S1-M1-25	1SAM 201 907 R1101	10 : 0.038
65 A	-	High	25 mm <sup>2</sup>	S1-M2-25	1SAM 201 907 R1102	10 : 0.051
<b>Terminales trifásicos según UL tipo E</b>						
65 A	-		25 mm <sup>2</sup>	S1-M3-25	1SAM 201 907 R1103	10 : 0.042
-	100 A		35 mm <sup>2</sup>	S1-M3-35	1SAM 201 913 R1103	10 : 0.060

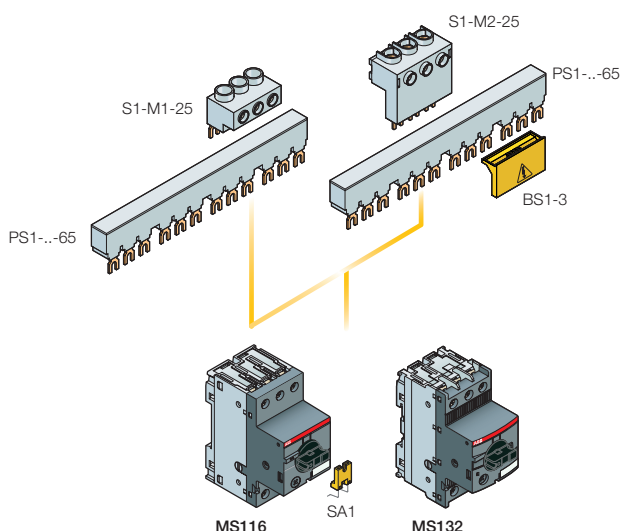
### Cubrebornes para bloques de barra

	BS1-3	1SAM 201 908 R1001	50	0.003
--	-------	--------------------	----	-------

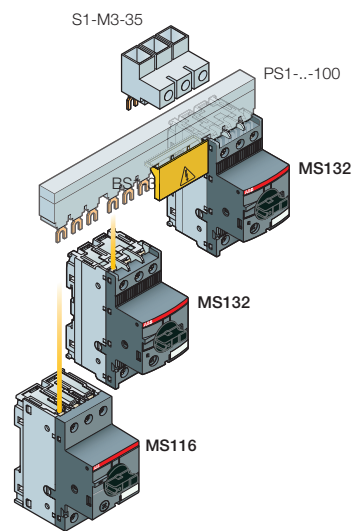
### Cierre

Guardamotor	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg	
MS116	MS132				
<b>Dispositivo de cierre</b>					
•	-	Adaptador de cierre	SA1	GJF1 101 903 R0001	10 : 0.003
•	•	Candado + 2 llaves	SA2	GJF1 101 903 R0002	10 : 0.020
•	-	Adaptador + candado + 2 llaves	SA3	GJF1 101 903 R0003	10 : 0.050

### Bloque de barras hasta 65 A



### Bloque de barras hasta 100 A



# Guardamotores

## Accesorios principales



IB132-Y



IB132-G



DMS132-Y



DMS132-G

### Cajas

Guardamotores		Color	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso
MS116	MS132				1 pieza	kg
•	•	Amarillo/rojo	IB132-Y	1SAM 201 911 R1011	1	0.370
•	•	Gris/negro	IB132-G	1SAM 201 911 R1010	1	0.370

### Kit montaje en puerta IP65

Guardamotores		Color	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso
MS116	MS132				1 pieza	kg
•	•	Amarillo/rojo	DMS132-Y	1SAM 201 912 R1011	1	0.170
•	•	Gris/negro	DMS132-G	1SAM 201 912 R1010	1	0.170

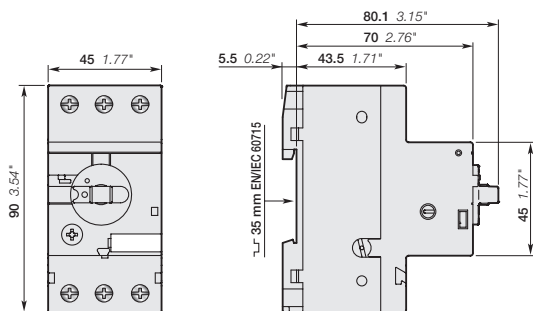


# Guardamotores MS116 y MS132

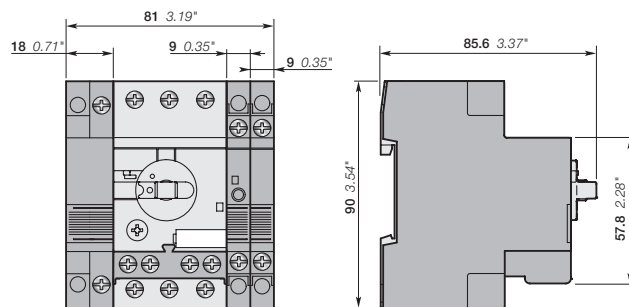
## Con protección térmica y electromagnética



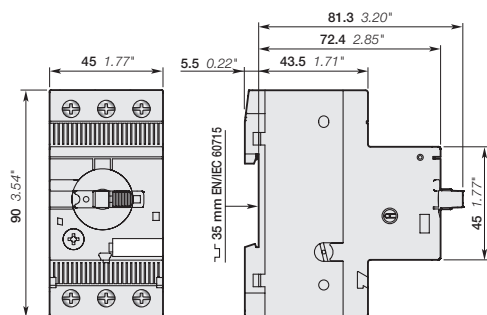
Dimensiones mm, pulgadas



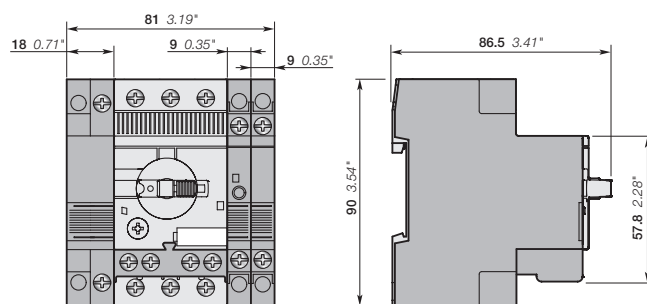
MS116



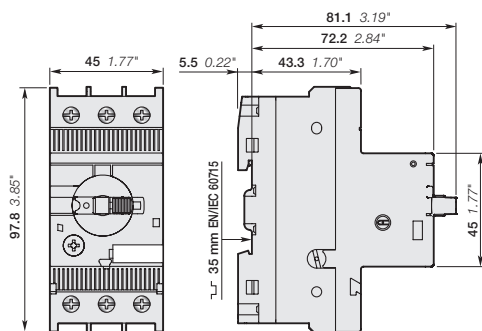
MS116  
+ UA1, AA1, SK1, HK1, HKF1-11



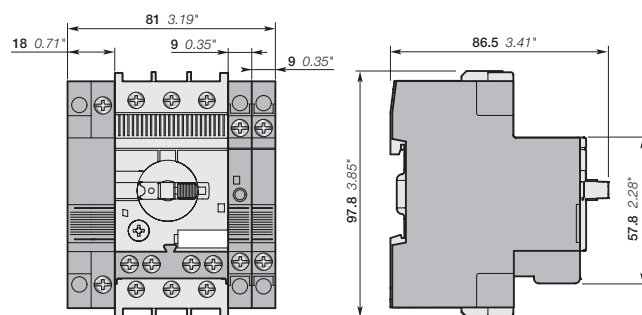
MS132-0.16 ... MS132-10



MS132-0.16 ... MS132-10  
+ UA1, AA1, SK1, HK1, CK1, HKF1-11



MS132-12 ... MS132-32



MS132-12 ... MS132-32  
+ UA1, AA1, SK1, HK1, CK1, HKF1-11

# Arrancadores suaves PSR3 ... PSR37

## Mando para CA y CC

  1.5 a 18.5 kW  
2 a 25 hp



### Aplicación

Los arrancadores **PSR3** hasta **PSR37** se utilizan para arrancar y parar motores trifásicos. Todas las aplicaciones se benefician de un arranque suave, ya que reduce la corriente de arranque y se limitan las tensiones mecánicas al arranque, proporcionando al equipo una larga vida.

Una de las aplicaciones más comunes es para el funcionamiento de las bombas, donde se usa la parada suave para evitar golpes de ariete y daños a las tuberías.

Otras aplicaciones comunes son el arranque de ventiladores, compresores, cintas transportadoras, mezcladoras y máquinas herramientas.

### Descripción

Los arrancadores suaves **PSR** reducen la tensión de red durante el arranque utilizando semiconductores de control electrónico. Los arrancadores suaves PSR ofrecen un diseño muy compacto, gracias a los contactos de by-pass integrados en el circuito principal. El amplio rango de tensión de entre 208 y 600 V, limita la necesidad de variantes, además de ser muy robusto e insensible a las variaciones de tensión. El rango de 3 A hasta 37 A se ha diseñado en tres tamaños. El diseño compacto, el marcado claro y la necesidad limitada de cableado de control, hacen que sea fácil de instalar.

### Tipos

La gama **PSR** ofrece tipos con tensiones de control de 24 Vcc, así como de 100..240 Vca. Toda la gama tiene un contacto de señalización de marcha, mientras que los tamaños PSR25..PSR37 también tienen un contacto de señalización (T.O.R.) que indica el final de la rampa. Cada tamaño de los arrancadores suaves PSR se puede combinar con guardamotors (MMS), utilizando los kits de conexión. De esta forma, se obtiene una combinación de arranque muy compacto.



PSR3 ... PSR16



PSR25 ... PSR30

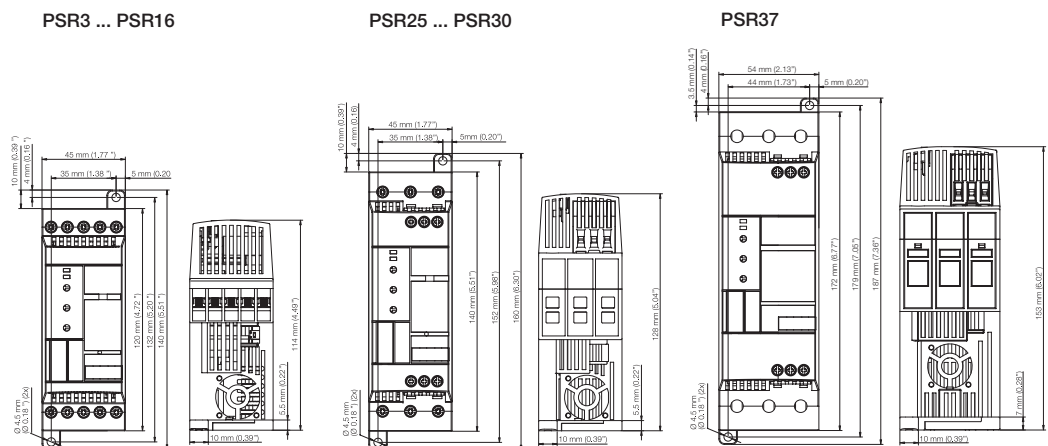


PSR37

### Detalles de pedido

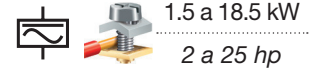
IEC Potencia nominal 400 V AC-3 kW	UL/CSA Clasificación de motores trifásicos 480 V hp	Tensión de control		Contactos auxiliares		Tipo	Código de pedido	Peso Ud. embalaje 1 pieza kg
		V AC 50/60 Hz	V DC	Run	T.O.R.			
1.5	2	100...240	-	1	-	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000	0.450
		-	24	1	-	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100	0.450
3	3	100...240	-	1	-	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000	0.450
		-	24	1	-	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100	0.450
4	5	100...240	-	1	-	PSR9-600-70	1SFA 896 105 R7000	0.450
		-	24	1	-	PSR9-600-81	1SFA 896 105 R8100	0.450
5.5	7.5	100...240	-	1	-	PSR12-600-70	1SFA 896 106 R7000	0.450
		-	24	1	-	PSR12-600-81	1SFA 896 106 R8100	0.450
7.5	10	100...240	-	1	-	PSR16-600-70	1SFA 896 107 R7000	0.450
		-	24	1	-	PSR16-600-81	1SFA 896 107 R8100	0.450
11	15	100...240	-	1	1	PSR25-600-70	1SFA 896 108 R7000	0.650
		-	24	1	1	PSR25-600-81	1SFA 896 108 R8100	0.650
15	20	100...240	-	1	1	PSR30-600-70	1SFA 896 109 R7000	0.650
		-	24	1	1	PSR30-600-81	1SFA 896 109 R8100	0.650
18.5	25	100...240	-	1	1	PSR37-600-70	1SFA 896 110 R7000	1.000
		-	24	1	1	PSR37-600-81	1SFA 896 110 R8100	1.000

### Dimensiones principales mm, pulgadas



# Arrancadores suaves PSR3 ... PSR37

## Mando para CA y CC



### Datos técnicos principales

Tipo de arrancadores		PSR3	PSR6	PSR9	PSR12	PSR16	PSR25	PSR30	PSR37	
<b>Normativa</b>		Dispositivos de conformidad con IEC 60947-1 / 60947-4-2 y EN 60947-1 / 60947-4-2								
<b>Polos principales</b>	Tensión nominal de empleo $U_e$ máx.	600 V								
IEC	Límites de frecuencia nominal	AC 50 ... 60 Hz								
	$I_e$ máx. clasificación de corriente para temperatura ambiente de 40 °C <sup>(1)</sup>	3.6 A	6.5 A	8.5 A	11.5 A	15.5 A	22 A	29 A	35 A	
UL/CSA	Potencia asignada de empleo AC-53	380-400 V	1.5 kW	3 kW	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	Alimentación del motor trifásica (para 1500 r.p.m., 50 Hz o 1800 r.p.m., 60 Hz)	440-480 V	2 hp	3 hp	5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp
	FLA		3.4 A	6.1 A	9 A	11 A	15.2 A	24.2 A	28 A	34 A
<b>Capacidad de arranque <math>I_r</math></b>		4 x $I_e$ por 6 sec.								
<b>Número de arranques por hora</b>	Estándar	10 <sup>1)</sup>								
	con ventilador auxiliar	20 <sup>1)</sup>								
<b>Temperatura ambiental</b>	Funcionamiento	-25 ... +60 °C <sup>2)</sup>								
	Almacenaje	-40 ... +70 °C								
<b>Suministro y control de</b>	Límites de funcionamiento	AC supply	0.85 x $U_s$ min ... 1.1 x $U_s$ max							
		CC supply	0.85 x $U_s$ min ... 1.1 x $U_s$ max							
Alimentación CA	Tensión nominal del circuito de control $U_s$ 50/60 Hz	100 ... 240 V AC								
	Consumo de energía	12 VA								
Alimentación CC	Tensión nominal del circuito de control $U_s$	24 V DC								
	Consumo de energía	5 W								
<b>Compatibilidad electromagnética</b>		Dispositivos de conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1								
<b>Contactos auxiliares</b>	Tensión de funcionamiento $U_e$ máx.	240 V						250 V		
	IEC $I_e$ / corriente nominal de AC-15	0.5 A								
<b>Capacidad de conexión</b>	Conductores principales (polos)	Rígido	1 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>		6 ... 35 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>		6 ... 16 mm <sup>2</sup>	
	Flexible con puntera		1 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>		6 ... 35 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			2.5 ... 10 mm <sup>2</sup>		6 ... 16 mm <sup>2</sup>	
	Capacidad de conformidad con UL/CSA		1 o 2 x	AWG 18 ... 10			AWG 10 ... 6		AWG 8 ... 4	
	Conductores de bobina	Rígido		1 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>		
			2 x	0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			
Flexible con puntera			1 x	0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			0.75 ... 2.5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			0.75 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			
Capacidad de conformidad con UL/CSA		1 o 2 x	AWG 18 ... 10			AWG 18 ... 12				
<b>Grado de protección</b>	de conformidad con IEC 60947-1 / EN 60947-1 y IEC 60529 / EN 60529	IP 20							IP 10	
<b>LED</b>	por ON/Ready	Verde								
	por Run/Top Of Ramp	Verde								
<b>Configuración</b>	Tiempo de rampa durante el arranque	1-20 sec.								
	Tiempo de rampa durante la parada	0-20 sec.								
	Tensión inicial y final	40-70%								

(1) Válida para 50% de tiempo de funcionamiento y 50% de tiempo apagado. 4 x  $I_e$  durante 6 segundos; si se requieren otros datos, consultar con su oficina ABB más cercana.  
 (2) Por encima de 40 °C y hasta 60 °C reducir el valor de corriente por 0.8% por °C.

# Arrancadores suaves PSR3 ... PSR37

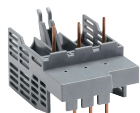
## Accesorios principales



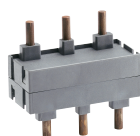
PS-FBPA

### Detalles de pedido

Descripción	Tipo	Código de pedido	Ud. embalaje	Peso 1 pieza kg
Accesorio de conexión para Field bus Plug válido para todos los tamaños	PS-FBPA	1SFA 896 312 R1002	1	0.060
Kit de conexión para PSR3-16 y MS116	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	0.030
Kit de conexión para PSR25-30 y MS132	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1	0.030
Kit de conexión para PSR37-45 y MS450	PSR45-MS450	1SFA 896 213 R1001	1	0.030
Ventilador para PSR3...PSR37	PSR-FAN3-45	1SFA 896 311 R1001	1	0.010



PSR16-MS116



PSR45-MS450

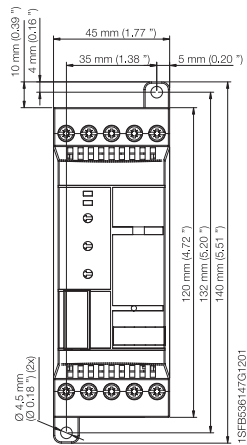


PSR-FAN3-45

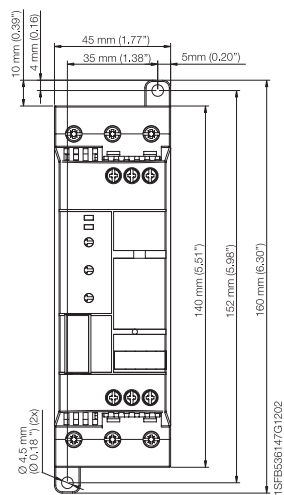
# Arrancadores suaves PSR3 ... PSR37



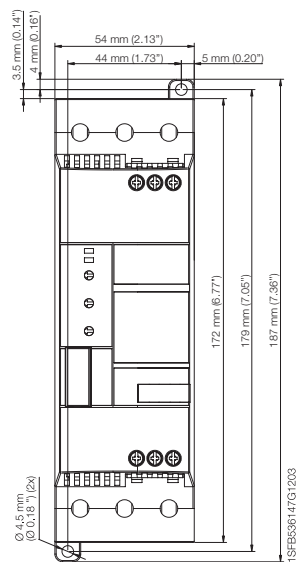
## Dimensiones mm, pulgadas



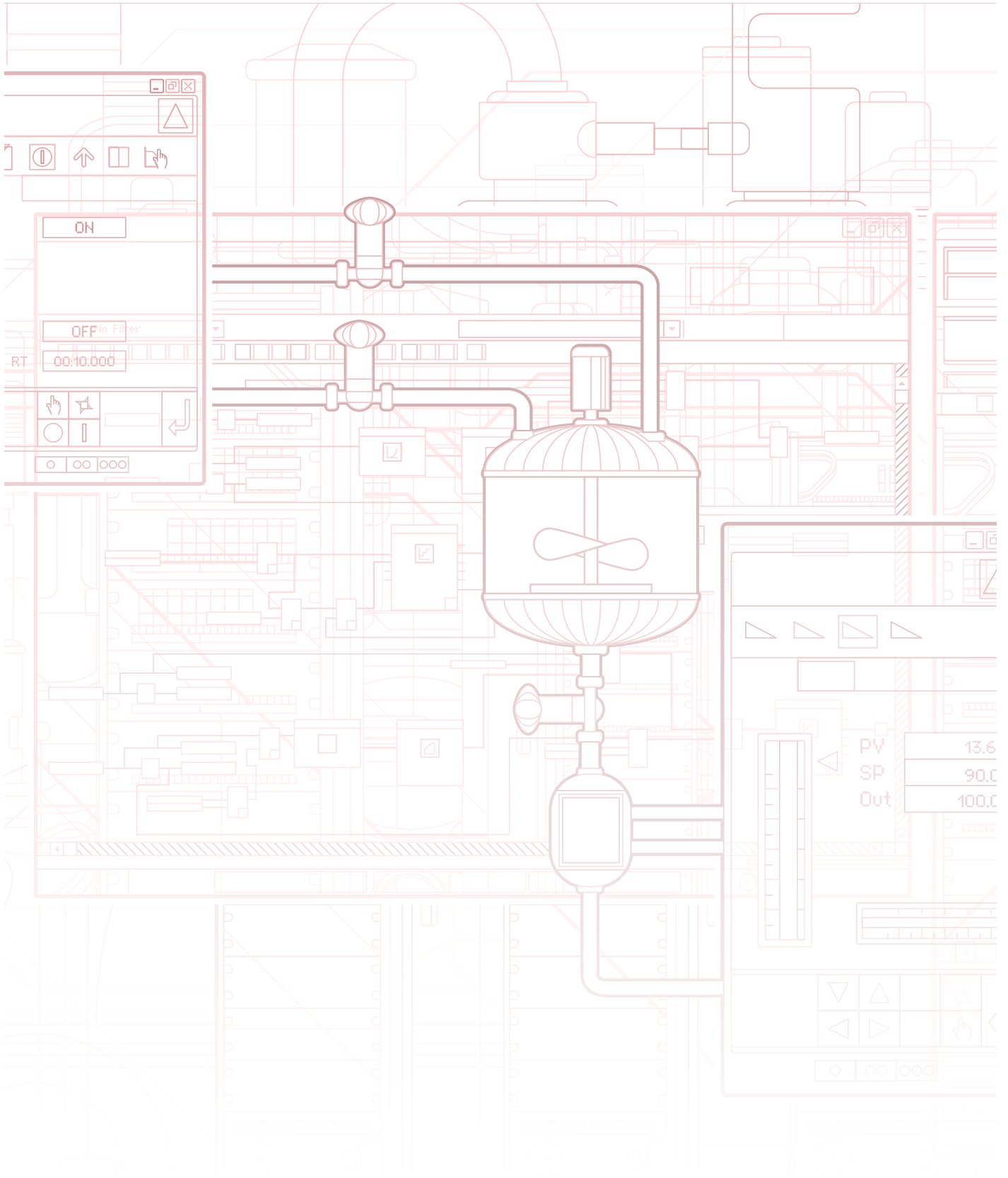
PSR3...PSR16



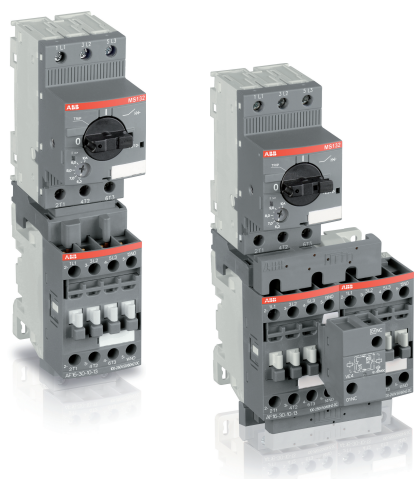
PSR25...PSR30



PSR37

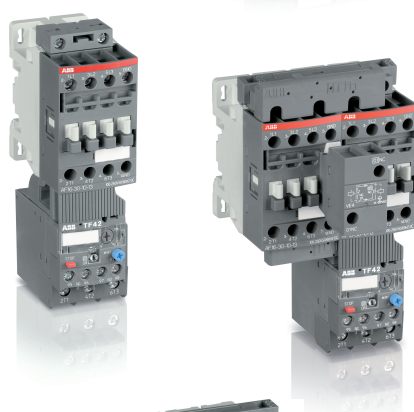


# Soluciones para arranque de motores



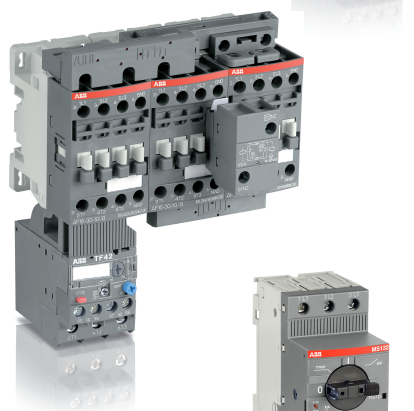
## Arrancadores protegidos con guardamotor

Panorama.....	62
Arrancadores directos.....	64
Arrancadores inversores.....	68
Dimensiones.....	72



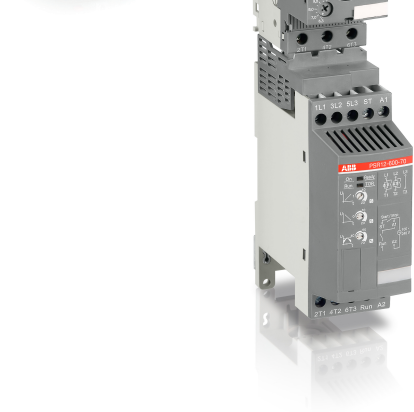
## Arrancadores protegidos con Relés térmicos

Panorama.....	62
Arrancadores directos.....	76
Arrancadores inversores.....	76
Arrancadores estrella-triángulo.....	80
Dimensiones.....	84



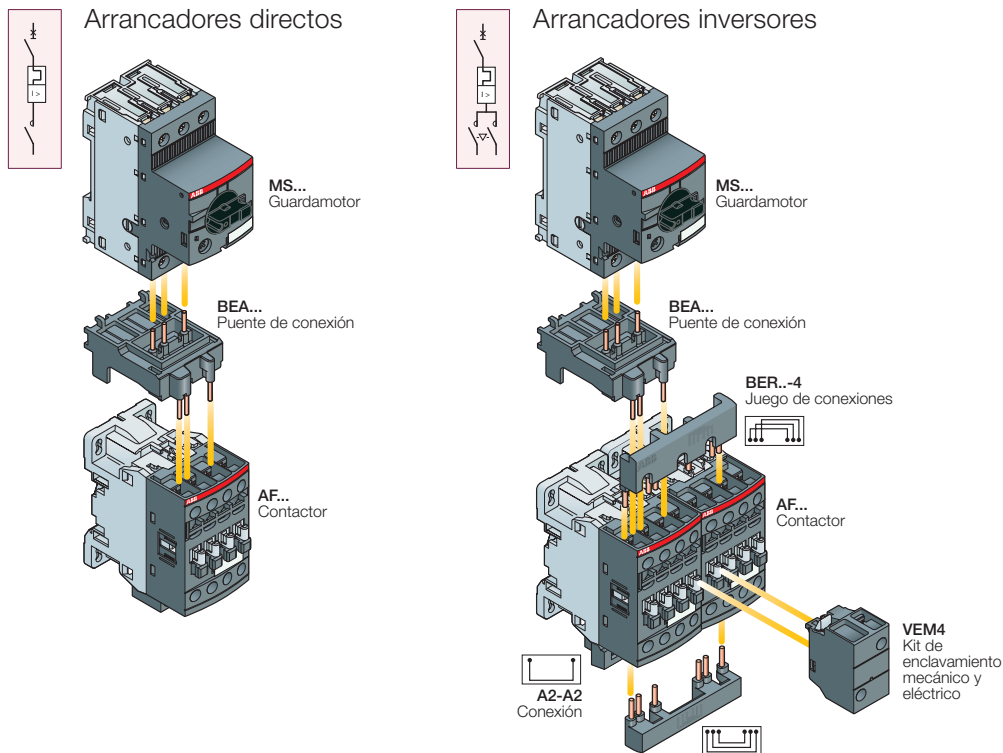
## Arrancadores suaves protegidos con guardamotors

Panorama.....	86
Arrancadores suaves.....	87
Dimensiones.....	90

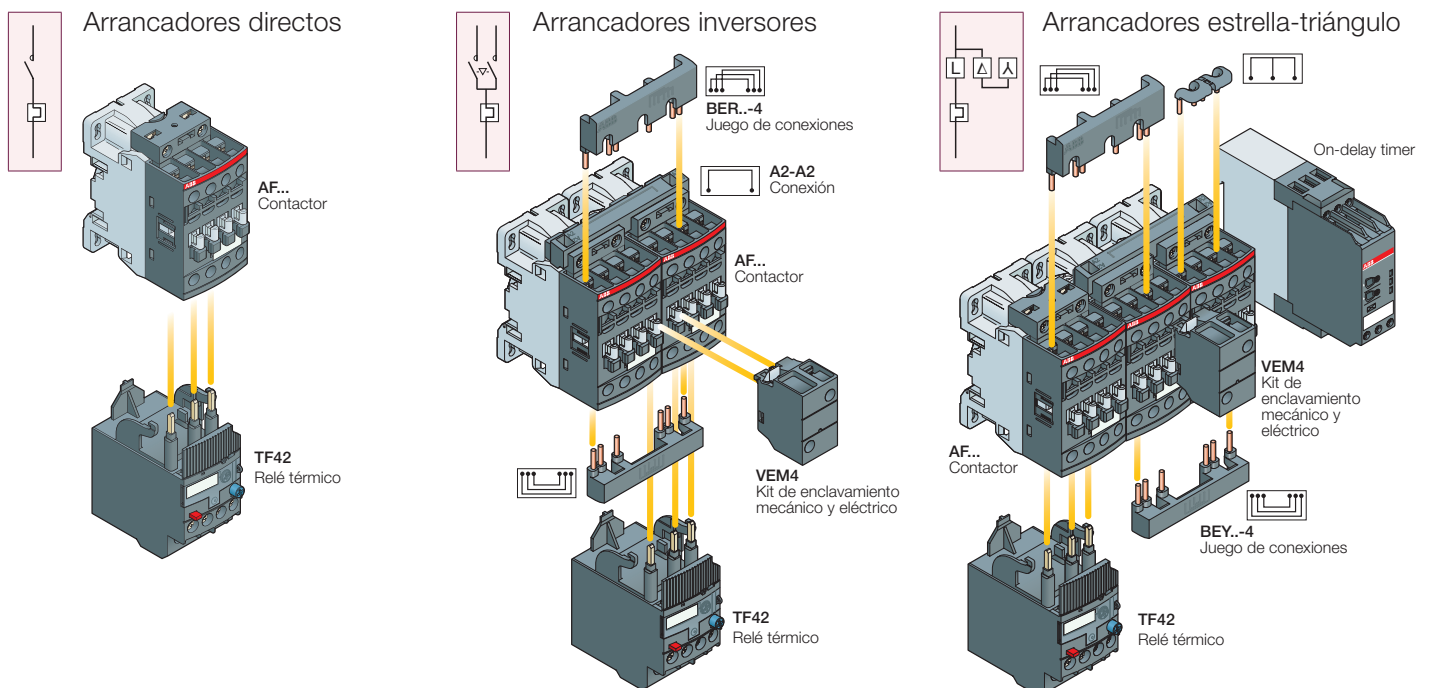


# Soluciones para arranque de motores

## Arranadores protegidos con guardamotor



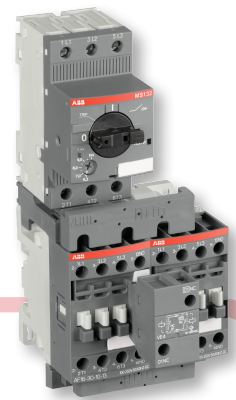
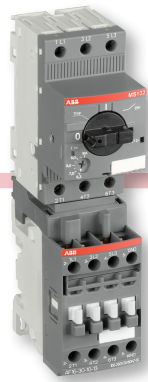
## Arranadores protegidos con Relés térmicos o electrónicos



VEM4 Kit de enclavamiento eléctrico y mecánico; incluye enclavamiento mecánico, con clips de fijación VM4 y el bloque VE4 de enclavamiento eléctrico, junto con el conector A2-A2.



## Arrancadores protegidos con guardamotor



### Maniobra de motores trifásicos

Potencia nominal - AC-3, 400 V

Corriente de cortocircuito  $I_q$

Tipo de coordinación

Guardamotores

Contactores

Mando AC / CC

### Arancadores directos

0.06 ... 15 kW

16 kA - 50 kA

Tipo 1 y tipo 2

MS116 ... MS132

AF09 ... AF30

### Arrancadores inversores

0.06 ... 15 kW

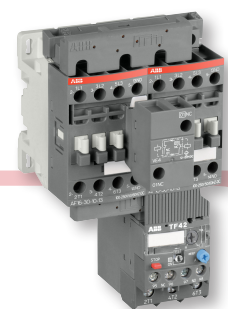
16 kA - 50 kA

Tipo 1 y tipo 2

MS116 ... MS132

AF09 ... AF30

## Arrancadores protegidos con Relés térmicos



### Maniobra de motores trifásicos

Potencia nominal - AC-3, 400 V

Contactores

Relés térmicos

Mando CA / CC

### Arancadores directos

4 ... 18.5 kW

AF09 ... AF38

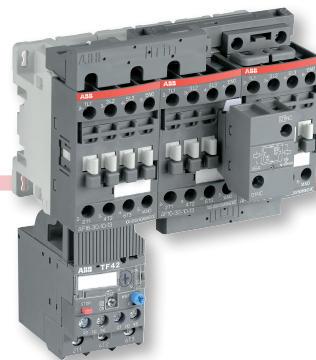
TF42

### Arrancadores inversores

4 ... 18.5 kW

AF09 ... AF38

TF42



### Maniobra de motores trifásicos

Potencia nominal - AC-3, 400 V

Contactores

Relés térmicos

Mando CA / CC

### Arrancadores estrella-triángulo

7.5 ... 25 kW

AF09 ... AF38

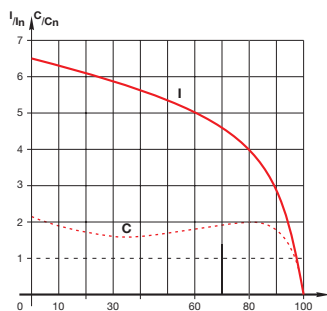
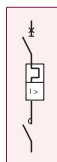
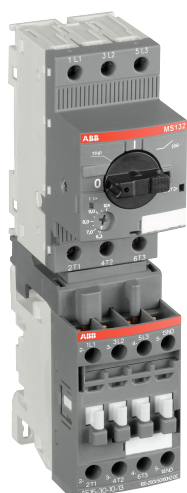
TF42

# Arranadores directos protegidos con guardamotor Con contactores AF



## Aplicación

El arranque directo a pleno voltaje de motores asíncronos trifásicos es una solución simple y económica, caracterizada por un alto par de arranque (1,9 a 2,1 veces el par a máxima velocidad) y una corriente de arranque de 5,5 a 7 veces la corriente nominal.



I = Corriente  
C = Par  
In = Corriente nominal  
Cn = Par nominal

MS132-10 + BEA16-4 + AF16-30-10

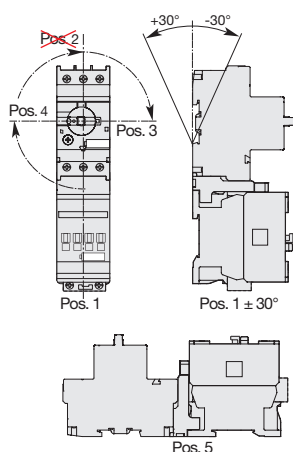
## Tipos de coordinación

El contactor y el guardamotor controlan y protegen los motores contra sobrecargas y cortocircuitos de conformidad con los Tipos de Coordinación 1 y 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1) definiendo los niveles de continuidad de servicio descritos a continuación:

**Tipo 1:** En caso de cortocircuito, el contactor o arrancador no pone en peligro personas o instalaciones y no será posible continuar operando con el mismo sin ser reparado o sin cambiar ciertas piezas.

**Tipo 2:** En caso de cortocircuito, el contactor o arrancador no pone en peligro personas o instalaciones y podrá seguir operando. El riesgo de ligera soldadura en los contactos es aceptable.

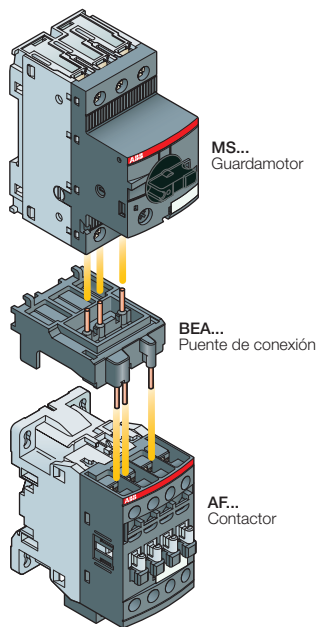
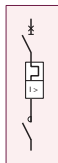
## Posiciones de montaje



## Principales características técnicas

Normativa	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Tensión nominal de trabajo $U_n$ máx.	690 V - 50/60 Hz
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ de conformidad con IEC 60947-4-1	690 V
Frecuencia de conmutación	$\leq 15$ arranques/h -80% máx. factor de potencia – con tiempo arranque máximo 1,5s $\leq 30$ arranques/h -50% máx. factor de potencia – con tiempo arranque máximo 1,5s
Temperatura ambiente cerca del dispositivo	con MS116 $\leq 55$ °C con MS132 $\leq 60$ °C
Grado de protección	IP 20

# Arrancadores directos protegidos con guardamotor Con contactores AF



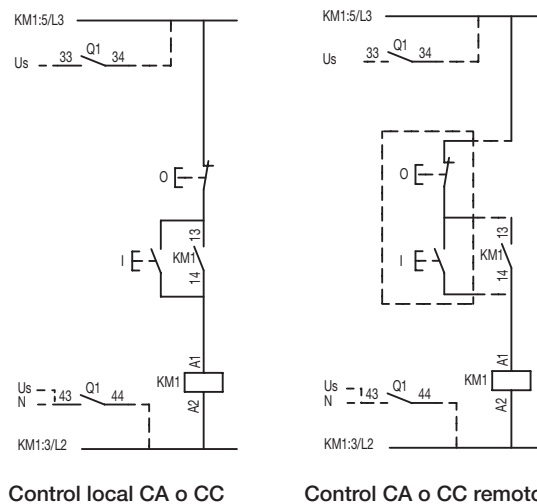
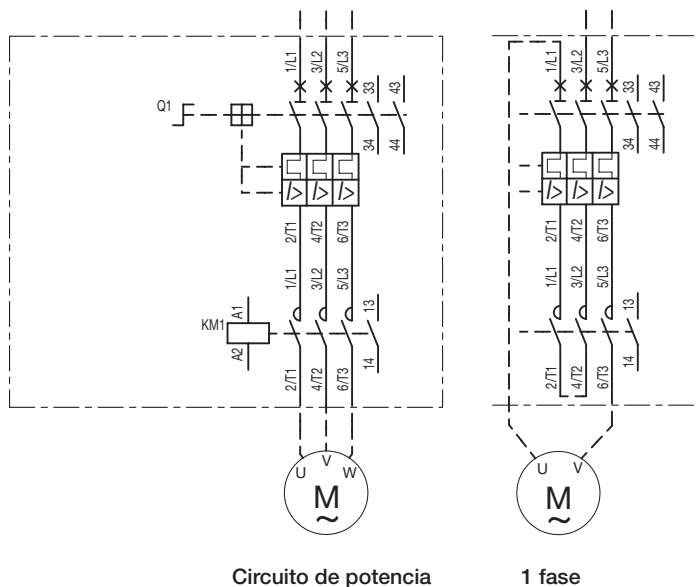
## Descripción

Se puede montar fácilmente un arrancador directo usando el puente de conexión BEA...-4 de tres polos aislados. Se usa para conectar eléctrica y mecánicamente los guardamotors MS1.. con los contactores AF, tanto para mando en CA o CC.

**Seleccione ahora de forma fácil y rápida su arrancador** mediante las siguientes páginas con las tablas de coordinación Tipo 1 ó 2 a 400V, 50/60 Hz  $I_q = 16 \text{ kA}$  o  $I_q = 50 \text{ kA}$  hasta 15 kW.

Para más información sobre tablas de coordinación contacte con la organización ABB en su zona.

## Diagramas de conexionado



Excepto para bobina con tensión de mando  $U_c$  12-20 V DC : A1+, A2-

# Arrancadores directos con guardamotores MS132

## Coordinación Tipo 1



### Coordinación Tipo 1, AC-3, 16 kA o 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC AC-3, 400 V Potencia nominal kW		Corriente nominal A		Guardamotores			Contactores			Accesorios		
		Tipo (1)	Código de pedido	Rango ajuste de corriente A	Corriente de disparo magnético A	Tensión de control U <sub>c</sub> mín. ... U <sub>c</sub> máx. (2) V 50/60 Hz ; V DC	Tipo	Código de pedido	Corriente de ajuste permitida A	Tipo	Código de pedido	
I <sub>q</sub> = 16 kA												
I <sub>q</sub> = 50 kA												
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.25	BEA16-4	1ISBN 081 306 T1000	
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.4			
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63			
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63			
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1			
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6			
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6			
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	2.5			
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	4			
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	4			
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	6.3			
3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	9			
4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	9			
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	AF12Z-30-10-21 AF12-30-10-13	1SBL 156 001 R2110 1SBL 157 001 R1310	12			
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	AF16Z-30-10-21 AF16-30-10-13	1SBL 176 001 R2110 1SBL 177 001 R1310	16			
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	25	BEA38-4 + CA4-10	1ISBN 082 306 T2000 + 1ISBN 010 110 R1010	
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	32			

(1) Los guardamotores MS116 se pueden seleccionar acorde con el rango de corriente indicado en la línea de coordinación hasta:

- 7.5 kW, 400 V - AC-3 a 16 kA
- 4 kW, 400 V - AC-3 a 50 kA.

(2) Para otras tensiones de control, ver páginas "Contactores tripolares - Detalles de pedido"

# Arrancadores directos con guardamotores MS132

## Coordinación Tipo 2



### Coordinación Tipo 2, AC-3, 16 kA o 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC		Guardamotores				Contadores				Accesorios			
AC-3, 400 V Potencia nominal kW    A		Tipo (1)	Código de pedido	Rango ajuste de corriente A	Corriente de disparo magnético A	Tensión de control $U_c$ mín. ... $U_c$ máx. V 50/60 Hz   V DC	Tipo (3)	Código de pedido	Corriente de ajuste permitida A	Tipo (4)	Código de pedido		
<b>I<sub>q</sub> = 16 kA</b>	0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.25	BEA16-4	1SBN 081 306 T1000
	0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.4		
<b>I<sub>q</sub> = 50 kA</b>	0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
	0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
	0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1		
	0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
	0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
	0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	2.5		
	1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	4	BEA26-4 + CA4-10	1SBN 082 306 T1000 + 1SBN 010 110 R1010
	1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	4		
	2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	6.3		
	3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	10		
	4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	10		
	5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	12	BEA38-4 + CA4-10	1SBN 082 306 T2000 + 1SBN 010 110 R1010
	7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	16		
	11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	25		
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	32			

(1) Los guardamotores MS116 se pueden seleccionar acorde con el rango de corriente indicado en la línea de coordinación hasta:

- 7.5 kW, 400 V - AC-3 a 16 kA
- 4 kW, 400 V - AC-3 a 50 kA.

(2) Para otras tensiones de control, ver páginas "Contactores tripolares – Detalles de pedido"

(3) Los contactores tripolares AF26... se pueden seleccionar para coordinación tipo 2, 16KA, 7,5kW, 400V - AC-3

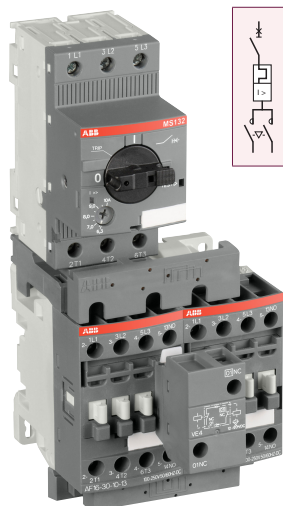
(4) BEA38-4 no se puede seleccionar para los guardamotores MS116

# Arrancadores inversores protegidos con guardamotor Con contactores AF

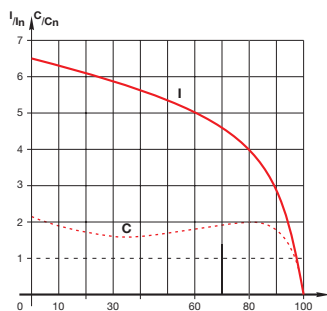
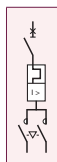


## Aplicación

El arranque inversor a pleno voltaje de motores asíncronos trifásicos es una solución simple y económica, caracterizada por un alto par de arranque (1,9 a 2,1 veces el par a máxima velocidad) y una corriente de arranque de 5,5 a 7 veces la corriente nominal.



MS132-10 + BEA16-4 + BER16-4 + VEM4  
+ AF16-30-10



I = Corriente  
C = Par  
I<sub>n</sub> = Corriente nominal  
C<sub>n</sub> = Par nominal

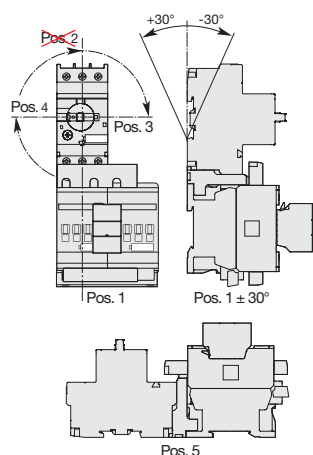
## Tipos de coordinación

El contactor y el guardamotor controlan y protegen los motores contra sobrecargas y cortocircuitos de conformidad con los Tipos de Coordinación 1 y 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1) definiendo los niveles de continuidad de servicio descritos a continuación:

**Tipo 1:** En caso de cortocircuito, el contactor o arrancador no pone en peligro personas o instalaciones y no será posible continuar operando con el mismo sin ser reparado o sin cambiar ciertas piezas.

**Tipo 2:** En caso de cortocircuito, el contactor o arrancador no pone en peligro personas o instalaciones y podrá seguir operando. El riesgo de ligera soldadura en los contactos es aceptable.

## Posiciones de montaje

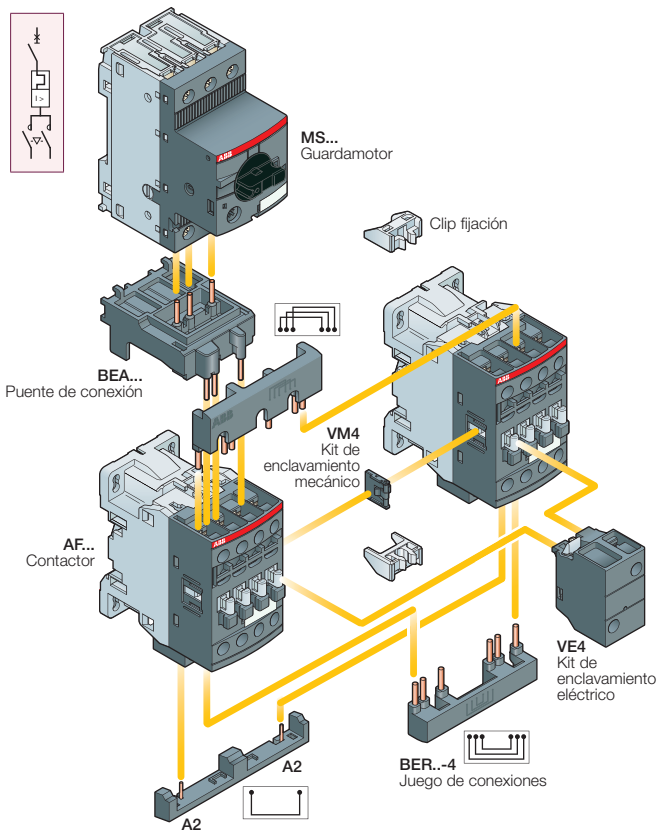


## Principales características técnicas

Normativa	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Tensión nominal de trabajo U <sub>n</sub> máx.	690 V - 50/60 Hz
Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub> de conformidad con IEC 60947-4-1	690 V
Frecuencia de conmutación	≤ 15 arranques/h -80% máx. factor de potencia – con tiempo arranque máximo 1,5s ≤ 30 arranques/h -50% máx. factor de potencia – con tiempo arranque máximo 1,5s
Temperatura ambiente cerca del dispositivo	con MS116 : ≤ 55 °C con MS132 : ≤ 60 °C
Grado de protección	IP 20

# Arrancadores inversores protegidos con guardamotor

## Con contactores AF



### Descripción

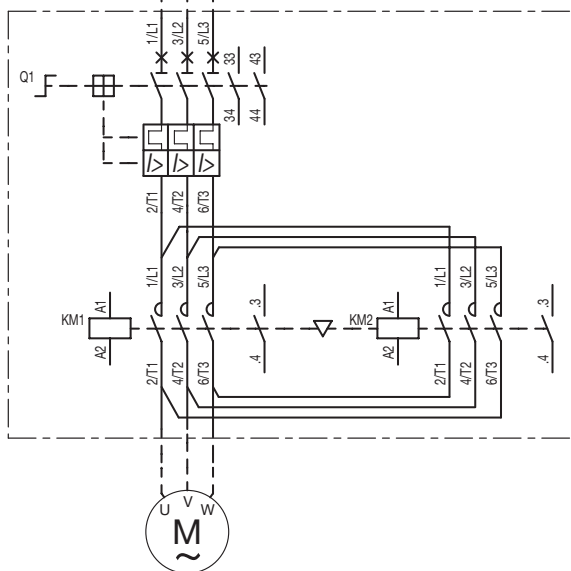
Se puede montar fácilmente un arrancador inversor gracias al completo rango de accesorios:

- BEA...-4 puente de conexión tripolar aislado: Se usa para conectar eléctrica y mecánicamente los guardamotors MS1.. con los contactores AF, tanto para mando en CA o CC.
- VEM4: Kit de enclavamiento eléctrico y mecánico para montaje de inversores en 90 mm de ancho. Incluye:
  - VM4 unidad de enclavamiento mecánico, incluye dos clips de fijación
  - VE4 bloque de contactos para enclavamiento eléctrico y conector A2-A2
- Conjunto de conexiones BER...4: se garantiza una conexión segura y sencilla entre los terminales de contacto principales.

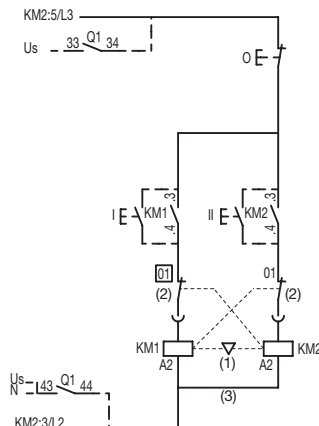
**Seleccione ahora de forma fácil y rápida su arrancador** mediante las siguientes páginas con las tablas de coordinación Tipo 1 ó 2 a 400 V, 50 / 60 Hz,  $I_q = 16 \text{ kA}$  o  $I_q = 50 \text{ kA}$  hasta 15 kW.

Para más información sobre tablas de coordinación contacte con la organización ABB en su zona.

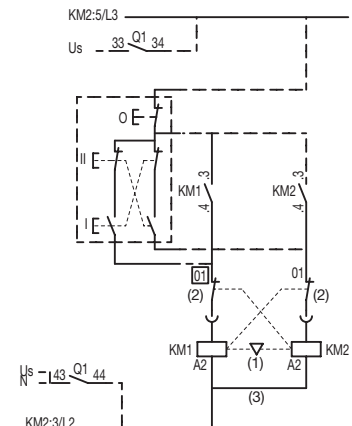
### Diagramas de conexionado



Circuito de potencia



Control local CA o CC



Control CA o CC remoto

VEM4 = VM4 + VE4 con conexión A2-A2  
(1) (2) (3)

Excepto para bobina con tensión de mando  $U_c$  12-20 V DC : A1+, A2-

# Arrancadores inversores protegidos con guardamotores MS132

## Coordinación Tipo 1



### Coordinación Tipo 1, AC-3, 16 kA o 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC		Guardamotores				Contactores				Accesorios	
AC-3, 400 V	Potencia nominal kW	Tipo (1)	Código de pedido	Ranjo ajuste corriente A	Corriente de disparo magnético A	Tensión de control U <sub>c</sub> min ... U <sub>c</sub> máx. V 50/60 Hz <sup>(2)</sup>	Tipo	Código de pedido	Corriente de ajuste permitida A	Tipo	Código de pedido
										BEA..-4 BER..-4 VEM4 CA4-10	
<b>I<sub>q</sub> = 16 kA</b> <b>I<sub>q</sub> = 50 kA</b>											
0.06	0.2	MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.25	BEA16-4 + BER16-4 + VEM4	1SBN 081 306 T1000 + 1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
0.09	0.3	MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.4		
0.12	0.44	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
0.18	0.6	MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
0.25	0.85	MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1		
0.37	1.1	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
0.55	1.5	MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
0.75	1.9	MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	2.5		
1.1	2.7	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	4		
1.5	3.6	MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	4		
2.2	4.9	MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	6.3		
3	6.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	9		
4	8.5	MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	9		
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	AF12Z-30-10-21 AF12-30-10-13	1SBL 156 001 R2110 1SBL 157 001 R1310	12		
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	AF16Z-30-10-21 AF16-30-10-13	1SBL 176 001 R2110 1SBL 177 001 R1310	16		
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	25	BEA38-4 BER38-4	1SBN 082 306 T2000 + 1SBN 082 311 R1000
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	32	VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010

(1) Los guardamotores MS116 se pueden seleccionar acorde con el rango de corriente indicado en la línea de coordinación hasta:

- 7.5 kW, 400 V - AC-3 a 16 kA
- 4 kW, 400 V - AC-3 a 50 kA.

(2) Para otras tensiones de control, ver páginas "Contactores tripolares - Detalles de pedido".

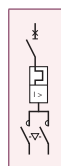


# Arrancadores inversores protegidos con guardamotores MS132

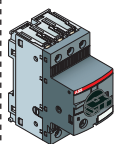
## Coordinación Tipo 2



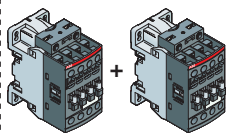
### Coordinación Tipo 2, AC-3, 16 kA o 50 kA, 400 V, 50/60 Hz



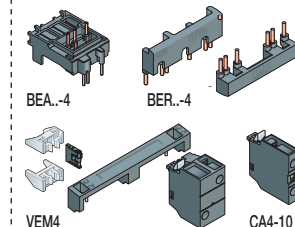
#### Guardamotores



#### Contactores



#### Accesorios



IEC	Potencia nominal	Corriente nominal	Tipo (1)	Código de pedido	Rango ajuste corriente	Corriente de disparo magnético	Tensión de control U <sub>min</sub> ... U <sub>c</sub> máx. (2)	Tipo (3)	Código de pedido	Corriente de ajuste permitida	Tipo (4)	Código de pedido	
AC-3, 400 V	kW	A			A	A	V 50/60 Hz; V DC			A			
<b>I<sub>q</sub> = 16 kA</b>													
<b>I<sub>q</sub> = 50 kA</b>													
0.06	0.2		MS132-0.25	1SAM 350 000 R1002	0.16...0.25	2.44	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.25	BEA16-4 + BER16-4 + VEM4	1SBN 081 306 T1000 + 1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
0.09	0.3		MS132-0.4	1SAM 350 000 R1003	0.25...0.40	3.9	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.4		
0.12	0.44		MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
0.18	0.6		MS132-0.63	1SAM 350 000 R1004	0.40...0.63	6.14	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	0.63		
0.25	0.85		MS132-1.0	1SAM 350 000 R1005	0.63...1.00	11.5	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1		
0.37	1.1		MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
0.55	1.5		MS132-1.6	1SAM 350 000 R1006	1.00...1.60	18.4	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	1.6		
0.75	1.9		MS132-2.5	1SAM 350 000 R1007	1.60...2.50	28.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL 136 001 R2110 1SBL 137 001 R1310	2.5		
1.1	2.7		MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	4	BEA26-4 + BER38-4 + VEM4	1SBN 082 306 T1000 + 1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
1.5	3.6		MS132-4.0	1SAM 350 000 R1008	2.50...4.00	50	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	4	+ VEM4	+ 1SBN 030 111 R1000
2.2	4.9		MS132-6.3	1SAM 350 000 R1009	4.00...6.30	78.75	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	6.3	+ 2x CA4-10	+ 1SBN 010 110 R1010
3	6.5		MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	10		
4	8.5		MS132-10	1SAM 350 000 R1010	6.30...10.0	150	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	10		
5.5	11.5		MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.0	180	24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL 236 001 R2100 1SBL 237 001 R1300	12	BEA38-4 + BER38-4	1SBN 082 306 T2000 + 1SBN 082 311 R1000
7.5	15.5		MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.0...16.0	240	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	16	+ VEM4	+ 1SBN 030 111 R1000
11	22		MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20.0...25.0	375	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	25	+ 2x CA4-10	+ 1SBN 010 110 R1010
15	29		MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25.0...32.0	480	24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL 276 001 R2100 1SBL 277 001 R1300	32		

(1) Los guardamotores MS116 se pueden seleccionar acorde con el rango de corriente indicado en la línea de coordinación hasta:

- 7.5 kW, 400 V - AC-3 a 16 kA
- 4 kW, 400 V - AC-3 a 50 kA.

(2) Para otras tensiones de control, ver páginas "Contactores tripolares - Detalles de pedido".

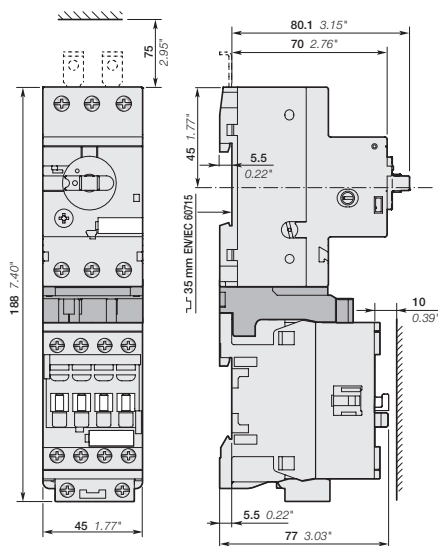
(3) Los contactores tripolares AF26... se pueden seleccionar para coordinación tipo 2, 16kA, 7.5kW, 400V -AC-3

(4) BEA38-4 no se puede seleccionar para los guardamotores MS116

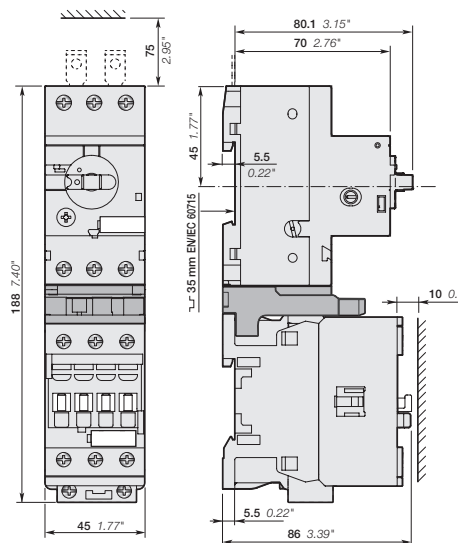
# Arrancadores directos protegidos con Guardamotores MS116 Con contactores AF



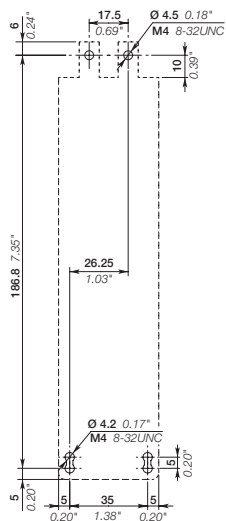
Dimensiones mm, pulgadas



**MS116**  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16

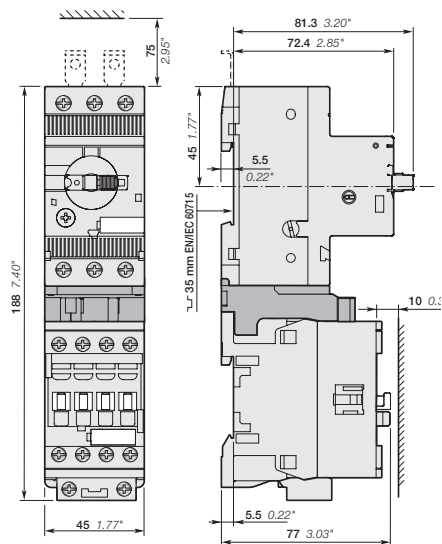


**MS116**  
+ BEA26-4  
+ AF26, AF30, AF38

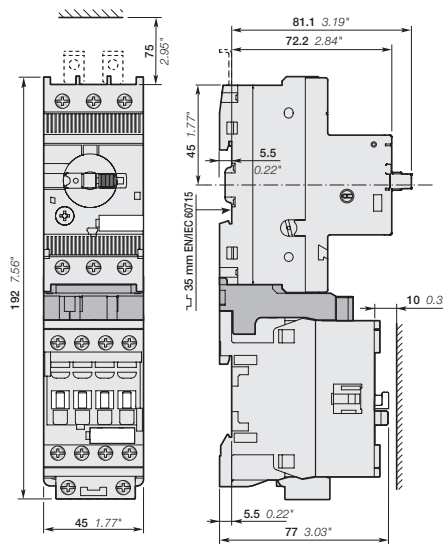


Nota: distancia lateral mínima a componentes a tierra: min 2 mm (0.08")

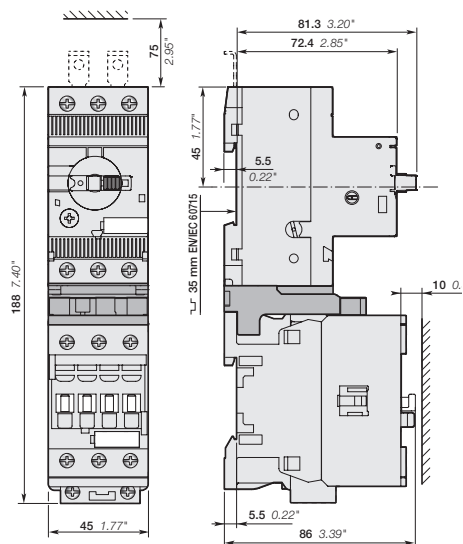
# Arrancadores directos protegidos con Guardamotores MS132 Con contactores AF



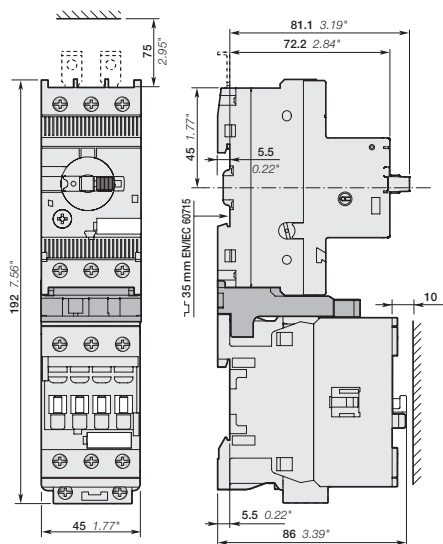
**MS132-0.16 ... MS132-10**  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



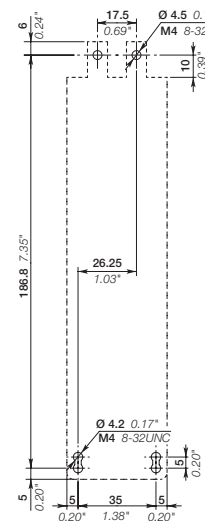
**MS132-12 ... MS132-25**  
+ BEA16-4  
+ AF09, AF12, AF16



**MS132-0.16 ... MS132-10**  
+ BEA26-4  
+ AF26, AF30, AF38



**MS132-12 ... MS132-32**  
+ BEA38-4  
+ AF26, AF30, AF38

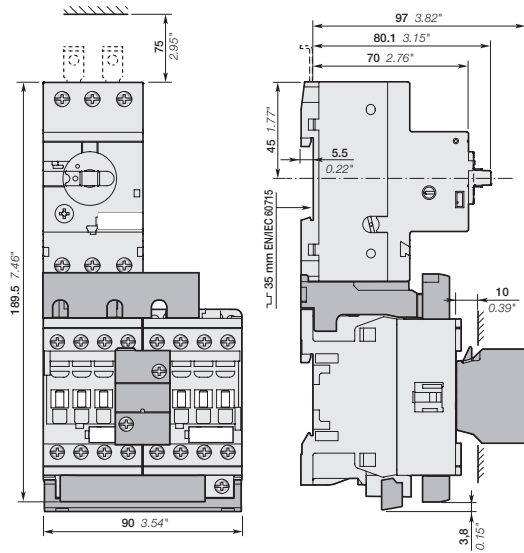


Nota: distancia lateral mínima a componentes a tierra: min 2 mm (0.08")

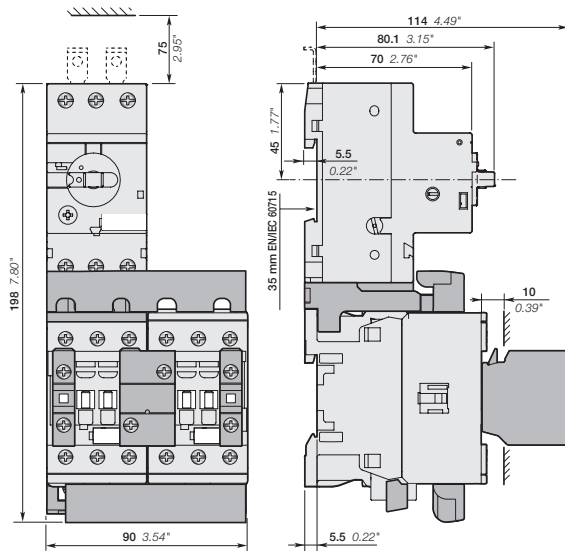
# Arrancadores inversores protegidos con Guardamotores MS116 Con contactores AF



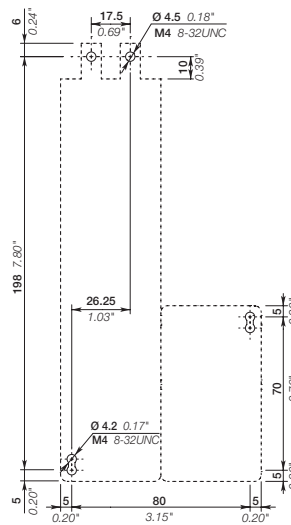
Dimensiones mm, pulgadas



**MS116**  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



**MS116**  
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38

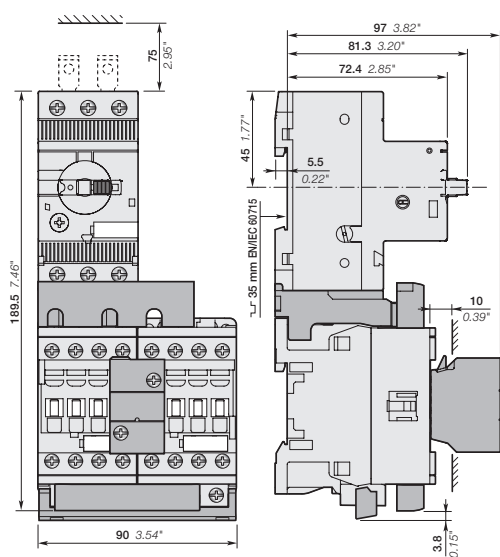


Nota: distancia lateral mínima a componentes a tierra: min 2 mm (0.08")

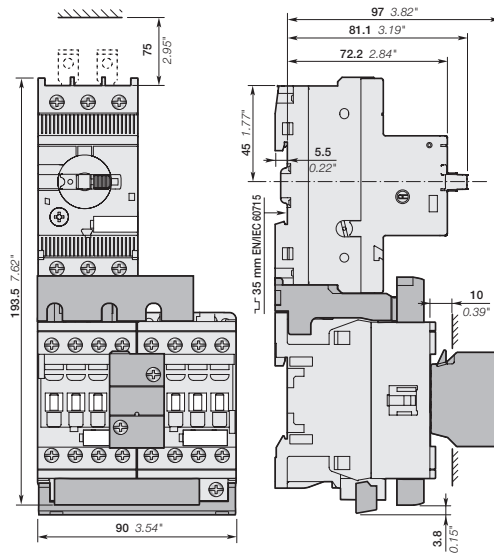
# Arrancadores inversores protegidos con Guardamotores MS132 Con contactores AF



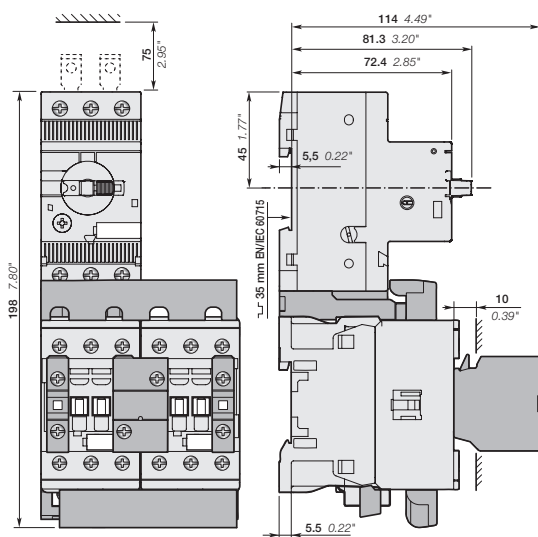
Dimensiones mm, pulgadas



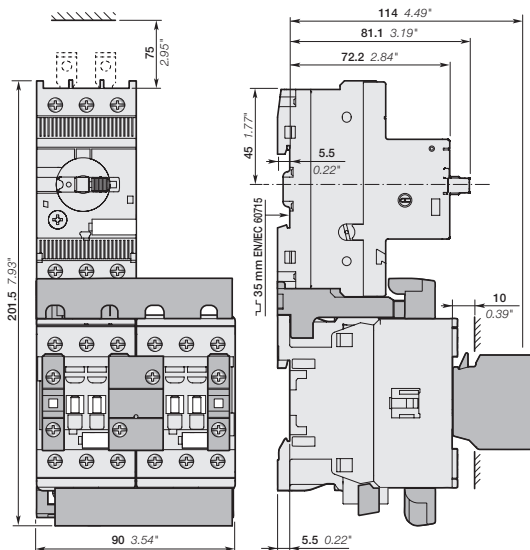
MS132-0.16 ... MS132-10  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



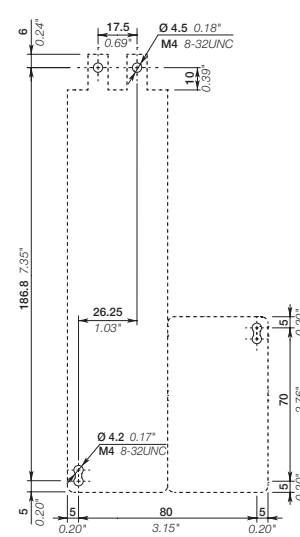
MS132-12 ... MS132-25  
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4  
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10  
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38



MS132-12 ... MS132-32  
+ BEA38-4, BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ AF26, AF30, AF38



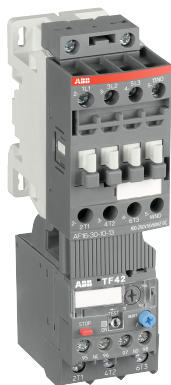
Nota: distancia lateral mínima a componentes a tierra: min 2 mm (0.08")

# Arrancadores directos protegidos con Relé térmico Con contactores AF

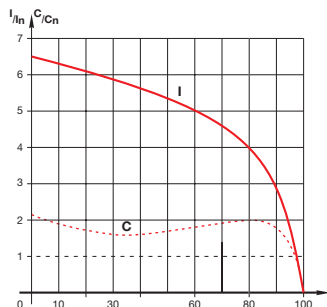
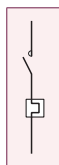


## Aplicación

El arranque directo a pleno voltaje de motores asíncronos trifásicos es una solución simple y económica, caracterizada por un alto par de arranque (1,9 a 2,1 veces el par a máxima velocidad) y una corriente de arranque de 5,5 a 7 veces la corriente nominal.



AF16-30-10 + TF42



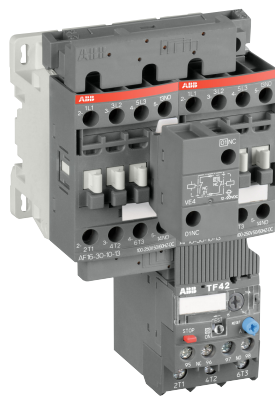
I = Corriente  
C = Par  
 $I_n$  = Corriente nominal  
 $C_n$  = Par nominal

## Tipos de coordinación

El contactor y el dispositivo de protección de cortocircuitos y el relé térmico controlan y protegen los motores contra sobrecargas y cortocircuitos de conformidad con los Tipos de Coordinación 1 y 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1) definiendo los niveles de continuidad de servicio descritos a continuación:

**Tipo 1:** En caso de cortocircuito, el contactor o arrancador no pone en peligro personas o instalaciones y no será posible continuar operando con el mismo sin ser reparado o sin cambiar ciertas piezas.

**Tipo 2:** En caso de cortocircuito, el contactor o arrancador no pone en peligro personas o instalaciones y podrá seguir operando. El riesgo de ligera soldadura en los contactos es aceptable.



AF16-30-10 + BER16-4 + VEM4 + TF42



## Principales características técnicas

Normativa	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Tensión nominal de trabajo $U_o$ máx.	690 V - 50/60 Hz
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ según IEC 60947-4-1	690 V
Temperatura ambiente cerca del dispositivo	$\leq 60^\circ\text{C}$ (sobre $38\text{ A} \leq 50^\circ\text{C}$ )
Grado de protección	IP 20

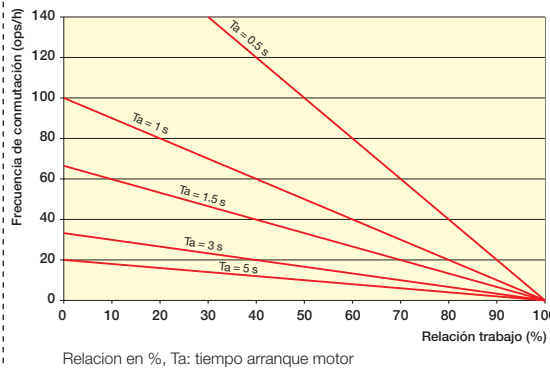
### Frecuencia de conmutación

Los relés térmicos no pueden trabajar a cualquier frecuencia arbitraria, para evitar problemas de disparos intempestivos.

Aplicaciones que implican hasta 15 operaciones por hora son aceptables. Mayores frecuencias de conmutación se pueden permitir si el ciclo de trabajo y el tiempo de arranques de motor están permitidos y la corriente de pico no excede 6 veces la nominal. Por favor ver el diagrama adjunto para ver las posibles frecuencias de trabajo en función de dichos parámetros.

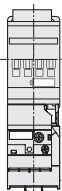
### Ejemplo

Tiempo de arranque: 1 Segundo; ciclo de trabajo: 40%; significa que se puede llegar a una frecuencia de conmutación máxima de 60 ciclos/hora



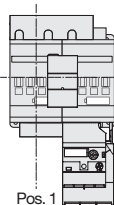
## Posiciones de montaje

### Arranque directo



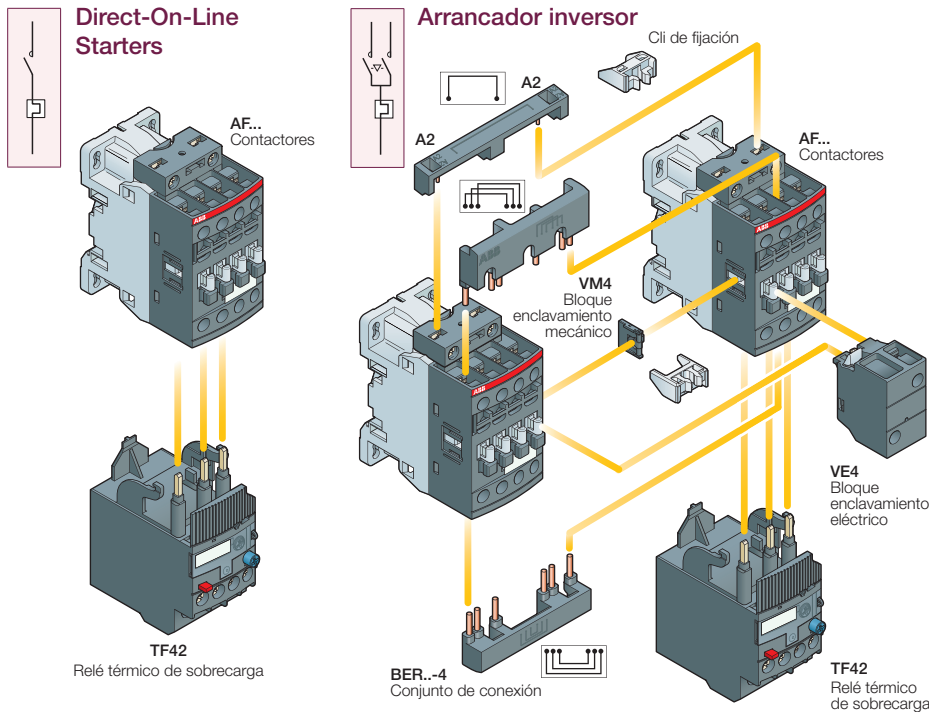
Pos. 1

### Inversor



Pos. 1

# Arrancadores directos protegidos con Relé térmico Con contactores AF



## Descripción

Se puede montar un arrancador directo por conexión de un contactor AF con un relé térmico de sobrecarga TF42.

Se puede montar un arrancador inversor gracias a nuestra gama completa de accesorios:

- Dispositivo de enclavamiento mecánico y eléctrico VEM4 sin aumentar la anchura del arrancador.

Incluye:

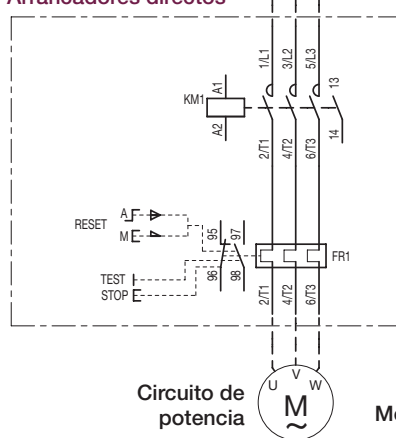
- Unidad de enclavamiento mecánico VM4 y clips de fijación
- Bloque enclavamiento eléctrico VE4 con conexión A2-A2
- Conjunto de conexiones BER..4: se garantiza una conexión segura y sencilla entre los terminales de contacto principales.

**Seleccione ahora de forma fácil y rápida su arrancador** mediante las siguientes páginas con las tablas de coordinación a 400 V hasta 18,5 kW.

Para más información sobre tablas de coordinación contacte con la organización ABB en su zona.

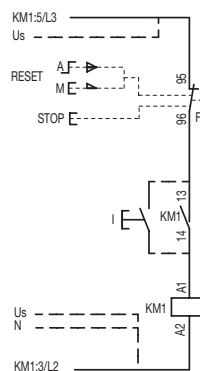
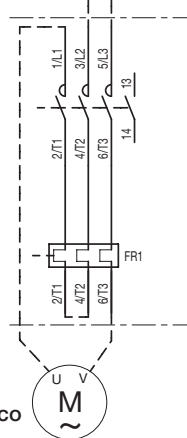
## Diagramas de conexionado

### Arrancadores directos

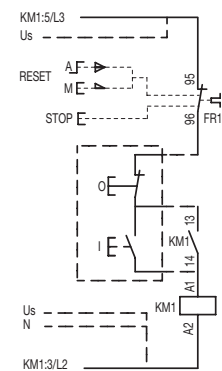


Circuito de potencia

Monofásico



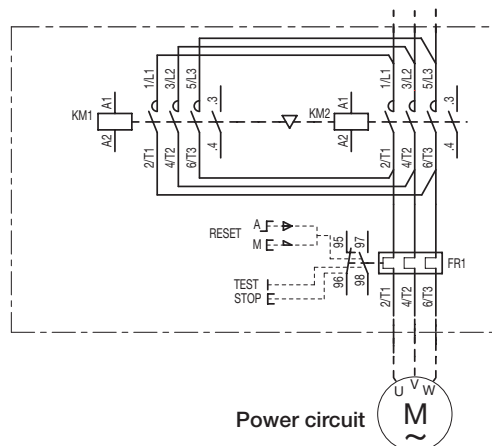
Control local en alterna o continua



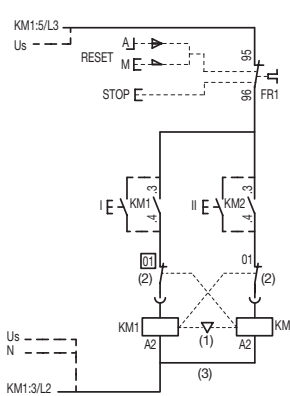
Control remoto en alterna o continua

Para bobina  $U_c$  12-20 V DC : A1+, A2-

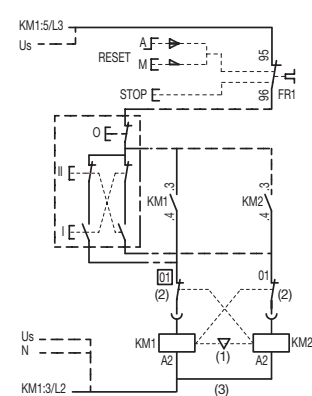
### Arrancadores inversores



Power circuit



AC or DC local control



AC or DC remote control

VEM4 = VM4 + VE4 con conexión A2-A2 (1) (2) (3) (Para bobina  $U_c$  12-20 V DC : usar VM4 con CA4)

# Arrancadores directos protegidos por relé térmico de sobrecarga Con contactores AF



AC-3

400 V

		Contactores				Relés térmicos de sobrecarga		Accesorios
								
		IEC	Tensión de control $U_c$ mín. ... $U_c$ máx. (1)	Tipo	Código de pedido	Rangos de ajuste	Tipo	Código de pedido
Potencia nominal	Corriente nominal	V 50/60 Hz	V DC		A ... A			
4	8.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043
		48...130	48...130	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210			
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310			
		250...500	250...500	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410			
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045
		48...130	48...130	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210			
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310			
		250...500	250...500	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410			
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047
		48...130	48...130	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210			
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310			
		250...500	250...500	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410			
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200			
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300			
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400			
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053
		48...130	48...130	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200			
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300			
		250...500	250...500	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400			
18.5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL 296 001 R2100	35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055
		48...130	48...130	AF38-30-00-12	1SBL 297 001 R1200			
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL 297 001 R1300			
		250...500	250...500	AF38-30-00-14	1SBL 297 001 R1400			

(1) Para otras tensiones de control, consulte las páginas "Contactores de 3 polos - Detalles de pedido".

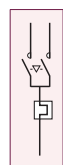
Véase la tabla siguiente para todos los rangos de ajuste

Rango de ajuste	Tipo	Código de pedido
A ... A		
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055

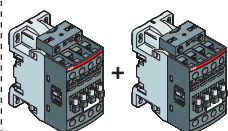


# Arrancadores inversores protegidos por relé térmico de sobrecarga

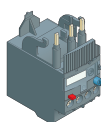
## Con contactores AF



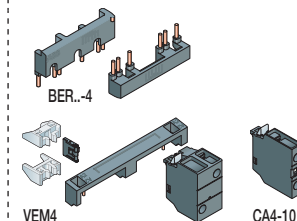
### Contactores



### Relés térmicos de sobrecarga



### Accesorios



IEC		Tensión de control $U_c$ min. ... $U_c$ máx. (1)		Tipo	Código de pedido	Rangos de ajuste	Tipo	Código de pedido	Tipo	Código de pedido
Potencia nominal	Corriente nominal	V 50/60 Hz	V DC			A ... A				
kW	A									
4	8.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	BER16-4 + VEM4	1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
		48...130	48...130	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210					
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310					
		250...500	250...500	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410					
5.5	11.5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	BER16-4 + VEM4	1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
		48...130	48...130	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210					
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310					
		250...500	250...500	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410					
7.5	15.5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	BER16-4 + VEM4	1SBN 081 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000
		48...130	48...130	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210					
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310					
		250...500	250...500	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410					
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200					
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300					
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400					
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010
		48...130	48...130	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200					
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300					
		250...500	250...500	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400					
18.5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL 296 001 R2100	35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	BER38-4 + VEM4 + 2x CA4-10	1SBN 082 311 R1000 + 1SBN 030 111 R1000 + 1SBN 010 110 R1010
		48...130	48...130	AF38-30-00-12	1SBL 297 001 R1200					
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL 297 001 R1300					
		250...500	250...500	AF38-30-00-14	1SBL 297 001 R1400					

(1) Para otras tensiones de control, consulte las páginas "Contactores de 3 polos - Detalles de pedido".

Véase la tabla siguiente para todos los rangos de ajuste

Rango de ajuste	Tipo	Código de pedido
A ... A		
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055

# Arranadores estrella-triángulo protegidos por relés térmico de sobrecarga Con contactores AF



## Aplicación

El arranque estrella-triángulo es el método más común para reducir la corriente de arranque de un motor. Este sistema se puede utilizar en todos los motores de jaula de ardilla, que se utilizan normalmente en conexión delta. En este tipo de arranque, es recomendable seleccionar los motores que tienen alto par de arranque es decir, mucho mayor que el par resistente a fin de alcanzar la suficiente velocidad cuando el motor está conectado en estrella.

## Arranque:

- Corriente arranque se reduce a un tercio de la corriente de arranque directo
- El par de arranque del motor se reduce a un tercio o menos respecto al arranque directo.

Una corriente transitoria se genera al cambiar de estrella a triángulo.

Durante la fase inicial de arranque (conexión "estrella"), el par resistivo de la carga accionada debe seguir siendo, independientemente de velocidad, menor que el par del motor en "triángulo" hasta que se produce el cambio "estrella-triángulo".

Este modo de arranque es por lo tanto ideal para las máquinas que tienen bajo par de arranque, tales como bombas, compresores centrífugos, máquinas para trabajar la madera ...

## Precaución

- La tensión nominal del motor en conexión triángulo debe ser igual a la de la red eléctrica. Ejemplo: el arranque estrella-triángulo de un motor de 400 V debe ser diseñado para 400 V en en conexión "triángulo". Su denominación habitual es de "400 V / 690 V del motor". El motor debe ser construido con bobinas de 6 terminales.
- Con el fin de evitar un pico de corriente de alta, debe ser alcanzado al menos el 85% de la velocidad nominal antes de cambiar de estrella a triángulo

## Secuencia

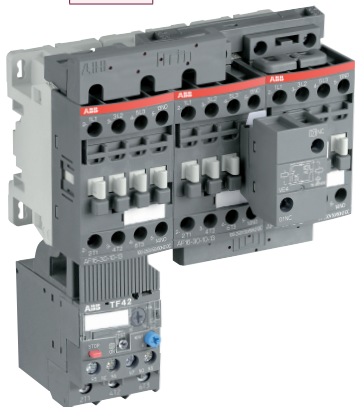
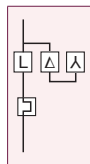
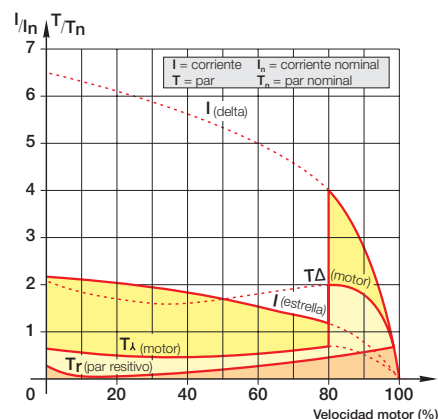
### Arranque en tres fases:

**1ª fase:** Conexión "Estrella" - Pulse el botón "On" en el circuito de control para cerrar el contactor estrella KM2. El contactor de línea KM1 se cierra y arranca el motor. Entonces comienza la cuenta atrás del tiempo programado de arranque (de 6 a 10 s).

**2ª fase:** Conmutación "Estrella" a "Triángulo"- Al alcanzar el tiempo programado de arranque, el contactor "estrella" KM2 se abre.

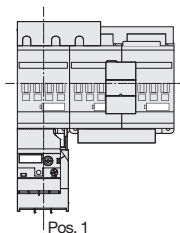
**3ª fase:** Conexión "Triángulo"- Gracias a los contactores AF, un tiempo de transición (dwelling) de 50 ms ya está integrado entre la apertura del contactor "estrella" y el cierre del contactor "delta".

**Conclusión:** Un temporizador, sin tiempo de transición (por ejemplo: CT-ERS.21) es suficiente para la cuenta atrás del tiempo programado (6 a 10 s) durante la "conexión en estrella". El uso de un temporizador estrella-triángulo incluyendo un tiempo de transición no está permitido.



AF16-30-10 + AF16-30-10 + AF09-30-10 + BEY16-4 + VEM4 + TF42

## Posiciones de montaje



## Datos técnicos principales

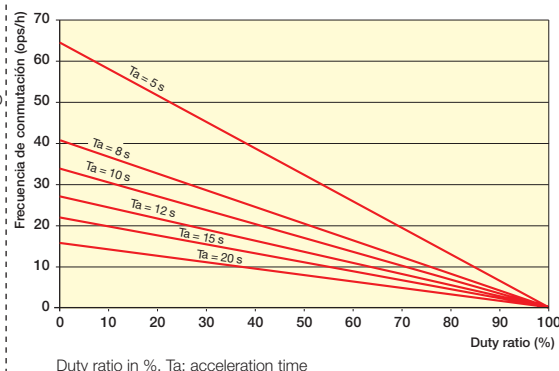
Estándares	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Tensión nominal de funcionamiento $U_n$ max.	690 V - 50/60 Hz
Tensión nominal de aislamiento $U_i$ de conformidad con IEC 60947-4-1	690 V
Temperatura del aire cerca del dispositivo	$\leq 60^\circ\text{C}$ (por debajo de 38 A $\leq 50^\circ\text{C}$ )
Grado de protección	IP 20
Frecuencia de conmutación	

La frecuencia de conmutación / hora, según el tiempo de aceleración y al factor de carga. El respeto de las siguientes condiciones permite la utilización del arranador sin excesivo recalentamiento de las conexiones o el disparo del relé térmico.

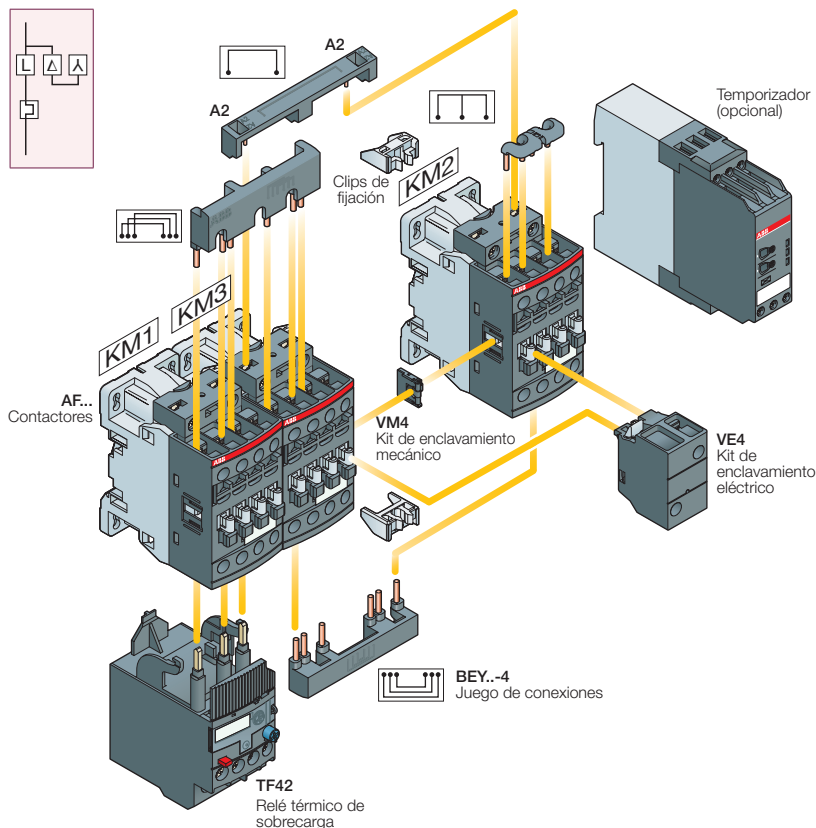
Ejemplo:

- Frecuencia = 15 arranques / hora
- Tiempo de arranque "Ta" s = 7 (uso curva 8 s)
- Factor de Carga máxima = 63%.

Esto corresponde a un ciclo de operación de 4 minutos (15 arranques/ hr) con una aceleración de 7 segundos, 2,5 minutos operación y 1,5 minutos de descanso.



# Arrancadores estrella-triángulo protegidos por relés térmico de sobrecarga Con contactores AF



## Descripción

Se puede montar gracias a nuestra gama completa de accesorios:

- Dispositivo de enclavamiento mecánico y eléctrico VEM4 sin aumentar la anchura del arrancador

Incluye:

- Unidad de enclavamiento mecánico VM4 y clips de fijación
- Bloque enclavamiento eléctrico VE4 con conexión A2-A2

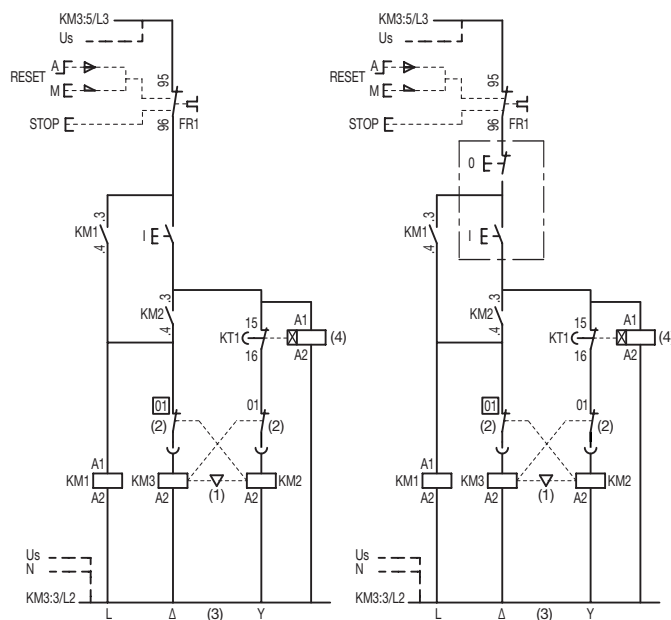
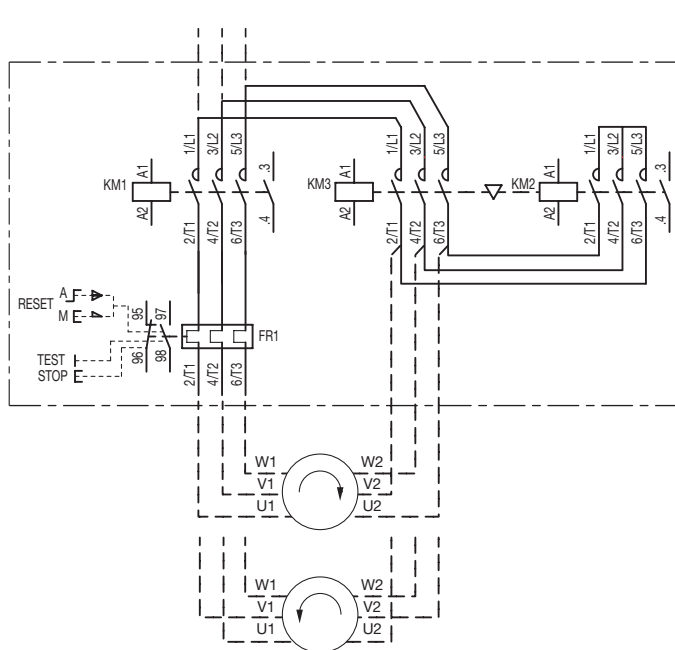
- Conjunto de conexiones BEY: se garantiza una conexión segura y sencilla entre los terminales de contacto principales.

**Seleccione ahora de forma fácil y rápida su arrancador** mediante las siguientes páginas con las tablas a 400 V hasta 25 kW.

*Para más información sobre tablas de coordinación contacte con la organización ABB en su zona.*

## Diagramas de cableado

### Arrancador estrella-triángulo



Control local en continua o alterna

Control remoto en continua o alterna

VEM4 = VM4 + VE4 con conexión A2-A2  
(1) (2) (3)

(Excepto bobinas de control  $U_c$  12-20 V DC : usar VM4 con CA4)

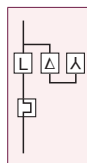
(4) Temporizador tipo CT-ERS.21

# Arrancadores estrella-triángulo protegidos por relés térmico de sobrecarga Con contactores AF

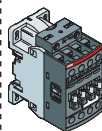


AC-3

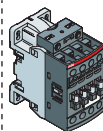
400 V



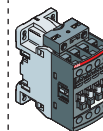
## Contactor de línea KM1



## Contactor triángulo KM3



## Contactor estrella KM2



IEC AC-3, 400 V Potencia nominal kW	Corriente nominal A	Control voltage $U_c$ min. ... $U_c$ max. (1)		Contactor de línea KM1		Contactor triángulo KM3		Contactor estrella KM2	
				Tipo	Código de pedido	Tipo	Código de pedido	Tipo	Código de pedido
		V 50/60 Hz	V DC						
7.5	15.5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110
		48...130	48...130	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310
		250...500	250...500	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410
11	22	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110
		48...130	48...130	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310
		250...500	250...500	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410
15	29	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110
		48...130	48...130	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310
		250...500	250...500	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410
18.5	35	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400
22	41	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100
		48...130	48...130	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300
		250...500	250...500	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400
25	47	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100
		48...130	48...130	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300
		250...500	250...500	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400

(1) Para otras tensiones de control, consulte las páginas "Contactores de 3 polos - Detalles de pedido".

Nota: un temporizador tipo (e.g.: CT-ERS.21 1 SVR 630 100 R0300) es suficiente para la cuenta atrás para la conexión "estrella".

# Arrancadores estrella-triángulo protegidos por relés térmico de sobrecarga Con contactores AF



AC-3  
400 V

	Relés térmicos de sobrecarga		Kit de conexión		Kit de enclavamiento mecánico y eléctrico		Bloque de contacto auxiliar	
	El valor de ajuste de corriente es 0,58 veces la corriente nominal del motor							
Rangos de ajuste	Tipo	Código de pedido	Tipo	Código de pedido	Tipo	Código de pedido	Tipo	Código de pedido
A ... A								
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000		
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000		
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049	BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000		
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000	KM1: 1 x CA4-10 KM2: 1 x CA4-10	1SBN 010 110 R1010 1SBN 010 110 R1010
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000	KM1: 1 x CA4-10 KM2: 1 x CA4-10	1SBN 010 110 R1010 1SBN 010 110 R1010
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052	BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	VEM4	1SBN 030 111 R1000	KM1: 1 x CA4-10 KM2: 1 x CA4-10	1SBN 010 110 R1010 1SBN 010 110 R1010

Véase tabla siguiente para todos los rangos de ajuste

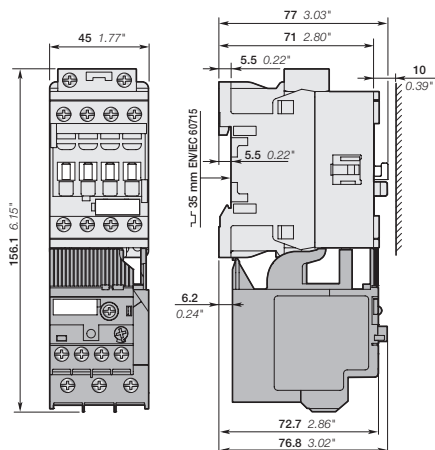
Rangos de ajuste	Tipo	Código de pedido
A ... A		
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055

# Arrancadores directo e inversores protegidos por relés térmicos de sobrecarga Con contactores AF

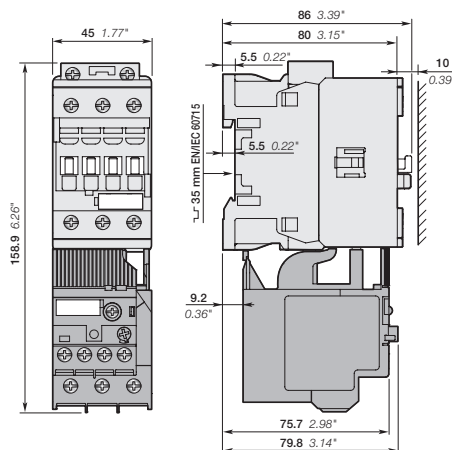


Dimensions mm, pulgadas

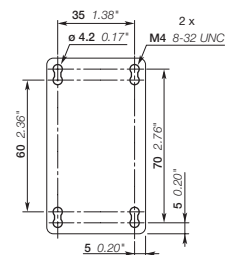
## Arrancadores directos



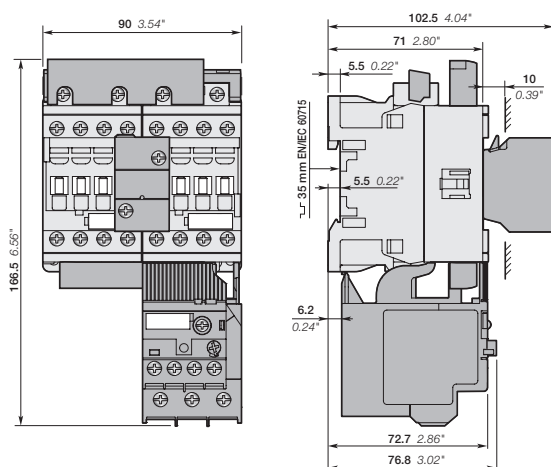
AF09, AF12, AF16  
+ TF42



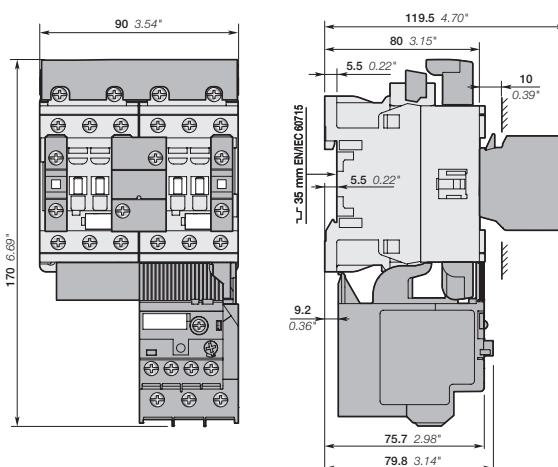
AF26, AF30, AF38  
+ TF42



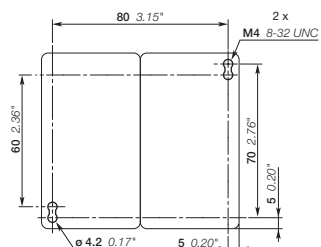
## Arrancadores inversores



AF09, AF12, AF16  
+ BER16-4, VEM4  
+ TF42



AF26, AF30, AF38  
+ BER38-4, VEM4, CA4-10  
+ TF42

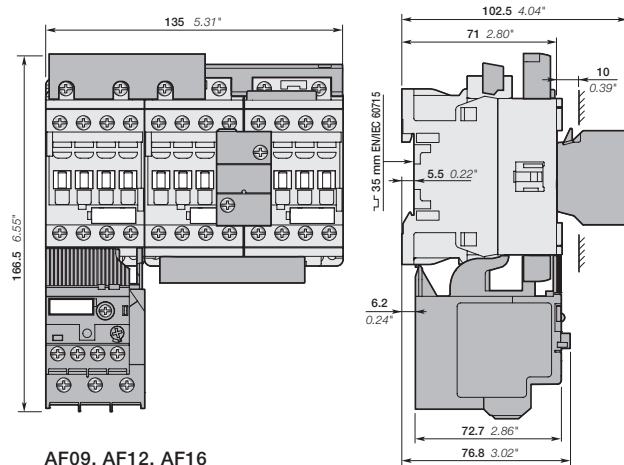


Nota: distancia lateral mínima a componentes a tierra: min 2 mm (0.08")

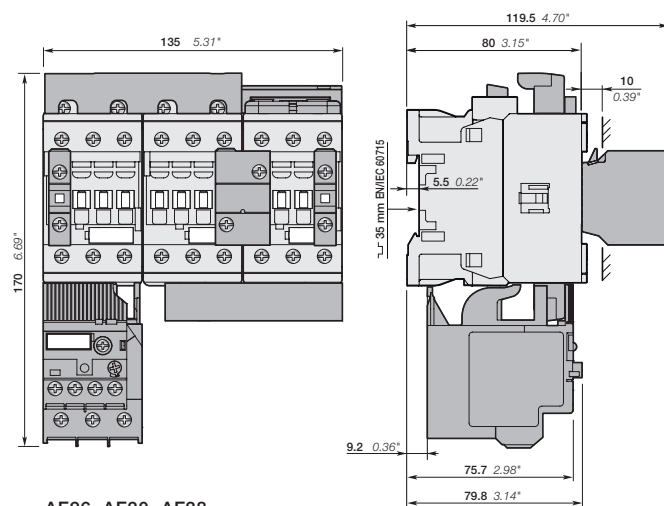
# Arrancadores estrella triángulo protegido por relé térmico de sobrecarga Con contactores AF



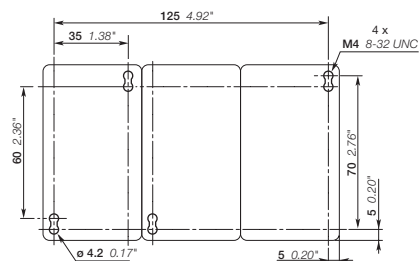
Dimensions mm, pulgadas



AF09, AF12, AF16  
+ BEY16-4, VEM4  
+ TF42



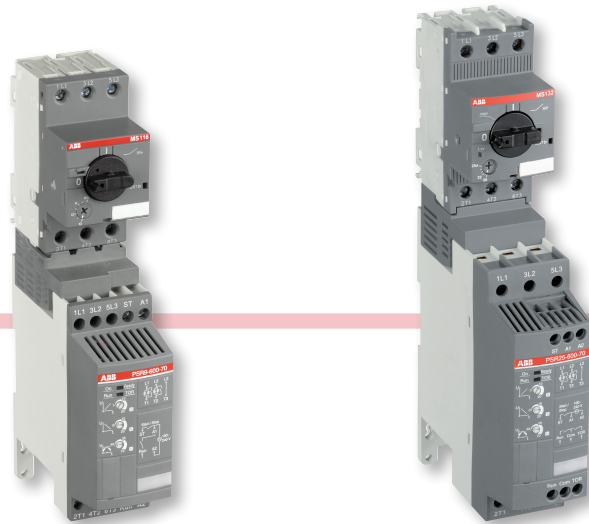
AF26, AF30, AF38  
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10  
+ TF42



Nota: distancia lateral mínima a componentes a tierra: min 2 mm (0.08")

# Soluciones de arranque de motor

## Arrancadores suaves protegidos por guardamotores



### Conmutación de motores trifásicos

Potencia nominal - AC-53a, 400 V

0.25 ... 15 kW

Corriente de cortocircuito  $I_q$

16 kA - 50 kA

Tipo de coordinación

Tipo 1

Guardamotores

MS116 ... MS132

Arrancadores suaves

Controlado en CA y CC

PSR3 ... PSR30



# Arranadores suaves protegidos por guardamotores



MS116 + PSR16

## Aplicación

Los arranadores **PSR3** hasta **PSR37** se utilizan para arrancar y parar motores trifásicos. Todas las aplicaciones se benefician de un arranque suave, ya que reduce la corriente de arranque y se limitan las tensiones mecánicas al arranque, proporcionando al equipo una larga vida.

Una de las aplicaciones más comunes es el funcionamiento de las bombas, donde se usa la parada suave para evitar golpes de ariete y daños a las tuberías.

Otras aplicaciones comunes son el arranque de ventiladores, compresores, cintas transportadoras, mezcladoras y máquina herramienta.

## Descripción

Los arranadores suaves **PSR** reducen la tensión de red durante el arranque utilizando semiconductores de control electrónico. Los arranadores suaves **PSR** ofrecen un diseño muy compacto, gracias a los contactos de by-pass integrados en el circuito principal. El amplio rango de tensión de entre 208 y 600 V, limita la necesidad de variantes, además de ser muy robusto e insensible a las variaciones de tensión. El rango de 3 A hasta 37 A se ha diseñado en tres tamaños. El diseño compacto, el marcado claro y la necesidad limitada de cableado de control, hacen que sea fácil de instalar.

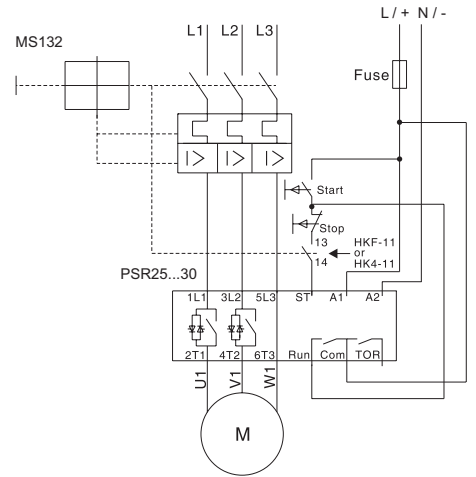
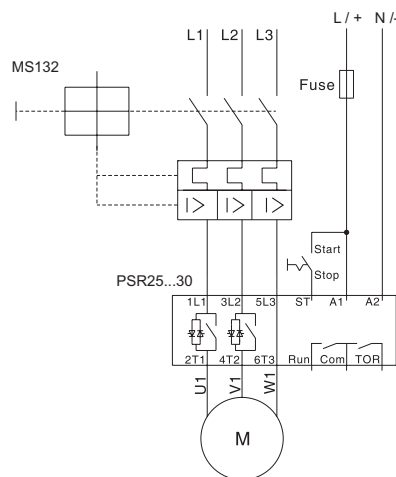
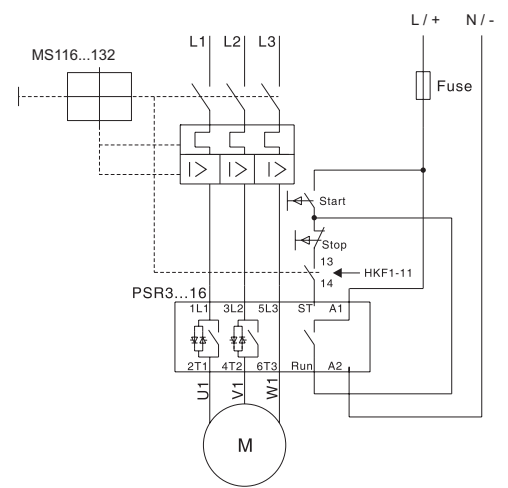
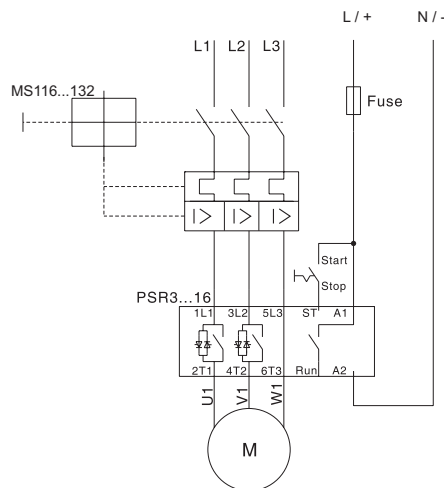
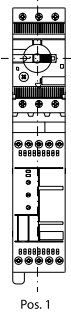
## Tipos

La gama PSR ofrece tipos con tensiones de control de 24 Vcc, así como de 100..240 Vca.

Toda la gama tiene un contacto de señalización de marcha, mientras que los tamaños **PSR25..PSR37** también tienen un contacto de señalización (T.O.R.) que indica el final de la rampa. Cada tamaño de los arranadores suaves **PSR** se puede combinar con guardamotores (MMS), utilizando los kits de conexión. De esta forma, se obtiene una combinación de arranque muy compacto.

## Diagramas de cableado

### Posiciones de montaje



# Arrancadores suaves protegidos por guardamotor

## Coordinación tipo 1

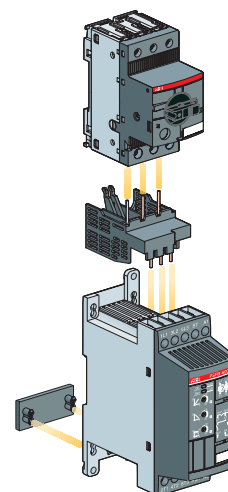


### Coordinación Tipo 1, AC-53a, 16 kA, 400 V, 50/60 Hz, IEC/EN 60947-4-2

IEC		Guardamotores			Kit de conexión		Arrancador suave					
AC-53a, 400 V Potencia nominal kW	Corriente nominal A	Tipo	Código de pedido	Rango de ajuste de corriente A	Corriente de disparo magnético A	Tipo	Código de pedido	Cont. Aux. / TOR	Tensión de control		Tipo	Código de pedido
									V AC 50/60 Hz	V DC		
0.25	0.85	MS116-1.0	1SAM 250 000 R1005	0.63...1.00	11.5	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.37	1.1	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.55	1.5	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.75	1.9	MS116-2.5	1SAM 250 000 R1007	1.60...2.50	28.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
1.1	2.7	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
1.5	3.6	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
2.2	4.9	MS116-6.3	1SAM 250 000 R1009	4.00...6.30	78.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
									—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100
3	6.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
									—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100
4	8.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR9-600-70	1SFA 896 105 R7000
									—	24	PSR9-600-81	1SFA 896 105 R8100
5.5	11.5	MS116-12	1SAM 250 000 R1012	8.00...12.00	180	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR12-600-70	1SFA 896 106 R7000
									—	24	PSR12-600-81	1SFA 896 106 R8100
7.5	15.5	MS116-16	1SAM 250 000 R1011	10.00...16.00	240	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR16-600-70	1SFA 896 107 R7000
									—	24	PSR16-600-81	1SFA 896 107 R8100
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20...25	375	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1/1	100...240	—	PSR25-600-70	1SFA 896 108 R7000
									—	24	PSR25-600-81	1SFA 896 108 R8100
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25...32	480	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1/1	100...240	—	PSR30-600-70	1SFA 896 109 R7000
									—	24	PSR30-600-81	1SFA 896 109 R8100

### Accesorios principales

	Tipo	Código de pedido
Accesorio de conexión FielBusPlug. El mismo accesorio para todos los tamaños.	PS-FBPA	1SFA 896 312 R1002
Kit de conexión para PSR3-16 y MS116	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001
Kit de conexión para PSR30-16 y MS132	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001
Ventilador para PSR3-45	PSR-FAN3-45A	1SFA 896 311 R1001



# Arrancadores suaves protegidos por guardamotor

## Coordinación tipo 1

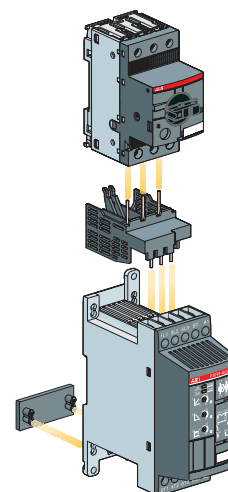


AC-53a

400 V

### Coordinación Tipo 1, AC-53a, 50 kA, 400 V, 50/60 Hz, IEC/EN 60947-4-2

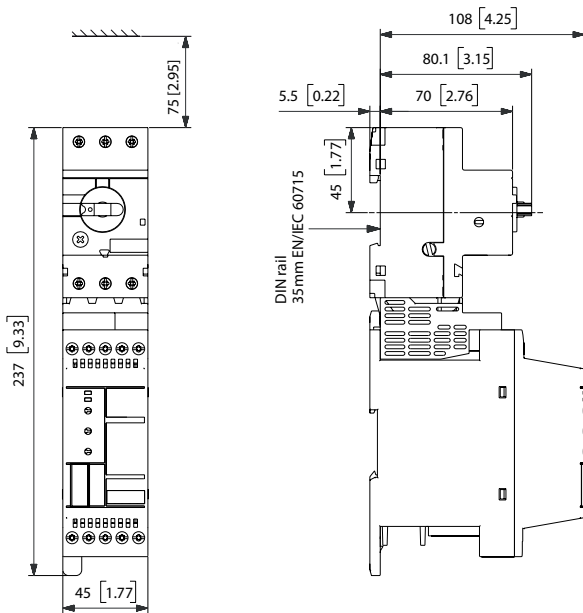
IEC		Guardamotores				Kit de conexión		Arrancador suave				
Potencia nominal kW	Corriente nominal A	Tipo	Código de pedido	Rango de ajuste de corriente		Tipo	Código de pedido	Cont. Aux. / TOR	Tensión de control		Tipo	Código de pedido
				A	A				V AC 50/60 Hz	V DC		
0.25	0.85	MS116-1.0	1SAM 250 000 R1005	0.63...1.00	11.5	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.37	1.1	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.55	1.5	MS116-1.6	1SAM 250 000 R1006	1.00...1.60	18.4	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
0.75	1.9	MS116-2.5	1SAM 250 000 R1007	1.60...2.50	28.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
1.1	2.7	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
1.5	3.6	MS116-4.0	1SAM 250 000 R1008	2.50...4.00	50	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR3-600-70	1SFA 896 103 R7000
									—	24	PSR3-600-81	1SFA 896 103 R8100
2.2	4.9	MS116-6.3	1SAM 250 000 R1009	4.00...6.30	78.75	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
									—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100
3	6.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR6-600-70	1SFA 896 104 R7000
									—	24	PSR6-600-81	1SFA 896 104 R8100
4	8.5	MS116-10	1SAM 250 000 R1010	6.30...10.00	150	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR9-600-70	1SFA 896 105 R7000
									—	24	PSR9-600-81	1SFA 896 105 R8100
5.5	11.5	MS132-12	1SAM 350 000 R1012	8.00...12.00	180	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR12-600-70	1SFA 896 106 R7000
									—	24	PSR12-600-81	1SFA 896 106 R8100
7.5	15.5	MS132-16	1SAM 350 000 R1011	10.00...16.00	240	PSR16-MS116	1SFA 896 211 R1001	1	100...240	—	PSR16-600-70	1SFA 896 107 R7000
									—	24	PSR16-600-81	1SFA 896 107 R8100
11	22	MS132-25	1SAM 350 000 R1014	20...25	375	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1/1	100...240	—	PSR25-600-70	1SFA 896 108 R7000
									—	24	PSR25-600-81	1SFA 896 108 R8100
15	29	MS132-32	1SAM 350 000 R1015	25...32	480	PSR30-MS132	1SFA 896 212 R1001	1/1	100...240	—	PSR30-600-70	1SFA 896 109 R7000
									—	24	PSR30-600-81	1SFA 896 109 R8100



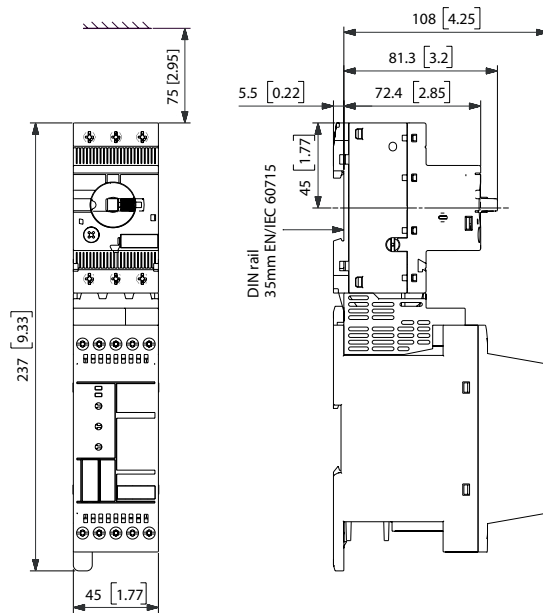
# Arrancadores suaves protegidos por guardamotor



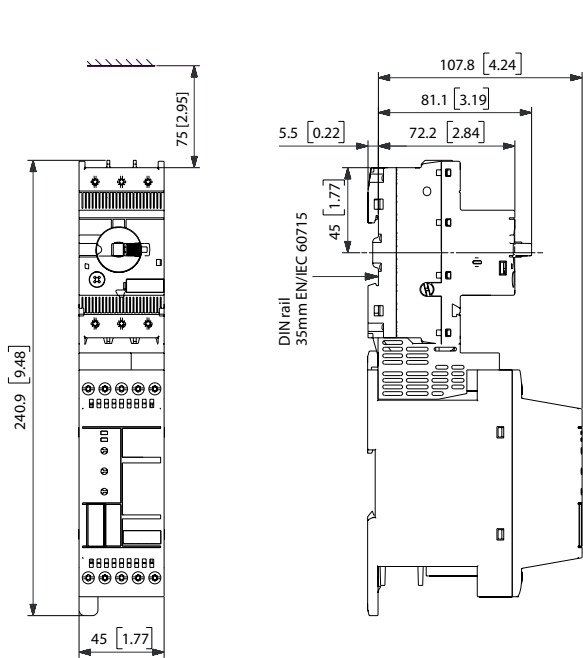
Dimensiones mm, pulgadas



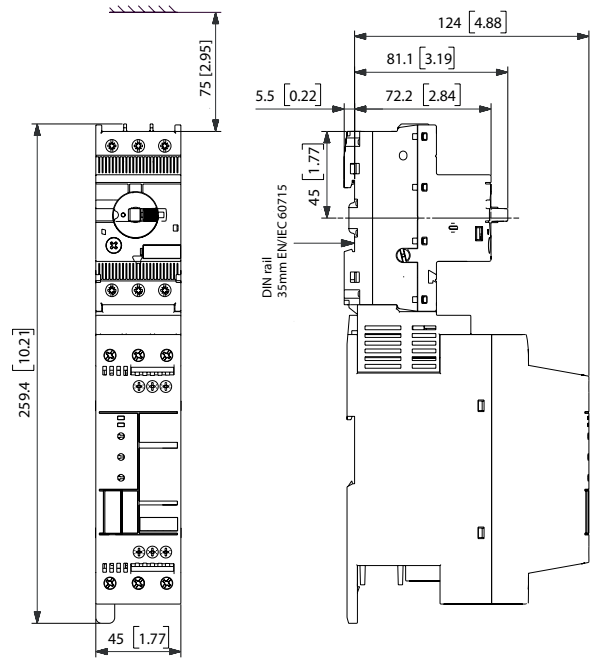
MS116 + PSR16-MS116 + PSR3 ... PSR16



MS132-0.16 ... MS132-10 + PSR16-MS116 + PSR3 ... PSR16



MS132-12 ... MS132-32 + PSR16-MS116 + PSR3 ... PSR16



MS132-12 ... MS132-32 + PSR30-MS132 + PSR25 ... PSR30

# Red de Ventas

## Área Cataluña

Torrent de l'Olla, 220  
08012 BARCELONA  
Tel.: 934 842 112 - Fax: 934 842 192

### Baleares

Gremi Passamaners, 24, 2º, Oficina 5  
Polígono Son Rossinyol  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel.: 971 434 765 - Fax: 971 434 766

## Área Centro

San Romualdo, 13  
28037 MADRID  
Tel.: 915 810 505 - Fax: 915 810 065

### Canarias

Antonio María Manrique, 3 - Planta 2ª, Oficina 5  
35011 LAS PALMAS DE G. CANARIA  
Tel.: 928 277 707 - Fax: 928 260 816

## Área Levante

Daniel Balaciart, 2 bis  
46020 VALENCIA  
Tel.: 963 617 651 - Fax: 963 621 366

### Murcia

Avda. Ciudad de Aranjuez, 18  
30007 MURCIA  
Tel.: 968 241 626 - Fax: 968 233 092

## Área Andalucía Occidental

Avda. San Francisco Javier, 22  
Edif. Catalana Occidente, módulo 605  
41018 SEVILLA  
Tel.: 954 661 203 / 654 511 - Fax: 954 661 431

### Extremadura

Avda. Santa Teresa de Jornet nº 9  
06800 MÉRIDA (BADAJOZ)  
Tel.: 924 316 510 - Fax: 924 316 510

## Área Andalucía Oriental

Avenida Pintor Sorolla, 125, 4º G  
29018 MÁLAGA  
Tel.: 952 295 648 - Fax: 952 299 071

## Área Noroeste

Polígono San Cristóbal - c/ Plata, 14, Nave 1  
47012 VALLADOLID  
Tel.: 983 292 644 - Fax: 983 395 864

### Galicia

Almirante Lángara, 8º - 1º  
15011 LA CORUÑA  
Tel.: 981 275 099 - Fax: 981 278 844

### Asturias

Avda. del Llano, 52 bajo  
33209 GIJÓN  
Tel.: 985 151 529 / 150 445 - Fax: 985 141 836

## Área Norte

Bº Galindo, s/n, Edif. ABB  
48510 TRAPAGARÁN  
Tel.: 944 858 430 - Fax: 944 858 436

### Guipúzcoa

Polígono de Aranguren, 6  
20180 OIARTZUN  
Tel.: 943 260 266 - Fax: 943 260 240

### Aragón

Ctra. Madrid km. 314, Edif. ABB  
50012 ZARAGOZA  
Tel.: 976 769 355 - Fax: 976 769 359

### Navarra y La Rioja

Navarra, 5 Ofic. 9  
31012 PAMPLONA  
Tel.: 948 176 668 - Fax: 948 260 282

---

### Asea Brown Boveri, S.A.

**Automation Products - Baja Tensión**  
Torrent de l'Olla, 220 - 08012 Barcelona  
Tel.: 93 484 21 21 - Fax: 93 484 21 90

### Centro Logístico Barcelona

Parc Logístic de l'Alt Penedès  
Polígono industrial Can Bosc d'Anoia  
(Pas de Piles)  
08739 Subirats (Barcelona)

### Atención al Cliente: *saic*

Tel.: 902 11 15 11 - Fax: 900 48 48 49  
[www.abb.es/bajatension](http://www.abb.es/bajatension)  
[www.abb.es/niessen](http://www.abb.es/niessen)





# Contacte con nosotros

**Asea Brown Boveri, S.A.**

**Low Voltage Products**

Torrent de l'Olla 220

08012 Barcelona

Tel. 93 484 21 21

Fax 93 484 21 90

[www.abb.es/bajatension](http://www.abb.es/bajatension)

socio de  
**voltimum**  
[www.voltimum.es](http://www.voltimum.es)



1TXA100027C0701 000111

Power and productivity  
for a better world™

