

- Arrancadores directos en caja aislante con o sin relé térmico
- Versiones con pulsadores MARCHA/PARO o REARME
- Cajas aislantes para la realización de arrancadores a cargo del Cliente
- Teleinversores y teleconmutadores ensamblados
- Arrancadores estrella-triángulo en configuración abierta y en caja aislante

	CAP. - PÁG.
Arrancadores directos	
Con relé térmico en caja aislante	4 - 2
Sin relé térmico en caja aislante	4 - 3
Con interruptor guardamotor en caja aislante	4 - 4
Teleinversores ensamblados	
Con minicontadores serie BG	4 - 5
Con contactores serie BF	4 - 5
Teleconmutadores ensamblados	
Con minicontadores serie BG	4 - 5
Arrancadores estrella-triángulo	
En configuración abierta	4 - 6
En caja aislante	4 - 7
Caja aislante para arrancadores estrella-triángulo	4 - 7
Cajas aislantes vacías	
Cajas	4 - 8
Accesorios y recambios	4 - 8
Combinaciones	4 - 9
Dimensiones	4 - 16
Esquemas eléctricos	4 - 20



Pág. 4-2

ARRANCADORES DIRECTOS

- Control de motores de hasta 95A (440V/AC3)
- Control de motores de hasta 52A (600V para UL/CSA)
- Versiones con pulsador de Rearme o con pulsadores Marcha y Paro/Rearme
- Versiones con y sin relé térmico
- Versiones con interruptor guardamotor



Pág. 4-5

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

- Control de motores trifásicos 9...25A (440V/AC3), 4...12,5kW (400V/AC3)
- Control de motores de hasta 15HP 600V para UL/CSA
- Versiones con enclavamiento mecánico incorporado o exterior
- Conexiones rígidas incluidas
- Versiones para circuito impreso de 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3)



Pág. 4-5

TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

- Para cargas 20A (40°C) AC1
- Para cargas 20A (600V) para UL/CSA
- Con enclavamiento mecánico incorporado



Pág. 4-6

ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CONFIGURACIÓN ABIERTA

- Control de motores trifásicos 16...690A (440V/AC3), 7,5...375kW (400V/AC3)



Pág. 4-7

ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CAJA AISLANTE

- Control de motores trifásicos 16...60A (440V/AC3), 7,5...30kW (400V/AC3)



Pág. 4-8

CAJAS AISLANTES VACÍAS

- Versiones sin pulsadores, con pulsador de Rearme o con pulsadores Marcha/Paro y Rearme.
- Para arrancadores, con pulsadores y placa metálica
- Compatibles con contactores BG... y BF09...BF80 (hasta 110A 440V/AC3); 52A de hasta 600V para UL/CSA.

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores directos

Con relé térmico en caja aislante



MO P...12



MO R...12



M1 P...12



M1 R...12



M2 P...12



M2 R...12



M25 P038 12



M25 R038 12



M3 P...12



M3 R...12

Código de pedido	Calibr. relé térmico	Características de empleo (≤440V)		Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[kW]	n°	[kg]

Arrancadores con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme[Ⓜ].

MO P009 12 [Ⓜ] 01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
MO P009 12 [Ⓜ] 01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
MO P009 12 [Ⓜ] 02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
MO P009 12 [Ⓜ] 033	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
MO P009 12 [Ⓜ] 05	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
MO P009 12 [Ⓜ] 075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
MO P009 12 [Ⓜ] 10	6-10	10	3-4	1	0,760
MO P012 12 [Ⓜ] 15	9-15	12	5,5	1	0,760
M1 P009 12 [Ⓜ] 0A4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] 0A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] 0A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] 0A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] 0A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] 0A9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] 0B0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1 P018 12 [Ⓜ] 0B1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2 P025 12 [Ⓜ] 0B2	17-23	23	11	1	1,220
M2 P025 12 [Ⓜ] 0B3	20-25	25	11	1	1,220
M2 P032 12 [Ⓜ] 0B4	24-32	32	15	1	1,300
M25 P038 12 [Ⓜ] 0B5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3 P050 12 [Ⓜ] 0B6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3 P065 12 [Ⓜ] 0B7	45-65	65	30	1	3,760
M3 P080 12 [Ⓜ] 0B8	60-82	80	37-45	1	3,760

Arrancadores con pulsador de Rearme[Ⓜ].

MO R009 12 [Ⓜ] 01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
MO R009 12 [Ⓜ] 01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
MO R009 12 [Ⓜ] 02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
MO R009 12 [Ⓜ] 033	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
MO R009 12 [Ⓜ] 05	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
MO R009 12 [Ⓜ] 075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
MO R009 12 [Ⓜ] 10	6-10	10	3-4	1	0,720
MO R012 12 [Ⓜ] 15	9-15	12	5,5	1	0,720
M1 R009 12 [Ⓜ] 0A4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] 0A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] 0A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] 0A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] 0A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] 0A9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] 0B0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1 R018 12 [Ⓜ] 0B1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2 R025 12 [Ⓜ] 0B2	17-23	23	11	1	1,165
M2 R025 12 [Ⓜ] 0B3	20-25	25	11	1	1,165
M2 R032 12 [Ⓜ] 0B4	24-32	32	15	1	1,260
M25 R038 12 [Ⓜ] 0B5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3 R050 12 [Ⓜ] 0B6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3 R065 12 [Ⓜ] 0B7	46-65	65	30	1	3,410
M3 R080 12 [Ⓜ] 0B8	60-82	80	37-45	1	3,410

Ⓜ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).

Las tensiones estándar son las siguientes:
 - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Ejemplo: MO P009 12 024 1 (arrancador directo en caja tipo MO con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 50/60Hz y con relé térmico 0,6...1A).
 MO P009 12 024 60 1 (arrancador directo en caja tipo MO con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 60Hz y con relé térmico 0,6...1A).

Ⓜ Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.

Componentes estándar

Caja	Contactora	Relé térmico	Contactos auxiliares
MO PA	BG09 10A	RF9 1	—
MO PA	BG09 10A	RF9 1V5	—
MO PA	BG09 10A	RF9 2V3	—
MO PA	BG09 10A	RF9 33	—
MO PA	BG09 10A	RF9 5	—
MO PA	BG09 10A	RF9 75	—
MO PA	BG09 10A	RF9 10	—
MO PA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 PA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10

MO RA	BG09 10A	RF9 1	—
MO RA	BG09 10A	RF9 1V5	—
MO RA	BG09 10A	RF9 2V3	—
MO RA	BG09 10A	RF9 33	—
MO RA	BG09 10A	RF9 5	—
MO RA	BG09 10A	RF9 75	—
MO RA	BG09 10A	RF9 10	—
MO RA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 RA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10

Características de empleo

Ver pág. 4-3.

Versiones especiales M3...

Ver pág. 4-3.

Homologaciones y conformidad

Ver pág. 4-3.

Clasificación UL/CSA HP

Ver página 4-22.

Sin relé térmico en caja aislante



MO P...10 MO R...10



M1 P...10 M1 R...10



M2 P...10 M2 R...10



M25 P038 10



M25 R038 10



M3 P...10



M3 R...10

Código de pedido	Corriente de empleo máxima ($\leq 440V$)	Uds. de env. n°	Peso [kg]
------------------	--	-----------------	-----------

Arrancadores con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme[Ⓜ].

M0 P009 10 [Ⓜ]	10	1	0,667
M0 P012 10 [Ⓜ]	12	1	0,667

M1 P009 10 [Ⓜ]	13	1	0,910
M1 P018 10 [Ⓜ]	18	1	0,910

M2 P025 10 [Ⓜ]	25	1	1,060
M2 P032 10 [Ⓜ]	32	1	1,162

M25 P038 10 [Ⓜ]	38	1	2,360
--------------------------	----	---	-------

M3 P050 10 [Ⓜ]	50	1	3,110
M3 P065 10 [Ⓜ]	65	1	3,110
M3 P080 10 [Ⓜ]	80	1	3,110

Arrancadores con pulsador de Rearme[Ⓜ].

M0 R009 10 [Ⓜ]	10	1	0,627
M0 R012 10 [Ⓜ]	12	1	0,627

M1 R009 10 [Ⓜ]	13	1	0,867
M1 R018 10 [Ⓜ]	18	1	0,867

M2 R025 10 [Ⓜ]	25	1	1,020
M2 R032 10 [Ⓜ]	32	1	1,110

M25 R038 10 [Ⓜ]	38	1	2,320
--------------------------	----	---	-------

M3 R050 10 [Ⓜ]	50	1	3,070
M3 R065 10 [Ⓜ]	65	1	3,070
M3 R080 10 [Ⓜ]	80	1	3,070

Ⓜ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Ejemplo: M0 P009 10 024 (arrancador directo en caja tipo MO con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
M0 P009 10 024 60 (arrancador directo en caja tipo MO con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 60Hz).

Ⓜ Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.

Componentes

Caja estándar incluida	Contactor estándar incluido	Relé térmico a pedir aparte	Contactos auxiliares estándar incluidos
M0 PA	BG09 10A	RF9 [Ⓜ]	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 [Ⓜ]	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 [Ⓜ]	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 [Ⓜ]	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 [Ⓜ]	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 [Ⓜ]	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38 [Ⓜ]	G418 10
M3 PA	BF50 00A	RF82 [Ⓜ]	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82 [Ⓜ]	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82 [Ⓜ]	G418 10
M0 RA	BG09 10A	RF9 [Ⓜ]	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 [Ⓜ]	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 [Ⓜ]	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 [Ⓜ]	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 [Ⓜ]	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 [Ⓜ]	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38 [Ⓜ]	G418 10
M3 RA	BF50 00A	RF82 [Ⓜ]	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82 [Ⓜ]	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82 [Ⓜ]	G418 10

Ⓜ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-2 o 3-3.
Ⓜ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-4.
Ⓜ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-4 o 3-5.

Características generales

Las cajas M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL realizadas en policarbonato resistente a los rayos UV.

Ideales para realizar arrancadores de motores aislados, de fuerte mecánica y fácil personalización con el agregado de pulsadores, selectores, testigos, temporizadores, relés de nivel, etc.

Caja M3 en material ABS.

Características de empleo

- Entrada cables:
 - M0/M1... - 2 agujeros troquelados PG13,5/M20 arriba y abajo de la caja
 - M2... - 2 agujeros troquelados PG13,5/M20 o PG16/M25 arriba y abajo de la caja
 - M25... - 2 agujeros troquelados PG16/M25 - PG29/M32 arriba y abajo de la caja
 - M3... - paredes lisas a perforarse por el Cliente
- Condiciones ambientales:
 - temperatura de empleo: -25...+60°C
 - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
- Grado de protección: IEC; IP65 para todos los tipos; según UL Type 4/4X para tipos M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL.

Versiones especiales M3...

Además de las versiones estándar hay disponibles arrancadores homologados cULus para control de motores de hasta 52A.

Añadir UL al final del código.

Ej.: M3 P050 10 024UL.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC; UL para USA y Canadá (cULus-E93602) y CSA certificado para Canadá y USA (cCSAus-94157) como arrancadores electromecánicos ensamblados (M0-M1-M2-M25P/R... arrancadores y M3P/R50-65...UL como se indica en continuación "Special M3").
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

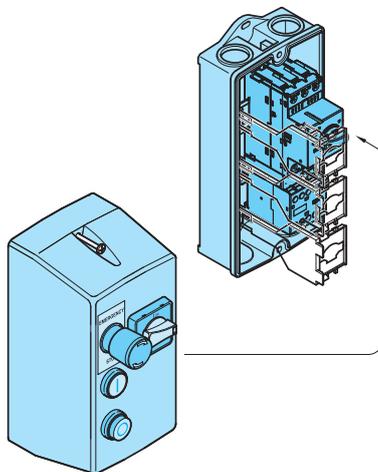
Con interruptor guardamotor termomagnético en caja aislante



M2 P009 11....

Código de pedido	Calibr. relé térmico [A]	Características de empleo (≤440V)		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		le	Potencia [kW]		
M2 P009 11ⓐA4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2 P009 11ⓐA5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2 P009 11ⓐA6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2 P009 11ⓐA7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2 P009 11ⓐA8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2 P009 11ⓐA9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2 P009 11ⓐB0	9-14	13	5,5	1	1,515

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz). Las tensiones estándar son las siguientes:
 - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
 Ejemplo: M2 P009 11 400 A8 (arrancador directo en caja tipo M2 con pulsadores de Marcha y Paro/Paro emergencia, contactor de 9A/AC3 alimentado a 400VAC 50/60Hz y guardamotor 4...6,5A).



Características generales

Ideales para realizar arranques en máquinas pequeñas. Sólida mecánica y con todas las funciones necesarias para el control de una máquina: marcha, paro, paro de emergencia, protección contra sobrecargas, cortocircuito y seccionamiento con enclavamiento.

Características generales y de empleo

Los arrancadores M2 P009 11... constan de una caja en policarbonato resistente a los rayos UV, de grado IP65, que contiene:

- un interruptor guardamotor tipo SM1R... para la protección contra cortocircuitos y sobrecargas
- un contactor para la marcha y parada del motor
- 2 pulsadores para la marcha y parada
- un pulsador de seta para la parada de emergencia
- un mando rotativo enclavable para el corte, que controla el interruptor guardamotor, con función de embrague.

Estos arrancadores de rápida y fácil instalación son ideales para el control del motor de pequeñas máquinas que no cuentan con un cuadro eléctrico de control.

La caja también puede contener otros productos adicionales como temporizadores, relés de nivel, relés de protección, etc.

Características de empleo

- Entrada cables: 2 agujeros troquelados PG13,5/M20 o PG16/M25 arriba y abajo de la caja
- Condiciones ambientales:
 - temperatura de empleo: -25...+60°C
 - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
- Grado de protección: IEC IP65 según UL Type 4/4X.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
 Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

Teleinversores ensamblados



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGTP...

Teleconmutadores ensamblados



11 BGC09 ...

Código de pedido	le (AC3)	Potencia	Contactos	Uds.	Peso
	≤440V ≤55°C	máxima en AC3 a 400V y 55°C	auxiliares incorpora- dos	de env.	
	[A]	[kW]	NA NC	n°	[kg]

BOBINA EN AC.
Terminales: tornillo de estribo.
Con enclavamiento mecánico exterior y conexiones rígidas.

11 BGR09 01 A [ⓐ]	9	4	0 1 [ⓐ]	1	0,394
11 BGR12 01 A [ⓐ]	12	5,7	0 1 [ⓐ]	1	0,394
BFA009 42 [ⓐ]	9	4,2	0 1 [ⓐ]	1	0,760
BFA012 42 [ⓐ]	12	5,7	0 1 [ⓐ]	1	0,760
BFA018 42 [ⓐ]	18	7,5	0 1 [ⓐ]	1	0,760
BFA025 42 [ⓐ]	25	12,5	0 1 [ⓐ]	1	0,760

Con enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.

11 BGT09 10 A [ⓐ]	9	4	1 [ⓐ] 0	1	0,380
11 BGT12 10 A [ⓐ]	12	5,7	1 [ⓐ] 0	1	0,380

Con enclavamiento mecánico incorporado y terminales PIN posteriores para circuito impreso.

11 BGTP09 01 A [ⓐ]	9	4 [ⓐ]	0 1 [ⓐ]	1	0,400
-----------------------------	---	----------------	------------------	---	-------

BOBINA EN DC.
Terminales: tornillo de estribo.
Con enclavamiento mecánico exterior y conexiones de potencia y señal.

11 BGR09 01 D [ⓐ]	9	4	0 1 [ⓐ]	1	0,460
11 BGR12 01 D [ⓐ]	12	5,7	0 1 [ⓐ]	1	0,460

Con enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.

11 BGT09 10 D [ⓐ]	9	4	1 [ⓐ] 0	1	0,445
11 BGT12 10 D [ⓐ]	12	5,7	1 [ⓐ] 0	1	0,445

Con enclavamiento mecánico incorporado y terminales PIN posteriores para circuito impreso.

11 BGTP09 01 D [ⓐ]	9	4 [ⓐ]	0 1 [ⓐ]	1	0,460
-----------------------------	---	----------------	------------------	---	-------

Características generales

Los teleinversores están ensamblados y listos para una rápida instalación. Las características de las diferentes versiones son:

- BGR... Minicontactores con terminales de tornillo de estribo, enclavamiento mecánico exterior (BGX50 00) y conexiones de potencia y auxiliares.
- BGT... Minicontactores con terminales de tornillo de estribo, enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.
- BGTP... Minicontactores con terminales PIN posteriores para circuito impreso, enclavamiento mecánico incorporado.
- BFA... Contactores con terminales de tornillo, enclavamiento mecánico (BFX50 02) y conexiones de potencia.

No es posible agregar el relé térmico en los teleinversores BG..., mientras que en los de tipo BFA... es posible aplicar el relé térmico RF38...; para su elección consulte el capítulo 3.

TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

Los teleconmutadores se entregan ensamblados y listos para una rápida instalación. Las características de las diferentes versiones son las siguientes: BGC09 T4 contactores tetrapolares con enclavamiento mecánico incorporado. No presentan conexiones de potencia o señal.

Características de empleo

Tipo	Potencia máxima de empleo a ≤55°C (AC3)					
	230V	400V	415V	440V	500V	690V
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09 [ⓐ]	2,2	4	4,3	4,5	5	-
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11

BGC09 T4	a ≤40°C (AC1)					
	8	14	14	15	16	22
	Potencia máxima de empleo UL/CSA (HP)					
	Monofásico		Trifásico			
	120V	240V	208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BGR09	½	1½	2	3	5	5
BGT09	½	1½	2	3	5	5
BGTP09	½	1½	2	3	5 [ⓐ]	- [ⓐ]
BGR12	½	1½	3	3	7½	10
BGT12	½	1½	3	3	7½	10
BFA009	¾	2	3	3	5	7½
BFA012	1	2	5	5	7½	10
BFA018	1	3	5	5	10	15
BFA025	2	3	7½	7½	15	15

NOTA: Los tipos BGR09, BGT09, BGR12, BGT12 ... están listados por UL para EE. UU. y Canadá como "Arrancadores electromecánicos - Teleinversores". Todos estos tienen un uso general (propósito) de 20A y son adecuados para usar en un circuito capaz de entregar más de 5kA simétricos a 600 V máx. cuando están protegidos por fusibles clase K5 no mayores de 30A.

El tipo BGTP09 está reconocido por UL para EE. UU. y Canadá como "Arrancadores electromecánicos - Teleinversores". Hasta 20A - 300VAC. Los tipos BGC... están homologados por UL para EE. UU. y Canadá como "Arrancadores electromecánicos - Teleconmutadores". No es posible cambiar ni reemplazar la bobina a ningún tipo de BG ...

Bloques adicionales

Véase el capítulo 2, página 2-16. Para el contactor a la izquierda de los teleconmutadores utilizar únicamente los contactos auxiliares adicionales especiales 11 BGX11 11 o 11 BGX11 22. Para el contactor de la derecha, en cambio, utilizar los contactos auxiliares adicionales estándar 11 BGX10... Ver pág. 2-16.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL Listed para USA y Canadá (E93602) para BGR09, BGT09, BGR12, BGT12, BFA... y BGC... (ver NOTA a continuación), EAC.

UL Recognized, para USA y Canadá (cULus - E93602 Component), para BGTP09; productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Código de pedido	Corriente de empleo (AC1)			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

BOBINA EN AC.
Terminales: tornillo de estribo. Enclavamiento incorporado.

11 BGC09 T4 A [ⓐ]	20	18	15	1	0,365
----------------------------	----	----	----	---	-------

BOBINA EN DC.
Terminales: tornillo de estribo. Enclavamiento incorporado.

11 BGC09 T4 D [ⓐ]	20	18	15	1	0,450
----------------------------	----	----	----	---	-------

[ⓐ] El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).

Las tensiones estándar son las siguientes:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Ejemplo: 11 BGR09 01 A024 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BGR09 dotados de 1 contacto NC c/u y alimentados a 24VAC 50/60Hz).
11 BGR09 01 D24 60 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BGR09 dotados de 1 contacto NC c/u y alimentados a 24VAC 60Hz).

[ⓑ] Completar el pedido con el valor de tensión de la bobina. Las tensiones estándar son las siguientes:
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.

Ejemplo: 11 BGR09 01 D012 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BGR09 dotados de 1 contacto NC c/u, alimentados a 12VDC).

[ⓒ] Un contacto auxiliar por cada contactor.
[ⓓ] El voltaje máximo llega a 300V para UL. Para los tipos certificados de hasta 600V, contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

En configuración abierta



BFA009...BFA025

Código de pedido	Control motores trifásicos. Corriente máx. de empleo ($\leq 440V$)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Arrancadores estrella-triángulo completos en configuración abierta para tiempos de arranque de hasta 12 segundos y un máximo de 30 maniobras por hora.

BFA009 70	16	1	1,700
BFA012 70	22	1	1,700
BFA018 70	28	1	1,700
BFA025 70	35	1	1,800
BFA026 70	43	1	1,800
BFA032 70	50	1	1,900
BFA038 70	60	1	1,900
BFA050 70	85	1	5,200
BFA065 70	110	1	5,200
BFA080 70	140	1	6,265
BFA095 70	160	1	6,900
BFA115 70	195	1	7,500
BFA150 70	225	1	7,500

new

- El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz). Las tensiones estándar son las siguientes:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V).
Ejemplo: BFA009 70 024 (arrancador estrella-triángulo BFA009 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
BFA009 70 024 60 (arrancador estrella-triángulo BFA009 alimentado a 24VAC 60Hz).

- El relé térmico tiene que comprarse aparte. Para su elección, consulte las indicaciones bajo el título "Calibrado del relé térmico". Para el código de pedido consulte la pág. 3-4.
- TM ST para tensión auxiliar 24...240VAC; TM ST A440 para tensión auxiliar 380...440VAC.
- Para motores con una intensidad nominal >115A conectados con cables prensados con terminales o con 2 cables en paralelo de 2x 25mm.
- Para motores con una intensidad nominal >175A conectados con barras de cobre aisladas o con dos cables en paralelo de 2x50mm.

NOTA: Para potencias o tensiones superiores, o para arrancadores destinados a arranques pesados (ventiladores centrífugos, molinos, trituradores) o sea con tiempo de arranque superior a 12 seg. contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Calibrado del relé térmico

La elección del relé se basa en el valor del 58% de la corriente nominal del motor (I_e).
Ejemplo: $I_e=100A$; 58% $I_e=58A$.
Rango de ajuste a elegir: 46-65A
El relé se ajusta a 58A durante la puesta en servicio.

Componentes

Arrancadores	Contactores			Relé térmico	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor de:			Conexiones
	Línea	Triángulo	Estrella			Línea	Triángulo	Estrella	
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA018 70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA025 70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA026 70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA032 70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA038 70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA050 70	BF50 00A	BF50 00A	BF32 00A	RF82	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA065 70	BF65 00A	BF65 00A	BF32 00A	RF82	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA080 70	BF80 00A	BF80 00A	BF50 00A	RF82	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA095 70	BF95 00A	BF95 00A	BF65 00A	RF110	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA115 70	BF115 00A	BF115 00A	BF80 00A	RF200	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA150 70	BF150 00A	BF150 00A	BF80 00A	RF200	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—

Conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

Características de empleo

Potencias de motores normalizadas

230V [kW]	400V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
--------------	--------------	--------------	--------------

4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30
25	45	45	59
30	55	55	75
45	75	75	90
45	90	90	110
55	110	110	132
75	132	132	160

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores estrella-triángulo

En caja aislante



M3 P...70... - M3 PA70

- 1 El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V).
Ejemplo: MP3009 70 024 (arrancador estrella-triángulo MP3009 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
MP3009 70 024 60 (arrancador estrella-triángulo MP3009 alimentado a 24VAC 60Hz).
- 2 El relé térmico tiene que comprarse aparte. Para su correcta elección, el calibrado tiene que equivaler al 58% de la corriente nominal motor (Ie).
Ejemplo: Ie = 10A; 58% Ie = 5,8A.
Calibrado a elegir: 4...6,5A = RF38 0650.
Para el código de pedido véase pág. 3-4.
- 3 Apto para tipos BFA...70.
- 4 TM ST para tensión auxiliar 24...240VAC; TS ST A440 para tensión auxiliar 380...440VAC.

NOTA: Para potencias o tensiones superiores, o para arrancadores destinados a arranques pesados (ventiladores centrífugos, molinos, trituradores) o sea con tiempo de arranque superior a 12 seg. contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Código de pedido	Control motores trifásicos Corriente máx. de empleo (≤440V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Arrancadores estrella-triángulo en caja con tiempos de arranque de hasta 12 seg. y máx. 30 maniobras por hora. Con pulsadores Marcha - Paro/Rearme.

M3 P009 70	16	1	3,540
M3 P012 70	22	1	3,540
M3 P018 70	28	1	3,540
M3 P025 70	35	1	3,650
M3 P026 70	43	1	3,650
M3 P032 70	50	1	3,800
M3 P038 70	60	1	3,800

Con interruptor seccionador, mando rotativo enclavamiento GAX61 y pulsadores Marcha - Paro/Rearme.

M3 P009 73	16	1	3,700
M3 P012 73	22	1	3,700
M3 P018 73	28	1	3,700
M3 P025 73	35	1	3,800
M3 P026 73	43	1	3,800
M3 P032 73	50	1	4,300
M3 P038 73	60	1	4,300

Caja para arrancador estrella-triángulo; dotado de pulsadores Marcha y Paro/Rearme, placa metálica y guía DIN 35mm (IEC/EN 60715).

M3 PA70	—	1	2,240
---------	---	---	-------

Características de empleo

Potencias de motores normalizadas

230V	400V	440V	500V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30

- Caja en material ABS
- Entrada cables: paredes lisas a perforarse por el Cliente
- Condiciones ambientales:
 - temperatura de empleo: -25...+60°C
 - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
- Grado de protección: IEC IP65 para M3P...; según UL Type 4/4X para tipos M3...UL.

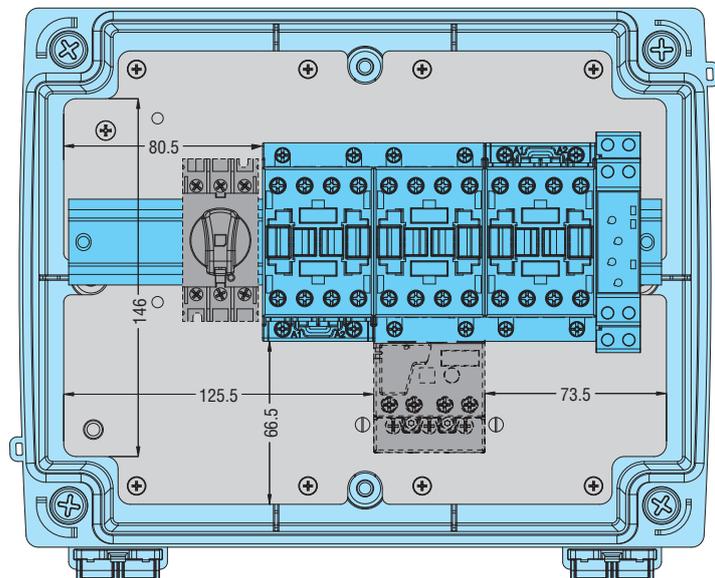
Versiones especiales M3 ...

Además de las versiones estándar indicadas, los arrancadores de hasta 52A máx. están disponibles también con la certificación cULus. Esto también es válido para las cajas de hasta 65A. Agregue el sufijo UL al código de pedido, ejemplo: M3 PA70UL.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL Listed, para USA y Canada (E93602), Arrancadores de motor electromecánicos - Ensamblados (arrancadores) y - cajas M3...PUL
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Máximo espacio disponible con arrancador estrella-triángulo BFA...70 en caja aislante MBP...70/73



Componentes

Arrancadores	Caja	Contactores			Relé térmico	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor de:			Conexiones	Interruptor seccionad.
		Línea	Triángulo	Estrella			Línea	Triángulo	Estrella		
M3P009 70/73	M3 PA70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA025 A
M3P012 70/73	M3 PA70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA025 A
M3P018 70/73	M3 PA70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA032 A
M3P025 70/73	M3 PA70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA040 A
M3P026 70/73	M3 PA70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P032 70/73	M3 PA70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P038 70/73	M3 PA70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA

6 Para tipos M3P...73...

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Cajas aislantes vacías.
Accesorios y recambios

Cajas



M...PA



M...RA



M...N

Código de pedido	Contactora ¹	Relé térmico ²	Grado de prot.	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]

Cajas con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme.

M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,715
M25PA³	BF38A	RF38	IP65	1	0,990
M3PA⁴	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,900

Cajas con pulsador de Rearme.

M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,670
M25RA³	BF38A	RF38	IP65	1	0,970
M3RA⁴	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,850

Cajas sin pulsadores exteriores.

M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
M1N	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
M2N	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,640
M24N⁵	BG.../BF09A...BF25A	²	IP65	1	0,625
M25N⁶	BF38A	RF38	IP65	1	0,940
M3N	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,800

¹ Se compra aparte. Para seleccionar el contactor véase página 2-4.

² Se compra aparte.

Para seleccionar el relé térmico véase páginas de 3-2 a 3-8.

Para usar el relé térmico en el tipo M24N, consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

³ Con placa metálica MX 31.

⁴ Con placa metálica MX 30.

⁵ Para instalar pulsadores, selectores u otros accesorios de mando, servirse de la serie PLATINIUM y montar los contactos correspondientes directamente en la tapa, con la base de fijación LPX AU120. Véase cap. 7.

Características generales

Cajas M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL en policarbonato resistente a los rayos UV.
Caja M3 en material ABS.

Características de empleo

Caja tipo Corriente de empleo máxima(≤440V)

Caja tipo	Corriente de empleo máxima(≤440V) [A]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M24N	38
M25...	38
M3...	80

Características generales

Las cajas se suministran con los accesorios:

Descripción	Tipo	Caja tipo							
		M0 PA	M1 PA	M2 PA	M25 PA	M0 RA	M1 RA	M2 RA	M25 RA
Soporte contacto	MX 20P	1							
	MX 21P		1	1	1				
Pulsadores :	LPC B1176					1	1	1	1
- Paro/Rearme	LPC B2104	1	1	1					
- Marcha	LPC B1113	1	1	1	1				
Contacto para pulsador Marcha	LPX C10	1	1	1	1				
Extensión pulsador Paro/Rearme	MX 10P	1				1			
	MX 11P		1				1		
	MX 12P			1	1			1	1
Tapa p/agujeros inutilizados	MX 01					1	1	1	1

- Caja M3 PA con 2 pulsadores Marcha y Paro/Rearme y 1 placa de base
- Caja M3 RA con 1 pulsador de Rearme y 1 placa de base
- Caja M3N vacía, sin placa de base MX 30 (se compra aparte) ni accesorios.

Las cajas pueden contener los siguientes dispositivos:

M0 = BG... con/sin RF9

M1 = BF09A-BF12A-BF18A con/sin RF38

M2 = BF25A-BF26A-BF32A y teleinversores BFA...42 con/sin RF38

M24N = BG..., BF09A...BF25A, teleinversores BFA...42, BGR..., BGT..., teleconmutadores BGC... - todos sin relé

M25 = BF26...BF38, teleinversores BFA...42, BGR..., BGT..., teleconmutadores BGC... - todos con/sin relé

M3 = BF40...BF94 -teleinversores - teleconmutadores.

Características de empleo

- Entrada cables:
 - M0/M1/M2... - 2 agujeros troquelados para PG13,5/M20 arriba y abajo
 - M24N/M25... - 2 agujeros troquelados para PG16/M25-PG29/M32 arriba y abajo
 - M3... - paredes lisas a perforarse por el Cliente.
- Condiciones ambientales:
 - temperatura de empleo: -25...+60°C
 - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
- Grado de protección: IEC IP65 para todos los productos; según UL Type 4/4X para tipos M0/M1/M2/M24N/M25... y M3...UL.

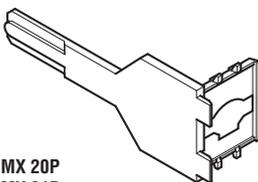
Versiónes especiales M3...

Además de las versiones estándar hay cajas certificadas cULus para el control de motores de hasta 52A. Estos tipos incluyen siempre la placa MX30 y los terminales de tierra y neutro. Añadir **UL** al final del código. Ej.: M3N **UL**.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC para todo; para el tipo M3NUL, UL Listed para USA y Canada (cULus - E300050) como paneles de control industrial; para M0/M1/M2PA/RA/N y otras M3...UL types, UL Listed para USA y Canada (cULus - E93602) como arrancadores de motor electromecánicos con cajas de Polímero - y CSA certified para Canada y USA (cCSAus - 94157) como cajas no metálicas. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1; UL508A per M3...UL.

Accesorios y recambios

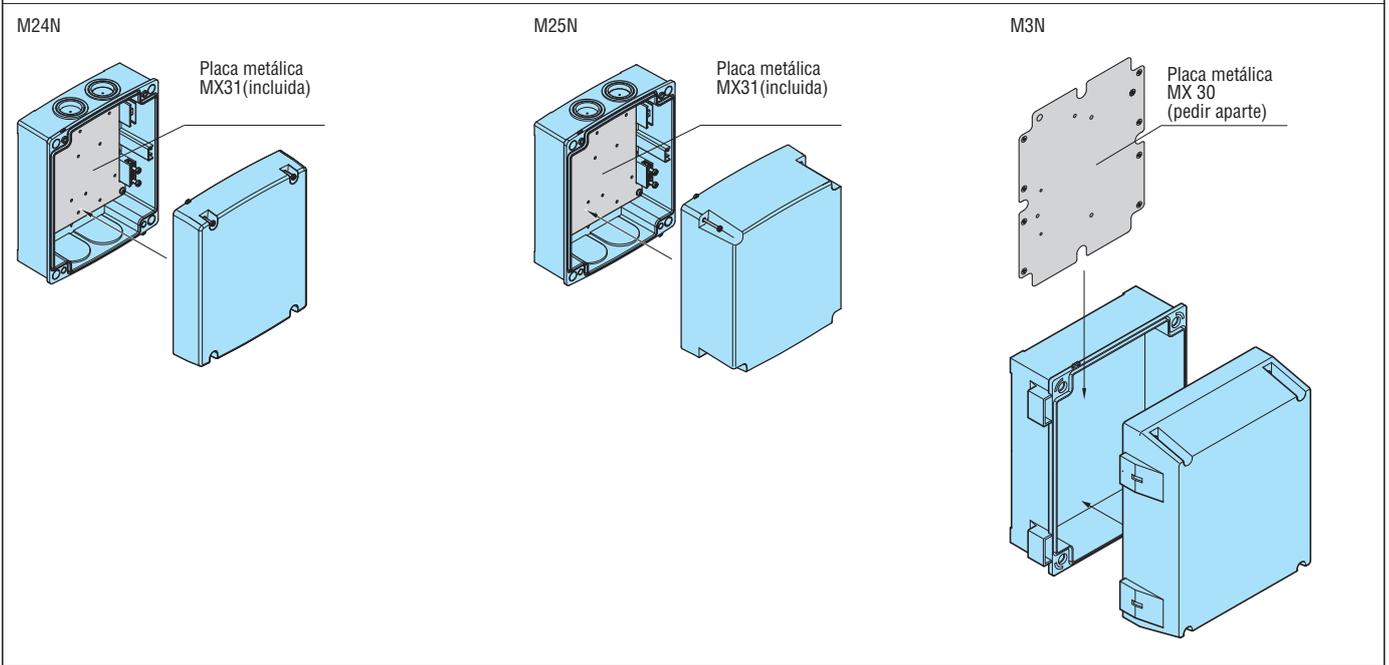
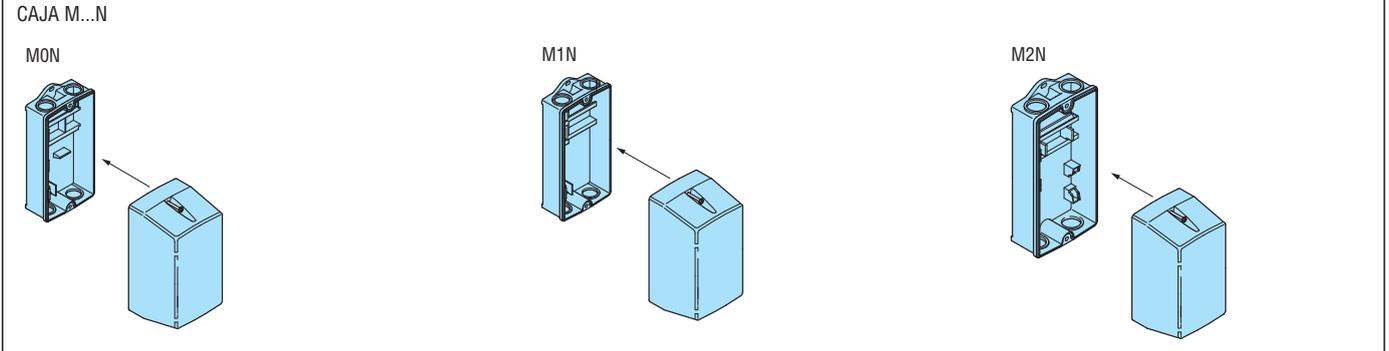
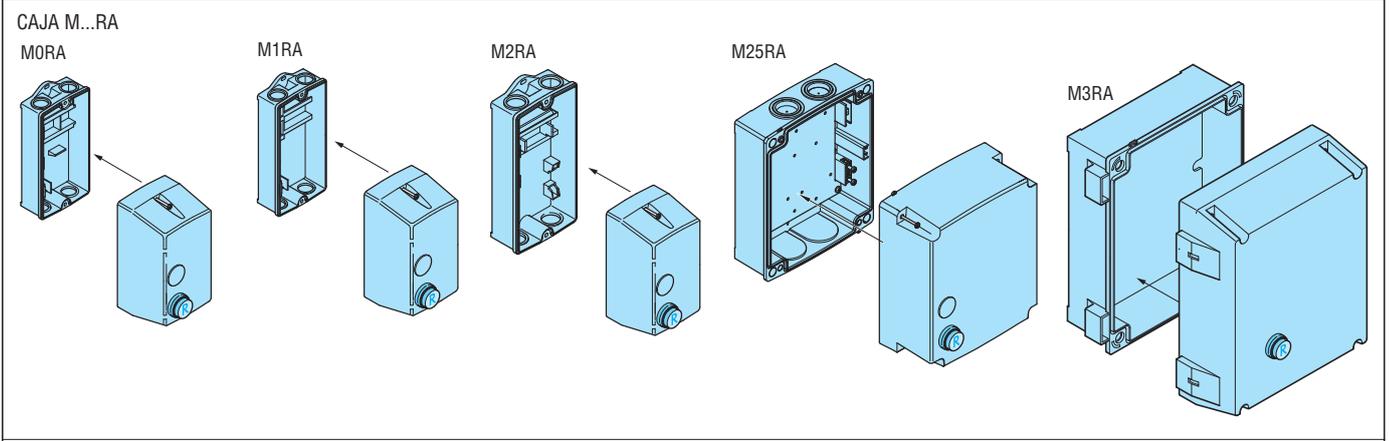
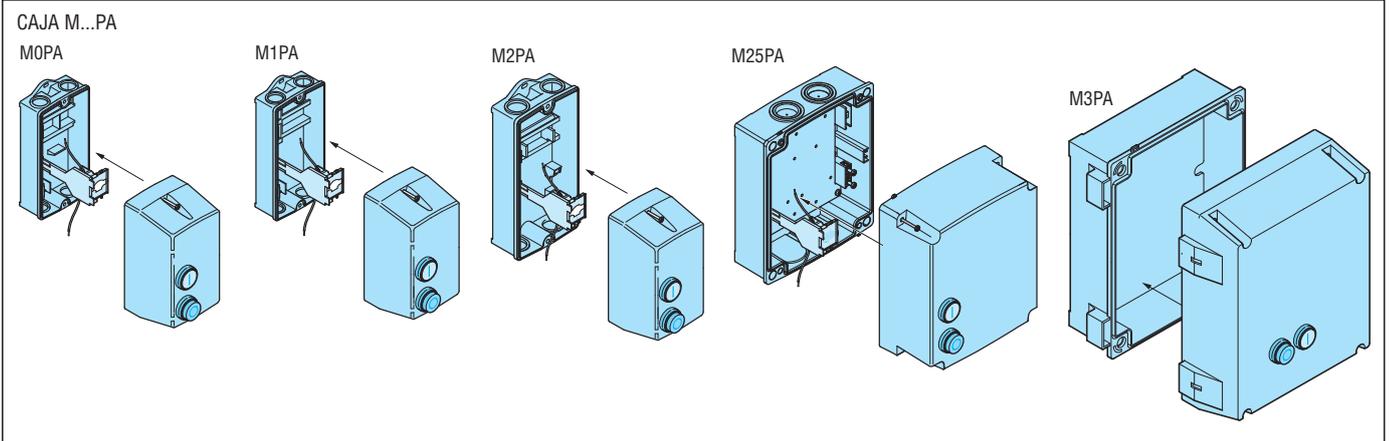


MX 20P
MX 21P

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
MX 01	Tapa roscada para agujeros no utilizados, de color gris RAL7035	10	0,007
MX 10P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M0	5	0,010
MX 11P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M1	5	0,010
MX 12P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M2, M25...	5	0,010
MX 20P	Soporte para contactos LPX C... para caja M0	5	0,010
MX 21P	Soporte contactos LPX C... para caja M1, M2, M25...	5	0,010
MX 30	Placa metálica de base para M3N	1	0,500
MX 31	Placa metálica de base para M24N y M25...	1	0,400

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Cajas aislantes vacías

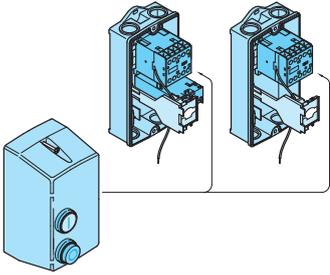


4 Arrancadores electromecánicos y cajas

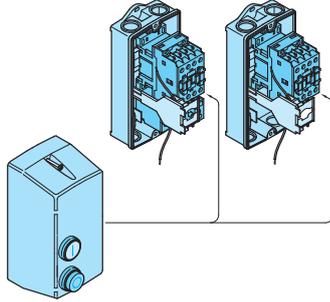
Arrancadores directos

EN CAJA M...P...

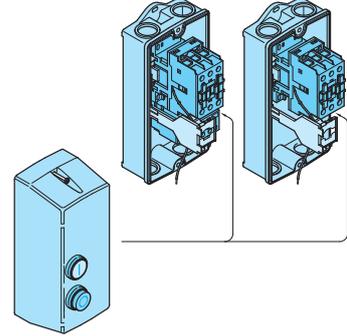
M0 P009 12...
M0 P012 12... M0 P009 10...
M0 P012 10...



M1 P009 12... M1 P009 10...
M1 P018 12... M1 P018 10...

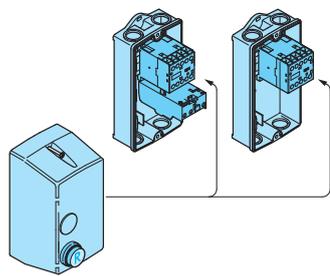


M2 P025 12... M2 P025 10...
M2 P032 12... M2 P032 10...

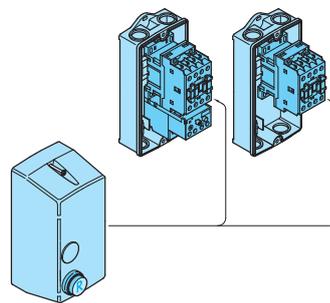


EN CAJA M...R...

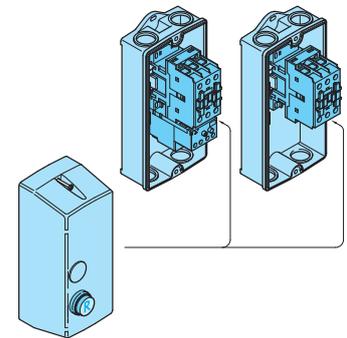
M0 R009 12... M0 R009 10...
M0 R012 12... M0 R012 10...



M1 R009 12... M1 R009 10...
M1 R018 12... M1 R018 10...

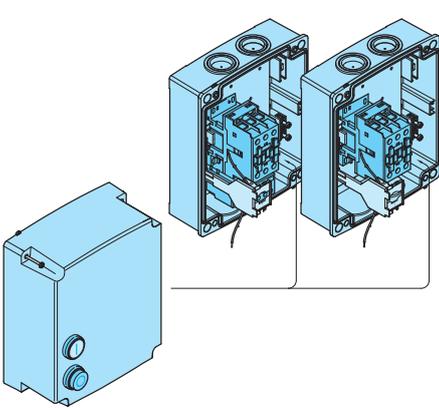


M2 R025 12... M2 R025 10...
M2 R032 12... M2 R032 10...

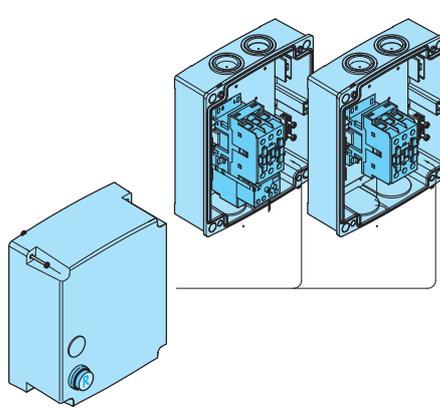


EN CAJA M25...

M25 P03812... M25 P03810...

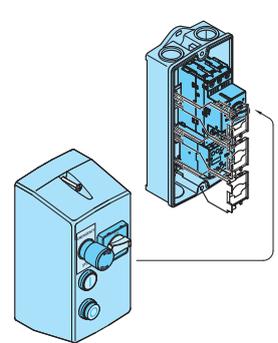


M25 R03812... M25 R03810...



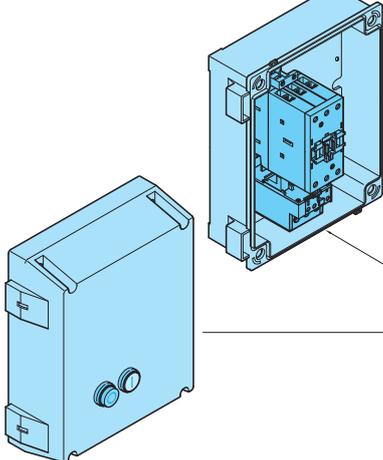
EN CAJA M2...

M2 P00911

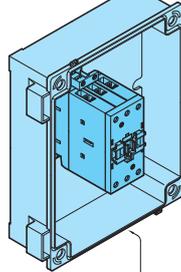


EN CAJA M3...

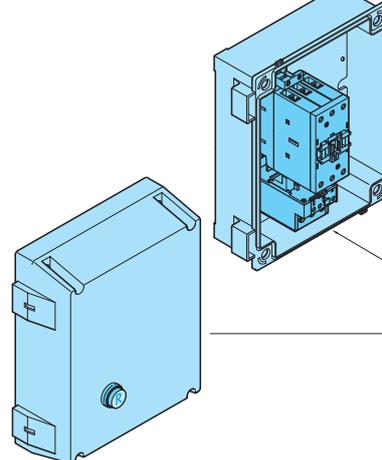
M3 P050 12... a
M3 P080 12...



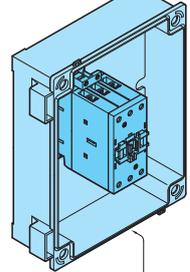
M3 P050 10... a
M3 P080 10...



M3 R050 12... a
M3 R080 12...



M3 R050 10... a
M3 R080 10...



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores directos.
Accesorios y recambios

Máxima modularidad arrancadores en caja MO... y M1...

Para la modularidad de los arrancadores electromecánicos con los bloques adicionales consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada). Las tapas de las cajas pueden equiparse con varios tipos de accionadores y luces piloto como se indica a continuación.

1) Posición superior n.º 1.

En esta posición la tapa tiene que ser perforada (22,5mm de diámetro) por el usuario y pueden montarse luces piloto LPL... o LPM... También pueden montarse los zumbadores LPC ZS...

Para montar los pilotos LPL... es necesario pedir también el soporte MX 20P (para M0) o MX 21P (para M1) en el que se enganchan los elementos de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPC ZS... en cambio no requieren accesorios.

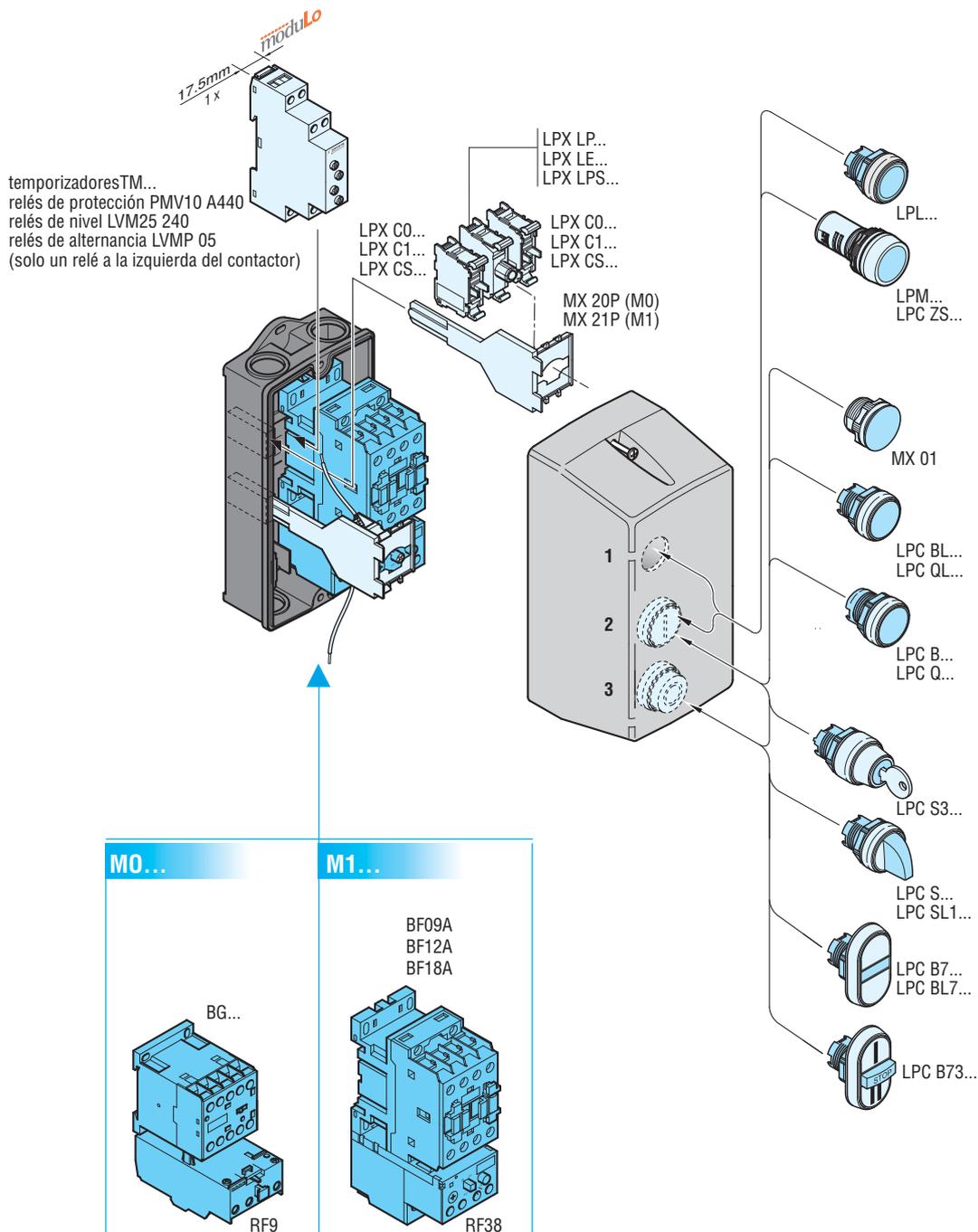
2) Posición intermedia n.º 2.

Según la versión de la caja, aquí hay un pulsador de marcha o una tapa que cierra el agujero de 22,5mm. Pueden montarse varios tipos de accionadores **PLatinum** (pulsadores engrasados, salientes, selectores, luces piloto, etc.) como se especifica en el dibujo. Para montar los accionadores es necesario pedir el soporte MX 20P

(para M0) o MX 21P (para M1) en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPC ZS... no requieren accesorios.

3) Posición inferior n.º 3.

En esta posición todas las cajas, a excepción de las que no tienen pulsadores, presentan el pulsador de PARO / REARME, que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico. En ciertas aplicaciones sin relé térmico, es posible retirar este pulsador y cerrar el agujero con la tapa MX 01.



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores.
Accesorios y recambios

Máxima modularidad arrancadores en caja M2...

Para las combinaciones de los arrancadores electromecánicos con los bloques adicionales, consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Las tapas de las cajas pueden equiparse con varios tipos de accionadores y luces piloto como se indica a continuación.

1) Posición superior n.º 1.

En esta posición la tapa tiene que ser perforada (22,5mm de diámetro) por el usuario y pueden montarse luces piloto LPL... y LPM...

También pueden montarse los zumbadores LPC ZS...

Para montar los pilotos LPL... es necesario pedir también el soporte MX 21P en el que se enganchan los elementos de LED. Los tipos LPL..., LPM y LPC ZS... no requieren accesorios..

2) Posición intermedia n.º 2.

Según la versión de la caja, aquí hay un pulsador de marcha o una tapa que cierra el agujero de 22,5mm.

Pueden montarse varios tipos de accionadores **PLatinum** (pulsadores enrasados, salientes, selectores, luces piloto, etc.) como se especifica en el dibujo. Para montar los accionadores es necesario pedir el soporte MX 21P en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM y LPC ZS... no requieren accesorios.

3) Posición inferior n.º 3.

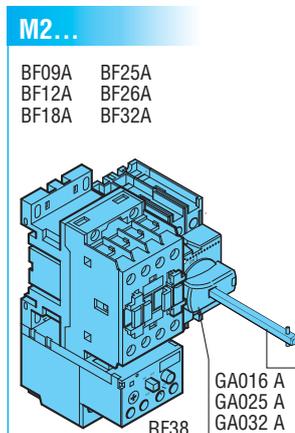
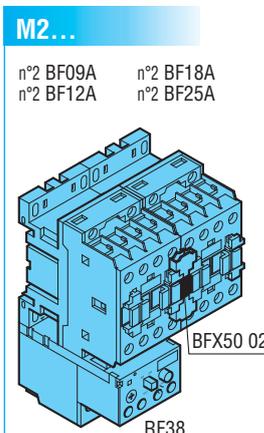
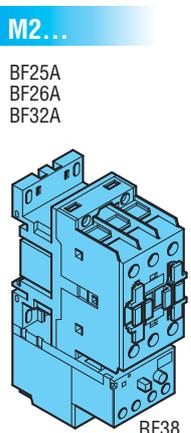
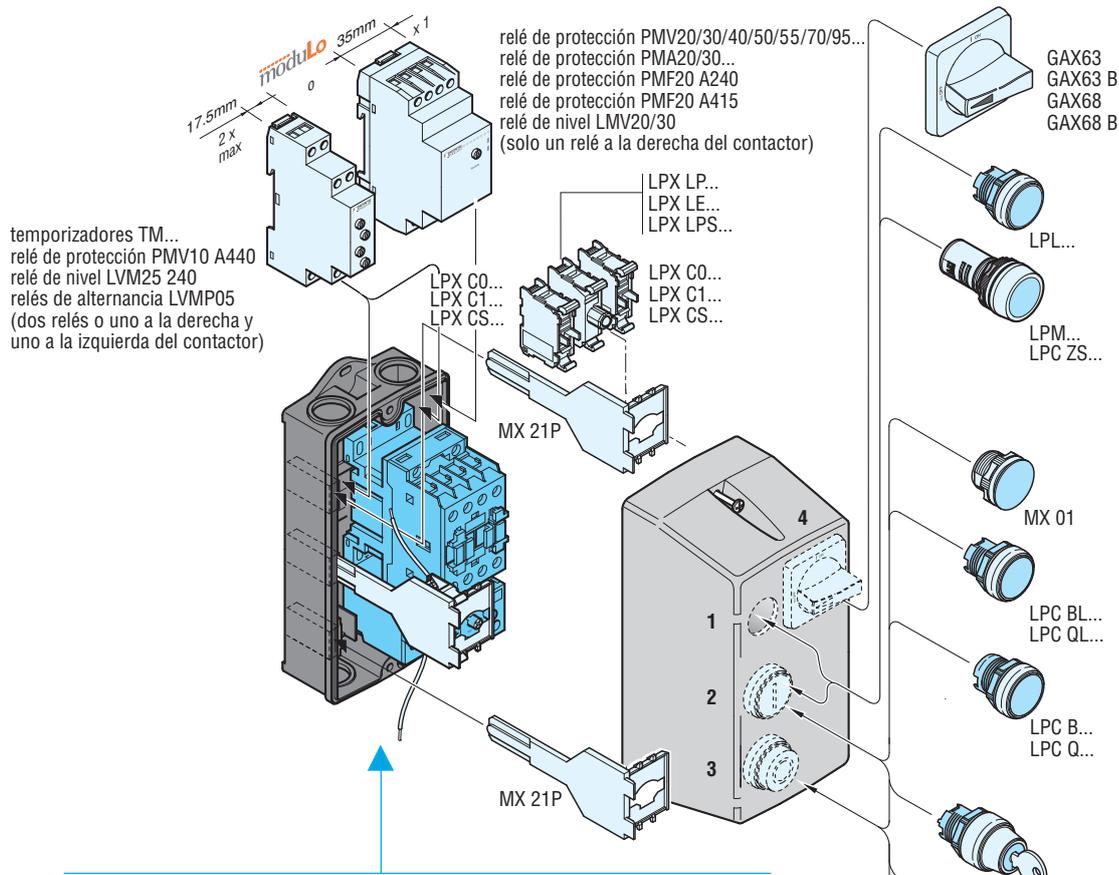
En esta posición hay un pulsador de PARO / REARME que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico.

En ciertas aplicaciones sin relé térmico, es posible

retirar este pulsador y cerrar el agujero con la tapa MX 01. En esta posición pueden montarse varios tipos de accionadores **PLatinum** (pulsadores enrasados, salientes, selectores, luces piloto, etc.) como se especifica en el dibujo. Para montar los accionadores es necesario pedir el soporte MX 21P en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM y LPC ZS... no requieren accesorios.

4) Posición superior n.º 4.

En esta posición la tapa tiene que ser perforada (22,5mm de diámetro) por el usuario para poder montar el interruptor seccionador.



Máxima modularidad arrancadores en caja M24N

Además del arrancador directo o teleinversor, es posible combinar varios componentes electromecánicos. La tapa de la caja M24N puede utilizarse por completo para la colocación de pulsadores, instrumentos de medición e interruptores seccionadores del tipo GA016A...GA040A y GA063SA. En el frente del contactor serie BF (en AC) no es posible montar contactos auxiliares u otros accesorios adicionales, sino solo en posición lateral rebajada.

Pueden usarse también pulsadores, selectores y otros accesorios de control de la serie **PLatinum** montando los contactos correspondientes directamente en la tapa mediante la base de fijación LPX AU120 (véase cap. 7).

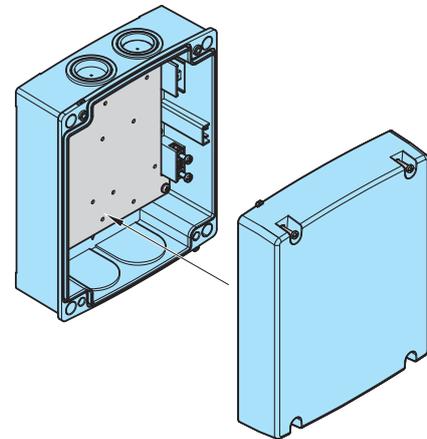
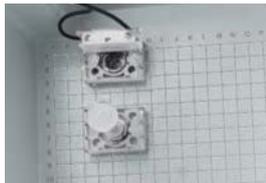
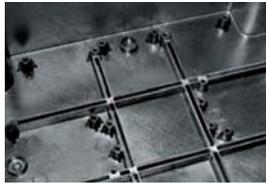
Placa metálica interna (MX 31) suministrada de serie.

Los agujeros de fijación a la pared y los tornillos cautivos que cierran la tapa quedan fuera de las juntas de estanqueidad, lo cual garantiza la protección de la caja contra la penetración de líquidos (IPX5 IEC y Type 4X UL).

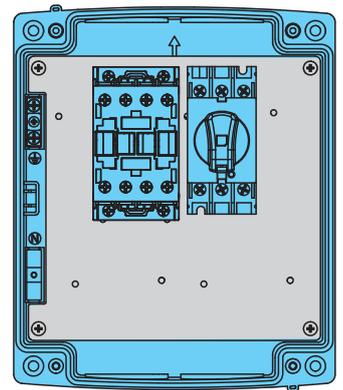
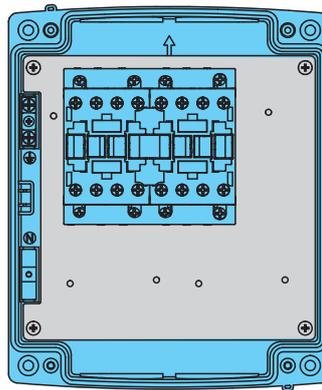
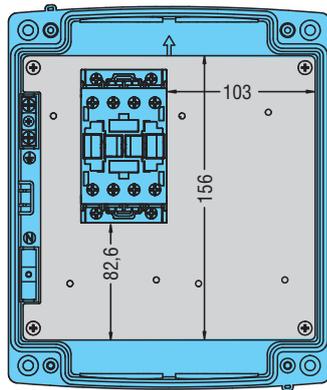
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta **cuadrícula** permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.

Algunos nervios en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

Un sistema de precinto de seguridad une la tapa con la base para evitar su apertura y manipulación.



Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos.



M24N	M24N	M24N	M24N
BG06 BG09 BG12 sin relé	BF09A...BF25A sin relé	BGR... - BGT... - BGC... sin relé n° 2 BF09A n° 2 BF12A n° 2 BF18A n° 2 BF25A Todos sin relé BFA...42 sin relé	BF09A BF12A BF18A BF25A con GA016A...GA040A y GA063SA

Máxima modularidad arrancadores en caja M25...

Además del arrancador directo o teleinversor, es posible combinar varios componentes electromecánicos. La tapa de la caja M25 puede utilizarse por completo para la colocación de pulsadores, instrumentos de medición y interruptores seccionadores del tipo GA016A...GA040A y GA063SA. Es posible montar eventuales contactos auxiliares u otros accesorios adicionales en el frente del contactor serie BF (en AC o DC) o en posición lateral rebajada.

Se pueden utilizar pulsadores, selectores u otros accesorios de mando de la serie **PLatinum** montando los respectivos contactos directamente en la tapa, con la ayuda de la base de fijación LPX AU120 (ver capítulo 7).

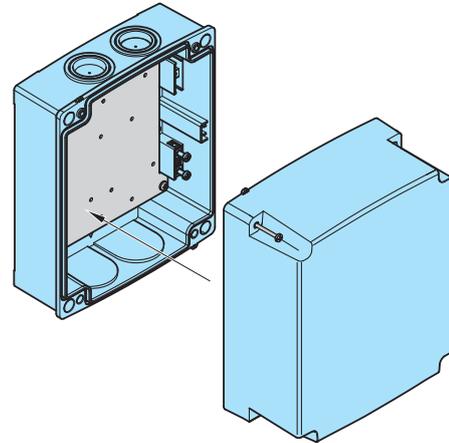
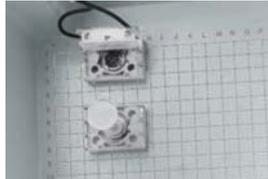
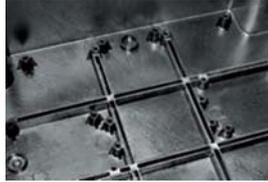
Placa metálica interna (MX 31) suministrada de serie..

Los agujeros de fijación a la pared y los **tornillos cautivos** que cierran la tapa quedan **fuera** de las juntas de estanqueidad, lo cual garantiza la protección de la caja contra la penetración de líquidos (IPX5 IEC y Type 4X UL).

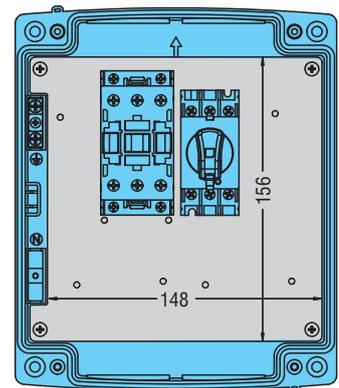
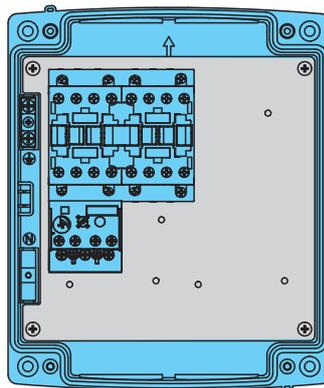
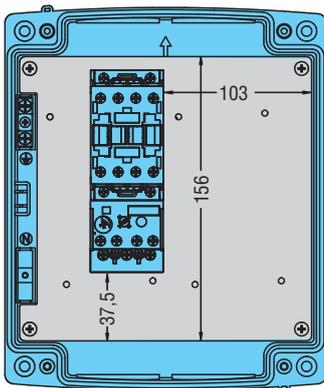
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta **cuadrícula** permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.

Algunos **nervios** en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

Un sistema de **precinto de seguridad** une la tapa con la base para evitar su apertura y manipulación.

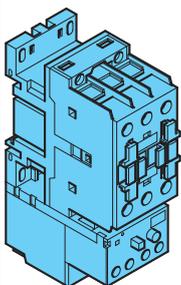


Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos.



M25...

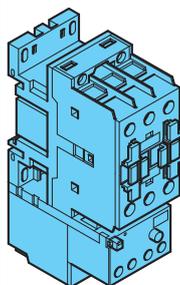
BF38



RF38...

M25...

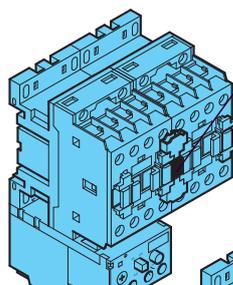
BF26 - BF32



RF38...

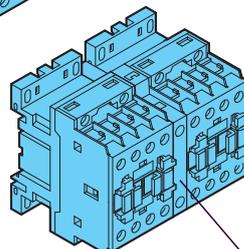
M25...

BGR... - BGT... - BGC con/sin RF9
n° 2 BF26 n° 2 BF32
n° 2 BF38 con/sin RF38
BFA...42 con/sin RF38



RF38...

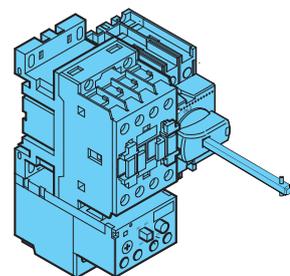
BFX50 02



BF09A...BF38A con BFX50 01

M25...

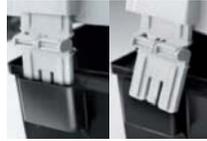
BF09 BF12 BF18
BF26 BF32 BF38
con GA016A...GA040A y GA063SA



Máxima modularidad arrancadores en caja M3...

Además del arrancador directo o teleinversor, es posible realizar un arrancador estrella-triángulo como se indica abajo a la derecha, combinando varios componentes electromecánicos. La tapa de la caja M3 puede utilizarse por completo para la colocación de pulsadores, instrumentos de medición y interruptores seccionadores del tipo GA016... GA125. **Placa metálica interna (MX30) suministrada de serie con los tipos M3P... y M3R...; se pide aparte para el tipo M3N.**

Las **bisagras** de la tapa la dejan enganchada a la base (apertura de libro) durante las operaciones de cableado. La tapa se desengancha de la base mediante una simple presión en las **bisagras**.



Los agujeros de fijación a la pared y los **ornillos cautivos** que cierran la tapa quedan **fuera** de las juntas de estanqueidad, lo cual garantiza la protección de la caja contra la penetración de líquidos (IPX5 IEC y Type 4X UL).



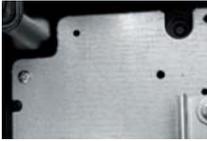
Un sistema de **precinto de seguridad** une la tapa con la base para evitar su apertura y manipulación.



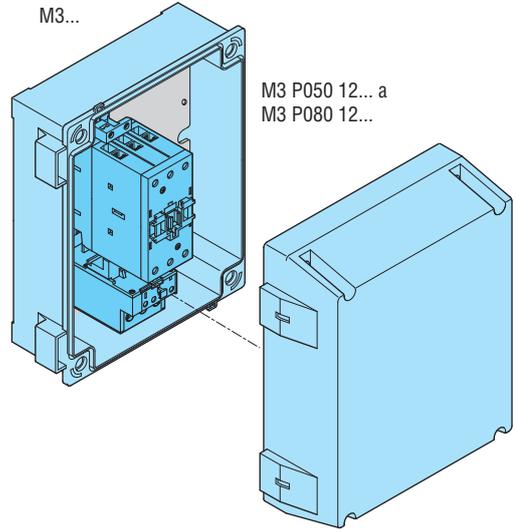
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta **cuadrícula** permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.



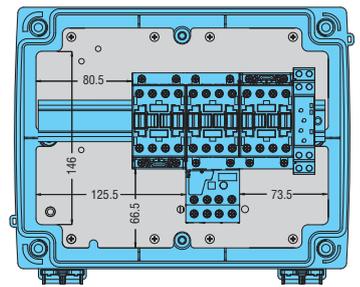
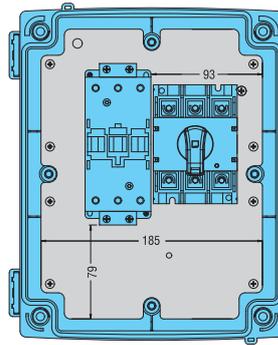
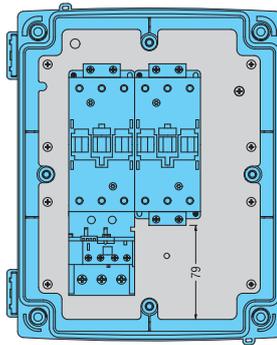
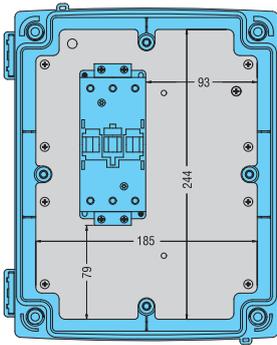
Una **placa metálica perforada** (MX 30 suministrada de serie excepto para M3N) permite el montaje rápido y exacto de los componentes.



Algunos **nervios** en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

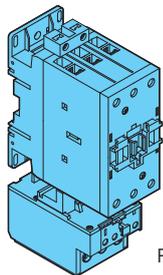


Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos.



M3...

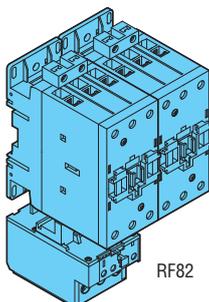
n° 1 BF40 n° 1 BF80
n° 1 BF50 n° 1 BF94
n° 1 BF65



RF82

M3...

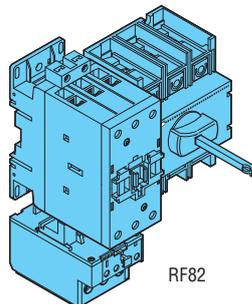
n° 2 BF40 n° 2 BF65 n° 2 BF94
n° 2 BF50 n° 2 BF80



RF82

M3...

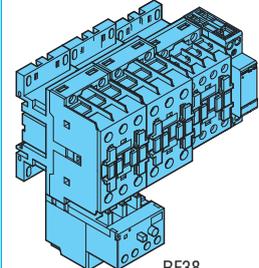
n° 1 BF40 n° 1 BF65 n° 1 BF94 + n° 1 GA...
n° 1 BF50 n° 1 BF80



RF82

M3P..70

Configuración estrella-triángulo con relé RF38, temporizador TM ST y con los contactores: BF09A BF12A BF18A BF25A BF26A BF38A



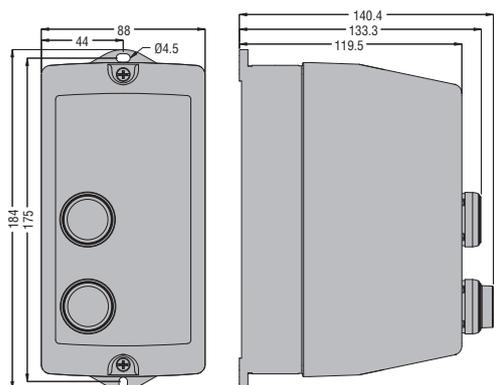
RF38

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

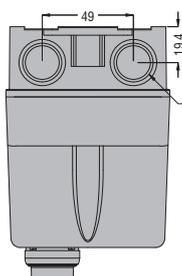
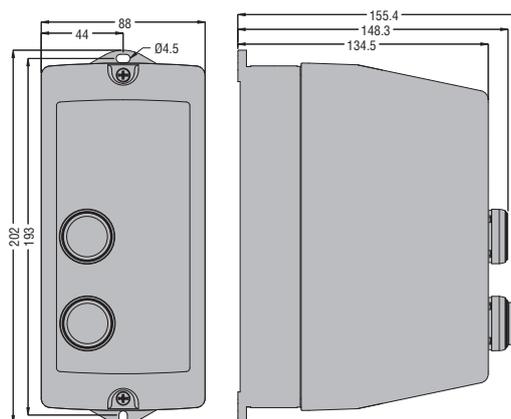
Dimensiones [mm]

ARRANCADORES DIRECTOS y CAJAS

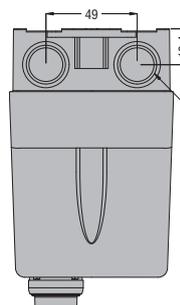
M0



M1

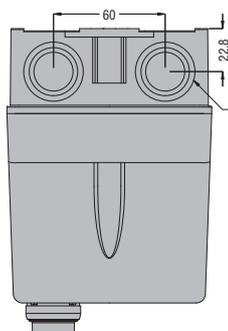
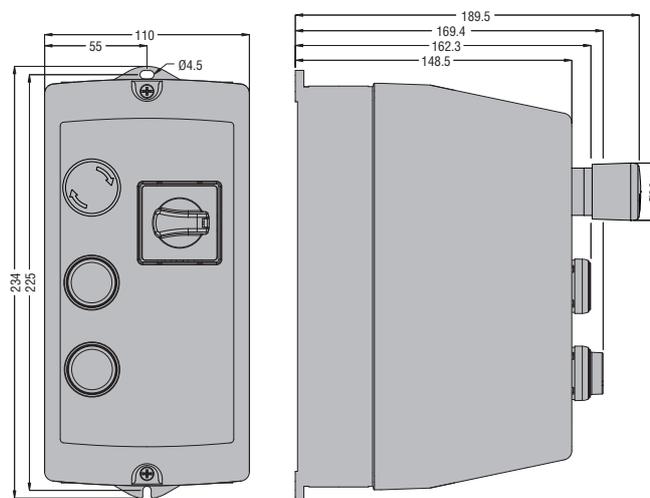
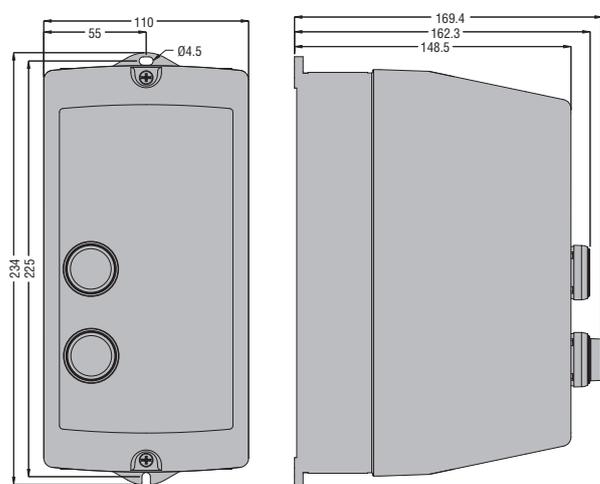


Agujero troquelado para PG13.5 / M20 arriba y abajo

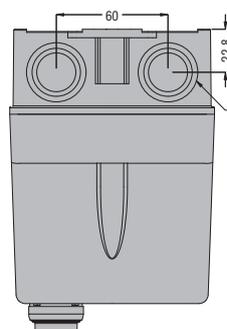


Agujero troquelado para PG13.5 / M20 arriba y abajo

M2



Agujero troquelado para PG16 / M25 PG13.5 / M20 arriba y abajo

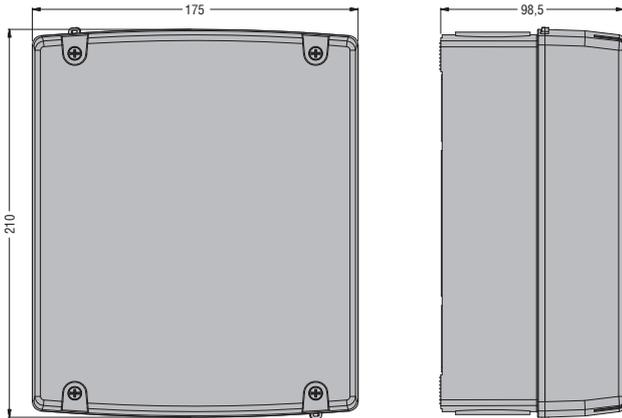


Agujero troquelado para PG16 / M25 PG13.5 / M20 arriba y abajo

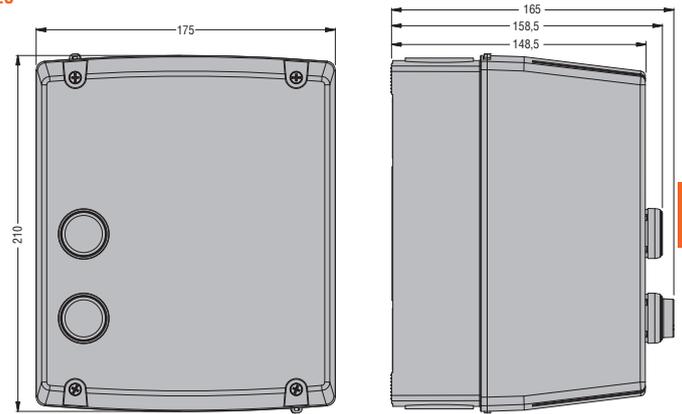
4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Dimensiones [mm]

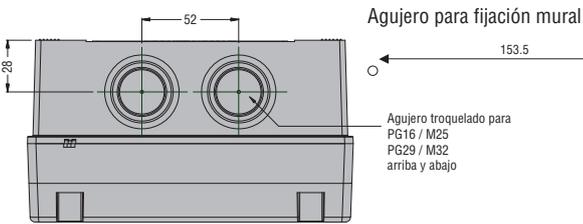
M24N



M25

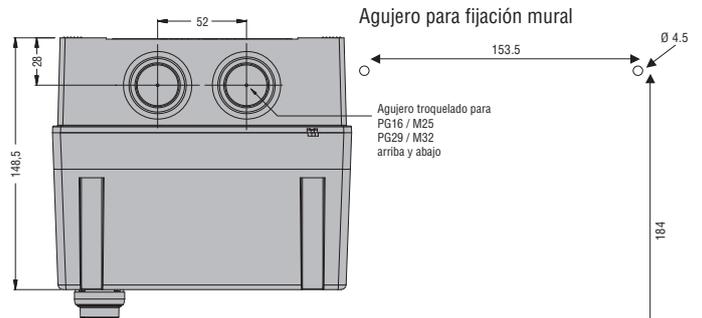


4



Agujero para fijación mural

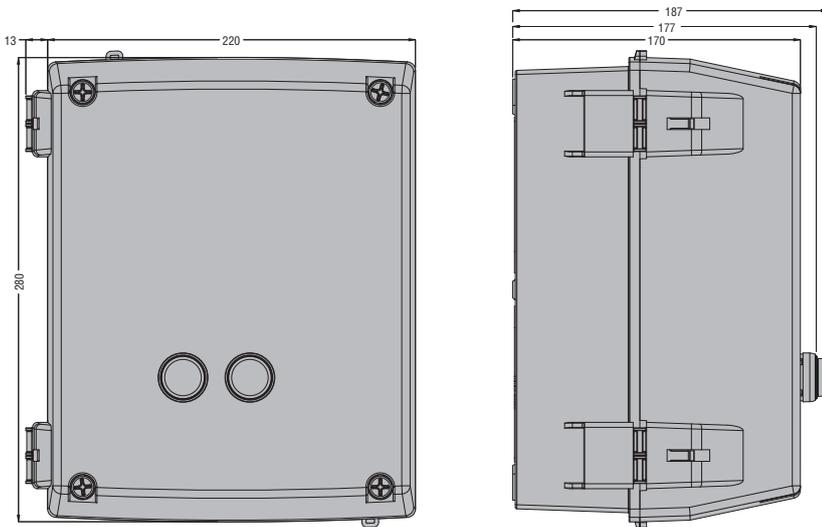
Agujero troquelado para
PG16 / M25
PG29 / M32
arriba y abajo



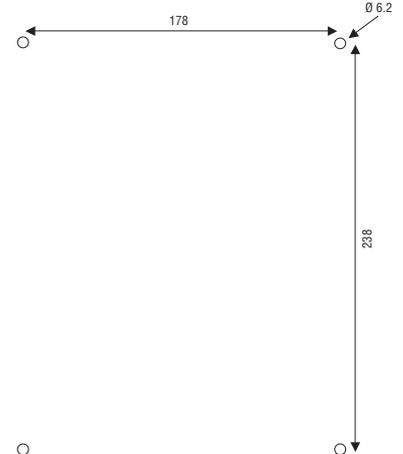
Agujero para fijación mural

Agujero troquelado para
PG16 / M25
PG29 / M32
arriba y abajo

M3

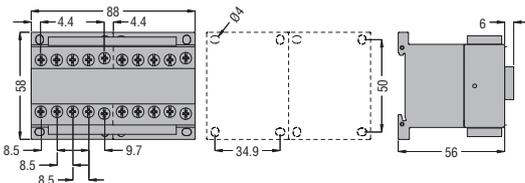


Agujero para fijación mural

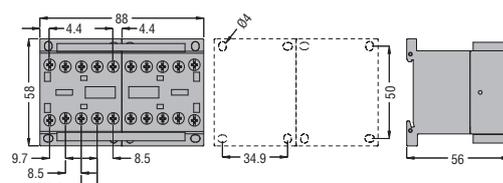


TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

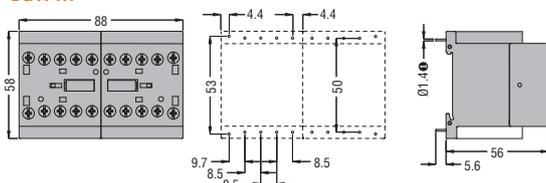
BGR...



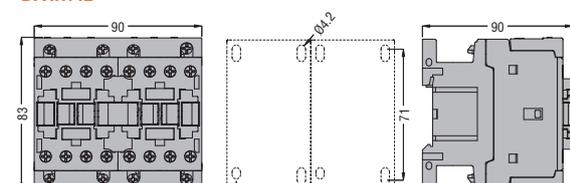
BGT...



BGTP...



BFA...42



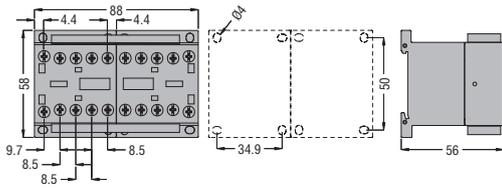
❶ Perforación placa recomendada 1,7...2mm.

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Dimensiones [mm]

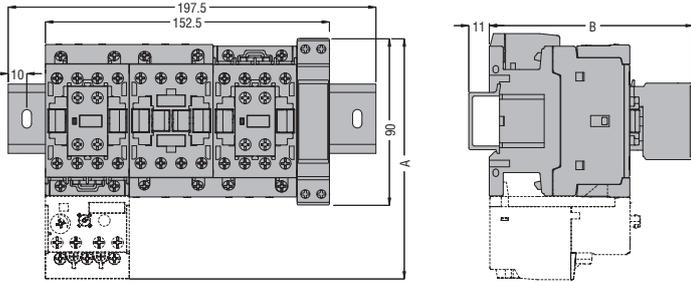
TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

BGC09 T4...



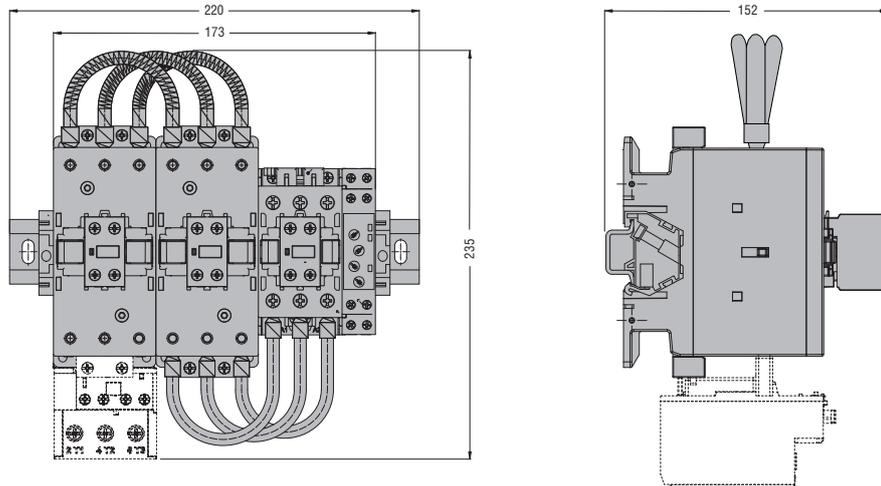
ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CONFIGURACIÓN ABIERTA

BFA009 70...BFA038 70

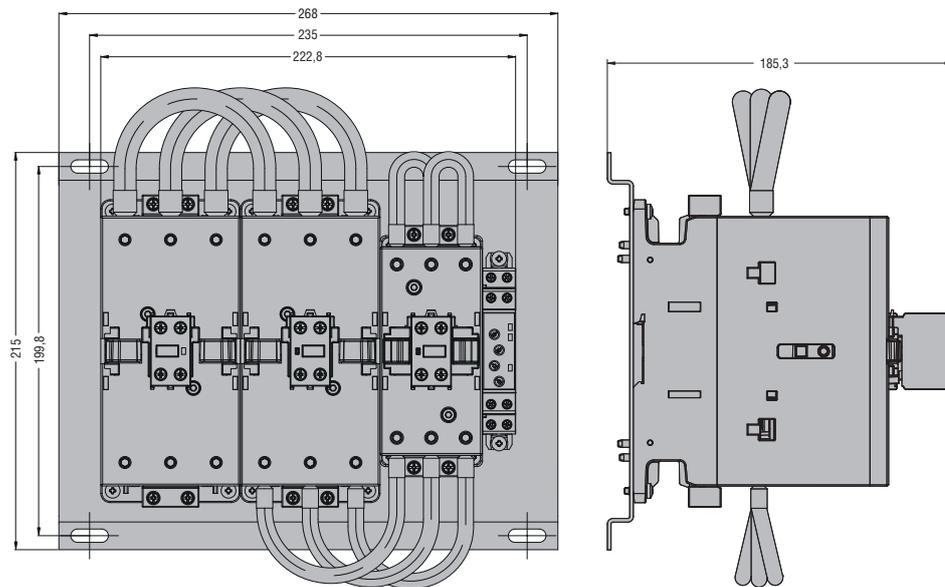


ARRANCADOR TIPO	A	B
BFA009 70	130,5	109,5
BFA012 70	130,5	109,5
BFA018 70	130,5	109,5
BFA025 70	130,5	109,5
BFA026 70	135	119
BFA032 70	135	119
BFA038 70	135	119

BFA050 70...BFA080 70



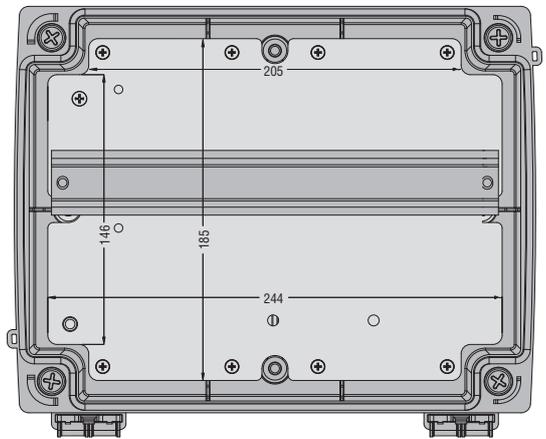
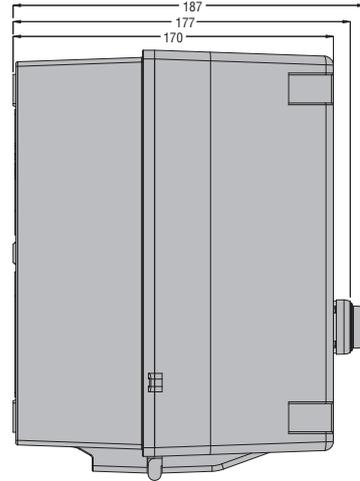
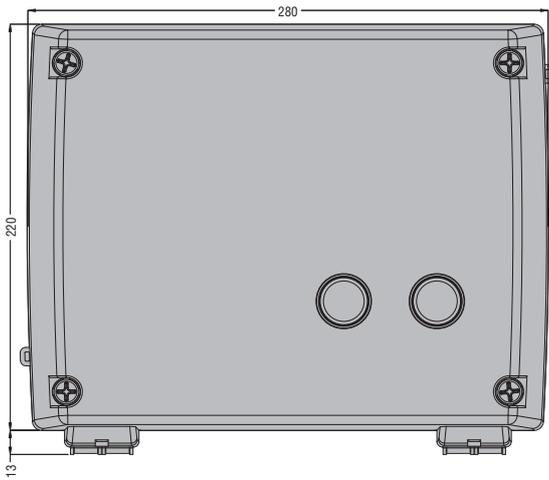
BFA095 70...BFA150 70



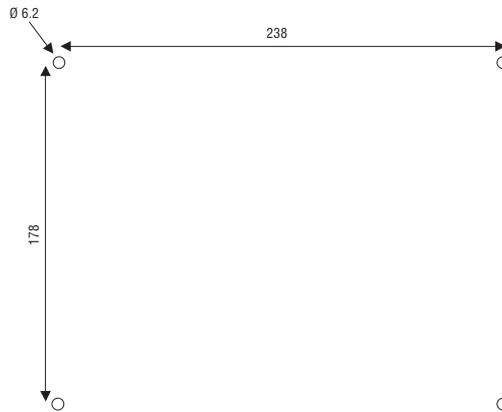
4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Dimensiones [mm]

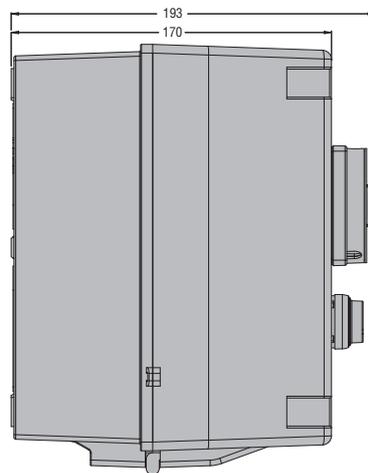
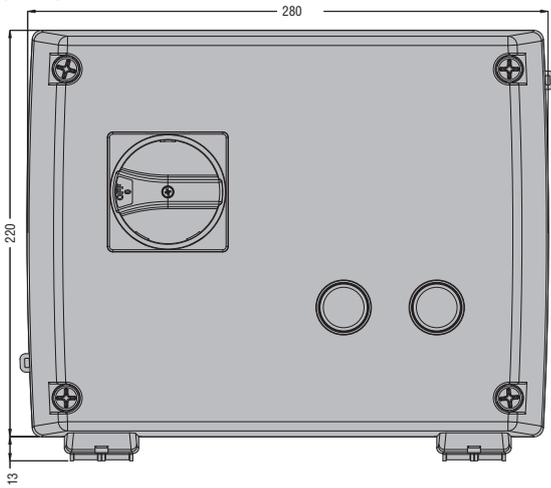
ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CAJA AISLANTE Y CAJA
M3P...70 - M3 PA70



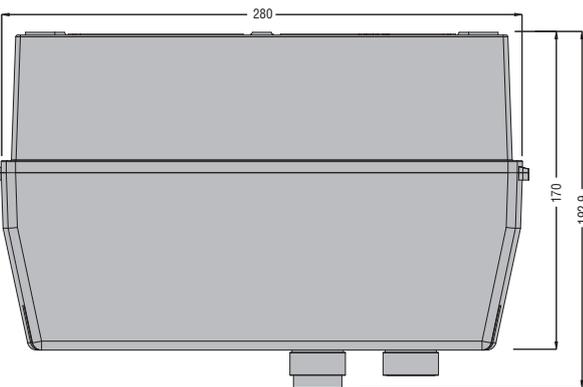
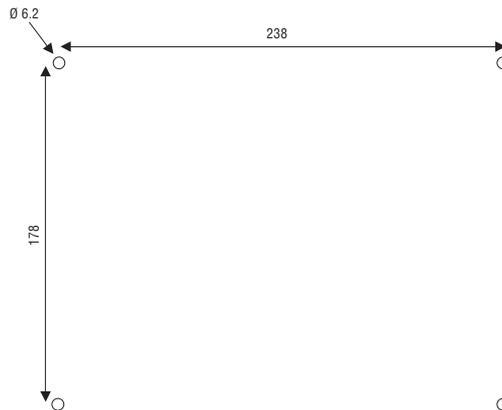
Agujero para fijación mural



M3P...73



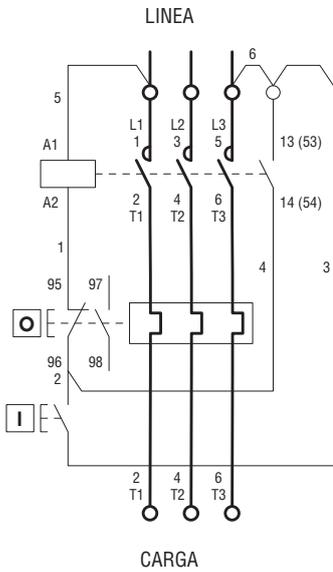
Agujero para fijación mural



ARRANCADORES DIRECTOS EN CAJA AISLANTE

M...P

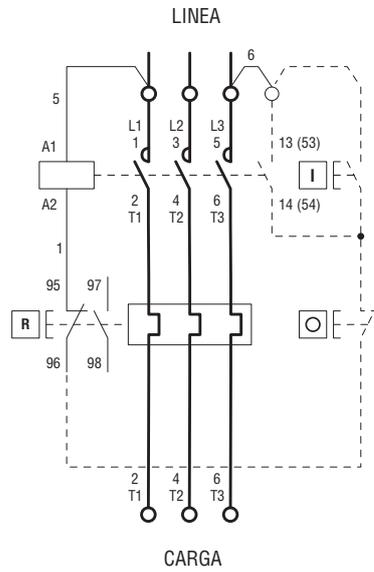
Esquema 1 - Mando con pulsadores frontales para motores trifásicos



I = Start; O = Stop/Reset

M...R

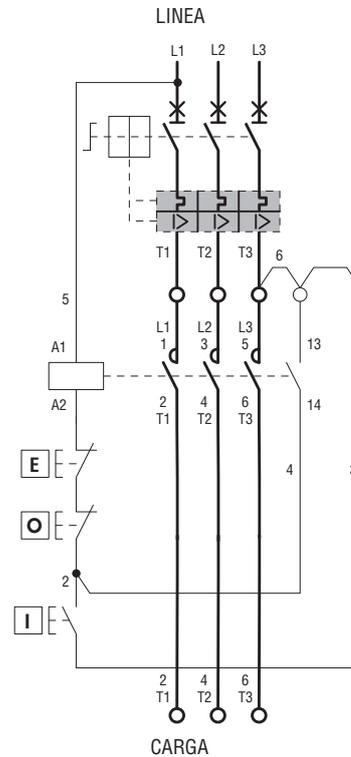
Esquema 2 - Mando con pulsadores externos para motores trifásicos



R = Reset; I = Start; O = Stop

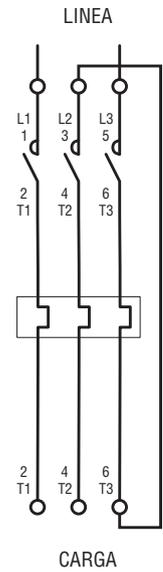
M2 P00911...

Esquema 3 - Mando con pulsadores frontales y control rotativo para motores trifásicos



I = Start; O = Stop; E = Emergency Stop

Esquema 4 - Conexión de potencia para motores monofásicos



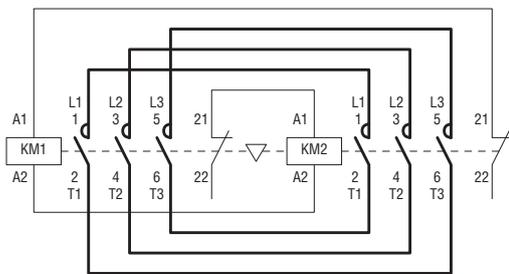
ESQUEMA 2:
El mando de dos conductores (ej. automatismo) se conecta entre el terminal 3 del contactor y el terminal 96 del relé térmico.

IMPORTANTE

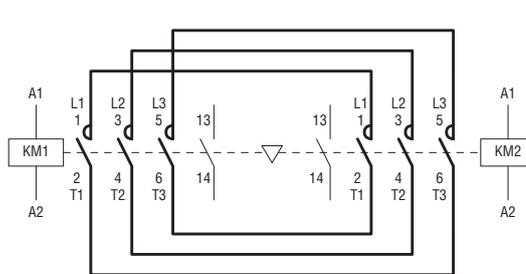
- Para circuitos de mando con tensiones diferentes de la de red, desconectar los conductores 5 y 6 y conectar la línea auxiliar a los terminales A1 y 3.
- Para circuitos de mando entre fase y neutro de la línea trifásica, desconectar el conductor 5 y conectar el neutro en el terminal A1.
- RED MONOFÁSICA
En caso de línea y motor monofásico, el circuito principal debe efectuarse con se indica en el esquema 3.
- FUSIBLES
Si la instalación no llegara a contar con protecciones adecuadas es necesario montar una terna de fusibles antes del arrancador.

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

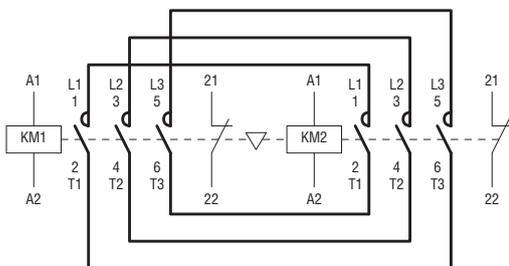
BGR...



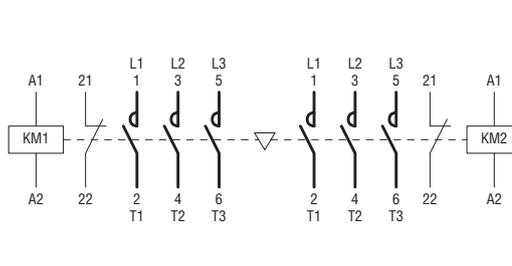
BGT...



BFA...42

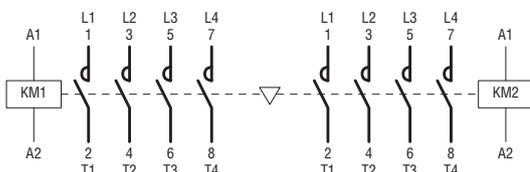


BGTP09...

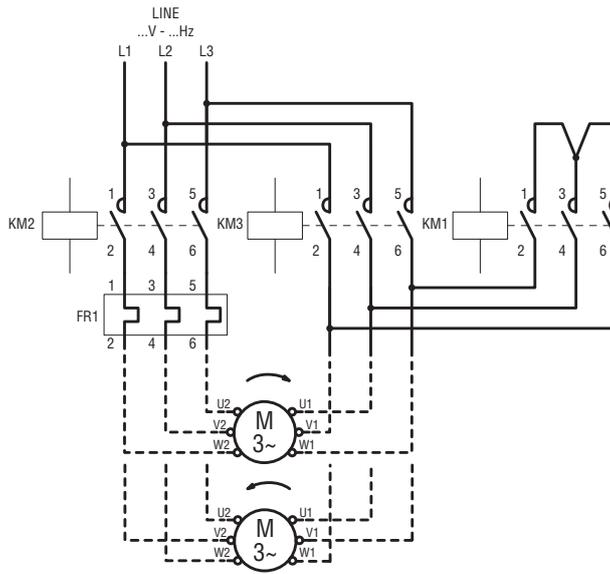


TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

BGC09...

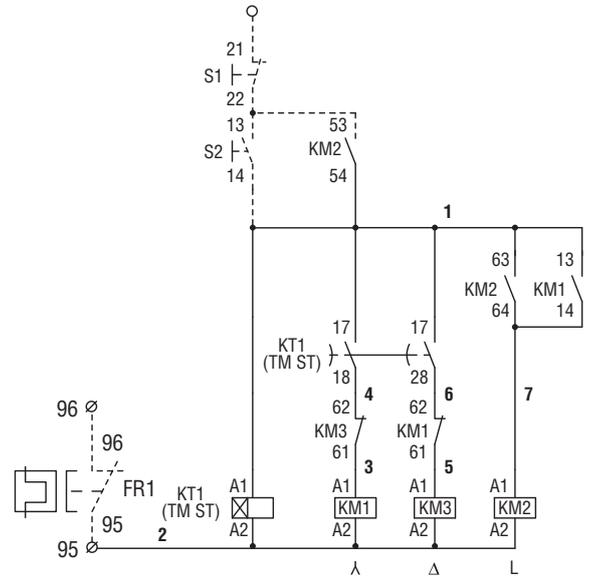
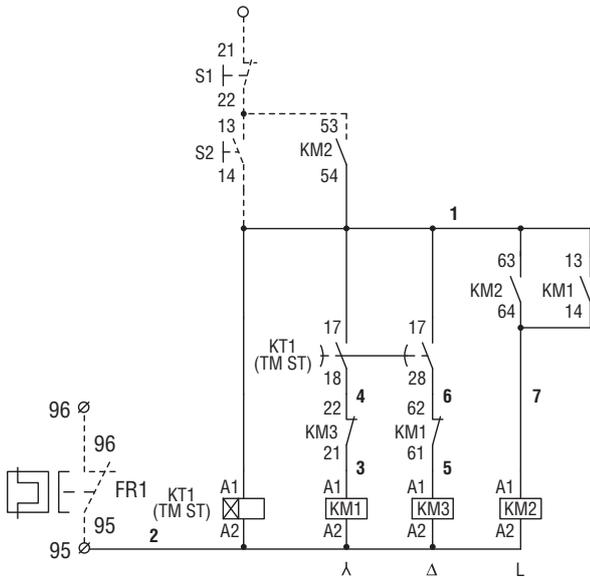


ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO
 BFA009...038 70 - M3P009...038 70

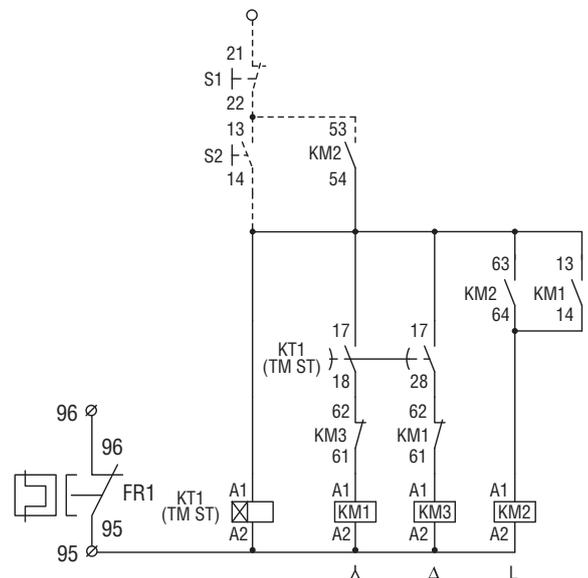
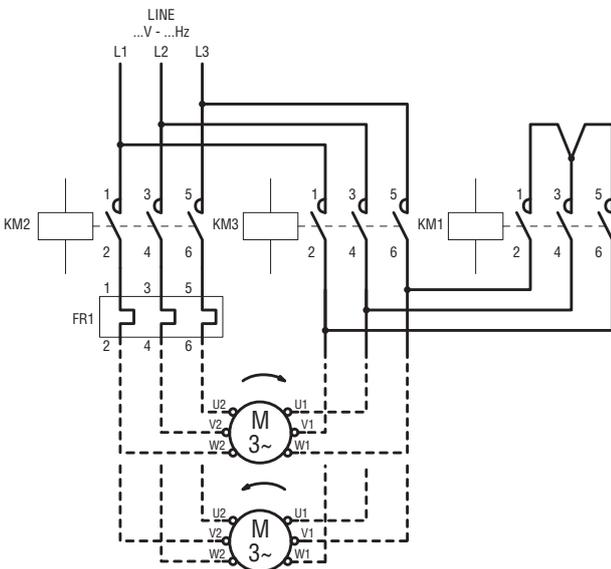


BFA009 70... BFA025 70
 M3P009 70...M3P025 70

BFA26 70...BFA038 70
 M3P026 70...M3P038 70



BFA050...BFA150



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores directos
Sin inversión

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO PARA USA Y CANADA RANGO DE REGULACIÓN DISPARO TÉRMICO

Código de pedido for magnetic motor starters in non-metallic enclosure with 2 push buttons	RANGO DE REGULACIÓN DISPARO TÉRMICO [A]	POTENCIA MÁXIMA DE EMPLEO INDICADA PARA EL ARRANCADOR UL/CSA (basado en la regulación del disparo térmico)					
		Monofásico		Trifásico			
		120V	240V	200V	240V	480V	600V
M0P009001	0.6 - 1	-	-	-	-	½	½
M0P009001V5	0.9 - 1.5	-	-	-	-	¾	¾
M0P009002V3	1.4 - 2.3	-	-	-	½	1	1
M0P0090033	2 - 3.3	-	¼	¾	1½	1½	2
M0P009005	3 - 5	-	½	1	1	3	3
M0P0090075	4.5 - 7.5	-	¾	1½	2	5	5
M0P009010	6 - 10	½	1½	2	3	5	5
M0P0120015	9 - 15	½	1½	3	3	7½	10
M1P00900A4	0.63 - 1	-	-	-	-	-	½
M1P00900A5	1 - 1.6	-	-	-	-	½	¾
M1P00900A6	1.6 - 2.5	-	-	½	½	1	1½
M1P00900A7	2.5 - 4	-	-	¾	¾	2	3
M1P00900A8	4 - 6.5	¼	½	1	1½	3	5
M1P00900A9	6.3 - 10	½	1½	2	3	5	7½
M1P00900B0	9 - 14	¾	2	3	3	5	7½
M1P01200B0	9 - 14	1	2	5	5	7½	10
M1P01800B1	13 - 18	1	3	5	5	10	15
M2P02500B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	15
M2P02500B3	20 - 25	2	3	7½	7½	15	15
M2P02600B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	20
M2P02600B3	20 - 25	2	5	7½	7½	15	20
M2P02600B4	24 - 32	2	5	7½	7½	15	20
M2P03200B4	24 - 32	3	7½	10	10	20	25
M25P03800B5	32 - 38	3	7½	10	15	30	30
M3P05000B6UL	35 - 50	5	10	15	20	40	40
M3P06500B7UL	46 - 65	-	-	20	25	50	60
M3P08000B8	60 - 82	-	-	25	30	60	75

NOTA: Los valores de HP / FLA varían de un motor a otro; si es posible, siempre verifique el HP y FLA (o corriente nominal) en la placa de identificación del motor.
Caja UL tipo 1, 12, 4 y 4X para entornos de control industrial M1, M2, M25 y M3 ... versiones UL; la designación de las unidades de control puede ser:
N - sin botones
R - solo con el botón de reset
P - con botones de arranque y paro.
Consultar con el soporte técnico para cualquier otra combinación (por ejemplo, con otro tipo de contactores, conjuntos de contactores, diferente versión de sobrecarga o térmico, pilotos adicionales, extras eléctricos o elementos electrónicos); ver detalles de contacto en el interior portada. Consulte ① para obtener información específica de las configuraciones estándar.

- ① Complete su pedido con el código indicando:
 - 10 si lo desea sin relé térmico
 - 12 si lo desea con relé térmico
 - 17 si lo desea con interruptor para M2 o M3.
- ② Complete su pedido con el código del voltaje de la bobina (si 50/60Hz) o con el voltaje seguido de la frecuencia (si 60Hz)
Lo voltajes estándar son:
 - AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400V
 - AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (V).
- ③ Las clasificaciones UL máximas son 52A para el control del motor y 65A para uso general..
- ④ Sin certificación CSA o UL. Valores indicados correspondientes al contactor UL / CSA.

Certificaciones obtenidas:

- Certificado CSA para Canada y EE. UU. (CCSAus - 94157) como arrancadores electromecánicos max 600VAC, max 15HP monofásicos, max 60HP trifásicos, max 125A con envolvente.
- Listado UL para EE. UU. y Canadá (cULus - E93602) como arrancador electromecánico con envolvente.



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Intensidad máxima para motores monofásicos y trifásicos

POTENCIA DEL MOTOR (TRIFÁSICO)		Intensidad nominal del motor								
[HP]	[kW]	200V	230V	220-240V	380-415V	400V	440-480V	500V	550-600V	690V
		[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
-	0,37	-	1,9	-	-	1,1	-	0,88	-	0,64
1/2	-	2,5	-	2,2	1,3	-	1,1	-	0,9	-
-	0,55	-	2,6	-	-	1,5	-	1,2	-	0,87
3/4	-	3,7	-	3,2	1,8	-	1,6	-	1,3	-
1	-	4,8	-	4,2	2,3	-	2,1	2	1,7	-
-	0,75	-	3,3	-	-	1,9	-	1,5	-	1,1
-	1,1	-	4,7	-	-	2,7	-	2,2	-	1,6
1-1/2	-	6,9	-	6	3,3	-	3	-	2,4	-
2	-	7,8	-	6,8	4,3	-	3,4	-	2,7	-
-	1,5	-	6,3	-	-	3,6	-	2,9	-	2,1
-	2,2	-	5,5	-	-	4,9	-	3,9	-	2,8
3	-	-	11,3	-	-	6,5	-	5,2	-	3,8
-	4	-	15	-	-	8,5	-	6,8	-	4,9
5	-	17,5	-	15,2	9,7	-	7,6	-	6,1	-
-	5,5	-	20	-	-	11,5	-	9,2	-	6,7
7-1/2	-	25,3	-	22	14	-	11	-	9	-
10	-	32,2	-	28	18	-	14	-	11	-
-	7,5	-	27	-	-	15,5	-	12,4	-	8,9
-	11	-	38	-	-	22	-	17,6	-	12,8
15	-	48	-	42	27	-	21	-	17	-
20	-	62,1	-	54	34	-	27	-	22	-
-	15	-	51	-	-	29	-	23	-	17
-	18,5	-	61	-	-	35	-	28	-	21
25	-	78,2	-	68	44	-	34	-	27	-
-	22	-	72	-	-	41	-	33	-	24
30	-	92	-	80	51	-	40	-	32	-
40	-	120	-	104	66	-	52	-	41	-
-	30	-	96	-	-	55	-	44	-	32
-	37	-	115	-	-	66	-	53	-	39
50	-	150	-	130	83	-	65	-	52	-
60	-	177	-	154	103	-	77	-	62	-
-	45	-	140	-	-	80	-	64	-	47
-	55	-	169	-	-	97	-	78	-	57
75	-	221	-	192	128	-	96	-	77	-
100	-	285	-	248	165	-	124	-	99	-
-	75	-	230	-	-	132	-	106	-	77
-	90	-	278	-	-	160	-	128	-	93
125	-	359	-	312	208	-	156	-	125	-
-	110	-	340	-	-	195	-	156	-	113
150	-	414	-	360	240	-	180	-	144	-
-	132	-	400	-	-	230	-	184	-	134
200	-	552	-	480	320	-	240	-	192	-
-	160	-	487	-	-	280	-	224	-	162
250	-	-	-	604	403	-	302	-	242	-
-	200	-	609	-	-	350	-	280	-	203
300	-	-	-	722	482	-	361	-	289	-
-	250	-	748	-	-	430	-	344	-	250
350	-	-	-	828	560	-	414	-	336	-
400	-	-	-	954	636	-	477	-	382	-
-	315	-	940	-	-	540	-	432	-	313
450	-	-	-	1030	-	-	515	-	412	-
-	355	-	1061	-	-	610	-	488	-	354
500	-	-	-	1180	786	-	590	-	472	-

POTENCIA DEL MOTOR (MONOFÁSICO)		Intensidad nominal del motor	
[HP]		[A] a 120V	[A] a 240V
1/10		3	1,5
1/8		3,8	1,9
1/6		4,4	2,2
1/4		5,8	2,9
1/3		7,2	3,6
1/2		9,8	4,9
3/4		12,8	6,9
1		16	8
1-1/2		20	10
2		24	12
3		34	17
5		56	28
7-1/2		80	40
10		100	50
15		135	68

La información reflejada en estas tablas proviene de las normas IEC / EN 60947-4-1. Los valores nominales en kW son valores nominales según IEC 60072-1 (serie primaria) a 50 / 60Hz, mientras que la potencia y los valores de corriente correspondientes están de acuerdo con el estándar de control industrial UL 508 a 60Hz.

Los valores de intensidad nominal enumerados son para motores que funcionan a velocidades estándar con características normales de carga. Motores que no son estándar, como motores de baja velocidad, con un par elevado u otras aplicaciones especiales pueden tener intensidades más altas..

Precaución: para una protección precisa del motor, la intensidad de la placa del motor debe ser utilizada para obtener los amperios reales. La información proporcionada es solo para fines de indicación y referencia.