



***Lovato Electric de Mexico sa de cv***


*Servicio, Calidad, Garantía y Capacitación.*

*“21 años en Mexico y 87 en el mundo nos respaldan..”*


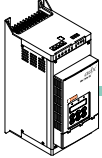


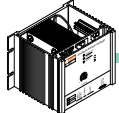
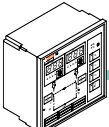
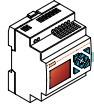
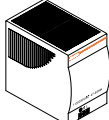
## Switch

-  **1** - Interruptores guardamotores magnetotérmicos
-  **2** - Interruptores seccionadores
-  **3** - Contactores
-  **4** - Relés protección motores
-  **5** - Arrancadores electromecánicos
-  **6** - Unidades de mando y señalización
-  **7** - Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal
-  **8** - Interruptores rotativos

## Din

-  **9** - Contactores modulares
-  **10** - Temporizadores
-  **11** - Relés de protección
-  **12** - Control de nivel
-  **13** - Relés diferenciales de tierra

## Logic

-  **14** - Instrumentos de medida y transformadores de corriente
-  **15** - Arrancadores estáticos
-  **16** - Variadores de velocidad
-  **17** - Reguladores automáticos del factor potencia
-  **18** - Cargabaterías automáticos
-  **19** - Módulo de transferencia redes
-  **20** - Relés programables
-  **21** - Alimentadores conmutados

# Novedades

Interrupidores seccionadores

Contactores DC

Columnas y señaladores luminosos

Multímetros digitales

Contadores de energía

Alimentadores conmutados



**BFX12...**

Bloque auxiliar de contactos para colocación lateral inferior en contactores BF00, BF09-BF38.  
**Pág. 3-18**



**M3P..70**

Arrancadores estrella-triángulo en caja aislante.  
**Pág. 5-11**



**M3**

Caja aislante para arrancadores electromecánicos.  
**Pág. 5-12**



**PMV...N**

Relés voltimétricos para sistemas trifásicos con o sin neutro.  
**Pág. 11-6**



### Interruptores seccionadores

- De 16 a 125A Pág. 2-4
- De 160 a 1250A Pág. 2-10



### Contactores DC

- Con mando en DC
- Con mando en DC de baja absorción

Pág. 3-6 y 3-10

Pág. 3-6 y 3-10



### Columnas y señaladores luminosos

- Columnas luminosas Ø70mm Pág. 6-22
- Señaladores luminosos Ø62mm Pág. 6-23



### Multímetros digitales

- Multímetros digitales empotrables Pág. 14-10
- Multímetros digitales modulares Pág. 14-16



### Contadores de energía

- Monofásicos Pág. 14-19
- Trifásicos con o sin neutro Pág. 14-20



### Alimentadores conmutados

- Monofásicos en versión modular o para guía DIN Pág. 21-2
- Monofásicos, bifásicos y trifásicos en versión para guía DIN Pág. 21-3



### LVMKIT25

Kit relés de nivel y 2 sondas unipolares.  
Pág. 12-4



### DMK16 R1

Mini multímetro empotrable  
72 capacidades eléctricas  
con salida relé.  
Pág. 14-7



### DMK32 D038

Multímetro empotrable  
251 capacidades eléctricas  
con alimentación 24÷48VDC.  
Pág. 14-9



### DM...TA...

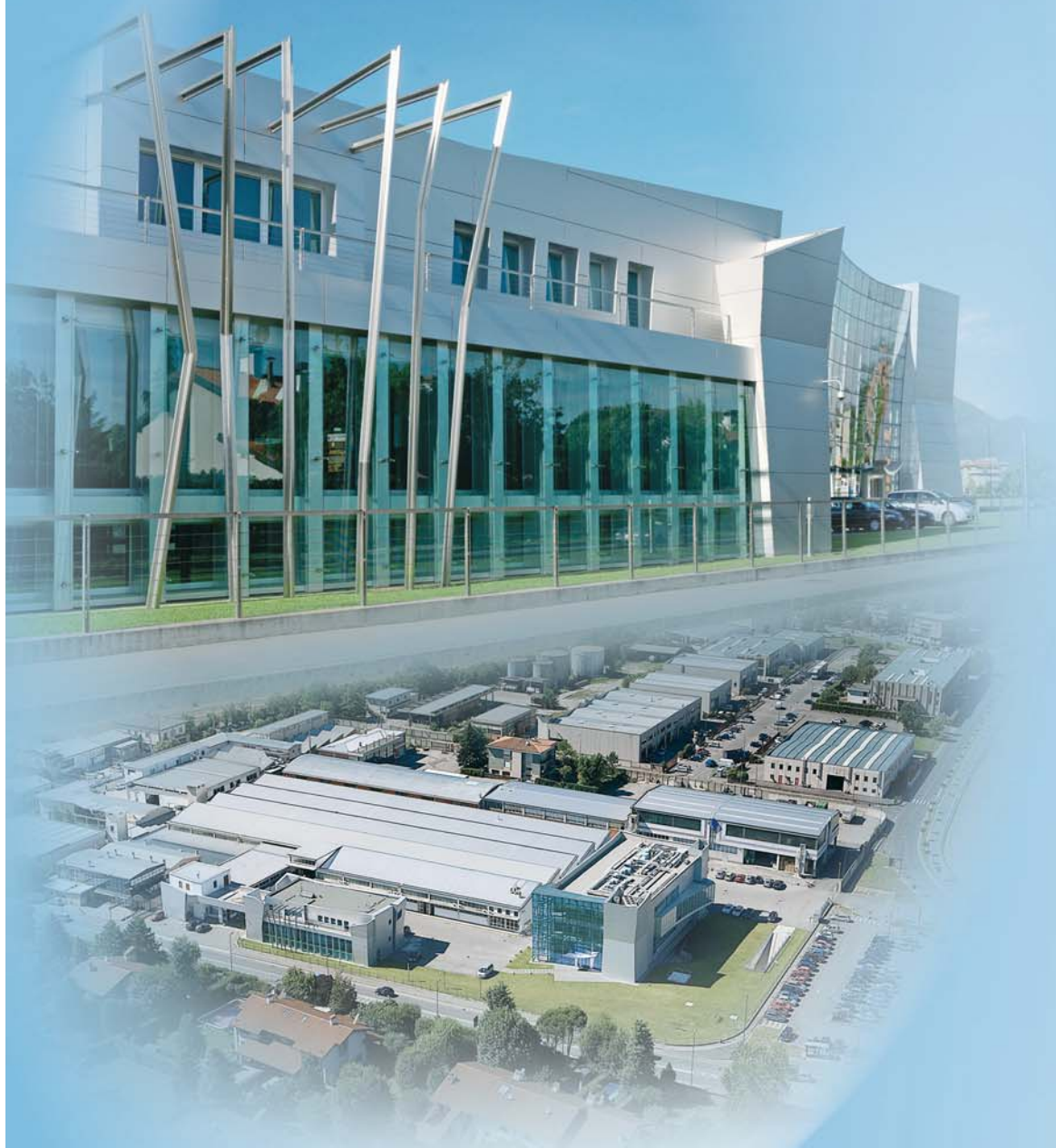
Transformadores de corriente  
para corrientes primarias  
250÷1500A.  
Pág. 14-21



### ATL 10

Módulo de conmutación  
automática 12÷48VDC.  
Pág. 19-2

# Una tradición de excelencia



*Establecimiento principal  
de Gorle (Bérgamo)*



La primera sede LOVATO Electric (1922) y algunos de sus productos de aquella época.



LOVATO Electric, con la sólida tradición de sus 87 años de actividad ininterrumpida, es líder en el sector de componentes electromecánicos y electrónicos para automatización industrial.

Las modernas tecnologías de sus sistemas de diseño y producción hacen que LOVATO Electric pueda ofrecer productos y soluciones para incrementar la eficiencia, fiabilidad y seguridad de las instalaciones eléctricas industriales.

Los productos LOVATO Electric están diseñados y contruidos de conformidad con los principales estándares de calidad a nivel internacional.

LOVATO Electric fue la primera firma en Italia que, en 1992, obtuvo la certificación de su sistema de calidad conforme con la norma ISO 9001. También ha obtenido la certificación ISO14001 de su sistema de gestión medioambiental.

Los laboratorios de la compañía están además cualificados para llevar a cabo, bajo control de ACAE, pruebas idóneas para la emisión de certificados ACAE/LOVAG.



# Dimensión global





**Sedes LOVATO Electric en el mundo:**

- Lovato Electric S.P.A. (Italia)
- Lovato Electric Corp. (Canadá)
- Lovato Deltec GmbH (Alemania)
- Lovato Asia (Hong Kong)
- Lovato Rez-LTD (Letonia)
- Lovato Electric de Mexico SA DE CV (México)
- Lovato Electric SP. Z O.O. (Polonia)
- Lovato U.K. LTD (Reino Unido)
- Lovato SRO (República Checa)
- Lovato Electric S.L. (España)
- Lovato Electric Inc. (EE.UU.)

La presencia de LOVATO Electric en los principales mercados mundiales es el resultado de su constante estrategia de internacionalización. Con sus 10 sedes en el extranjero y su red de importadores oficiales, LOVATO Electric representa un punto de referencia para la distribución de sus productos en más de 80 países.

Los productos LOVATO Electric se encuentran en los siguientes países:

**WORLD AFRICA** EGYPT ETHIOPIA KENYA MADAGASCAR MAURITIUS MOROCCO NIGERIA ANGOLA BOTSWANA MOZAMBIQUE ZIMBABWE ZAMBIA SOUTH AFRICA NAMIBIA SUDAN TUNISIE **ASIA** BAHRAIN BANGLADESH CHINA HONG KONG INDIA IRAN JAPAN JORDAN KOREA LEBANON MALAYSIA PAKISTAN SINGAPORE SAUDI ARABIA SRI LANKA MALDIVES SYRIA THAILAND UNITED ARAB EMIRATES VIETNAM YEMEN **EUROPE** AUSTRIA BELGIUM BULGARIA CROATIA CYPRUS CZECH REPUBLIC DENMARK ESTONIA FINLAND FRANCE GERMANY GREECE HUNGARY ITALY LATVIA MACEDONIA MALTA NETHERLANDS NORWAY POLAND PORTUGAL ROMANIA RUSSIA SERBIA MONTENEGRO YUGOSLAVIA SLOVAK REPUBLIC SPAIN SWEDEN SWITZERLAND TURKEY UKRAINE UNITED KINGDOM NORTHERN IRELAND **USA CANADA** UNITED STATES CANADA **CENTRAL AMERICA** COSTA RICA HONDURAS MEXICO WEST INDIES **SOUTH AMERICA** ARGENTINA BOLIVIA CHILE COLOMBIA ECUADOR PERU URUGUAY **OCEANIA** AUSTRALIA NEW ZELAND



# Productos y soluciones para la automatización industrial

## Máquinas



- Interruptores guardamotores magnetotérmicos
- Interruptores seccionadores
- Contactores
- Relés protección motor
- Arrancadores electromecánicos
- Unidades de mando y señalización
- Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal
- Interruptores rotativos
- Temporizadores
- Relés de protección
- Variadores de velocidad
- Relés programables
- Alimentadores conmutados

## Bombas, riego y canalización



- Interruptores guardamotores magnetotérmicos
- Interruptores seccionadores
- Contactores
- Relés protección motor
- Arrancadores electromecánicos
- Unidades de mando y señalización
- Relés de protección
- Relés de nivel y sondas
- Arrancadores estáticos
- Variadores de velocidad
- Cargabaterías automáticos
- Unidades protección motor

## Sistemas de elevación



- Interruptores guardamotores magnetotérmicos
- Interruptores seccionadores
- Contactores
- Unidades de mando y señalización
- Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal
- Relés de protección
- Arrancadores estáticos
- Variadores de velocidad
- Relés programables

## Corrección Factor Potencia industrial



- Interruptores seccionadores
- Contactores corrección factor potencia
- Instrumentos de medida y transformadores de corriente
- Reguladores automáticos de factor de potencia



## Producción energía eléctrica



- Interruptores seccionadores
- Contactores
- Unidades de mando y señalización
- Interruptores rotativos
- Relés de protección
- Relés diferenciales de tierra
- Instrumentos de medida y transformadores de corriente
- Cargabaterías automáticos
- Módulos de conmutación automática
- Controladores grupos electrógenos y protección motor



## Distribución energía eléctrica



- Interruptores guardamotors magnetotérmicos
- Interruptores seccionadores
- Contactores modulares
- Temporizadores
- Relés de protección
- Relés diferenciales de tierra
- Instrumentos de medida y transformadores de corriente
- Cargabaterías automáticos
- Relés programables
- Alimentadores conmutados



3958	3-11	B115 SL 00	3-4	B500 4 00	3-8	BCE	18-2	BFA...70	5-9
	3-16		3-6		3-10	BF00A	3-15	BFX10...	3-18
	4-10	B1250 24	3-4	B500 4L 00	3-8	BF09A	3-4	BFX30	1-5
A014	8-17	B1250 4 24	3-8		3-10	BF9C	3-6		3-21
	8-18	B145 00	3-4	B500 4SL 00	3-8	BF9C 40	3-10	BFX31...	3-20
A114	8-17		3-6		3-10	BF09 T2A	3-13	BFX32...	3-20
	8-18	B145 4 00	3-8	B500 L 00	3-4	BF09 T4A	3-8	BFX42	3-19
A124	8-17		3-10		3-6	BFK09 10A	3-12	BFX50...	3-19
	8-18	B145 4L 00	3-8	B500 SL 00	3-4	BF12A	3-4	BFX77...	3-19
A180	8-18		3-10		3-6	BF12C	3-6	BFX79...	3-19
A181	8-18	B145 4SL 00	3-8	B630 00	3-4	BF12 T4A	3-8	BFX80	3-20
A0191	8-18		3-10		3-6	BFK12 10A	3-12	BFX89 01	3-20
A0192	8-18	B145 L 00	3-4	B630 4 00	3-8	BF16C	3-6	BFX89 02	3-20
A119U	8-18		3-6		3-10	BF16C 04	3-13	BFX91A...	3-28
A1190	8-18	B145 SL 00	3-4	B630 4L 00	3-8	BF16C 22	3-13	BFX92A...	3-28
A1691	8-18		3-6		3-10	BF16C 40	3-10	BFX99...	3-32
A1692	8-18	B1600 24	3-4	B630 4SL 00	3-8	BF18A	3-4	BG00... A	3-14
A1693	8-18	B1600 4 24	3-8		3-10	BF18 T0A	3-13	BGF00... A	3-14
A20746	7-19	B180 00	3-4	B630 L 00	3-4	BF18 T2A	3-13	BG00... D	3-14
A20747	7-19		3-6		3-6	BF18 T4A	3-8	BGF00... D	3-14
A20748	7-19	B180 4 00	3-8	B630 SL 00	3-4	BFK18 10A	3-12	BG00... L	3-14
A441	8-19		3-10		3-6	BF20C	3-6	BGF00... L	3-14
A442	8-19	B180 4L 00	3-8	B630 1000	3-4	BF25A	3-4	BG06... A	3-4
A443	8-19		3-10		3-6	BF25C	3-6	BG06... D	3-6
ADX...	15-3	B180 4SL 00	3-8	B630 1000 4 00	3-8	BF25C 04	3-13	BG09... A	3-4
ADXM...	15-2		3-10		3-10	BF25C 22	3-13	BG09... D	3-6
ADX SW	15-5	B180 L 00	3-4	BA11574	3-31	BF25C 40	3-10	BG09... L	3-6
ADX TAST	15-4		3-6	BA126 1	3-21	BF26 00A	3-4	BG09 T2 A	3-13
APRBP	8-17	B180 SL 00	3-4		3-26	BF26 T2A	3-13	BG09 T2 D	3-13
	8-18		3-6	BA126 2	3-21	BF26 T4A	3-8	BG09 T4 A	3-8
AR114	8-17	B250 00	3-4		3-26	BFK26 00A	3-12	BG09 T4 D	3-10
	8-18		3-6	BA135	3-21	BF32 00A	3-4	BG12... A	3-4
AR124	8-17	B250 4 00	3-8	BA1546	3-21	BF32C 00	3-6	BG12... D	3-6
	8-18		3-10	BA1553	3-21	BFK32 00A	3-12	BGC09 T4 A	5-8
AR214	8-17	B250 4L 00	3-8	BA1575 1	3-21	BF38 00A	3-4	BGC09 T4 D	5-8
	8-18		3-10	BA1588	3-33	BF38 T2A	3-13	BGF09... A	3-4
AR224	8-17	B250 4SL 00	3-8	BA1589	3-33	BF38 T4A	3-8	BGF09... D	3-6
	8-18		3-10	BA1594	3-26	BFK38 00A	3-12	BGF09... L	3-6
ASF	11-6	B250 L 00	3-4	BA1595	3-26	BF40C 00	3-6	BGF09 T4 A	3-8
ASTA 460 MM4	12-5		3-6	BA1671	3-21	BF40C 22	3-13	BGF09 T4 D	3-10
ASTA 460 MM6	12-5	B250 SL 00	3-4	BA1678	3-21	BF40C 40	3-10	BGP09...A	3-4
ASTA 960 MM4	12-5		3-6	BA1699	3-21	BF50 00	3-4	BGP09...D	3-6
ASTA 960 MM6	12-5	B310 00	3-4	BA1700 1	3-21	BF50 40	3-8	BGP09...T4 A	3-8
AT1CP	10-4		3-6	BA1713	3-33	BF50C 00	3-6	BGP09...T4 D	3-10
AT1DP	10-5	B310 4 00	3-8	BA1714	3-33	BF50K 00	3-12	BGR09...A	5-8
AT1P	10-4		3-10	BA1720	3-26	BF65 00	3-4	BGR09...D	5-8
ATD	10-5	B400 00	3-4	BA1721	3-26	BF65 40	3-8	BGR12...A	5-8
ATL20	19-2		3-6	BA1796	3-21	BF65C 00	3-6	BGR12...D	5-8
ATL30	19-3	B400 4 00	3-8	BA1799	3-21	BF65C 40	3-10	BGT09...A	5-8
ATL SW	19-2		3-10	BA1800	3-21	BF65K 00	3-12	BGT09...D	5-8
	19-3	B400 4L 00	3-8	BA1803	3-21	BF70K 00	3-12	BGT12...A	5-8
B115 00	3-4		3-10	BA1838	3-33	BF80 00	3-4	BGT12...D	5-8
	3-6	B400 4SL 00	3-8	BA1839	3-33	BF80 40	3-8	BGTP09...A	5-8
B115 4 00	3-8		3-10	BA1845	3-26	BF80C 00	3-6	BGTP09...D	5-8
	3-10	B400 L 00	3-4	BA1846	3-26	BF80C 40	3-10	BGX10...	3-16
B115 4L 00	3-8		3-6	BA235	3-21	BF80K 00	3-12	BGX11...	3-16
	3-10	B400 SL 00	3-4	BA320	3-28	BF95 00	3-4	BGX50 00	3-16
B115 4SL 00	3-8		3-6	BA435	3-21	BF95C 00	3-6	BGX77...	3-16
	3-10	B500 00	3-4	BA705	3-28	BF110 00	3-4	BGX78...	3-16
B115 L 00	3-4		3-6	BA904	3-28	BF110C 00	3-6	BGX79...	3-16
	3-6			BA911	3-28	BFA...42	5-8	BGX80 00	3-16

BGXF...	3-16	DM3T...	14-9	G355	3-26	GN...079	8-15	KC A...	7-2
BT2N	10-7	DRA	11-6	G356	3-26	GN...088	8-15	KC B...	7-3
BTPM	10-5	DRPL...	10-6	G358	3-26	GN...098	8-15	KC C...	7-4
	10-6	DRPT...	4-11	G360	3-26	GN...099	8-15	KC D...	7-5
C2	14-6	DRPTC	4-11	G361	3-26	GN...P	8-16	KC E...	7-7
	15-4	DRV1	11-5		4-10		8-17	KC F...	7-9
	17-3	DRV3	11-5	G363	3-26	GN...P25	8-17	KC H...	7-10
	19-2	DRV3N	11-5		4-10	GN...U	8-10	KC L...	7-11
	19-3	DYF...	5-7	G370	3-26		8-11	KC M...	7-12
C3	15-4	DRPT...	4-11	G371	3-26		8-12	KC N...	7-15
C4	14-6	DRPTC	4-11	G372	4-10		8-13	KC P...	7-13
	15-4	DYF...	5-7	G373	4-10	GN...U11	8-14	KC Q...	7-14
	17-3	G216	11-13	G375	4-10	GN...U12	8-14	KM A...	7-2
	19-3	G218	3-18	G376	4-10	GN...U25	8-14	KM B...	7-3
C5	14-9	G222	3-19	G380	3-33	GN...U65	8-14	KM C...	7-4
	15-4	G223	3-19	G380 4	3-33	GS...	2-2	KM D...	7-5
	17-3	G228	4-10	G381	3-33	GSP...	2-2	KM E...	7-6
	19-3	G230	4-10	G381 4	3-33	GSX...	2-3	KM F...	7-8
C6	14-6	G231	3-21	G382	3-33	GSS...	2-3	KM H...	7-10
	15-4	G232	3-21	G382 4	3-33	GSN...	2-3	KM L...	7-11
	17-3	G233	4-10	G383	3-33	GSG...	2-3	KM M...	7-12
	19-3	G234	3-32	G383 4	3-33	GSH...	2-3	KM P...	7-13
C7	15-4	G234 4	3-32	G384	3-33	GST...	2-3	KM Q...	7-14
C8	15-4	G235	3-32	G384 4	3-33	GSZ...	2-3	KN A...	7-2
C9	14-6	G236	3-32	G385	3-33	GX...048	8-7	KN B...	7-3
	17-3	G236 4	3-32	G385 4	3-33	GX...068	8-6	KN C...	7-4
	19-3	G237	3-32	G418	3-18	GX...078	8-6	KN D...	7-5
C11	17-2	G237 4	3-32	G419	3-18	GX...088	8-6	KN E...	7-7
CE106	4-11	G244	4-10	G428...	3-18	GX...098	8-6	KN F...	7-9
	10-7	G258	4-10	G454	3-19	GX...P	8-8	KN H...	7-10
	11-13	G260	4-10	G455	3-19		8-9	KN L...	7-11
	12-3	G261	4-10	G460	3-12	GX...P25	8-9	KN M...	7-12
CE107	10-7	G262	4-10	G464	3-12	GX...U	8-2	KN P...	7-13
CGL 125	12-5	G265	3-21	G470	3-32		8-3	KN Q...	7-14
CN20	9-2	G269...	3-19	G470 4	3-32		8-4	KP...	7-18
CN25	9-2	G270	4-10	G475	3-32	GX...U11	8-5	KR...	7-27
CN40	9-2	G271	3-21	G476	3-32	GX...U12	8-5	KS...	7-26
CN63	9-2	G272	3-19	G481	3-18	GX...U25	8-5	KX A...	7-17
CNH11	9-3	G273	3-32	G482	3-18	GX...U65	8-5	KX B...	7-16
CNH20	9-3	G274	3-32	G483	3-18	GX A...	8-18	KX C...	7-16
CNP...	9-3	G274 4	3-32	G484	3-18		8-19	KX N...	7-15
CNX	9-3	G275	3-32	G485	3-18	GX M1	8-18	KX P...	7-17
CSP2E	12-6	G275 4	3-32	G486	3-18		8-19		7-27
CSPVF5	16-5	G276	3-32	G487	3-18	GX M2	8-18	L2PP1A5	6-16
CSPVF5AD	16-5	G276 4	3-32	G495	3-26		8-19	L2PP1A8	6-16
DCRK...	17-2	G279	3-32	G525	3-33	GX M5	8-18	L2PP2A8	6-16
DCRK SW	17-2	G279 4	3-32	G525 4	3-33	GX M6	8-18	L2PP3A8	6-16
DCRJ...	17-3	G280	3-18	G526	3-33	IND...	16-5	L2PP4A8	6-16
DCRJ SW	17-3	G281	3-21	G526 4	3-33	KB A...	7-2	L2PP5A8	6-16
DLA1	11-12	G285	3-21	G527	3-26	KB B...	7-3	L2PP100	6-16
DMK 0...	14-4	G288	3-21	G528	3-26	KB C...	7-4	L2PP110	6-16
DMK 1...	14-5	G291	4-10	G529	3-26	KB D...	7-5	L2PP115	6-16
DMK 2...	14-6	G318	3-19	G530	3-26	KB E...	7-6	L2PP120	6-16
DMK 3...	14-7	G319	3-19	G537	3-33	KB F...	7-8	L2PP130	6-16
DMK 5...	14-6	G322	3-19	G537 4	3-33	KB H...	7-10	L2PP150	6-16
DMK 6...	14-7	G323	3-16	G538	3-33	KB L...	7-11	L2PP160	6-16
DMK 7...	14-3	G324	3-16	G538 4	3-33	KB M...	7-12	L2PP165	6-16
DMK 8...	14-2	G325	3-16	G539	3-33	KB N...	7-15	L2PP170	6-16
DMK SW...	14-8	G326	3-16	G539 4	3-33	KB P...	7-13	L2PP180	6-16
DM1T...	14-9	G350	3-26	GN...068	8-15	KB Q...	7-14	L48AP	10-9
DM2T...	14-9	G354	3-26	GN...078	8-15	KG...	7-27	L48M	10-8

L48 P11	10-9	LM2T BL20...	6-6	LP2T BL614...	6-14	PMA 20	11-7	RS200350	16-5
	11-13	LM2T BL61...	6-6	LP2T BL624...	6-14	PMA 21	11-7	RT	13-3
	12-7	LM2T BL62...	6-6	LP2T BL7...	6-15	PMA 30	11-7	RTA	13-3
L48 P8	10-9	LM2T BL7...	6-7	LP2T IL...	6-16	PMA 40	11-11	RX10	13-3
	12-7	LM2T C...	6-17	LP2T Q1...	6-11	PMA 50...	11-11	S11	10-9
L48T	10-8	LM2T CF...	6-17	LP2T Q2...	6-11	PMF 20...	11-12		11-13
L48TP	10-8	LM2T DL400	6-18	LP2T QL...	6-14	PMV 10...	11-2		12-7
L48TPB	10-8	LM2T E...	6-17	LP2T R100...	6-12	PMV 20...	11-2	S8	10-9
LA2E	11-8	LM2T EL400	6-18	LP2T R1196	6-12	PMV 30...	11-2		12-7
LA2EC	11-8	LM2T FL...	6-18	LP2T R2004	6-12	PMV 40...	11-3	SCM...	12-5
LA3E	11-9	LM2T GL...	6-18	LP2T S1...	6-13	PMV 50...	11-3	SM1A	1-2
LA3EC	11-9	LM2T IL1...	6-8	LP2T S2...	6-13	PMV 55...	11-2	SM1B	1-2
LA4E	11-10	LM2T J2...	6-9	LP2T S3...	6-13	PMV 60...	11-4	SM1C	1-2
LA4EC	11-10	LM2T J4...	6-9	LP2T S3...G	6-13	PMV 70...	11-4	SM2A	1-3
LM2T A12...	6-21	LM2T LB	6-18	LP2T SL12...	6-15	PS31	12-5	SM3A	1-3
LM2T A130	6-21	LM2T LE	6-18	LP2T SL13...	6-15	PS3S	12-5	SMX1...	1-4
LM2T A140	6-21	LM2T LM	6-18	LV1E	12-4	PT25H101K	16-5		1-5
LM2T A150	6-20	LM2T MB	6-18	LV2E	12-4	PT53H11K	16-5	SMX2...	1-8
LM2T A16...	6-20	LM2T ME	6-18	LV2EM	12-4	PX1	14-6	SMX3...	1-5
LM2T A161	6-20	LM2T MM	6-18	LVM 20	12-2		15-4	SMX9003	1-5
LM2T A170	6-20	LM2T P100	6-8	LVM 25	12-2		17-3	SMX9010	1-5
LM2T A170G...	6-20	LM2T P110	6-8	LVM 30	12-2		19-3	SMX9012	1-5
LM2T A180	6-21	LM2T Q1...	6-3	LVM 40	12-3	R1D	13-2	SMX9014	1-5
LM2T A185	6-21	LM2T Q2...	6-3	LVM P05	12-6	R2D	13-3	SMX9018	1-5
LM2T A190	6-20	LM2T QL1...	6-6	LVM P10	12-6	R3D	13-3	SMX9019	1-5
LM2T A200	6-21	LM2T QL2...	6-6	M... N	5-4	R4D	13-3	SMX9021	3-16
LM2T AGB214	6-19	LM2T R100...	6-4	M... P...	5-2	RB6	4-10	SMX9022	3-16
LM2T AGB22...	6-19	LM2T R1196	6-4		5-3	RC...	13-2	SMX9031	1-4
LM2T AGB23...	6-19	LM2T R2004	6-4	M...PA	5-4	RCE	11-3	SMX9032	1-4
LM2T AI...	6-19	LM2T S1...	6-5	M... R...	5-2	RE014	11-13		1-11
LM2T ALA024	6-20	LM2T S2...	6-5		5-3		12-7	SMX9033	1-4
LM2T ALB024	6-20	LM2T S3...	6-5	M...RA	5-4	RE213	12-7		1-11
LM2T ALB048	6-20	LM2T S3...G	6-5		5-3	RE244	3-19	SMX9034	1-4
LM2T ALB130	6-20	LM2T SL12...	6-7	M0 N	5-4	RF200	4-8		1-11
LM2T ALL006...	6-20	LM2T SL13...	6-7	M3 P...	5-4	RF25	4-4	SMX9035	1-4
LM2T ALL024...	6-20	LM2T T100	6-18	M3 R...	5-4	RF38	4-4		1-11
LM2T ALL048...	6-20	LM2T VL230	6-18	MX	5-4	RF420	4-8	SMX9042	1-4
LM2T ALN...	6-20	LM2T XL...	6-18	MITOS VT5 ECO	16-5	RF9	4-2		1-11
LM2T ALP...	6-20	LM2T YL...	6-18	MITOS B	16-5	RF95	4-4	SMX9043	1-4
LM2T AT...	6-21	LM2T ZL230	6-18	NEONR	1-5	RFA25...	4-5		1-11
LM2T AU100	6-21	LMA	1-11	NEONV	1-11	RFA9...	4-2	SMX9044	1-4
LM2T AU101	6-9	LMH	1-11		1-5	RFA95...	4-5		1-11
LM2T AU105	6-21	LMM25PG16	1-11	NYF	5-9	RFN200...	4-9	SMX9045	1-4
LM2T AU106	6-20	LMM	1-11	P2L...	7-24	RFN25...	4-6		1-11
LM2T AU107	6-21	LMNPE	1-11		7-25	RFN38...	4-6	SN1	12-5
LM2T AU108	6-20	LMS25	1-10	P32752	7-19	RFN420...	4-9	TL...	7-20
LM2T AU11...	6-19	LMU	1-11	P32753	7-19	RFN9...	4-3	TL...13...	7-23
LM2T AU120	6-17	LMZ1...	1-11	P330...	7-26	RFN95...	4-6	TL13 13 10	7-25
LM2T AU13...	6-20	LRD	20-2	PA96x96	14-6	RFNA25...	4-7	TM D	10-3
LM2T AU14...	6-20	LRE	20-2		15-4	RFNA9...	4-3	TM LS	10-4
LM2T AU157	6-21	LRX	20-3		17-2	RFNA95...	4-7	TM M1	10-2
LM2T AU167	6-20	LP2T AU120	6-21		17-2	RFX38	4-10	TM M2	10-2
LM2T AU170	6-20	LP2T B1...	6-10	PACR	17-2	RJ458SH05000	16-5	TM P	10-2
LM2T AU20...	6-19	LP2T B2...	6-10		17-3	RL...	13-3	TM PL	10-3
LM2T B1...	6-2	L2PT B3...	6-10		19-2	RM	13-2	TM ST	10-3
LM2T B2...	6-2	L2PT B6...	6-11		19-3	RM1	13-2	TS...	7-20
LM2T B3...	6-2	LP2T B6...G	6-11	PARVT	11-17	RMT	13-2	TS...13...	7-23
LM2T B6...	6-3	LP2T B7...	6-12	PL...	7-21	ROF...	16-5	USB0017	16-5
LM2T B6...G	6-3	LP2T B73...	6-12		7-22	ROPPE...	16-5	VFNC1S...	16-2
LM2T B7...	6-4	LP2T BL10...	6-14		7-24	RS... 13...	7-23	VFS11...	16-3
LM2T BL10...	6-6	LP2T BL20...	6-14	PLN 13 13 11	7-25	RS13 13 10	7-25	VFPS1...	16-4

**INTERRUPTORES GUARDAMOTORES MAGNETOTÉRMICOS**



**PÁGINA 1-2**

- SM1A**
- Rangos de ajuste térmico 9÷32A (5 rangos)
  - Poder de corte Icu a 400V: - 50kA
  - Apto para montaje en cuadros con profundidad mínima de 58mm.



**PÁGINA 1-2**

- SM1B**
- Rangos de ajuste térmico 0,1÷32A (15 rangos)
  - Poder de corte Icu a 400V: - 100kA (para rangos 0,1÷10A) - 25kA (para rangos 9÷32A)
  - Apto para montaje en cuadros con profundidad mínima de 58mm.



**PÁGINA 1-2**

- SM1C**
- Tiene las mismas características que el interruptor SM1B
  - Apto para montaje en cuadros con profundidad mínima de 45mm.



**PÁGINA 1-3**

- SM2A**
- Rangos de ajuste térmico 22÷50A (4 rangos)
  - Poder de corte Icu a 400V: - 50kA.



**PÁGINA 1-3**

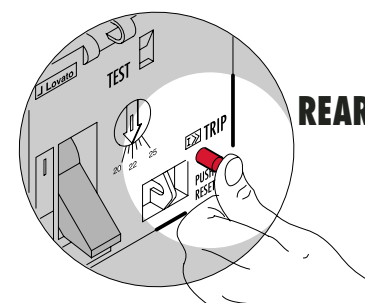
- SM3A**
- Rangos de ajuste térmico 45÷100A (4 rangos)
  - Poder de corte Icu a 400V: - 50kA.



**PÁGINA 1-10**

- LMS25**
- Rangos de ajuste térmico 0,1÷25A (13 rangos)
  - Poder de corte Icu a 400V: - 100kA (para rangos 0,1÷6.3A) - 6kA (para rangos 6.3÷10A) - 4kA (para rangos 10÷25A)
  - Apto para montaje en cuadros con profundidad mínima de 45mm.

- ◆ Amplia gama de ajuste desde 0,1 a 100A
- ◆ Poder de corte Icu 50kA (400V) hasta 100A
- ◆ Aptos para seccionamiento
- ◆ Completa gama de accesorios
- ◆ Contactos auxiliares montaje frontal
- ◆ Indicadores de disparo automáticos
- ◆ Elevada fiabilidad y precisión de disparo.



Indicador de disparo por cortocircuito, suministrado de serie en todos los guardamotores tipo SM1. Para reiniciar el aparato, accionar el botón de Rearme, como se muestra en la figura.



PLANET - SWITCH

**Interruptores guardamotores magnetotérmicos**

	CAP.	PÁG.
Interruptores guardamotores SM1A, SM1B y SM1C .....	1-	2
Interruptores guardamotores SM2A y SM3A .....	1-	3
Bloques adicionales y accesorios para SM1A, SM1B y SM1C .....	1-	4
Bloques adicionales y accesorios para SM2A y SM3A .....	1-	8
Interruptores guardamotores LMS25 .....	1-	10
Bloques adicionales y accesorios para LMS25 .....	1-	11

1 **Interrupidores guardamotores SM1 hasta 32A**



11 SM1A...



11 SM1B...



11 SM1C...

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V		Uds. de env.	Peso
		Icu	Ics		

Poder de corte Icu a 400V = 50kA.

11 SM1A 40	9÷14	50	25	5	0,270
11 SM1A 44	13÷18	50	25	5	0,270
11 SM1A 48	17÷23	50	25	5	0,270
11 SM1A 52	20÷25	50	25	5	0,270
11 SM1A 56	24÷32	50	25	5	0,270

Poder corte Icu a 400V = 100kA (0,1÷10A), 25kA (9÷32A).

11 SM1B 00	0,1÷0,16	100	100	5	0,270
11 SM1B 04	0,16÷0,25	100	100	5	0,270
11 SM1B 08	0,25÷0,4	100	100	5	0,270
11 SM1B 12	0,4÷0,63	100	100	5	0,270
11 SM1B 16	0,63÷1	100	100	5	0,270
11 SM1B 20	1÷1,6	100	100	5	0,270
11 SM1B 24	1,6÷2,5	100	100	5	0,270
11 SM1B 28	2,5÷4	100	100	5	0,270
11 SM1B 32	4÷6,5	100	100	5	0,270
11 SM1B 36	6,3÷10	100	100	5	0,270
11 SM1B 40	9÷14	25	12,5	5	0,270
11 SM1B 44	13÷18	25	12,5	5	0,270
11 SM1B 48	17÷23	25	12,5	5	0,270
11 SM1B 52	20÷25	25	12,5	5	0,270
11 SM1B 56	24÷32	25	12,5	5	0,270

Poder corte Icu a 400V = 100kA (0,1÷10A), 25kA (9÷32A).  
Apto para montaje en paneles modulares ①.

11 SM1C 00①	0,1÷0,16	100	100	5	0,270
11 SM1C 04①	0,16÷0,25	100	100	5	0,270
11 SM1C 08①	0,25÷0,4	100	100	5	0,270
11 SM1C 12①	0,4÷0,63	100	100	5	0,270
11 SM1C 16①	0,63÷1	100	100	5	0,270
11 SM1C 20①	1÷1,6	100	100	5	0,270
11 SM1C 24①	1,6÷2,5	100	100	5	0,270
11 SM1C 28①	2,5÷4	100	100	5	0,270
11 SM1C 32①	4÷6,5	100	100	5	0,270
11 SM1C 36①	6,3÷10	100	100	5	0,270
11 SM1C 40①	9÷14	25	12,5	5	0,270
11 SM1C 44①	13÷18	25	12,5	5	0,270
11 SM1C 48①	17÷23	25	12,5	5	0,270
11 SM1C 52①	20÷25	25	12,5	5	0,270
11 SM1C 56①	24÷32	25	12,5	5	0,270

① La versión SM1C permite el montaje en cajas y cuadros modulares con profundidad mínima de 45mm entre guía DIN y la tapa. Ver dimensiones exactas en la página D-2. En la versión SM1C no es posible el montaje del bloque de contactos auxiliares frontal 11 SMX11...

**Características generales**

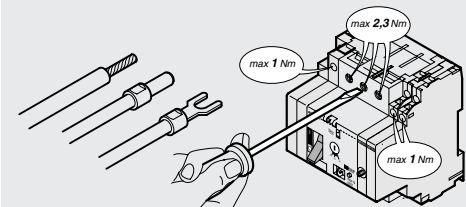
La serie SM1 es una moderna serie de interruptores guardamotores magnetotérmicos con elevado poder de corte. Las regulaciones de 0,1 a 32A permiten el mando y la protección de motores de hasta 15kW(400V). Los interruptores SM1 presentan de serie un indicador de disparo magnético que evita maniobras peligrosas de cierre en presencia de cortocircuitos interrumpidos anteriormente. Los interruptores guardamotores SM1 son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN 60947. Los elevados valores del poder de corte permiten, en la mayor parte de las instalaciones, evitar el uso de fusibles.

**Características de operación**

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 32A
- Rangos de regulación:  
SM1A: 5 (9 a 32A)  
SM1B: 15 (0,1 a 32A)  
SM1C: 15 (0,1 a 32A)
- Poder de corte: ver tabla abajo
- Potencia disipada: 2,2-9,7W
- Disparo magnético: 12In máx
- Clase de disparo térmico: 10A
- Sensible al fallo de fase
- Vida mecánica: 100,000 ciclos
- Vida eléctrica 32A (AC3): 100.000 ciclos
- Montaje en guía Omega 35mm
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Grado de protección: IP20.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1.

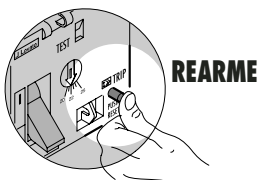
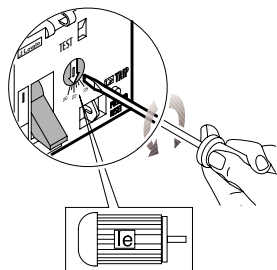


Nota: Al montar varios guardamotores adosados (sin el espacio necesario entre los mismos para la circulación del aire) con funcionamiento simultáneo, el rango de regulación debe aumentarse del 15% respecto de la corriente nominal del motor.

**Poder de corte**

Tipo	Poder de corte nominal en corto circuito [kA]								Protección cuando I > Icu Fusibles gL ó gG ②			
	230V		400V		500V		690V		230V	400V	500V	690V
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	[A]	[A]	[A]	[A]
SM1A 40	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	100	80	63
SM1A 44 ÷ 56	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	125	80	63
SM1B 00 ÷ 20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1C 00 ÷ 20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1B 24 ÷ 28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1C 24 ÷ 28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1B 32 - SM1C 32	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	40
SM1B 36 - SM1C 36	100	100	100	100	42	21	8	8	▲	▲	63	50
SM1B 40 - SM1C 40	100	100	25	12,5	10	5	2	2	▲	80	63	50
SM1B 44 ÷ 56	100	100	25	12,5	4	2	2	2	▲	100	80	63
SM1C 44 ÷ 56	100	100	25	12,5	4	2	2	2	▲	100	80	63

② Los fusibles se instalan únicamente cuando la corriente de cortocircuito en el punto de instalación del interruptor excede el poder de corte del mismo.  
▲ Fusible no necesario.



## Interruptores guardamotores SM2A... y SM3A... hasta 100A



11 SM2A...



11 SM3A...

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V		Uds. de env.	Peso
		Icu	Ics		
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Poder de corte Icu a 400V = 50kA.					
11 SM2A 64	22÷32	50	25	1	0,960
11 SM2A 68	28÷40	50	25	1	0,960
11 SM2A 72	36÷45	50	25	1	0,960
11 SM2A 76	40÷50	50	25	1	0,960
Poder de corte Icu a 400V = 50kA.					
11 SM3A 84	45÷63	50	25	1	2,100
11 SM3A 88	57÷75	50	25	1	2,100
11 SM3A 92	70÷90	50	25	1	2,100
11 SM3A 96	80÷100	50	25	1	2,100

### Características generales

Las series SM2A y SM3A son interruptores guardamotores magnetotérmicos con una amplia gama de rangos, de 22 a 100A. En sólo dos tamaños permiten el mando y la protección de motores de hasta 45kW (400V).

Incluyen de serie el indicador de disparo magnético y el mando enclavable.

Son aptos para el seccionamiento según la norma IEC/EN 60947.

Los elevados valores del poder de corte permiten, en la mayor parte de las instalaciones, evitar el uso de fusibles.

### Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal max: 50A (SM2A) y 100A (SM3A)
- Rangos de regulación:
  - SM2A: 4 (22 a 50A)
  - SM3A: 4 (45 a 100A)
- Poder de corte: Ver tabla abajo
- Potencia disipada por fase
  - SM2A: 7,1÷20W
  - SM3A: 10÷38W
- Disparo magnético: 13In max
- Clase de disparo térmico: 10
- Sensibilidad al fallo de fase
- Duración (ciclos)
 

	Mecánica	Eléctrica (Ie AC3)
SM2A	50.000	25.000
SM3A	50.000	25.000
- Montaje:
  - SM2A por tornillo o en riel Omega 35mm (IEC/EN 60715); SM3A por tornillo o riel Omega 35mm o 75mm (IEC/EN 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de empleo: A
- Grado de protección: IP00

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1.

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

### Poder de corte

Tipo	Poder de corte nominal en corto circuito [kA]								Protección cuando I > Icu Fusibles gL ó gG ①			
	230V		400V		500V		690V		230V	400V	500V	690V
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	[A]	[A]	[A]	[A]
SM2A 64	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	125	100	63
SM2A 68 - SM2A 72	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	63
SM2A 76	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	80
SM3A 84	100	100	50	25	12	6	6	3	▲	160	100	80
SM3A 88	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	100
SM3A 92 - SM3A 96	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	125

① Los fusibles se instalan únicamente cuando la corriente de cortocircuito en el punto de instalación del interruptor excede el poder de corte del mismo.  
▲Fusible no necesario.



## Bloques adicionales y accesorios



11 SMX11...



11 SMX12...



11 SMX13 11



11 SMX14...



11 SMX15...



11 SMX16...



11 SMX18 10



11 SMX90 30



11 SMX90 31

11 SMX90 3...  
11 SMX90 4...

Código de pedido	Características	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Bloques de contactos auxiliares.			
11 SMX11 20Ⓢ	Montaje frontal 2NA	10	0,010
11 SMX11 11Ⓢ	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,010
11 SMX12 11	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,045
11 SMX12 02	Montaje lateral 2NC	10	0,045
11 SMX12 20	Montaje lateral 2NA	10	0,045
11 SMX13 11	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NCⓈ	10	0,045
Bobinas de mínima tensión.			
11 SMX14 BC	110VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX14 CL	230VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX14 EA	400VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX15 CL	Con contactos anticipados 230VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX15 EA	Con contactos anticipados 400VAC 50/60Hz	5	0,100
Bobinas de emisión (apertura).			
11 SMX16 AF	24VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX16 BC	110VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX16 CL	230VAC 50/60Hz	5	0,100
11 SMX16 EA	400VAC 50/60Hz	5	0,100
Enclavamiento para mando.			
11 SMX18 10	3 candados máx. Ø 5mm	1	0,021
Dispositivo de precintado del ajuste.			
11 SMX18 12	Para todos los tipos	1	0,003
Mando embrague enclavable.			
11 SMX18 14	3 candados máx. IP65. Color amarillo/rojo	1	0,720
11 SMX18 15	3 candados máx. IP65. Color negro	1	0,710
Bornero para alimentación de barras.			
11 SMX90 30	Para todos los tipos	10	0,033
Tapa aislante.			
11 SMX90 31	Para terminales no usados.	10	0,005
Barras de conexión trifásica paso 45mm.			
11 SMX90 32	Para 2 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,027
11 SMX90 33	Para 3 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,048
11 SMX90 34	Para 4 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,068
11 SMX90 35	Para 5 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,090
Barras de conexión trifásica paso 54mm.			
11 SMX90 42	Para 2 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,034
11 SMX90 43	Para 3 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,054
11 SMX90 44	Para 4 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,078
11 SMX90 45	Para 5 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,103

Ⓢ No es posible el montaje en interruptores versión SM1C...  
Ⓢ El disparo es señalado por un indicador óptico en el frente.

### Características generales de empleo

#### CONTACTOS AUXILIARES ADICIONALES

- Se montan encajados en el lado derecho del interruptor guardamotor o en el frontal.
- N° máx. de contactos: 6 contactos auxiliares (2 frontales excluido el SM1C, 2 laterales y 2 laterales de señalización)
- Corriente convencional térmica al aire libre I<sub>th</sub>: 6A (2,5A para SMX11...)
- Tensión nominal aislamiento U<sub>i</sub>: 690V (250V para SMX11...)
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: C600 Q600 (C300 R300 para SMX11...)
- Secciones de conductores (1 ó 2 conductores) min/max: 0,75÷2,5mm<sup>2</sup> o AWG 18÷14
- Ancho de los contactos auxiliares laterales igual a 0,5 módulos DIN 46880.

#### BOBINA DE MÍNIMA TENSIÓN

- Se encaja en el lado izquierdo del guardamotor
- Consumo conexión/servicio: 12/3,5VA
- Tensión de desconexión: 0,35÷0,7Us
- Tensión de trabajo: 0,85÷1,1Us
- Secciones de conductores (1 ó 2 conductores) min/max: 0,75÷2,5mm<sup>2</sup> o AWG 18÷14.

#### BOBINA DE EMISIÓN

- Se encaja en el lado izquierdo del guardamotor
- Consumo conexión: 20VA
- Tensión de trabajo: 0,7÷1,1Us
- Secciones de conductores (1 ó 2 conductores) min/max: 0,75÷2,5mm<sup>2</sup> o AWG 18÷14.

#### JUEGO DE BARRAS PARA CONEXIÓN TRIFÁSICA

- I<sub>max</sub> 63A
- SMX90 3... paso de 45mm para conseguir anchura mínima
- SMX90 4... paso de 54mm para permitir el montaje de un bloque lateral de contactos auxiliares
- Secciones de conductores conectable a los bornes de alimentación de barras min/max: 4÷25mm<sup>2</sup> o AWG 10÷4.

#### BORNERO PARA ALIMENTACIÓN DE BARRAS

- I<sub>max</sub> 63A
- Sección de conductores mínima y máxima: 4÷25mm<sup>2</sup> o AWG 10÷4.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus para contactos auxiliares, bobinas y enclavamientos para mandos. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.


**11 SMX90 03**

**SMX31 41  
SMX32 41**

**11 SMX90 10**

**11 SMX90 12**

**11 SMX90 14**

**11 SMX17 10  
11 SMX17 11**

**11 SMX17 20**

**11 SMX17 35**

**11 SMX17 40**

**11 SMX17 45**

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
<b>Conexiones rígidas interruptor SM1-contacto.</b>			
<b>11 SMX90 03</b>	Para interruptor guardamotor SM1... con minicontactores BG...	10	0,020
<b>SMX31 41</b>	Para interruptor SM1... con contactores BF09A, BF12A, BF18A o BF25A. Provisto de tapa	10	0,042
<b>SMX32 41</b>	Para interruptor SM1... con contactores BF26A, BF32A BF38A. Provisto de tapa	10	0,053
<b>Soportes.</b>			
<b>11 SMX90 10</b>	Soporte para arrancador directo compuesto por interruptor SM1... y contactor BG..., BF09A-BF38A	1	0,052
<b>11 SMX90 12</b>	Soporte para teleconmutador compuesto por interruptor guardamotor SM1... y contactores BG..., BF09A-BF38A	1	0,078
<b>11 SMX90 14</b>	Soporte para arrancador estrella-triángulo compuesto por interruptor guardamotor SM1... y contactores BF09A-BF38A	1	0,104
<b>11 SMX90 18</b>	Perfil de 35mm para el paso de cables bajo el contactor; para SMX90 14	1	0,008
<b>11 SMX90 19</b>	Extensión perfil Omega de 35mm para contactores de 55mm de ancho	1	0,004
<b>Cajas de superficie.</b>			
<b>11 SMX17 10</b>	IP40. 100mm de ancho	1	0,295
<b>11 SMX17 11</b>	IP40. 85mm de ancho	1	0,250
<b>Cajas empotrables.</b>			
<b>11 SMX17 20</b>	IP40. 102mm de ancho	1	0,230
<b>ACCESORIOS PARA CAJAS.</b>			
<b>Mando rotativo enclavable.</b>			
<b>11 SMX17 30</b>	IP65. Color gris/negro. Sólo para cajas SMX17 10 y SMX17 20	1	0,110
<b>11 SMX17 35</b>	IP65. Color amarillo/rojo. Sólo para cajas SMX17 10 y SMX17 20	1	0,110
<b>Mando con pulsador de emergencia.</b>			
<b>11 SMX17 40</b>	IP65. Sólo para caja SMX17 11	10	0,100
<b>Membrana IP65 con marco.</b>			
<b>11 SMX17 45</b>	Sólo para caja SMX17 11	10	0,010
<b>Conexión para neutro.</b>			
<b>11 SMX17 50</b>	Sólo para cajas SMX17 10 e SMX 17 20	10	0,015
<b>Luz piloto.</b>			
<b>23 NEONV</b>	Verde	10	0,006
<b>23 NEONR</b>	Roja	10	0,006
<b>Elementos para identificación.</b>			
<b>BFX30</b>	Placa neutra para escritura	50	0,001

① Para lograr grado de protección IP65, instalar la membrana 11 SMX17 45.

② El aparato obtenido con el montaje de este accesorio no es apto para seccionamiento según norma IEC/EN 60947-2.

③ Completar con el valor de la tensión deseada.  
Tensiones disponibles: 24 -110 - 220 - 380VAC.

### Características generales y de empleo

#### CONEXIONES SM1-CONTACTOR

Las conexiones SMX90 03, SMX31 41 y SMX32 41 unen eléctrica y mecánicamente el guardamotor con el contactor. Se obtiene así un arrancador completo, monobloque y muy compacto, de rápida instalación, que se fija a un único perfil Omega de 35mm.

#### SOPORTES PARA ARMADO ARRANCADORES

Estos accesorios permiten el armado de arrancadores, obteniendo aparatos ordenados y compactos, de instalación fácil y veloz. Los soportes para arrancadores se montan sobre perfiles Omega de 35mm.

#### CAJAS DE SUPERFICIE

– Entrada cables superior o inferior:

- Troquelada roscada tipo PG16 para SMX17 10
- Diám. 22,5mm troquelada para SMX17 11

– Entrada cables posterior:

- Diám. 22,5mm troquelada

– Es posible montar un interruptor, un bloque de contactos auxiliares lateral, uno frontal (salvo en la versión SMC1), una bobina de mínima tensión o una bobina de emisión

– Terminal de tierra incorporado.

#### CAJAS EMPOTRABLES

– Es posible montar un interruptor, un bloque de contactos auxiliares lateral y uno frontal (salvo en la versión SMC1), una bobina de mínima tensión o una bobina de emisión.

– Terminal de tierra incorporado

– Empotramiento: 102x142,8mm.

#### MANDO ROTATIVO ENCLAVABLE:

– Apto para cajas SMX17 10 o SMX17 20 únicamente.

– Eleva el grado de protección de las cajas a IP65.

– Máximo 3 candados.

#### MANDO CON PULSADOR DE EMERGENCIA:

– Apto para cajas SMX17 11 únicamente.

– Eleva el grado de protección de las cajas a IP65.

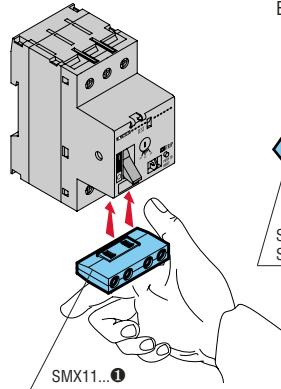
#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones en curso: cULus para SMX90 03, SMX31 41 y SMX32 41.

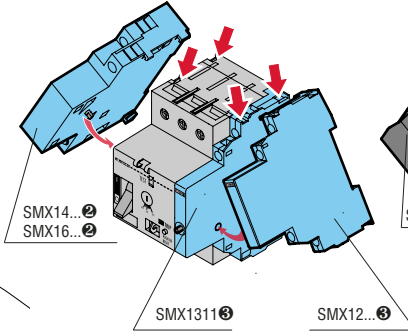
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1.

### Combinaciones

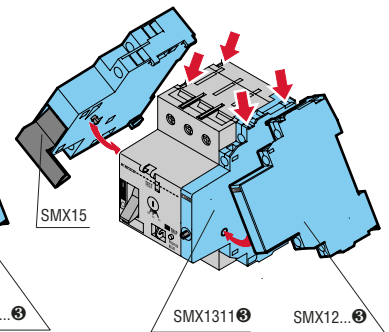
Contactos auxiliares montaje frontal.



Contactos auxiliares montaje lateral.  
Bobina de mínima tensión.  
Bobina de emisión (apertura).

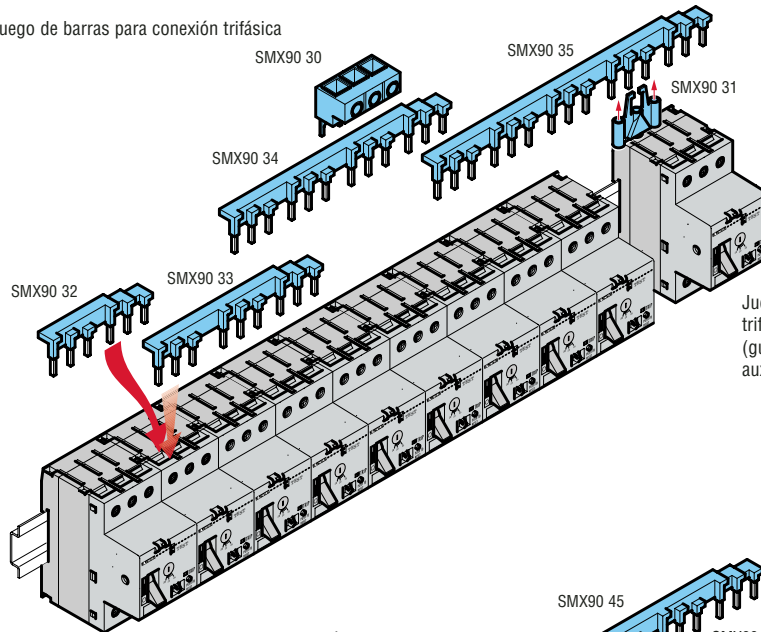


Contactos auxiliares montaje lateral.  
Bobina de mínima tensión con contactos auxiliares.

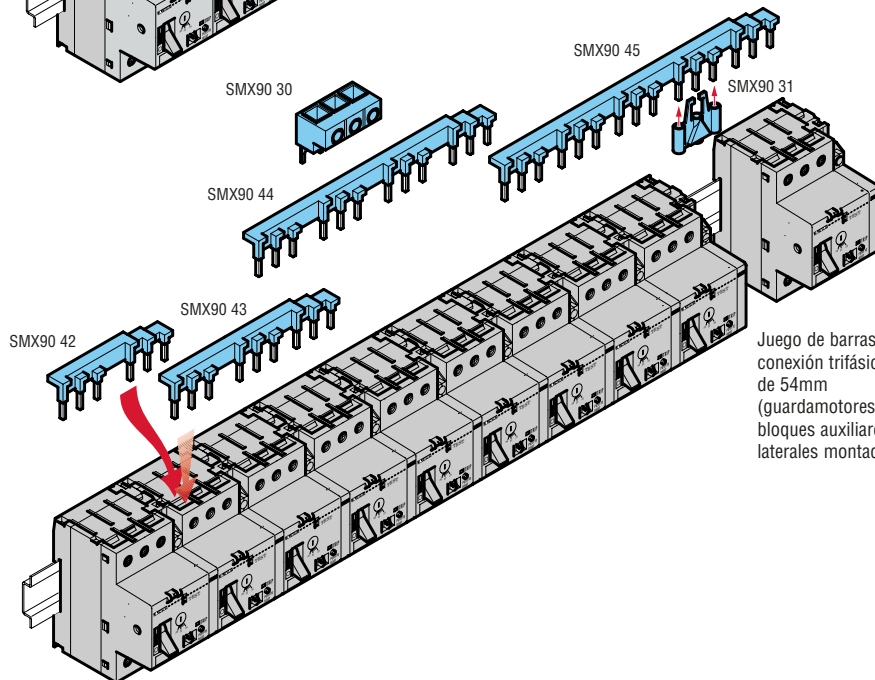


- ❶ No es posible su montaje en guardamotores tipo SM1C.
- ❷ En el lado izquierdo del guardamotor pueden montarse un solo bloque auxiliar.
- ❸ Una de las siguientes combinaciones pueden montarse en el lado derecho del guardamotor:
  - Un SMX13 11 y un SMX12... (combinados)
  - o un SMX13 11 únicamente
  - o un SMX12 ... únicamente.

### Juego de barras para conexión trifásica



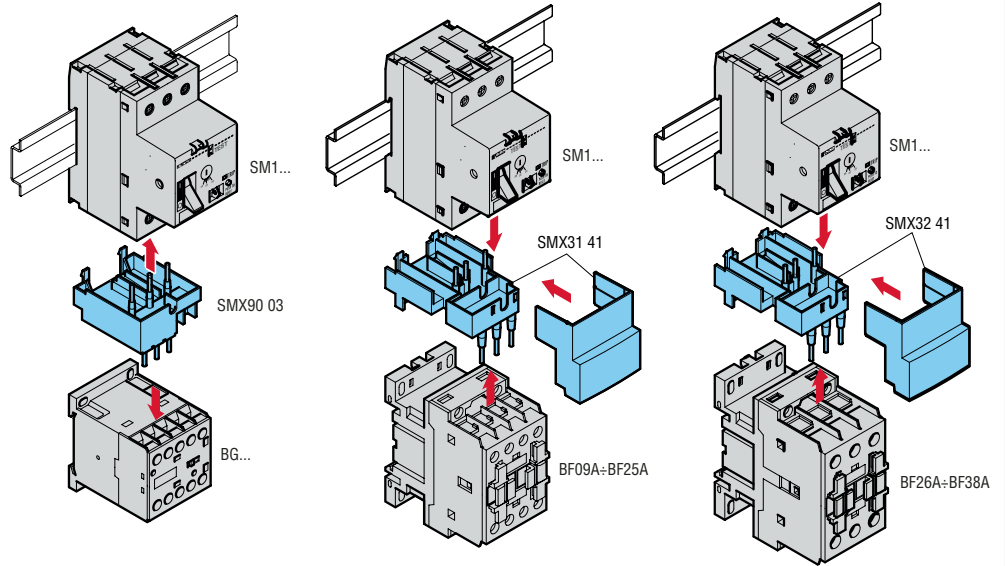
Juego de barras para conexión trifásica, paso de 45mm (guardamotores sin bloques auxiliares laterales montados).



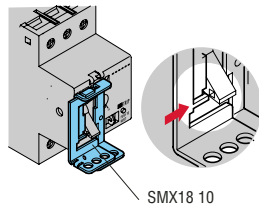
Juego de barras para conexión trifásica, paso de 54mm (guardamotores con bloques auxiliares laterales montados).

### Combinaciones

Conexiones rígidas interruptor-contactor y tapa de protección.

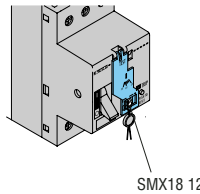


Enclavamiento para mando.



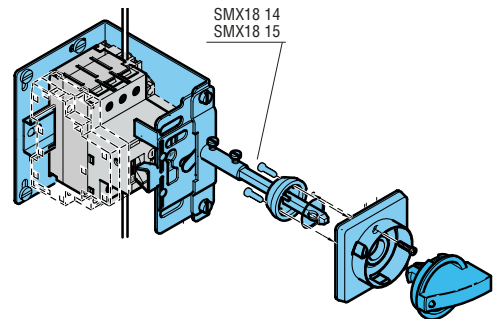
SMX18 10

Dispositivo de precintado para rueda de ajuste.



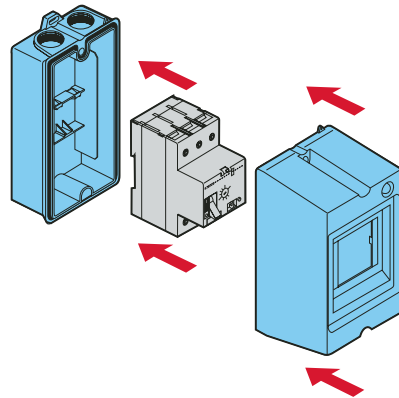
SMX18 12

Mando embrague enclavable.

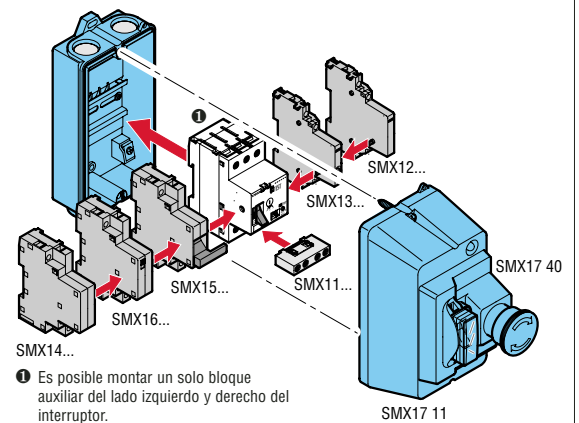


SMX18 14  
SMX18 15

Caja de superficie (SMX17 10 y SMX17 11).



Caja de superficie (SMX17 11) dotada de mando con pulsador de emergencia (SMX17 40).

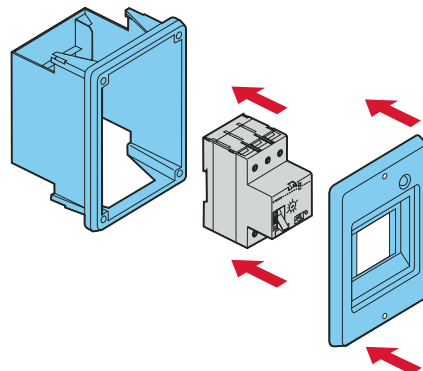


SMX14...

❶ Es posible montar un solo bloque auxiliar del lado izquierdo y derecho del interruptor.

SMX17 11

Caja empotrable (SMX17 20).



### 1 Bloques adicionales y accesorios



11 SMX20 11  
11 SMX21 11



11 SMX22...



11 SMX23 11



11 SMX24...  
11 SMX25...  
11 SMX26...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bloques adicionales de contactos auxiliares.			
11 SMX20 11	Montaje frontal 1 contacto conmutado	10	0,016
11 SMX21 11	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,018
11 SMX22 02	Montaje lateral 2NC	2	0,046
11 SMX22 11	Montaje lateral 1NA+1NC	2	0,046
11 SMX22 20	Montaje lateral 2NA	2	0,046
11 SMX23 11	Montaje lateral. Contactos de señalización (1NA+1NC) para disparo térmico y (1NA+1NC) para disparo magnético ❶	1	0,092
Bobinas de mínima tensión.			
11 SMX24 BC	110VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX24 CL	230VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX24 EA	400VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX25 CL	Con contactos anticipados 230VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX25 EA	Con contactos anticipados 400VAC 50/60Hz	1	0,135
Bobinas de emisión (apertura).			
11 SMX26 AF	24VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX26 BC	110VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX26 CL	230VAC 50/60Hz	1	0,135
11 SMX26 EA	400VAC 50/60Hz	1	0,135
Mando embrague enclavable.			
11 SMX28 05	3 candados máx. IP65. Color negro	1	0,100
11 SMX28 10	3 candados máx. IP65. Color amarillo/rojo	1	0,100

❶ Consultar esquema en pag. S-2 para operación exacta.

#### Características generales y de empleo

##### CONTACTOS AUXILIARES ADICIONALES

- Se encajan en el lado izquierdo o frontal del interruptor guardamotor.
- Número de contactos: 8 contactos auxiliares (2 frontales, 2 laterales y 4 laterales de señalización).
- Corriente convencional térmica al aire libre Ith: 10A (2,5A para SMX21 11)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V (250V para SMX20... y SMX21...)
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: A600 Q300 (C300 R300 para SMX20... y SMX21...)
- Secc. mín/máx conectable (1 ó 2 conductores): 0,5÷2,5mm<sup>2</sup> o AWG 18÷14.

##### BOBINAS DE MINIMA TENSION

- Se encajan en el lado derecho del interruptor.
- Consumo pico/estacionario: 20,2/7,2VA; 13/2,4W
- Tensión desconexión: 0,35÷0,7Us
- Tensión de trabajo: 0,85÷1,1Us
- Secc. mín/máx conectable (1 ó 2 conductores): 0,5÷2,5mm<sup>2</sup> o AWG 18÷14.

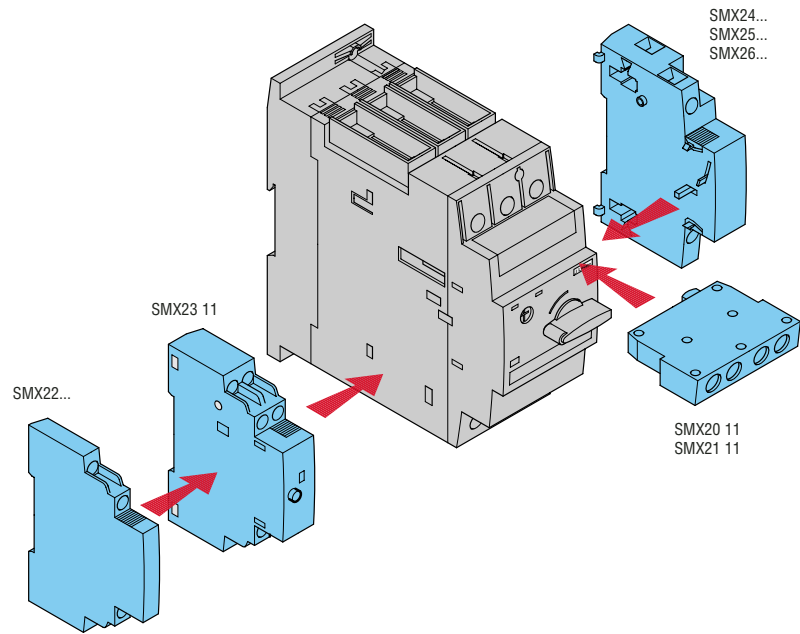
##### BOBINA DE EMISION

- Se encaja en el lado derecho del interruptor.
- Consumo pico/estacionario: 20,2VA; 13W
- Tensión de trabajo: 0,7÷1,1Us
- Secc. mín/máx conectable (1 ó 2 conductores): 0,5÷2,5mm<sup>2</sup> o AWG 18÷14.

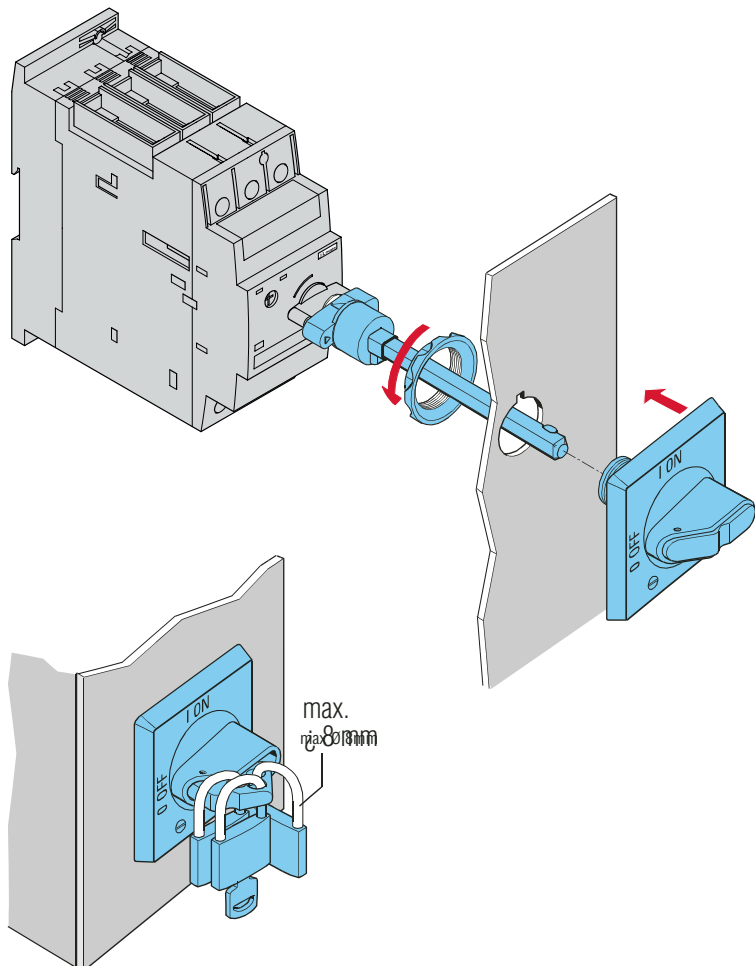
#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus y CSA para contactos auxiliares y bobinas.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

**Combinaciones**



Mando embrague enclavable SMX28 05 - SMX28 10.



## 1 Interruptores guardamotores LMS25... hasta 25A



11 LMS 25...

Código de pedido	Rango de ajuste térmico	Poder de corte (c-cto) a 400V		Uds. de env.	Peso
		Icu	Ics		

Poder de corte Icu a 400V: 100kA (0,1÷6,3A)  
6kA (6,3÷10A)  
4kA (10÷25A).

11 LMS25 016T	0,1÷0,16	100	100	5	0,250
11 LMS25 025T	0,16÷0,25	100	100	5	0,250
11 LMS25 04T	0,25÷0,4	100	100	5	0,250
11 LMS25 063T	0,4÷0,63	100	100	5	0,250
11 LMS25 1T	0,63÷1	100	100	5	0,250
11 LMS25 1V6T	1÷1,6	100	100	5	0,250
11 LMS25 2V5T	1,6÷2,5	100	100	5	0,250
11 LMS25 4T	2,5÷4	100	100	5	0,250
11 LMS25 6V3T	4÷6,3	100	100	5	0,250
11 LMS25 10T	6,3÷10	6	3	5	0,250
11 LMS25 16T	10÷16	4	2	5	0,250
11 LMS25 20T	16÷20	4	2	5	0,250
11 LMS25 25T	20÷25	4	2	5	0,250

### Características generales

El guardamotor LMS25 es especialmente adecuado para el mando de pequeños motores. El disponer de bobinas de disparo y contactos auxiliares permite su uso en instalaciones más complejas. Las cajas de superficie y empotrables permiten el montaje del guardamotor LMS25 en las condiciones ambientales más diversas (polvo, humedad, ambientes agresivos, etc).

### Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 25A
- 13 rangos de regulación desde 0,1 a 25A
- Poder de corte: ver tabla abajo
- Potencia disipada por fase: 2÷15W
- Disparo magnético: 12In max
- Clase de disparo térmico: 10A
- Sensible al fallo de fase
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica 25A (AC3): 100.000 ciclos
- Montaje en riel Omega 35mm o fijación por tornillo.
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Grado de protección: IP20.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1.

### Poder de corte

Tipo	Poder de corte nominal en cortocircuito [kA]								Protección cuando I > Icu Fusible gL o gG ①			
	230V		400V		500V		690V		230V	400V	500V	690V
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	[A]	[A]	[A]	[A]
LMS25 016T - LMS25 025T LMS25 04T - LMS25 063T LMS25 1T - LMS25 1V6T	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
LMS25 2V5T	100	100	100	100	3	3	2,5	2,5	▲	▲	25	20
LMS25 4T	100	100	100	100	3	3	2,5	1,9	▲	▲	35	25
LMS25 6V3T	100	100	100	100	3	2,2	2,5	1,9	▲	▲	50	35
LMS25 10T	100	100	6	3	3	2,2	2,5	1,9	▲	80	50	35
LMS25 16T	6	6	4	2	2,5	1,9	2	1,5	80	80	63	35
LMS25 20T - LMS25 25T	6	4,5	4	2	2,5	1,9	2	1,5	80	80	63	50

① Los fusibles se instalan sólo cuando la corriente de cortocircuito en el punto de instalación del interruptor supera el poder de corte del mismo.  
▲ Fusible no necesario.

### Bloques adicionales y accesorios



11 LMH...



11 LMU... - 11 LMA...



11 SMX90 32



11 SMX90 30



11 LMZ111 - 11 LMZ112



11 LMZ113 - 11 LMZ114



11 LMZ105



11 LMZ106



11 LMNPE



23 NEON...V

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	[kg]
Bloques adicionales laterales de contactos auxiliares.			
11 LMH 01	1NC	10	0,037
11 LMH 10	1NA	10	0,036
11 LMH 11	1NA + 1NC	10	0,042
11 LMH 20	2NA	10	0,037
Bobina de mínima tensión.			
11 LMU <sup>ⓐ</sup>	Para todos los tipos	10	0,064
Bobina de emisión (apertura).			
11 LMA <sup>ⓐ</sup>	Para todos los tipos	10	0,064
Caja de conexiones para alimentación de barras.			
11 SMX90 30	Para todos los tipos	10	0,033
Barras para conexión trifásica paso 45mm.			
11 SMX90 32	Para 2 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,027
11 SMX90 33	Para 3 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,048
11 SMX90 34	Para 4 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,068
11 SMX90 35	Para 5 interruptores sin contactos aux. laterales	10	0,090
Barras para conexión trifásica paso 54mm.			
11 SMX90 42	Para 2 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,034
11 SMX90 43	Para 3 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,054
11 SMX90 44	Para 4 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,078
11 SMX90 45	Para 5 interruptores con contactos aux. laterales	10	0,103
Cajas de superficie.			
11 LMZ 112	IP41. 80mm de ancho	1	0,220
11 LMZ 111	IP55. 80mm de ancho	1	0,230
Cajas empotrables.			
11 LMZ 114	IP41. 85mm de ancho	1	0,150
11 LMZ 113	IP55. 85mm de ancho	1	0,160
Accesorios para cajas.			
Enclavamiento.			
11 LMZ 105	3 candados máximo	10	0,083
Pulsador parada de emergencia IP55.			
11 LMZ 106	Para todos los tipos	1	0,049
Conexión neutro.			
11 LMNPE	Para todos los tipos	10	0,010
Luz piloto.			
23 NEONV <sup>ⓐ</sup>	Verde	10	0,006
23 NEONR <sup>ⓐ</sup>	Roja	10	0,006
Membrana IP55 con marco para cajas.			
11 LMM	Para cajas LMZ11...	10	0,002
Adaptador entradas de M25 a PG16.			
11 LM M25 PG16	Para cajas LMZ111 y LMZ112	10	0,009

<sup>ⓐ</sup> Especificar tensión nominal. Añadir sufijo 60 si la aplicación es a 60Hz. Tensiones disponibles 24 - 48 - 110 - 220-240 (indicar 220) - 380-415 (indicar 380) - 440-460 (indicar 440) - 480 y 575VAC.

<sup>ⓑ</sup> Indicar tensión requerida. Tensiones disponibles: 24 - 110 - 220 - 380VAC.

### Características generales de empleo

#### CONTACTOS AUXILIARES ADICIONALES

- Insertables por la derecha o izquierda del interruptor.
- Combinación máx: 4 contactos auxiliares.
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 500V
- Corriente térmica al aire libre Ith: 6A
- Corriente nominal AC15: 3,5A 230V; 2A 400V
- Fusible de protección (gL o gG): 6A max.
- Sección cable min/max (1 ó 2 conductores): 0,75÷2,5mm<sup>2</sup>
- Anchura de contactos aux. LMH... igual a 0,5 módulos normalizados DIN 43880.

#### BOBINAS MÍNIMA TENSIÓN Y DE EMISIÓN (APERTURA)

- Deben instalarse dentro del guardamotor.

	Bobina de mínima	Bobina de emisión
Rango de emisión	0,35÷0,7Us	—
Rango de operación	0,85÷1,1Us	0,7÷1,1Us
Factor de carga	100%	—

#### JUEGO DE BARRAS PARA CONEXIÓN TRIFÁSICA

- Corriente máxima I<sub>max</sub> 63A
- SMX90 3... paso 45mm para reducir al mínimo el ancho del montaje.
- SMX90 4... paso 54mm para permitir el montaje de contactos auxiliares laterales en el guardamotor.
- Sección de conductores mínima-máxima para la caja de conexiones del juego de barras: 4÷25mm<sup>2</sup> o 10÷4AWG.

#### BORNERO DE CONEXIÓN PARA JUEGO DE BARRAS

- Corriente máxima I<sub>max</sub> 63A
- Sección de conductores mínima-máxima para la caja de conexiones del juego de barras: 4÷25mm<sup>2</sup> o 10÷4AWG.

#### CAJAS DE SUPERFICIE

- Entrada superior o inferior:
  - rosca M25
- Entrada posterior:
  - Diám. 15,5mm pre-taladrada
- Es posible montar un máximo de 2 bloques de contactos auxiliares.
- Terminal de tierra incorporado.

#### CAJAS EMPOTRABLES

- Dimensiones empotramiento 70x115mm.
- Es posible montar un máximo de 2 bloques de contactos auxiliares.
- Terminal de tierra incorporado.

#### ACCESORIOS PARA CAJAS

- Enclavamiento:
  - Impide la maniobra de cierre; máximo 3 candados.
- Pulsador parada de emergencia:
  - Con bloqueo, desbloqueo por rotación
  - Pulsador rojo Ø 35mm

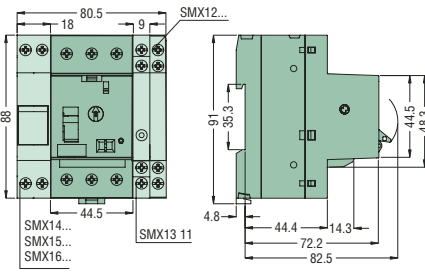
NOTA: Los accesorios indicados, una vez montados en la caja, elevan el grado de protección de IP41 a IP55.

#### Homologaciones y conformidad

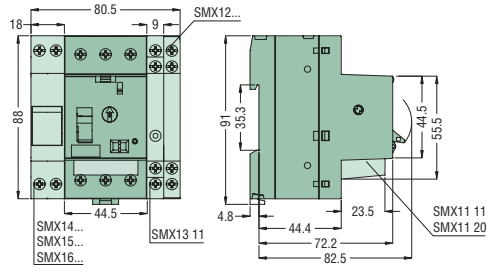
Homologaciones obtenidas: cULus para bloques adicionales de contactos auxiliares, bobinas de mínima tensión y bobinas de emisión. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.



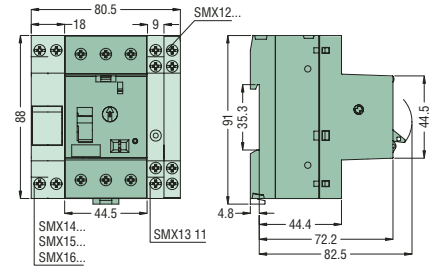
**SM1A... - SM1B...**  
con contactos auxiliares laterales



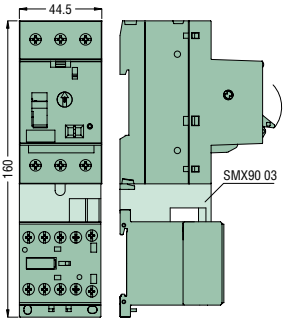
**SM1A... - SM1B...**  
con contactos auxiliares laterales y frontales



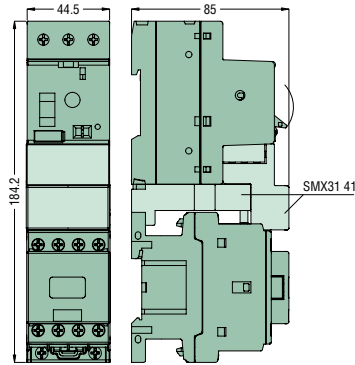
**SM1C...**  
con contactos auxiliares laterales



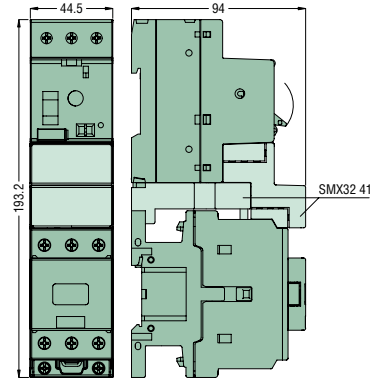
**SM1...**  
con contactores BG...



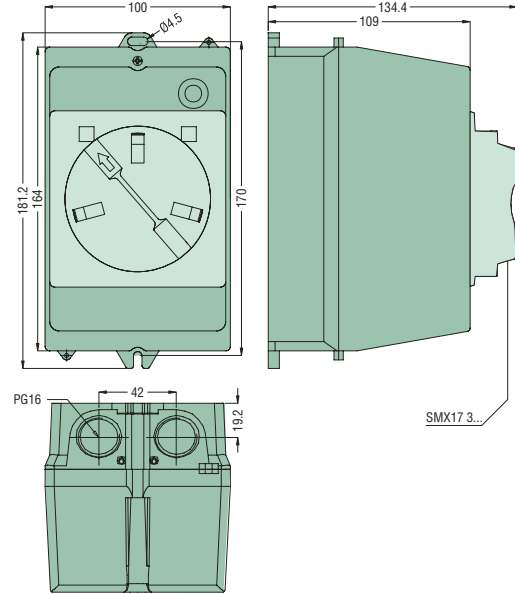
**SM1...**  
con contactores BF09A... ÷ BF25A...



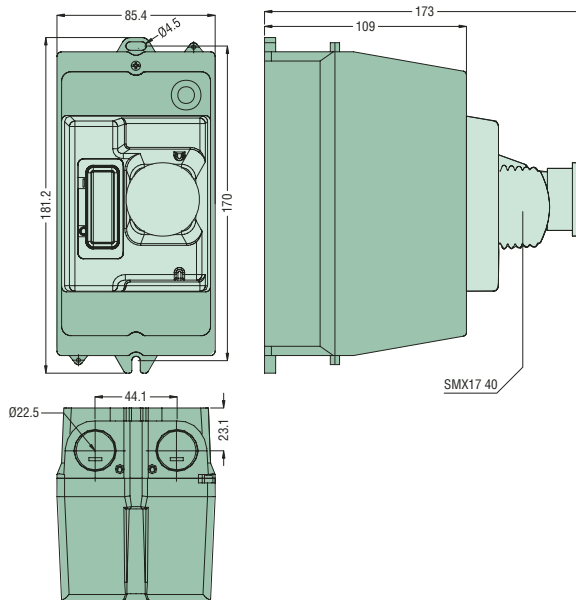
**SM1...**  
con contactores BF26A... ÷ BF38A...



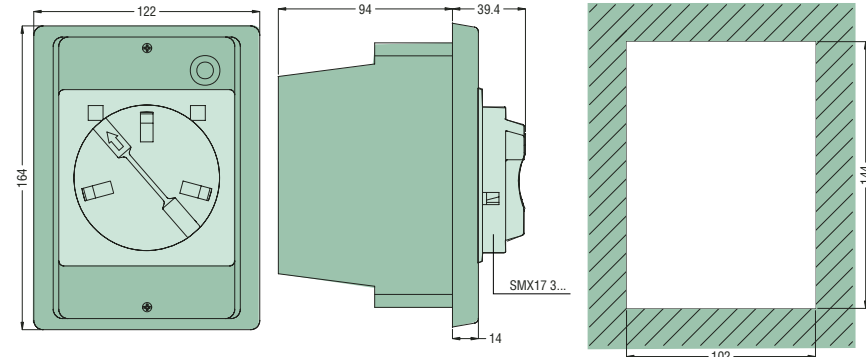
**SMX17 10**  
con SMX17 3...



**SMX17 11**  
con SMX17 40

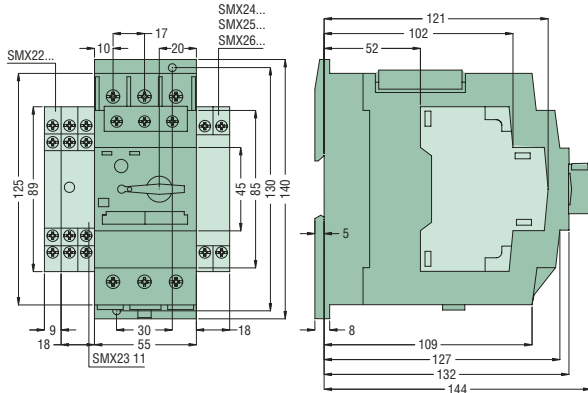


**SMX17 20**  
con SMX17 3...



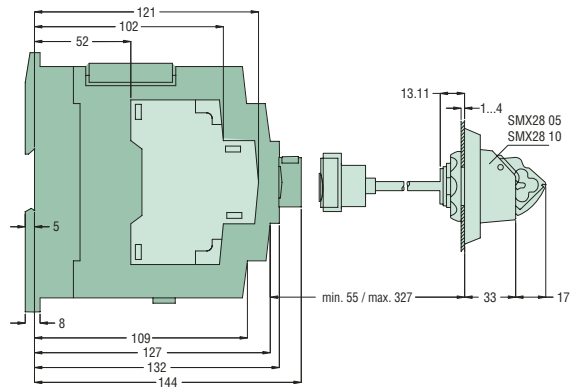
### SM2A...

con contactos auxiliares laterales



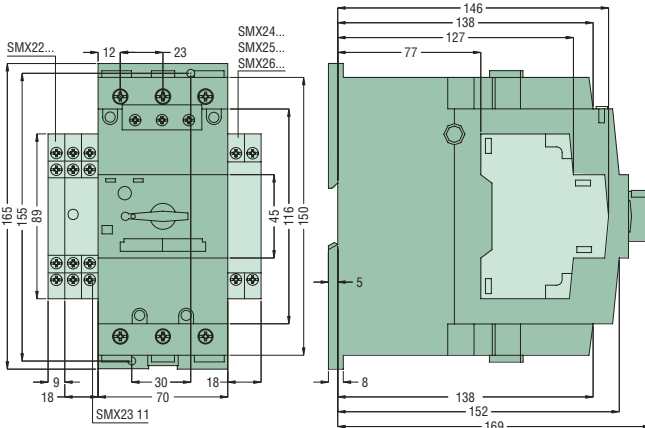
### SM2A...

con SMX28 05 y SMX28 10



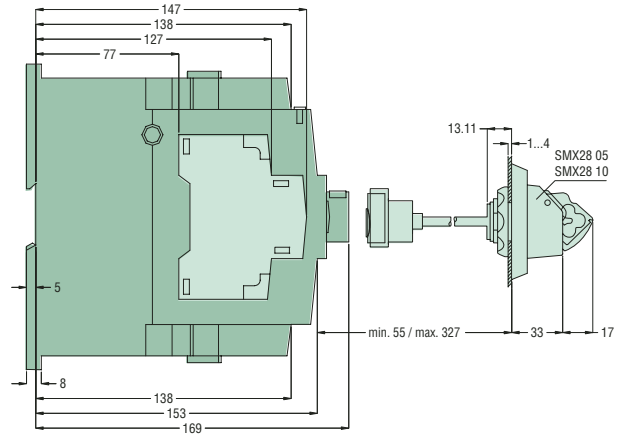
### SM3A...

con contactos auxiliares laterales



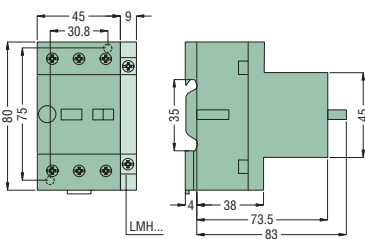
### SM3A...

con SMX28 05 y SMX28 10



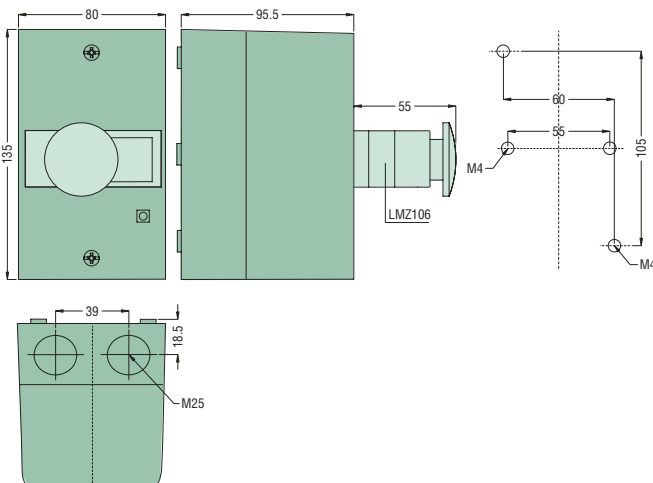
### LMS25

con contactos auxiliares laterales



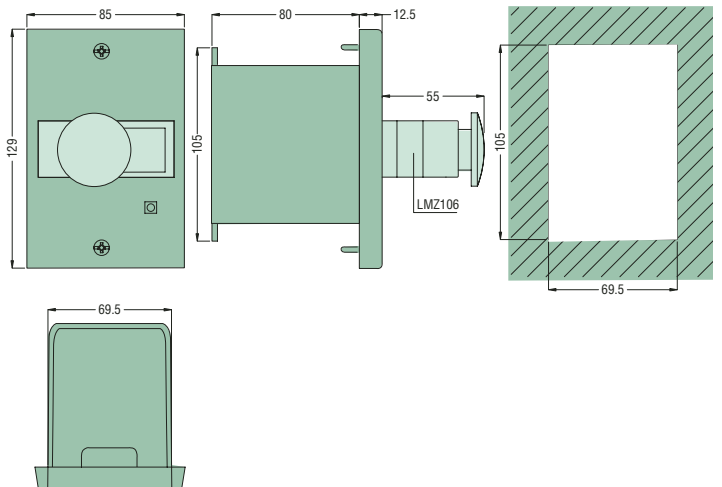
### LMZ111 - LMZ112

con LMZ106

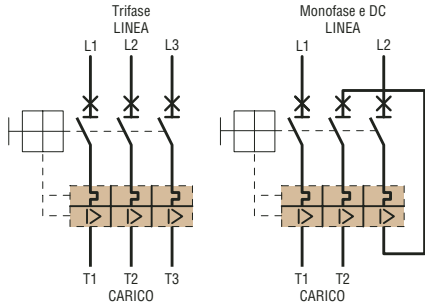


### LMZ113 - LMZ114

con LMZ106

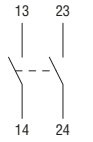


**SM1 - SM2 - SM3 - LMS25**

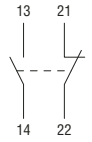


- 1 Conmutan en caso de disparo magnético y/o térmico.
  - 2 Conmutan en caso de disparo magnético.
  - 3 Montaje a la izquierda del interruptor.
  - 4 Montaje a la derecha del interruptor.
- NOTA: Si se realiza la operación de test en el interruptor guardamotor magnetotérmico, conmutan sólo los contactos 57-58 y 65-66.

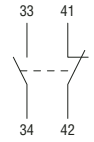
**SMX11 20**



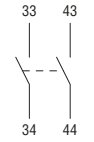
**SMX11 11  
SMX21 11**



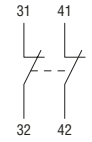
**SMX12 11  
SMX22 11**



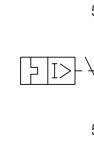
**SMX12 20  
SMX22 20**



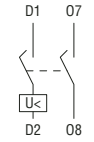
**SMX12 02  
SMX22 02**



**SMX13 11**



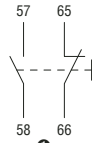
**SMX15...  
SMX25...**



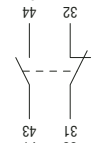
**SMX20 11**



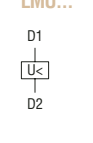
**SMX23 11**



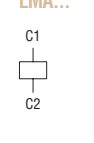
**LMH11...**



**SMX14...  
SMX24...  
LMU...**



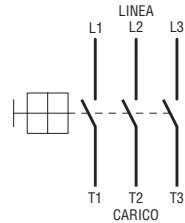
**SMX16...  
SMX26...  
LMA...**



## Interruptores seccionadores

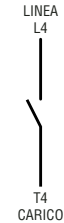
**Seccionadores tripolares**

**GS0... - GS1... - GSZ0... - GSZ1...**



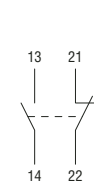
**Cuarto polo**

**GSP...**



**Contactos auxiliares**

**GSX...**



**Terminal neutro/tierra**

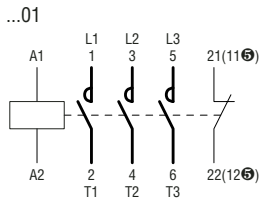
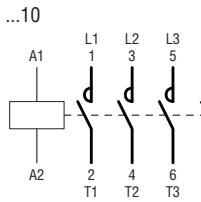
**GSG... - GSN...**



## Contactores

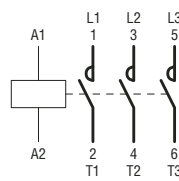
**CONTACTORES TRIPOLARES**

**BG06 - BG09 - BGF09 - BGP09 - BG12  
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A  
BF9C - BF12C - BF16C - BF20C - BF25C**

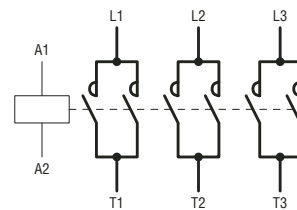


Ⓢ Sólo para contactores BF9÷25 en DC.

**BF26A - BF32A - BF38A  
BF32C - BF40C  
BF50 ÷ BF110  
B115 ÷ B630 1000 Ⓢ**



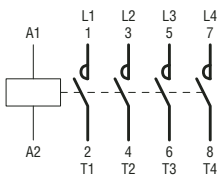
**B1250 24 - B1600 24... Ⓢ**



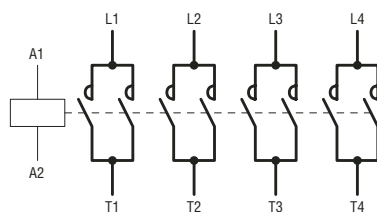
Ⓢ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10 kV (1.2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

**CONTACTORES TETRAPOLARES**

**BG09 T4 - BGF09 T4 - BGP09 T4  
BF09 T4 A ÷ BF38 T4 A  
BF9C 40 ÷ BF40C 40  
BF50 40 - BF65 40 - BF80 40  
BF65C 40 - BF80C 40  
B115 4 ÷ B630 1000 4 Ⓢ**

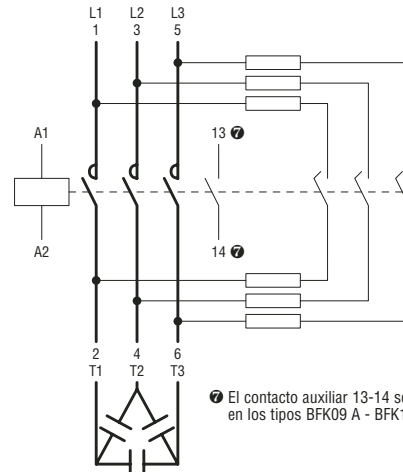


**B1250 4 ÷ B1600 4 Ⓢ**



**CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA**

**BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A  
BFK26 A - BFK32 A - BFK38 A - BF50K - BF65K - BF70K - BF80K**



Ⓢ El contacto auxiliar 13-14 sólo se encuentra en los tipos BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

Ⓢ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10 kV (1.2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

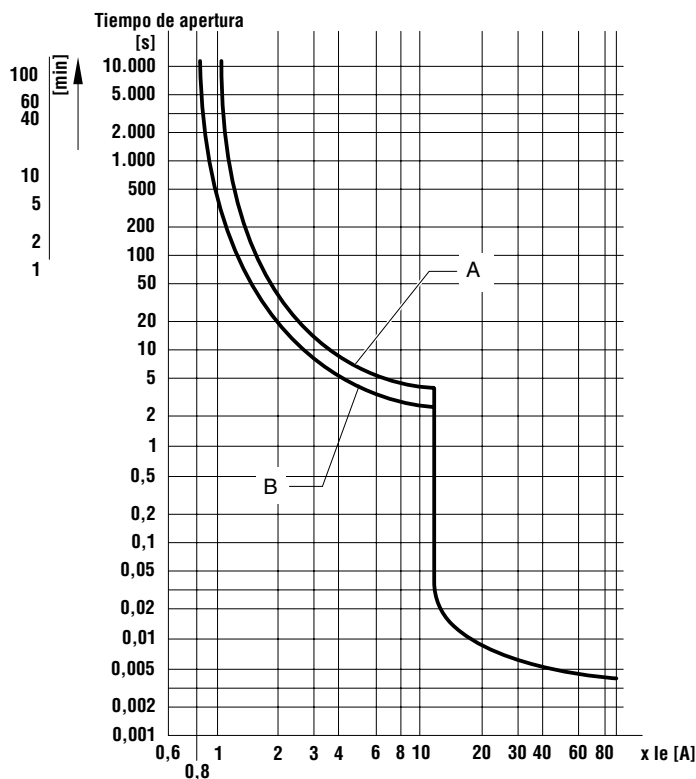
Características de empleo

TIPO		SM1A	SM1B	SM1C	SM2A	SM3A	LMS25	
<b>CARACTERÍSTICAS DE CONTACTOS Y BOBINAS</b>								
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	V	690						
Frecuencia nominal	Hz	50/60						
Tensión de prueba impulso $U_{imp}$	kV	6						
Corriente nominal máxima	A	32	32	32	50	100	25	
Número de rangos de ajuste		5	15	15	4	4	13	
Potencia disipada	W	2,2÷9,7	2,2÷9,7	2,2÷9,7	7,1÷20	10÷38	2÷15	
Disparo magnético		12 x $I_n$	12 x $I_n$	12 x $I_n$	13 x $I_n$	13 x $I_n$	12 x $I_n$	
Vida mecánica	ciclos	100.000	100.000	100.000	25.000	25.000	100.000	
Vida eléctrica (le máx. AC3)	ciclos	100.000	100.000	100.000	50.000	50.000	100.000	
Par de apriete máximo terminales	Nm	2,3	2,3	2,3	4,5	6	2	
	lbft	1,7	1,7	1,7	3,3	4,4	1,5	
	Herram.	PH2	PH2	PH2	PZ2	Allen 4mm	PZ2	
Sección de conductor mínima y máxima (1 ó 2 conductores)	AWG	N°	16÷10	16÷10	16÷10	18÷3	10÷1/0	14÷8
	Flexible sin terminal	mm <sup>2</sup>	1÷6	1÷6	1÷6	0,75÷25	10÷50	0,75÷4
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>								
Temperatura Operación	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60	-20...+70	-20...+70	-25...+50❶	
	Almacenamiento	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+70	
	Compensación	°C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50❶	
Altitud máxima	m	3000						
Posición de montaje		Cualquiera						
Montaje		Guía DIN de 35mm			Tornillo o guía DIN de 35mm	Tornillo o guía DIN de 35mm o 75mm	Tornillo o guía DIN de 35mm	

❶ Valor de temperatura al aire libre; -20...+40°C en caja.

Nota: PH = Phillips; PZ = Pozidrive; Allen es de tipo métrico.

Curva de disparo térmico



Los tiempos de disparo en estado frío son indicativos. Los tiempos de intervención en caliente se obtienen multiplicando el valor relativo de la curva por 0,75.

A = funcionamiento balanceado en 3 fases

B = Funcionamiento en 2 fases (fallo de fase).



**PÁGINA 2-2**

**VERSIÓN MANDO EMBRAGUE**

- Corriente térmica convencional al aire libre Ith:
  - 16A, 25A, 32A y 40A (Tipo GS...A)
  - 63A, 80A, 100A y 125A (Tipo GS...MA)
- Completar con eje de prolongación y maneta.



**PÁGINA 2-2**

**VERSIÓN MANDO DIRECTO**

- Corriente térmica convencional al aire libre Ith:
  - 16A, 25A, 32A y 40A (Tipo GS...B...)
  - 63A, 80A, 100A y 125A (Tipo GS...MB...)



**PÁGINA 2-2**

**VERSIÓN MONTAJE EN PUERTA**

- Corriente térmica convencional al aire libre Ith: 16A, 25A, 32A, 40A y 63A
- Completar con maneta.



**PÁGINA 2-2**

**CUARTO POLO**

- Corriente térmica convencional al aire libre Ith:
  - 16A, 25A, 32A y 40A (Tipo GSP...AB)
  - 63A, 80A, 100A y 125A (Tipo GSP...MAB)
  - 16A, 25A, 32A, 40A y 63A (Tipo GSP...C).



**PÁGINA 2-3**

**INTERRUPTOR TRIPOLAR EN CAJA**

- Corriente térmica convencional al aire libre Ith:
  - 16A, 25A, 32A, 40A, 63A, 80A, 100A y 125A
- Cuarto polo adicional (no incluido)
- Maneta enclavable color negro o rojo/amarillo
- Grado de protección IP65.



**PÁGINA 2-3**

**CAJAS VACIAS**

- Para interruptores de corriente térmica convencional al aire libre Ith: 16A, 25A y 32A.
- Maneta enclavable color negro o rojo/amarillo
- Grado de protección IP65.

- ◆ Calibres de 16A a 125A
- ◆ Versiones: mando embrague, mando directo, montaje en puerta y en caja
- ◆ Cuarto polo adicional
- ◆ Contactos auxiliares, polo neutro y de tierra opcionales
- ◆ Dimensiones reducidas y modulares.



PLANET - SWITCH

**Interruptores seccionadores**

	CAP.	PÁG.
Tripolares .....	2-	2
Cuarto polo .....	2-	2
Bloques adicionales y accesorios .....	2-	3
Interruptor tripolar en caja .....	2-	3
Cajas vacías .....	2-	3

## Interrupidores tripolares

2



7 GS...A  
7 GS...MA



7 GS...B  
7 GS...MB



7 GS...C

## Cuarto polo



7 GSP... AB  
7 GSP...C

Código de pedido	Potencia nominal AC23 (415V)	Corriente térmica convenc. al aire lth	Uds. de env.	Peso
	[kW]	[A]	n°	[kg]

Versión mando embrague, completar con eje de prolongación y maneta.

7 GS016 A	7,5	16	1	0,129
7 GS025 A	11	25	1	0,129
7 GS032 A	15	32	1	0,129
7 GS040 A	18,5	40	1	0,129
7 GS063 MA	30	63	1	0,260
7 GS080 MA	45	80	1	0,260
7 GS100 MA	45	100	1	0,260
7 GS125 MA	45	125	1	0,260

Versión mando directo con maneta color negro.

7 GS016 B	7,5	16	1	0,133
7 GS025 B	11	25	1	0,133
7 GS032 B	15	32	1	0,133
7 GS040 B	18,5	40	1	0,133
7 GS063 MB	30	63	1	0,266
7 GS080 MB	45	80	1	0,266
7 GS100 MB	45	100	1	0,266
7 GS125 MB	45	125	1	0,266

Versión mando directo con maneta color rojo/amarillo.

7 GS016 BRY	7,5	16	1	0,133
7 GS025 BRY	11	25	1	0,133
7 GS032 BRY	15	32	1	0,133
7 GS040 BRY	18,5	40	1	0,133
7 GS063 MBRY	30	63	1	0,266
7 GS080 MBRY	45	80	1	0,266
7 GS100 MBRY	45	100	1	0,266
7 GS125 MBRY	45	125	1	0,266

Montaje en puerta con eje de prolongación incluido, completar con maneta.

7 GS016 C	7,5	16	1	0,149
7 GS025 C	11	25	1	0,149
7 GS032 C	15	32	1	0,149
7 GS040 C	18,5	40	1	0,149
7 GS063 C	30	63	1	0,149

Código de pedido	Corriente térmica convencional al aire libre lth	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Para versiones 7GS...A - ...MA - ...B - ...MB - ...BRY - ...MBRY.

7 GSP016 AB	16	1	0,046
7 GSP025 AB	25	1	0,046
7 GSP032 AB	32	1	0,046
7 GSP040 AB	40	1	0,046
7 GSP063 MAB	63	1	0,095
7 GSP080 MAB	80	1	0,095
7 GSP100 MAB	100	1	0,095
7 GSP125 MAB	125	1	0,095

Para versión 7GS...C.

7 GSP016 C	16	1	0,045
7 GSP025 C	25	1	0,045
7 GSP032 C	32	1	0,045
7 GSP040 C	40	1	0,045
7 GSP063 C	63	1	0,045

### Características generales

- Calibres de 16 a 125A
- Versiones disponibles: mando embrague, mando directo y montaje en puerta.
- Dimensiones reducidas y modulares
- Montaje: tornillo o en guía Omega 35mm
- Enclavable en posición "0" sin necesidad de accesorios adicionales.

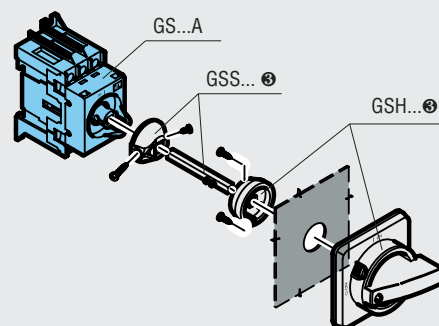
### Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento: Ui: 800V
- Tensión nominal de prueba a impulso: 8kV
- Protección contra cortocircuito: corriente de corta duración (1s) Icw 1260A (1500A únicamente para versiones ...MB y ...MBRY)
- Vida eléctrica: 3,000 ops (1,500 ops únicamente para versiones ...MB y ...MBRY)
- Vida mecánica: 100,000 ops (30,000 ops únicamente para versiones ...MB y ...MBRY).

### Homologaciones y conformidad

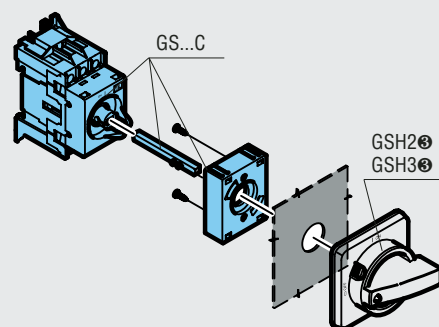
Homologaciones obtenidas: GOST.  
Para la versión homologada UL se ruega contactar con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422)  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

Versión mando embrague (7 GS...A y 7 GS...MA)



③ No suministrado con el seccionador.  
Adquirir de forma separada (ver página 2-3).

Versión montaje en puerta (7 GS...C)



③ No suministrado con el seccionador.  
Adquirir de forma separada (ver página 2-3).

## Bloques adicionales y accesorios



7 GSX AB - 7 GSX C



7 GSN...  
7 GSG...



7 GSS...



7 GSH...



7 GST S1 7 GST S3  
7 GST S2 7 GST S4

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Bloques de contactos auxiliares.  
Para todas las versiones excepto 7 GS...C.

7 GSX AB	1NA + 1NC	1	0,051
----------	-----------	---	-------

Para versiones ...C.

7 GSX C	1NA + 1NC	1	0,051
---------	-----------	---	-------

Prolongación embrague. Para versión 7 GS...A - ...MA.

7 GSS 055	Longitud 55mm	1	0,014
7 GSS 070	Longitud 70mm	1	0,017
7 GSS 090	Longitud 90mm	1	0,021
7 GSS 150	Longitud 150mm	1	0,032
7 GSS 200	Longitud 200mm	1	0,042
7 GSS 300	Longitud 300mm	1	0,062

Terminal neutro.

7 GSN AB	Vers. ...A - ...B - ...BRY	1	0,042
7 GSN MAB	Vers. ...MA - ...MB - ...MBRY	1	0,087
7 GSN C	Vers. ...C	1	0,042

Terminal de tierra.

7 GSG AB	Vers. ...A - ...B - ...BRY	1	0,042
7 GSG MAB	Vers. ...MA - ...MB - ...MBRY	1	0,081
7 GSG C	Vers. ...C	1	0,042

Manetas.

7 GSH 2	Negra. Enclavable. IP65	1	0,042
7 GSH 3	Color amarillo/rojo. Enclavable. IP65	1	0,042

Juego de 2 tapas cubre bornes. Unipolares ①.

7 GST S1	Vers. ...A - ...B - ...BRY	1	0,004
7 GST S2	Vers. ...MA - ...MB - ...MBRY	1	0,008

Juego de 2 tapas cubre bornes. Tripolares ②.

7 GST S3	Vers. ...A - ...B - ...BRY	1	0,006
7 GST S4	Vers. ...MA - ...MB - ...MBRY	1	0,013

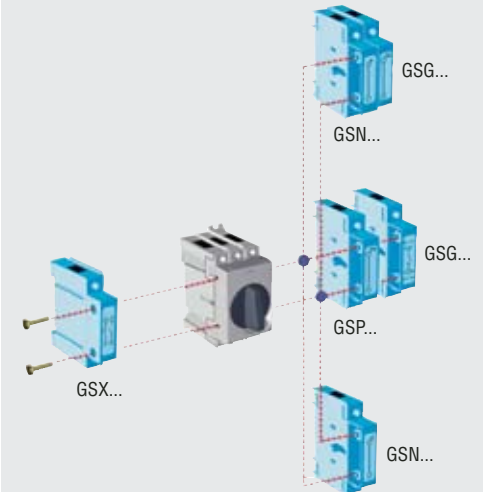
### Características generales contactos auxiliares

Corriente térmica convencional al aire libre Ith: 16A.

### Homologaciones y conformidad:

Homologaciones obtenidas: GOST.  
Para la versión homologada UL se ruega contactar con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422)  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

### Composiciones



① Añadir al juego de tapas cubre bornes tripolares para la protección de los terminales pertenecientes a los bloques adicionales (tierra, neutro, cuarto polo y contactos auxiliares)

② No compatible con versión 7 GS...C.

## Versiones tripolares en caja. Cajas vacías



7 GSZ RY

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Con maneta color negro.

7 GSZ 016	16	1	0,340
7 GSZ 025	25	1	0,340
7 GSZ 032	32	1	0,340
7 GSZ 040	40	1	0,660
7 GSZ 063	63	1	1,100
7 GSZ 080	80	1	1,760
7 GSZ 100	100	1	1,760
7 GSZ 125	125	1	2,060

Con maneta color amarillo/rojo.

7 GSZ 016 RY	16	1	0,340
7 GSZ 025 RY	25	1	0,340
7 GSZ 032 RY	32	1	0,340
7 GSZ 040 RY	40	1	0,660
7 GSZ 063 RY	63	1	1,100
7 GSZ 080 RY	80	1	1,760
7 GSZ 100 RY	100	1	1,760
7 GSZ 125 RY	125	1	2,060

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Cajas vacías ③.

7 GSZ	Maneta negra	1	0,220
7 GSZ RY	Maneta col. amarillo/rojo	1	0,220

### Características generales

- Para versiones tetrapolares añadir el cuarto polo (7 GSP...AB o 7 GSP...MAB); ver página 2-2
- 5 tamaños diferentes
- Las versiones de 16A, 25A y 32A están equipadas de serie con terminales de tierra y neutro
- Posibilidad de montar 1 bloque de contactos auxiliares a la izquierda y 1 a la derecha del seccionador
- Manetas enclavables
- Caja en material de policarbonato
- Grado de protección IP65
- Entradas:

Tipo	Entrada superior e inferior
GSZ 016 - GSZ 016 RY GSZ 025 - GSZ 025 RY GSZ 032 - GSZ 032 RY	Troquelada roscada PG16④
GSZ 040 - GSZ 040 RY	Troquelada para pasacables PG16-PG21
GSZ 063 - GSZ 063 RY	Troquelada para pasacables PG9-PG16-PG21
GSZ 080 - GSZ 080 RY GSZ 100 - GSZ 100 RY GSZ 125 - GSZ 125 RY	Troquelada para pasacables PG29

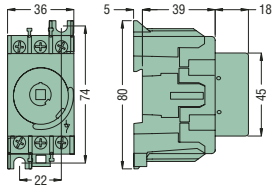
④ Entrada posterior troquelada Ø 18mm.

### Conforme a normas

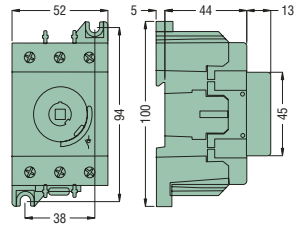
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3.

③ Para versiones de 16A, 25A y 32A. Equipadas con terminales de tierra y neutro.

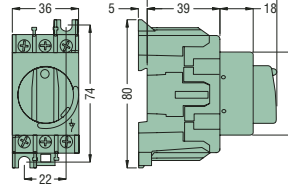
Versión fondo cuadro  
GS...A



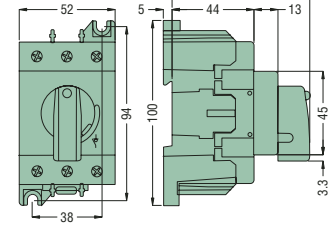
GS...MA



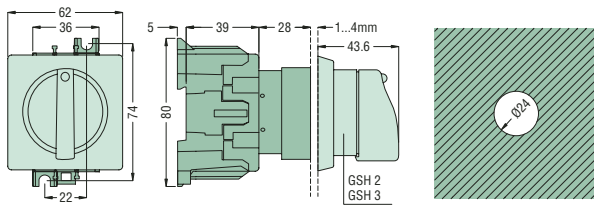
Versión mando directo  
GS...B



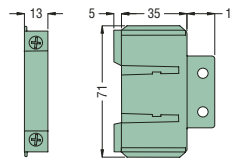
GS...MB



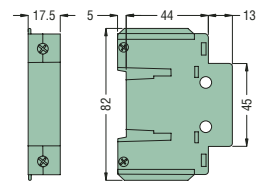
Versión montaje en panel  
GS...C



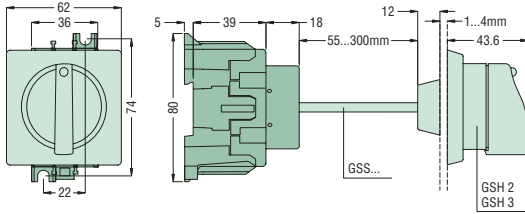
Cuarto polo GSP...AB - GSP...C  
Contactos auxiliares GSX AB - GSX C  
Terminal neutro GSN AB - GSN C  
Terminal de tierra GSG AB - GSG C



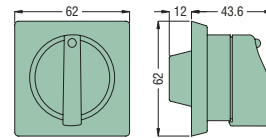
Cuarto polo GSP...MAB  
Terminal neutro GSN MAB  
Terminal de tierra GSG MAB



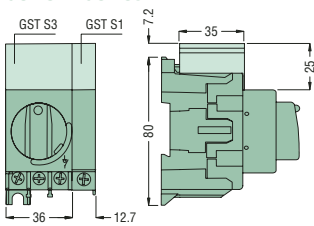
Extensión mando embrague  
GSS...



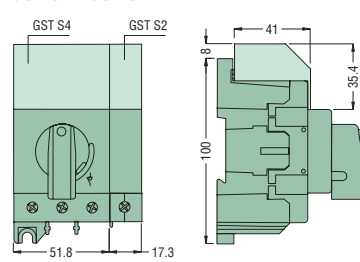
Mandos  
GSH 2 - GSH 3



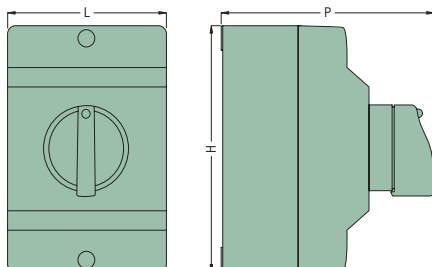
Cubre terminales  
GST S1 - GST S3



Cubre terminales  
GST S2 - GST S4



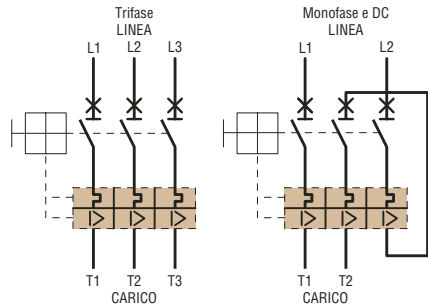
Versión en caja  
GSZ...



TIPO	DIMENSIONES LxHxP
7 GSZ - 7GSZ RY (vacía)	132x86x105
7 GSZ 016 - 7 GSZ 016 RY	132x86x105
7 GSZ 025 - 7 GSZ 025 RY	132x86x105
7 GSZ 032 - 7 GSZ 032 RY	132x86x105
7 GSZ 040 - 7 GSZ 040 RY	175x125x136
7 GSZ 063 - 7 GSZ 063 RY	250x175x136
7 GSZ 080 - 7 GSZ 080 RY	300x200x168
7 GSZ 100 - 7 GSZ 100 RY	300x200x168
7 GSZ 125 - 7 GSZ 125 RY	400x200x168

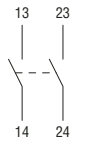


**SM1 - SM2 - SM3 - LMS25**

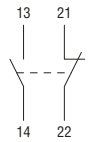


- 1 Conmutan en caso de disparo magnético y/o térmico.
  - 2 Conmutan en caso de disparo magnético.
  - 3 Montaje a la izquierda del interruptor.
  - 4 Montaje a la derecha del interruptor.
- NOTA: Si se realiza la operación de test en el interruptor guardamotor magnetotérmico, conmutan sólo los contactos 57-58 y 65-66.

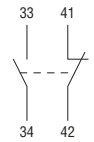
**SMX11 20**



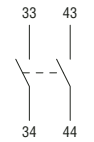
**SMX11 11  
SMX21 11**



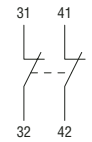
**SMX12 11  
SMX22 11**



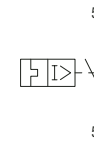
**SMX12 20  
SMX22 20**



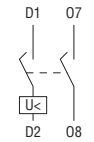
**SMX12 02  
SMX22 02**



**SMX13 11**



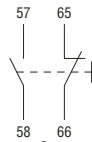
**SMX15...  
SMX25...**



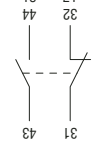
**SMX20 11**



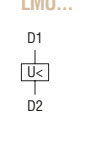
**SMX23 11**



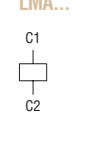
**LMH11...**



**SMX14...  
SMX24...  
LMU...**



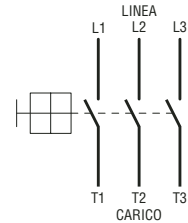
**SMX16...  
SMX26...  
LMA...**



## Interruptores seccionadores

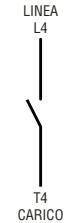
**Seccionadores tripolares**

**GS0... - GS1... - GSZ0... - GSZ1...**



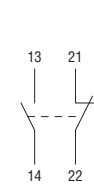
**Cuarto polo**

**GSP...**



**Contactos auxiliares**

**GSX...**



**Terminal neutro/tierra**

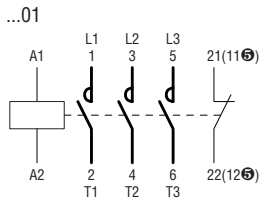
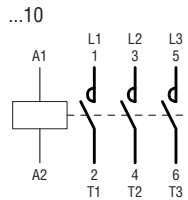
**GSG... - GSN...**



## Contactores

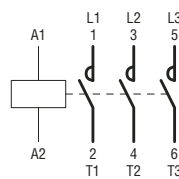
**CONTACTORES TRIPOLARES**

**BG06 - BG09 - BGF09 - BGP09 - BG12  
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A  
BF9C - BF12C - BF16C - BF20C - BF25C**

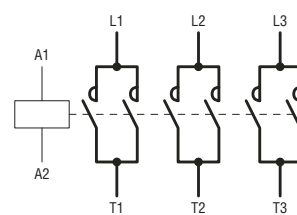


Ⓢ Sólo para contactores BF9÷25 en DC.

**BF26A - BF32A - BF38A  
BF32C - BF40C  
BF50 ÷ BF110  
B115 ÷ B630 1000 Ⓢ**



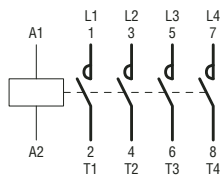
**B1250 24 - B1600 24... Ⓢ**



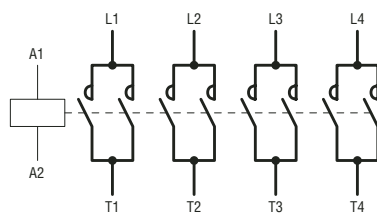
Ⓢ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10 kV (1.2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

**CONTACTORES TETRAPOLARES**

**BG09 T4 - BGF09 T4 - BGP09 T4  
BF09 T4 A ÷ BF38 T4 A  
BF9C 40 ÷ BF40C 40  
BF50 40 - BF65 40 - BF80 40  
BF65C 40 - BF80C 40  
B115 4 ÷ B630 1000 4 Ⓢ**

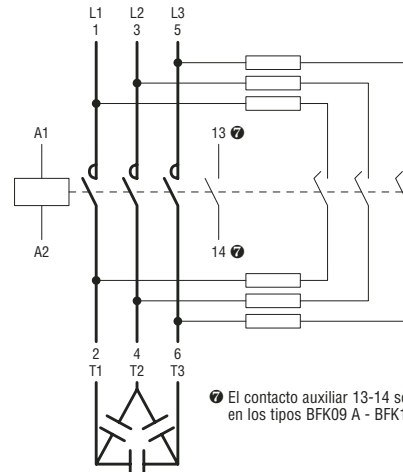


**B1250 4 ÷ B1600 4 Ⓢ**



**CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA**

**BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A  
BFK26 A - BFK32 A - BFK38 A - BF50K - BF65K - BF70K - BF80K**



Ⓢ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10 kV (1.2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.


Ⓢ El contacto auxiliar 13-14 sólo se encuentra en los tipos BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

TIPO	Tripolares	GS016...	GS025...	GS032...	GS040...	GS063C	GS063...	GS080...	GS100...	GS125...
	4° polo	GSP016AB	GSP025AB	GSP032AB	GSP040AB	GSP063C	GSP063MAB	GSP080MAB	GSP100MAB	GSP125MAB
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>										
Corriente convencional térmica aire libre Ith	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Tensión nominal de prueba de impulso Uimp	kV	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Corriente nominal de empleo le										
AC21A 415V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
500V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
690V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
AC22A 415V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
500V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	125
690V	A	16	25	32	40	63	63	80	100	100
AC23A 415V	A	16	25	32	40	63	63	80	80	80
500V	A	16	25	32	40	40	63	63	63	63
690V	A	16	25	25	25	25	50	50	50	50
Potencia nominal de empleo										
AC23A 415V	kW	7,5	11	15	18,5	30	30	45	45	45
690V	kW	11	22	22	22	22	45	45	45	45
Protección contra cortocircuito										
Corriente nominal de corta duración (1s) Icw	A RMS	1260	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1500	1500
Corriente condicional de cortocircuito	kA RMS	50	50	50	50	20/50	25	25	25	11
Con fusible clase gG	A	16	25	32	40	63/40	63	80	100	125
Capacidad de cierre 415V AC23A	A	160	250	320	400	630	630	800	800	800
Capacidad de interrupción 415V AC23A	A	128	200	256	320	504	504	640	640	640
Vida mecánica	man.	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Vida eléctrica	man.	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1500	1500
Sección máxima de conductor	mm <sup>2</sup>	16	16	16	16	16 (25 <sup>Ⓛ</sup> )	50	50	50	50
Par de apriete	Nm	2	2	2	2	2	4	4	4	4
	lb•ft	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,6	2,6	2,6	2,6
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>										
Temperatura de empleo	°C	-25...+55								
almacenamiento	°C	-40...+70								

Ⓛ Cable flexible



## Switch disconnectors for photovoltaic application

  
**electric**  
*100% electricity*

# Switch disconnectors

## Switch disconnectors 16 to 125A for photovoltaic applications

### Three-pole switch disconnectors



GA040 D

GA080 D  
GA125 D

Order code	Conventional free air thermal current Ith AC21A	Rated operational current Ie			Qty per pkg	Wt [kg]
		4 p	6 p	8 p		
		DC21B (800V)				
[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

Direct operating version, complete with black handle.  
For door-coupling version, separately order the handle and shaft extension; refer to page 3.

<b>GA040 D</b>	40	15	18	25	1	0.135
<b>GA080 D</b>	80	18	22	30	1	0.355
<b>GA125 D</b>	125	20	30	35	1	0.355

### Fourth pole for switch disconnectors



GAX42...D

Order code	Conventional free air thermal current Ith AC21A	Rated operational current Ie			Qty per pkg	Wt [kg]
		DC21B (220V)	(800V)			
[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

Simultaneous closing operation as switch poles.  
For GA...D versions.

<b>GAX42 040D</b>	40	32	15	1	0.040
<b>GAX42 080D</b>	80	40	18	1	0.110
<b>GAX42 125D</b>	125	95	20	1	0.110

### Mechanical coupling system



GAX60 00  
GAX60 01

Order code	Characteristics	Qty per pkg	Wt [kg]
		n°	[kg]

Mechanical coupling system for 6-8 pole switch disconnectors.

<b>GAX60 00</b>	For GA040 D	1	①
<b>GAX60 01</b>	For GA080 D and GA125 D	1	①

① Switch disconnectors complete with fourth pole GAX42...D.

② Two switch disconnectors complete with mechanical coupling system GAX60...

③ Two switch disconnectors complete with mechanical coupling system GAX60... and two fourth pole GAX42...D.

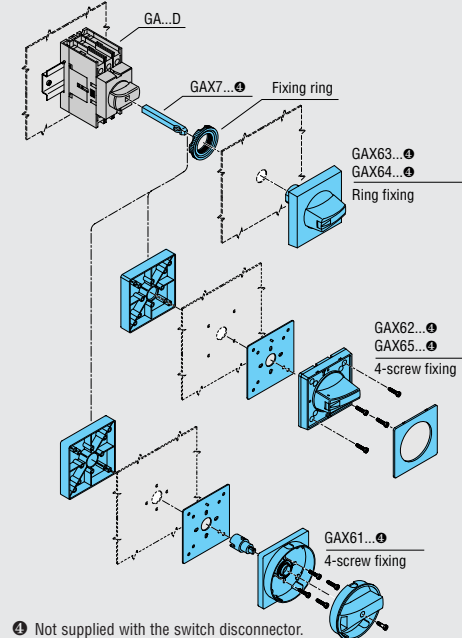
### General characteristics

- 40A to 125A ratings
- Available versions: direct operating.  
For door coupling version, use switch disconnector with direct actuator and separately order the handle and shaft extension
- Compact and modular size
- Screw or 35mm DIN (IEC/EN 60715) rail fixing
- Padlockable in 0 position with no extra accessory.

### Operational characteristics

- Rated insulation voltage Ui: 800V
- Rated impulse withstand Uimp: 8kV
- Electrical life in AC21A: 100,000 operations
- Mechanical life: 100,000 operations.

Transformation of direct operating version into door coupling type



④ Not supplied with the switch disconnector. Separately order; refer to page 3.

### Certifications and compliance

Certifications obtained: cULus.  
Compliant with standards: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

### Maximum operational current in DC21B

Voltage Ue [V]	Poles in series n°	GA040 D [A]	GA080 D [A]	GA125 D [A]
48	3	40	80	125
220	3	32	40	95
400	4①	32	40	64
440	4①	32	40	64
500	4①	32	40	56
600	4①	20	30	40
700	4①	15	18	20
750	4①	15	18	20
800	4①	15	18	20
600	6②	25	35	40
700	6②	18	22	30
750	6②	18	22	30
800	6②	18	22	30
700	8③	25	30	35
750	8③	25	30	35
800	8③	25	30	35

# Switch disconnectors

## Switch disconnectors 16 to 125A for photovoltaic applications

### Add-on blocks and accessories



GAX10 11A



GAX3...A



GAX61



GAX62



GAX63 B



GAX7...

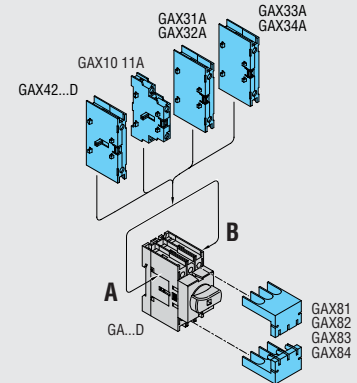
Order code	Characteristics	Qty per pkg	Wt
		n°	[kg]
Auxiliary contacts.			
<b>GAX10 11A</b>	1NO + 1NC	1	0.030
Neutral terminal.			
<b>GAX31 A</b>	For GA040 D	1	0.040
<b>GAX32 A</b>	For GA080 D - GA125 D	1	0.110
Earth terminal.			
<b>GAX33 A</b>	For GA040 D	1	0.040
<b>GAX34 A</b>	For GA080 D - GA125 D	1	0.110
DOOR COUPLING HANDLES, PADLOCKABLE, IP65. Red/yellow, rotating.			
<b>GAX61</b>	Screw fixing ❶	1	0.058
<b>GAX62</b>	Screw fixing. Selector handle ❶	1	0.055
<b>GAX63</b>	Ring fixing. Selector handle with release ❶	1	0.053
<b>GAX64</b>	Ring fixing. Selector handle defeatable per UL508A❶	1	0.060
<b>GAX65</b>	Screw fixing. Pistol grip handle ❶	1	0.070
<b>GAX66</b>	Screw fixing. Pistol grip handle, defeatable UL508A ❶	1	0.075
Black, rotating.			
<b>GAX61 B</b>	Screw fixing ❶	1	0.058
<b>GAX62 B</b>	Screw fixing. Selector handle ❶	1	0.055
<b>GAX63 B</b>	Ring fixing. Selector handle with release ❶	1	0.053
<b>GAX64 B</b>	Ring fixing. Selector handle defeatable per UL508A❶	1	0.060
<b>GAX65 B</b>	Screw fixing. Pistol grip handle ❶	1	0.070
<b>GAX66 B</b>	Screw fixing. Pistol grip handle defeatable UL508A ❶	1	0.075
Shaft extension for door coupling handles.			
<b>GAX7055</b>	55mm long	1	0.011
<b>GAX7070</b>	70mm long	1	0.013
<b>GAX7090</b>	90mm long	1	0.017
<b>GAX7150</b>	150mm long	1	0.028
<b>GAX7200</b>	200mm long	1	0.037
<b>GAX7300</b>	300mm long	1	0.055
Set of 2 three-pole terminal covers.			
<b>GAX83</b>	For GA040 D	1	0.009
<b>GAX84</b>	For GA080 D and GA125 D	1	0.015
Set of 2 one-pole terminal covers for fourth pole.			
<b>GAX81</b>	For GAX42 040D	1	0.003
<b>GAX82</b>	For GAX42 080D, GAX42 125D	1	0.005

❶ Complete with shaft extensions GAX7...

### General characteristics of auxiliary contacts

Conventional free air thermal current I<sub>th</sub>: 16A

### Maximum combinations for side-mount auxiliary contacts

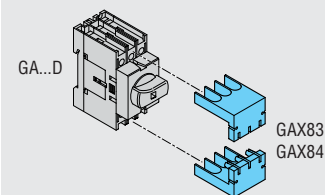


		Position			
		A		B	
		Solution 1	Solution 2	Solution 1	Solution 2
GAX42...D	Fourth pole	1	—	1	—
GAX10 11A	Auxiliary contact	1	2	1	2
GAX31A GAX32A	Neutral terminal	1	1	1	1
GAX33A GAX34A	Earth terminal	1	1	1	1

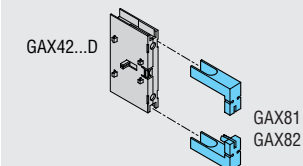
- Fourth pole is always mounted directly on the switch side
- Auxiliary contacts are always mounted directly on the fourth pole side, if any, or on the switch side
- Neutral and earth terminals are always mounted directly on the fourth pole side, if any, or on the switch side. It is indifferent whether the first is the neutral terminal or earth terminal.

### Terminal covers

For switch disconnectors



For four pole



### Certifications and compliance

Certifications obtained: cULus, KEMA.  
Compliant with standards: IEC/EN 60947-3,  
IEC/EN 60947-1.

# Switch disconnectors

## Switch disconnectors 160 to 630A for photovoltaic applications

### Four-pole switch disconnectors



GE...DT4

Order code	Conventional free air thermal current Ith AC21A (≤500V)		Rated operational current Ie		Qty per pkg	Wt [kg]
	[A]	[A]	DC21B (220V)	(800V)		
GE0160 DT4	160	125	50	1	1	0.02
GE0250 DT4	250	250	225	1	1	0.02
GE0630 DT4	630	630	280	1	1	0.02

Separately order the shaft extension and handle. ❶

### Maximum operational current in DC21B

Voltage Ue [V]	Poles in series n°	GE0160 DT4	GE0250 DT4	GE0630 DT4
		[A]	[A]	[A]
48	4	160	250	630
110	4	160	250	630
220	4	125	250	630
400	4	50	250	500
500	4	85	250	500
600	4	65	250	360
750	4	55	235	300
800	4	50	225	280
850	4	45	200	270
900	4	40	175	200

- ❶ Refer to the side table for the selection of the handle.
- ❷ Contact our Customer Service for details (Tel. +39 035 4282422; email: service@LovatoElectric.com).

### Add-on blocks and accessories



GEX10 11



GEX8...

Order code	Characteristics	Qty per pkg	Wt [kg]

Auxiliary contacts.

GEX10 11	1NO + 1NC	1	0.032
----------	-----------	---	-------

Order code	Characteristics	Qty per pkg	Wt [kg]

Terminal covers; see the side table for the selection with respect to the disconnector.

Order code	Characteristics	Qty per pkg	Wt [kg]

Rotating handles.

GEX81 01	Yes	—	Yes	1	0.02
GEX81 21	Yes	—	Yes	1	0.02

GEX6 5D	Direct operating. Black	1	0.054
GEX6 6D	Direct operating. Black	1	0.216
GEX6 7D	Direct operating. Black	1	0.322
GEX6 5B	Door coupling. Black. IP65	1	0.074
GEX6 6B	Door coupling. Black. IP65	1	0.246
GEX6 7B	Door coupling. Black. IP65	1	0.298

Shaft extension for door coupling handles.

GEX7 187	187mm long ❶, □ 7mm	1	0.078
GEX7 310	310mm long ❶, □ 14mm	1	0.480
GEX7 340	340mm long ❶, □ 10mm	1	0.274
GEX7 347	347mm long ❶, □ 7mm	1	0.142
GEX7 500	500mm long ❶, □ 10mm	1	0.408
GEX7 501	501mm long ❶, □ 14mm	1	0.784

- ❶ Contact our Customer Service for details (Tel. +39 035 4282422; email: service@LovatoElectric.com).
- ❷ For GE0160 DT4.
- ❸ For GE0250 DT4.
- ❹ For GE0630 DT4.



GEX...D



GEX...B



GEX7...

### Selection handle

Refer to indicated types in alignment with the order code table on the left for the correct selection of the handle. See below for the door-coupling shafts extension.

Direct operating	Door coupling	
Black	Black	Red/yellow
GEX6 5D	GEX6 5B	—
GEX6 6D	GEX6 6B	—
GEX6 7D	GEX6 7B	—

### General characteristics

- 160A to 630A ratings
- Available versions: direct operating and door coupling
- Padlockable at 0 position with no extra accessories.

### Operational characteristics

- Rated insulation voltage Ui: 1000V
- Rated impulse withstand voltage Uimp:
  - 8kV for GE0160 DT4 and GE0250 DT4
  - 12kV for GE0630 DT4
- Electrical life at 400V in AC23: 1,000 operations
- Mechanical life:
  - 30,000 ops for GE0160 DT4
  - 20,000 ops for GE0250 DT4
  - 10,000 ops for GE0630 DT4

### Reference standards

Compliant with standards: IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60947-1.

### General characteristics for auxiliary contacts

Conventional free air thermal current Ith: 16A.

### Selection of terminal covers

Disconnector	Terminal covers for:	
	Line	Load
GE0160 DT4	GEX81 01	GEX81 01
GE0250 DT4		
GE0630 DT4	GEX81 21	GEX81 21

### Selection of handle

See table on the top of the page.

### Reference standards

Compliant with standards: IEC/EN 61000-4.

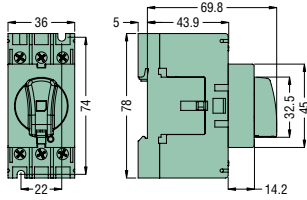
# Dimensions (mm)

## Switch disconnectors for photovoltaic application

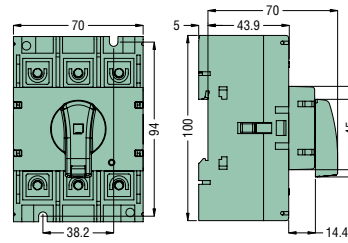
### Switch disconnectors 40A to 125A

Direct operating version

**GA040 D**

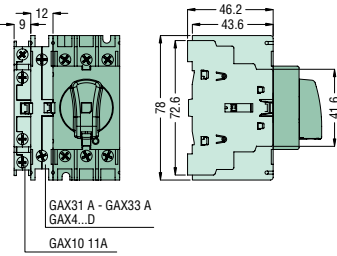


**GA080 D - GA125 D**



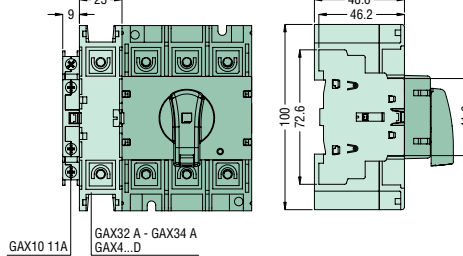
**GAX42 040D**

**GAX10 11A - GAX31 A - GAX33 A**



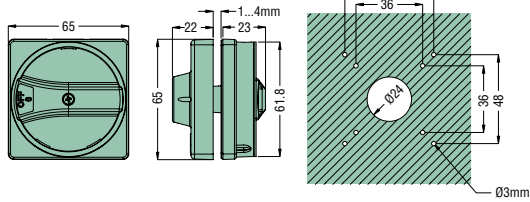
**GAX42 080D - GAX42 125D**

**GAX10 11A - GAX32 A - GAX34 A**

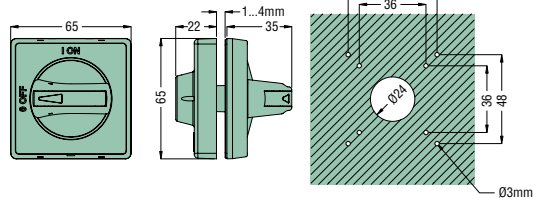


### Handles

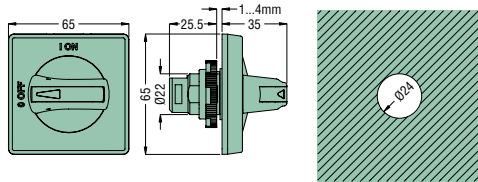
**GAX61...**



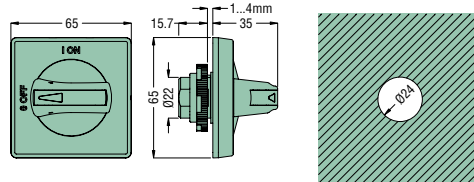
**GAX62...**



**GAX63...**

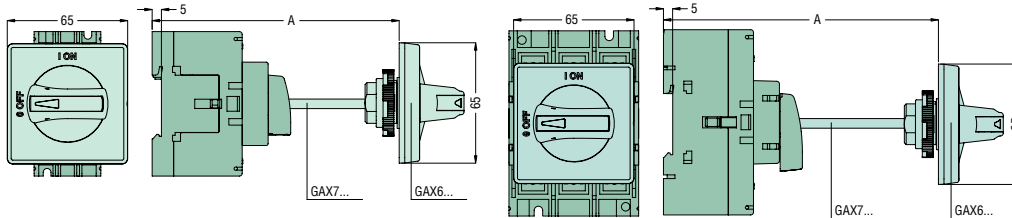


**GAX64...**



### Shaft extension for door coupling handles

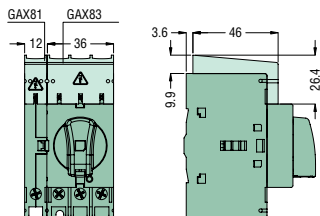
**GAX7...**



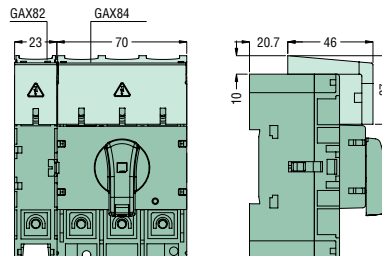
Extension	Length [mm]	A [mm]			
		Type of handle			
		GAX61...	GAX62... GAX63...	GAX64...	
GAX7055	55	99	97	102	116
GAX7070	70	114	112	117	131
GAX7090	90	134	132	137	151
GAX7150	150	194	192	197	211
GAX7200	200	244	242	247	261
GAX7300	300	344	342	347	361

### Terminal covers

**GAX81 - GAX83**



**GAX82 - GAX84**

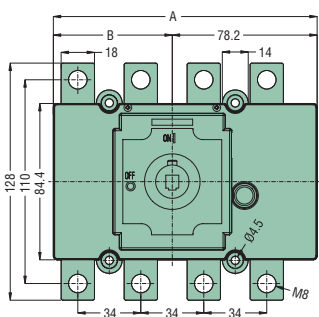


# Dimensions (mm) - Wiring diagrams

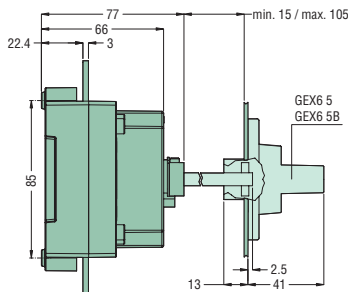
## Switch disconnectors for photovoltaic application

### Switch disconnectors 160A to 630A

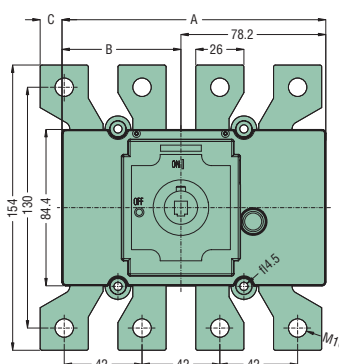
#### GE0160 DT4



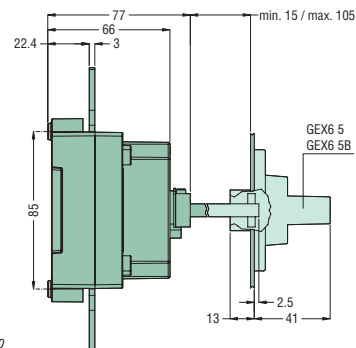
#### Door coupling version with GEX6 5B handle



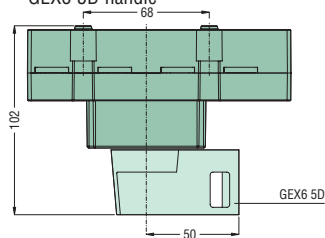
#### GE0250 DT4



#### Door coupling version with GEX6 5B handle

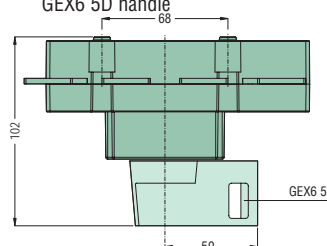


#### Direct operating version with GEX6 5D handle



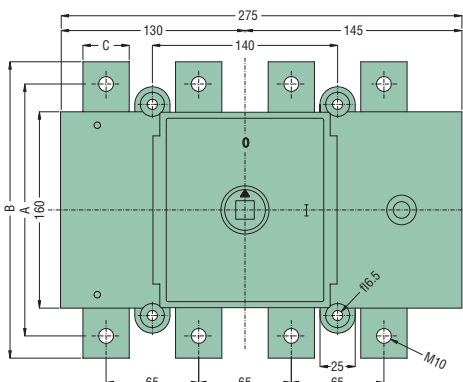
TYPE	A	B
GE0160 DT4	142	64

#### Direct operating version with GEX6 5D handle

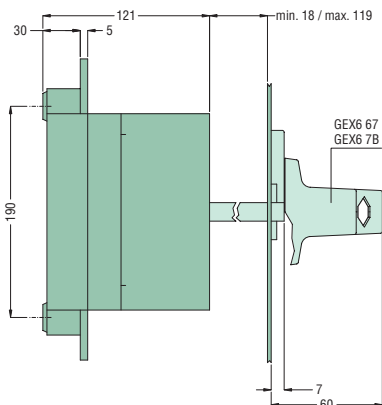


TYPE	A	B	C
GE0250 DT4	143	64	11.8

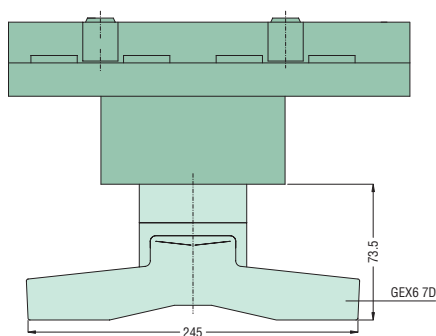
#### GE0630 DT4



#### Door coupling version with GEX6 7B handle



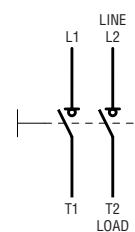
#### Direct operating version with GEX6 7D handle



TYPE	A	B	C
GE0630 DT4	205	235	30

### Switch disconnectors 40A to 125A

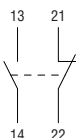
#### Three-pole disconnectors GA...D



#### Fourth pole GAX2...D



#### Auxiliary contacts GAX10 11A

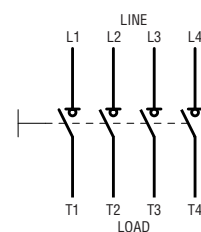


#### Earth terminal GAX3...

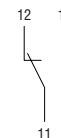


### Switch disconnectors 160A to 630A

#### Four-pole disconnectors GE...DT4



#### Auxiliary contacts GEX10 11





# Technical characteristics

## Switch disconnectors for photovoltaic application

TYPE	Three-pole		GA040 D	GA080 D	GA125 D
	Fourth pole		GAX42 040 D	GAX42 080 D	GAX42 125 D
<b>CONTACT CHARACTERISTICS</b>					
Conventional free air current I <sub>th</sub> (≤40°C)	A		40	80	125
Rated insulation voltage U <sub>i</sub>	V		800		
Rated impulse withstand voltage U <sub>imp</sub>	kV		8		
Rated operational current I <sub>e</sub>					
AC21A	415V	A	40	80	125
	500V	A	40	80	125
	690V	A	40	80	125
AC22A	415V	A	40	80	125
	500V	A	40	80	125
	690V	A	40	80	125
AC23A	415V	A	40	80	125
	500V	A	25	63	100
	690V	A	25	50	50
Rated operational power					
AC23A	415V	kW	18.5	45	55
	690V	kW	22	45	45
Protection against short-circuit					
Rated short-time withstand current (1s) I <sub>cw</sub>	A rms		800	2500	
Rated conditional short-circuit current	kA rms		50		
With fuse class gG	A		40	80	125
Making capacity 415V AC23A	A		400	1250	
Breaking capacity 415V AC23A	A		320	1000	
Mechanical life	ops		100,000		
Electrical life (AC21A)	ops		30,000		
Conductor section min-max	mm <sup>2</sup>		0.75...16	4...50	
	AWG		18...6	10...1	
Terminals	Type		Lug clamp		
	A mm		5.6	12.4	
	B mm		6.5	10.4	
	Screw		M4	M8	
	Tool		Phillips 2	Allen key 4	
Tightening torque	Nm		1.8-2	5-6	
	lbft		1.3-1.5	3.7-4.4	
<b>AMBIENT CONDITIONS</b>					
Temperature	Operating	°C	-25...+55		
	Storage	°C	-40...+70		
Maximum altitude	m		3000		
Mounting position	normal		Vertical		
	admissible		Any		
Fixing			Screw or 35mm DIN rail (IEC/EN 60715)		

# Caratteristiche tecniche

## Interruttori sezionatori per applicazioni fotovoltaiche

TYPE	Four poles	GE0160 DT4	GE0250 DT4	GE0630 DT4
<b>CONTACT CHARACTERISTICS</b>				
Conventional free air current I <sub>th</sub> (≤40°C)	A	160	250	630
Rated insulation voltage U <sub>i</sub>	V	1000		
Rated impulse withstand voltage U <sub>imp</sub>	kV	8		12
Rated operational current I <sub>e</sub>				
AC21A	415V A	160	250	630
	500V A	160	250	630
	690V A	160	180	630
AC22A	415V A	160	250 (AC22B)	630
	500V A	160	200	630
	690V A	125	160	500
AC23A	415V A	160	160	630
	500V A	125	125	500
	690V A	80	80	315
Rated operational power				
AC23A	415V kW	90	110	355
	690V kW	75		315
Protection against short-circuit				
Rated short-time withstand current (1s) I <sub>cw</sub>	kA rms	6		16
Rated conditional short-circuit current <sup>①</sup>	kA rms	100		
With fuse class gG	A	160	250	630
Making capacity 415V AC23A	A	1600		6300
Breaking capacity 415V AC23A	A	1280		5000
Mechanical life	ops	30.000		10.000
Electrical life (AC23A - 400V)	ops	1.000		
Maximum conductor section	mm <sup>2</sup>	95	120	2x240
Max bar size (thickness-width)	mm	4-13	5-30	2x 5-40
Terminals	Type	Terminal for lugs or bars		
	A mm	18	26	30
	B mm	3		5
	Screw	M8		M10
Tightening torque	Nm	13	24	
	lbft	10	18	
<b>AMBIENT CONDITIONS</b>				
Temperature	Operating	°C	-25...+55	
	Storage	°C	-40...+70	
Maximum altitude		m	3000	
Mounting position	normal		Vertical	
	admissible		Any	
Fixing			Screw	

① With protection fuse to limit current peak and let-through energy.

## www.LovatoElectric.com

**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**  
CONTROL SOLUTIONS FOR INDUSTRY  
VIA DON E. MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BERGAMO) ITALY  
Tel. +39 035 4282111 Fax +39 035 4282200  
E-mail: info@LovatoElectric.com

Sales Department: Tel. +39 035 4282354 - Fax +39 035 4282400

### LOVATO Electric offices in the world

**United Kingdom**  
LOVATO (UK) LTD  
Tel. +44 08458 110023  
www.Lovato.co.uk

**Germany**  
DELTEC LOVATO GmbH  
Tel. +49 7237 1733  
www.DeltecLovato.de

**Spain**  
LOVATO ELECTRIC S.L.  
Tel. +34 938 454649  
www.LovatoElectric.es

**Poland**  
LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.  
Tel. +48 71 7979010  
www.LovatoElectric.pl

**Czech Republic**  
LOVATO S.R.O.  
Tel. +420 382 265482  
www.Lovato.cz

**Latvia**  
LOVATO-REZ LTD  
Tel. +371 7 381951  
www.Lovato.lv

**USA**  
LOVATO ELECTRIC INC  
Tel. +1 757 545 4700  
www.LovatoUsa.com

**Canada**  
LOVATO ELECTRIC CORPORATION  
Tel. +1 450 681 9200  
www.Lovato.ca

**Mexico**  
LOVATO ELECTRIC DE MEXICO, S.A. DE C.V.  
Tel. +52 555 3415662  
www.LovatoElectric.com.mx

**Hong Kong - China**  
LOVATO ASIA (HK)  
Tel. +852 27911616  
www.LovatoElectric.com



PÁGINA 3-4

**CONTACTORES TRIPOLARES**

- Intensidad nominal Ith en AC1 a ≤40°C: 16 a 1600A
- Intensidad nominal Ie en AC3 a 440V: 6 a 630A
- Potencia nominal AC3 400V: 2,2 a 335kW
- Tensión de bobina AC o DC.



PÁGINA 3-8

**CONTACTORES TETRAPOLARES**

- Intensidad nominal Ith en AC1 a ≤40°C: 20 a 1600A
- Potencia nominal en AC1 a 400V: 14 a 950kW
- Tensión de bobina AC o DC.



PÁGINA 3-12

**CONTACTORES PARA CORRECCION DE FACTOR DE POTENCIA**

- Con resistencias limitadoras incluidas
- Potencias nominales a 400V: 7,5 a 60kvar
- Tensión de bobina AC.



PÁGINA 3-13

**CONTACTORES TETRAPOLARES CON POLOS PRINCIPALES 2NA+2NC**

- Intensidad nominal Ith AC1 a ≤40°C: 20 a 60A
- Tensión de bobina AC o DC.



PÁGINA 3-13

**CONTACTORES TETRAPOLARES CON POLOS PRINCIPALES 4NC**

- Intensidad nominal Ith AC1 a ≤40°C: 25 a 40A
- Tensión de bobina AC o DC.



PÁGINA 3-14

**CONTACTORES AUXILIARES**

- Tensión de bobina AC, DC o bajo consumo
- Terminales de tornillo
- Posibilidad de obtener 4, 8 ó 12 contactos auxiliares.

- ◆ Versiones tripolares hasta 630A en categoría AC3
- ◆ Versiones tetrapolares hasta 1600A en categoría AC1
- ◆ Versiones para corrección de factor de potencia hasta 60kvar a 400V
- ◆ Versiones especiales con 2NA+2NC o 4NC polos de potencia
- ◆ Versiones con bobina AC o DC
- ◆ Extensa gama de bloques adicionales y accesorios
- ◆ Homologados por organismos internacionales.



PLANET - SWITCH

**Contadores**

	CAP.	PÁG.
Tripolares .....	3-	4
Tetrapolares .....	3-	8
Para corrección de factor de potencia .....	3-	12
Tetrapolares especiales .....	3-	13
Contactores auxiliares .....	3-	14

**Bloques adicionales y accesorios**

Para minicontadores serie BG... ..	3-	16
Para contactores serie BF... ..	3-	18
Para contactores serie B... ..	3-	26

**Recambios**

Bobinas AC para contactores BF00A y BF09A÷BF38A .....	3-	28
Bobinas AC para contactores BF50÷BF110 .....	3-	29
Bobinas DC para contactores BF...C .....	3-	30
Bobinas AC/DC para contactores serie B... ..	3-	31
Contactos principales para contactores serie BF... ..	3-	32
Contactos y cámaras de arco para contactores serie B... ..	3-	33

### Minicontactores serie BG...



- Tripolares, 6 a 12A en categoría AC3
- Tetrapolares, 20A en categoría AC1
- Versiones con polos principales 2NA+2NC
- Contactos auxiliares de alta conductividad
- Alimentación de control AC o DC
- Versiones DC de bajo consumo
- Terminales de tornillo, PIN para circuito impreso y tipo Faston.

	3 polos			4 polos		
	Ie (AC3)	AC	DC	Ith (AC1)	AC	DC
BG06	6A	●	●	—	—	—
BG09	9A	●	●	20A	●	●
BGF09	9A	●	●	20A	●	●
BGP09	9A	●	●	20A	●	●
BG12	12A	●	●	—	—	—

### Contactores serie BF...



- Tripolares, 9 a 110A en categoría AC3
- Tetrapolares, 25 a 125A en categoría AC1
- Versiones para corrección de factor de potencia, 7,5 a 60kvar a 400V
- Versiones con polos principales 2NA+2NC o 4NC
- Contactos auxiliares de alta conductividad
- Alimentación de control AC o DC.

	3 polos			4 polos		
	Ie (AC3)	AC	DC	Ith (AC1)	AC	DC
BF09	9A	●	●	25A	●	●
BF12	12A	●	●	28A	●	—
BF16	16A	—	●	25A	—	●
BF18	18A	●	—	32A	●	—
BF20	20A	—	●	—	—	—
BF25	25A	●	●	32A	—	●
BF26	26A	●	—	45A	●	—
BF32	32A	●	●	—	—	—
BF38	38A	●	—	56A	●	—
BF40	40A	—	●	60A	—	●
BF50	50A	●	●	90A	●	—
BF65	65A	●	●	110A	●	●
BF80	80A	●	●	125A	●	●
BF95	95A	●	●	—	—	—
BF110	110A	●	●	—	—	—

### Contactores serie B...



- Tripolares, 110 a 630A en categoría AC3
- Tetrapolares, 160 a 1600A en categoría AC1
- Alimentación de bobina irrelevante AC y DC
- Terminales de tornillo.

	3 polos			4 polos		
	Ie (AC3)	AC	DC	Ith (AC1)	AC	DC
B115	110A	●	●	160A	●	●
B145	150A	●	●	250A	●	●
B180	185A	●	●	275A	●	●
B250	265A	●	●	350A	●	●
B310	320A	●	●	450A	●	●
B400	420A	●	●	550A	●	●
B500	520A	●	●	700A	●	●
B630	630A	●	●	800A	●	●
B630 1000	ⓘ	●	●	1000A	●	●
B1250	ⓘ	●	—	1250A	●	—
B1600	ⓘ	●	—	1600A	●	—

ⓘ Para categoría AC1 únicamente.

### Practicidad

#### BOBINAS DE 4 TERMINALES

Es posible conectar los cables a la bobina tanto por la parte superior como por la parte inferior del contactor.



#### CUARTO POLO LATERAL ADICIONAL

Para las versiones de 45A y 55A AC1, es posible añadir un cuarto polo lateral de potencia al contactor tripolar. Esta solución permite optimizar la gestión del almacén.



#### ENCLAVAMIENTO MECÁNICO

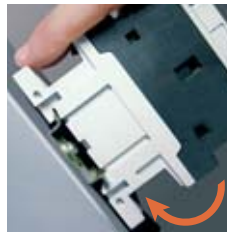
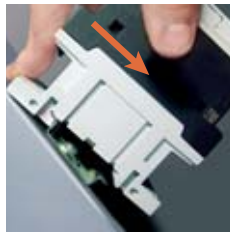
Es posible enclavar mecánica y eléctricamente los contactores del tamaño 1 (9÷25A en AC3) tanto entre sí como con contactores del tamaño 2 (26÷38A en AC3).

El nuevo enclavamiento tipo BFX50 01 dispone también de 2 contactos auxiliares NC incorporados para el enclavamiento eléctrico.



#### FIJACIÓN EN RIEL DIN

Las operaciones de montaje y desmontaje del contactor al riel DIN se realizan sin herramientas, con una simple presión del contactor.



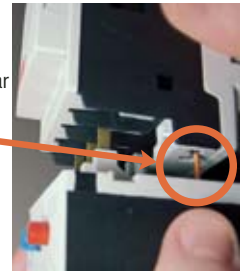
#### MONTAJE ARRANCADORES

El montaje y cableado de los arrancadores electromecánicos son sumamente rápidos y seguros. Un práctico sistema de conexión eléctrica y mecánica permite la realización de arrancadores compactos en poco tiempo y sin posibilidad de error.



#### FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO

Mientras el relé térmico se fija al contactor, su contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de efectuar otras conexiones.

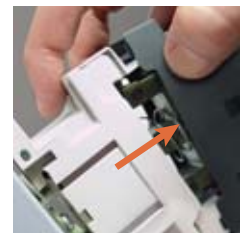


#### ADAPTABILIDAD DE LOS TERMINALES

Los terminales sirven para todo tipo de cable: flexible, rígido, responden a los estándares AWG y a todos los tipos de terminales. Con un único tipo de destornillador se aprietan los tornillos de los contactos de potencia, auxiliares y de la bobina.

#### MONTAJE A PRESIÓN

El montaje y desmontaje de los contactos auxiliares adicionales y de los accesorios, así como la sustitución de la bobina del contactor, son operaciones fáciles y veloces que no requieren el uso de herramientas.



### Seguridad

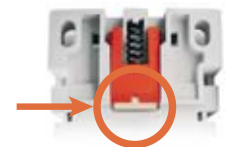
#### TAPA FRONTAL DE PROTECCIÓN

GUARDAMOTOR - CONTACTOR  
La tapa frontal colocada entre el guardamotor y el contactor, protege sus conexiones.



#### PIEZA ANTIDESLIZAMIENTO SOBRE RIEL DIN

Una pieza de goma impide el deslizamiento de los contactores incluso en caso de que el riel DIN esté montado en posición vertical o fuera de tolerancia.



#### PROTECCIÓN DE LAS CONEXIONES - IP20

La gran accesibilidad y capacidad de los terminales se une a la protección IP20, que impide el contacto accidental con las partes bajo tensión.




**BG06A-BG09A-BG12A**

**BF09A-BF12A-BF18A-BF25A**

**BF26A-BF32A-BF38A**

**BF50-BF65-BF80-BF95-BF110**

**B115-B145-B180**

**B250-B310-B400**
**Control de motores trifásicos en categoría AC3**

Código de pedido	Ith ≤40°C	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	Potencia máxima a ≤55°C (AC3)						
			230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V
Bobina AC	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
11 BG06 01 Aⓐ	16	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—
11 BG06 10 Aⓐ									
11 BG09 01 Aⓐ	20	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—
11 BG09 10 Aⓐ									
11 BGF09 01 Aⓐ	20	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—
11 BGF09 10 Aⓐ									
11 BGP09 01 Aⓐ	20	9	2,2	4	4,3	4,5	5	—	—
11 BGP09 10 Aⓐ									
11 BG12 01 Aⓐ	20	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—
11 BG12 10 Aⓐ									
BF09 01 Aⓐ	25	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	—
BF09 10 Aⓐ									
BF12 01 Aⓐ	28	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—
BF12 10 Aⓐ									
BF18 01 Aⓐ	32	18	4	7,5	9	9	10	10	—
BF18 10 Aⓐ									
BF25 01 Aⓐ	32	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—
BF25 10 Aⓐ									
BF26 00 Aⓐ	45	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—
BF32 00 Aⓐ	56	32	8,8	16	17	17	20	22	—
BF38 00 Aⓐ	56	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—
11 BF50 00ⓐ	90	50	14,3	25	27,2	27,2	33,2	43,5	25
11 BF65 00ⓐ	110	65	18,5	33	36	36	45,3	59,7	30
11 BF80 00ⓐ	125	80	23	41	46	46	56	74	37
11 BF95 00ⓐ	125	95	27,6	50	55	55	56	74	45
11 BF110 00ⓐ	125	110	33	61	66	70	59	80	45
11 B115 00ⓐⓐ	160	110	33	61	66	70	80	100	63
11 B145 00ⓐⓐ	250	150	46	80	88	93	100	120	75
11 B180 00ⓐⓐ	275	185	57	100	108	115	123	144	103
11 B250 00ⓐⓐ	350	265	83	140	155	164	176	212	156
11 B310 00ⓐⓐ	450	320	100	170	188	200	213	256	180
11 B400 00ⓐⓐ	550	420	130	225	247	263	271	352	208
11 B500 00ⓐⓐ	700	520	156	290	306	328	367	416	312
11 B630 00ⓐⓐ	800	630	198	335	368	368	368	440	368
11 B630 1000 00ⓐⓐ	1000	—	Para categoría AC1 únicamente. Ver página 3-8.						
11 B1250 24ⓐⓐ	1250	—	Para categoría AC1 únicamente. Ver página 3-8.						
11 B1600 24ⓐⓐ	1600	—	Para categoría AC1 únicamente. Ver página 3-8.						

① Complete el código de pedido con la cifra de tensión de la bobina (para 50/60Hz) seguido de 60 si es a 60 Hz.

Las tensiones estándar son:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC

- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).

Ejemplo: 11 BG06 10 A230 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).  
11 BG06 10 A460 60 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA alimentado a 460VAC 60Hz).

② La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110-125 (indicar 110) - 220-240 (indicar 220) - 380-415 (indicar 380) - 440-480V (indicar 440).

Ejemplo: 11 B145 00 110 (contactor B145 alimentado a 110-125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500-B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

③ Preparado para montaje de autorretención mecánica (G495), el código cambia a B...SL.00.②

Con la autorretención (G495) montada el código de pedido cambia a B...L.00.②④

④ Indicar la tensión nominal de la autorretención mecánica, precedida de la letra C para DC.

Las tensiones estándar son:

- AC 50/60Hz 48VAC-110-125VAC (indicar 110)-220-240VAC (indicar 220)-

380-415VAC (indicar 380)

- DC 48V-110-125V (indicar 110)-220-240VDC (indicar 220).

Ejemplo: 11 B145L 00 110 220 (contactor B145 alimentado a 110-125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 220-240VAC).

⑤ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

⑥ Complete el código de pedido con la cifra de tensión de la bobina. Para las bobinas 110-125VAC (50/60Hz) indicar 110 y para las 220-240VAC (50/60 Hz) indicar 220.

Ejemplo: 11 B1250 24 110 (contactor B1250 alimentado a 110-125VAC 50/60Hz).

⑦ Según UL, la tensión máxima se limita a 300V. Para el tipo homologado hasta 600V, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

⑧ Las bobinas con tensión 024-230-400VAC a 50/60Hz se suministran en envases de 10 unidades. Las bobinas con otras tensiones se suministran en envases individuales.


**B500-B630**

**B630 1000**

**B1250-B1600**

	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Unidades por envase	Peso [kg]
		NA	NC		
Tornillo de estribo	—	1Ⓢ	—	10	0,170
	1Ⓢ	—	—	10	0,170
Tornillo de estribo	—	1Ⓢ	—	10	0,170
	1Ⓢ	—	—	10	0,170
Faston	—	1Ⓢ	—	10	0,160
	1Ⓢ	—	—	10	0,160
Pin para circuito impreso	—	1Ⓢ	—	10	0,170
	1Ⓢ	—	—	10	0,170
Tornillo de estribo	—	1Ⓢ	—	10	0,170
	1Ⓢ	—	—	10	0,170
Tornillo de estribo	—	1Ⓢ	—	1	0,340
	1Ⓢ	—	—	Ⓢ	0,340
Tornillo de estribo	—	1Ⓢ	—	1	0,340
	1Ⓢ	—	—	Ⓢ	0,340
Tornillo de estribo	—	1Ⓢ	—	1	0,340
	1Ⓢ	—	—	Ⓢ	0,340
Tornillo de estribo	—	—	—	1	0,400
	—	—	—	1	0,400
Tornillo de estribo	—	—	—	1	0,400
	—	—	—	1	0,400
Borne	—	—	1	1,230	
Borne	—	—	1	1,230	
Borne	—	—	1	1,280	
Borne	—	—	1	1,280	
Borne	—	—	1	1,280	
Pletina	—	—	1	5,100	
Pletina	—	—	1	5,220	
Pletina	—	—	1	5,220	
Pletina	—	—	1	9,100	
Pletina	—	—	1	9,250	
Pletina	—	—	1	9,250	
Pletina	—	—	1	17,600	
Pletina	—	—	1	17,900	
Pletina	—	—	1	21,000	
Pletina	2	4	1	48,000	
Pletina	2	4	1	50,000	

Ⓢ Contacto de alta conductividad.

### Homologaciones

Homologaciones obtenidas:

Tipo	CULUS	UL	CSA	GOST	Registros navales	
					RINA	LRCS
BG06A	●			●		
BG09A	●			●		
BG12A	●			●		
BGF09A	●			●		
BGP...A <sup>Ⓢ</sup>	UL <sup>us</sup>			●		
BF09A	●			●		
BF12A	●			●		
BF18A	●			●		
BF25A	●			●		
BF26A	●			●		
BF32A	●			●		
BF38A	●			●		
BF50	●		●	●	●	●
BF65	●		●	●	●	●
BF80	●		●	●	●	●
BF95	●		●	●	●	●
BF110	●			●		
B115		●	●	●	●	●
B145		●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●
B500	▲			●		
B630	▲			●		
B630 1000				●		
B1250				●		
B1600				●		

● Producto homologado.

▲ Homologación en curso.

UL<sup>us</sup> "Recognized". Los productos con este marcaje pueden incorporarse como componentes en un equipo ensamblado en planta.

Conforme a estándares: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

# Contadores

## Contadores tripolares con circuito de control DC



BG06D-BG09D  
BG12D



BF9C-BF12C  
BF16C



BF20C-BF25C



BF32C-BF40C



BF50C-BF65C-BF80C  
BF95C-BF110C



B115-B145-B180



B250-B310-B400

Control de motores trifásicos en categoría AC3

Código de pedido Bobina DC	Bobina DC Bajo consumo	Ith ≤40°C [A]	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C [A]	Potencia máxima a ≤55°C (AC3)						
				230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	690V [kW]	1000V [kW]
11 BG06 01 D①	—	16	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—
11 BG06 10 D①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BG09 01 D①	11 BG09 01 L②	20	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—
11 BG09 10 D①	11 BG09 10 L②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BGF09 01 D①	11 BGF09 01 L②	20	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—
11 BGF09 10 D①	11 BGF09 10 L②	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BGP09 01 D①	—	20	9	2,2	4⑦	4,3⑦	4,5⑦	5⑦	—	—
11 BGP09 10 D①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BG12 01 D①	—	20	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—
11 BG12 10 D①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BF9C 01①	—	25	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2	—
11 BF9C 10①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BF12C 01①	—	25	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—
11 BF12C 10①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BF16C 01①	—	25	16	4,3	7,7	8,5	8,5	10	10	—
11 BF16C 10①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BF20C 01①	—	40	20	5,5	9,7	10,6	10,6	13	15	—
11 BF20C 10①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BF25C 01①	—	40	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	—
11 BF25C 10①	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 BF32C 00①	—	55	32	8,8	16	17	17	20	22	—
11 BF40C 00①	—	60	40	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—
11 BF50C 00①	—	90	50	14,3	25	27,2	27,2	33,2	43,5	25
11 BF65C 00①	—	110	65	18,5	33	36	36	45,3	59,7	30
11 BF80C 00①	—	125	80	23	41	46	46	56	74	37
11 BF95C 00①	—	125	95	27,6	50	55	55	56	74	45
11 BF110C 00①	—	125	110	33	61	66	70	59	80	45
11 B115 00③④	—	160	110	33	61	66	70	80	100	63
11 B145 00③④	—	250	150	46	80	88	93	100	120	75
11 B180 00③④	—	275	185	57	100	108	115	123	144	103
11 B250 00③④	—	350	265	83	140	155	164	176	212	156
11 B310 00③④	—	450	320	100	170	188	200	213	256	180
11 B400 00③④	—	550	420	130	225	247	263	271	352	208
11 B500 00③④	—	700	520	156	290	306	328	367	416	312
11 B630 00③④	—	800	630	198	335	368	368	368	440	368
11 B630 1000 00③⑤	—	1000	—	Para categoría AC1 únicamente. Ver página 3-8.						

① Complete el código de pedido con la cifra de tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

— DC 012-024-048-060-110-125-220VDC.

Ejemplo: 11 BG06 10 D012 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA a 12VDC).

② Versión de bajo consumo. No es posible montar contactos auxiliares adicionales ni enclavamiento mecánico. Complete el código de pedido con la cifra de tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

— DC 024-048VDC.

Ejemplo: 11 BG09 01 L024 (contactor BG09 con 1 contacto NC alimentado a 24VDC en bajo consumo).

③ La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

— AC/DC 24 - 48 - 60 - 110-125 (indicar 110) - 220-240 (indicar 220) - 380-415 (indicar 380) - 440-480V (indicar 440).

Ejemplo: 11 B145 00 110 (contactor B110 alimentado a 110-125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500-B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

④ Preparado para montaje de autorretención mecánica (G495), el código cambia a B...SL.00.⑤.

Con la autorretención (G495) montada el código de pedido cambia a B...L.00.⑥⑦.

⑤ Indicar la tensión nominal de la autorretención mecánica, precedida de la letra C para DC.

Las tensiones estándar son:

— AC 50/60Hz 48VAC-110-125VAC (indicar 110)-220-240VDC (indicar 220)-380-415VAC (indicar 380).

— DC 48VDC-110-125VDC (indicar 110)-220-240VDC (indicar 220).

Ejemplo: 11 B145L 00 110 C48 (contactor B145 alimentado a 110-125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 48VDC).

⑥ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

⑦ Según UL, la tensión máxima se limita a 300V. Para el tipo homologado hasta 600V, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

⑧ Contacto de alta conductividad.





B500-B630



B630 1000

	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Unidades por envase	Peso [kg]
		NA	NC		
Tornillo de estribo	—	1	—	10	0,175
	1	—	—	10	0,175
Tornillo de estribo	—	1	—	10	0,175
	1	—	—	10	0,175
Faston	—	1	—	10	0,165
	1	—	—	10	0,165
Pin para circuito impreso	—	1	—	10	0,175
	1	—	—	10	0,175
Tornillo de estribo	—	1	—	10	0,175
	1	—	—	10	0,175
Tornillo de estribo	—	1	—	10	0,613
	1	—	—	10	0,613
Tornillo de estribo	—	1	—	10	0,613
	1	—	—	10	0,613
Tornillo de estribo	—	1	—	5	0,613
	1	—	—	5	0,613
Tornillo de estribo	—	1	—	5	0,685
	1	—	—	5	0,685
Tornillo de estribo	—	1	—	5	0,685
	1	—	—	5	0,685
Tornillo de estribo	—	—	—	1	0,750
Tornillo de estribo	—	—	—	1	0,750
Borne	—	—	—	1	1,690
Borne	—	—	—	1	1,690
Borne	—	—	—	1	1,730
Borne	—	—	—	1	1,730
Borne	—	—	—	1	1,730
Pletina	—	—	—	1	5,100
Pletina	—	—	—	1	5,220
Pletina	—	—	—	1	5,220
Pletina	—	—	—	1	9,100
Pletina	—	—	—	1	9,250
Pletina	—	—	—	1	9,250
Pletina	—	—	—	1	17,600
Pletina	—	—	—	1	17,900
Pletina	—	—	—	1	21,000

### Homologaciones

Homologaciones obtenidas:

Tipo	C U L U S	U L	C S A	G O S T	Registros navales	
					R I N A	L R O S
BG06D	●			●		
BG09D	●			●		
BG12D	●			●		
BGF09D	●			●		
BGP09D	●			●		
BF9C	●		●	●		
BF12C	●		●	●		
BF16C	●		●	●		
BF20C	●		●	●		
BF25C	●		●	●		
BF32C	●		●	●		
BF40C	●		●	●		
BF50C	●		●	●		
BF65C	●		●	●		
BF80C	●		●	●		
BF95C	●		●	●		
BF110C	●		●	●		
B115		●	●	●	●	●
B145		●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●
B500	▲			●		
B630	▲			●		
B630 1000				●		

- Producto homologado.
- ▲ Homologación en curso.

UL "Recognized". Los productos con este marcaje pueden incorporarse como componentes en un equipo ensamblado en planta.

Conformes a estándares: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.



BG09 T4A

BF09A T4A - BF12 T4A  
BF18 T4ABF26 T4A  
BF38 T4ABF50 40-BF65 40  
BF80 40

B115 4-B145 4-B180 4



B250 4-B310 4-B400 4

Control de cargas resistivas en categoría AC1

Código de pedido	Corriente nominal (AC1)			Potencia máxima a ≤40°C (AC1)						
	≤40°C	≤55°C	≤70°C	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V
Bobina AC	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
11 BG09 T4 A①	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	—
11 BGF09 T4 A①	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	—
11 BGP09 T4 A①	20	18	15 (≤60°C)	8	14⑦	14⑦	15⑦	16⑦	—	—
BF09 T4 A①	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	—
BF12 T4 A①	28	23	20	10	18	19	20	23	32	—
BF18 T4 A①	32	26	23	12	21	22	23	26	36	—
BF26 T4 A①	45	36	32	17	30	31	33	37	51	—
BF38 T4 A①	56	45	40	21	36	38	40	45	62	—
11 BF50 40①	90	80	65	34	59	64	65	74	98	—
11 BF65 40①	110	90	70	41	72	78	80	95	112	—
11 BF80 40①	125	100	80	47	82	90	90	108	128	—
11 B115 4 00②③	160	150	110	57	98	107	115	129	173	250
11 B145 4 00②③	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390
11 B180 4 00②③	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430
11 B250 4 00②③	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560
11 B310 4 00②③	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700
11 B400 4 00②③	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870
11 B500 4 00②③	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100
11 B630 4 00②③	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250
11 B630 1000 4 00②③	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600
11 B1250 4 24④⑤	1250	1050	880	480	830	900	905	1100	1450	2000
11 B1600 4 24④⑤	1600	1360	1120	550	950	1000	1160	1200	1650	2500

① Complete el código de pedido con la cifra de tensión de la bobina (para 50/60Hz) seguido de 60 si es a 60 Hz.

Las tensiones estándar son:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC

- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).

Ejemplo: 11 BG09 T4 A230 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 230VAC 50/60Hz).

11 BG09 T4 A460 60 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 460VAC 60Hz).

② La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110-125 (indicar 110) - 220-240 (indicar 220) - 380-415 (indicar 380) - 440-480V (indicar 440).

Ejemplo: 11 B145 4 00 110 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110-125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500-B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

③ Preparado para montaje de autorretención mecánica (G495), el código cambia a B...4L.00.④.

Con la autorretención (G495) montada el código de pedido cambia a B...4L.00.④⑤.

④ Indicar la tensión nominal de la autorretención mecánica, precedida de la letra C para DC.

Las tensiones estándar son:

- AC 50/60Hz 48VAC-110-125VAC (indicar 110)-220-240VAC (indicar 220)-

380-415VAC (indicar 380)

- DC 48VDC-110-125VDC (indicar 110)-220-240VDC (indicar 220).

Ejemplo: 11 B145 4L 00 110 C220 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110-125VAC con autorretención mecánica alimentada a 220-240VDC).

⑤ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

⑥ Complete el código de pedido con la tensión de la bobina. Para las bobinas 110-125VAC (50/60Hz) indicar 110 y para las 220-240VAC (50/60Hz) indicar 220.

Ejemplo: 11 B1250 4 24 110 (contactor B1250 tetrapolar alimentado a 110-125VAC 50/60Hz).

⑦ Según UL, la tensión máxima se limita a 300V. Para el tipo homologado hasta 600V, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).


**B500 4-B630 4**

**B630 1000 4**

**B1250-B1600 4**

	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Unidades por envase	Peso
		NA	NC	n°	[kg]
	Tornillo de estribo	—	—	10	0,170
	Faston	—	—	10	0,160
	Pin trasero para circuito impreso	—	—	10	0,170
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,340
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,340
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,340
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,340
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,340
	Borne	—	—	1	1,430
	Borne	—	—	1	1,430
	Borne	—	—	1	1,470
	Pletina	—	—	1	5,960
	Pletina	—	—	1	6,100
	Pletina	—	—	1	6,100
	Pletina	—	—	1	10,600
	Pletina	—	—	1	10,800
	Pletina	—	—	1	10,800
	Pletina	—	—	1	20,800
	Pletina	—	—	1	21,500
	Pletina	—	—	1	25,620
	Pletina	2	4	1	57,000
	Pletina	2	4	1	59,000

**Corriente de empleo con polos en paralelo**

Si se utilizan polos en paralelo, la corriente de empleo es la indicada en la tabla multiplicada por los factores **K** a continuación, los cuales toman en cuenta la distribución no uniforme en los distintos polos. Para limitar la distribución no uniforme, se recomienda utilizar los puentes paralelo (ver páginas 3-16, 3-21 y 3-26).

2 POLOS en paralelo: **K** = 1,6

3 POLOS en paralelo: **K** = 2,2

4 POLOS en paralelo: **K** = 2,8

**Homologaciones**

Homologaciones obtenidas:

Tipo	C U L u s	U L	C S A	G O S T
BG09 T4A	●			●
BGF09 T4A	●			●
BGP09 T4A	●			●
BF09 T4A	●			●
BF12 T4A	●			●
BF18 T4A	●			●
BF26 T4A	●			●
BF38 T4A	●			●
BF50 40	●		●	●
BF65 40	●		●	●
BF80 40	●		●	●
B115 4		●	●	●
B145 4		●	●	●
B180 4		●	●	●
B250 4		●	●	●
B310 4		●	●	●
B400 4		●	●	●
B500 4	▲			●
B630 4	▲			●
B630 1000 4				●
B1250 4				●
B1600 4				●

● Producto homologado.

▲ Homologación en curso.

"Recognized". Los productos con este marcaje pueden incorporarse como componentes en un equipo ensamblado en planta.

Conformes a estándares: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.



BG09 T4D

BF9C 40  
BF16C 40

BF25C 40



BF40C 40

BF50C 40-BF65C 40  
BF80C 40

B115 4-B145 4-B180 4



B250 4-B310 4-B400 4

Control de cargas resistivas en categoría AC1

Código de pedido	Corriente nominal (AC1)			Potencia máxima a $\leq 40^{\circ}\text{C}$ (AC1)						
	$\leq 40^{\circ}\text{C}$	$\leq 55^{\circ}\text{C}$	$\leq 70^{\circ}\text{C}$	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V
Bobina DC	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
11 BG09 T4 D <sup>①</sup>	20	18	15 ( $\leq 60^{\circ}\text{C}$ )	8	14	14	15	16	22	—
11 BGF09 T4 D <sup>①</sup>	20	18	15 ( $\leq 60^{\circ}\text{C}$ )	8	14	14	15	16	22	—
11 BGP09 T4 D <sup>①</sup>	20	18	15 ( $\leq 60^{\circ}\text{C}$ )	8	14 <sup>②</sup>	14 <sup>②</sup>	15 <sup>②</sup>	16 <sup>②</sup>	—	—
11 BF9C 40 <sup>①</sup>	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	—
11 BF16C 40 <sup>①</sup>	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	—
11 BF25C 40 <sup>①</sup>	40	32	28	15	26	28	29	34	44,5	—
11 BF40C 40 <sup>①</sup>	60	55	40	22	38	41	43	48	54	—
11 BF65C 40 <sup>①</sup>	110	90	70	41	72	78	80	95	112	—
11 BF80C 40 <sup>①</sup>	125	100	80	47	82	90	90	108	128	—
11 B115 4 00 <sup>②③</sup>	160	150	110	57	98	107	115	129	173	250
11 B145 4 00 <sup>②③</sup>	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390
11 B180 4 00 <sup>②③</sup>	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430
11 B250 4 00 <sup>②③</sup>	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560
11 B310 4 00 <sup>②③</sup>	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700
11 B400 4 00 <sup>②③</sup>	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870
11 B500 4 00 <sup>②③</sup>	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100
11 B630 4 00 <sup>②③</sup>	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250
11 B630 1000 4 00 <sup>②③</sup>	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600

① Complete el código de pedido con la cifra de tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

- DC 012-024-048-060-110-125-220VDC.

Ejemplo: 11 BG09 T4 D012 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 12VAC).

② La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110-125 (indicar 110) - 220-240 (indicar 220) - 380-415 (indicar 380) - 440-480V (indicar 440).

Ejemplo: 11 B145 4 00 110 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110-125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500-B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

③ Preparado para montaje de autorretención mecánica (G495), el código cambia a B...4SL.00.④.

Con la autorretención (G495) montada el código de pedido cambia a B...4L.00.④.

④ Indicar la tensión nominal de la autorretención mecánica, precedida de la letra C para DC.

Las tensiones estándar son:

- AC 50/60Hz 48VAC-110-125VAC (indicar 110) -220-240VAC (indicar 220)-380-415VAC (indicar 380).

- DC 48VDC-110-125VDC (indicar 110) -220-240VDC (indicar 220).

Ejemplo: 11 B145 4L 00 110 C48 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110-125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 48VDC).

⑤ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

⑥ Según UL, la tensión máxima se limita a 300V. Para el tipo homologado hasta 600V, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



B500 4-B630 4



B630 1000 4

	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Unidades por envase	Peso
		NA	NC	n°	[kg]
	Tornillo de estribo	—	—	10	0,175
	Faston	—	—	10	0,165
	Pin trasero para circuito impreso	—	—	10	0,175
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,613
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,613
	Tornillo de estribo	—	—	1	0,685
	Tornillo de estribo	—	—	1	1,370
	Borne	—	—	1	1,940
	Borne	—	—	1	1,950
	Pletina	—	—	1	5,960
	Pletina	—	—	1	6,100
	Pletina	—	—	1	6,100
	Pletina	—	—	1	10,600
	Pletina	—	—	1	10,800
	Pletina	—	—	1	10,800
	Pletina	—	—	1	20,800
	Pletina	—	—	1	21,500
	Pletina	—	—	1	25,620

### Corriente de empleo con polos en paralelo

Si se utilizan polos en paralelo, la corriente de empleo es la indicada en la tabla multiplicada por los factores **K** a continuación, los cuales toman en cuenta la distribución no uniforme en los distintos polos. Para limitar la distribución no uniforme, se recomienda utilizar los puentes paralelo (ver páginas 3-16, 3-21 y 3-26).

2 POLOS en paralelo: **K** = 1,6

3 POLOS en paralelo: **K** = 2,2

4 POLOS en paralelo: **K** = 2,8

### Homologaciones

Homologaciones obtenidas:

Tipo	C U L U S	U L	C S A	G O S T
BG09 T4D	●			●
BGF09 T4D	●			●
BGP09 T4D®	●			●
BF9C 40	●		●	●
BF16C 40	●		●	●
BF25C 40	●		●	●
BF40C 40	●		●	●
BF65C 40	●		●	●
BF80C 40	●		●	●
B115 4		●	●	●
B145 4		●	●	●
B180 4		●	●	●
B250 4		●	●	●
B310 4		●	●	●
B400 4		●	●	●
B500 4	▲			●
B630 4	▲			●
B630 1000 4				●

● Producto homologado.

▲ Homologación en curso.

● "Recognized". Los productos con este marcaje pueden incorporarse como componentes en un equipo ensamblado en planta.

Conformes a estándares: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Contactores tipo BFK (Resistencias limitadoras incluidas)



BFK...



Código de pedido	Potencia máxima de empleo 50/60Hz ①				Uds de env.	Peso
	240V	400V	440V	690V		
	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	NA	n° [kg]

BOBINA AC.

<b>BFK09 10 A</b> Ⓜ	4,5	7,5	9	10	1	10	0,413
<b>BFK12 10 A</b> Ⓜ	7	12,5	14	16	1	10	0,413
<b>BFK18 10 A</b> Ⓜ	9	15	17	20	1	10	0,413
<b>BFK26 00 A</b> Ⓜ	11	20	22	22	-	10	0,472
<b>BFK32 00 A</b> Ⓜ	14	25	27,5	30	-	10	0,472
<b>BFK38 00 A</b> Ⓜ	17	30	33	36	-	10	0,472
<b>11 BF50K 00</b> Ⓜ	22	38	41	46	-	5	1,440
<b>11 BF65K 00</b> Ⓜ	26	45	50	56	-	5	1,470
<b>11 BF70K 00</b> Ⓜ	30	50	56	65	-	5	1,470
<b>11 BF80K 00</b> Ⓜ	34	60	65	70	-	5	1,470

① Para empleo del contactor para interrumpir la conexión triángulo interna, contactar con nuestra oficina de atención al cliente (Tel. +39 035 4282422).

② Contactos auxiliares NA disponibles.

③ Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina (para 50-60Hz) o con la cifra seguida de 60 (para 60Hz).

Las tensiones estándar son:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC  
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).

Ejemplo: BFK09 10 A230 (contactor BFK09 con 1 contacto NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).  
BFK09 10 A460 60 (contactor BFK09 con 1 contacto NA alimentado a 460VAC 60Hz).

#### Características de empleo

Tipo	Corriente nominal de empleo	Fusible de protección gG
	[A]	[A]
BFK09	12	16
BFK12	18	25
BFK18	23	40
BFK26	30	40
BFK32	36	63
BFK38	43	63
BF50K	58	80
BF65K	70	100
BF70K	75	125
BF80K	90	125

Temperatura ambiente de empleo:  $\leq 50^{\circ}\text{C}$ . Para temperatura ambiente superior a  $50^{\circ}\text{C}$  y hasta  $70^{\circ}\text{C}$ , es necesario reducir el valor de la potencia máxima de empleo indicada en la tabla en un porcentaje igual a la diferencia entre la temperatura ambiente y  $50^{\circ}\text{C}$ .

Ejemplo: Utilizando un contactor BFK26 00 a una temperatura ambiente de  $60^{\circ}\text{C}$ , la potencia máxima de empleo (a 400V) del contactor será igual a  $20 \text{ kvar} - 10\% = 18 \text{ kvar}$ .

Ciclo de operaciones:  $\leq 120$  ciclos/h

Vida eléctrica:  $\leq 200,000$  ciclos.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Kit para ensamblar contactores tipo BFK



11 G46...

Código de pedido	Para contactor	Uds de env.	Peso
		n°	[kg]
<b>11 G460</b>	BF09 10A - BF12 10A - BF18 10A - BF26 00A - BF32 00A - BF38 00A	10	0,072
<b>11 G464</b>	BF50 00 - BF65 00 - BF80 00	10	0,080

#### Características generales

Para optimizar el stock de almacén, está disponible un kit para transformar los contactores tripolares normales en tipo BFK (especiales para corrección de factor de potencia). La tabla a la izquierda muestra los kits necesarios según de los contactores estándar de que se dispone.

### Minicontadores tetrapolares con 2 NA y 2 NC serie BG



11 BG09 T2...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	

BOBINA AC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>11 BG09 T2 A0</b>	20	18	15	1	0,170
----------------------	----	----	----	---	-------

BOBINA DC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>11 BG09 T2 D0</b>	20	18	15	1	0,175
----------------------	----	----	----	---	-------

- 1 Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina (para 50-60Hz) o con la cifra seguida de 60 (para 60Hz).  
Las tensiones estándar son:  
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC  
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).  
Ejemplo: 11 BG09 T2 A230 (minicontador BG09 T2 alimentado a 230VAC 50/60Hz).  
11 BG09 T2 A460 60 (minicontador BG09 T2 alimentado a 460VAC 60Hz).
- 2 Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina.  
Las tensiones estándar son:  
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220VDC.  
Ejemplo: 11 BG09 T2 D012 (minicontador BG09 T2 alimentado a 12VDC).

#### Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG	Sección de conductor
	[A]	[mm <sup>2</sup> ]
BG09...T2	20	0,75-2,5

NOTA: No es posible sustituir la bobina.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Contadores tetrapolares con 2 NA y 2 NC serie BF



BF09 T2...



Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	

BOBINA AC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>BF09 T2 A0</b>	25	20	18	1	0,340
<b>BF18 T2 A0</b>	32	26	23	1	0,340
<b>BF26 T2 A0</b>	45	36	32	1	0,420
<b>BF38 T2 A0</b>	56	45	40	1	0,420

BOBINA DC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>11 BF16C 220</b>	25	20	18	1	0,621
<b>11 BF25C 220</b>	40	32	28	1	0,688
<b>11 BF40C 220</b>	60	55	40	1	1,370

- 1 Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina (para 50-60Hz) o con la cifra seguida de 60 (para 60Hz).  
Las tensiones estándar son:  
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC  
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).  
Ejemplo: BF09 T2 A230 (contactor BF09 T2 alimentado a 230VAC 50/60Hz).  
BF09 T2 A460 60 (contactor BF09 T2 alimentado a 460VAC 60Hz).
- 2 Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina.  
Las tensiones estándar son:  
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220VDC.  
Ejemplo: 11 BF16C 22 024 (contactor BF16C 22 alimentado a 24VDC).
- 3 No es posible el montaje de contactos auxiliares laterales.

#### Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG	Sección de conductor
	[A]	[mm <sup>2</sup> ]
BF09 T2	32	1-6
BF18 T2 - BF16C 22	40	1-6
BF26 T2 - BF25C 22	50	1,5-10
BF38 T2 - BF40C 22	80	2,5-16

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Contadores tetrapolares con 4 NC serie BF



BF18 T0...



Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	

BOBINA AC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>BF18 T0 A0</b>	32	26	23	1	0,340
-------------------	----	----	----	---	-------

BOBINA DC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>11 BF16C 040</b>	25	20	18	1	0,621
<b>11 BF25C 040</b>	40	32	28	1	0,688

- 1 Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina (para 50-60Hz) o con la cifra seguida de 60 (para 60Hz).  
Las tensiones estándar son:  
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC  
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).  
Ejemplo: BF18 T0 A230 (contactor BF18 T0 alimentado a 230VAC 50/60Hz).  
BF18 T0 A460 60 (contactor BF18 T0 alimentado a 460VAC 60Hz).
- 2 Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina.  
Las tensiones estándar son:  
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220VDC.  
Ejemplo: 11 BF16C 04 024 (contactor BF16C 04 alimentado a 24VDC).

#### Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG	Sección de conductor
	[A]	[mm <sup>2</sup> ]
BF18 T0 - BF16C 04	40	1-6
BF25C 04	50	1,5-10

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Minicontactores auxiliares tipo BG00...



11 BG00...



11 BGF00...

Código de pedido	Configuración y cant. contactos		Uds. de envase	Peso [kg]
	①	②		
	NA	NC	n°	

BOBINA AC.

Terminales: tornillo de estribo.

11 BG00 40 A ①	4	0	1	0,170
11 BG00 31 A ①	3	1	1	0,170
11 BG00 22 A ①	2	2	1	0,170

Terminales: Faston.

11 BGF00 40 A ①	4	0	1	0,160
11 BGF00 31 A ①	3	1	1	0,160
11 BGF00 22 A ①	2	2	1	0,160

BOBINA DC.

Terminales: tornillo de estribo.

11 BG00 40 D ②	4	0	1	0,175
11 BG00 31 D ②	3	1	1	0,175
11 BG00 22 D ②	2	2	1	0,175

Terminales: Faston.

11 BGF00 40 D ②	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 D ②	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 D ②	2	2	1	0,165

BOBINA DC BAJO CONSUMO.

Terminales: tornillo de estribo.

11 BG00 40 L ③	4	0	1	0,175
11 BG00 31 L ③	3	1	1	0,175
11 BG00 22 L ③	2	2	1	0,175

Terminales: Faston.

11 BGF00 40 L ③	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 L ③	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 L ③	2	2	1	0,165

① Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina (para 50-60Hz) o con la cifra seguida de 60 (para 60Hz).

Las tensiones estándar son:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC

- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).

Ejemplo: 11 BG00 40 A230 (minicontactor BG00 con 4 contactos NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).

11 BG00 40 A460 60 (minicontactor BG00 con 4 contactos NA alimentado a 460VAC 60Hz).

② Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina. Las tensiones estándar son:

- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220VDC.

Ejemplo: 11 BG00 40 D012 (minicontactor BG00 con 4 contactos NA alimentado a 12VDC).

③ Versión de bajo consumo. No es posible el montaje de contactos auxiliares y enclavamientos. Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

- DC 024 - 048VDC.

Ejemplo: 11 BG00 40 L024 (minicontactor BG00 con 4 contactos NA alimentado a 24VDC en bajo consumo).

④ Contactos de alta conductividad.

#### Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Corriente convencional térmica al aire libre Ith: 10A
- Designación según IEC/EN 60947-1, IEC60947-5-1: A600-Q600.
- Versión bajo consumo. No es posible el montaje de contactos adicionales.

NOTA: No es posible sustituir la bobina.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-5-1.



### Contadores auxiliares tipo BF00...



BF00A...



Código de pedido	Configuración y cant. contactos <sup>⊗</sup>		Uds. de env.	Peso [kg]
	NA	NC		
			n°	

BOBINA AC.  
Terminales: tornillo de estribo.

<b>BF00 40 A</b> <sup>⊗</sup>	4	0	1	0,340
<b>BF00 31 A</b> <sup>⊗</sup>	3	1	1	0,340
<b>BF00 22 A</b> <sup>⊗</sup>	2	2	1	0,340
<b>BF00 04 A</b> <sup>⊗</sup>	0	4	1	0,340

- <sup>⊗</sup> Complete el código de pedido con la cifra de la tensión de la bobina (para 50-60Hz) o con la cifra seguida de 60 (para 60Hz).  
Las tensiones estándar son:  
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC  
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (VAC).  
Ejemplo: BF00 40 A230 (contactor con 4 contactos NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).  
BF00 40 A460 60 (contactor con 4 contactos NA alimentado a 460VAC 60Hz).
- <sup>⊗</sup> Contactos de alta conductividad.

#### Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Corriente convencional térmica al aire libre Ith: 10A
- Designación según IEC 60947-5-1: A600-P600.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-5-1.

## Bloques adicionales



11 BGX10... (20-11-02)  
11 BGX11 11



11 BGX10... (40-31-22-13-04)  
11 BGX11 22



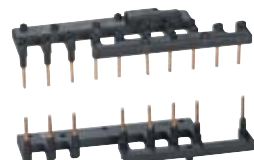
11 BGXF...



11 BGX77... -  
11 BGX78 225 -  
11 BGX79...



11 BGX50 00



11 SMX90 21  
11 SMX90 22

❶ Ver también pág. 5-6 para contactos auxiliares de inversores remotos BGT... y conmutadores remotos BGC...

❷ No apto para minicontactores tipo BG...D.

❸ Solo para el minicontactor de la izquierda en los inversores tipo BGT..., BGTp y conmutadores tipo BGC...

❹ Apto para minicontactores BG... con terminales de tornillo, sin contactos auxiliares, filtros antiparásito y enclavamiento. Aumenta el grado de protección frontal del minicontactor frontal cuando se lo monta en cajas modulares.

❺ No es posible el montaje con tapa modular BGX80 00.

❻ Generalmente se usan contactores del tipo 01 (con un contacto auxiliar NC).

No es posible montar el relé directamente en el contactor. Utilizar el relé térmico RF38 y el soporte RFX38 04 para el montaje separado del contactor.

Código de pedido	Características	Cant. máx por contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]

Contactos auxiliares ❶.  
Terminales de tornillo.

11 BGX10 02	2NC	1	10	0,021
11 BGX10 11	1NA + 1NC	1	10	0,021
11 BGX10 20	2NA	1	10	0,021
11 BGX10 04❷	4NC	1	10	0,028
11 BGX10 13❸	1NA + 3NC	1	10	0,028
11 BGX10 22	2NA + 2NC	1	10	0,028
11 BGX10 31	3NA + 1NC	1	10	0,028
11 BGX10 40	4NA	1	10	0,028

Contactos auxiliares para inversores y conmutadores remotos ensamblados. Terminales de tornillo.

11 BGX11 11❹	1NA + 1NC	1	10	0,021
11 BGX11 22❹	2NA + 2NC	1	10	0,028

Contactos auxiliares.  
Terminales Faston.

11 BGXF10 02	2NC	1	10	0,021
11 BGXF10 11	1NA + 1NC	1	10	0,021
11 BGXF10 20	2NA	1	10	0,021
11 BGXF10 04❷	4NC	1	10	0,028
11 BGXF10 13❸	1NA + 3NC	1	10	0,028
11 BGXF10 22	2NA + 2NC	1	10	0,028
11 BGXF10 31	3NA + 1NC	1	10	0,028
11 BGXF10 40	4NA	1	10	0,028

Enclavamiento mecánico.

11 BGX50 00	Para todos los BG	1	10	0,008
-------------	-------------------	---	----	-------

Filtros antiparásito con conexión rápida.

11 BGX77 048	≤48VAC/DC (Varistor)	10	0,007
11 BGX77 125	48÷125VAC/DC (Varistor)	10	0,007
11 BGX77 240	125÷240VAC/DC (Varistor)	10	0,007
11 BGX78 225	≤225VDC (Diodo)	10	0,007
11 BGX79 048	≤48VAC (Resist.-condens.)	10	0,007
11 BGX79 125	48÷125VAC (Resistencia-condensador)	10	0,007
11 BGX79 240	125÷240VAC (Resistencia-condensador)	10	0,007
11 BGX79 415	240÷415VAC (Resistencia-condensador)	10	0,007

Tapa modular.

11 BGX80 00❺	Protección frontal IP40	20	0,006
--------------	-------------------------	----	-------

Puentes paralelo.

11 G323❻	Para 2 polos	10	0,009
11 G324		10	0,009
11 G325❻	Para 4 polos	10	0,014
11 G326		10	0,014

Conexiones rígidas.

11 SMX90 21❻	Conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con minicontactores BG...	10	0,040
11 SMX90 22❻	Conexiones rígidas para inversores remotos con minicontactores BG...	10	0,026

## Características de empleo

Tipo		BGX10... BGX11...	BGXF10...
Corriente convencional térmica al aire libre Ith	A	10	10
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690	690
Terminales	Tornillo	M3	Faston 1x6,3mm 2x2,8mm
	Ancho	mm	6,9
Sección máx. conductor (con 1 ó 2 cables)			
	Flexible sin terminal	mm <sup>2</sup>	2,5
	Flexible con terminal	mm <sup>2</sup>	2,5
	AWG	n°	14
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Vida mecánica (en millones)	ciclos	20	20

## Conexiones minicontactor-guardamotor SM1

Ver página 1-5.

## Homologaciones y conformidad

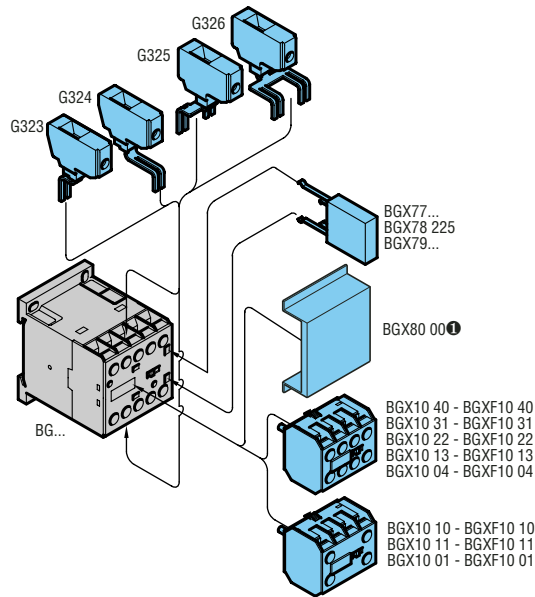
Homologaciones obtenidas: cULus.

Ⓜ "Recognized" sólo para SMX9021 y SMX9022.

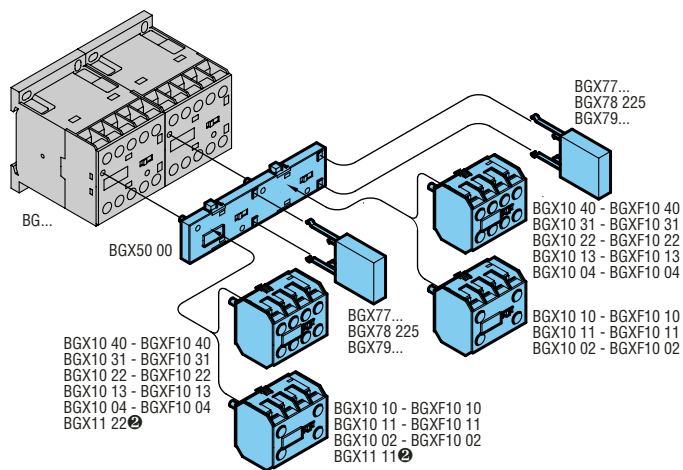
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1;

IEC/EN 60947-5-1 (BGX...).

### Combinaciones

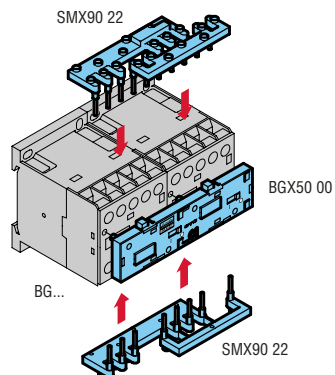


❶ No es posible el montaje en minicontadores BG... con contactos auxiliares BGX10..., filtros antiparásitos BGX7... o enclavamiento mecánico BGX50 00.

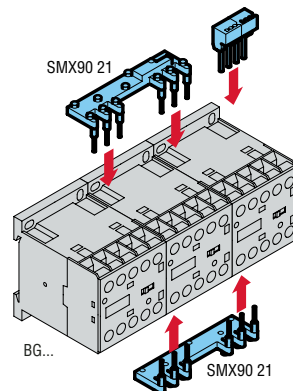


❷ Solo para montaje en minicontactor a la izquierda del teleinversor BGT, BGTP y teleconmutadores BGC. Ver páginas 5-7 y 5-8.

### Conexiones para teleinversores



### Conexiones para arrancadores estrella-triángulo



### Bloques adicionales



BFX10...



11 G484...



BFX10...



11 G418...

11 G218



11 G481...

11 G482



11 G428...



11 G485...

11 G486...

11 G487

**novedad**

Código de pedido	Características	Cant. máx por contact.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]

Contactos auxiliares fijación frontal-central ②.  
Terminales de tornillo.

<b>BFX10 02</b> ②	2NC	1	5	0,024
<b>BFX10 11</b> ②	1NA + 1NC	1	5	0,024
<b>BFX10 20</b> ②	2NA	1	5	0,024
<b>11 G484 03</b> ②	3NC	1	5	0,039
<b>11 G484 12</b> ②	1NA + 2NC	1	5	0,039
<b>11 G484 21</b> ②	2NA + 1NC	1	5	0,039
<b>11 G484 30</b> ②	3NA	1	5	0,039
<b>BFX10 04</b>	4NC	1	5	0,048
<b>BFX10 13</b>	1NA + 3NC	1	5	0,048
<b>BFX10 22</b>	2NA + 2NC	1	5	0,048
<b>BFX10 31</b>	3NA + 1NC	1	5	0,048
<b>BFX10 40</b>	4NA	1	5	0,048

Contactos auxiliares fijación lateral.  
Terminales de tornillo.

<b>11 G418 01</b>	1NC	2	10	0,014
<b>11 G418 01D</b>	1NCP	2	10	0,014
<b>11 G418 10</b>	1NA	2	10	0,014
<b>11 G418 10A</b>	1NAA	2	10	0,014

Contactos auxiliares fijación lateral.  
Terminales Faston.

<b>11 G218</b>	1NA o 1NC reversible	2	10	0,011
<b>11 G481 02</b>	2NC	2	10	0,013
<b>11 G481 11</b>	1NA + 1NC	2	10	0,013
<b>11 G481 20</b>	2NA	2	10	0,013
<b>11 G482</b> ②	Contacto conmutado	2	10	0,013

Soporte fijación contactos auxiliares en posición baja.

<b>11 G280</b>	per G218	2	10	0,008
<b>11 G419</b>	per G418	2	10	0,010
<b>11 G483</b>	per G481 e G482	2	10	0,010

Contactos auxiliares fijación lateral en posición baja.  
Terminales de tornillo.

<b>11 G428 01</b>	1NC	2	10	0,024
<b>11 G428 01D</b>	1NCP	2	10	0,024
<b>11 G428 10</b>	1NA	2	10	0,024
<b>11 G428 10A</b>	1NAA	2	10	0,024

Contactos auxiliares temporizados 1NA +1NC a la excitación (funcionamiento neumático), fijación frontal-central ①.  
Terminales de tornillo.

<b>11 G485 3</b>	3s	1	1	0,040
<b>11 G485 6</b>	6s	1	1	0,040
<b>11 G485 15</b>	15s	1	5	0,040
<b>11 G485 30</b>	30s	1	5	0,040
<b>11 G485 60</b>	60s	1	5	0,040
<b>11 G485 120</b>	120s	1	1	0,040

Contactos auxiliares temporizados 1NA +1NC a desexcitación (funcionamiento neumático), fijación frontal-central ①.  
Terminales de tornillo.

<b>11 G486 3</b>	3s	1	1	0,040
<b>11 G486 6</b>	6s	1	1	0,040
<b>11 G486 15</b>	15s	1	5	0,040
<b>11 G486 30</b>	30s	1	5	0,040
<b>11 G486 60</b>	60s	1	5	0,040
<b>11 G486 120</b>	120s	1	1	0,040
<b>11 G487</b>	70ms	1	1	0,040

① Empleando el adaptador G358 es posible montar este bloque de contactos auxiliares también en los contactores serie B... (ver páginas 3-26 y 3-27).  
② Contactos de alta conductividad.

### Características de empleo contactos aux. adicionales

Tipo		G418 G428 G485③ G486③ G487③	G484 BFX10	G218 G481	G482④	
Corriente convencional térmica al aire libre Ith	A	10	10	10	0,1⑤	
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690	690	690	690	
Terminales: Tornillo		M 3,5	M 3	—	—	
	Ancho	mm	7	6,9	—	
	Faston		—	—	1x6,35 2x2,8	1x6,35 2x2,8
Sección máxima conductor (con 1 ó 2 cables) flexible sin terminal	mm²	2,5	2,5	—	—	
	flexible con terminal	mm²	2,5	2,5	2,5	2,5
	AWG	n°	14	14	14	14
Protección terminales según EN60529		IP20⑥	IP20	IP20⑦	IP20⑦	
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600	A600	A600	—	
	DC	P600⑧	Q600	P600	—	
Vida mecánica (en millones)	ciclos	10⑨	10	10	10	

③ Para condiciones ambientales severas, contactar con nuestra oficina de atención al cliente (Tel. +39 035 4282422).

④ Contactos de oro-plata en bloque estanco para uso en ambientes con polución.

⑤ Valor referido a 125VAC y 30VDC.

⑥ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con cables de sección mínima de 0,75mm² (G418 y G428), 1mm² (G485, G486 y G487).

⑦ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con cables dotados de faston aislados.

⑧ Para G418 y G428 Q600.

⑨ 3 millones de ciclos para G485, G486, G487.

### Conexiones contactor-guardamotor SM1

Ver página 1-5.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	UL	cULus	CSA	GOST
BFX10...	—	●	—	▲
G218	RU	—	●	●
G418..., G428...	RU	—	●	●
G481...	RU	—	●	●
G482	RU	—	●	●
G484...	RU	—	●	●
G485...	RU	—	●	●
G486...	RU	—	●	●
G487...	RU	—	●	●

● Productos homologados (para BFX10... de 4 contactos homologación en curso).

RU "Recognized". Los productos con este marcaje pueden ser incorporados en aparatos montados en fábrica.

▲ Homologación en curso.

Los bloques de contactos auxiliares cumplen los estándares: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

### Máxima combinación de bloques auxiliares

Ver página CT-26.

### Bloques adicionales



BFX42



BFX50 00 BFX50 01



BFX50 02



BFX50 03  
11 G269 1  
11 G269 2



11 G222...  
11 G272...



11 G454  
11 G455



11 G318...  
11 G319 225  
11 G322...



11 RE244



BFX77...  
BFX79...

**novedad**

**novedad**

**novedad**

Código de pedido	Características	Cant. máx por contact.	Uds. de env.	Peso [kg]
Cuarto polo.				
<b>BFX42</b>	Para contactor BF26A, BF32A, BF38A	1	1	0,070
Enclavamiento mecánico.				
<b>BFX50 00</b>	Lateral para contactor BF00A, BF09A÷BF38A	1	5	0,032
<b>BFX50 01</b>	Lateral c/2 contactos NC para contactor BF00A, BF09A÷BF38A	1	5	0,040
<b>BFX50 02</b>	Frontal bajo para contactor BF00A, BF09A÷BF38A	1	5	0,005
<b>BFX50 03</b>	Frontal para contactor BF00A, BF09A÷BF38A	1	5	0,023
<b>11 G223</b>	Frontal para contactor BF9C÷BF40C (BF40C sólo tripolar)	1	10	0,005
<b>11 G269 1</b>	Frontal para contactor BF40C 40, BF50÷BF110	1	5	0,023
<b>11 G269 2</b>	Frontal para contactor BF40C 40, BF50÷BF110	1	5	0,028
Autorretención mecánica. Terminales de tornillo.				
<b>11 G222</b>	Para contactor BF00A, BF09A÷BF38A, BF9C÷BF40C	1	1	0,059
<b>11 G272</b>	Para contactor BF40C 40, BF50÷BF110	1	1	0,059
Mecanismo de cierre manual.				
<b>11 G454</b>	Para contactor BF00A, BF09A÷BF38A, BF9C÷BF40C	1	1	0,021
<b>11 G455</b>	Para contactor BF40C 40, BF50÷BF110	1	1	0,028
Filtros antiparásito conexión rápida para contactores BF00A, BF09A÷BF38A.				
<b>BFX77 048</b>	<48VAC/DC (Varistor)	5	0,010	
<b>BFX77 125</b>	48÷125VAC/DC (Varistor)	5	0,010	
<b>BFX77 240</b>	125÷240VAC/DC (Varistor)	5	0,010	
<b>BFX79 048</b>	<48VAC (Resistencia-Condensador)	5	0,010	
<b>BFX79 125</b>	48÷125VAC/DC (Resistencia-Condensador)	5	0,010	
<b>BFX79 240</b>	125÷240VAC/DC (Resistencia-Condensador)	5	0,010	
<b>BFX79 415</b>	240÷415VAC/DC (Resistencia-Condensador)	5	0,010	
Filtros antiparásito fijación frontal para contactores BF...C y BF50÷BF110 Terminales Faston.				
<b>11 G318 48</b>	≤48VAC/DC (Varistor)	10	0,008	
<b>11 G318 125</b>	48÷125VAC/DC (Varistor)	10	0,008	
<b>11 G318 240</b>	125÷240VAC/DC (Varistor)	10	0,008	
<b>11 G318 415</b>	240÷415VAC/DC (Varistor)	10	0,008	
<b>11 G319 225</b>	≤225VDC (Diodo)	10	0,008	
<b>11 G322 48</b>	≤48VAC (Resistencia-Condensador)	10	0,008	
<b>11 G322 220</b>	48÷240VAC (Resistencia-Condensador)	10	0,008	
<b>11 G322 380</b>	240÷415VAC (Resistencia-Condensador)	10	0,008	
Soporte para filtros G318-G319-G322.				
<b>11 RE244</b>	Para riel omega 35mm	10	0,004	

Características de empleo				
Tipo		BFX42	BFX50 01	
Corriente convencional térmica al aire libre Ith	A	56	10	
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690	690	
Terminales: Tornillo		M4	M3	
	Ancho	mm	12,5	7
Sección máx. conductor (con 1 ó 2 cables)	flexible sin terminal	mm <sup>2</sup>	16	2,5
	flexible con terminal	mm <sup>2</sup>	16	2,5
	AWG	n°	6	14
	Protección terminales según IEC/EN60529		IP20	IP20
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC	—	A600	
	DC	—	Q600	
Vida mecánica (en millones)	cicli	10	10	

Tipo		G222...	G272...	
Tensión nominal circuito de control:	AC (50/60Hz)	V	12÷415	12÷415
	DC	V	12÷240	12÷240
Potencia absorbida con control en:	AC	VA	40	40
	DC	W	70	70
Tiempo mín. de impulso:	desenganche	ms	10	10
	enganche	ms	50	100

Las condiciones para obtener IP20 se indican en las páginas CT-18 a 20.

**Máxima combinación de bloques auxiliares**  
Ver página CT-26.

**Homologaciones y conformidad**  
Homologaciones obtenidas:

Tipo	UL	cULus	CSA
BFX42	—	●	—
BFX50...	—	●	—
BFX77...	—	●	—
BFX79...	—	●	—
G223	UL	—	●
G269...	UL	—	●
G222...	UL	—	●
G272...	UL	—	●

● Productos homologados.

UL "Recognized". Los productos con este marcaje pueden ser incorporados en aparatos montados en fábrica.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

Es posible enclavar contactores de diferentes tamaños como por ejemplo: BF09A...BF25A con BF26A...BF38A.

Sustituir por la cifra de la tensión (para 50/60Hz) y por la letra C seguida por la cifra de la tensión (para DC).  
Las tensiones estándares son las siguientes:  
- AC 50/60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400VAC  
- DC 12VDC-24VDC-48VDC-110-125VDC (indicar 110)  
220-240VDC (indicar 220).

### Accesorios



BFX31...  
BFX32...



Código de pedido	Características	Uds. de env. n°	Peso [kg]
------------------	-----------------	-----------------	-----------

Conexiones rígidas para arrancadores teleinversores tripolares.

<b>BFX31 01</b>	Para contactores BF09A÷BF25A adosados	1	0,060
<b>BFX32 01</b>	Para contactores BF26A÷BF38A adosados	1	0,080

Conexiones rígidas para arrancadores estrella-triángulo.

<b>BFX31 31</b>	Para contactor BF09A÷BF25A	1	0,065
<b>BFX32 31</b>	Para contactor BF26A÷BF38A	1	0,085
<b>BFX32 32</b>	Para contactores BF26A÷BF38A (L/Δ) BF09A÷BF25A (λ)	1	0,080

Tapa de precinto.



<b>BFX80</b>	Tapa de precinto para contactores BF00A y BF09A ÷ BF38A	10	0,006
--------------	---	----	-------

Accesorios de fijación a tornillo contactor.



<b>BFX89 01</b>	Base universal de fijación a tornillo contact. BF09A÷BF38A	5	⊕
<b>BFX89 02</b>	Estribos de fijación a tornillo contactores BF09A÷BF38A	10	⊕

- ⊕ No es posible combinar con el enclavamiento mecánico BFX50 00 o BFX50 01.
- ⊕ Para el enclavamiento mecánico se pueden montar indistintamente los artículos BFX50 00, BFX50 01, BFX50 02.
- ⊕ Contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. + 39 035 4282422).



BFX 80



BFX89 01



BFX89 02

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones en curso: cULus para BFX31 01, BFX32 01, BFX31 11, BFX32 11, BFX31 33, BFX32 31 y BFX32 32.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1.

### Accesorios



11 G265



11 BA135  
11 BA235



11 BA435



11 G231  
11 G232



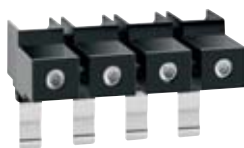
11 G285



11 G281



11 G271



G288



11 BA126 1



11 BA126 2



3958...

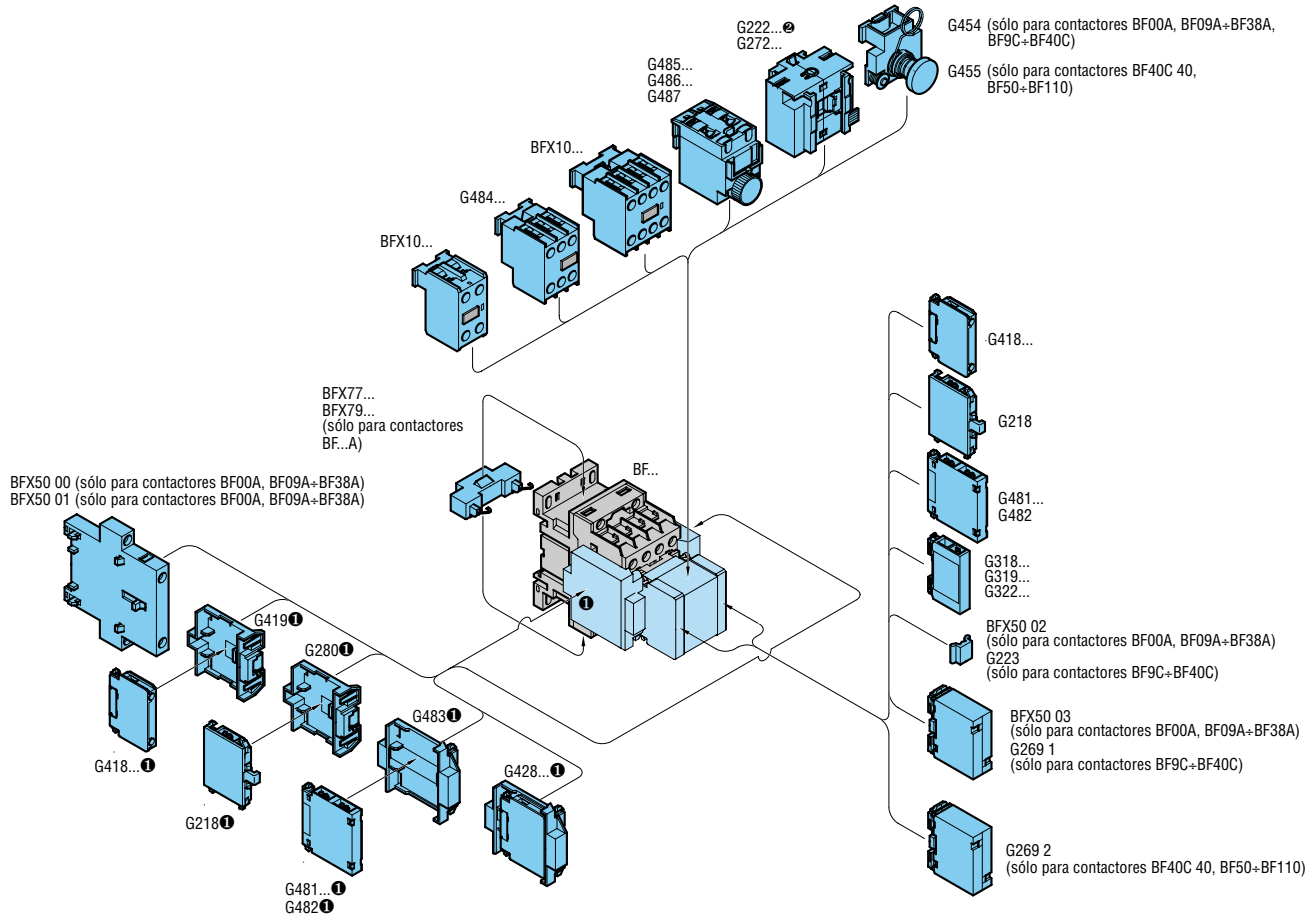
Código de pedido	Características	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Protección para terminales de potencia.			
11 G265①	Protección IP20 contactores BF50÷BF110 tripolares	10	0,011
Puentes paralelo.			
11 BA135	2 polos (para contactores BF09A÷BF25A - BF9C÷BF16C)	10	0,001
11 BA235	2 polos (para contactores BF26A÷BF38A - BF20C÷BF40C)	10	0,003
11 BA435	3 polos (para contactores BF50÷BF110)	10	0,029
Conexiones ampliadas unipolares.			
11 G231	1x6mm <sup>2</sup> (para contactores BF09A÷BF25A - BF9C÷BF16C)	12	0,008
11 G232	1x10mm <sup>2</sup> (para contactores BF26A÷BF38A - BF20C÷BF25C)	12	0,017
Conexiones ampliadas tripolares.			
11 G281	1x35mm <sup>2</sup> (para contactores BF32C÷BF40C)	10	0,090
11 G271	1x50mm <sup>2</sup> (para contactores BF50÷BF110)	10	0,130
Conexiones ampliadas tetrapolares.			
<b>novedad</b> G288	1x50mm <sup>2</sup> (para contactores BF50÷BF110)	10	0,174
Terminales auxiliares.			
11 G285	Para BF50÷BF110	8	0,008
Elementos de identificación contactores BF00A, BF09A÷BF110.			
<b>novedad</b> BFX30	Placa neutra para escritura	50	0,001
Elementos de identificación contactores BF...C.			
11 BA126 1	Placa para símbolos alfanum.	50	0,001
11 BA126 2	Placa neutra para escritura	50	0,001
3958②	Símbolos alfanuméricos	100	0,002

① Se requieren dos piezas por cada contactor.  
② Reemplazar por el símbolo alfanumérico requerido.  
Un envase contiene 100 unidades del mismo símbolo alfanumérico.

### Combinaciones

Posiciones de montaje en contactores BF..  
sin autorretención mecánica G222 o G272 montada.

3



❶ No es posible el montaje si hay contactos laterales montados en el frontal o enclavamientos mecánicos BFX50 00 o BFX50 01.  
❷ No es posible montar contactos auxiliares laterales si está montado el bloque adicional G222...

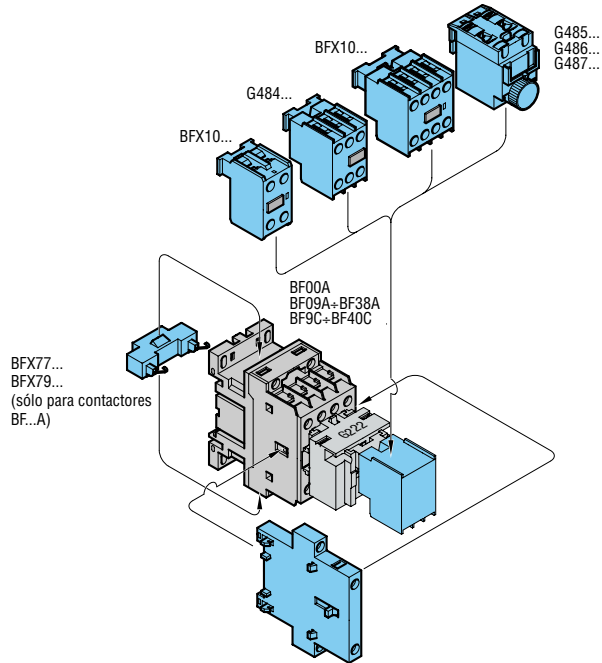


## Bloques adicionales y accesorios para contactores serie BF...

### Combinaciones

Posiciones de montaje en contactores BF... con autorretención mecánica G222 montada.

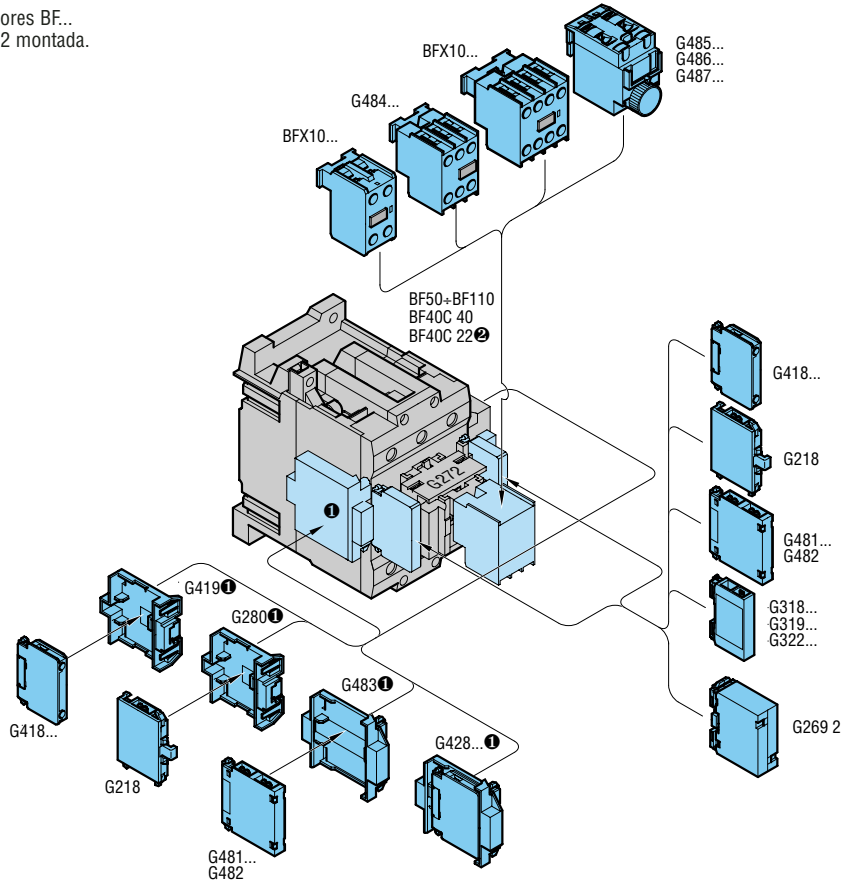
Contadores  
BF00  
BF09A÷BF38A  
BF9C÷BF40C



### Combinaciones

Posiciones de montaje en contactores BF... con autorretención mecánica G272 montada.

Contadores  
BF50÷BF110  
BF40C 40  
BF40C 22

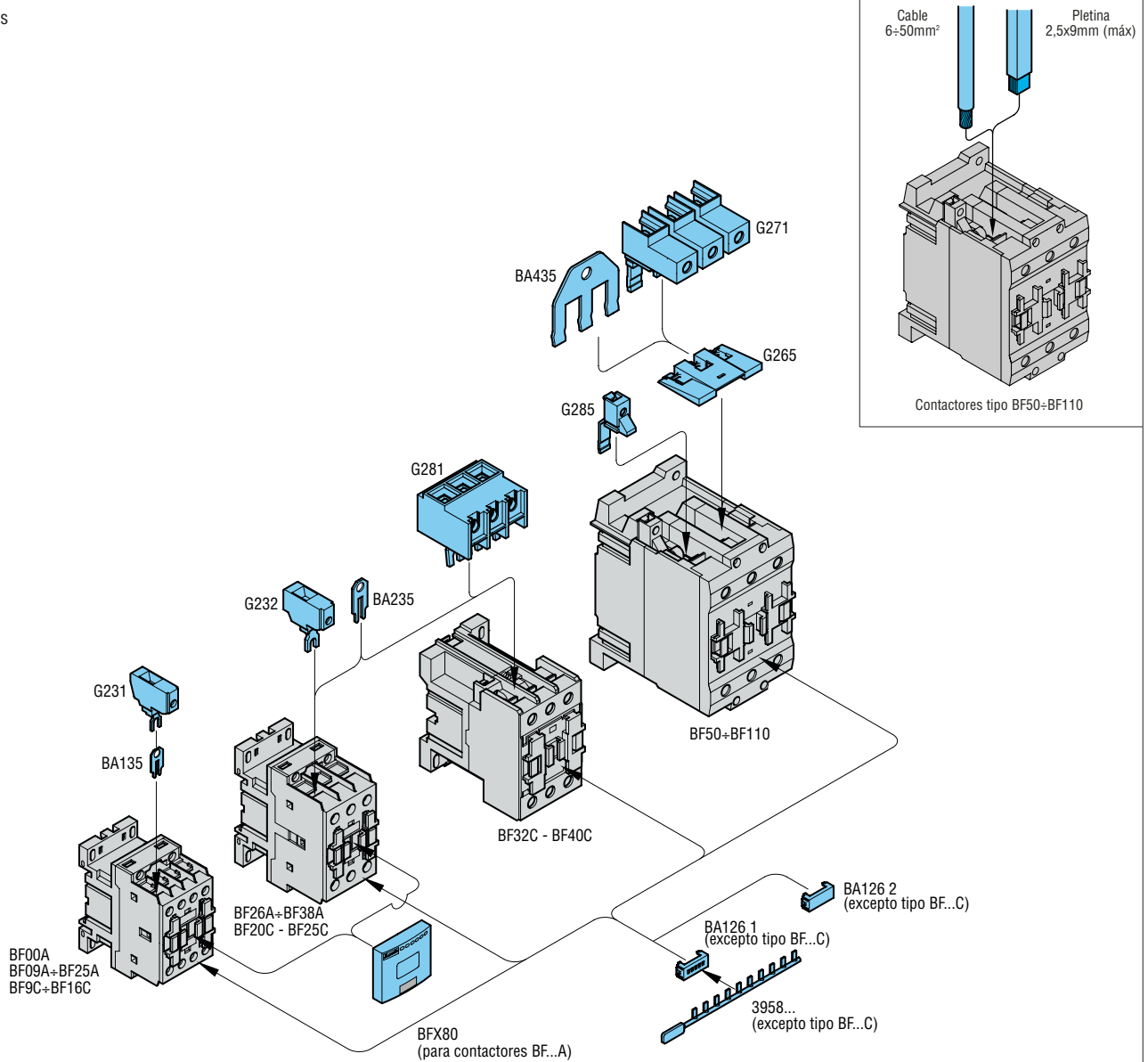


❶ No es posible el montaje si hay contactos laterales montados en el frontal.  
❷ En el contactor BF40C 22 no es posible montar contactos auxiliares laterales.

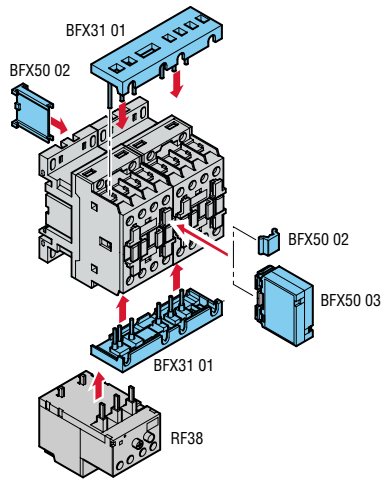
**Combinaciones**

Accesorios

3

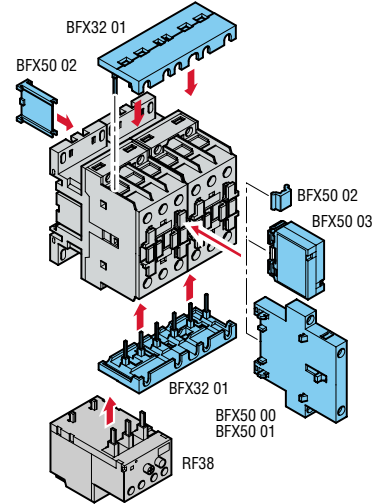


Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF09A-BF25A



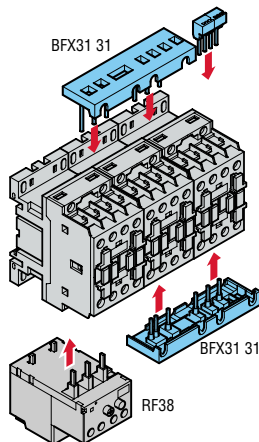
Es posible montar el relé térmico RF38... sólo en el contactor de la izquierda.

Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF26A-BF38A

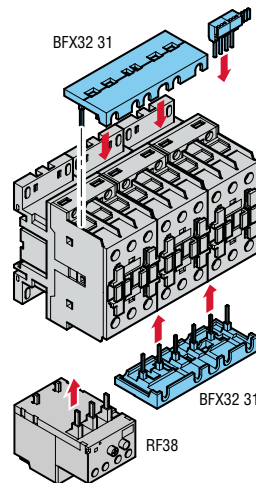


Es posible montar el relé térmico RF38... sólo en el contactor de la izquierda.

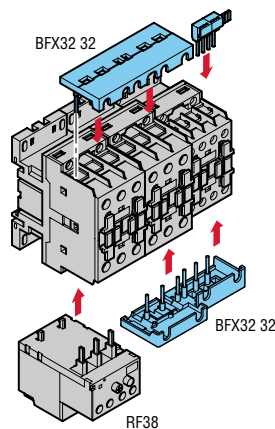
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF09A-BF25A



Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF26A-BF38A



Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF26A-BF38A(L-Δ) - BF09A-BF25A (Y)



### Bloques adicionales



11 G350 - 11 G354



11 G358

Código de pedido	Características	Cant. máx por cont. n°	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Contactos auxiliares. Terminales Faston.				
11 G350	2NA+1NC o 1NA+2NC reversible	4	4	0,067
11 G354	1NA+1NC	4	4	0,065
Adaptador.				
11 G358	Para montar contactos auxiliares BFX10..., G484..., G485..., G486... y G487 en contactores B115-B630 1000 descritos pág. 3-18	4	5	0,035
Enclavamiento mecánico.				
11 G355	Montaje horizontal	1	1	0,025
11 G356 1	Montaje vertical	1	1	0,104
11 G356 2	Montaje vertical	1	1	0,110
11 G356 3	Montaje vertical	1	1	0,116
11 G356 4	Montaje vertical	1	1	0,122
11 G356 5	Montaje vertical	1	1	0,124
11 G356 6	Montaje vertical	1	1	0,134
Autorretención mecánica.				
11 G495	Para cont. B115-B630	1	1	0,716

### Características de empleo de contactos auxiliares

Tipo	G350 G354	
Intensidad térmica asignada al aire libre Ith	A	16
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690
Terminales: Faston	1x6,35 2x2,8	
Sección máxima de conductor (con 1 ó 2 cables) flexible con terminal	mm <sup>2</sup>	2,5
	AWG	n° 14
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600
	DC	P600
Vida mecánica (in millones)	ciclos	5

### Características de empleo autorretención mecánica

Tipo	G495	
Tensión nominal del circuito de control AC (50/60Hz)	V	48÷480
	DC	48÷480
Potencia absorbida con control en:	AC	VA 1500
	DC	W 1100
Tiempo mínimo de impulso:	desenganche	ms 40
	enganche	ms 300

### Accesorios



11 G360 - 11 G361 - 11 G363

11 G527 - 11 G528 - 11 G529  
11 G530

11 G370



11 G371



11 BA126 1



11 BA126 2



3958...

Código de pedido	Características	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Protección para terminales de potencia.			
11 G360	Para contactor B115	6	0,026
11 G361	Para contactor B145-B180	6	0,026
11 G363	Para B250-B310-B400	6	0,047
11 G527	Para contactor B500	1	0,238
11 G528	Para contactor B500 4	1	0,265
11 G529	Para contactor B630	1	0,250
11 G530	Para contactor B630 4	1	0,290
Barras de conexión estrella (3 polos).			
11 BA1595	Para B115-B145-B180	1	0,082
11 BA1721	Para B250-B310-B400	1	0,140
11 BA1846	Para B500-B630	1	0,340
Barras para 2 polos en paralelo.			
11 BA1594	Para B115-B145-B180	1	0,089
11 BA1720	Para B250-B310-B400	1	0,140
11 BA1845	Para B500-B630	1	0,320
Adaptador.			
11 G370	Para transformar terminales Faston de contactos auxiliares y/o bobina a terminal tornillo	10	0,003
11 G371	Para transformar los dos terminales Faston de la bobina a terminal tornillo	5	0,012
Elementos de identificación.			
11 BA126 1	Placas para símbolos alfanum.	50	0,001
11 BA126 2	Placa para escritura	50	0,001
3958	Símbolos alfanuméricos	100	0,002

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	UL	CSA
G350	UL	CSA
G354	UL	CSA
G355	UL	CSA
G356 ...	UL	CSA
G360	UL	CSA
G361	UL	CSA
G362	UL	CSA
G363	UL	CSA
G370	—	CSA

● Aparato homologado.

"Recognized". Los productos con este marcaje pueden ser incorporados en aparatos montados en fábrica.

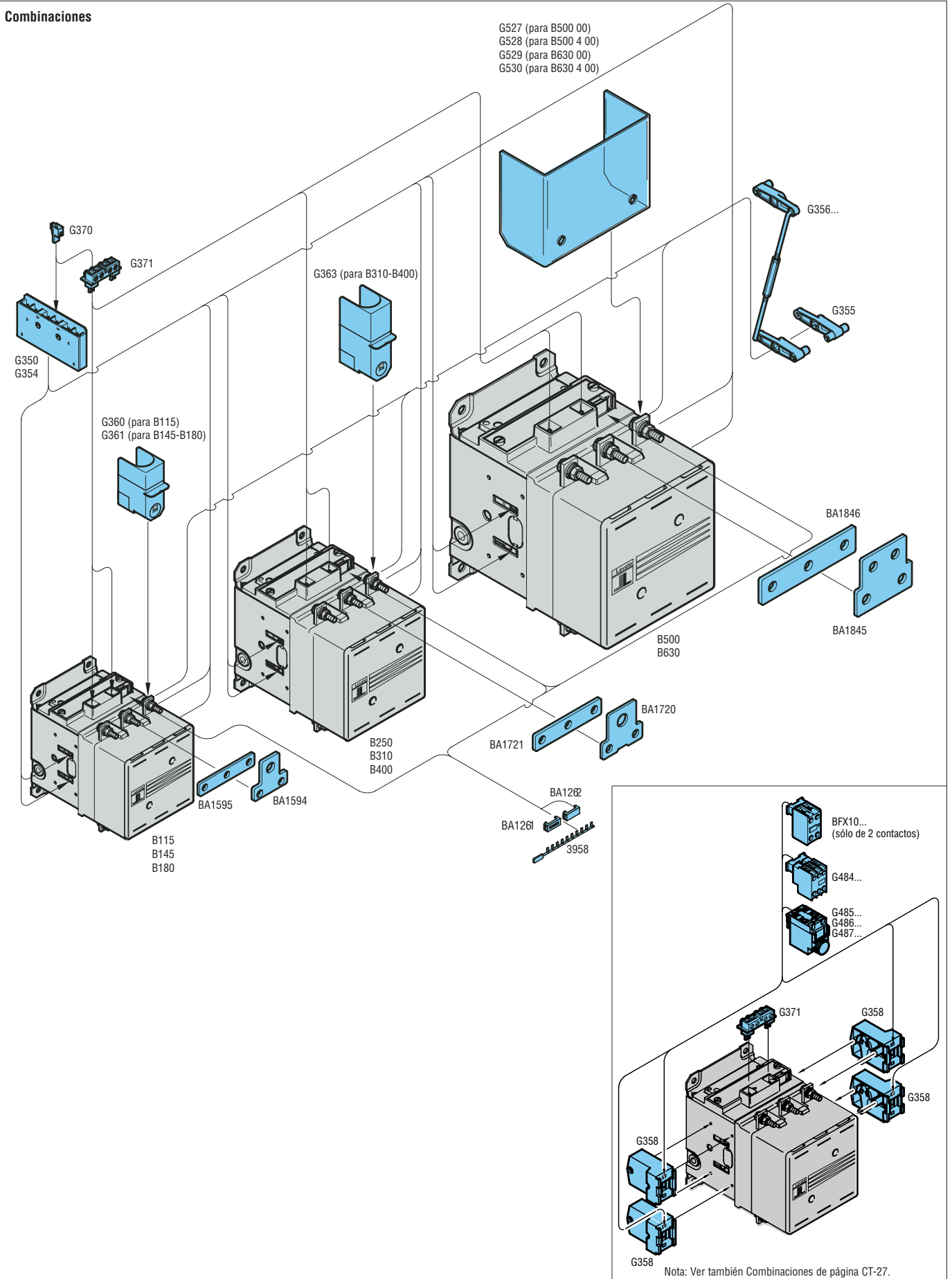
Los bloques de contactos auxiliares cumplen con las estándares: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

### Máxima composición

Ver páginas CT-27 a CT-28.

- Únicamente para contactores B115-B145-B180-B250-B310-B400-B500-B630-B630 1000.
- No apto para B630 1000-B1250-B1600.
- Para empleo con contactores tripolares B630 1000, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. + 39 035 4282422).
- Consultar distancias permitidas en página CT-28.
- Para los contactores B1250 y B1600 se requieren dos enclavamientos mecánicos G356 6.
- Reemplazar con la cifra de la tensión para 50 ó 60 Hz, o con la letra C seguida de la cifra de la tensión para DC. Las tensiones estándar son:
  - AC 50/60Hz 48VAC-110-125VAC (indicar 110)-220-240VAC (indicar 220)-380-415VAC (indicar 380)-440-480VAC (indicar 440)
  - DC 48VDC-110-125VDC (indicar 110)-220-240VDC (indicar 220)-380-415VDC (indicar 380)-440-480VDC (indicar 440)
- Puede montarse solo en contactores preparados específicamente. Contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).
- No apta para contactores B310 y B310 4.
- Se suministra para un polo individual. Ejemplo: Para un contactor tripolar, pedir 3 piezas para los terminales superiores y 3 piezas para los terminales inferiores o 6 piezas para todos los terminales.
- Reemplazar con el símbolo alfanumérico requerido. Un envase contiene 100 unidades del mismo símbolo alfanumérico.

**Combinaciones**



### Bobinas AC para contactores BF00A y BF09A÷BF25A (tensiones estándar)

3



BF91A...



Código de pedido	Tensión y frecuencia nominal		Uds. de env.	Peso [kg]
	[Hz]	[V]		
Para contactores BF00A-BF09A-BF12A-BF18A-BF25A.				
BF91A 024	50/60	24	1	0,085
BF91A 048		48	1	0,085
BF91A 110		110	1	0,085
BF91A 230		230	1	0,085
BF91A 400		400	1	0,085
BF91A 024 60	60	24	1	0,085
BF91A 048 60		48	1	0,085
BF91A 120 60		120	1	0,085
BF91A 220 60		220	1	0,085
BF91A 230 60		230	1	0,085
BF91A 460 60		460	1	0,085
BF91A 575 60		575	1	0,085

● Bobina de 4 terminales.

#### Características de empleo

##### Control AC

Tensión nominal a 50/60, 60Hz:	de	V	12
	a	V	600
Límite de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 50Hz y con bobina a 60Hz alimentada a 60Hz	cierre	de	% Us 80
		a	% Us 110
	apertura	de	% Us 20
		a	% Us 55
Límite de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz	cierre	de	% Us 85
		a	% Us 110
	apertura	de	% Us 20
		a	% Us 55
Absorción con bobina a 50/60Hz	50Hz conexión	VA	65
		servicio	VA 8,5
	60Hz conexión	VA	70
		servicio	VA 6,5
Disipación térmica	a 50Hz	W	2,5

#### Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

#### Versiones especiales

Para bobinas con tensiones especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Bobinas AC para contactores BF26A-BF32A-BF38A (tensiones estándar)



BF92A...



Código de pedido	Tensión y frecuencia nominal		Uds. de env.	Peso [kg]
	[Hz]	[V]		
Para contactores BF26A-BF32A-BF38A.				
BF92A 024	50/60	24	1	0,088
BF92A 048		48	1	0,088
BF92A 110		110	1	0,088
BF92A 230		230	1	0,088
BF92A 400		400	1	0,088
BF92A 024 60	60	24	1	0,088
BF92A 048 60		48	1	0,088
BF92A 120 60		120	1	0,088
BF92A 220 60		220	1	0,088
BF92A 230 60		230	1	0,088
BF92A 460 60		460	1	0,088
BF92A 575 60		575	1	0,088

● Bobina de 4 terminales.

#### Características de empleo

##### Control AC

Tensión nominal a 50/60, 60Hz:	de	V	12
	a	V	600
Límite de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 50Hz y con bobina a 60Hz alimentada a 60Hz	cierre	de	% Us 80
		a	% Us 110
	apertura	de	% Us 20
		a	% Us 55
Límite de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz	cierre	de	% Us 85
		a	% Us 110
	apertura	de	% Us 20
		a	% Us 55
Absorción con bobina a 50/60Hz	50Hz conexión	VA	65
		servicio	VA 8,5
	60Hz conexión	VA	70
		servicio	VA 6,5
Disipación térmica	a 50Hz	W	2,5

#### Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

#### Versiones especiales

Para bobinas con tensiones especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Bobinas AC para contactores BF50÷BF110... (tensiones estándar)



11 BA705...

Código de pedido	Tensión y frecuencia nominal		Uds. de env. n°	Peso [kg]
	[Hz]	[V]		
Para contactores BF50-BF65-BF80-BF95-BF110.				
11 BA705 024	50/60	24	1	0,145
11 BA705 048		48	1	0,145
11 BA705 110		110	1	0,145
11 BA705 230		230	1	0,145
11 BA705 400		400	1	0,145
11 BA705 024 60	60	24	1	0,145
11 BA705 048 60		48	1	0,145
11 BA705 120 60		120	1	0,145
11 BA705 220 60		220	1	0,145
11 BA705 230 60		230	1	0,145
11 BA705 460 60		460	1	0,145
11 BA705 575 60		575	1	0,145

#### Características de empleo

Control AC			
Tensión nominal a 50/60, 60Hz:	de	V	12
	a	V	600
Límite de funcionamiento con bobina a 50/60Hz	cierre	de	% Us 80
		a	% Us 110
apertura alimentada a 50Hz y con bobina a 60Hz alimentada a 60Hz	de	% Us	40
	a	% Us	55
Límites de funcionamiento con bobina a 50/60Hz:	cierre	de	% Us 85
		a	% Us 110
apertura alimentada a 60	de	% Us	40
	a	% Us	55
Absorción a:	50Hz conexión	VA	210
	servicio	VA	18
60Hz conexión	VA	252	
	servicio	VA	21,6
Disipación térmica	a 50Hz	W	6

#### Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

#### Versiones especiales

Para bobinas con tensiones especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



### Bobinas DC para contactores BF9C...÷BF110C... (tensiones estándar)



11 BA904...

Código de pedido	Tensión nominal	Uds. de env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Para BF9C-BF12C-BF16C-BF20C-BF25C-BF32C-BF40C.			
11 BA904 12	12	1	0,200
11 BA904 24	24	1	0,200
11 BA904 48	48	1	0,200
11 BA904 60	60	1	0,200
11 BA904 110	110	1	0,200
11 BA904 125	125	1	0,200
11 BA904 220	220	1	0,200

#### Características de empleo

Control DC

Tensión nominal de control:	de	V	12
	a	V	660
Límites de empleo:	cierre	de	% Us 80
		a	% Us 110
	apertura	de	% Us 10
		a	% Us 25
Absorción media conexión/servicio	W	9	

#### Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

#### Versiones especiales

Para bobinas con tensiones especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. + 39 035 4282422).



11 BA911...

Código de pedido	Tensión nominal	Uds. de env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Para BF40C 40-BF50C-BF65C-BF80C-BF95C-BF110C.			
11 BA911 12	12	1	0,380
11 BA911 24	24	1	0,380
11 BA911 48	48	1	0,380
11 BA911 60	60	1	0,380
11 BA911 110	110	1	0,380
11 BA911 125	125	1	0,380
11 BA911 220	220	1	0,380

#### Características de empleo

Control DC

Tensión nominal de control:	de	V	12
	a	V	660
Límites de empleo:	cierre	de	% Us 80
		a	% Us 110
	apertura	de	% Us 10
		a	% Us 25
Absorción media conexión/servicio	W	15	

#### Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

#### Versiones especiales

Para bobinas con tensiones especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. + 39 035 4282422).





### Bobinas AC y DC para contactores B115...÷B1600... (tensiones estándar)



Bobina para B115...+B1600...

Código de pedido	Tensión nominal AC 50/60 Hz y DC [V]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Bobina para contactores B115-B145-B180.			
11 BA11574 24	24	1	0,800
11 BA11574 48	48	1	0,800
11 BA11574 60	60	1	0,800
11 BA11574 110	110÷125	1	0,800
11 BA11574 220	220÷240	1	0,800
11 BA11574 380	380÷415	1	0,800
11 BA11574 440	440÷480	1	0,800
Bobina para contactores B250-B310-B400.			
11 BA1699 24	24	1	1,800
11 BA1699 48	48	1	1,800
11 BA1699 60	60	1	1,800
11 BA1699 110	110÷125	1	1,800
11 BA1699 220	220÷240	1	1,800
11 BA1699 380	380÷415	1	1,800
11 BA1699 440	440÷480	1	1,800
Bobina para contactores B500-B630-B630 1000.			
11 BA1800 48	48	1	3,400
11 BA1800 60	60	1	3,400
11 BA1800 110	110÷125	1	3,400
11 BA1800 220	220÷240	1	3,400
11 BA1800 380	380÷415	1	3,400
11 BA1800 440	440÷480	1	3,400
Bobina para contactores B1250-B1600.			
11 BA1800 110Ⓢ	110÷125Ⓢ	1	3,400
11 BA1800 220Ⓢ	220÷240Ⓢ	1	3,400



Alimentador



Protección bobina



Grupo bobina completo

Código de pedido	Para contactor	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Alimentador (Terminales Faston).			
11 BA1575 1	B115-B145-B180	1	0,170
11 BA1700 1	B250-B310-B400	1	0,230
11 BA1799	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	0,520
Protección bobina.			
11 BA1553	B115-B145-B180	1	0,042
11 BA1678	B250-B310-B400	1	0,079
11 BA1803	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	0,164
Grupo bobina completo (Bobina, alimentador y protección).			
11 BA1546Ⓢ	B115-B145-B180	1	1,220
11 BA1671Ⓢ	B250-B310-B400	1	2,290
11 BA1796Ⓢ	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	4,650

- Ⓢ Disponible para alimentación AC únicamente.
- Ⓢ Añadir la tensión de la bobina. Las tensiones estándar son: 24-48-60-110÷125 (indicar 110)-220÷240 (indicar 220)-380÷415 (indicar 380)-440÷480V (indicar 440).  
Ejemplo: 11 BA1546 110 (grupo bobina alimentado a 110VAC/DC con alimentador y protección bobina para contactores B115-B180).
- Ⓢ Añadir la tensión de la bobina. Las tensiones estándar son: 48-60-110÷125-220÷240-380÷415-440÷480V.  
Ejemplo: 11 BA1796 110 (grupo bobina alimentado a 110VAC/DC con alimentador y protección bobina para contactores B500-B1600).  
Para B1250 e B1600 sólo se dispone de tensiones 110÷125 y 220÷240VAC.

#### Características de empleo

##### Control AC y DC

Para contactor tipo		B115 - B145 - B180
Tensión de alimentación		AC y DC
Tensión nominal de control:	V	24÷480
Límites de empleo:	cierre	% Us 80÷110
	apertura	% Us 20÷60
Absorción:	conexión	VA/W 300
	servicio	VA/W 10
Disipación térmica	W	10

Para contactor tipo		B250 - B310 - B400
Tensión de alimentación		AC y DC
Tensión nominal de control:	V	24÷480
Límites de empleo:	cierre	% Us 80÷110
	apertura	% Us 20÷60
Absorción:	conexión	VA/W 300
	servicio	VA/W 10
Disipación térmica	W	10

Para contactor tipo		B500 - B630 - B630 1000
Tensión de alimentación		AC y DC
Tensión nominal de control:	V	48÷480
Límites de empleo:	cierre	% Us 80÷110
	apertura	% Us 20÷60
Absorción:	conexión	VA/W 400
	servicio	VA/W 18
Disipación térmica	W	18

Para contactor tipo		B1250 - B1600
Tensión de alimentación		AC
Tensión nominal de control:	V	110÷240
Límites de empleo:	cierre	% Us 80÷110
	apertura	% Us 20÷60
Absorción:	conexión	VA/W 800
	servicio	VA/W 45
Disipación térmica	W	40

Los límites de empleo para temperatura ambiente hasta 40°C son de 0.8 a 1.1 veces el valor de la tensión nominal. NOTA: Para temperatura ambiente superior a 55°C, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

#### Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

#### Grupo bobina

Incluye la bobina, el alimentador (rectificador), el núcleo fijo, la protección bobina, las piezas y tornillos de fijación.

#### Versiones especiales

Para bobinas con tensiones especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. + 39 035 4282422).

### Contactos principales para contactores serie BF



11 G234... - 11 G235... - 11 G236...  
11 G237... - 11 G470...



11 G273... - 11 G279...



11 G274... - 11 G275... - 11 G276...  
11 G475 - 11 G476

Código de pedido	Para contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Contactos principales.  
Kit para 3 ó 4 polos. Incluye tornillos.

11 G234	BF9C	1	0,021
11 G234 4	BF9C 40	1	0,028
11 G235	BF12C	1	0,021
11 G470	BF16C	1	0,021
11 G470 4	BF16C 40	1	0,028
11 G236	BF20C	1	0,038
11 G236 4	BF20C 40	1	0,051
11 G237	BF25C	1	0,038
11 G237 4	BF25C 40	1	0,051
BFX99 026T	BF26A	1	0,038
BFX99 026F	BF26 T4A	1	0,051
BFX99 032T	BF32A	1	0,070
11 G273	BF32C	1	0,070
BFX99 038T	BF38A	1	0,070
BFX99 038F	BF38 T4A	1	0,093
11 G279	BF40C	1	0,070
11 G279 4	BF40C 40	1	0,093
11 G274	BF50	1	0,095
11 G274 4	BF50 40	1	0,127
11 G275	BF65	1	0,095
11 G275 4	BF65 40	1	0,127
11 G276	BF80	1	0,111
11 G276 4	BF80 40	1	0,148
11 G475	BF95	1	0,111
11 G476	BF110	1	0,111

#### Versiones especiales

Para contactos de recambio especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



### Contactos y cámaras apagachispas para contactores serie B



11 G380... - 11 G381... - 11 G382...  
11 G383... - 11 G384... - 11 G385...  
11 G525... - 11 G526... - 11 G537...



Cámara apagachispas

Código de pedido	Para contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Contactos principales.  
Kit para 3 ó 4 polos. Incluye tornillos y llave Allen para cambio contactos.

11 G380	B115	1	0,440
11 G380 4	B115 4	1	0,580
11 G381	B145	1	0,440
11 G381 4	B145 4	1	0,580
11 G382	B180	1	0,440
11 G382 4	B180 4	1	0,580
11 G383	B250	1	0,770
11 G383 4	B250 4	1	1,030
11 G385	B310	1	0,770
11 G385 4	B310 4	1	1,030
11 G384	B400	1	0,770
11 G384 4	B400 4	1	1,030
11 G525	B500	1	2,520
11 G525 4	B500 4	1	3,360
11 G526	B630	1	2,660
11 G526 4	B630 4	1	3,550
11 G537	B630 1000	1	2,660
11 G537 4	B630 1000 4	1	3,550
11 G538	B1250 24	1	5,040
11 G538 4	B1250 4 24	1	6,720
11 G539	B1600 24	1	5,320
11 G539 4	B1600 4 24	1	7,100

Cámaras apagachispas.

11 BA1588	B115-B145-B180	1	0,755
11 BA1589	B115 4-B145 4-B180 4	1	1,000
11 BA1713	B250-B310-B400	1	1,210
11 BA1714	B250 4-B310 4-B400 4	1	1,600
11 BA1838	B500-B630-B630 1000	1	1,910
11 BA1839	B500 4-B630 4-B630 1000 4	1	2,490

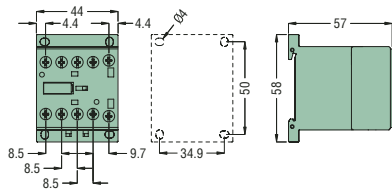
#### Versiones especiales

Para contactos de recambio especiales, contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

NOTA: Para recambios de los contactores B1250 y B1600 contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

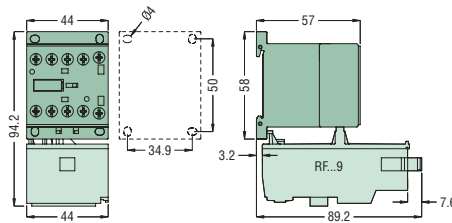
### MINICONTACTORES BG... CON ALIMENTACIÓN EN AC O DC

**BG...**



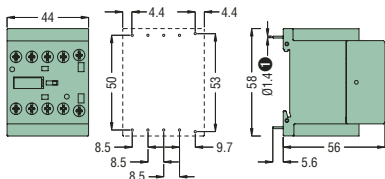
**BG...**

con terminales de tornillo y relé térmico RF...9



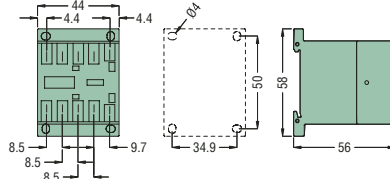
**BGP...**

con terminales Pin p/circuito impreso posterior



**BGF...**

con terminales Faston

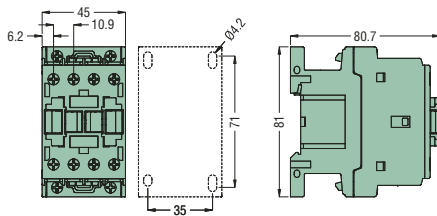


❶ Perforación placa aconsejada 1,7÷2mm.

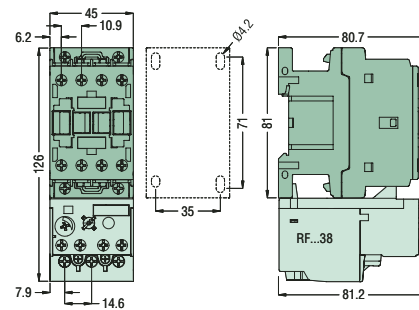
### CONTACTORES BF... CON ALIMENTACIÓN EN AC

**BF00A...**

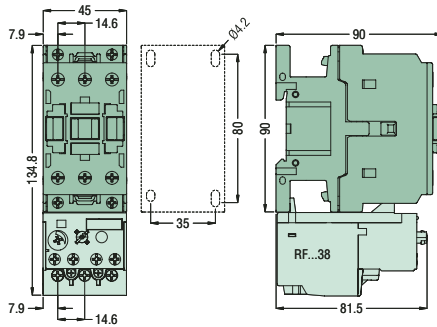
**BF09A... - BF12A... - BF18A... - BF25A...** tetrapolares



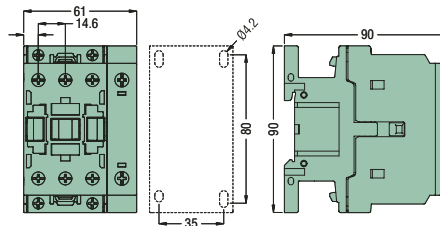
**BF09A... - BF12A... - BF18A... - BF25A...** tripolares con relé térmico RF...38



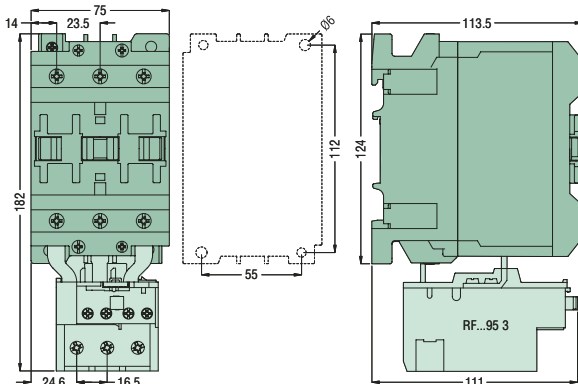
**BF26 00A... - BF32 00A... - BF38 00A...** tripolares con relé térmico RF...38



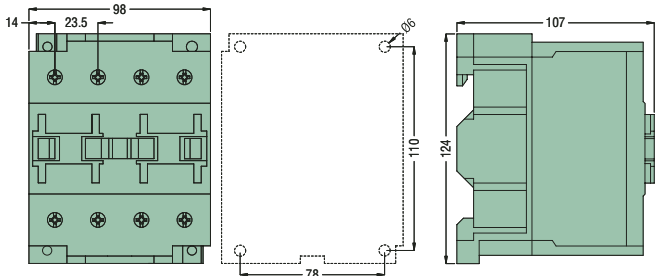
**BF26 T...A... - BF38 T...A...** tetrapolares



**BF50 00... - BF65 00... - BF80 00... - BF95 00... - BF110 00...** tripolares con relé térmico RF...95 3

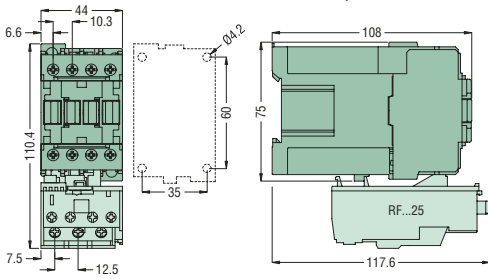


**BF50 40... - BF65 40... - BF80 40...** tetrapolares



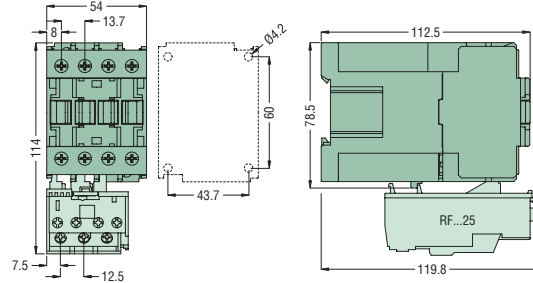
## CONTACTORES BF... CON ALIMENTACIÓN EN DC

**BF9C... - BF12C... - BF16C...** tripolares y tetrapolares   
con relé térmico RF...25




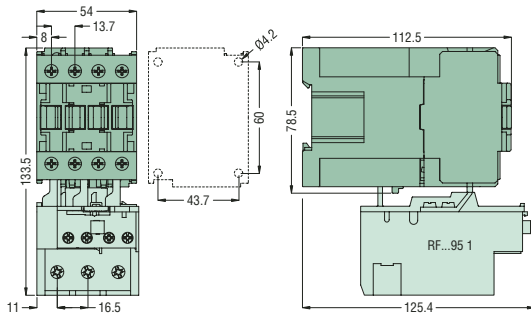
 En la versión tetrapolar generalmente no se monta el relé térmico RF...25.

**BF20C... - BF25C...** tripolares y tetrapolares   
con relé térmico RF...25



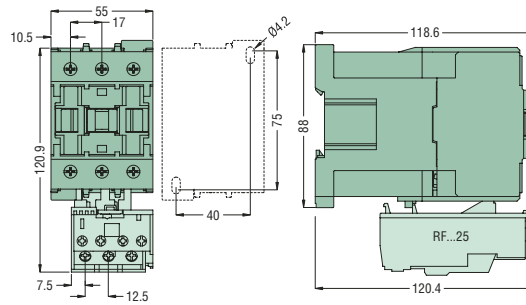
 En la versión tetrapolar generalmente no se monta el relé térmico RF...25.

**BF20C... - BF25C...** tripolares y tetrapolares   
con relé térmico RF...95 1

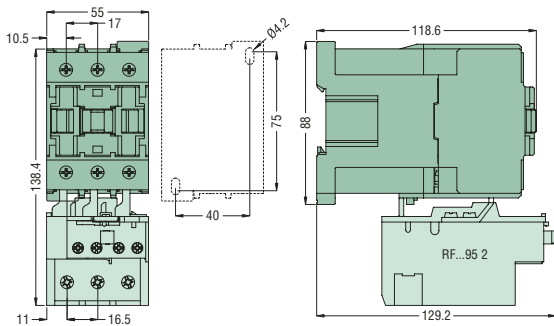


 En la versión tetrapolar generalmente no se monta el relé térmico RF...25.

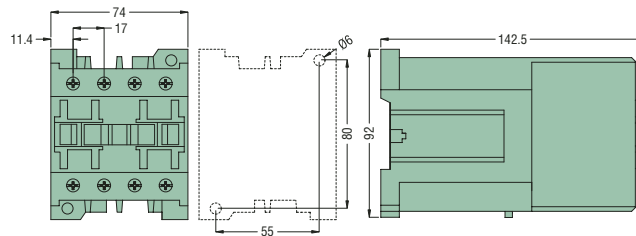
**BF32C 00... - BF40C 00...** tripolares  
con relé térmico RF...25



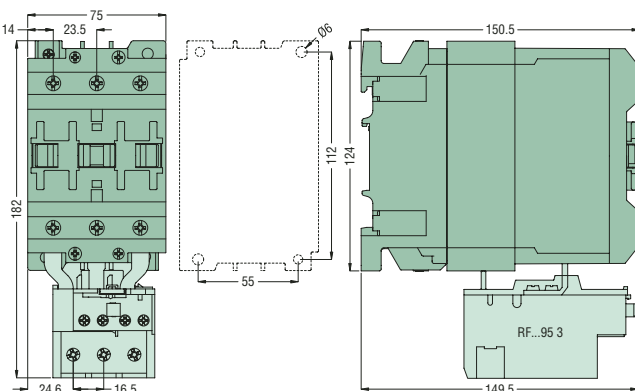
**BF32C 00... - BF40C 00...** tripolares  
con relé térmico RF...95 2



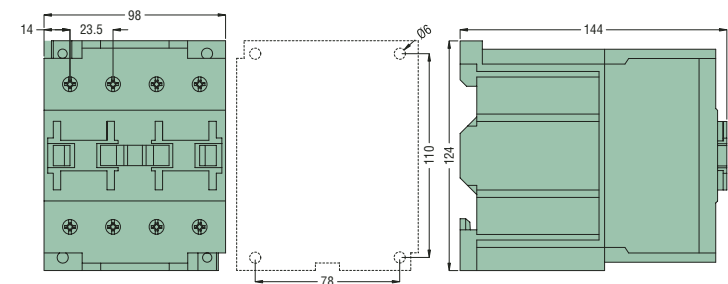
**BF40C 40... - BF40C 22...** tetrapolares



**BF50C 00... - BF65C 00... - BF80C 00... - BF95C 00... - BF110C 00...** tripolares  
con relé térmico RF...95 3

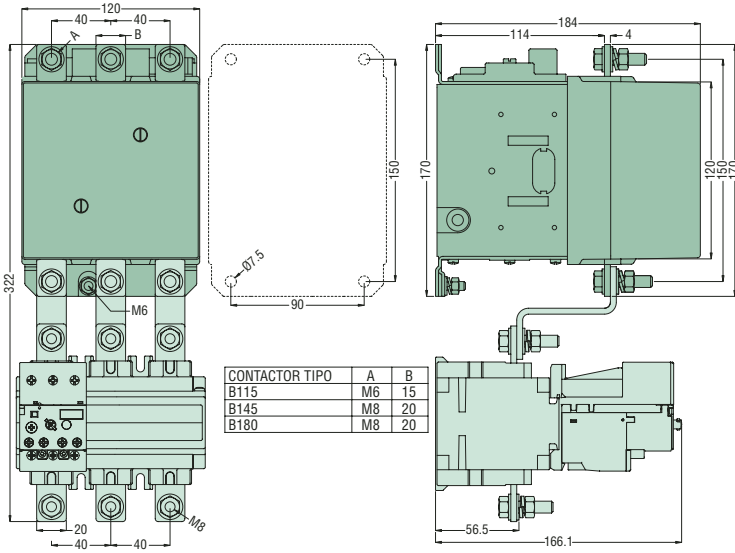


**BF65C 40... - BF80C 40...** tetrapolares

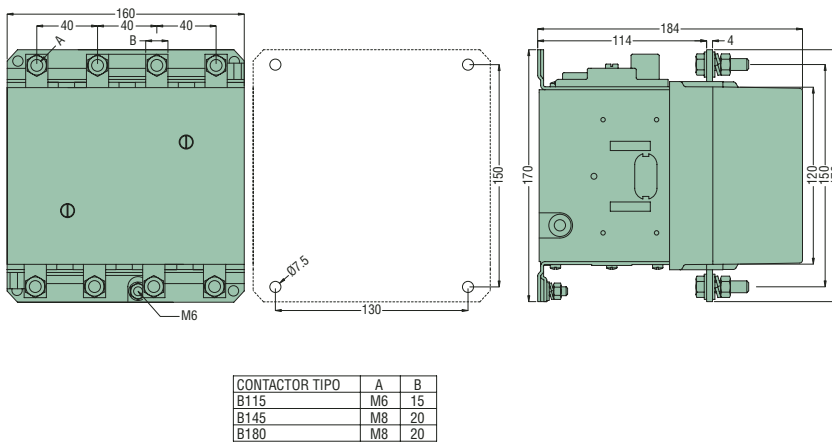


### CONTACTORES B... CON ALIMENTACIÓN EN AC Y DC

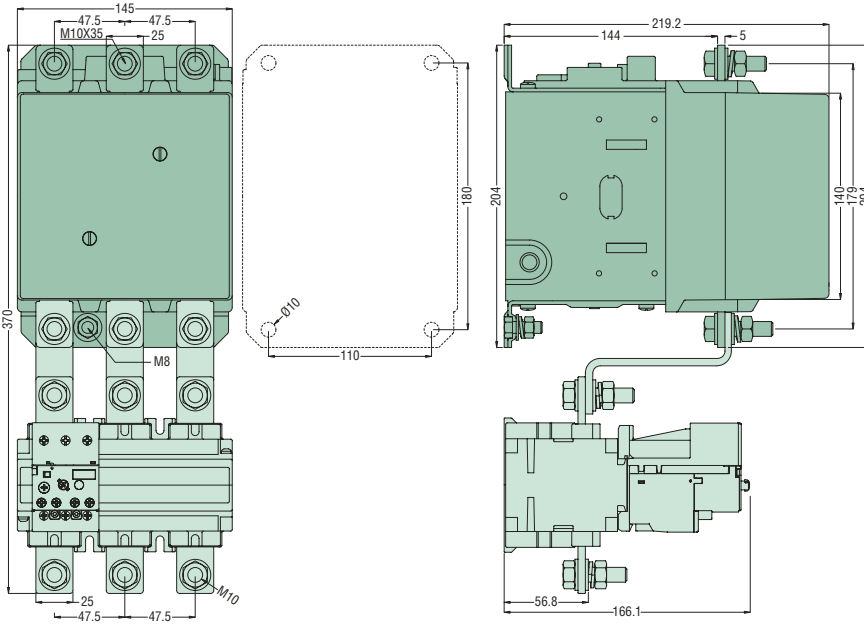
**B115 - B145 - B180** tripolares  
con relé térmico RF...200



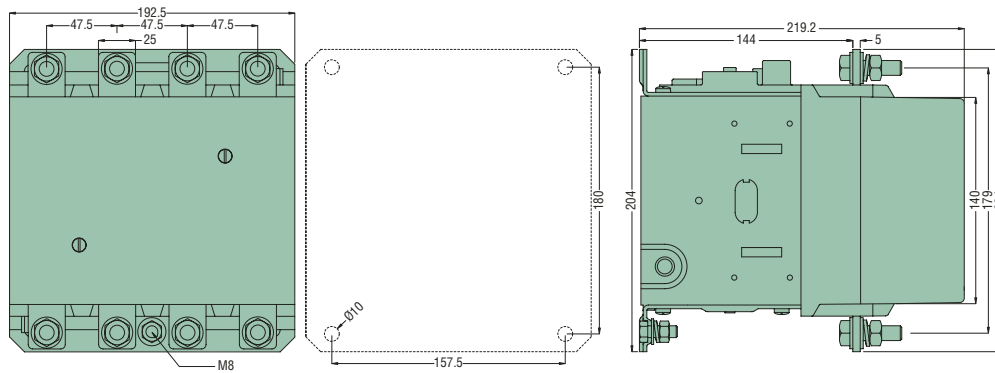
**B115 4 - B145 4 - B180 4** tetrapolares



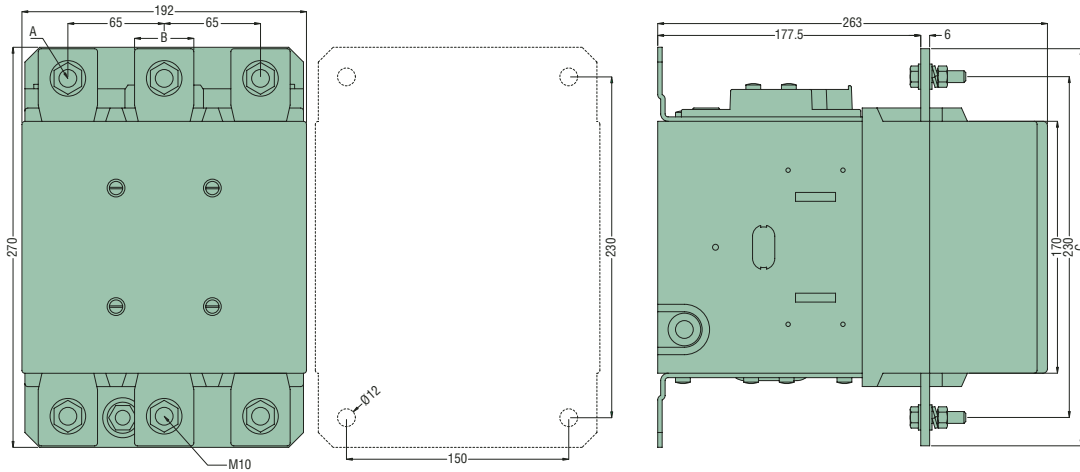
**B250 - B310 - B400** tripolares  
con relé térmico RF..420



**B250 4 - B310 4 - B400 4** tetrapolares

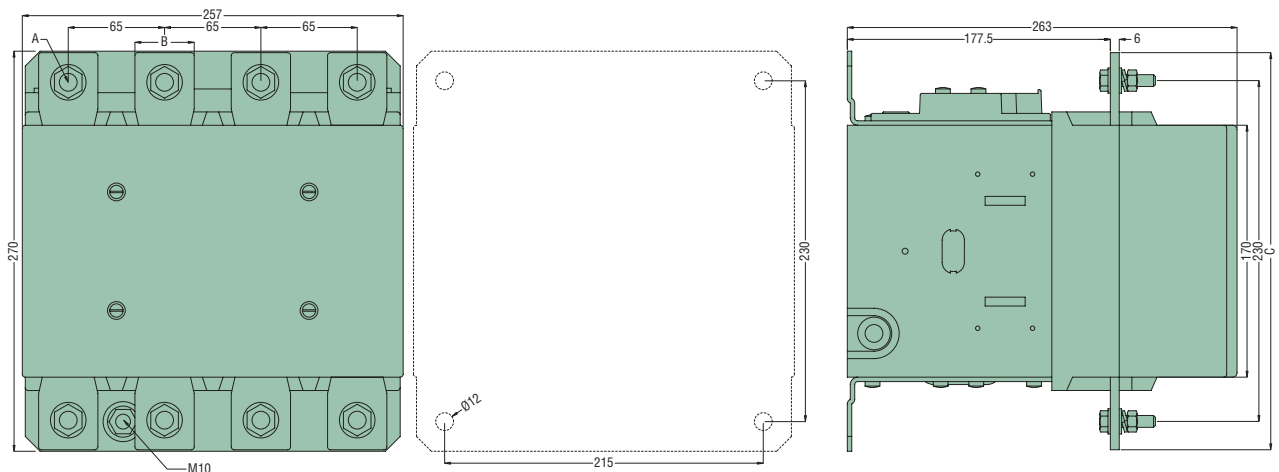


### B500 - B630 tripolares



CONTACTOR TIPO	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

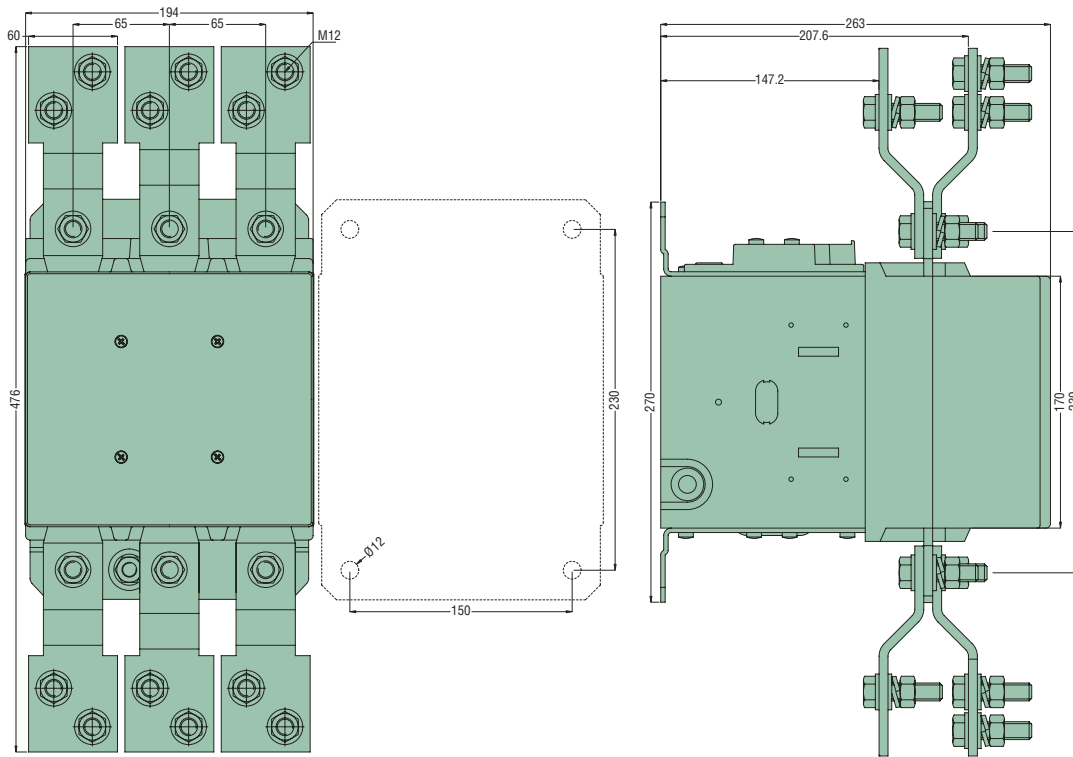
### B500 4 - B630 4 tetrapolares



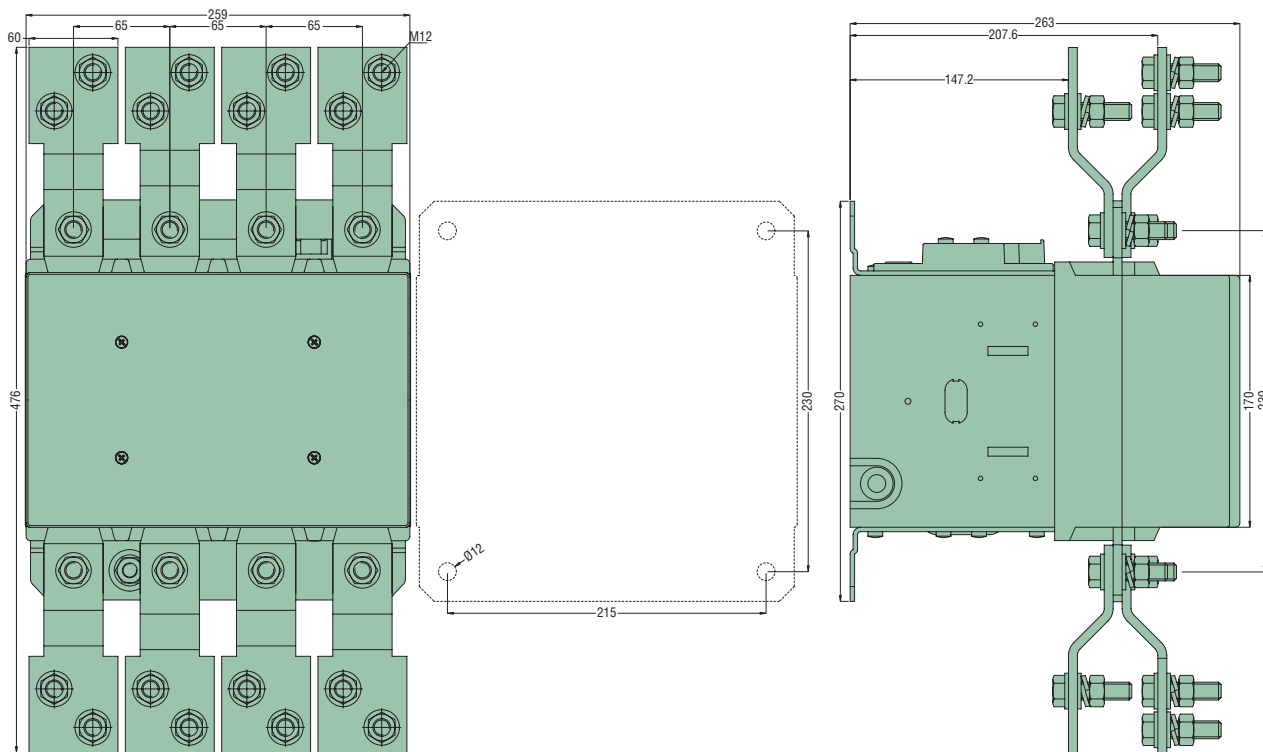
CONTACTOR TIPO	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270



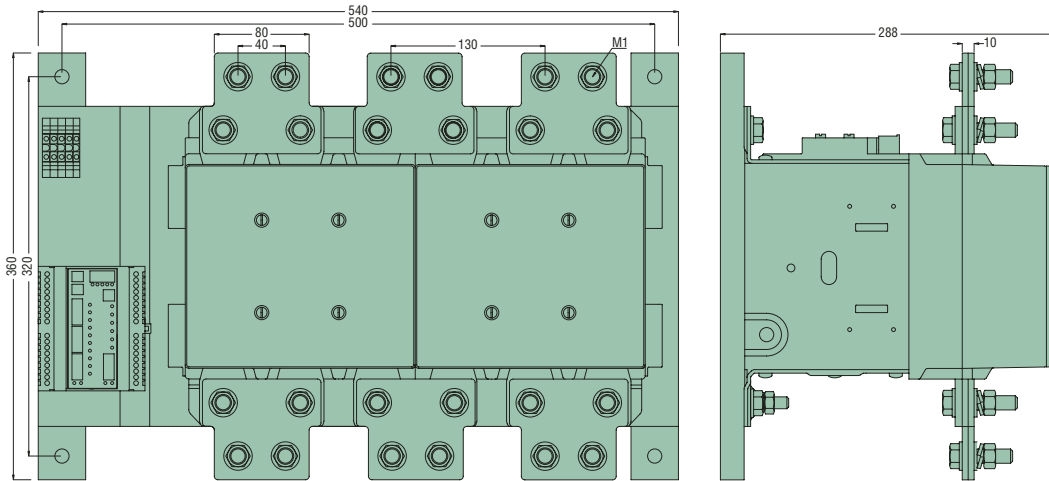
B630 1000 tripolares



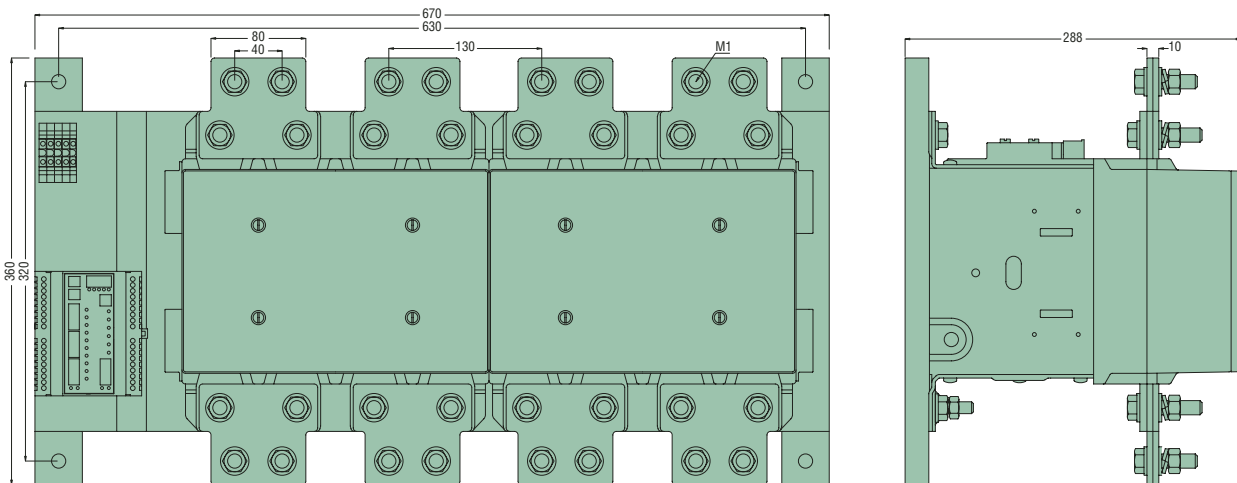
B630 1000 tetrapolares



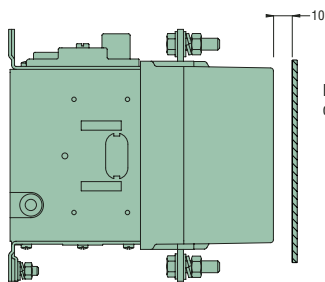
### B1250 - B1600 tripolares



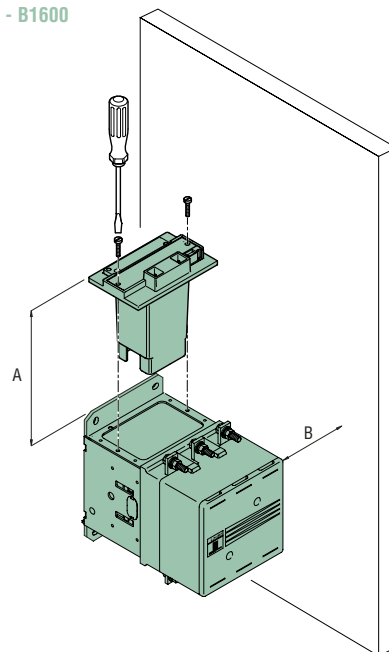
### B1250 - B1600 tetrapolares



### B115 - B145 - B180 - B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B630 1000 - B1250 - B1600



Distancia mínima de seguridad de las partes metálicas.



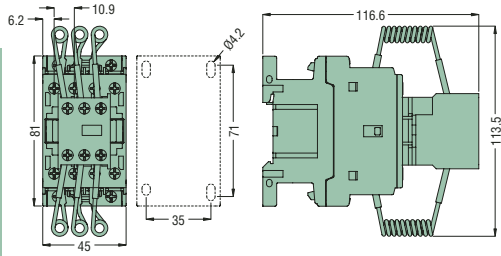
Distancias mínimas necesarias para el cambio de la bobina.

	B115-B145-B180	B250-B310-B400	B500-B630 1000
A	120	145	170
B	100	110	160

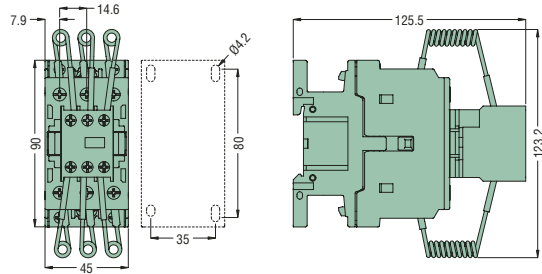
Si se respeta la dimensión B, es posible cambiar la bobina sin extraer las conexiones de potencia.

CONTACTORES CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

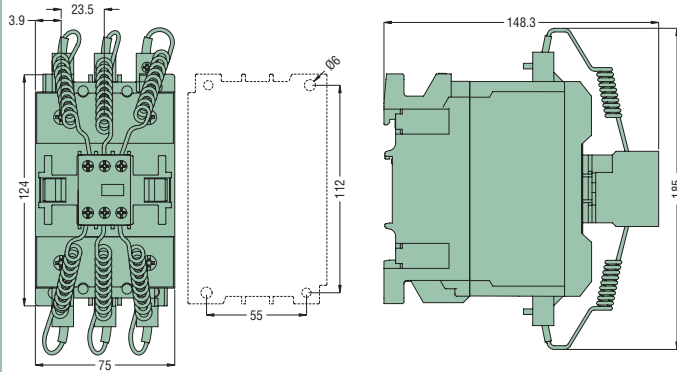
**BFK09 10A - BFK12 10A - BFK18 10A**



**BFK26 00A - BFK32 00A - BFK38 00A**

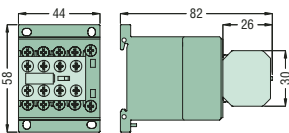


**BF50K 00 - BF65K 00 - BF70K 00 - BF80K 00**

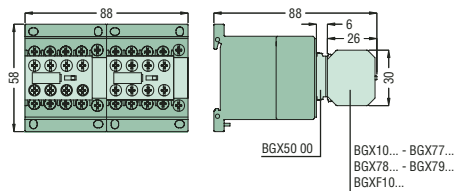


BLOQUES ADICIONALES PARA MINICONTADORES BG...

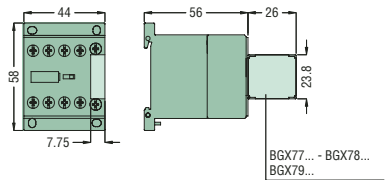
**BGX10... - BGF10... ①**



**BGX50 00 con BGX10..., BGF10..., BGF77..., BGF78... o BGF79...**

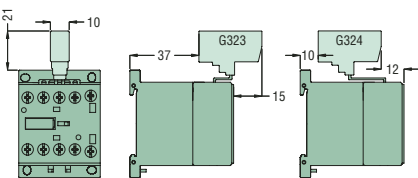


**BGX77..., BGF78... o BGF79...**

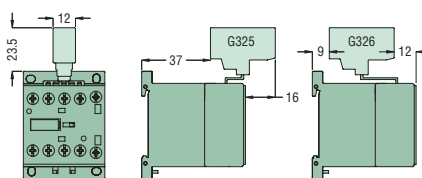


① También sirve para tipo BFX11... cuando se monta en contactor a izquierda del BGT... o BGC...

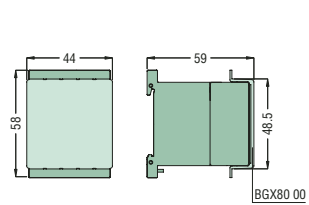
**G323, G324**



**G325, G326**

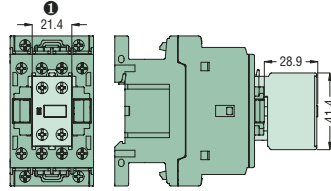


**BGX80 00**



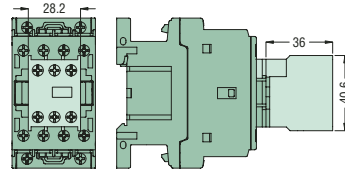
BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES BF...

**BFX10...**

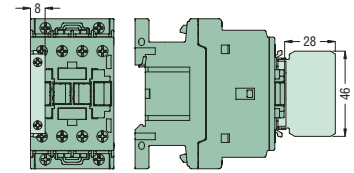


❶ Los bloques adicionales BFX10... de 4 contactos tienen 42,8mm de ancho.

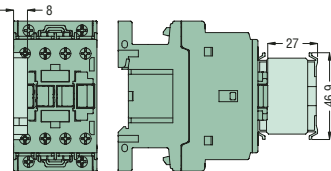
**G484...**



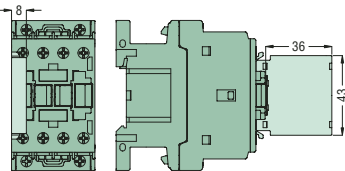
**G418...**



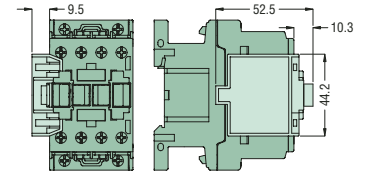
**G218**



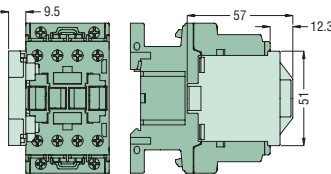
**G481..., G482**



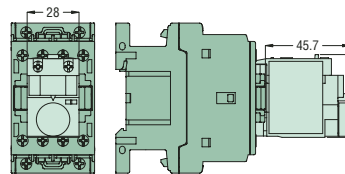
**G280**



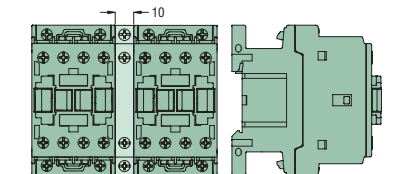
**G419, con G418..., G428..., G483 con G481... o G482**



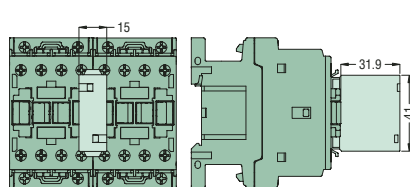
**G485..., G486..., G487**



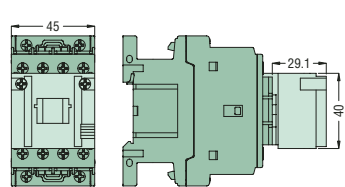
**BFX50 00, BFX50 01**



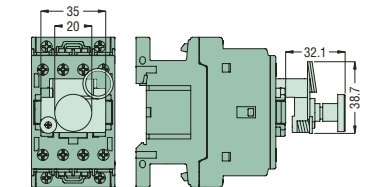
**BFX50 03, G269 1, G269 2**



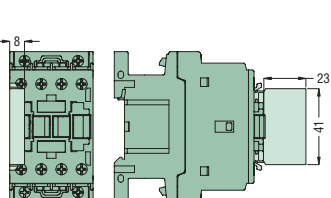
**G222, G272**



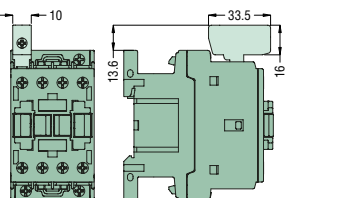
**G454, G455**



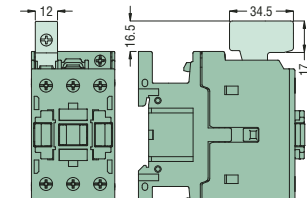
**G318, G319 225, G322**



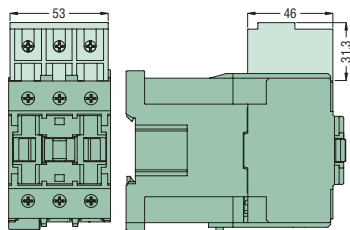
**G231**



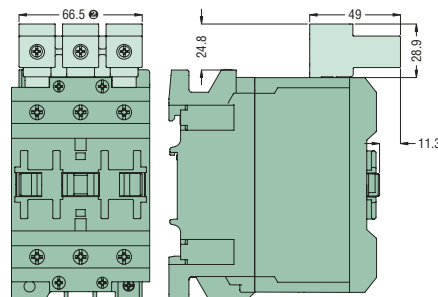
**G232**



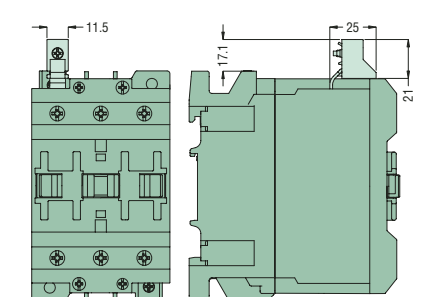
**G281**



**G271, G288**

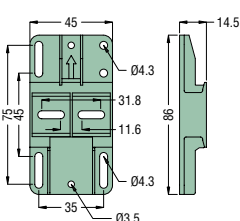


**G285**

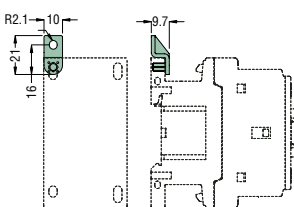


❷ Para el bloque adicional G288 la medida es 90mm.

**BFX89 01**

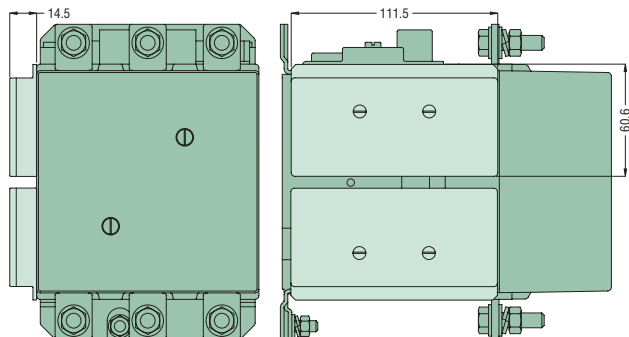


**BFX89 02**

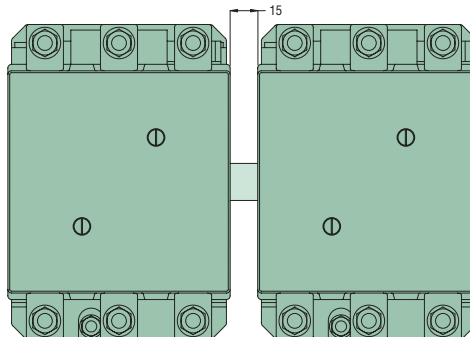


BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES B...

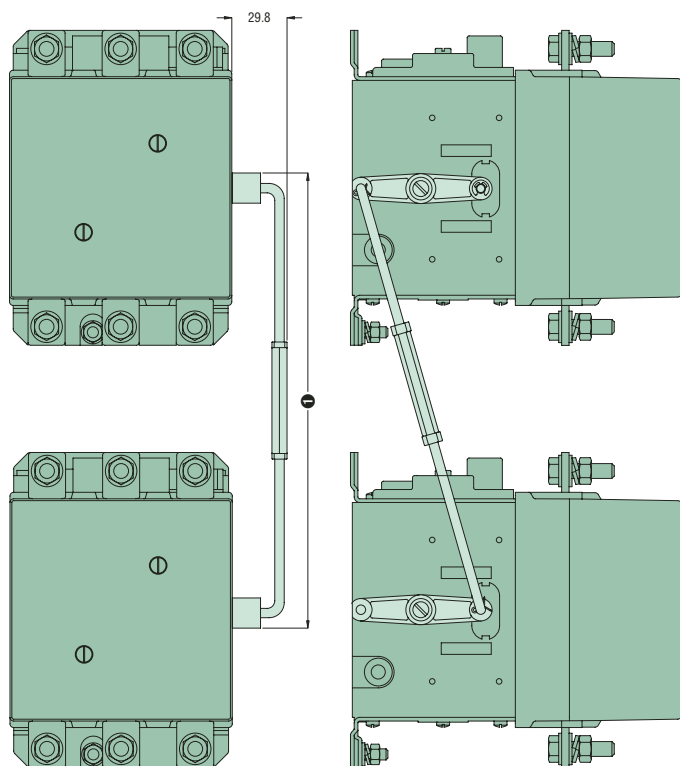
D G350, G354



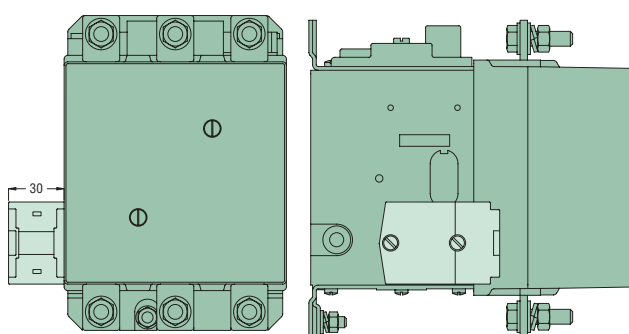
G355



G356...

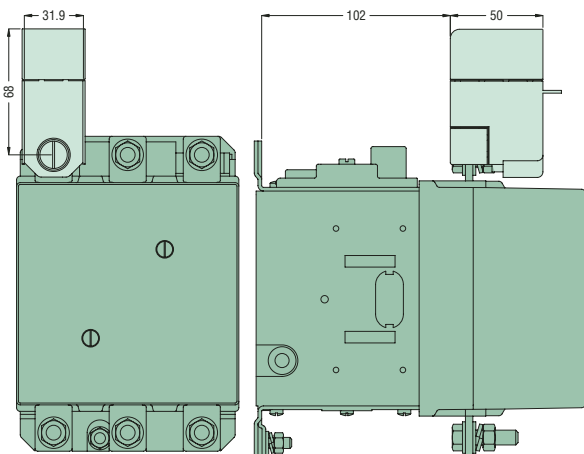


G358

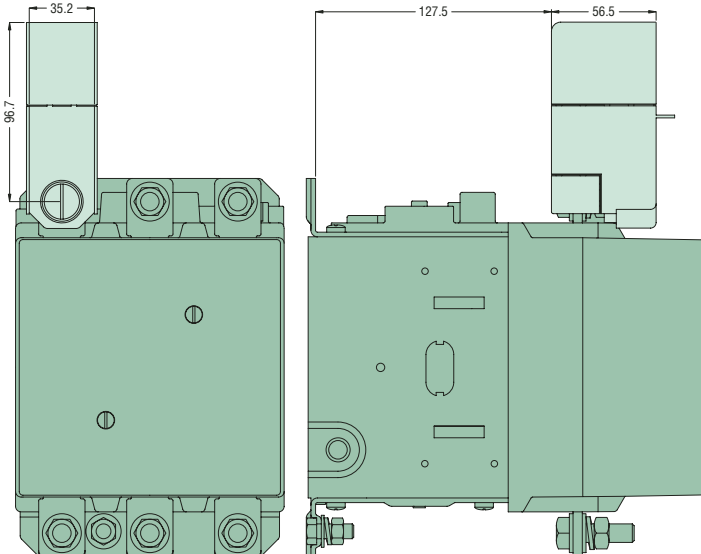


❶ Para las cotas ver pág. CT-28.

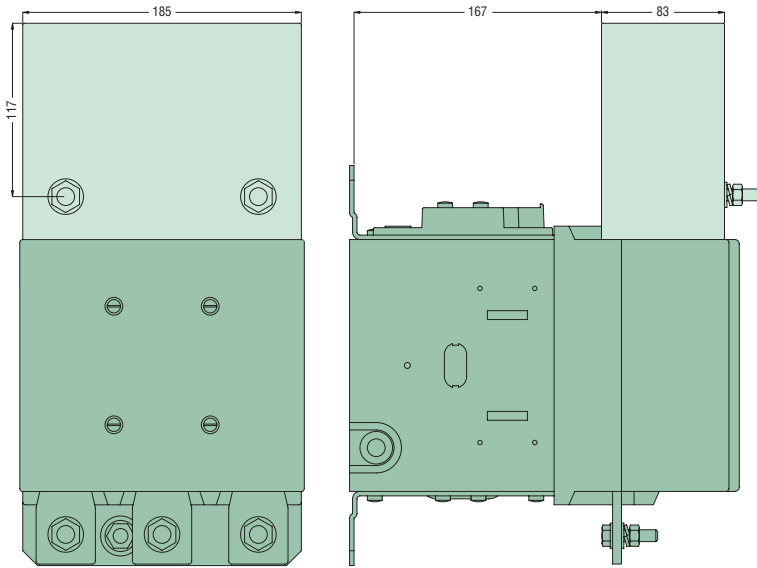
G360, G361



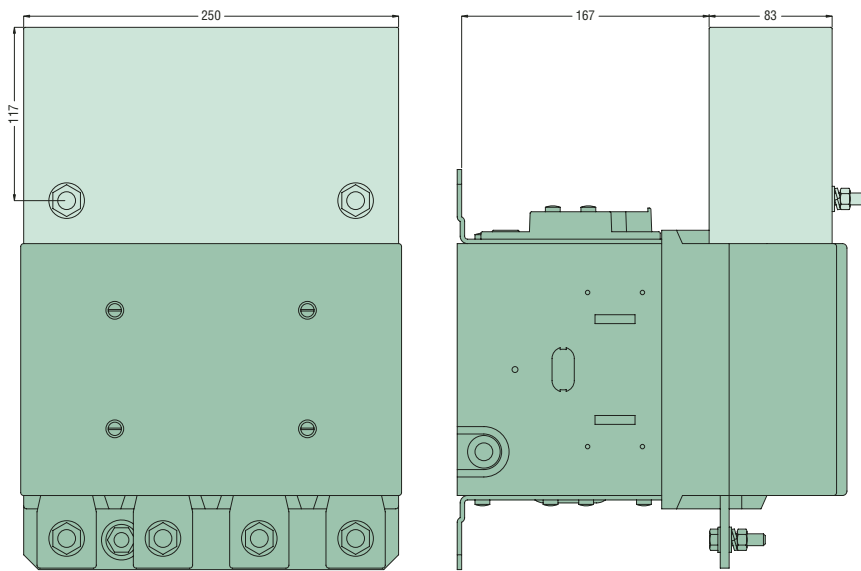
G363



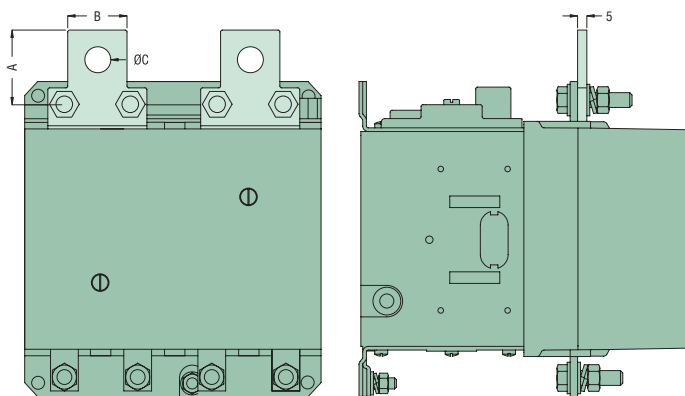
G527, G529



G528, G530

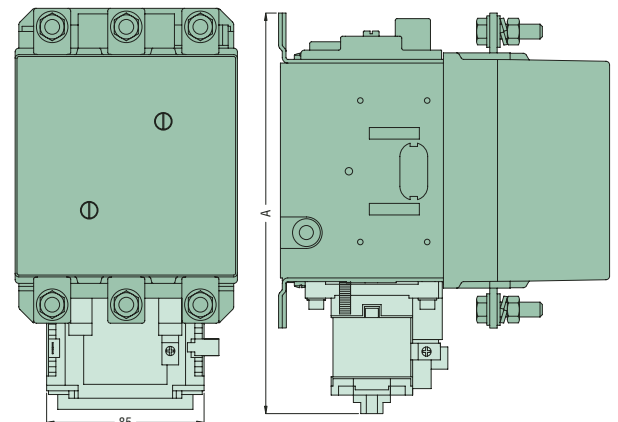


BA1594, BA1720, BA1845



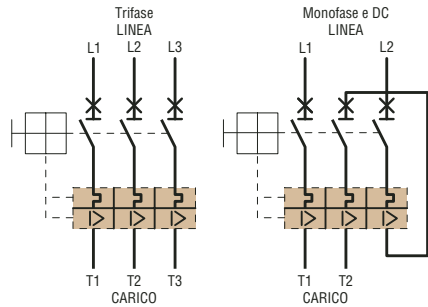
CONTACTOR TIPO	A	B	C
BA1594	45	32	Ø14
BA1720	53	50	Ø18
BA1845	65	80	Ø13

G495



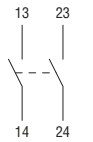
CONTACTOR TIPO	A
B115 - B145 - B180	221
B250 - B400	255
B500 - B630	300

**SM1 - SM2 - SM3 - LMS25**

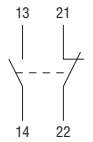


- ① Conmutan en caso de disparo magnético y/o térmico.
  - ② Conmutan en caso de disparo magnético.
  - ③ Montaje a la izquierda del interruptor.
  - ④ Montaje a la derecha del interruptor.
- NOTA: Si se realiza la operación de test en el interruptor guardamotor magnetotérmico, conmutan sólo los contactos 57-58 y 65-66.

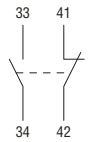
**SMX11 20**



**SMX11 11  
SMX21 11**



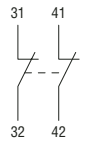
**SMX12 11  
SMX22 11**



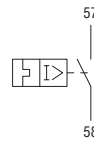
**SMX12 20  
SMX22 20**



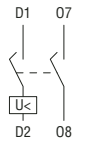
**SMX12 02  
SMX22 02**



**SMX13 11**



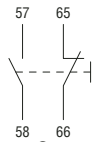
**SMX15...  
SMX25...**



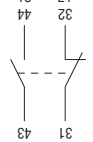
**SMX20 11**



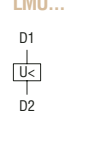
**SMX23 11**



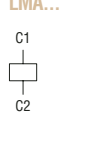
**LMH11...**



**SMX14...  
SMX24...  
LMU...**



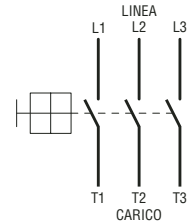
**SMX16...  
SMX26...  
LMA...**



## Interruptores seccionadores

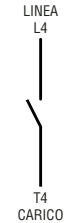
**Seccionadores tripolares**

**GS0... - GS1... - GSZ0... - GSZ1...**



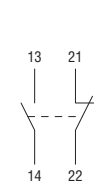
**Cuarto polo**

**GSP...**



**Contactos auxiliares**

**GSX...**



**Terminal neutro/tierra**

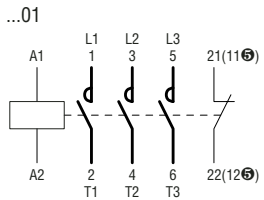
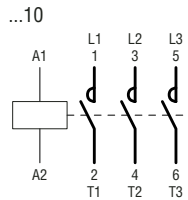
**GSG... - GSN...**



## Contactores

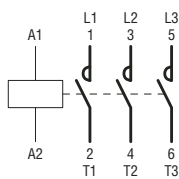
**CONTACTORES TRIPOLARES**

**BG06 - BG09 - BGF09 - BGP09 - BG12  
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A  
BF9C - BF12C - BF16C - BF20C - BF25C**

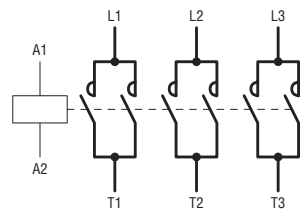


② Sólo para contactores BF9÷25 en DC.

**BF26A - BF32A - BF38A  
BF32C - BF40C  
BF50 ÷ BF110  
B115 ÷ B630 1000 ③**



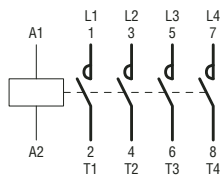
**B1250 24 - B1600 24... ③**



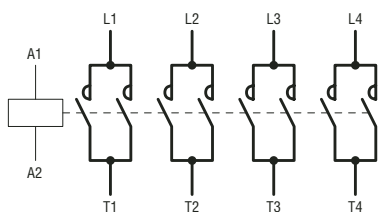
③ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10 kV (1.2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

**CONTACTORES TETRAPOLARES**

**BG09 T4 - BGF09 T4 - BGP09 T4  
BF09 T4 A ÷ BF38 T4 A  
BF9C 40 ÷ BF40C 40  
BF50 40 - BF65 40 - BF80 40  
BF65C 40 - BF80C 40  
B115 4 ÷ B630 1000 4 ③**

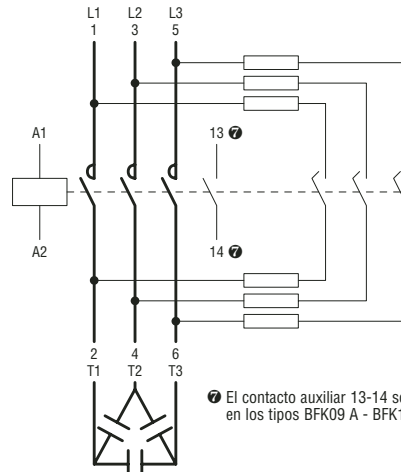


**B1250 4 ÷ B1600 4 ③**



**CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA**

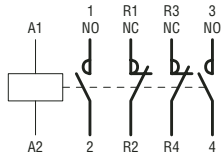
**BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A  
BFK26 A - BFK32 A - BFK38 A - BF50K - BF65K - BF70K - BF80K**



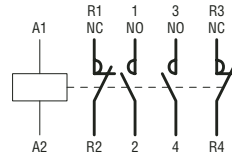
⑦ El contacto auxiliar 13-14 sólo se encuentra en los tipos BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

③ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10 kV (1.2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

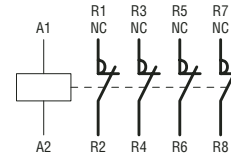
**CONTACTORES TETRAPOLARES ESPECIALES**  
**BG09 T2**



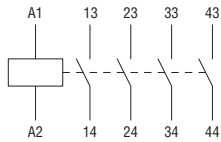
**BF09 T2 A - BF18 T2 A - BF26 T2 A - BF38 T2 A**  
**BF16C 22 - BF25C 22 - BF40C 22**



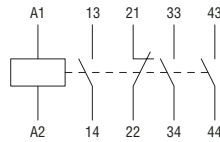
**BF18 T0 A**  
**BF16C 04 - BF25C 04**



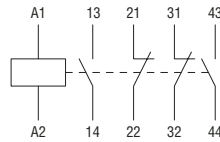
**CONTACTORES AUXILIARES**  
**BG00 40 - BGF00 40**  
**BF00 40 A**



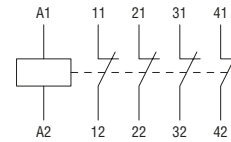
**BG00 31 - BGF00 31**  
**BF00 31 A**



**BG00 22 - BGF00 22**  
**BF00 22 A**



**BF00 04 A**



**BLOQUES ADICIONALES PARA MINICONTADORES BG...**

**BGX10 02**  
**BGXF10 02**



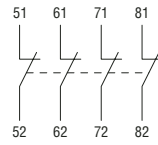
**BGX10 11**  
**BFX11 11**  
**BGXF10 11**



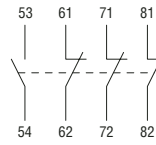
**BGX10 20**  
**BGXF10 20**



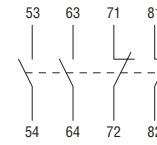
**BGX10 04**  
**BGXF10 04**



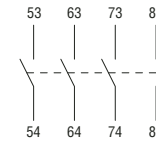
**BGX10 13**  
**BGXF10 13**



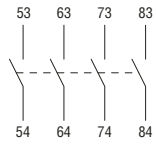
**BGX10 22**  
**BFX11 22**  
**BGXF10 22**



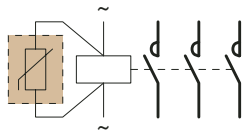
**BGX10 31**  
**BGXF10 31**



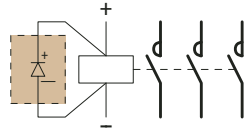
**BGX10 40**  
**BGXF10 40**



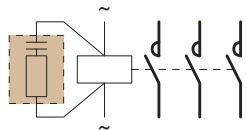
**BGX77...**



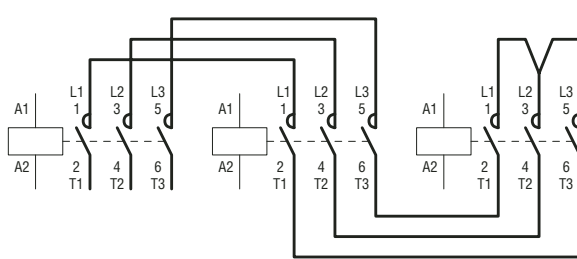
**BGX78...**



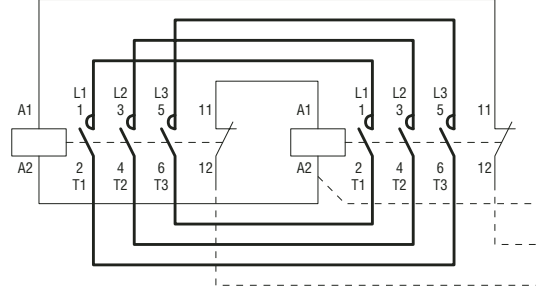
**BGX79...**



**SMX90 21**



**SMX90 22**



**BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES BF...**

**BFX10 02**  
**G484 02**



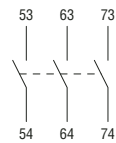
**BFX10 11**  
**G484 11**



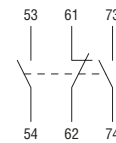
**BFX10 20**  
**G484 20**



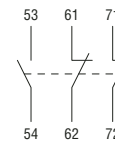
**G484 30**



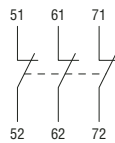
**G484 21**



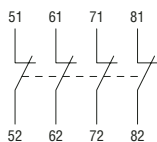
**G484 12**



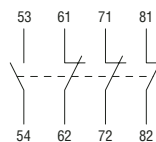
**G484 03**



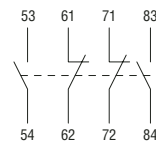
**BFX10 04**



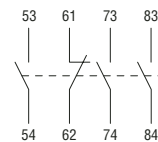
**BFX10 13**



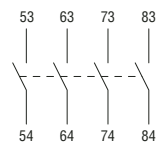
**BFX10 22**



**BFX10 31**



**BFX10 40**



**G418 10**  
**G428 10**



**G418 10A**  
**G428 10A**



**G418 01**  
**G428 01**

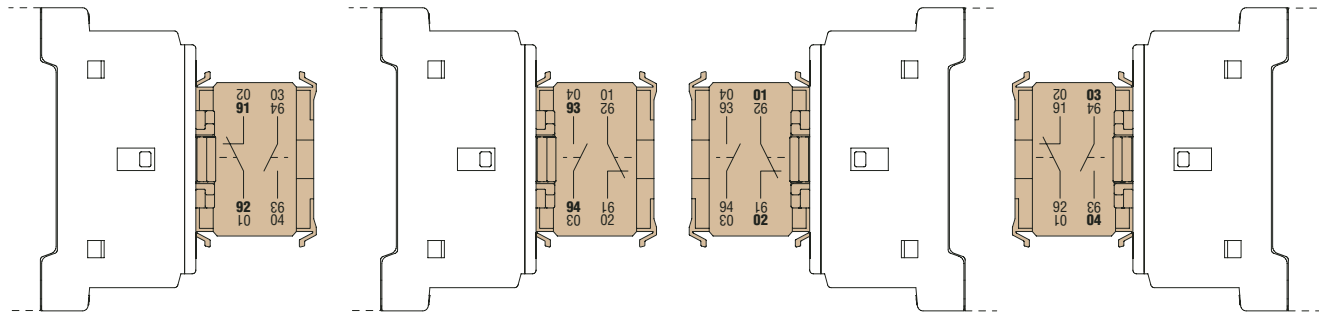


**G418 01A**  
**G428 01A**

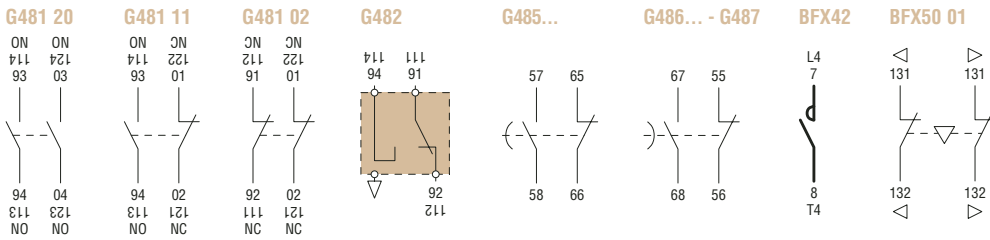




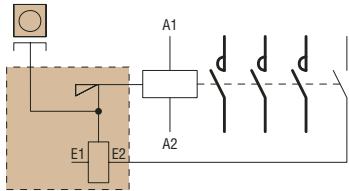
G218



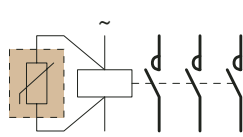
Los terminales de los bloques adicionales G218 tienen varias numeraciones. Esto se debe a que pueden asumir diversas posiciones de montaje. Para una correcta interpretación véase la numeración resaltada con números más grandes.



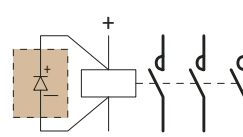
G222... - G272...



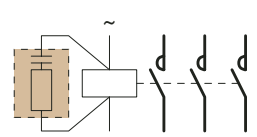
G318... - BFX77...



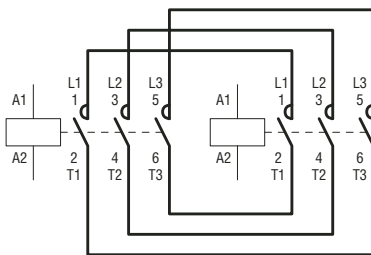
G319... 225



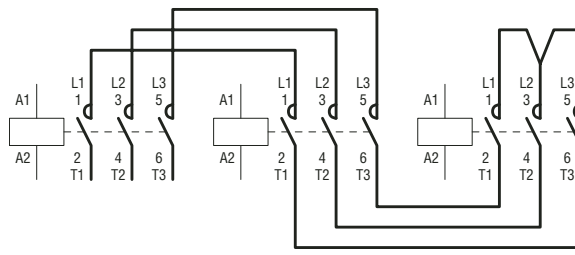
G322... - BFX79...



BFX31 01 - BFX32 01

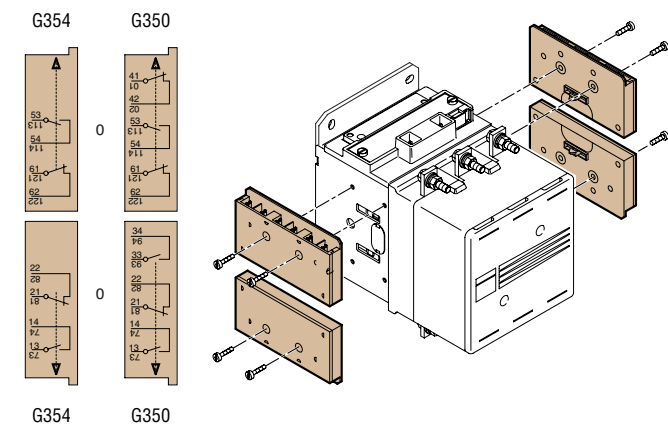


BFX31 31 - BFX32 31 - BFX32 32

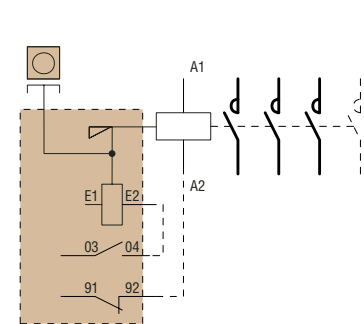


BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES B...

G350 - G354



G495



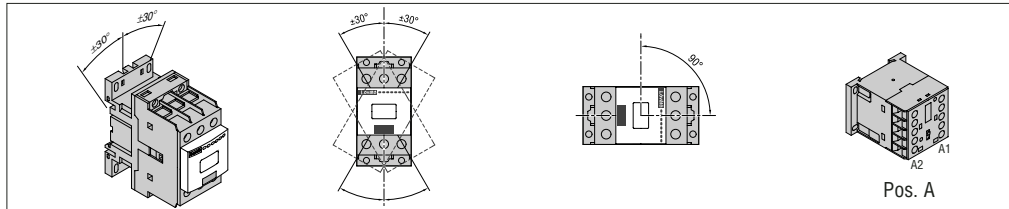
### Posición de montaje contadores

#### EN PLANO VERTICAL

Las prestaciones funcionales indicadas en el presente catálogo se establecieron con los contadores montados en un plano vertical y con los conectores de línea arriba y los de carga abajo. Todos los contadores pueden montarse con variación de  $\pm 30^\circ$  respecto al eje vertical del contador sin declasificación. Para los contadores serie BF... la variación puede alcanzar

$\pm 90^\circ$ , es decir hasta que los bornes se coloquen a izquierda y derecha. Para los minicontadores serie BG...:

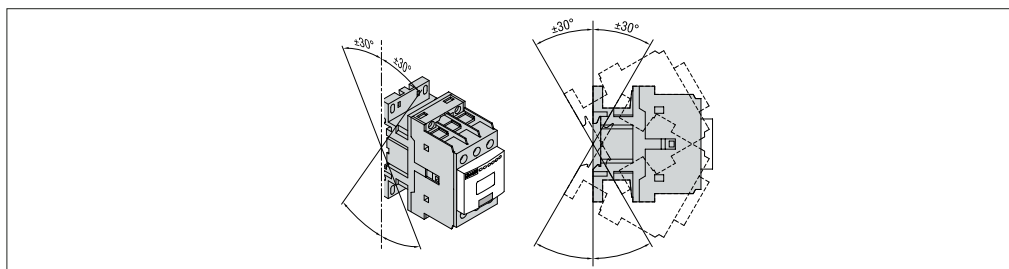
- la posición A (terminales bobina A1-A2 hacia arriba o abajo) no se recomienda.
- la posición con terminales A1-A2 hacia arriba no se recomienda para los minicontadores con contactos NC.



#### EN PLANO VERTICAL CON VARIACIÓN DE 30°

Todos los contadores pueden montarse en un plano alejado de la vertical en un ángulo de  $\pm 30^\circ$ . Se aprecia un aumento medio del 5% de la tensión mínima

de cierre en la posición de  $-30^\circ$ . Esta variación angular es superior a la prescrita por los principales Registros Navales.



#### EN PLANO HORIZONTAL (PARA CONTACTORES SERIE BF...)

Se pueden dar notables variaciones de las prestaciones funcionales.

Hay que distinguir entre las dos posibles posiciones de montaje:

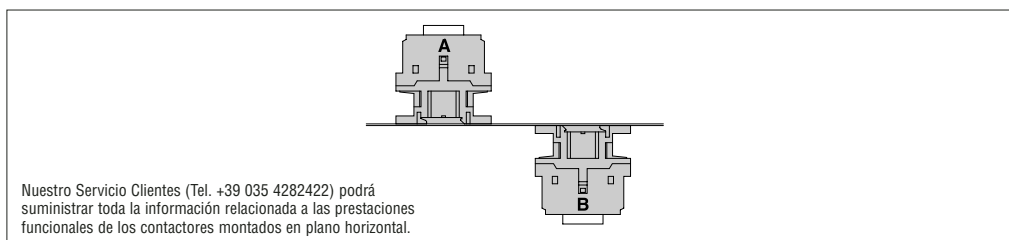
- cuando a la excitación del contador la parte móvil se desplaza de abajo hacia arriba;
- cuando a la excitación del contador la parte móvil se desplaza de arriba hacia abajo.

En el primer caso se presenta una dificultad al cierre del contador, en el segundo una dificultad a la apertura.

Las variables que pueden influir en las prestaciones del contador, además de las dos posiciones de montaje son:

- tipo de contador
- tipo de mando
- configuración de los contactos
- cantidad y tipo de bloques auxiliares
- tolerancia admitida de la variación de la tensión auxiliar
- temperatura ambiente.

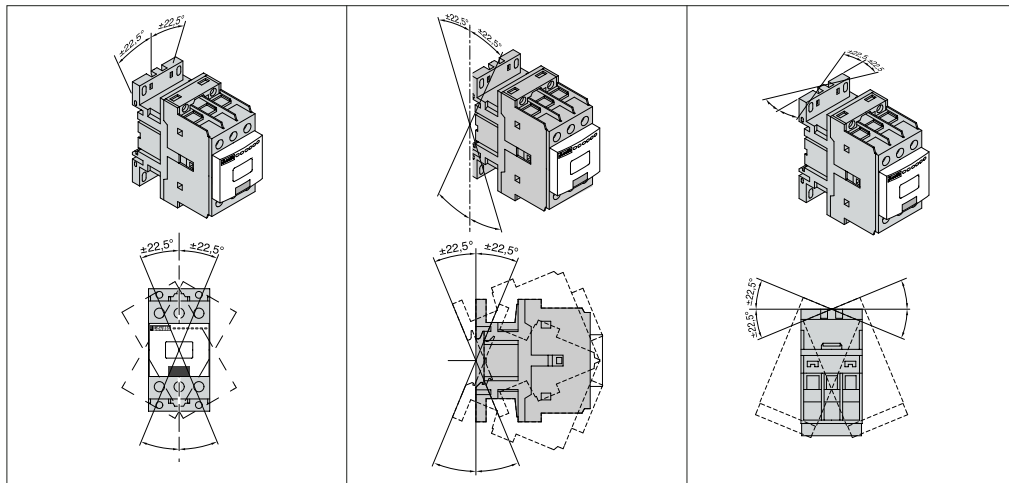
NOTA: la posición B no es aconsejable.



Nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422) podrá suministrar toda la información relacionada a las prestaciones funcionales de los contadores montados en plano horizontal.

#### PRUEBAS DINÁMICAS

Nuestros contadores han sido sometidos a pruebas de tipo dinámico con posición de montaje de los contadores girada a  $\pm 22,5^\circ$  respecto de los tres ejes ortogonales.



### Categoría de empleo AC3

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

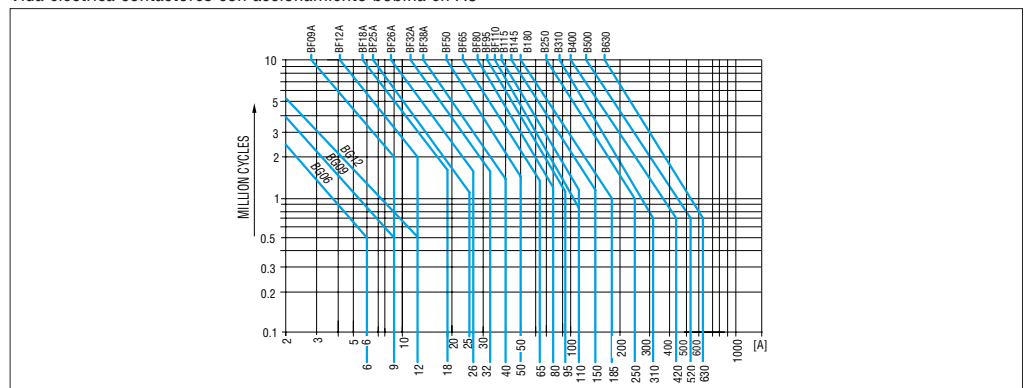
Motor de inducción jaula; interrupción a la corriente nominal del motor.

POTENCIAS MÁXIMAS DE EMPLEO a temperatura ambiente ≤ 55°C.

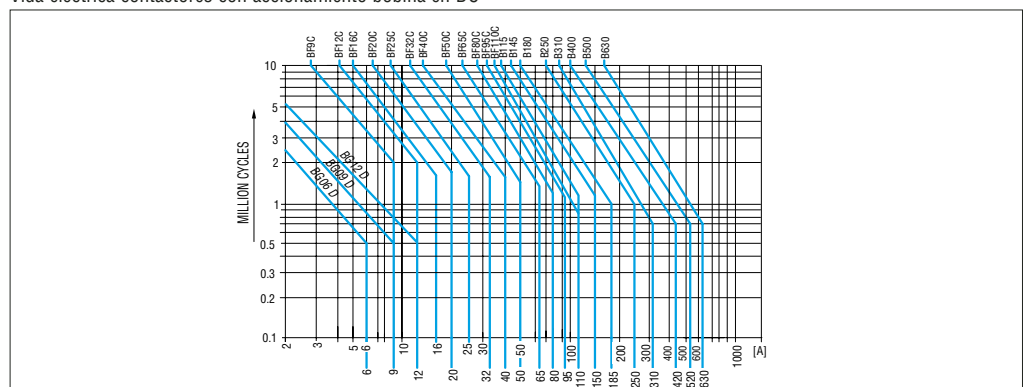
Contactor tipo	Corriente de empleo (Ue ≤ 440V) [A]	Potencia de empleo						
		220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]
<b>BG06</b>	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	-
<b>BG09</b>	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	-
<b>BG12</b>	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	-
<b>BF09A - BF9C</b>	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	-
<b>BF12</b>	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	-
<b>BF16C</b>	16	4,3	7,7	8,5	8,5	10	10	-
<b>BF18A</b>	18	4	7,5	9	9	10	10	-
<b>BF20</b>	20	5,5	9,7	10,6	10,6	13	15	-
<b>BF25</b>	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	-
<b>BF26A</b>	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	-
<b>BF32</b>	32	8,8	16	17	17	20	22	-
<b>BF38A</b>	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-
<b>BF40C</b>	40	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-
<b>BF50</b>	50	14,3	25	27,2	27,2	33,2	43,5	25
<b>BF65</b>	65	18,5	33	36	36	45,3	59,7	30
<b>BF80</b>	80	23	41	46	46	56	74	37
<b>BF95</b>	95	27,6	50	55	55	56	74	45
<b>BF110</b>	110	33	61	66	70	59	80	45
<b>B115</b>	110	33	61	66	70	80	100	63
<b>B145</b>	150	46	80	88	93	100	120	75
<b>B180</b>	185	57	100	108	115	123	144	103
<b>B250</b>	265	83	140	155	164	176	212	156
<b>B310</b>	320	100	170	188	200	213	256	180
<b>B400</b>	420	130	225	247	263	271	352	208
<b>B500</b>	520	156	290	306	328	367	416	312
<b>B630</b>	630	198	335	368	368	368	440	368

### Vida eléctrica AC3 ≤ 440V

#### Vida eléctrica contactores con accionamiento bobina en AC



#### Vida eléctrica contactores con accionamiento bobina en DC



### Categoría de empleo DC...

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

#### CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor Tipo	Corriente máxima Ie [A] en categorías: DC1 con L/R ≤ 1ms y polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms y polos en serie			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		≤ 24V	<b>BG06</b>	9	12	14	-	6	7
	<b>BG09</b>	12	15	16	16	7	8	10	10
	<b>BG12</b>	12	15	16	-	7	8	10	-
	<b>BF09A - BF9C</b>	15	18	20	20	10	13	15	15
	<b>BF12A - BF12C</b>	17	20	22	20 <sup>❶</sup>	12	15	18	15 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	17	20	22	22	12	15	18	18
	<b>BF25A - BF20C</b>	20	23	23	-	15	18	22	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	25	28	28	28	18	20	25	30
	<b>BF32</b>	30	32	32	-	20	25	30	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	35	36	36	36	24	28	32	32
	<b>BF50</b>	45	60	60	60	30	35	50	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	35	45	55	60
	<b>BF80</b>	70	100	100	100	40	60	80	90
	<b>BF95</b>	70	100	100	-	40	60	80	-
	<b>BF110</b>	70	100	100	-	40	60	80	-
48V	<b>BG06</b>	8	11	14	-	5	7	9	-
	<b>BG09</b>	10	14	16	16	6	8	10	10
	<b>BG12</b>	10	14	16	-	6	8	10	-
	<b>BF09 - BF9C</b>	13	18	20	20	9	11	15	15
	<b>BF12A - BF12C</b>	15	20	22	20 <sup>❶</sup>	11	13	18	15 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	15	20	22	22	11	13	18	18
	<b>BF25A - BF20C</b>	18	23	23	-	13	18	22	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	21	28	28	28	15	20	25	30
	<b>BF32</b>	26	32	32	-	17	22	28	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	30	34	34	34	20	25	28	28
	<b>BF50</b>	40	60	60	60	25	35	50	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	25	40	50	60
	<b>BF80</b>	60	100	100	100	30	50	70	90
	<b>BF95</b>	60	100	100	-	30	55	75	-
	<b>BF110</b>	60	100	100	-	30	55	75	-
75V	<b>BG06</b>	4	7	8	-	2	4	5	-
	<b>BG09</b>	4	9	10	10	2	5	6	6
	<b>BG12</b>	4	9	10	-	2	5	6	-
	<b>BF09A - BF9C</b>	12	17	20	20	8	10	13	15
	<b>BF12A - BF12C</b>	13	18	20	20 <sup>❶</sup>	10	12	15	15 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	15	20	20	20	11	13	16	16
	<b>BF25A - BF20C</b>	18	23	23	-	13	16	18	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	18	25	25	25	13	18	20	25
	<b>BF32</b>	22	28	32	-	15	20	28	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	23	29	33	33	17	22	28	28
	<b>BF50</b>	40	60	60	60	22	30	45	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	25	40	50	60
	<b>BF80</b>	60	100	100	100	30	50	70	90
	<b>BF95</b>	60	100	100	-	30	50	70	-
	<b>BF110</b>	60	100	100	-	30	50	70	-

❶ Válido sólo para BF12A.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS**
**CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO**

Tensión Ue	Contactor Tipo	Corriente máxima Ie [A] en categorías: DC1 con L/R ≤ 1ms y polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms y polos en serie			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		110V	<b>BG06</b>	3	6	8	-	1	3
	<b>BG09</b>	3	8	10	10	1	4	5	5
	<b>BG12</b>	3	8	10	-	1	4	5	-
	<b>BF09A - BF9C</b>	6	12	15	16	2	7	11	12
	<b>BF12A - BF12C</b>	6	13	16	16 <sup>❶</sup>	2	8	12	16 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	6	13	16	18	2	8	12	13
	<b>BF25A - BF20C</b>	6	16	18	-	2	10	15	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	6	22	24	24	2	13	18	20
	<b>BF32</b>	8	25	27	-	2,5	15	20	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	<b>BF50</b>	8	50	55	60	3	25	30	45
	<b>BF65</b>	8	60	60	70	3	30	35	50
	<b>BF80</b>	8	80	85	100	3	40	60	75
	<b>BF95</b>	8	80	85	-	3	40	60	-
	<b>BF110</b>	8	80	85	-	3	40	60	-
160V	<b>BG06</b>	-	4	6	-	-	2	3	-
	<b>BG09</b>	-	4	8	8	-	3	4	4
	<b>BG12</b>	-	4	8	-	-	3	4	-
220V	<b>BF09A - BF9C</b>	4	8	10	12	0,75	1,5	5	7
	<b>BF12A - BF12C</b>	4	8	11	12 <sup>❶</sup>	0,75	1,5	6	7 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	4	8	11	13	0,75	1,5	6	8
	<b>BF25A - BF20C</b>	4	8	12	-	0,75	1,5	8	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	5	12	14	14	0,75	1,5	10	15
	<b>BF32</b>	5	14	16	-	1	3	12	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	5	20	26	26	1	4	15	15
	<b>BF50</b>	6	36	45	50	1	5	20	25
	<b>BF65</b>	6	36	50	60	1	5	25	30
	<b>BF80</b>	6	40	55	70	1	7	35	40
	<b>BF95</b>	6	40	55	-	1	7	35	-
	<b>BF110</b>	6	40	55	-	1	7	35	-
300V	<b>BF09A - BF9C</b>	-	-	-	10	-	-	-	5
	<b>BF12A</b>	-	-	-	10	-	-	-	5
	<b>BF18A - BF16C</b>	-	-	-	11	-	-	-	5
	<b>BF26A - BF25C</b>	-	-	-	16	-	-	-	10
	<b>BF38A - BF40C</b>	-	-	-	25	-	-	-	12
	<b>BF50</b>	-	-	-	45	-	-	-	20
	<b>BF65</b>	-	-	-	60	-	-	-	25
	<b>BF80</b>	-	-	-	70	-	-	-	35

❶ Válido sólo para BF12A.

### Categoría de empleo DC...

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

#### CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor Tipo	Corriente máxima Ie [A] en categorías DC1 con L/R ≤ 1ms y polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms y polos en serie			
		1	2	3	4	1	2	3	4
75V	<b>B115</b>	160	160	160	160	140	140	140	140
	<b>B145</b>	220	220	220	220	160	160	160	160
	<b>B180</b>	260	260	260	260	180	180	180	180
	<b>B250</b>	350	350	350	350	280	280	280	280
	<b>B310</b>	375	375	375	375	310	310	310	310
	<b>B400</b>	400	400	400	400	350	350	350	350
	<b>B500</b>	650	650	650	650	550	550	550	550
	<b>B630</b>	800	800	800	800	800	800	800	800
110V	<b>B115</b>	100	130	130	130	70	100	120	120
	<b>B145</b>	110	150	150	150	80	120	140	140
	<b>B180</b>	120	170	170	170	90	140	160	160
	<b>B250</b>	160	300	300	300	150	250	280	280
	<b>B310</b>	195	350	350	350	170	290	310	310
	<b>B400</b>	250	400	400	400	200	350	350	350
	<b>B500</b>	320	550	600	600	320	550	550	550
	<b>B630</b>	460	800	800	800	460	800	800	800
220V	<b>B115</b>	-	100	130	130	-	80	100	120
	<b>B145</b>	-	130	150	150	-	90	120	140
	<b>B180</b>	-	150	170	170	-	100	140	160
	<b>B250</b>	-	250	300	300	-	200	250	280
	<b>B310</b>	-	300	350	350	-	230	290	310
	<b>B400</b>	-	350	400	400	-	280	350	350
	<b>B500</b>	-	450	600	600	-	450	550	550
	<b>B630</b>	-	700	800	800	-	700	800	800
330V	<b>B115</b>	-	-	100	130	-	-	80	120
	<b>B145</b>	-	-	130	150	-	-	90	140
	<b>B180</b>	-	-	150	170	-	-	100	160
	<b>B250</b>	-	-	250	300	-	-	200	280
	<b>B310</b>	-	-	300	350	-	-	230	310
	<b>B400</b>	-	-	350	400	-	-	280	350
	<b>B500</b>	-	-	450	600	-	-	450	550
	<b>B630</b>	-	-	700	750	-	-	650	700
460V	<b>B115</b>	-	-	-	100	-	-	-	80
	<b>B145</b>	-	-	-	130	-	-	-	90
	<b>B180</b>	-	-	-	150	-	-	-	100
	<b>B250</b>	-	-	-	250	-	-	-	200
	<b>B310</b>	-	-	-	300	-	-	-	230
	<b>B400</b>	-	-	-	350	-	-	-	280
	<b>B500</b>	-	-	-	450	-	-	-	450
	<b>B630</b>	-	-	-	700	-	-	-	700

### Categorías de empleo DC1, DC3 y DC5. Características de los polos

#### CRITERIOS DE SELECCION

Los elementos a tener en cuenta en la selección de los contactores son:

- corriente de empleo  $I_e$
- tensión de empleo  $U_e$
- categoría de empleo y constante de tiempo L/R
- verificación de la vida eléctrica.

#### CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

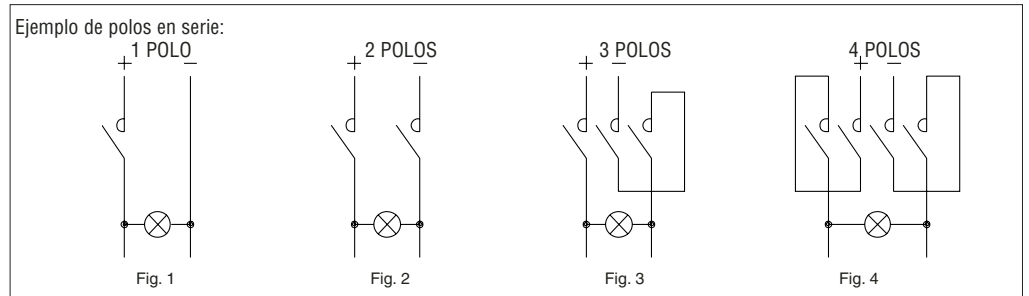
Las corrientes indicadas son válidas para:

- temperatura ambiente:  $\leq 55^\circ\text{C}$
- frecuencia de maniobra: hasta 120 ciclos/hora con factor de marcha del 60%  
hasta 250 ciclos/hora con factor de marcha del 30%

#### POLOS EN SERIE

Según la tensión de empleo es necesario utilizar los contactores con la cantidad indicada de polos en serie. Los polos en serie pueden conectarse indistintamente en una sola polaridad o repartidos entre las dos polaridades del circuito.

Nota: para tensiones inferiores a 30V los esquemas de fig. 3 y fig. 4 no son recomendables porque pueden causar caídas de tensión; en estos casos es preferible el uso de polos en paralelo siguiendo las notas indicadas en el párrafo siguiente.



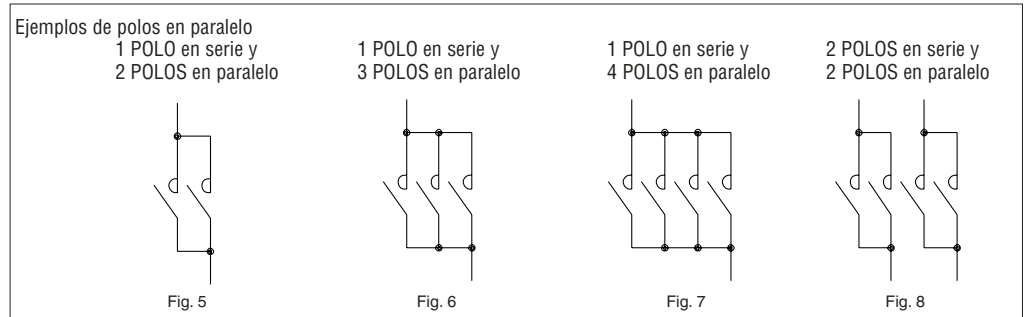
#### POLOS EN PARALELO

Para empleo con tensiones donde se necesite 1 ó 2 polos en serie es posible aumentar la duración eléctrica conectando los polos en paralelo.

Los polos en paralelo no aumentan la corriente máxima de empleo indicada en las páginas siguientes, de manera que si un polo tiene como corriente máxima de empleo 8A en DC5, con dos polos en paralelo la corriente máxima de empleo sigue siendo 8A. Con los polos en paralelo es posible aumentar la intensidad térmica de los contactos ( $I_{th}$ ) sólo en el caso que el contactor abra y cierre sin carga en los contactos y en el caso de uso como shunt de resistencias.

En tal caso los contactos pueden aumentar su intensidad multiplicando el valor de corriente nominal de un polo por el valor de los coeficientes K indicados abajo; ej. si 1 polo soporta 10A, 3 polos en paralelo pueden soportar  $10 \times 2,2 = 22\text{A}$ . Por tanto la corriente de empleo es la indicada en las tablas multiplicada por los coeficientes K indicados abajo que tienen en cuenta el desequilibrio de la corriente entre los polos.

- 2 POLOS en paralelo  $K = 1,6$
- 3 POLOS en paralelo  $K = 2,2$
- 4 POLOS en paralelo  $K = 2,8$



#### CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Ver tablas en páginas CT-6, CT-7 y CT-8.

#### OTRAS CONDICIONES

Para otras condiciones de empleo o para tensión de empleo no comprendida entre las indicadas en las tablas de pág. CT-6, CT-7 y CT-8 se ruega contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Selección de contadores para iluminación

#### INFORMACION GENERAL

En la selección de un contador destinado al mando de circuitos para iluminación es necesario tener en consideración las siguientes características:

- Tipo de lámparas
- Factor de potencia (cosφ)
- Presencia de dispositivos para corrección factor potencia
- Valor de corriente de conexión y de funcionamiento.

En función del tipo y del número de lámparas, también hay que tener en cuenta las características principales para la selección del contador, que son:

- Lámparas incandescencia → capacidad de cierre
- Lámparas no corregidas → corriente nominal en AC1
- Lámparas corregidas → corriente nominal en AC3

A continuación se resumen las principales características de las lámparas usadas normalmente.

Tipo de lámpara	Encendido Múltiplo de In <sup>①</sup>	cosφ	Apagado Múltiplo de In <sup>①</sup>	cosφ
Incandescentes	15	1	1	1
Luz mixta	1,3	1	1	1
Fluorescentes	1,15÷1,3	0,2	1	0,3÷0,5 (no corregido) 1 (corregido)
Vapor de mercurio alta presión	1,5÷1,75	0,2	1	0,45÷0,7 (no corregido)
Vapor de sodio alta presión	1,3÷1,5	0,2	1	0,3÷0,5 (no corregido)
Vapor de sodio baja presión	1	0,2÷0,5	1	0,2÷0,5 (no corregido)
Vapor de halogenuros	1,7÷2,1	0,2	1	0,4÷0,5 (no corregido)

Características lámpara

Potencia lámpara [W]	Corriente nominal [A]	Capacidad condensador [μF]	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contador <sup>②</sup>												
			BF09A BF9C BF12A BF12C BF20C BF26A				BF80 BF95				BF110 B115 B145 B180				
			BG09 BG12	BF16C BF18A	BF25A BF25C	BF32A BF32C	BF38A BF40C	BF50	BF65	BF80	BF95	BF110	B115	B145	B180
INCANDESCENTES 220÷240V 50/60Hz	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462	
	100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277	
	200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137	
	300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89	
	500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54	
1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27		
LUZ MIXTA 220÷240V 50/60Hz	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377	
	160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236	
	250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150	
	500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73	
	1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36	
FLUORESCENTE C/BALASTO ELECTRONICO 220÷240V 50/60Hz	Montaje individual	16 / 18	0,1	(6,8) <sup>③</sup>	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200
		32 / 36	0,18	(6,8) <sup>③</sup>	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		50 / 58	0,27	(10) <sup>③</sup>	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444
	Montaje doble	2x16 / 18	0,18	(10) <sup>③</sup>	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		2x32 / 36	0,35	(10) <sup>③</sup>	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342
		2x50 / 58	0,52	(22) <sup>③</sup>	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230
FLUORESCENTE NORMAL 220÷240V 50/60Hz	No corregida Montaje individual	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
		20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
	Corregida Montaje individual	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
Montaje DUO	2 x 20	0,26 <sup>④</sup>	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653	
	2 x 40	0,46 <sup>④</sup>	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369	
	2 x 65	0,7 <sup>④</sup>	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242	
	2 x 115	1,3 <sup>④</sup>	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130	
	2 x 140	1,5 <sup>④</sup>	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113	

① In = Corriente nominal de la lámpara.

② Para circuito a 220÷240V monofásico (entre fase y neutro) o de dos hilos (entre fase y fase) el máximo número de lámparas es el de la tabla.

Para circuito trifásico con neutro 380÷415V ó 220÷240V el máximo número de lámparas para un mismo contador es n · 3.

Para circuito trifásico sin neutro 380÷415V el máximo número de lámparas para un mismo contador es de n · √3.  
Vida eléctrica de 100.000 ciclos hasta 55°C.

③ Condensadores incorporados en el alimentador.

④ Totales.



Características lámpara	Potencia lámpara [W]	Corriente nominal [A]	Capacidad condensador [ $\mu$ F]	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contactor ❶													
				BF09A BF9C BF12A			BF12C BF20C BF26A			BF80 BF95							
				BG09 BG12	BF16C BF18A	BF25A BF25C	BF32A BF32C	BF38A BF40C	BF50	BF65	BF110	B115	B145	B180			
ALTA PRESION VAPOR DE MERCURIO 220÷240V 50/60Hz	No corregida	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196		
		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150		
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100		
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54		
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35		
		700	5,5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21		
		1000	8	-		1	2	2	3	5	5	6	9	13	15		
	Corregida	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342		
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285		
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171		
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92		
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57		
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33		
		1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22		
380÷415V 50/60Hz	No corregida	2000	8	-	-	1	2	2	3	3	4	5	8	9			
	Corregida	2000	5,5	35	-	1	2	2	4	5	5	8	11	13			
ALTA PRESION VAPOR DE SODIO 220÷240V 50/60Hz	No corregida	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66		
		250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40		
		400	4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25		
		600	7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16		
		1000	10,4	-	-	1	2	2	3	4	4	4	7	10	11		
	Corregida	150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120		
		250	1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66		
		400	2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50		
		600	3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34		
		1000	6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19		
		BAJA PRESION VAPOR DE SODIO 220÷240V 50/60Hz	No corregida	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
				55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
				90	2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50
				135	3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38
Corregida	150	3,2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37			
	180	3,3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36			
	35	0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120			
	55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120			
	90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80			
	135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60			
	150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60			
	180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60			
	VAPOR DE HALOGENUROS 220÷240V 50/60Hz	No corregida	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400	
			70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240	
150			1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120		
250			3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40		
400			3,5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34		
1000			10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12		
2000			17	-	-	-	1	1	1	2	2	2	4	6	7		
Corregida		35	0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440		
		70	0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265		
		150	0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120		
		250	1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53		
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40		
		1000	5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13		
		2000	11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6		
380÷415V 50/60Hz	No corregida	2000	10,3	-	-	-	-	1	2	2	3	4	6	7			
		3500	18	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4				
	Corregida	2000	6,6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7		
		3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4		

❶ Para circuito a 220-240V monofásico (entre fase y neutro) o de dos hilos (entre fase y fase) el máximo número de lámparas es el de la tabla.  
 Para circuito trifásico con neutro 380-415V ó 220-240V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es n · 3.  
 Para circuito trifásico sin neutro 380-415V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es de n ·  $\sqrt{3}$ .  
 Vida eléctrica de 100.000 ciclos hasta 55°C.

Para condensadores de corrección de factor potencia

CRITERIOS DE SELECCIÓN

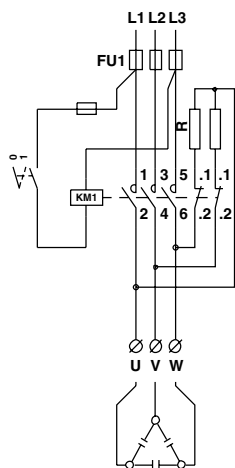
El contactor en el transitorio de cierre soporta corrientes caracterizadas por una elevada frecuencia y amplitud. Las frecuencias de estas corrientes están comprendidas entre 1 y 10kHz; en cuanto a las amplitudes hay que comprobar y eventualmente actuar de manera que sean inferiores a la corriente de cresta máxima admisible del contactor utilizado.

CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente:  $\leq 50\text{ }^\circ\text{C}$   
Para temperaturas superiores a  $50\text{ }^\circ\text{C}$  y hasta  $70\text{ }^\circ\text{C}$  es necesario reducir los valores de potencia máxima de empleo indicados en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente efectiva y los  $50\text{ }^\circ\text{C}$ .  
Frecuencia de maniobra:  $\leq 120$  ciclos/h  
Vida eléctrica:  $\geq 100.000$  ciclos.

GUÍA DE SELECCIÓN

Contactor	Corriente nominal	Corriente de cresta máxima admisible	Tensión máxima de empleo	Fusible	Potencia máxima de empleo a las tensiones:			
					gG	220V	380V	415V
Tipo	[A]	[A]	[V]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12A	16	550	690	25	6	11	12	14
BF18A	22	1000	690	32	9	15	16	18
BF25A	22	1000	690	32	9	15	16	18
BF26A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32A	38	1700	690	50	14	25	27	30
B38A	42	1900	690	63	16	28	30	34
BF50	60	2500	690	80	23	40	44	50
BF65	70	2700	690	100	26	45	50	56
BF80	90	3000	690	125	34	60	65	70
BF95	90	3000	690	125	34	60	65	70
BF110	90	3000	690	125	34	60	65	70
B115	130	3200	1000	200	50	87	93	115
B145	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B180	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520



ADVERTENCIAS: el empleo de contactores con las mencionadas potencias sólo es factible si la corriente de cresta de la instalación, en el punto de instalación del cuadro de corrección del factor de potencia, es inferior al valor indicado en la tabla.

Si no se verifica esta condición, es aconsejable recurrir a inductancias limitadoras o emplear los contactores específicamente indicados en la pág. 3-12.

Para informaciones detalladas sobre el correcto uso de los contactores sin inductancias limitadoras contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

INDUCTANCIAS LIMITADORAS

El empleo de las inductancias limitadoras es indispensable cuando las impedancias de la instalación (transformador de alimentación y cables) antes del cuadro de corrección del factor potencia no son capaces de limitar la máxima corriente de conexión al valor límite del contactor utilizado.

RESISTENCIAS DE DESCARGA RÁPIDA CONDENSADORES

Tras la desexcitación de la bobina, la instalación del contactor según el esquema permite tanto la desconexión instantánea de los condensadores de la red, como su descarga rápida. Las resistencias indicadas en la tabla garantizan la descarga en un lapso máximo de 2 seg.

Potencia condensador [kvar]	Tensión 220÷230V		Tensión 380÷500V	
	[Ω]	[W]	[Ω]	[W]
2,5-5	3900	12	8200	12
10-15	1800	25	4300	25
20-50	1000	50	2200	50

### Contactores especiales para condensadores de corrección de factor potencia

#### GENERALIDADES

Estos contactores están dotados de contactos con cierre anticipado que, durante la fase de cierre del contactor, tienen la función de conectar durante un brevísimo tiempo (2-3ms.) resistencias que limitan la corriente de conexión del condensador. Una vez finalizado el cierre, estas resistencias quedan excluidas del circuito y la corriente fluye por los contactos principales. Con este tipo de circuito se obtiene un requerimiento menor de todos los componentes de la instalación, en particular fusibles y condensadores, garantizando una mayor duración y fiabilidad. Se adaptan especialmente al uso en cuadros modulares de corrección de factor de potencia automáticos ya que no necesitan inductancias limitadoras; además de eliminar una fuente de calor, permiten realizar cuadros eléctricos de dimensiones más reducidas.

La versión BFK (figura 1) interrumpe las tres fases. Su particularidad consiste en que los contactos de conexión de

las resistencias limitadoras se cierran sólo durante el tiempo necesario para limitar el pico de corriente inicial y después se abren evitando la presencia de corrientes residuales en las resistencias.

#### CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente:  $\leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Para temperaturas superiores a  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  y hasta  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  es necesario reducir los valores de potencia máxima de empleo indicados en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente efectiva y los  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Frecuencia de maniobra:  $\leq 120$  ciclos/h

Vida eléctrica:  $\geq 200.000$  ciclos.

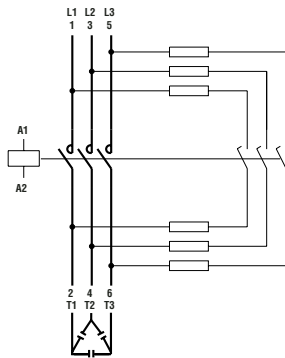


Figura 1


#### SELECCIÓN DE CONTACTORES BFK

Contactor	Contactos auxiliares incorporados NA	Corriente nominal [A]	Fusible gG [A]	Potencia máxima de empleo a las tensiones <sup>①</sup>			
				220V [kvar]	380V 400V [kvar]	415V 440V [kvar]	500V 690V [kvar]
<b>BFK09A</b>	1	12	16	4,5	7,5	9	10
<b>BFK12A</b>	1	18	25	7	12,5	14	16
<b>BFK18A</b>	1	23	40	9	15	17	20
<b>BFK26A</b>	—	30	40	11	20	22	22
<b>BFK32A</b>	—	36	63	14	25	27,5	30
<b>BFK38A</b>	—	43	63	17	30	33	36
<b>BF50K</b>	—	58	80	22	38	41	46
<b>BF65K</b>	—	70	100	26	45	50	56
<b>BF70K</b>	—	75	125	30	50	56	65
<b>BF80K</b>	—	90	125	34	60	65	70

NOTA: Para los códigos de pedido ver página 3-12.

① Para detalles de empleo de contactores para interrupción interna del triángulo contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Características de empleo BG00... y BF00...

TIPO		BG00	BF00
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>			
Polos	n°	4	
Corriente térmica convencional al aire libre I <sub>th</sub> (≤40°C)	A	10	10
Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub>	V	690	
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400 ❶	
Designación de contactos auxiliares según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Terminales  Conexión rápida	A	7,5	8,3
	B	4	3,5
	tornillo	M3	M3,5
	Phillips	2	2
	Faston	1x6,35 - 2x2,8	—
Par de apriete mín-máx para terminales de contactos auxiliares	Nm	0,8-1	1,4-1,8
	lbft	0,59-0,74	1,03-1,33
Par de apriete mín-máx para terminales de bobina	Nm	0,8-1	0,8-1
	lbft	0,59-0,74	0,59-0,74
	Phillips	2	2
Sección de conductor máxima (1 ó 2 conductores)	AWG	n°	18÷12
	flexible sin terminal (mín-máx)	mm²	0,75-2,5
	flexible con terminal	mm²	2x1 o 1x2,5
Protección terminales según IEC/EN 60529		IP20❷	IP20❷
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>			
Temperatura de empleo	°C	-40...+60	-50...+70
Temperatura de almacenamiento	°C	-55...+70	-60...+80
Altitud máxima	m	3000	3000
Posición de montaje	normal	En plano vertical	En plano vertical
	admitida	±30°	±30°
Fijación		Tornillo o guía DIN de 35mm	

❶ Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

❷ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado; sección mínima de cable 0,75mm² (BG00...) y 1mm² (BF00...).

TIPO				BG00	BF00	
<b>CONTROL AC</b>						
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz				V	12÷575	12÷600
Límites de empleo	●	cierre	% Us	75÷115	80÷110	
		apertura	% Us	20÷55	40÷55	
Consumo medio a ≤20°C	50Hz conexión/servicio	VA		30/4	65/9	
		60Hz conexión/servicio		25/3,0	78/10,8	
Potencia disipada en servicio a ≤20°C 50Hz				W	0,95	2,5
<b>CONTROL DC</b>						
Tensión nominal				V	6÷250	—
Límites de empleo		cierre	% Us	75÷115	—	
		apertura	% Us	10÷20	—	
Consumo medio a 20°C (conexión/servicio)				W	3,2 <sup>Ⓢ</sup>	—
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>						
Control	AC	cierre NA	ms	12÷21	8÷24	
		apertura NA	ms	9÷18	10÷20	
		cierre NC	ms	17÷26	17÷30	
		apertura NC	ms	7÷17	7÷18	
	DC	cierre NA	ms	18÷25	—	
		apertura NA	ms	2÷3	—	
		cierre NC	ms	3÷5	—	
		apertura NC	ms	11÷17	—	
<b>DURACION (en millones)</b>						
Mecánica				ciclos	20	20
<b>FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS</b>						
Maniobras mecánicas				ciclos/h	3600	3600

● Para BF00, los límites de funcionamiento son válidos con bobina a 60Hz ó 50/60Hz alimentada a 50Hz. Para el uso con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz, ver pág. 3-28.

Ⓢ 2,3W para las versiones de bajo consumo BG00..L

### Características de empleo BG06..., BG09... y BG12...

TIPO		BG06	BG09	BG12	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>					
Polos de potencia	N°	3	3-4	3	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	V	690 ❶			
Tensión nominal de prueba de impulso $U_{imp}$	kV	6			
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400 ❷			
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre $I_{th}$ ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )	A	16	20	20
	AC3 ( $\leq 440\text{V}$ $\leq 55^\circ\text{C}$ )	A	6	9	12
	AC4 (400V) ❸	A	3,3	4,0	4,8
Corrientes de corta duración admisibles (IEC/EN 60947-1)	10s	A	96		
Fusible calibre máx	gG	A	16	20	20
	aM	A	6	10	16
Capacidad de cierre (valor RMS) A			92	92	120
Capacidad de apertura a la tensión	$\leq 440\text{V}$	A	72	72	96
	500V	A	72	72	72
	690V	A	72	72	72
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)		m $\Omega$	10	10	10
	$I_{th}$	W	2,6	4	4
	AC3	W	0,36	0,81	1,44
Terminales		A	7,5	7,5	7,5
		B	4	4	4
		tornillo	M3	M3	M3
		Phillips	2	2	2
	Conexión rápida	Faston	—	1x6,35 - 2x2,8	—
	Soldadura		—	PIN para circuito impreso ❹	—
Par de apriete mín-máx terminales bobina y contactos:		Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1
		lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74
		Phillips	2	2	2
Sección conductores mínima y máxima (1 ó 2 conductores)	AWG	N°	18÷12		
	flexibles sin terminal (mín-máx)	mm <sup>2</sup>	0,75-2,5		
	flexibles con terminal	mm <sup>2</sup>	2x1 o 1x2,5		
Protección terminales según EN 60529			IP20 ❺		
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
Temperatura de empleo		°C	-40...+60		
Temperatura de almacenamiento		°C	-55...+70		
Altitud máxima		m	3000		
Posición de montaje	normal		En plano vertical		
	admitida		$\pm 30^\circ$		
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35mm		

❶ Para los tipos BGP la tensión nominal  $U_i$  es de 500V.

❷ Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

❸ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 50.000 ciclos.

❹ Dimensiones y distancias de perforación en pág. D-5.

❺ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con sección mínima de cable 0,75mm<sup>2</sup>.

TIPO				BG06	BG09	BG12
<b>CONTROL AC</b>						
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz	de	V		12	12	12
	a	V		575	575	575
Límites de empleo	cierre	de	% Us	75	75	75
		a	% Us	115	115	115
	apertura	de	% Us	20	20	20
		a	% Us	55	55	55
Consumo con bobina 50/60Hz a 20°C	50Hz	conexión	VA	30	30	30
		servicio	VA	4	4	4
	60Hz	conexión	VA	25	25	25
		servicio	VA	3,0	3,0	3,0
Potencia disipada a ≤20°C a 50Hz	W		0,95	0,95	0,95	
<b>CONTROL DC</b>						
Tensión nominal	de	V		6	6	6
	a	V		250	250	250
Límites de funcionamiento	cierre	de	% Us	75	75	75
		a	% Us	115	115	115
	apertura	de	% Us	10	10	10
		a	% Us	25	25	25
Consumo medio a 20°C (conexión/servicio)	W		3,2	3,2 <sup>❶</sup>	3,2	
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>						
Con control	en AC	cierre NA	ms	12÷21	12÷21	12÷21
		apertura NA	ms	9÷18	9÷18	9÷18
		cierre NC	ms	17÷26	17÷26	17÷26
		apertura NC	ms	7÷17	7÷17	7÷17
	en DC	cierre NA	ms	18÷25	18÷25	18÷25
		apertura NA	ms	2÷3	2÷3	2÷3
		cierre NC	ms	3÷5	3÷5	3÷5
		apertura NC	ms	11÷17	11÷17	11÷17
<b>DURACION (millones)</b>						
Mecánica	control AC	ciclos		20	20	20
	control DC	ciclos		20	20	20
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)		ciclos		0,5	0,5	0,5
<b>FRECUENCIA MÁXIMA DE OPERACIÓN</b>						
Maniobras mecánicas		ciclos/h		3600	3600	3600

❶ 2,3W para versión de bajo consumo BG09...L.

### Características de empleo BF09A...÷BF38A... en AC

TIPO		BF09A	BF12A	BF18A	BF25A	BF26A	BF32A	BF38A	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS									
Polos de potencia	N°	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	V	690							
Tensión nominal de prueba de impulso	kV	6							
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400 <sup>①</sup>							
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre $i_{th}$ ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )	A	25	28	32	32	45	56	56
	AC3 ( $\leq 440\text{V}$ $\leq 55^\circ\text{C}$ )	A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400V) <sup>②</sup>	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Corrientes de corta duración admisibles (IEC/EN 60947-1)	10s	A	110	110	130	160	200	320	320
Fusible calibre máximo	gG	A	32	40	40	50	50	63	80
	aM	A	10	12	16	25	32	32	40
Capacidad de cierre (valor RMS)		A	250	250	250	250	480	480	480
Capacidad de apertura a la tensión	$\leq 440\text{V}$	A	250	250	250	250	480	480	480
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)		m $\Omega$	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
	$I_{th}$	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
	AC3	W	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Terminales	Tipo	Tornillo de estribo							
	A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13	
	B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	
	Torn.	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	
Par de apriete mín-máx para terminales de contactos	Nm	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3	
	lbft	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2	
Par de apriete mín-máx para terminales de bobina	Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	
	lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	
Sección conductores mínima y máxima (1 ó 2 conductores) terminales de potencia y contactores auxiliares	AWG	N°	16÷10	16÷10	16÷10	16÷10	14÷6	14÷6	14÷6
	flexibles sin terminal (mín-máx)	mm <sup>2</sup>	1-6	1-6	1-6	1-6	2,5-16	2,5-16	2,5-16
	flexibles con terminal	mm <sup>2</sup>	1-4	1-4	1-4	1-4	1-10	1-10	1-10
Protección terminales de potencia según IEC/EN 60529			IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>④</sup>	IP20 <sup>④</sup>	IP20 <sup>④</sup>
CONDICIONES AMBIENTALES									
Temperatura de empleo	°C	-50...+70							
Temperatura de almacenamiento	°C	-60...+80							
Altitud máxima	m	3000							
Posición de montaje	normal	Vertical							
	admitida	$\pm 30^\circ$							
Fijación		Tornillo en guía DIN de 35mm							

① Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

② Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 200.000 ciclos.

③ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con sección mínima de cable de 1 mm<sup>2</sup>.

④ Protección IP20 frontal.





TIPO			BF09A	BF12A	BF18A	BF25A	BF26A	BF32A	BF38A	
<b>CONTROL AC</b>										
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz	da	V	12	12	12	12	12	12	12	
	a	V	600	600	600	600	600	600	600	
Límites de funcionamiento con bobina a 60Hz o bobina a 50/60Hz alimentada a 50Hz <sup>❶</sup>	cierre	da	% Us	80	80	80	80	80	80	
		a	% Us	110	110	110	110	110	110	
	apertura	da	% Us	20	20	20	20	20	20	
		a	% Us	55	55	55	55	55	55	
Consumo bobina 50/60Hz a 20°C	50Hz	conexión	VA	65	65	65	65	65	65	
		servicio	VA	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	
	60Hz	conexión	VA	70	70	70	70	70	70	
		servicio	VA	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	
Potencia disipada	a 50Hz	W	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>										
Con control en AC	cierre NA	ms	8÷24	8÷24	8÷24	8÷24	8÷24	8÷24	14÷27	
		apert. NA	ms	10÷20	10÷20	10÷20	15÷20	15÷20	15÷20	8÷18
		cierre NC	ms	17÷30	17÷30	17÷30	16÷22	-	-	-
		apert. NC	ms	7÷18	7÷18	7÷18	7÷18	-	-	-
<b>DURACIÓN (EN MILLONES)</b>										
Mecánica	ciclos	20	20	20	20	20	20	20	20	
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)	ciclos	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,6	1,4	
<b>FRECUENCIA MAXIMA DE OPERACIÓN</b>										
Maniobras mecánicas	ciclos/h	3600								

❶ Límites de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz en pág. 3-28.

### Características de empleo

#### BF9C÷BF40C en DC

TIPO		BF9C	BF12C	BF16C	BF20C	BF25C	BF32C	BF40C ①	BF40C 40 ②	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>										
Polos de potencia	N°	3-4	3	3-4	3	3-4	3	3	4	
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690								
Tensión nominal de prueba de impulso	kV	8								
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400③								
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre irth (≤40°C)	A	25	25	25	40	40	55	60	60
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	9	12	16	20	25	32	40	40
	AC4 (400V)④	A	5,3	7,2	7,5	10	11,7	16	20	20
Corrientes de corta duración admisible (IEC/EN 60947-1)	10s	A	110	110	130	160	200	320	320	320
Fusible calibre máx.	gG	A	32	40	40	50	50	63	80	80
	aM	A	10	12	16	20	25	32	40	40
Capacidad de cierre (valor RMS)	A	210	210	210	350	350	480	480	480	
Capacidad de apertura a la tensión	≤440V	A	210	210	210	350	350	480	480	480
	500V	A	160	160	160	290	290	320	320	320
	690V	A	120	120	120	220	220	270	270	270
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)	mΩ	5	5	5	2,5	2,5	2,0	1,8	1,8	
	lth	W	3,1	3,1	3,1	4,0	4,0	6,0	6,5	6,5
	AC3	W	0,40	0,72	1,3	1,0	1,6	2,0	2,6	2,6
Terminales	Tipo	Tornillo de estribo								
	A	8,3	8,3	8,3	10,1	10,1	13,2	13,2	13,2	
	B	3,5	3,5	3,5	5,9	5,9	5,5	5,5	5,5	
	Torn.	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M5	M5	M5	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	2	
Par de apriete mín-máx para terminales de contactos	Nm	1,4-1,8	1,4-1,8	1,4-1,8	1,8-2,3	1,8-2,3	3,1-3,9	3,1-3,9	3,1-3,9	
	lbf	1,03-1,33	1,03-1,33	1,03-1,33	1,32-1,70	1,32-1,70	2,24-2,88	2,24-2,88	2,24-2,88	
	Phillips	2	2	2	2	2	1	1	1	
Par de apriete mín-máx para terminales de bobina	Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	
	lbf	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	
	Phillips	2	2	2	2	2	1	1	1	
Sección conductores mínima y máxima (1 ó 2 conductores)	AWG	N°	10	10	10	8	8	4	4	4
	flexibles sin terminal (min-máx)	mm²	1-6	1-6	1-6	1,5-10	1,5-10	2,5-16	2,5-16	2,5-16
	flexibles con terminal	mm²	6	6	6	6	6	6	6	6
Protección terminales de potencia según EN 60529		IP20⑤	IP20⑤	IP20⑤	IP20⑥	IP20⑥	IP20⑦	IP20⑦	—	
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>										
Temperatura de empleo	°C	-50...+70								
Temperatura de almacenamiento	°C	-60...+80								
Altitud máxima	m	3000								
Posición de montaje	normal	Vertical								
	admitida	± 30°								
Fijación		Tornillo en guía DIN de 35mm								

① Versión tripolar.

② Versión tetrapolar, tipo 4NA. Para conocer los datos del tipo 2NA+2NC, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

③ Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

④ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 200.000 ciclos.

⑤ Grado de protección IP20 con equipo cableado con conductor de sección mínima de 1 mm².

⑥ Grado de protección IP20 con equipo cableado con conductor de sección mínima de 2,5 mm² (para las versiones tripolares) y 6 mm² (para las versiones tetrapolares).

⑦ Grado de protección IP20 con equipo cableado con conductor de sección mínima de 16 mm².

TIPO			BF9C	BF12C	BF16C	BF20C	BF25C	BF32C	BF40C ①	BF40C 40 ②
<b>CONTROL DC</b>										
Tensión nominal de control	de	V	12	12	12	12	12	12	12	12
	a	V	600	600	600	600	600	600	600	600
Límites de funcionamiento	cierre	de	% Us	80	80	80	80	80	80	80
		a	% Us	110	110	110	110	110	110	110
	apertura	de	% Us	10	10	10	10	10	10	10
		a	% Us	25	25	25	25	25	25	25
Consumo medio a 20°C (conexión/servicio)	W	9	9	9	9	9	9	9	9	15
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>										
Con control en DC	cierre NA	ms	42÷58	42÷58	42÷58	42÷58	42÷58	42÷58	42÷58	58÷80
		apert. NA	ms	7÷13	7÷13	7÷13	7÷13	7÷13	5÷15	5÷15
	cierre NC	ms	11÷17	11÷17	11÷17	11÷17	11÷17	-	-	9÷18
		apert. NC	ms	32÷42	32÷42	32÷42	28÷38	28÷38	-	-
<b>DURACIÓN (EN MILLONES)</b>										
Mecánica	ciclos	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)	ciclos	2,0	2,0	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6
<b>FRECUENCIA MAXIMA DE OPERACIÓN</b>										
Maniobras mecánicas	ciclos/h	3600								

① Versión tripolar.

② Versión tetrapolar tipo 4NA. Para conocer los datos del tipo 2NA+2NC, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Características de empleo

#### BF50...÷BF110...

TIPO		BF50	BF65	BF80	BF95	BF110	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>							
Polos de potencia	N°	3-4	3-4	3-4	3	3	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	V	1000 <sup>①</sup>					
Tensión nominal de prueba de impulso $U_{imp}$	kV	8					
Frecuencia de empleo	Hz	25 ÷ 400 <sup>②</sup>					
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre $I_{th}$ ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )	A	90	110	125	125	125
	AC3 ( $\leq 440\text{V} \leq 55^\circ\text{C}$ )	A	50	65	80	95	110
	AC4 (400V) <sup>③</sup>	A	28	31	38	43	43
Corrientes de corta duración admisible (IEC/EN 60947-1)	10s	A	390	390	480	760	880
Fusible calibre máx.	gG	A	100	125	160	160	160
	aM	A	50	80	80	100	125
Capacidad de cierre (valor RMS)		A	800	1090	1200	1200	1200
Capacidad de apertura a la tensión	$\leq 440\text{V}$	A	800	1090	1200	1200	1200
	500V	A	660	830	1050	1050	1050
	690V	A	500	630	800	800	800
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)		m $\Omega$	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6
	$I_{th}$	W	6,5	9,7	9,4	9,4	9,4
	AC3	W	2,0	3,4	3,8	5,4	7,3
Terminales	Tipo	En bloque <sup>④</sup>					
	A	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	
	B	12	12	12	12	12	
	Torn.	M6	M6	M6	M6	M6	
	Allen	4	4	4	4	4	
Par de apriete mín-máx para terminales de contacto	Nm	4-5					
	Ibft	2,95-3,69					
Par de apriete mín-máx para terminales de bobina	Nm	0,8-1					
	Ibft	0,59-0,74					
	Phillips	1					
Sección conductores máxima 1 conductor	AWG	N°	2/0				
	flexibles sin terminal (mín-máx)	mm <sup>2</sup>	4-50	4-50	6-50	6-50	6-50
	flexibles con terminal	mm <sup>2</sup>	4-50	4-50	6-50	6-50	6-50
Protección terminales de potencia según EN 60529		IP20 <sup>⑤</sup>					
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>							
Temperatura de empleo	°C	-50...+70					
Temperatura de almacenamiento	°C	-60...+80					
Altitud máxima	m	3000					
Posición de montaje	normal	Vertical					
	admitida	$\pm 30^\circ$					
Fijación		Tornillo o guía DIN de 35 <sup>⑥</sup> y 75mm					



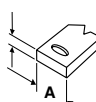
- ① Para los contactores tetrapolares la tensión nominal de aislamiento es de 690V.  
 ② Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).  
 ③ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 200.000 ciclos.  
 ④ Además del terminal principal con los valores indicados anteriormente, hay a disposición un segundo terminal de conexión para pletinas flexibles de 12,3x3,8mm.  
 ⑤ Grado de protección IP20 garantizado en contactores tripolares con el accesorio G265 montado.  
 ⑥ Guía DIN de 35mm sólo para las versiones tripolares.

TIPO			BF50	BF65	BF80	BF95	BF110	
<b>CONTROL AC</b>								
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz	de	V	12	12	12	12	12	
	a	V	600	600	600	600	600	
Límites de funcionamiento con bobina 50/60Hz alimentada a 50Hz o con bobina a 60Hz❶	cierre	de	% Us	80	80	80	80	80
		a	% Us	110	110	110	110	110
	apertura	de	% Us	20	20	20	20	20
		a	% Us	55	55	55	55	55
Consumo con bobina 50/60Hz a 20°C	50Hz	conexión	VA	210	210	210	210	210
		servicio	VA	18	18	18	18	18
	60Hz	conexión	VA	252	252	252	252	252
		servicio	VA	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Potencia disipada a ≤20°C 50Hz		W	6	6	6	6	6	
<b>CONTROL DC</b>								
Tensión nominal de control:	da	V	12	12	12	12	12	
	a	V	600	600	600	600	600	
Límites de funcionamiento	cierre	da	% Us	80	80	80	80	80
		a	% Us	110	110	110	110	110
	apertura	da	% Us	10	10	10	10	10
		a	% Us	25	25	25	25	25
Consumo medio a 20°CW (conexión/servicio)			15	15	15	15	15	
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>								
Con control	en AC	cierre NA	ms	13÷25	13÷25	13÷25	13÷25	13÷25
		apert. NA	ms	8÷12	8÷12	8÷12	8÷12	8÷12
	en DC	cierre NA	ms	60÷90	60÷90	60÷90	60÷90	60÷90
		apert. NA	ms	7÷12	7÷12	7÷12	7÷12	7÷12
<b>DURACIÓN (EN MILLONES)</b>								
Mecánica	CONTROL AC	ciclos	15	15	15	15	15	
	CONTROL DC	ciclos	15	15	15	15	15	
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)		ciclos	1,5	1,4	1,3	1,2	0,8	
<b>FRECUENCIA MAXIMA DE OPERACIÓN</b>								
Maniobras mecánicas		ciclos/h	3600					

❶ Límites de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz en pág. 3-28.

### Características de empleo

#### B115...÷B1600...

TIPO		B115	B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS													
Polos de potencia	Nº	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	1000											
Tensión nominal de prueba de impulso Uimp	kV	8											
Frecuencia de empleo	Hz	25-400 <sup>①</sup>											
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre ith (≤40°C)	A	160	250	275	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	110	150	185	265	320	420	520	630	-	-	-
	AC4 (400V) <sup>②</sup>	A	47	57	65	92	110	133	175	210	-	-	-
Corrientes de corta duración admisible (IEC/EN 60947-1)	10s	A	1100	1300	1500	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300
Fusible calibre máx.	gG	A	200	250	315	400	500	630	800	1000	③	③	③
	aM	A	125	160	200	250	400	400	500	630	-	-	-
Capacidad de cierre (valor RMS)	A	1100	1500	1850	2750	3150	4200	5000	6300	③	③	③	
Capacidad de apertura a la tensión	≤440V	A	1300	1500	1850	2500	3000	4000	5000	6300	③	③	③
	500V	A	1100	1400	1600	2250	2700	3400	4500	5600	③	③	③
	690V	A	880	1200	1480	2200	2520	3360	4000	5000	③	③	③
	1000V	A	600	800	1000	1500	1700	2300	2700	3400	③	③	③
Resistencia y potencia disipada por polo	mΩ	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,14	0,14	0,14	0,07	0,07	
	lth	W	7,7	14,5	20,3	24,5	40,5	52,0	68,6	90	140	110	180
	AC3	W	4,0	6,8	9,7	12,5	20	32	35,0	56	-	-	-
Terminales		A	15	20	20	25	25	25	35	40	60	80	80
		B	4	4	4	5	5	5	6	6	6	10	10
		Tom.④	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2xM12	2xM12	2xM12
Sección máxima conductores	1 ó 2 Barras	mm	20x3	25x3	25x3	30x4	30x5	30x5	50x5	60x5	60x5	100x5	100x5
	1 cable con terminal	mm <sup>2</sup>	70	120	150	240	-	-	-	-	-	-	-
	2 cables con terminal	mm <sup>2</sup>	-	-	-	-	150	150	240	240	-	-	-
CONDICIONES AMBIENTALES													
Temperatura de empleo	°C	-50...+70											
Temperatura de almacenamiento	°C	-60...+80											
Altitud máxima	m	3000											
Posición de montaje	normal	Vertical											
	admitida	± 30°											
Fijación		Tornillo											

① Declasificación de 61-400 Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

② Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 200.000 ciclos.

③ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

④ Tornillo con tuerca hexagonal.

### Características de empleo

#### B115...÷B1600...

TIPO		B115	B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
CONTROL AC/DC												
Alimentación		Indiferentemente en AC/DC										Sólo AC
Tensión nominal del control	V	24-480	24-480	24-480	24-480	24-480	24-480	48-480	48-480	48-480	110-240	110-240
Límites de funcionamiento	cierre	% Us	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110	80÷110
	apertura	% Us	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60	20÷60
Consumo a 20°C	conexión	VA/W	300	300	300	300	300	400	400	400	800	800
	servicio	VA/W	10	10	10	10	10	18	18	18	40	40
Potencia disipada a ≤20°C	W	10	10	10	10	10	10	18	18	18	40	40
TIEMPOS DE MANIOBRA												
cierre	ms	60÷100	60÷100	60÷100	80÷120	80÷120	80÷120	110÷180	110÷180	110÷180	120÷210	120÷210
apertura	ms	25÷60	25÷60	25÷60	30÷75	30÷75	30÷75	60÷100	60÷100	60÷110	70÷130	70÷130
DURACIÓN (en millones)												
Mecánica	ciclos	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)	ciclos	1,1	1,1	1,0	1	0,7	0,7	0,7	0,7	-	-	-
FRECUENCIA MÁXIMA DE OPERACIÓN												
Maniobras mecánicas	ciclos/h	2400	2400	2400	2400	2400	2400	1200	1200	1200	1200	1200
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES												
Indicadores		Contactor abierto o cerrado										
Seguridad		Operación de cierre de contactos sin cámaras de arco										

#### EMPLEO CIRCUITO DE MANDO

El circuito de entrada de los contactores B115-B1600 puede soportar pulsos (1,2/50µS) de 10kV con energía de 50 Joule (IEEC 62.41).

Para valores superiores se aconseja la instalación de un transformador auxiliar.

#### CONTACTORES CON AUTORETENCIÓN

Los datos técnicos del autorretención mecánica (tipo G495) se indican en la página 3-26. Los contactores de B115 hasta B630 pueden suministrarse también con autorretención mecánica ya montada, o preparados para su montaje (código de pedido en las páginas 3-4 y 3-6 (tripolares) y 3-8 y 3-10 (tetrapolares)).

### Características de empleo de los contactos auxiliares incorporados en los contactores

#### BG00..., BG06..., BG09..., BG12..., BF00A, BF09A÷BF25A, BF9C÷BF25C

TIPO		BG00...-BG06...-BG09... BG12...Ⓢ	BF00A-BF09A÷BF25AⓈ BF9C-BF12C-BF16CⓈ	BF20C...-BF25C...Ⓢ
DATOS TÉCNICOS				
Corriente térmica convencional I <sub>th</sub> al aire libre	A	10	10	10
Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub>	V	690	690	690
Terminales	Tornillo	M3	M3,5	M4
	Ancho	mm	6,9 (7,5)	10,1
	Faston <sup>①</sup>		1x6,35-2x2,8	-
	Phillips		2	2
Sección máxima conductores (1 ó 2 conductores)	flexibles sin terminal (mín -máx)	mm <sup>2</sup>	0,75÷2,5	1÷6
	flexibles con terminal	mm <sup>2</sup>	2x1 o 1x2,5	6
	AWG	Nº	10	10
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600	A600	A600
	DC	Q600	P600 <sup>②</sup>	P600

① Sólo para tipos BG00... y BG09...

② Los contactos auxiliares NA y NC incorporados en los contactores BG... y BF...A son de alta conductividad.

③ Los contactos NC incorporados en los contactores BF...C son de alta conductividad.

④ Q600 para BF...C.

Modularidad BF...

POSICIÓN Y CANTIDAD MÁXIMA DE LOS BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS

Para aplicaciones a la máxima configuración, temperatura >40°C y control DC contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

CONTACTORES

BF00A-BF09A-BF12A-BF18A-BF25A-BF26A-BF32A-BF38A

BF9C-BF12C-BF16C-BF20C-BF25C-BF32C-BF40C

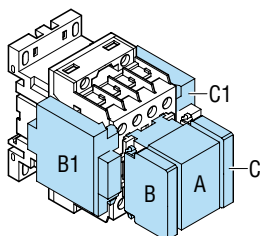
Zona A	Zona B/C <sup>1</sup>	Zona B1/C1 <sup>2</sup>
N° 1 BFX10...	N° 1 G218	N° 1 G218+G280
0	0	0
N° 1 G484...	N° 1 G318...	N° 1 G428...
0	0	0
N° 1 G485...	N° 1 G319...	N° 1 G481...+G483
0	0	0
N° 1 G486...	N° 1 G322...	N° 1 G482+G483
0	0	0
N° 1 G487	N° 1 G418...	N° 1 G418...+G419
0	0	0
N° 1 G454	N° 1 G481...	N° 1 BFX50 00 <sup>4</sup>
	N° 1 G482	
	0	
	N° 1 G223 <sup>5</sup>	
	0	
	N° 1 G269 1 <sup>6</sup>	
	0	
	N° 1 BFX50 02 <sup>4</sup>	
	0	
	N° 1 BFX50 03 <sup>4</sup>	

CONTACTORES

BF40C 40-BF40C 22

BF50-BF65-BF80-BF95-BF110 3/4 POLI

Zona A	Zona B/C <sup>7</sup>	Zona B1/C1 <sup>8</sup>
N° 1 BFX10...	N° 1 G218	N° 1 G218+G280
0	0	0
N° 1 G484...	N° 1 G318...	N° 1 G428...
0	0	0
N° 1 G485...	N° 1 G319...	N° 1 G481...+G483
0	0	0
N° 1 G486...	N° 1 G322...	N° 1 G482+G483
0	0	0
N° 1 G487	N° 1 G418...	N° 1 G418...+G419
0	0	0
N° 1 G455	N° 1 G481...	
	0	
	N° 1 G482	
	0	
	N° 1 G269 2	



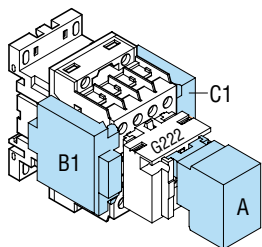
CONTACTOS CON AUTORRETENCION MECANICA

CONTACTORES

BF00A-BF09A-BF12A-BF18A-BF25A-BF26A-BF32A-BF38A

BF9C-BF12C-BF16C-BF20C-BF25C-BF32C-BF40C

Zona A	Zona B/C	Zona B1/C1 <sup>9</sup>
N° 1 BFX10...	N° 1 BFX50 02 <sup>4</sup>	N° 1 G218+G280 <sup>6</sup>
0	0	0
N° 1 G484...	N° 1 G223 <sup>5</sup>	N° 1 G428... <sup>6</sup>
0		0
N° 1 G485...		N° 1 G481...+G483 <sup>6</sup>
0		0
N° 1 G486...		N° 1 G482+G483 <sup>6</sup>
0		0
N° 1 G487		N° 1 G418...+G419 <sup>6</sup>
		0
		N° 1 BFX50 00 <sup>4</sup>
		0
		N° 1 BFX50 01 <sup>4</sup>
		0
		N° 1 BFX50 02 <sup>4</sup>
		0
		N° 1 G223 <sup>5</sup>

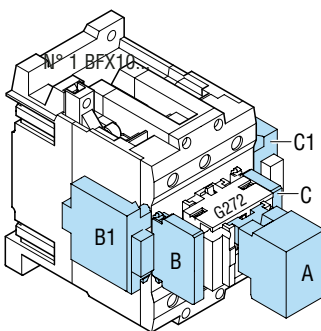


CONTACTORES

BF40C 40 - BF40C 22

BF50-BF65-BF80-BF95-BF110 3/4 POLI

Zona A	Zona B/C <sup>7</sup>	Zona B1/C1 <sup>8</sup>
N° 1 BFX10...	N° 1 G218	N° 1 G218+G280
0	0	0
N° 1 G484...	N° 1 G318...	N° 1 G428...
0	0	0
N° 1 G485...	N° 1 G319...	N° 1 G481...+G483
0	0	0
N° 1 G486...	N° 1 G322...	N° 1 G482+G483
0	0	0
N° 1 G487	N° 1 G418...	N° 1 G418...+G419
	0	
	N° 1 G481...	
	0	
	N° 1 G482	
	0	
	N° 1 G269 2	



- <sup>1</sup> Si se montan bloques adicionales en posición B o C, no es posible el montaje en posiciones B1 o C1.  
Si se montan bloques adicionales BFX10... de 4 contactos en posición A, no es posible el montaje en posiciones B o C, excepto el BFX50 02 con los tipos BF...A o el 11 G223 con los tipos BF...C.
- <sup>2</sup> Sólo para contactores en DC.
- <sup>3</sup> Cuando se monta el cuarto polo BFX42 o en los tipos tetrapolares BF26T y BF38T4, no es posible el montaje de bloques adicionales en la posición C1.
- <sup>4</sup> Sólo para los tipos BF...A.
- <sup>5</sup> En el contactor BF40C22 no es posible el montaje de contactos auxiliares laterales.
- <sup>6</sup> Sólo para los tipos BF20C, BF25C, BF32C y BF40C.
- <sup>7</sup> Si se montan bloques adicionales en posición B o C, no es posible el montaje en posiciones B1 o C1.

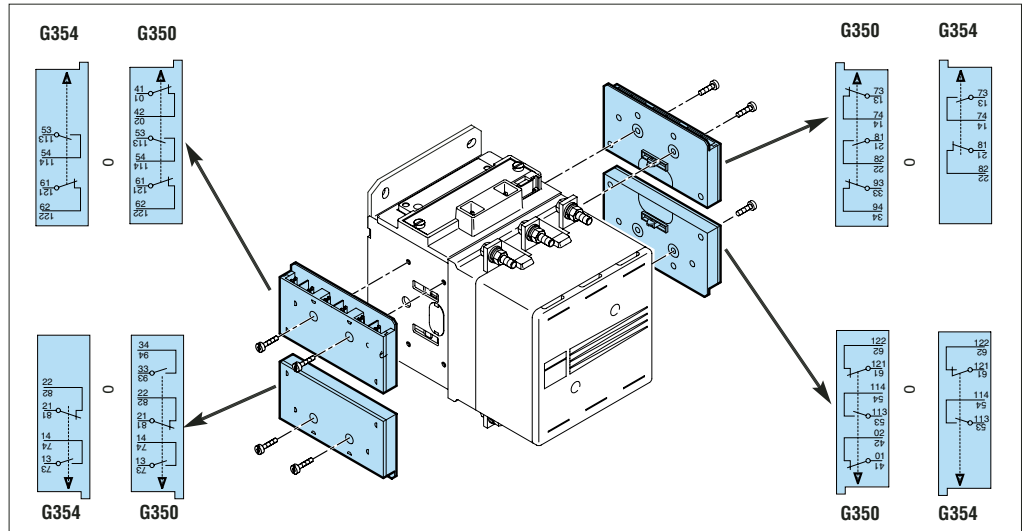


### Modularidad B115÷B630 1000

#### CONTACTOS AUXILIARES

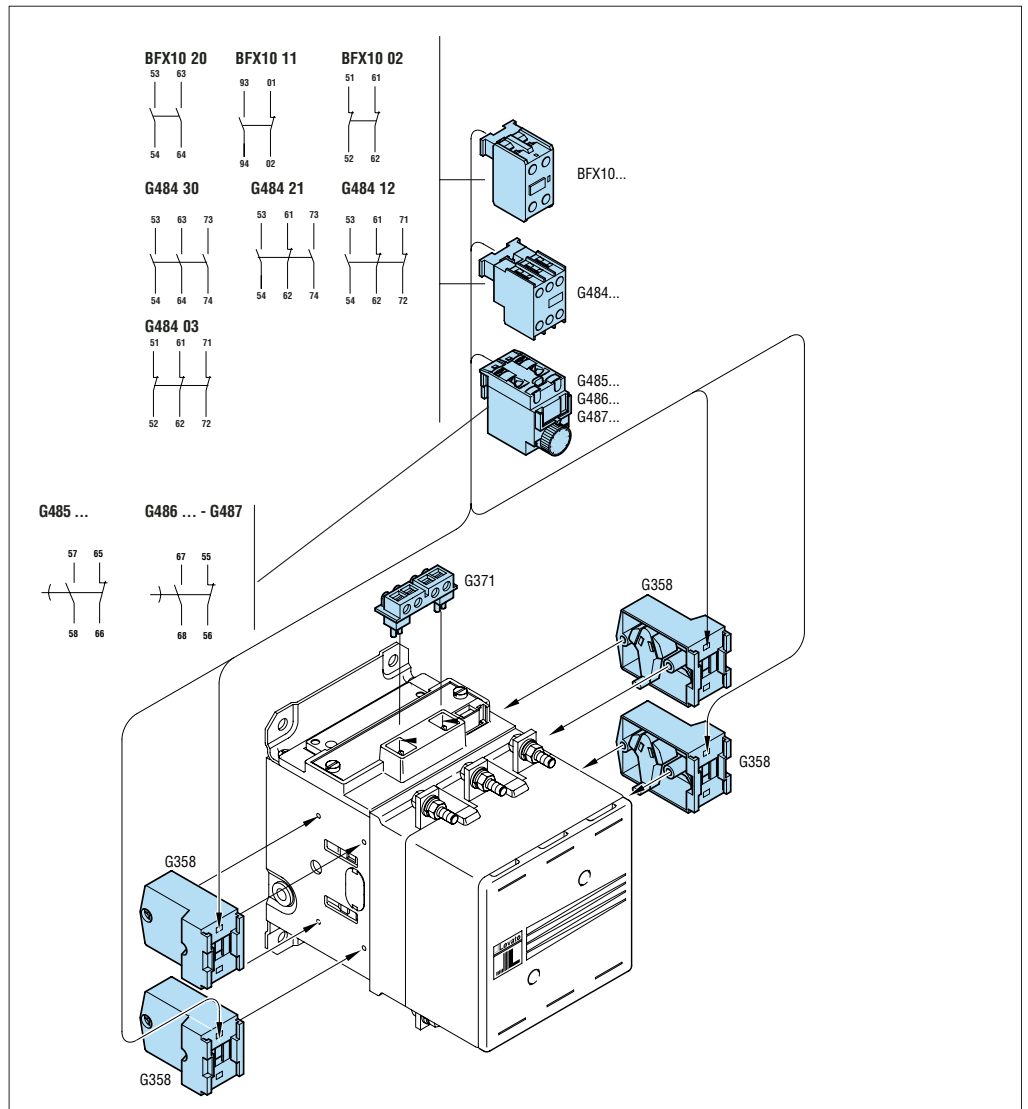
Los contactos auxiliares adicionales tipo G350 y G354 pueden aplicarse a los contactores B115÷B630 1000 hasta un máximo de 4 bloques (12 contactos en total).

Con el bloque G350 se pueden obtener 2NA+1NC o 1NC+2NA según la posición de montaje (ver dibujo); el bloque G354 está constituido por 1NA+ 1NC.



Con el adaptador G358 se pueden montar los contactos auxiliares tipo BFX10... y G484..., los contactos auxiliares temporizados G485..., G486... y G487 (tipos y códigos en

pág. 3-18). En los contactores se pueden montar 4 adaptadores G358. Cada adaptador G358 puede llevar 1 bloque de BFX10..., G484..., G485..., G486... y G487.



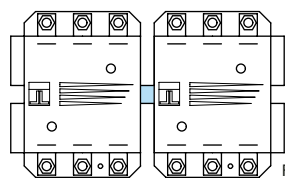


Fig.1

### ENCLAVAMIENTO HORIZONTAL ENTRE CONTACTORES ADYACENTES B115...-B630... (Fig.1)

El tipo G355 puede enclavar tanto contactores de igual calibre como de calibre diferente (ej. B115 puede enclavarse con B630).

No es posible aplicar este enclavamiento a los contactores B1250-B1600.

Para los contactores B630 1000 (tripolares), contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

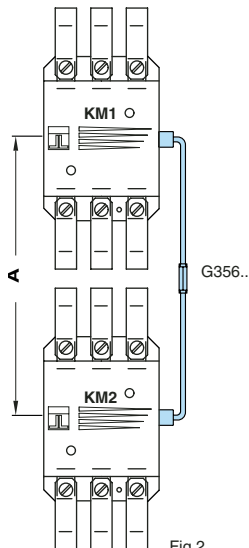


Fig.2

### ENCLAVAMIENTO VERTICAL ENTRE CONTACTORES SOLAPADOS B115...-B1600...

El G356.. presenta una gama de 6 modelos para permitir distintas distancias de fijación de los contactores. Se pueden enclavar entre sí tanto contactores de igual calibre como contactores de calibre distinto. En las tablas siguientes se

indican las distancias que se obtienen con los distintos modelos de enclavamiento: con las protecciones de los terminales (DISTANCIAS A) y sin protecciones (DISTANCIAS B).

#### DISTANCIA A [mm] - Para contactores con protección de terminales (Fig.2)

KM1	B115-B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G356 2	286÷305	—	—	—	—	—	—	—	—
G356 3	305÷345	330÷345	—	330÷345	—	—	—	—	—
G356 4	345÷385	345÷385	375÷385	345÷385	372÷385	—	375÷385	—	—
G356 5	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	420÷425	390÷425	420÷425	—
G356 6	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500

#### DISTANCIA B [mm] - Para contactores sin protección de terminales (Fig.3)

KM1	B115-B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B115 B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	225÷265	—	—	—	—	—	—	—	—
G356 2	265÷305	265÷305	—	265÷305	265÷305	—	—	—	—
G356 3	305÷345	305÷345	305÷345	305÷345	305÷345	305÷345	305÷345	305÷345	—
G356 4	345÷385	345÷385	345÷385	345÷385	345÷385	345÷385	345÷385	345÷385	345÷385
G356 5	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425	390÷425
G356 6	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500	470÷500

Para enclavar dos contactores B630 1000, emplear sólo el G356 6. Para enclavar dos contactores B1250 ó B1600, es necesario emplear dos piezas del tipo G356 6, una instalada

en el lado derecho y otra en el lado izquierdo. La distancia B es de 470-500mm (fig. 4). No es posible enclavar los tipos B1250 ó B1600 con otros tipos de la serie B.

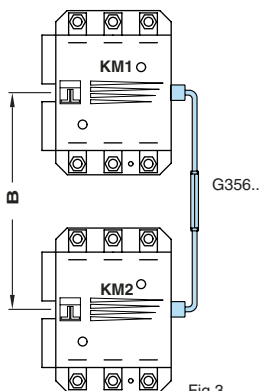


Fig.3

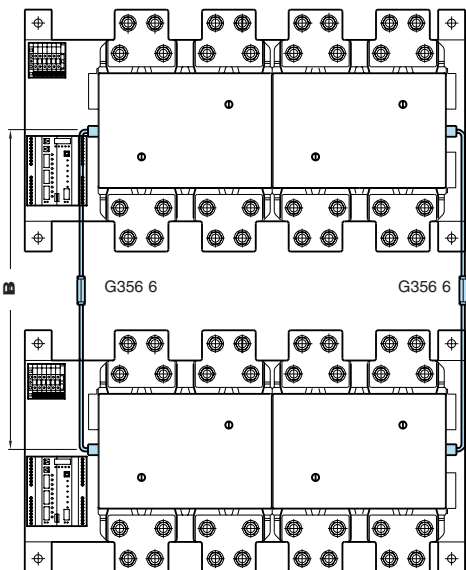


Fig.4

**CONTACTOS AUXILIARES APLICABLES A LOS CONTACTORES CON ENCLAVAMIENTO MECÁNICO**  
El montaje del enclavamiento mecánico permite montar los bloques auxiliares G350 ó G354 según las combinaciones (ver partes destacadas en azul) de fig. 1 o el adaptador G358 con los contactos auxiliares indicados en las combinaciones de fig. 2.

Fig. 1

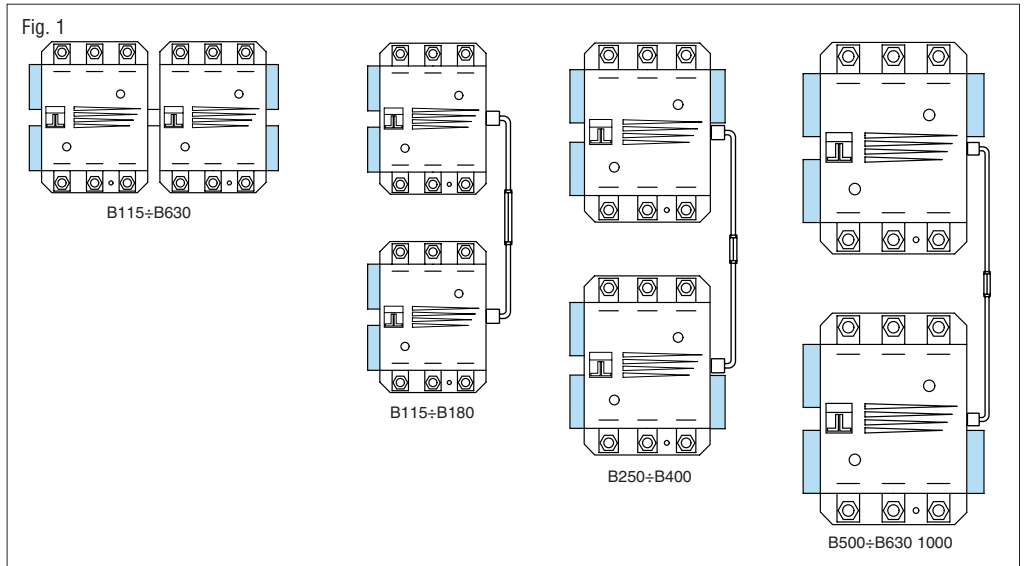
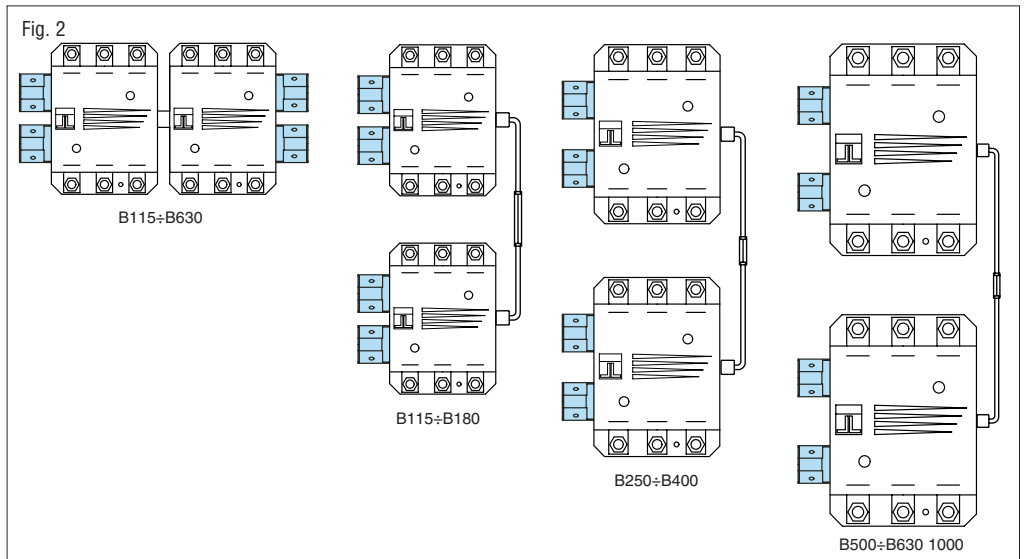


Fig. 2



### AUTORRETENCIÓN MECÁNICA

Las características se indican en la página 3-26.  
Este dispositivo sólo puede aplicarse a contactores especialmente preparados o puede suministrarse ya montado en el contactor (ver nota ⑤ en las páginas 3-4, 3-8 y 3-10 y nota ⑥ en la página 3-6).



- ◆ Versiones: modular, guía 35mm DIN, extraíbles y en panel
- ◆ Relés voltimétricos de mínima y máxima tensión para redes monofásicas o trifásicas, con o sin neutro
- ◆ Relés voltimétricos de control asimetría, falta y secuencia fases
- ◆ Relés amperimétricos de corriente mínima y máxima
- ◆ Relés amperimétricos trifásicos de doble umbral
- ◆ Relés de frecuencia.



moduLo

PÁGINAS 11-2, 7, 11

- RELÉS MODULARES**
- Voltimétricos monofásicos
  - Voltimétricos trifásicos sin neutro
  - Amperimétricos monofásicos
  - De frecuencia
  - Secuencia de fases.



PÁGINAS 11-5, 8

- RELÉS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN**
- Voltimétricos monofásicos
  - Voltimétricos trifásicos sin neutro
  - Voltimétricos trifásicos con neutro
  - Amperimétricos monofásicos
  - Control de asimetría
  - Secuencia de fases.



PÁGINAS 11-8

- RELÉS EXTRAÍBLES**
- Amperimétricos monofásicos.

**Relés voltimétricos modulares**

	CAP. PÁG.
Sistemas monofásicos .....	11 - 2
Sistemas trifásicos, sin neutro .....	11 - 2

**Relés voltimétricos para guía DIN**

Sistemas monofásicos .....	11 - 5
Sistemas monofásicos, sin neutro .....	11 - 5
Sistemas monofásicos, con neutro .....	11 - 5
Relés de asimetría, secuencia y falta de fase .....	11 - 6
Relé de secuencia de fase .....	11 - 6

**Relés amperimétricos modulares**

Sistemas monofásicos .....	11 - 7
----------------------------	--------

**Relés amperimétricos para guía DIN**

Sistemas monofásicos .....	11 - 8
----------------------------	--------

**Relés amperimétricos extraíbles**

Sistemas monofásicos .....	11 - 8
----------------------------	--------

**Relés de secuencia de fases modulares**

.....	11 -11
-------	--------

**Relés de frecuencia modulares**

.....	11 -12
-------	--------

**Accesorios**

.....	11 -13
-------	--------

### Relé voltimétrico para sistemas monofásicos



PMV55...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub>	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	nº	[kg]
Monofásicos. Tensión mínima y máxima.			
PMV55 A240	208÷240VAC	1	0,125
PMV55 A440	380÷440VAC	1	0,125

#### Características generales

- Relé voltimétrico de mínima y máxima tensión autoalimentado, para sistemas monofásicos
- 4 Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV55 A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV55 A440: 380-400-415-440VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square/valor eficaz)
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular, ancho 35mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para tensión máx. 105÷115% U <sub>e</sub>
"V min"	umbral de disparo para tensión mín. 80÷95% U <sub>e</sub>
"Delay"	Tiempo de disparo 0,1÷20s
"Reset delay"	Tiempo de reset 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.

### Relés voltimétricos para sistemas trifásicos, sin neutro



PMV10 A440

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	nº	[kg]

Trifásicos, sin neutro.  
Falta y fallo de secuencia de fase.

PMV10 A440	208÷440VAC	1	0,050
PMV20 A240	100÷240VAC	1	0,120
PMV20 A575	208÷575VAC	1	0,120
PMV20 A600	380÷600VAC	1	0,120

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado de falta y fallo de fase para sistemas trifásicos, sin neutro
- 1 contacto conmutado en salida
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es <70% valor nominal
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60ms
- Cuerpo modular 17,5mm (PMV10) y 35mm (PMV20)
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.



PMV20...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	nº	[kg]

Trifásicos, sin neutro.  
Falta y fallo de secuencia de fase y tensión demasiado baja.  
Disparo retardado.

PMV30 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV30 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV30 A600	600VAC	1	0,130

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado para falta y fallo de fase y tensión demasiado baja, para sistemas trifásicos sin neutro, con disparo retardado
- 4 Tensiones nominales seleccionables para PMV30 A240: 208-220-230-240VAC
- 8 Tensiones nominales seleccionables para PMV30 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión concatenada
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es <70% valor nominal
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60ms
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 35mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"V min"	umbral de disparo para tensión mínima 80÷95% U <sub>e</sub>
"Delay"	tiempo de disparo 0,1÷20s
"Reset delay"	tiempo de reset 0,1÷20s.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.



PMV30...

### Relés voltimétricos sistemas trifásicos sin neutro



PMV40...



moduLo

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
<b>PMV40 A240</b>	208÷240VAC	1	0,130
<b>PMV40 A575</b>	380÷575VAC	1	0,130
<b>PMV40 A600</b>	600VAC	1	0,130

Trifásicos, sin neutro.  
Falta y fallo de secuencia de fase y asimetría demasiado alta.  
Disparo retardado.

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado para falta, fallo de fase y asimetría demasiado alta, para sistemas trifásicos sin neutro. Disparo retardado
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square/valor eficaz)
- Control de tensión concatenada
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es <70% valor nominal
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60ms
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 35mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

- “Asymmetry” umbral de disparo por asimetría demasiado alta 5÷15% Ue
- “Delay” tiempo de disparo 0,1÷20s
- “Reset delay” tiempo de reset 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.



PMV50...



moduLo

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
<b>PMV50 A240</b>	208÷240VAC	1	0,130
<b>PMV50 A575</b>	380÷575VAC	1	0,130
<b>PMV50 A600</b>	600VAC	1	0,130

Trifásicos, sin neutro.  
Falta y fallo de secuencia de fase y tensión demasiado alta y baja. Disparo retardado.

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado para falta, fallo de fase y tensiones demasiado alta o baja, para sistemas trifásicos sin neutro. Disparo retardado
- 4 Tensiones nominales seleccionables para PMV50 A240: 208-220-230-240VAC
- 8 Tensiones nominales seleccionables para PMV50 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión concatenada
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es <70% valor nominal
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60ms
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 35mm.
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

- “V max” umbral de disparo para tensión máxima 105÷115% Ue
- “V min” umbral de disparo para tensión mínima 80÷95% Ue
- “Delay” tiempo de disparo 0,1÷20s
- “Reset delay” tiempo de reset 0,1÷20s.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.

### Relés voltimétricos para sistemas trifásicos, sin neutro



PMV60...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]

Trifásicos, sin neutro.

Falta y fallo de secuencia de fase, tensión demasiado baja y asimetría demasiado alta. Disparo retardado.

PMV60 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV60 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV60 A600	600VAC	1	0,130

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado de falta o fallo de fase, tensión demasiado baja y asimetría demasiado alta para sistemas trifásicos, sin neutro. Disparo retardado.
- 4 tensiones nominales seleccionables para PMV60 A240: 208-220-230-240VAC
- 8 tensiones nominales seleccionables para PMV60 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión concatenada
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es <70% valor nominal
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60ms
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 35mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"V min"	umbral de disparo para tensión mínima 80÷95% U <sub>e</sub>
"Asymmetry"	umbral de disparo para asimetría demasiado alta 5÷15% U <sub>e</sub>
"Delay"	tiempo de disparo 0,1÷20s
"Reset delay"	tiempo de reset 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.

Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]

Trifásicos, sin neutro.

Falta y fallo de secuencia de fase, tensión demasiado baja y alta y asimetría demasiado alta. Disparo retardado.

PMV70 A240	208÷240VAC	1	0,130
PMV70 A575	380÷575VAC	1	0,130
PMV70 A600	600VAC	1	0,130

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado de falta o fallo de fase, tensión demasiado alta o demasiado baja y asimetría demasiado alta para sistemas trifásicos sin neutro. Disparo retardado
- 4 tensiones nominales seleccionables para PMV70 A240: 208-220-230-240VAC
- 8 tensiones nominales seleccionables para PMV70 A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión concatenada
- Detección de falta de fase si una de las tensiones es <70% valor nominal
- Tiempo de disparo por falta de fase: 60ms
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 35mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para tensión máxima 105÷115% U <sub>e</sub>
"V min"	umbral de disparo para tensión mínima 80÷95% U <sub>e</sub>
"Asymmetry"	umbral de disparo para asimetría demasiado alta 5÷15% U <sub>e</sub>
"Delay"	tiempo de disparo 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.

Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.



PMV70...

### Relés voltimétricos sistemas monofásicos



31 DRV1...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub>	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistemas monofásicos. Mínima y máxima tensión.			
<b>31 DRV1 110</b>	100-110-127VAC	1	0,350
<b>31 DRV1 230</b>	220-230-240VAC	1	0,350
<b>31 DRV1 400</b>	380-400-415VAC	1	0,350
<b>31 DRV1 460</b>	440-460-480VAC	1	0,350

#### Características generales

- Relé voltimétrico de mínima y máxima tensión autoalimentado, para sistemas monofásicos
- Tres tensiones nominales seleccionables (Ver tabla central)
- Elevada precisión de disparo
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo de 45mm de ancho, para fijación en guía DIN de 35mm. Para la fijación con tornillo se requiere el accesorio CE106; ver página 11-13
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

- “Max voltage” umbral de disparo tensión máxima 102÷110% U<sub>e</sub>
- “Min voltage” umbral de disparo tensión mínima 85÷98% U<sub>e</sub>
- “Delay max” tiempo de disparo tensión máxima 0,1÷10s
- “Delay min” tiempo de disparo tensión mínima 0,1÷10s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-17.

### Relés voltimétricos sistemas trifásicos, sin neutro



31 DRV3...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Trifásicos sin neutro. Máxima y mínima tensión. Disparo retardado.			
<b>31 DRV3 110</b>	100-110-127VAC	1	0,400
<b>31 DRV3 230</b>	220-230-240VAC	1	0,400
<b>31 DRV3 400</b>	380-400-415VAC	1	0,400
<b>31 DRV3 460</b>	440-460-480VAC	1	0,400

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado de tensión mínima y máxima para sistemas trifásicos, sin neutro. Disparo retardado
- Tres tensiones nominales seleccionables (Ver tabla central)
- Dos relés de salida independientes (Máx., Mín.)
- Dos contactos conmutados de salida
- Elevada precisión de disparo
- Cuerpo de 45mm de ancho, para fijación en guía DIN de 35mm. Para la fijación con tornillo se requiere el accesorio CE106; ver página 11-13
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

- “Max voltage” umbral disp. tensión máx. 102÷110% U<sub>e</sub>
- “Min voltage” umbral disp. tensión mín. 85÷98% U<sub>e</sub>
- “Delay max” tiempo disp. tensión máx. 0,1÷10s
- “Delay min” tiempo disp. tensión mín. 0,1÷10s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-18.

### Relés voltimétricos sistemas trifásicos, con neutro



31 DRV3N...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Trifásicos con neutro. Máxima y mínima tensión. Disparo retardado.			
<b>31 DRV3N 110</b>	100-110-127VAC	1	0,400
<b>31 DRV3N 230</b>	220-230-240VAC	1	0,400
<b>31 DRV3N 400</b>	380-400-415VAC	1	0,400
<b>31 DRV3N 460</b>	440-460-480VAC	1	0,400

#### Características generales

- Relé voltimétrico autoalimentado de tensión mínima y máxima para sistemas trifásicos, con neutro. Disparo retardado
- Tres tensiones nominales seleccionables (Ver tabla central)
- Dos relés de salida independientes (Máx., Mín.)
- Dos contactos conmutados de salida
- Elevada precisión de disparo
- Cuerpo de 45mm de ancho, para fijación en guía DIN de 35mm. Para la fijación con tornillo se requiere el accesorio CE106; ver página 11-13
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

- “Max voltage” umbral disp. tensión máx. 102÷110% U<sub>e</sub>
- “Min voltage” umbral disp. tensión mín. 85÷98% U<sub>e</sub>
- “Delay max” tiempo disp. tensión máx. 0,1÷10s
- “Delay min” tiempo disp. tensión mín. 0,1÷10s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-18.



### Relés de asimetría, secuencia fases y falta fase, sistemas trifásicos con o sin neutro



31 DRA...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50Hz oppure 60Hz	n°	[kg]
Asimetría tensión. Secuencia fases. Falta fase. 50 Hz.			
31 DRA 110 ①	100÷127VAC (50Hz)	1	0,270
31 DRA 220	220÷240VAC (50Hz)	1	0,270
31 DRA 380	380÷415VAC (50Hz)	1	0,270
31 DRA 440	440÷480VAC (50Hz)	1	0,270
Asimetría tensión. Secuencia fases. Falta fase. 60 Hz.			
31 DRA 110 60 ②	100÷127VAC (60Hz)	1	0,270
31 DRA 220 60	220÷240VAC (60Hz)	1	0,270
31 DRA 380 60	380÷415VAC (60Hz)	1	0,270
31 DRA 440 60	440÷480VAC (60Hz)	1	0,270

① Bajo pedido.

#### Características generales

- Relé voltimétrico para asimetría, secuencia y falta de fase
- Onda sinusoidal
- Cuerpo de 45mm de ancho, para fijación en guía DIN de 35mm. Para la fijación con tornillo se requiere el accesorio CE106; ver página 11-13
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"Asymmetry" asimetría 5÷15% ②.  
 "Delay" 0,1÷10s.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-18.

② Respecto al valor medido de la tensión de la línea, entendida en el rango de funcionamiento 0,85÷1,1 U<sub>e</sub>.

### Relés de secuencia de fases, sistemas trifásicos con o sin neutro



31 ASF...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar U <sub>e</sub> (entre cada fase)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Secuencia de fases.			
31 ASF 220	220÷240VAC	1	0,145
31 ASF 380	380÷415VAC	1	0,145
31 ASF 440	440÷480VAC	1	0,145

#### Características generales

- Relé de secuencia de fases autoalimentado
- Idóneo para motores conectados a líneas provisionales o aparatos donde sea indispensable respetar la secuencia de fases en su conexión
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo de 22,5mm de ancho, para fijación en guía DIN de 35mm. Para la fijación con tornillo se requiere el accesorio CE106; ver página 11-13
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-18.

### Relés amperimétricos sistemas monofásicos



PMA20...

moduLo

Código de pedido	Corriente nominal le	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Monofásicos. Mínima corriente AC/DC. Alimentación auxiliar AC/DC. Reset automático o manual.				
<b>PMA20</b>	0,02-1-5-16 multiescala	24-240V AC/DC	1	0,250

#### Características generales

- Relé amperimétrico de mínima corriente AC/DC para sistemas monofásicos. Alimentación auxiliar multitensión AC/DC. Reset automático o manual
- Conexión directa o mediante trafo (CT)
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square/ valor eficaz)
- Entrada de rearme e inhibición
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 52,5mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"Set-point Amp"	umbral de disparo corriente mínima 5÷100% fondo escala
"Hysteresis"	histéresis al reset 5÷30%
"Trip delay Sec"	tiempo disparo 0,1÷20s
"Inhibition Sec"	tiempo inhibición 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-18.



PMA21...

moduLo

Código de pedido	Corriente nominal le	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Monofásicos. Máxima corriente AC/DC. Alimentación auxiliar AC/DC. Reset automático o manual.				
<b>PMA21</b>	0,02-1-5-16 multiescala	24-240V AC/DC	1	0,250

#### Características generales

- Relé amperimétrico de máxima corriente AC/DC para sistemas monofásicos. Alimentación auxiliar multitensión AC/DC. Reset automático o manual
- Conexión directa o mediante trafo (CT)
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square/ valor eficaz)
- Entrada de rearme e inhibición
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 52,5mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"Set-point Amp"	umbral de disparo corriente mínima 5÷100% fondo escala
"Hysteresis"	histéresis al reset 5÷30%
"Trip delay Sec"	tiempo disparo 0,1÷20s
"Inhibition Sec"	tiempo inhibición 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-18.



PMA30...

moduLo

Código de pedido	Corriente nominal le	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Monofásicos. Mínima/Máxima corriente AC/DC. Alimentación auxiliar AC/DC. Reset automático o manual.				
<b>PMA30</b>	0,02-1-5-16 multiescala	24-240V AC/DC	1	0,250

#### Características generales

- Relé amperimétrico de máxima o mínima corriente AC/DC para sistemas monofásicos. Alimentación auxiliar multitensión AC/DC. Reset automático o manual
- 4 funciones seleccionables de disparo:
  - Corriente mínima
  - Corriente máxima
  - Corriente mínima con rearme a impulso
  - Corriente máxima con rearme a impulso
- Conexión directa o mediante trafo (CT)
- Medidas TRMS (True Root Mean Square/ valor eficaz)
- Entrada de rearme e inhibición
- Elevada precisión de disparo
- 1 contacto conmutado en salida
- Cuerpo modular de 52,5mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"Set-point Amp"	umbral de disparo corriente mínima 5÷100% fondo escala
"Hysteresis"	histéresis al reset 5÷30%
"Trip delay Sec"	tiempo disparo 0,1÷20s
"Inhibition Sec"	tiempo inhibición 0,1÷20s
"Reset delay Sec"	tiempo retardo al reset 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-19.

## Relés amperimétricos sistemas monofásicos



31 DLA1...

Código de pedido	Corriente nominal	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Sistema monofásico. Máxima corriente AC/DC. Alimentación auxiliar en AC. Reset automático o manual.				
31 DLA1 10 24	1-5-10 multiescala	24VAC	1	0,250
31 DLA1 10 48		48VAC	1	0,250
31 DLA1 10 110		110±127VAC	1	0,250
31 DLA1 10 220		220±240VAC	1	0,250

● Bajo pedido.

### Características generales

- Relé amperimétrico de máxima corriente AC/DC para sistemas monofásicos. Reset automático o manual.
  - Alimentación auxiliar AC (24, 48, 110±127, 220±240VAC según el tipo)
  - 3 escalas a elección en tablero terminales: 0,05÷1A / 0,25÷5A / 0,5÷10A
  - Conexión directa o mediante trafo ((1A /5A /10A)
  - Aislamiento galvánico entre los circuitos de alimentación y medida
  - 1 contacto conmutado en salida
  - Cuerpo de 45mm de ancho, para fijación en guía DIN de 35mm. Para la fijación con tornillo se requiere el accesorio CE106; ver página 11-13.
  - Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.
- REGULACIONES:
- "Max current" umbral disparo 5÷100% fondo escala  
 "Delay" tiempo disparo 0,1÷10s  
 "Inhibition" tiempo inhibición al encendido 0,1÷10s  
 "Hysteresis" histéresis al reset 5÷30%

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-19.



31 LA2E...

Código de pedido	Corriente nominal	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Sistema monofásico. Máxima corriente AC. Alimentación auxiliar en AC. Reset automático o manual.				
31 LA2E 1 24	1	24VAC	1	0,250
31 LA2E 1 110		110VAC	1	0,250
31 LA2E 1 220		220VAC	1	0,250
31 LA2E 1 230		230VAC	1	0,250
31 LA2E 1 240		240VAC	1	0,250
31 LA2E 25 24	2,5	24VAC	1	0,250
31 LA2E 25 110		110VAC	1	0,250
31 LA2E 25 220		220VAC	1	0,250
31 LA2E 25 230		230VAC	1	0,250
31 LA2E 25 240		240VAC	1	0,250
31 LA2E 5 24	5	24VAC	1	0,250
31 LA2E 5 110		110VAC	1	0,250
31 LA2E 5 220		220VAC	1	0,250
31 LA2E 5 230		230VAC	1	0,250
31 LA2E 5 240		240VAC	1	0,250
31 LA2E 75 24	7,5	24VAC	1	0,250
31 LA2E 75 110		110VAC	1	0,250
31 LA2E 75 220		220VAC	1	0,250
31 LA2E 75 230		230VAC	1	0,250
31 LA2E 75 240		240VAC	1	0,250

Alimentación auxiliar en DC. Reset automático o manual.

31 LA2EC 1 24	1	24VDC	1	0,250
31 LA2EC 1 48		48VDC	1	0,250
31 LA2EC 25 24	2,5	24VDC	1	0,250
31 LA2EC 25 48		48VDC	1	0,250
31 LA2EC 5 24	5	24VDC	1	0,250
31 LA2EC 5 48		48VDC	1	0,250
31 LA2EC 75 24	7,5	24VDC	1	0,250
31 LA2EC 75 48		48VDC	1	0,250

### Características generales

- Relé amperimétrico de máxima corriente AC para sistemas monofásicos. Alimentación auxiliar en AC o DC. Reset automático o manual
  - Conexión directa o mediante trafo
  - 1 contacto conmutado en salida
  - Caja extraíble zócalo undecal (zócalo S11 ó L48 P11; ver página 11-13)
  - Grado de protección: IP30.
- REGULACIONES:
- "Set-point Amp" umbral disparo 0,1÷1 le  
 "Trip delay Sec" tiempo disparo 0,1÷10s  
 "Inhibition Sec" tiempo inhibición 0,1÷10s  
 "Hysteresis" histéresis al reset 5÷30%

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-20.

### Relés amperimétricos sistemas monofásicos



31 LA3E...

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	nº	[kg]
Monofásicos. Mínima corriente AC. Alimentación auxiliar en AC. Reset automático o manual.				
31 LA3E 1 24	1	24VAC	1	0,250
31 LA3E 1 110		110VAC	1	0,250
31 LA3E 1 220		220VAC	1	0,250
31 LA3E 1 230		230VAC	1	0,250
31 LA3E 1 240		240VAC	1	0,250
31 LA3E 25 24	2,5	24VAC	1	0,250
31 LA3E 25 110		110VAC	1	0,250
31 LA3E 25 220		220VAC	1	0,250
31 LA3E 25 230		230VAC	1	0,250
31 LA3E 25 240		240VAC	1	0,250
31 LA3E 5 24	5	24VAC	1	0,250
31 LA3E 5 110		110VAC	1	0,250
31 LA3E 5 220		220VAC	1	0,250
31 LA3E 5 230		230VAC	1	0,250
31 LA3E 5 240		240VAC	1	0,250
31 LA3E 75 24	7,5	24VAC	1	0,250
31 LA3E 75 110		110VAC	1	0,250
31 LA3E 75 220		220VAC	1	0,250
31 LA3E 75 230		230VAC	1	0,250
31 LA3E 75 240		240VAC	1	0,250
Alimentación auxiliar en DC. Reset automático o manual.				
31 LA3EC 1 24	1	24VDC	1	0,250
31 LA3EC 1 48		48VDC	1	0,250
31 LA3EC 25 24	2,5	24VDC	1	0,250
31 LA3EC 25 48		48VDC	1	0,250
31 LA3EC 5 24	5	24VDC	1	0,250
31 LA3EC 5 48		48VDC	1	0,250
31 LA3EC 75 24	7,5	24VDC	1	0,250
31 LA3EC 75 48		48VDC	1	0,250

#### Características generales

- Relé amperimétrico de máxima corriente AC para sistemas monofásicos. Reset automático o manual
- Alimentación auxiliar en AC o DC
- Conexión directa o mediante trafo
- 1 contacto conmutado en salida
- Caja extraíble zócalo undecal (zócalo S11 ó L48 P11; ver página 11-13)
- Grado de protección: IP30.

#### REGULACIONES:

"Set-point Amp"	umbral disparo 0,1÷1 Ie
"Trip delay Sec"	tiempo disparo 0,1÷10s
"Inhibition Sec"	tiempo inhibición 0,1÷10s
"Hysteresis"	histéresis al reset 5÷30%

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-20.

## Relés amperimétricos sistemas monofásicos



31 LA4E...

Código de pedido	Corriente nominal	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	nº	[kg]
Sistema monofásico. Máxima corriente AC. Alimentación auxiliar en AC. Reset manual.				
31 LA4E 1 24	1	24VAC	1	0,250
31 LA4E 1 110		110VAC	1	0,250
31 LA4E 1 220		220VAC	1	0,250
31 LA4E 1 230		230VAC	1	0,250
31 LA4E 1 240		240VAC	1	0,250
31 LA4E 25 24	2,5	24VAC	1	0,250
31 LA4E 25 110		110VAC	1	0,250
31 LA4E 25 220		220VAC	1	0,250
31 LA4E 25 230		230VAC	1	0,250
31 LA4E 25 240		240VAC	1	0,250
31 LA4E 5 24	5	24VAC	1	0,250
31 LA4E 5 110		110VAC	1	0,250
31 LA4E 5 220		220VAC	1	0,250
31 LA4E 5 230		230VAC	1	0,250
31 LA4E 5 240		240VAC	1	0,250
31 LA4E 75 24	7,5	24VAC	1	0,250
31 LA4E 75 110		110VAC	1	0,250
31 LA4E 75 220		220VAC	1	0,250
31 LA4E 75 230		230VAC	1	0,250
31 LA4E 75 240		240VAC	1	0,250
Alimentación auxiliar en DC. Reset manual.				
31 LA4EC 1 24	1	24VDC	1	0,250
31 LA4EC 1 48		48VDC	1	0,250
31 LA4EC 25 24	2,5	24VDC	1	0,250
31 LA4EC 25 48		48VDC	1	0,250
31 LA4EC 5 24	5	24VDC	1	0,250
31 LA4EC 5 48		48VDC	1	0,250
31 LA4EC 75 24	7,5	24VDC	1	0,250
31 LA4EC 75 48		48VDC	1	0,250

### Características generales

- Relé amperimétrico de mínima corriente AC, para sistemas monofásicos. Alimentación auxiliar en AC o DC. Reset manual
  - Conexión directa o a través de trafo
  - 1 contacto conmutado en salida.
  - Caja extraíble zócalo undecal (zócalo S11 ó L48 P11; ver página 11-13)
  - Grado de protección: IP30.
- REGULACIONES:
- "Set-point Amp" umbral disparo 0,1÷1 Ie
  - "Trip delay Sec" tiempo disparo 0,1÷10s
  - "Inhibition Sec" tiempo inhibición 0,1÷10s

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60255-6.

### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-20.

### Relés de ángulo de fase



**novedad**

**moduLo**

PMA40...

Código de pedido	Corriente nominal	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Para sistemas monofásicos y trifásicos. Alimentación auxiliar en AC.				
<b>PMA40 A240</b>	0,25÷16	220÷240VAC	1	0,250
<b>PMA40 A415</b>		380÷415VAC	1	0,250

#### Características generales

- Relé de desplazamiento de fase para sistemas monofásicos y trifásicos de protección de bombas contra la marcha en seco.
- Alimentación auxiliar en AC.
- Conexión directa (16A máx) o mediante trafo
- Elevada precisión de disparo
- Entrada de rearme
- 1 contacto conmutado en salida
- 2 modos de funcionamiento:
  - monofásico
  - trifásico
- Cuerpo modular de 52,5mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"Set-point Cosφ" umbral de disparo cosφ mínimo 0÷1  
 "Trip delay Sec" tiempo disparo 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-21.



**moduLo**

PMA50...

Código de pedido	Corriente nominal	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Para sistemas monofásicos y trifásicos. Alimentación auxiliar en AC. Reset automático o manual.				
<b>PMA50 A240</b>	0,25÷16	220÷240VAC	1	0,250
<b>PMA50 A415</b>		380÷415VAC	1	0,250

#### Características generales

- Relé de desplazamiento de fase, de tensión mínima y máxima para sistemas monofásicos y trifásicos.
- Alimentación auxiliar en AC.
- Conexión directa (16A máx) o mediante trafo
- Elevada precisión de disparo
- Entrada de rearme e inhibición
- 1 contacto conmutado en salida
- 4 modos de funcionamiento:
  - trifásica mínima
  - trifásica máxima
  - monofásica mínima
  - monofásica máxima
- Cuerpo modular de 52,5mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

"Set-point Cosφ" umbral de disparo cosφ mínimo 0÷1  
 "Hysteresis" histéresis al reset 5÷30%  
 "Trip delay Sec" tiempo disparo 0,1÷20s  
 "Inhibition Sec" tiempo inhibición 0,1÷20s  
 "Reset delay Sec" tiempo de reset 0,1÷20s

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

Ver página E-21.

### Relés de frecuencia



PMF20...



Código de pedido	Tensión nominal Ue	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Mínima y/o máxima frecuencia.			
<b>PMF20 A240</b>	220÷240VAC	1	0,125
<b>PMF20 A415</b>	380÷415VAC	1	0,125

#### Características generales

- Relé de protección autoalimentado de mínima y/o máxima frecuencia
- Frecuencia nominal seleccionable: 50 ó 60Hz
- Umbral de disparo de máxima y mínima frecuencia
- Elevada precisión de disparo
- 1 contacto conmutado en salida
- 4 modos de funcionamiento:
  - disparo de máxima frecuencia con función negativa
  - disparo de máxima frecuencia
  - disparo de mínima frecuencia
  - disparo de mínima-máxima frecuencia
- Cuerpo modular de 35mm
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en cuerpo y/o panel con mismo grado de protección); IP20 en terminales.

#### REGULACIONES:

- “Delay” tiempo de disparo 01÷20s
- “Hz max” umbral de disparo máxima frecuencia +1 ÷ +10%
- “Hz min” umbral de disparo mínima frecuencia -1 ÷ -10%
- “Reset delay” tiempo de reset 0,1÷20s.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60255-6, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

#### Gráfico de funcionamiento

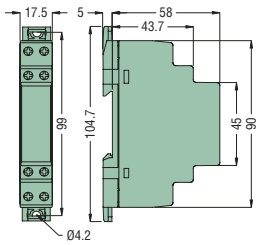
Ver página E-21.

### Accesorios

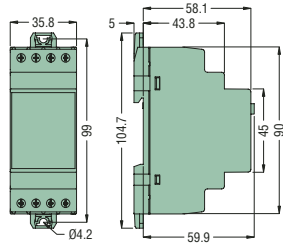
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
<b>31 S11</b>	Zócalo undecal para fijación con tornillos ó montaje en guía DIN 35 mm. para RAE, LA2E, LA3E y LA4E Conexión de tornillo.	10	0,047
<b>31 RE014</b>	Muelle de retención relé - zócalo S11.	10	0,002
<b>31 L48 P11</b>	Zócalo undecal volante. Fijación de tornillo.	10	0,019
<b>31 G216</b>	Kit montaje relé zócalo empotramiento.	1	0,080
<b>31 CE106</b>	Adaptador fijación relés con tornillo para guía DIN en panel.	10	0,002



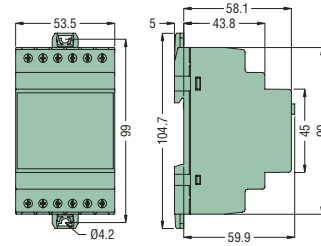
Relés de protección  
PMV10...



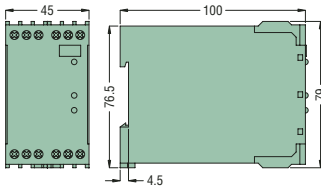
PMV... - PMF...



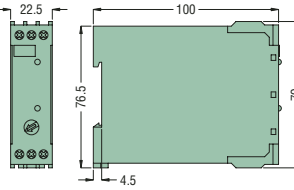
PMA...



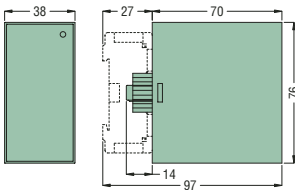
DRV... - DRA... - DLA1



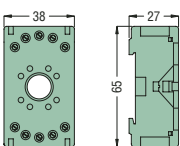
ASF...



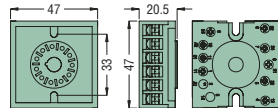
LA3E... - LA2E... - LA4E...



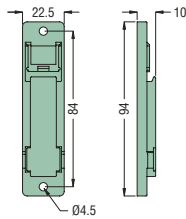
Accesorios  
S11



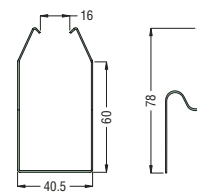
L48 P11



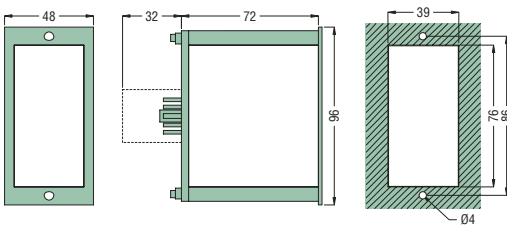
CE106



RE014

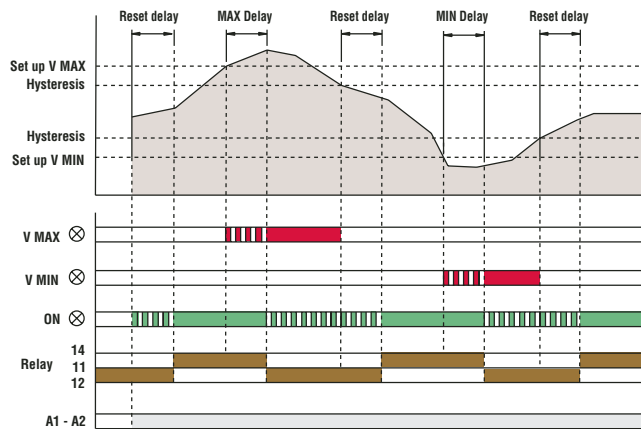
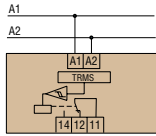


G216



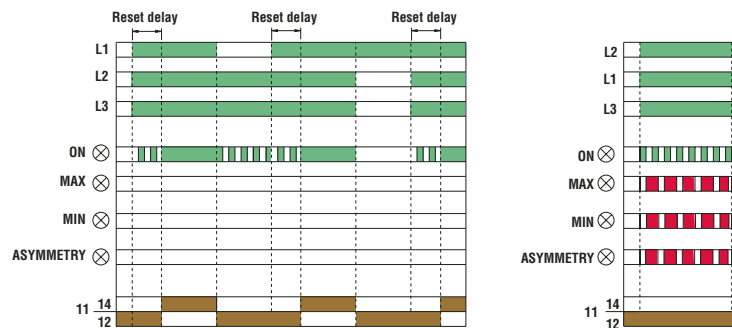
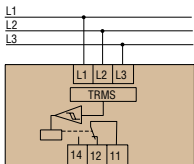
### Relés voltimétricos para sistemas monofásicos

#### PMV55



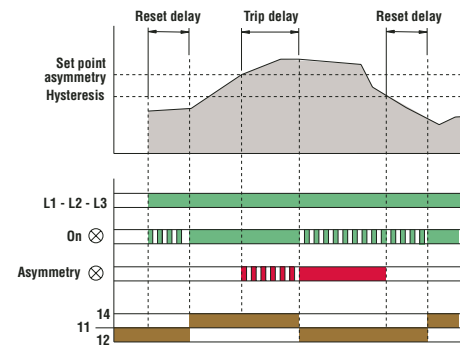
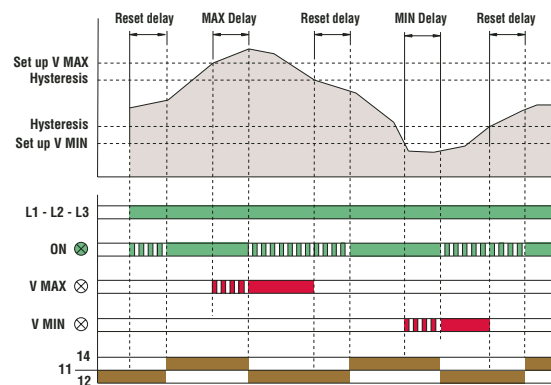
### Relés voltimétricos sistemas trifásicos Falta de fase y secuencia de fase (PMV10 - PMV20 - PMV30 - PMV40 - PMV50 - PMV60 - PMV70)

#### PMV10 - PMV20 - PMV30 - PMV40 PMV50 - PMV60 - PMV70

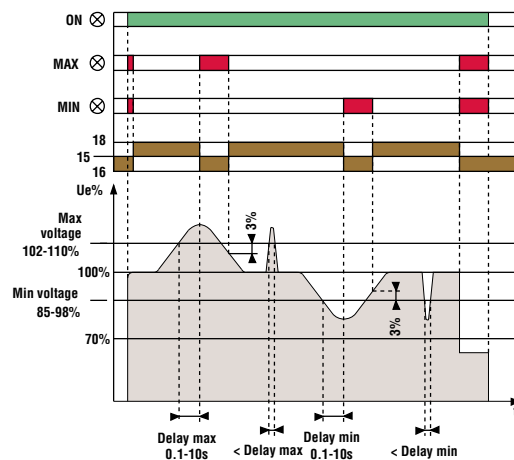
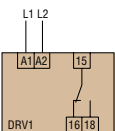


#### Máxima y mínima tensión (PMV30 - PMV50 - PMV60 - PMV70)

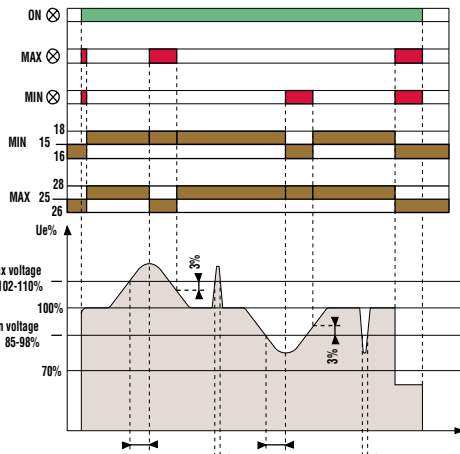
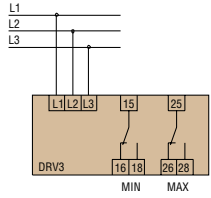
#### Asimetría (PMV40 - PMV60 - PMV70)



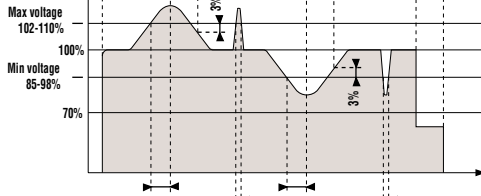
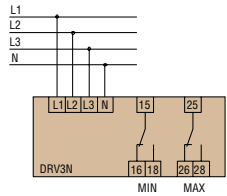
#### DRV1



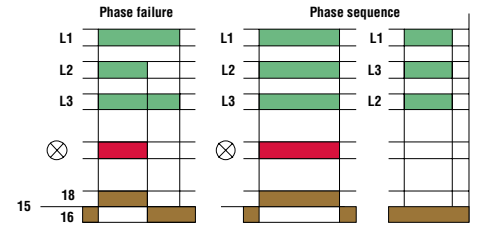
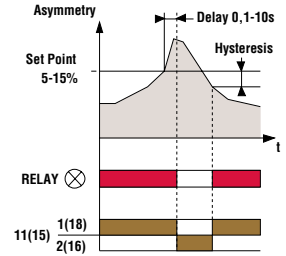
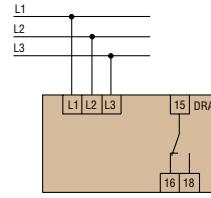
### DRV3



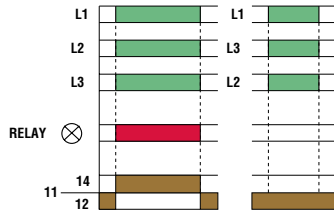
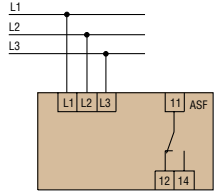
### DRV3N



### DRA

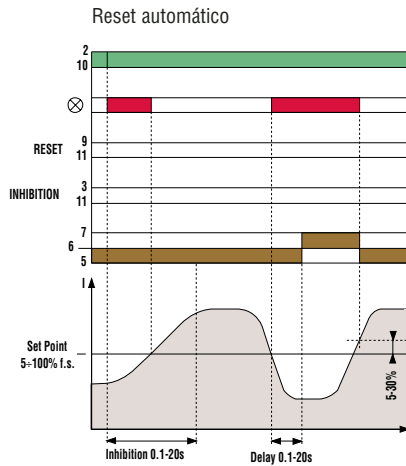
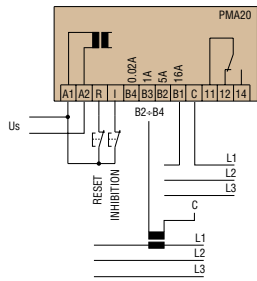


### ASF

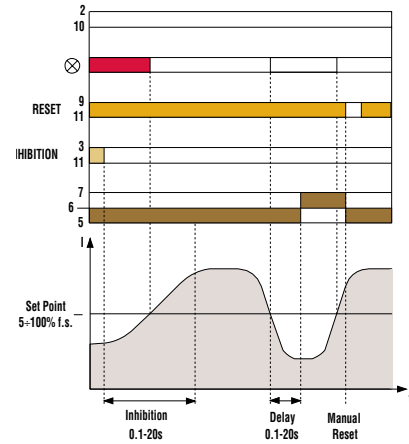


### Relés amperimétricos para sistemas monofásicos

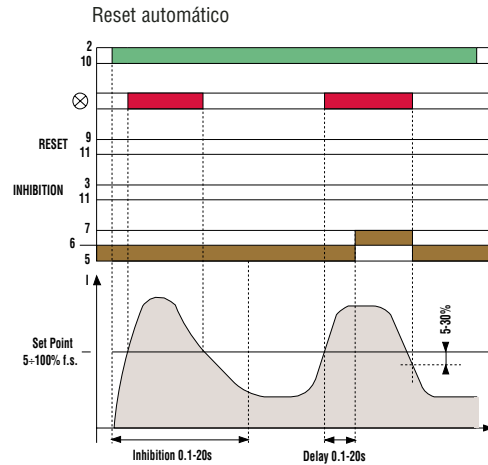
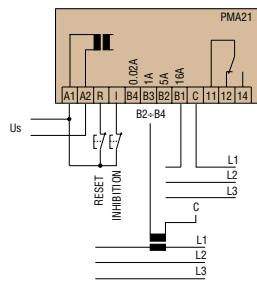
#### PMA20



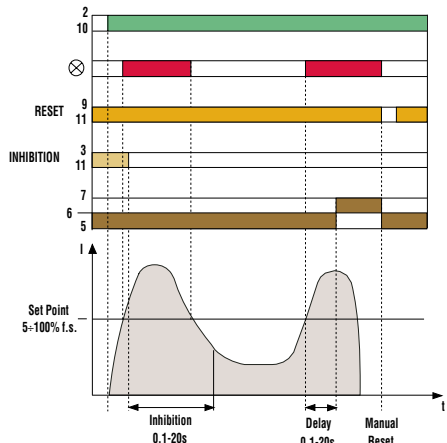
#### Reset manual



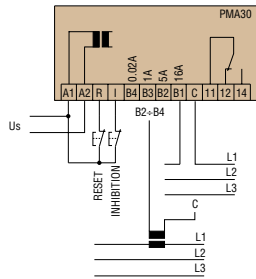
#### PMA21



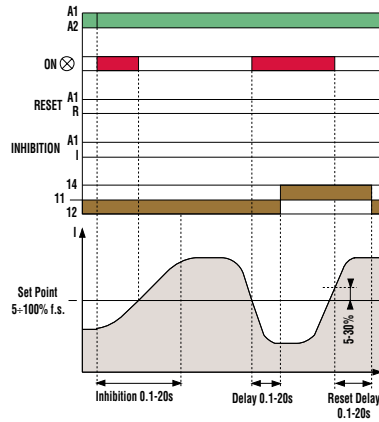
#### Reset manual



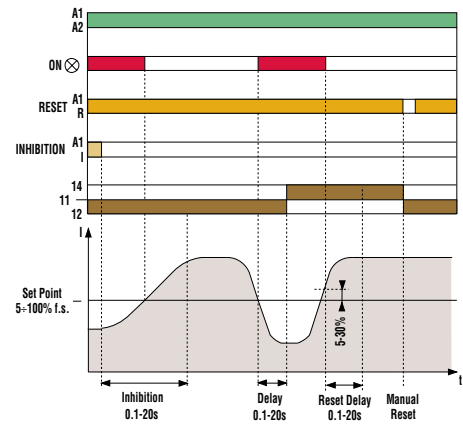
**PMA30**



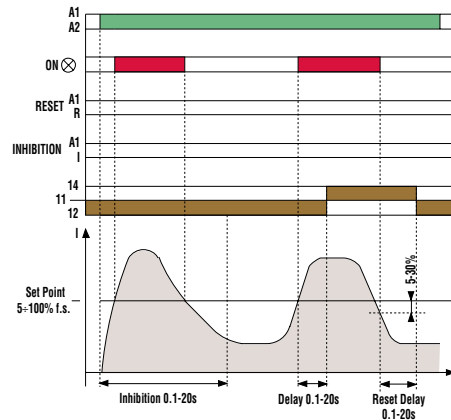
Reset automático



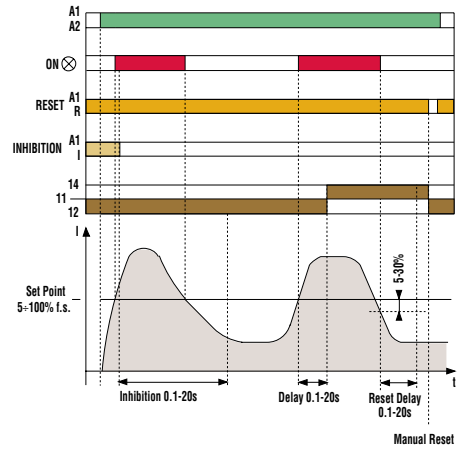
Reset manual



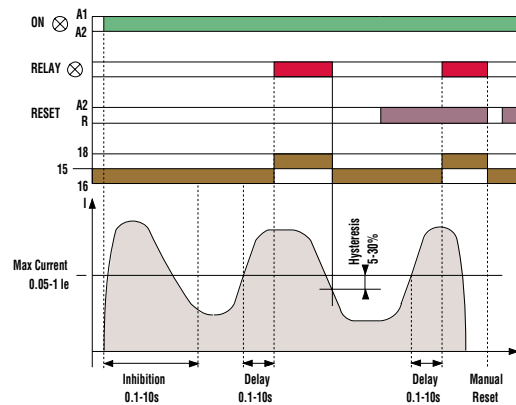
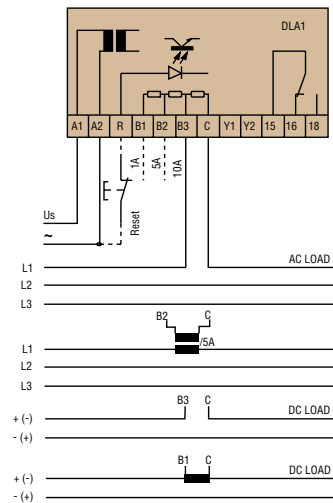
Reset automático



Reset manual

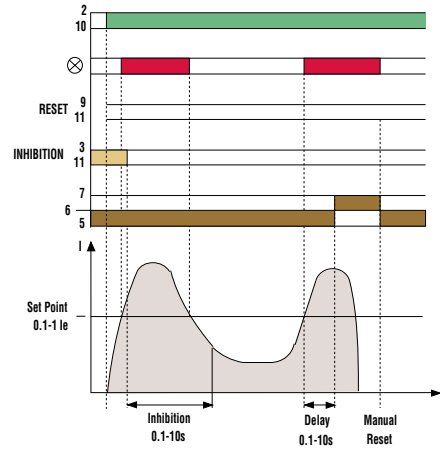
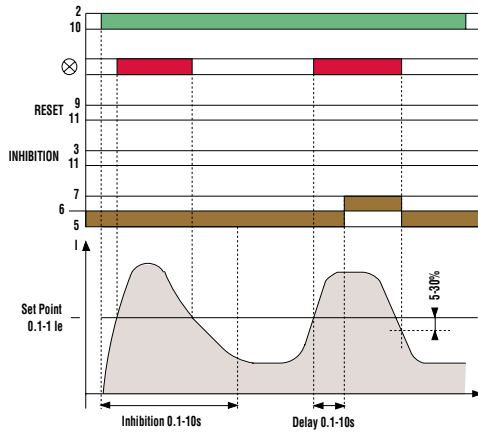
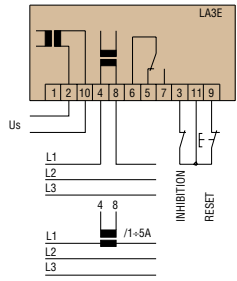


**DLA1**

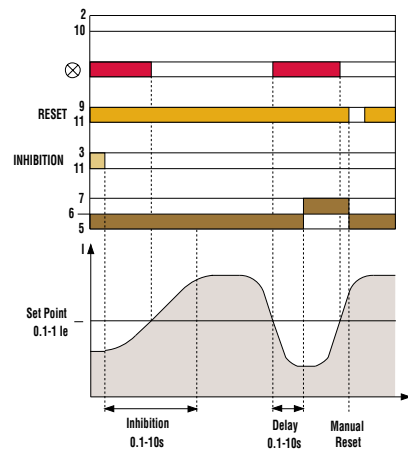
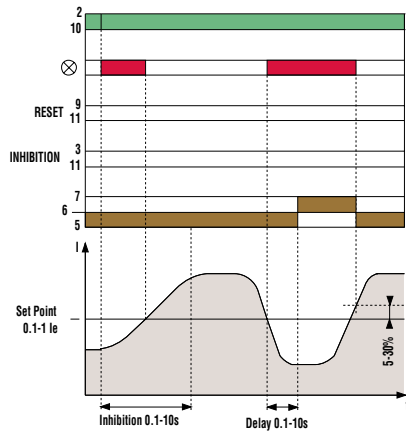
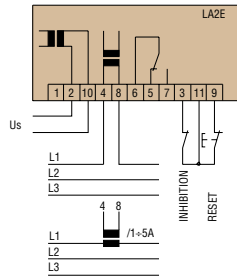


### Relés amperimétricos para sistemas monofásicos

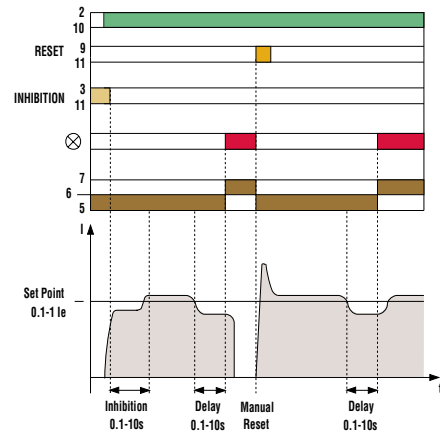
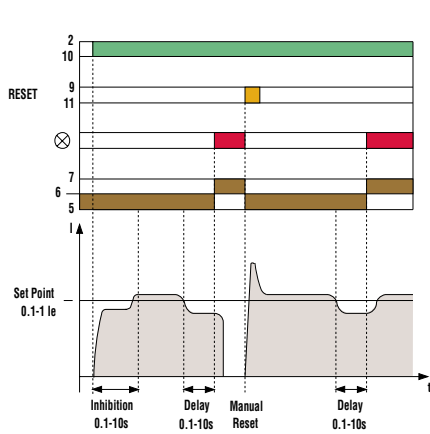
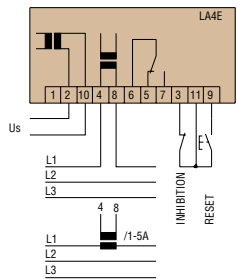
#### LA3E - LA3EC



#### LA2E - LA2EC

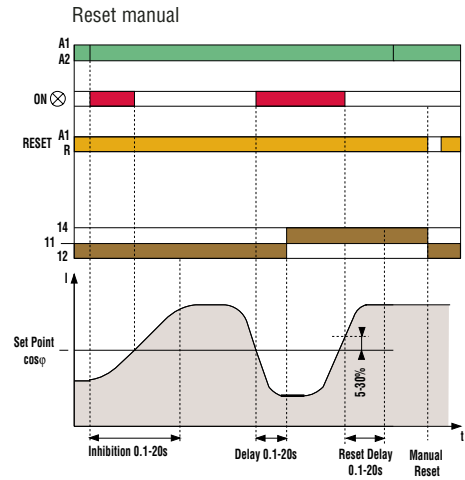
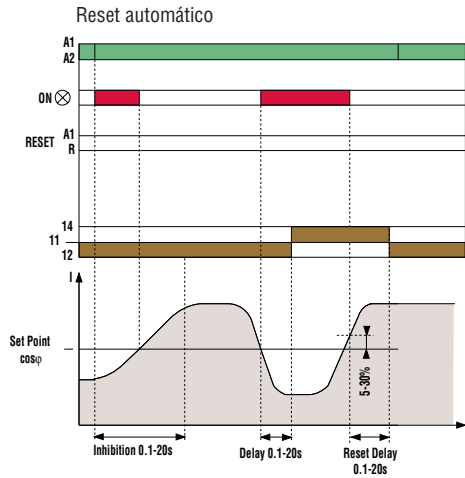
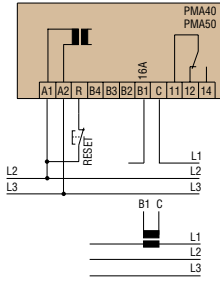


#### LA4E - LA4EC



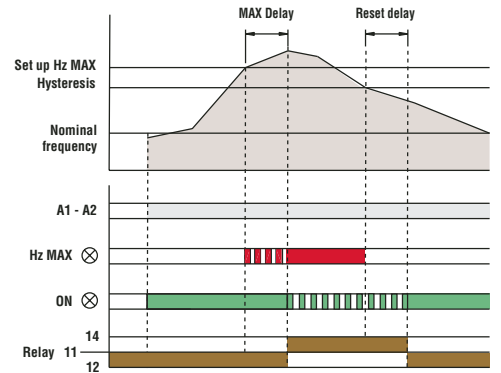
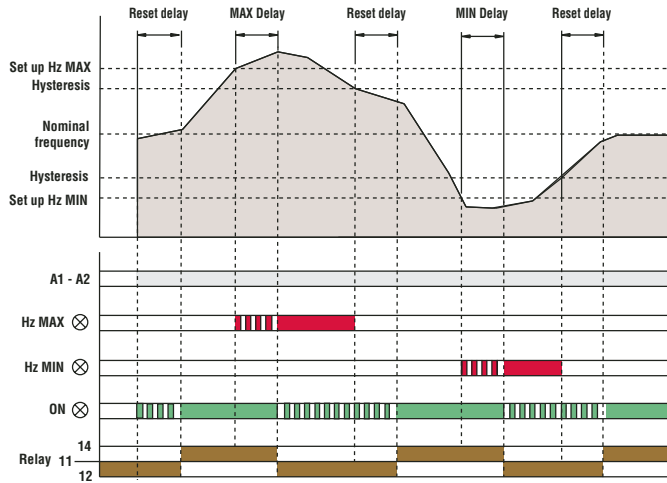
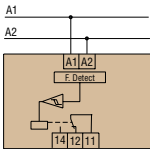
### Relés de fase

#### PMA40 - PMA50



### Relés de frecuencia

#### PMF20



### Características de empleo

TIPO	Monofásico	PMV55	—	—	—	—
	Trifásico	—	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40
	Trifásico+neutro	—	—	—	—	—
<b>DESCRIPCIÓN</b>						
	Mínima y máxima tensión		Secuencia y fallo de fase	Secuencia, fallo de fase y tensión demasiado baja	Secuencia, fallo de fase y asimetría demasiado alta	
<b>CIRCUITO DE CONTROL</b>						
Tensión nominal a controlar (Ue)	208÷240VAC 380÷440VAC	208÷440VAC	110÷240VAC 208÷575VAC 380÷600VAC	208÷240VAC 380÷575VAC 600VAC		
Set point máxima tensión	105÷115% Ue	—	—	—	—	
Set point mínima tensión	80÷95% Ue	—	—	80÷95% Ue	—	
Set point asimetría	—	—	—	—	5-15%Ue	
Retardo de disparo	0,1÷20s	60ms		0,1÷20s		
Tiempo de reset	0,1÷20s (0,5s al encendido)	0,5s		0,1÷20s (0,5s al encendido)		
Histéresis al reset	3%	5%		3%		
Disparo instantáneo por Ue	<70% Ue selec.	Umín<70% Umáx		<70% Ue selec.	<70% Ue mínima	
Error de repetibilidad	< ±0,1%	< ±1%		< ±0,1%	< ±1%	
<b>ALIMENTACION</b>						
Tensión auxiliar (Us)	Autoalimentado					
Rangos de funcionamiento	0,7...1,2Ue	0,85...1,1Ue		0,7...1,2Ue		
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%					
Potencia máxima absorbida	9VA (208÷240VAC)❶ 16VA (380÷440VAC)❶	14VA❶	28VA❶	11VA (208÷240VAC)❶ 30VA (380÷575VAC)❶ 19VA (600VAC)❶		
Potencia máxima disipada	1,5W	1,6W		2,5W		
<b>RELÉS DE SALIDA</b>						
Número de relés	1					
Estado de relés	normalmente excitado desexcitado al disparo					
Configuración de contactos	1 contacto conmutado					
Tensión nominal de empleo	250VAC					
Máxima tensión de conmutación	400VAC					
Corriente convencional térmica (Ith)	8A					
Designación según IEC/EN 60947-5-1	B300					
Vida eléctrica (con carga nominal)	10 <sup>5</sup> ciclos					
Vida mecánica	30x10 <sup>6</sup> ciclos					
Indicadores	LED verde señalización alimentación y disparo 2 LED rojos señalización disparo	LED verde de señalización alimentación y disparo		LED verde señalización alimentación y disparo LED rojo de señalización disparo		
<b>CONEXIONES</b>						
Par de apriete máximo terminales	0,8Nm (7lbin)					
Sección conductores mín-máx	0,2-4,0mm <sup>2</sup> (24÷12AWG)					
<b>AISLAMIENTO (entrada-salida)</b>						
Tensión nominal de aislamiento Ui	575VAC	440VAC		600VAC		
Prueba de impulso (1.2/50 µs)	6kV					
Prueba de impulso a frecuencia de empleo (50Hz - 60s)	4kV					
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>						
Temperatura de empleo	-20...+60°C					
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C					
<b>CAJA</b>						
Material caja	Poliamida autoextinguible					

❶ Potencia máxima absorbida a 50Hz.

❷ 60Hz bajo pedido.

❸ Bajo pedido.

❹ Respecto al valor medido de la tensión de línea, entendida dentro del rango 0,85÷1,1Ue.

❺ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

	—	—	—	DRV1...	—	—	—
	PMV50	PMV60	PMV70	—	DRV3...	DRA...	ASF...
	—	—	—	—	DRV3N	—	—
	Secuencia, fallo de fase, tensión demasiado alta y demasiado baja	Secuencia, fallo de fase, tensión demasiado alta/baja y asimetría demasiado alta		Monofásico de tensión mín. y máx.	Trifásico de tensión mín. y máx.	Asimetría tensiones Secuencia de fases Fallo de fase	Secuencia de fases
		208÷240VAC 380÷575VAC 600VAC		100/110/127VAC 220/230/240VAC 380/400/415VAC 440/460/480VAC	100÷127VAC 50Hz ②③ 220÷240VAC 50Hz ② 380÷415VAC 50Hz ② 440÷480VAC 50Hz ②		
	105÷115% Ue	—	105÷115% Ue	102÷110% Ue	—	—	—
	—	80÷95% Ue	—	85÷98% Ue	—	—	—
	—	5-15%Ue	—	—	5-15%Ue④	—	—
	0,1÷20s	0,1÷20s	0,5s	0,1÷10s	0,1÷10s	200ms	instantáneo 0,5s
	0,1÷20s (0,5s al encendido)	3%		instantáneo		10% valor Set-point ajust.	—
	<70% Ue seleccionada			<70% Ue		—	<70% Ue media
				< ±0,1%			
	Autoalimentado						
	0,7...1,2Ue	0,8÷1,15 Ue	0,7÷1,15	0,85÷1,1 Ue			
	50/60Hz ±5%	50/60Hz ±5%	50/60Hz ±5%	50Hz ①	50/60Hz		
	11VA (208÷240VAC)① 30VA (380÷575VAC)① 19VA (600VAC)①	7VA	3,6VA	5VA	10VA		
	2,5W	⑤	3,3W	⑤	⑤		
	1	normalmente excitado desexcitado al disparo		2	1		
	1 conmutado			1 conmutado por relé	1 conmutado		
	250VAC						
	400VAC					380VAC	
	8A						
	B300						
	10 <sup>5</sup> ciclos						
	30x10 <sup>6</sup> ciclos						
	LED verde de señalización alimentación y disparo 2 LED rojos de señalización disparo	LED verde "ON" LED rojo "Max" LED rojo "Min"			LED verde "ON" LED amarillo ON = normal apagado = alarma		LED verde (ON = normal funcionamiento)
	0,8Nm (7lbin)						
	0,2-4,0mm <sup>2</sup> (24÷12AWG)						
	600VAC					500V	
	6kV					5kV	
	4kV					2,5kV	
	-20...+60°C					-10...+60°C	
	-30...+80°C					-30...+80°C	
	Poliamida autoextinguible						



### Características de empleo

TIPO	PMA20	PMA21	PMA30
DESCRIPCIÓN	Relé amperimétrico monofásico de mínima corriente AC/DC multiescala	Relé amperimétrico monofásico de máxima corriente AC/DC multiescala	Relé amperimétrico monofásico de mínima o máxima corriente AC/DC multiescala
CIRCUITO DE CONTROL			
Corriente nominal (I <sub>e</sub> )	0,02 - 1 - 5 - 16		
Frecuencia nominal	50/60 Hz		
Máxima sobrecarga	②		
Conexión			
		directa o mediante trafo	
Regulación	Valores de disparo	5÷100% I <sub>e</sub>	
	Tiempo de disparo	0,1÷20s	
	Tiempo de inhibición	0,1÷20s	
	Histéresis al rearme	5÷30%	
Rearme			
		Automático Manual (contacto NC)	
Error de repetibilidad			
		1%	
ALIMENTACIÓN AUXILIAR			
Tensión nominal de alimentación (Us)			
		24÷240VAC/DC	
Campo de funcionamiento			
		0,85÷1,1 Us	
Frecuencia nominal			
		50/60Hz	
Potencia máxima absorbida ①			
		4VA	
Potencia máxima disipada			
		1,2W	
RELÉS DE SALIDA			
Número de relés			
		1	
Estado del relé			
		Normalmente desexcitado, excitado al disparo	
Configuración contactos			
		1 conmutado	
Tensión nominal de empleo			
		250VAC	
Máxima tensión de conmutación			
		400VAC	
Corriente nominal térmica al aire libre (I <sub>th</sub> )			
		8A	
Designación según IEC/EN 60947-5-1			
		B300	
Vida eléctrica (con carga nominal)			
		10 <sup>5</sup> ciclos	
Vida mecánica			
		30x10 <sup>6</sup> ciclos	
Indicadores			
		②	
CONEXIONES			
Par de apriete máximo terminales			
		0,8Nm (7 lbin)	
Sección conductores máxima			
		0,2-4,0mm <sup>2</sup> (24-12AWG)	
AISLAMIENTO (entrada - salida)			
Tensión nominal de aislamiento			
		575V	
Prueba al impulso (1,2/50µs)			
		6kV	
Prueba impulso frec. empleo (50Hz-60s)			
		4kV	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo			
		-20...+60°C	
Temperatura de almacenamiento			
		-30...+80°C	
CAJA			
Material caja			
		Poliamida autoextinguible	

① Valores referidos a 110VAC

② Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

DLA1...		LA2E...	LA3E...	LA4E...	PMA40	PMA50
Relé amperimétrico monofásico de máxima corriente AC/DC multiescala		Relé amperimétrico monofásico de mínima corriente	Relé amperimétrico monofásico de máxima corriente	Relé amperimétrico monofásico de mínima corriente con rearme manual	Relé secuencia fases de mínimo cosφ	Relé secuencia fases de mínimo y máximo cosφ
—		1A; 2,5A; 5A; 7,5A según el tipo			16A	16A
50/60Hz						
1A	5A	10A	8 le por 3s 6 le por 5s 2,5 le por 20s 1,5 le permanente		⊗	⊗
25A por 1s 8 le por 3s 6 le por 5s 2,5 le por 20s 2A perman.	100A por 1s 8 le por 3s 6 le por 5s 2,5 le por 20s 2A permanente					
directa o mediante trafo						
0,1÷1 le					0...1 cosφ	
0,1÷10s					0,1÷20ms	
0,1÷10s						
5÷30%					—	5÷30%
Automático Manual (contacto NC externo)			Manual (contacto NA)		Automático Manual (contacto NC ext.)	Automático Manual (contacto NC ext.)
±1,5%		1%			±1,5%	
Según el tipo: 24VDC 48VAC (bajo pedido) 110÷127VAC 220÷240VAC		24, 110, 220, 230, 240VAC (según el tipo) 24, 48VDC (según el tipo)			220...240VAC 380...415VAC	
0,85÷1,1Ue		0,8÷1,1 Us				
50/60Hz						
4,5VA					3,5VA	
2,8W					1,8W	
1						
Normalmente desexcitado, excitado al disparo						
1 conmutado						
250VAC						
380VAC			400VAC		400VAC	
8A	5A	5A	5A	8A	8A	
B300						
10 <sup>5</sup> ciclos						
30x10 <sup>6</sup> ciclos		50x10 <sup>6</sup> ciclos			30x10 <sup>6</sup> ciclos	
LED verde - alimentación LED rojo - disparo		LED rojo - disparo			⊗	
1,2Nm (9 lbin)		—			0,8Nm (7 lbin)	
0,2÷4,0mm <sup>2</sup> (24-12AWG)		—			0,2÷4,0mm <sup>2</sup> (24-12AWG)	
500V		380V			575V	
		5kV			6kV	
2,5kV		2kV			4kV	
-10...+60°C					-20...+60°C	
-30...+80°C					-30...+80°C	
Poliamida autoextinguible		Policarbonato autoextinguible			Poliamida autoextinguible	



PÁGINA 5-2

**ARRANCADORES DIRECTOS CON RELÉ TÉRMICO**  
 • Control de motores de hasta 95A (440V/AC3)  
 • Versiones con pulsador Reset o de Marcha y Parada/Reset.



PÁGINA 5-3

**ARRANCADORES DIRECTOS SIN RELÉ TÉRMICO**  
 • Control de motores de hasta 95A (440V/AC3)  
 • Versiones con pulsador Reset o de Marcha y Parada/Reset  
 • Idóneas para el montaje de minicontactores BG... o contactores BF09A-BF95 (hasta 95A-440V/AC3).



PÁGINA 5-4

**CAJAS VACIAS**  
 • Versiones sin pulsadores, con pulsador de Reset únicamente o con pulsador de Marcha y Parada/Reset  
 • Idóneas para el montaje de minicontactores BG... o contactores BF09A a BF95 (hasta 95A-440V/AC3).

- ◆ Arrancadores directos en caja plástica con o sin relé térmico
- ◆ Versiones con pulsadores de RESET o MARCHA/PARADA
- ◆ Cajas aislantes para montaje de arrancadores a cargo del Cliente
- ◆ Teleinversores y teleconmutadores ensamblados
- ◆ Arrancadores estrella-triángulo completos en configuración abierta.



PLANET - SWITCH



PÁGINA 5-8

**TELEINVERSORES ENSAMBLADOS**  
 • Control de motores trifásicos 9-25A (440V/AC3), 4-12,5kW (400V/AC3)  
 • Versiones con enclavamiento mecánico incorporado o exterior  
 • Versiones para circuito impreso de 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3)  
 • Incluye conexiones rígidas.



PÁGINA 5-8

**TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS**  
 • Para cargas 20A ( $\leq 40^\circ\text{C}$ ) AC1  
 • Con enclavamiento mecánico incorporado.



PÁGINA 5-9

**ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO CONFIGURACIÓN ABIERTA**  
 • Idóneo para control de motores trifásicos 16-690A (440V/AC3), 7,5kW-375kW (400V/AC3).

CAP. PÁG.

**Arrancadores directos**

Con relé térmico en caja aislante .....	<b>5-</b>	<b>2</b>
Sin relé térmico en caja aislante .....	<b>5-</b>	<b>3</b>
Cajas vacías .....	<b>5-</b>	<b>4</b>

**Teleinversores ensamblados**

Con minicontactores serie BG .....	<b>5-</b>	<b>8</b>
Con contactores serie BF .....	<b>5-</b>	<b>8</b>

**Teleconmutadores ensamblados**

Con minicontactores serie BG .....	<b>5-</b>	<b>8</b>
------------------------------------	-----------	----------

**Arrancadores estrella-triángulo configuración abierta**

Con temporizador electrónico TM ST .....	<b>5-</b>	<b>9</b>
--	-----------	----------

### Con relé térmico en caja aislante



MO P...



M1 P...



M2 P...



MO R...



M1 R...



M2 R...



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 de 60 (60Hz).

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

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

② Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

③ Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.

④ Ie máx. (≤440V).

Código de pedido	Rango ajuste relé térmico		Características de empleo		Uds. de env.	Peso [kg]
	[A]	[A]	le [A]	≤440V [kW]		
Arrancadores con pulsador Marcha y Parada/Reset ④.						
MO P009 12 01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	1	0,800
MO P009 12 01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	1	0,800
MO P009 12 02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	1	0,800
MO P009 12 033	2-3,3	3,3	1,1	1	1	0,800
MO P009 12 05	3-5	5	1,5-2,2	1	1	0,800
MO P009 12 075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	1	0,800
MO P009 12 010	6-10	10	3-4	1	1	0,800
MO P012 12 015	9-15	15	5,5	1	1	0,800
M1 P009 12 0A4	0,63-1	1	0,25	1	1	1,040
M1 P009 12 0A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1	1,040
M1 P009 12 0A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1	1,040
M1 P009 12 0A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1	1,040
M1 P009 12 0A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1	1,040
M1 P009 12 0A9	6,3-10	9	3-4	1	1	1,040
M1 P009 12 0B0	9-14	12	5,5	1	1	1,040
M1 P018 12 0B1	13-18	18	7,5	1	1	1,040
M2 P025 12 0B2	17-23	23	11	1	1	1,210
M2 P025 12 0B3	20-25	25	11	1	1	1,210
M2 P032 12 0B4	24-32	32	15	1	1	1,285
11 M3 BRF P50 50 ④	35-50	50	18,5-22	1	1	3,580
11 M3 BRF P65 65 ④	45-65	65	30	1	1	3,580
11 M3 BRF P80 82 ④	60-82	80	37-45	1	1	3,580
11 M3 BRF P95 95 ④	70-95	95	45	1	1	3,580

Arrancadores con pulsador de Reset ④.						
MO R009 12 01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	1	0,750
MO R009 12 01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	1	0,750
MO R009 12 02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	1	0,750
MO R009 12 033	2-3,3	3,3	1,1	1	1	0,750
MO R009 12 05	3-5	5	1,5-2,2	1	1	0,750
MO R009 12 075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	1	0,750
MO R009 12 010	6-10	9	3-4	1	1	0,750
MO R012 12 015	9-15	12	5,5	1	1	0,750
M1 R009 12 0A4	0,63-1	1	0,25	1	1	0,995
M1 R009 12 0A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1	0,995
M1 R009 12 0A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1	0,995
M1 R009 12 0A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1	0,995
M1 R009 12 0A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1	0,995
M1 R009 12 0A9	6,3-10	10	3-4	1	1	0,995
M1 R009 12 0B0	9-14	13	5,5	1	1	0,995
M1 R018 12 0B1	13-18	18	7,5	1	1	0,995
M2 R025 12 0B2	17-23	23	11	1	1	1,165
M2 R025 12 0B3	20-25	25	11	1	1	1,165
M2 R032 12 0B4	24-32	32	15	1	1	1,240
11 M3 BRF R50 50 ④	35-50	50	18,5-22	1	1	3,580
11 M3 BRF R65 65 ④	45-65	65	30	1	1	3,580
11 M3 BRF R80 82 ④	60-82	80	37-45	1	1	3,580
11 M3 BRF R95 95 ④	70-95	95	45	1	1	3,580

Componentes			
Caja	Contactora	Relé térmico	Bloques contactos auxiliares adicionales
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
M3 P	BF50 00	RF95 3 50	G418 10
M3 P	BF65 00	RF95 3 65	G418 10
M3 P	BF80 00	RF95 3 82	G418 10
M3 P	BF95 00	RF95 3 95	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
M3 R	BF50 00	RF95 3 50	G418 10
M3 R	BF65 00	RF95 3 65	G418 10
M3 R	BF80 00	RF95 3 82	G418 10
M3 R	BF95 00	RF95 3 95	G418 10

#### Grado de protección

IP65 para cajas MO..., M1... y M2...

IP54 para cajas M3.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL, CSA (para arrancadores tipo MO..., M1... y M2...).

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Sin relé térmico en caja aislante



MO P...



M1 P...



M2 P...



MO R...



M1 R...



M2 R...



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

#### Arrancadores con pulsador Marcha y Parada/Reset ②.

MO P009 10①	9	1	0,677
MO P012 10①	12	1	0,677
M1 P009 10①	13	1	0,917
M1 P018 10①	18	1	0,917
M2 P025 10①	25	1	1,087
M2 P032 10①	32	1	1,162
11 M3 BRF P50X①	50	1	3,300
11 M3 BRF P65X①	65	1	3,300
11 M3 BRF P80X①	80	1	3,300
11 M3 BRF P95X①	95	1	3,300

#### Arrancadores con pulsador de Reset ②.

MO R009 10①	9	1	0,627
MO R012 10①	12	1	0,627
M1 R009 10①	13	1	0,867
M1 R018 10①	18	1	0,867
M2 R025 10①	25	1	1,037
M2 R032 10①	32	1	1,112
11 M3 BRF R50X①	50	1	3,250
11 M3 BRF R65X①	65	1	3,250
11 M3 BRF R80X①	80	1	3,250
11 M3 BRF R95X①	95	1	3,250

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

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

- ② Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).  
③ Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.

Componentes	Contactor	Relé térmico	Bloques contactos auxiliares adicionales
MO PA	BG09 10A	RF9⑤	—
MO PA	BG12 10A	RF9⑤	—
M1 PA	BF09 10A	RF38⑥	—
M1 PA	BF18 10A	RF38⑥	—
M2 PA	BF25 10A	RF38⑥	—
M2 PA	BF32 00A	RF38⑥	G418 10
M3 P	BF50 00	RF95 3⑦	G418 10
M3 P	BF65 00	RF95 3⑦	G418 10
M3 P	BF80 00	RF95 3⑦	G418 10
M3 P	BF95 00	RF95 3⑦	G418 10
MO RA	BG09 10A	RF9⑤	—
MO RA	BG12 10A	RF9⑤	—
M1 RA	BF09 10A	RF38⑥	—
M1 RA	BF18 10A	RF38⑥	—
M2 RA	BF25 10A	RF38⑥	—
M2 RA	BF32 00A	RF38⑥	G418 10
M3 R	BF50 00	RF95 3⑦	G418 10
M3 R	BF65 00	RF95 3⑦	G418 10
M3 R	BF80 00	RF95 3⑦	G418 10
M3 R	BF95 00	RF95 3⑦	G418 10

- ⑤ Para seleccionar el relé térmico, consulte la página 4-2 ó 4-3.  
⑥ Para seleccionar el relé térmico, consulte la página 4-4.  
⑦ Para seleccionar el relé térmico, consulte la página 4-4 ó 4-5.

#### Grado de protección

IP65 para cajas MO..., M1... y M2...  
IP54 para cajas M3.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus (para arrancadores tipo MO..., M1... y M2...).  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

## Arrancadores directos

### Accesorios y recambios

### Cajas aislantes vacías



M...PA



M...RA



M...N

Código de pedido	Tipo de contactor ❶	Relé ❷	Grado de protección	Uds de env. n°	Peso [kg]
------------------	---------------------	--------	---------------------	----------------	-----------

Cajas con pulsador Marcha y Parada/Reset.

<b>M0PA</b>	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
<b>M1PA</b>	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
<b>M2PA</b>	BF25A, BF26A, BF32A❸	RF38	IP65	1	0,715
<b>11 M3P</b>	BF50, BF65, BF80, BF95	RF95 3	IP54	1	1,945

Cajas con pulsador de Reset.

<b>M0RA</b>	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
<b>M1RA</b>	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
<b>M2RA</b>	BF25A, BF26A, BF32A❸	RF38	IP65	1	0,670
<b>11 M3R</b>	BF50, BF65, BF80, BF95	RF95 3	IP54	1	1,745

Cajas sin pulsadores exteriores.

<b>M0N</b>	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
<b>M1N</b>	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
<b>M2N</b>	BF25A, BF26A, BF32A❸	RF38	IP65	1	0,640

❶ Se compra aparte. Para la elección del contactor véase la página 3-4.

❷ Se compra aparte. Para la elección del relé térmico véase las páginas 4-2 a 4-6.

❸ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

❹ Es posible montar también teleinversores (véase figura en página 5-6).

Tipo de caja	Corriente de empleo máxima (≤440V)
	A
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M3...	95

#### Características generales

Las cajas se suministran con los accesorios:

Caja	M0 PA	M1 PA	M2 PA	M0 RA	M1 RA	M2 RA
Base soporte MX 20	1					
Base soporte MX 21		1	1			
Pulsador Parada/Reset 8 LP2T B1176				1	1	1
8 LP2T B2104	1	1	1			
Pulsador Marcha 8 LP2T B1113	1	1	1			
Contacto auxiliar Pulsador marcha 8 LM2T C10	1	1	1			
Adaptador montaje pulsador MX 00	2	2	2	1	1	1
Extensión pulsador Parada/Reset MX 10	1			1		
MX 11		1			1	
MX 12			1			1
Tapones agujeros 8 LM2T A129				1	1	1

Las cajas tipo M3 P y M3 R se entregan con los siguientes accesorios:

- Cajas con pulsador de Parada/Reset: 1 terminal de tierra y 2 terminales auxiliares G285
- Cajas con pulsadores de Marcha y Parada/Reset: contacto NA para la función marcha, 1 terminal de tierra y 2 terminales auxiliares G285

NOTA: Las cajas pueden alojar los siguientes contactores y sus correspondientes relés térmicos:

M0 = BG...

M1 = BF09A-BF18A

M2 = BF25A-BF32A

M3 = BF50-BF95

#### Homologaciones y conformidad

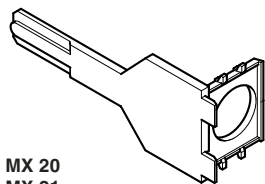
Homologaciones obtenidas: cULus (para cajas tipo M0..., M1... y M2...).

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

### Accesorios y recambios

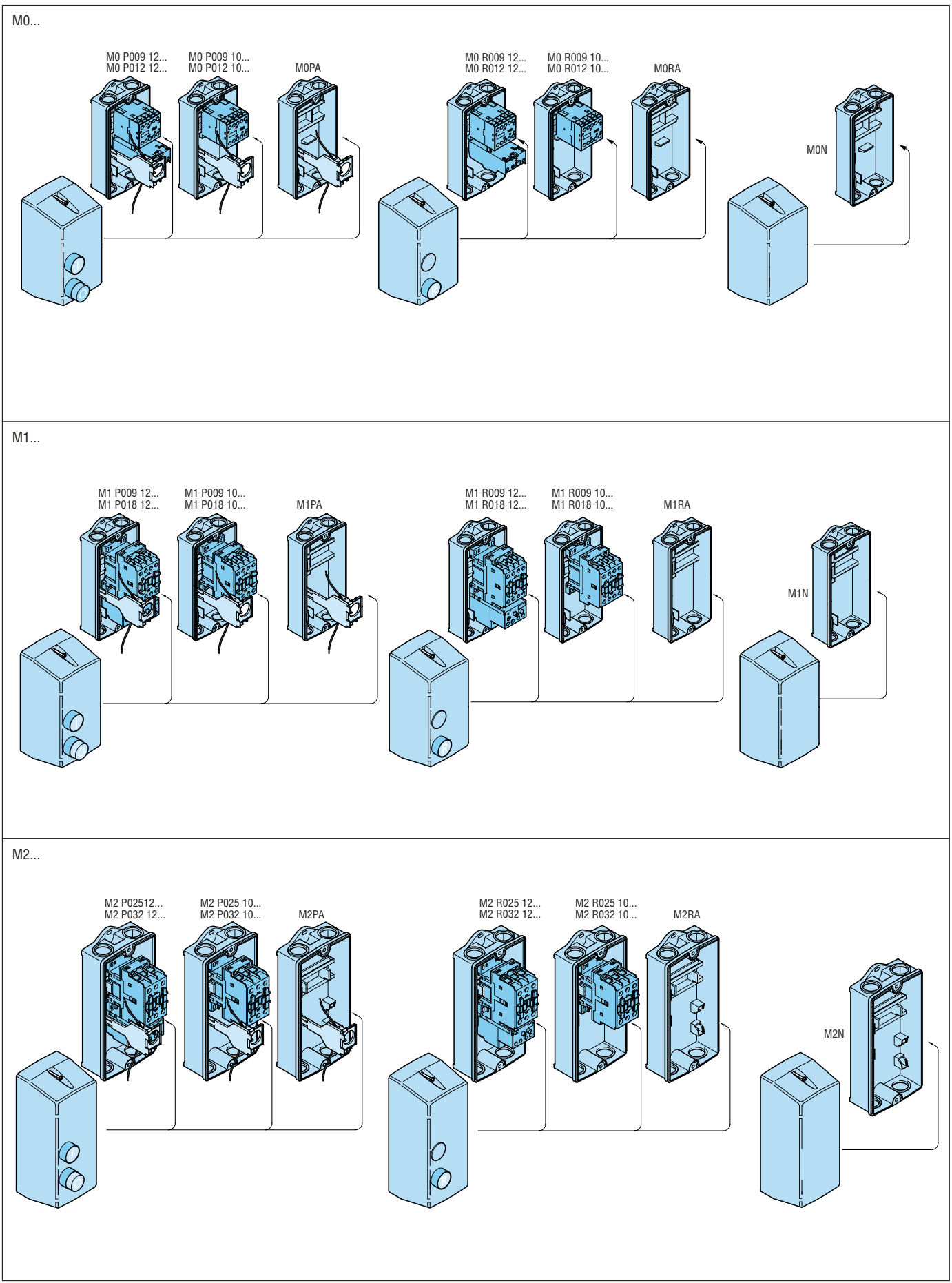


MX 00

MX 20  
MX 21

Código de pedido	Descripción	Uds de env. n°	Peso [kg]
<b>MX 00</b>	Adaptador montaje pulsadores para cajas M0, M1 y M2	10	0,010
<b>MX 10</b>	Extensión pulsador Parada/Reset para caja M0	5	0,010
<b>MX 11</b>	Extensión pulsador Parada/Reset para caja M1	5	0,010
<b>MX 12</b>	Extensión pulsador Parada/Reset para caja M2	5	0,010
<b>MX 20</b>	Soporte contactos 8LM2T C... para caja M0	5	0,010
<b>MX 21</b>	Soporte contactos 8LM2T C... para cajas M1 y M2	5	0,010

❸ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



## Arrancadores directos Accesorios y recambios

Dentro de las cajas, además del arrancador compuesto por el contactor y el relé térmico, es posible colocar también: temporizadores TM..., relés de secuencia y pérdida de fase PMV10 A440, relés de nivel LVM25 240 y relés de conmutación LVMP05.

Dichos componentes son de 17,5mm de ancho (1 módulo) y sólo pueden colocarse del lado izquierdo de la caja.

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

**1) Posición superior 1**

En esta posición la tapa tiene que perforarse (22,5mm de diámetro) por el usuario y pueden montarse luces piloto 8LP2TIL... o 8LM2TIL10...

Para colocar las luces piloto 8LM2TIL10... es necesario colocar también el adaptador de montaje MX 00 y el soporte MX 20 (para M0) o MX 21 (para M1), en los cuales se enganchan las piezas portalámpara.

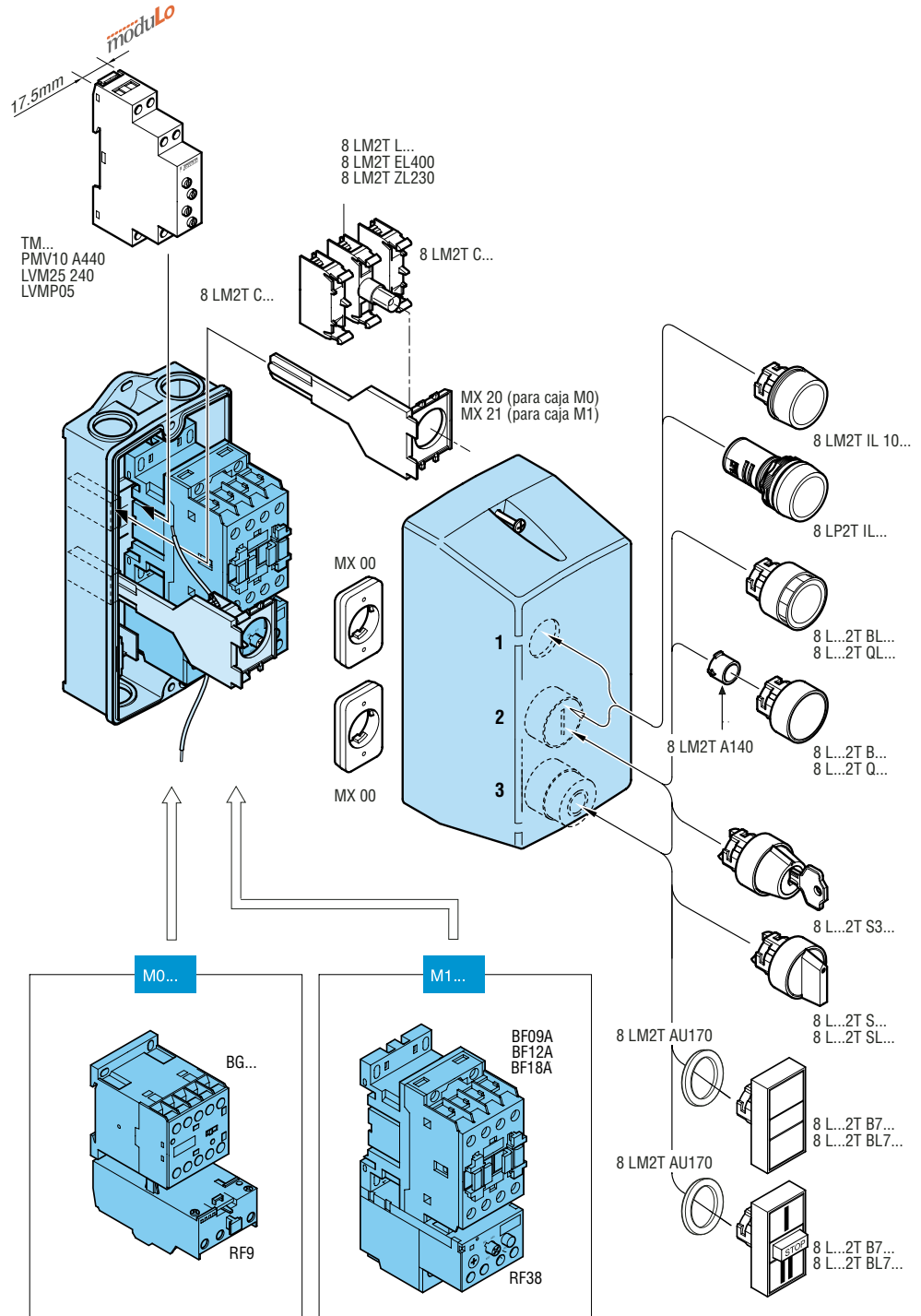
**2) Posición mediana 2**

Según la versión de la caja, en esta posición se encuentra un pulsador de marcha o una tapa que cierra el agujero de 22,5mm. Aquí es posible colocar varios tipos de accionadores (teclas, pulsadores, selectores, testigos, etc.) como se indica en la figura aquí al lado.

Para montar los accionadores es necesario aplicar también el adaptador de montaje MX 00 (excepto para 8LP2T IL...) y el soporte MX 20 (para M0) o MX 21 (para M1), en los cuales se enganchan las piezas portalámpara.

**3) Posición inferior 3**

En esta posición se encuentra el pulsador de PARADA/RESET (excepto en las cajas sin pulsadores), que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico. En eventuales aplicaciones sin relé térmico, es posible remover este pulsador y colocar una tapa 8LM2T A129.



5



Dentro de las cajas, además del arrancador compuesto por el contactor y el relé térmico, es posible colocar también: relés de voltaje PMV..., relés de frecuencia PMF20..., relés de nivel LVM20-25-30... y relés de conmutación LVMP05.

Es posible montar hasta dos relés ModuLo de 17,5mm de ancho, uno a la derecha y otro a la izquierda de la caja, o bien sólo uno de 35mm de ancho a la derecha. También es posible colocar los interruptores seccionadores 7 GS... A.

Junto al relé térmico, en lugar del arrancador directo es posible colocar un teleinversor o un teleconmutador ensamblado hasta el tipo BF25A.

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

**1) Posición superior 1**

En esta posición la tapa tiene que perforarse (22,5mm de diámetro) por el usuario y pueden montarse luces piloto 8LP2TIL... o 8LM2TIL10...

Para colocar las luces piloto 8LM2TIL10... es necesario colocar también el adaptador de montaje MX 00 y el soporte MX 21, en los cuales se enganchan las piezas portalámpara.

**2) Posición mediana 2**

Según la versión de la caja, en esta posición se encuentra un pulsador de marcha o una tapa que cierra el agujero de 22,5mm. Aquí es posible colocar varios tipos de accionadores (teclas, pulsadores, selectores, testigos, etc.) como se indica en la figura aquí al lado.

Para montar los accionadores es necesario aplicar también el adaptador de montaje MX 00 (excepto para 8LP2T IL...) y el soporte MX 21, en los cuales se enganchan las piezas portalámpara.

**3) Posición inferior 3**

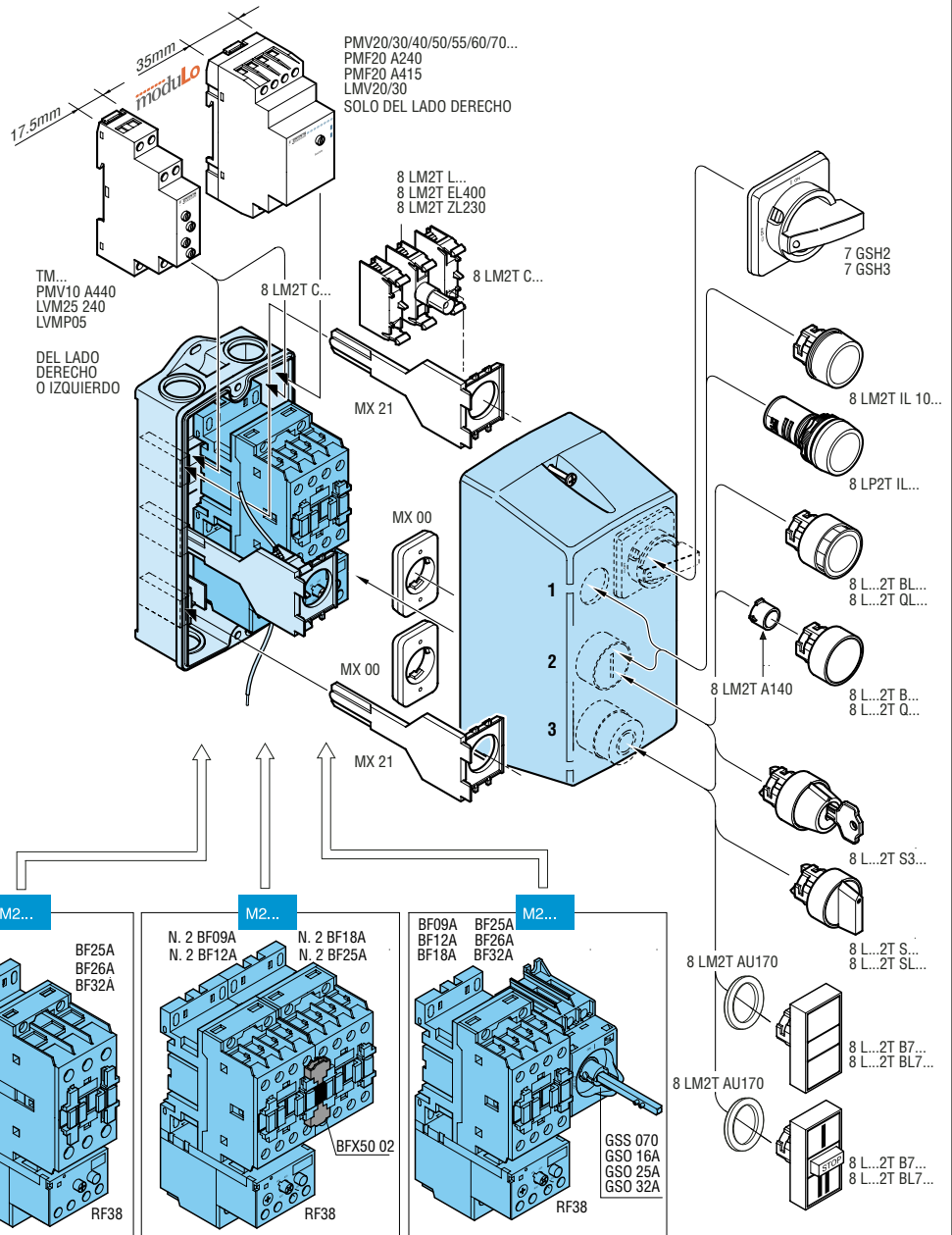
En esta posición se encuentra el pulsador de PARADA/RESET (excepto en las cajas sin pulsadores), que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico. En eventuales aplicaciones sin relé térmico, es posible remover este pulsador y colocar una tapa 8LM2T A129.

Aquí es posible colocar varios tipos de accionadores (teclas, pulsadores, selectores, piloto, etc.) como se indica en la figura aquí al lado.

Para montar los accionadores es necesario aplicar también el adaptador de montaje MX 00 (excepto para 8LP2T IL...) y el soporte MX 21, en los cuales se enganchan las piezas portalámpara.

**4) Posición superior 4**

Si fuera necesario colocar un interruptor seccionador en la caja, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422) para conocer detalles acerca de las dimensiones de perforación de la caja para la colocación del dispositivo.



## 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	0,374
11 BGR12 01 A⊕	12	5,7	0 1⊕	1	0,374
BFA009 42⊕	9	4,2	0 1⊕	1	0,700
BFA012 42⊕	12	5,7	0 1⊕	1	0,700
BFA018 42⊕	18	7,5	0 1⊕	1	0,700
BFA025 42⊕	25	12,5	0 1⊕	1	0,700

Con enclavamiento mecánico incorp. y conexiones rígidas.

11 BGT09 10 A⊕	9	4	1⊕ 0	1	0,366
11 BGT12 10 A⊕	12	5,7	1⊕ 0	1	0,366

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

11 BGTP09 01 A⊕	9	4⊕	0 1⊕	1	0,340
-----------------	---	----	------	---	-------

BOBINA EN DC.

Terminales: tornillos de estribo. Con enclavamiento mecánico exterior y conexiones de potencia y auxiliares.

11 BGR09 01 D⊕	9	4	0 1⊕	1	0,384
11 BGR12 01 D⊕	12	5,7	0 1⊕	1	0,384

Con enclavamiento mecánico incorp. y conexiones potencia.

11 BGT09 10 D⊕	9	4	1⊕ 0	1	0,376
11 BGT12 10 D⊕	12	5,7	1⊕ 0	1	0,376

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

11 BGTP09 01 D⊕	9	4	0 1⊕	1	0,350
-----------------	---	---	------	---	-------

### Características generales

Los teleinversores se entregan completos y listos para una rápida instalación. Las características de las diferentes versiones son las siguientes:

BGR... Minicontactores con terminales de tornillo de estribo, enclavamiento mecánico exterior (BGX50 00) y conexiones de potencia y auxiliar.

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 (BGX50 00) 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 4.

Los teleconmutadores BGC09 T4... se entregan ya ensamblados para una rápida instalación.

Los contactores que los componen son tetrapolares, con enclavamiento mecánico incorporado.

No presentan conexiones de potencia o auxiliares.

### Características de empleo

Tipo	Potencia máx. de empleo a ≤40°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
BFA09...	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA12...	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA18...	4	7,5	9	9	10	10
BFA25...	7	12,5	13,4	13,4	15	11
BGC09 T4	8	14	14	15	16	22

NOTA: No es posible sustituir la bobina en los teleinversores y teleconmutadores de tipo BG...

### Bloques adicionales para teleinversores

Véase el capítulo 3, páginas 3-16 y 3-18.

Para el contactor de izquierda de los teleinversores BGR... y BGT..., utilizar únicamente los contactos auxiliares adicionales especiales 11 BGX11 11 u 11 BGX11 22. Para el contactor de la derecha, en cambio, utilizar los contactos auxiliares adicionales normales 11 BGX10... Consulte la pág. 3-16.

### Bloques adicionales para teleconmutadores

Para el contactor de izquierda de los teleconmutadores BGC... utilizar únicamente los contactos auxiliares adicionales especiales 11 BGX11 11 u 11 BGX11 22. Para el contactor de la derecha, en cambio, utilizar los contactos auxiliares adicionales normales 11 BGX10... Consulte la pág. 3-16.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus (BGR, BFA, BGT, BGC) y us (BGTP).

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1

"Recognized". El producto con este marcaje puede ser incorporado en aparatos montados en fábrica.

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	0,340
----------------	----	----	----	---	-------

BOBINA EN AC.

Terminales: tornillo de estribo. Enclavamiento incorporado.

11 BGC09 T4 D⊕	20	18	15	1	0,350
----------------	----	----	----	---	-------

⊕ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido de 60 (60Hz). Las tensiones estándar son las siguientes:

– AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400VAC  
– AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 / 460 60 / 575 60 (VAC).

Ejemplo: 11 BGR09 01 A024 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BG09 dotados de 1 contacto NC cada uno, alimentados a 24VAC 50/60Hz).  
11 BGR09 01 A024 60 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BG09 dotados de 1 contacto NC cada uno, alimentados a 24VAC 60Hz).

⊕ Completar el pedido con el valor de tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:  
– DC 012 / 024 / 048 / 060 / 110 / 125 / 220VDC.

Ejemplo: 11BGR09 01 D012 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BG09 dotados de 1 contacto NC cada uno, 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 Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Con temporizador electrónico TM ST



BFA...

**novedad**

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

Arrancadores estrella-triángulo completos para tiempos de arranque hasta 12 s. y 30 maniobras/hora máx.

BFA009 70	16	1	1,424
BFA012 70	22	1	1,424
BFA018 70	28	1	1,424
BFA025 70	35	1	1,524
BFA026 70	43	1	1,524
BFA032 70	50	1	2,108
BFA038 70	60	1	2,108
21 DYF50 E	85	1	4,200
21 DYF65 E	110	1	4,200
21 DYF80 E	140	1	5,000
21 DYF95 E	145	1	5,000
21 NYF115	220	1	17,700
21 NYF145	260	1	17,700
21 NYF180	310	1	17,700
21 NYF250	480	1	38,000
21 NYF310	530	1	38,000
21 NYF400	690	1	43,000

### 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	59	63	75
40	75	80	100
40	75	80	100
63	110	129	147
80	132	162	185
92	160	185	210
145	250	280	315
160	295	335	368
220	375	425	450

### Ajustes relé térmico

El relé térmico debe ajustarse al 58% de la corriente nominal del motor (ej. I<sub>e</sub>=100A 58% I<sub>e</sub>=58A).  
Rango a escoger: 46÷65A = RF95 3 65).

Dígito que define el rango de ajuste	Rango de ajuste	Fusible aM	Para arrancador DYF			
			50	65	80	95
23	14÷23	40				
33	20÷33	63				
42	28÷42	80				
50	35÷50	80				
65	46÷65	125				
82	60÷82	160				
95	70÷95	200				

Dígito que define el rango de ajuste	Rango de ajuste	Fusible aM	Para arrancador NYF					
			115	145	180	250	310	400
100	60÷100	200						
125	75÷125	250						
150	90÷150	315						
200	120÷200	400						
250	150÷250	500						
300	180÷300	630						
420	250÷420	800						

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 de 60 (60Hz).

Las tensiones estándar son las siguientes:

- AC 50/60Hz 024 / 048 / 110 / 230 / 400VAC

- AC 60Hz 024 60 / 048 60 / 120 60 / 220 60 / 230 60 (VAC).

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).

2 El relé térmico tiene que comprarse aparte. Para su elección, consulte las indicaciones bajo el título "Ajustes relé térmico". Para el código de pedido consulte la pág. 4-4.

3 Sustituir por el código del ajuste máximo del relé térmico; véase la tabla abajo a la derecha.

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

5 Montaje a cargo del Cliente.

6 Fusibles coordinación tipo 1. Para coordinación tipo 2, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

7 TM ST para tensión auxiliar a 24...240VAC.

TM ST A440 para tensión auxiliar a 380...440VAC.

NOTA: Para potencias o tensiones superiores, o para arrancadores destinados a arranques pesados (ventiladores centrífugos, molinos, etc.) o sea con tiempo de arranque superior a 12 seg. contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Componentes

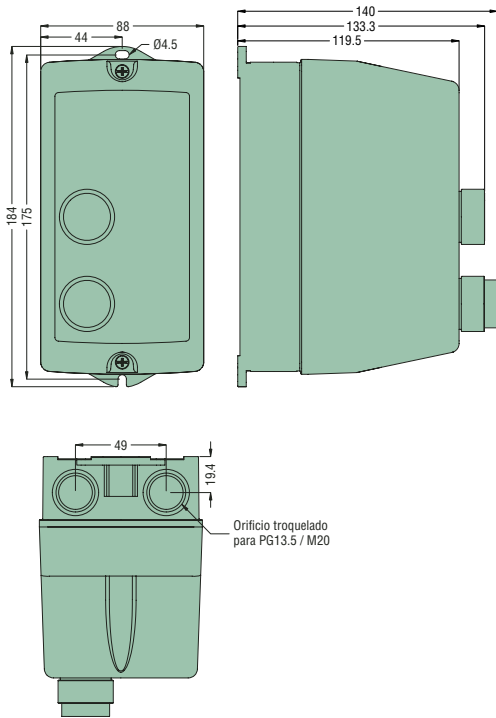
Arrancadores	Contactores			Relé Térmico	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor:			Conexiones rígidas
	Línea	Triángulo	Estrella			Línea	Triángulo	Estrella	
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	RF38	TM ST	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	RF38	TM ST	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
DYF50 E	BF50 00	BF50 00	BF32 00	RF95 3	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF65 E	BF65 00	BF65 00	BF32 00	RF95 3	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF80 E	BF80 00	BF80 00	BF50 00	RF95 3	TM ST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF95 E	BF95 00	BF95 00	BF50 00	RF95 3	TMST	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
NYF115	B115 00	B115 00	BF65 00	RF200	TM ST	G350	G354	BFX10 11	—
NYF115	B115 00	B115 00	BF65 00	RF200	TM ST	G350	G354	BFX10 11	—
NYF145	B145 00	B145 00	BF80 00	RF200	TMST	G350	G354	BFX10 11	—
NYF180	B180 00	B180 00	B115 00	RF200	TM ST	G350	G354	G354	—
NYF250	B250 00	B250 00	B145 00	RF420	TM ST	G350	G354	G354	—
NYF310	B310 00	B310 00	B180 00	RF420	TM ST	G350	G354	G354	—
NYF400	B400 00	B400 00	B250 00	RF420	TM ST	G350	G354	G354	—

### Conforme a normas

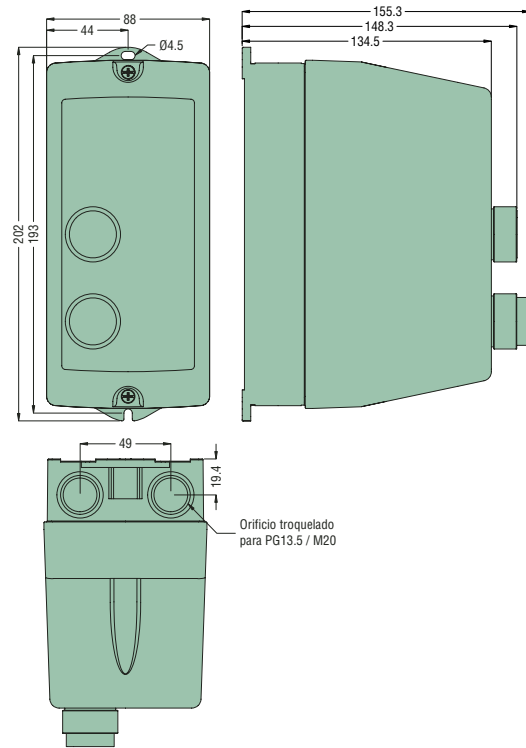
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-9.

ARRANCADORES DIRECTOS

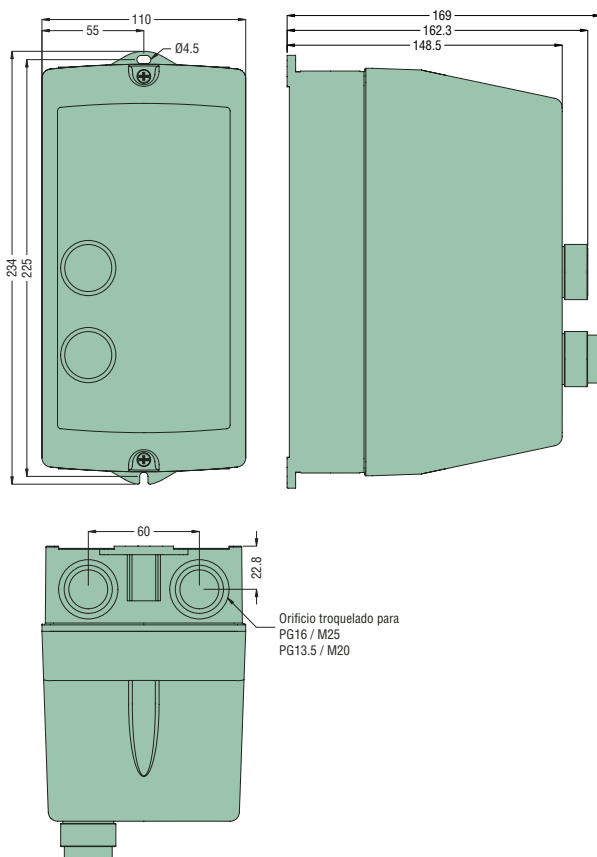
**M0**



**M1**

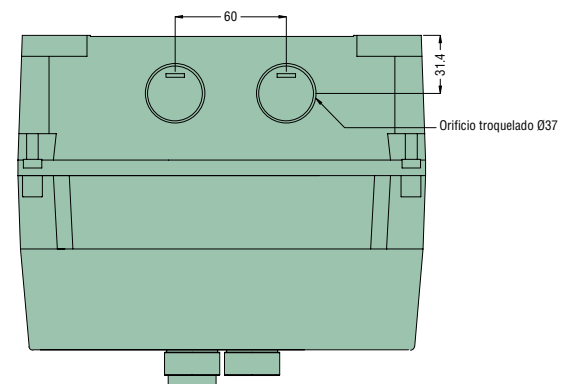
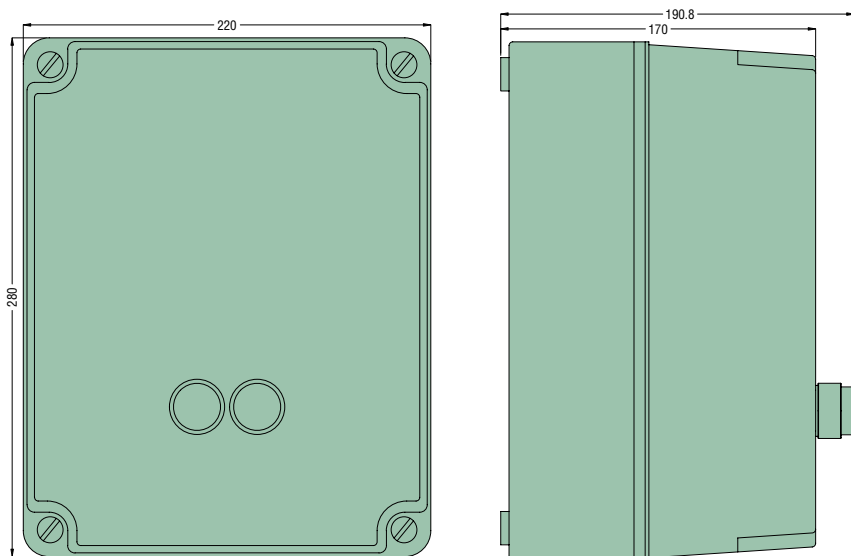


**M2**



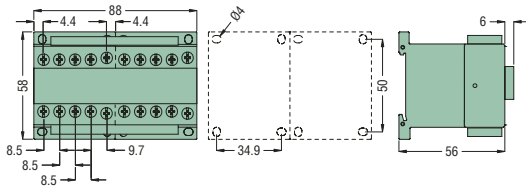
M3

D

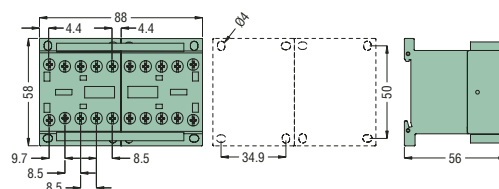


### TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

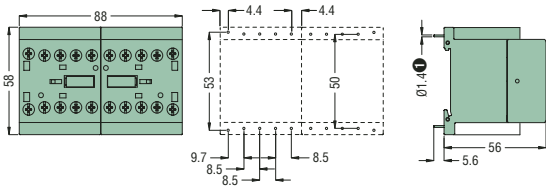
#### BGR...



#### BGT...

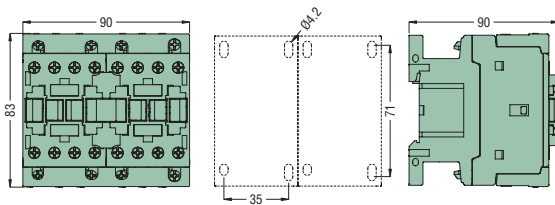


#### BGTP...



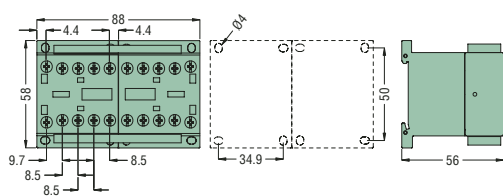
① Perforación placa aconsejada 1,7÷2mm.

#### BFA00... BFA025...



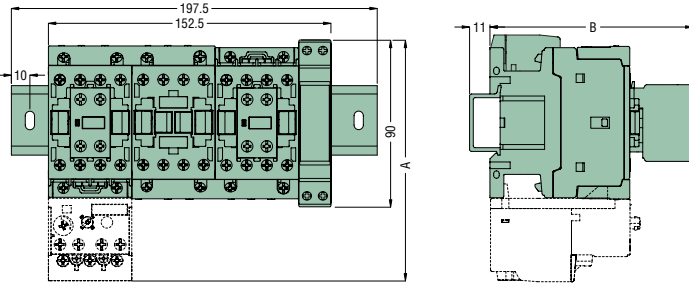
### TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

#### BGC09 T4...



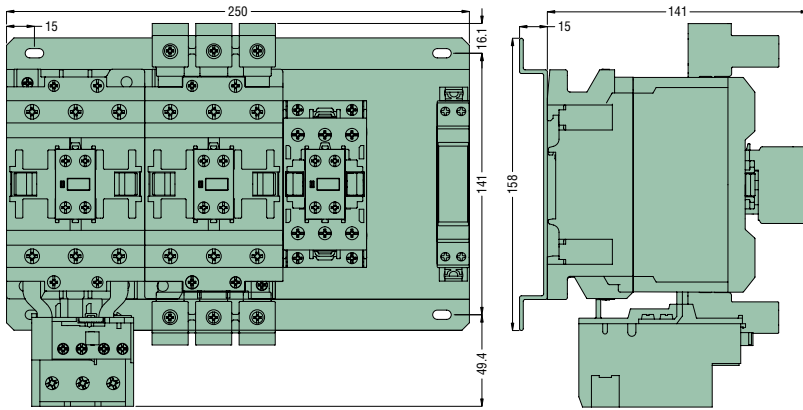
ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO

BFA... 70...

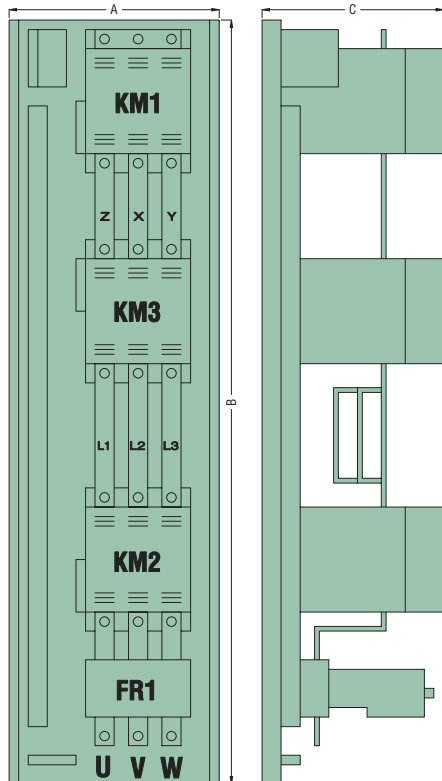


ARRANCADOR TIPO	A	B
BFA009 70	130.5	109.5
BFA012 70	130.5	109.5
BFA018 70	130.5	109.5
BFA025 70	130.5	109.5
BFA026 70	135	119
BFA032 70	135	119
BFA038 70	135	119

DYF...



NYF...

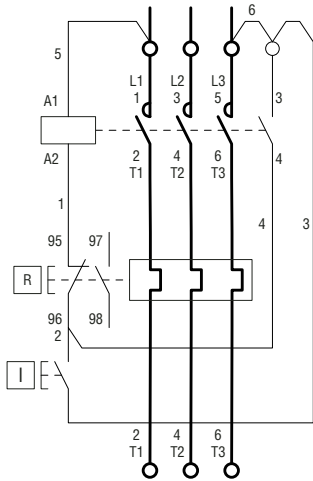


ARRANCADOR TIPO	A	B	C
NYF115	340	870	195
NYF145	340	870	195
NYF180	340	870	195
NYF250	440	1000	235
NYF310	440	1000	235
NYF400	440	1000	235

ARRANADORES DIRECTOS EN CAJA AISLANTE

M...P

LINEA

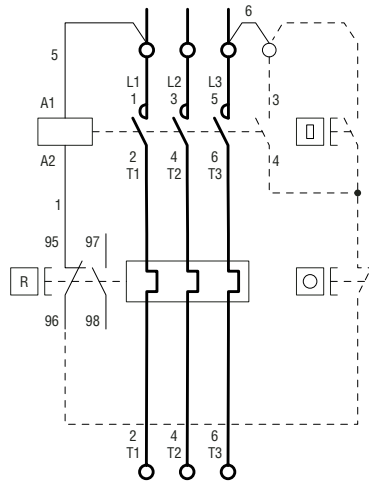


CARGA

Esquema 1 - Mando con pulsadores frontales

M...R

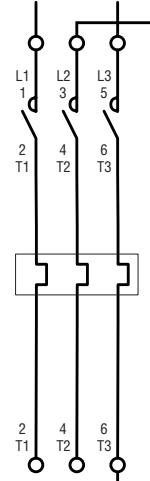
LINEA



CARGA

Esquema 2 - Mando con pulsadores externos

LINEA



CARGA

Esquema 3 - Conexión de potencia para motores monofásicos

ESQUEMA 2

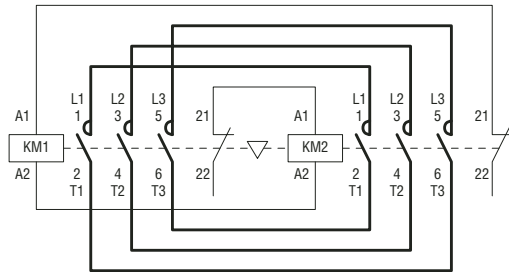
Para mandos con dos hilos (ejemplo automatismos) este se conecta entre el terminal 3 del contactor y el terminal 96 del relé térmico.

IMPORTANTE

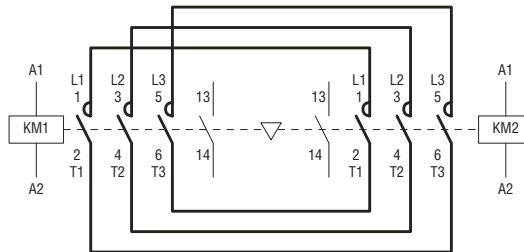
- Para circuitos de mando con tensiones distintas de la de la red, extraer los conductores 5 y 6 y conectar la línea auxiliar a los terminales A1 y 3.
- Para el circuito de mando entre fase y neutro de la línea trifásica, extraer el conductor 5 y conectar el neutro al terminal A1.
- RED MONOFÁSICA  
En caso de línea y motor monofásicos, el circuito principal se debe realizar según se indica en el esquema 3.
- FUSIBLES  
Si no existen en la instalación protecciones adecuadas se requiere la instalación de una terna de fusibles antes del arranador.

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

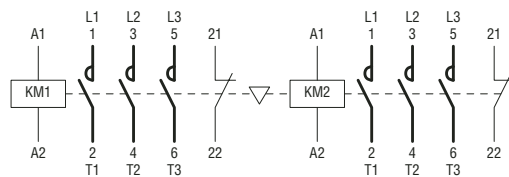
BGR...  
BFA...42



BGT...

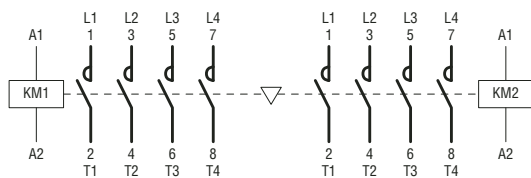


BGTP09...



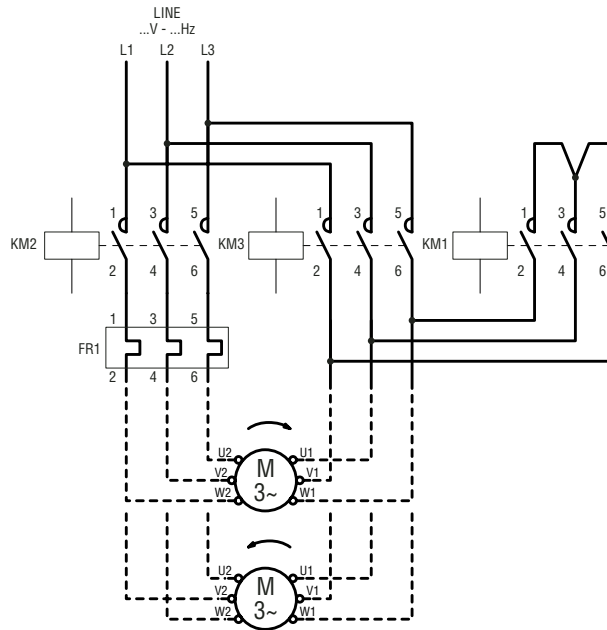
TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

BGC09...



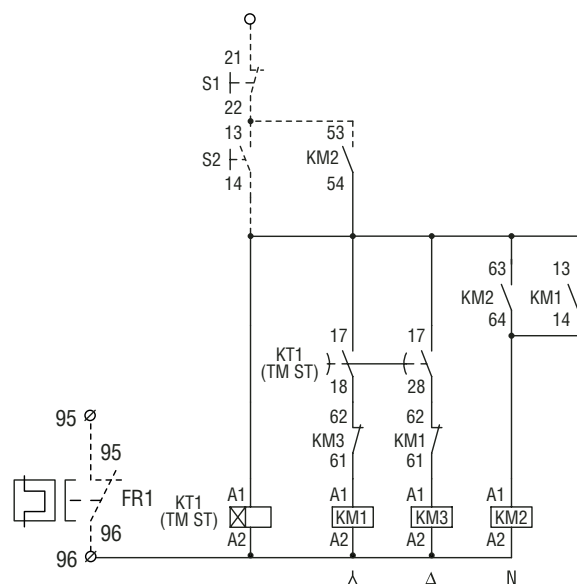
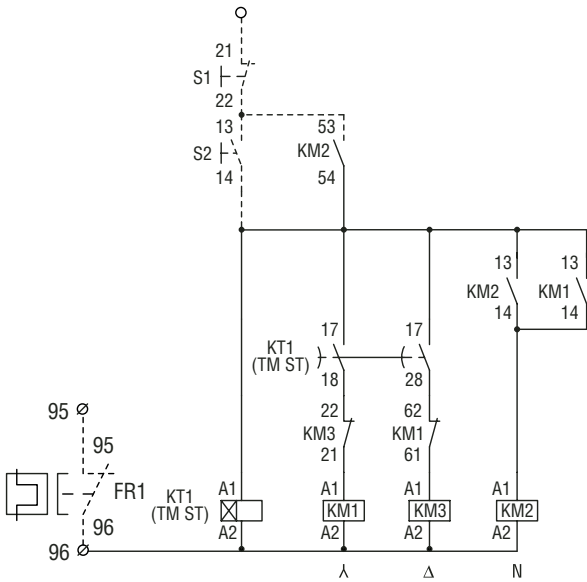


ARRANADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO ABIERTOS

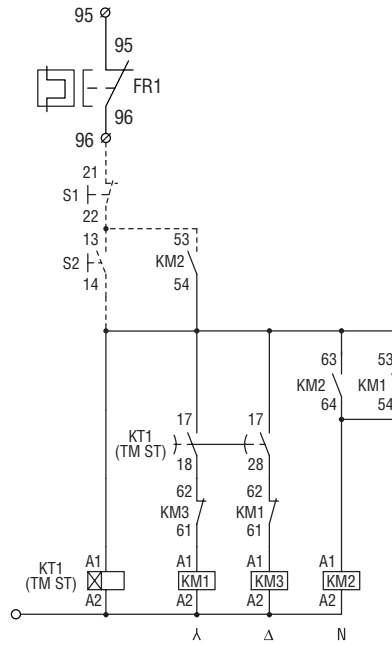
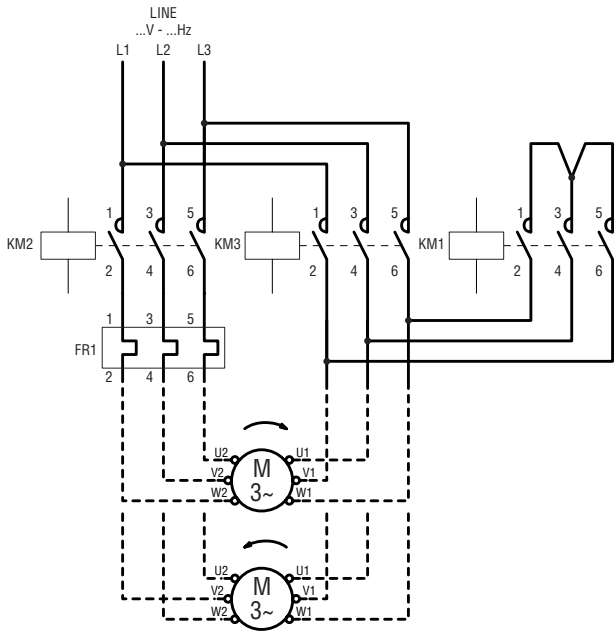


BFA009 70... BFA025 70

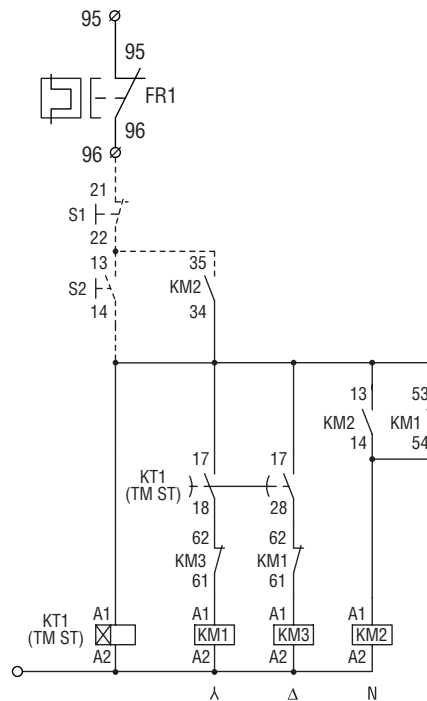
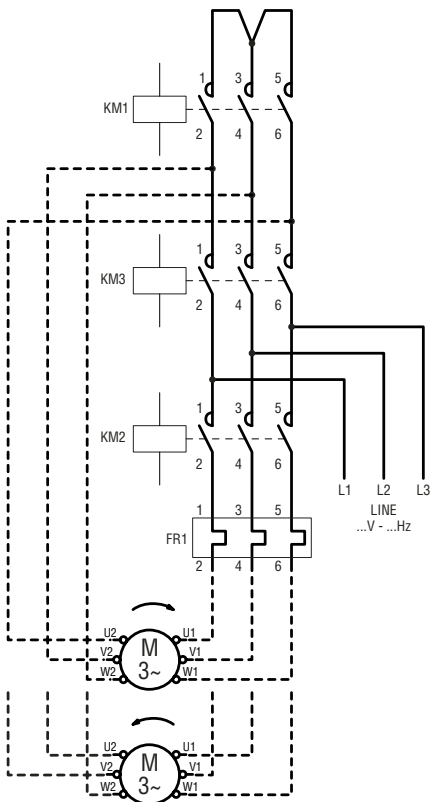
BFA026 70... BFA038 70



DYF50... DYF95



NYF...



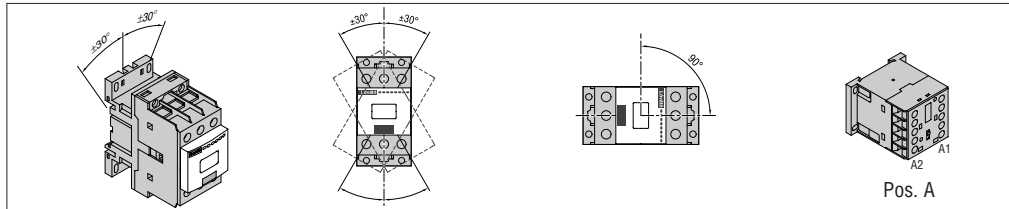
### Posición de montaje contadores

#### EN PLANO VERTICAL

Las prestaciones funcionales indicadas en el presente catálogo se establecieron con los contadores montados en un plano vertical y con los conectores de línea arriba y los de carga abajo. Todos los contadores pueden montarse con variación de  $\pm 30^\circ$  respecto al eje vertical del contador sin declasificación. Para los contadores serie BF... la variación puede alcanzar

$\pm 90^\circ$ , es decir hasta que los bornes se coloquen a izquierda y derecha. Para los minicontadores serie BG...:

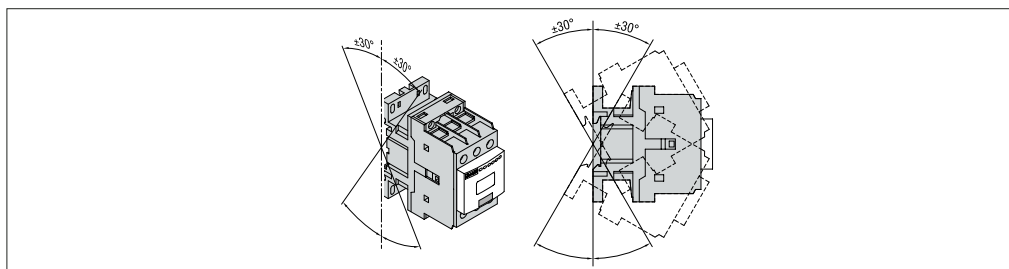
- la posición A (terminales bobina A1-A2 hacia arriba o abajo) no se recomienda.
- la posición con terminales A1-A2 hacia arriba no se recomienda para los minicontadores con contactos NC.



#### EN PLANO VERTICAL CON VARIACIÓN DE 30°

Todos los contadores pueden montarse en un plano alejado de la vertical en un ángulo de  $\pm 30^\circ$ . Se aprecia un aumento medio del 5% de la tensión mínima

de cierre en la posición de  $-30^\circ$ . Esta variación angular es superior a la prescrita por los principales Registros Navales.



#### EN PLANO HORIZONTAL (PARA CONTACTORES SERIE BF...)

Se pueden dar notables variaciones de las prestaciones funcionales.

Hay que distinguir entre las dos posibles posiciones de montaje:

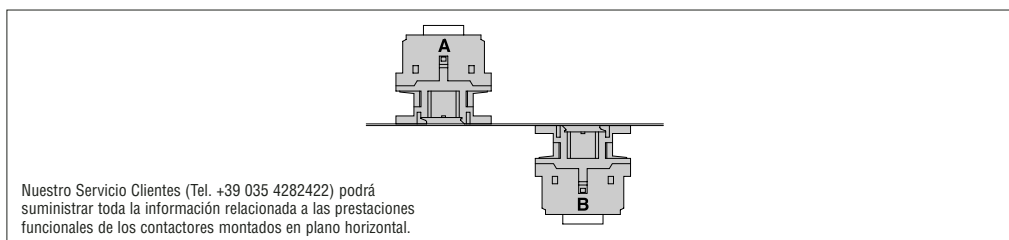
- cuando a la excitación del contador la parte móvil se desplaza de abajo hacia arriba;
- cuando a la excitación del contador la parte móvil se desplaza de arriba hacia abajo.

En el primer caso se presenta una dificultad al cierre del contador, en el segundo una dificultad a la apertura.

Las variables que pueden influir en las prestaciones del contador, además de las dos posiciones de montaje son:

- tipo de contador
- tipo de mando
- configuración de los contactos
- cantidad y tipo de bloques auxiliares
- tolerancia admitida de la variación de la tensión auxiliar
- temperatura ambiente.

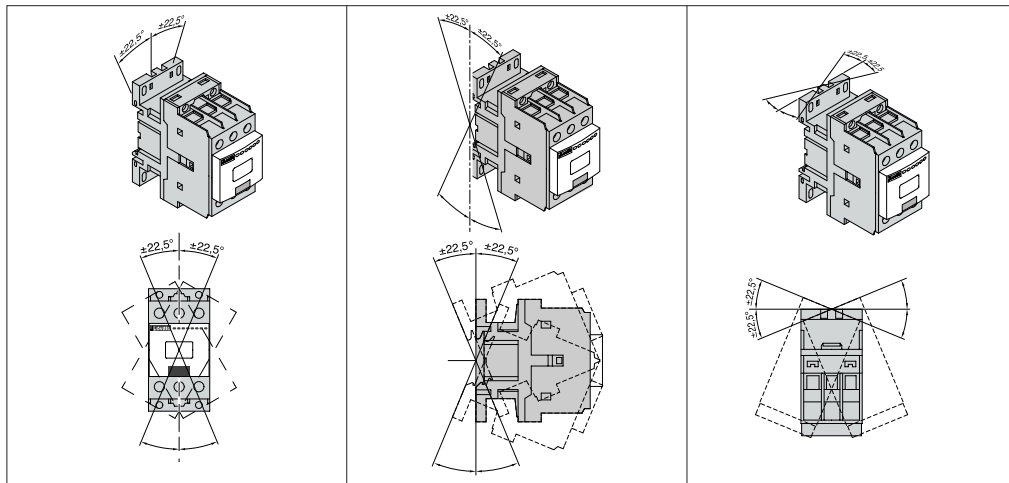
NOTA: la posición B no es aconsejable.



Nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422) podrá suministrar toda la información relacionada a las prestaciones funcionales de los contadores montados en plano horizontal.

#### PRUEBAS DINÁMICAS

Nuestros contadores han sido sometidos a pruebas de tipo dinámico con posición de montaje de los contadores girada a  $\pm 22,5^\circ$  respecto de los tres ejes ortogonales.



### Categoría de empleo AC3

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

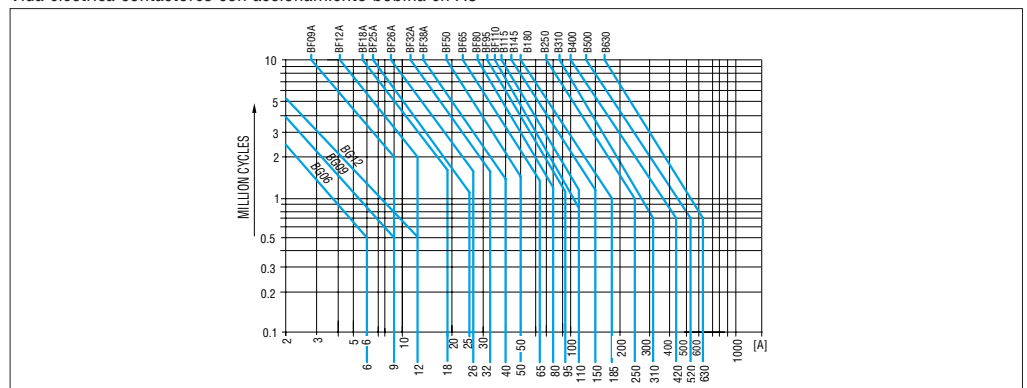
Motor de inducción jaula; interrupción a la corriente nominal del motor.

POTENCIAS MÁXIMAS DE EMPLEO a temperatura ambiente ≤ 55°C.

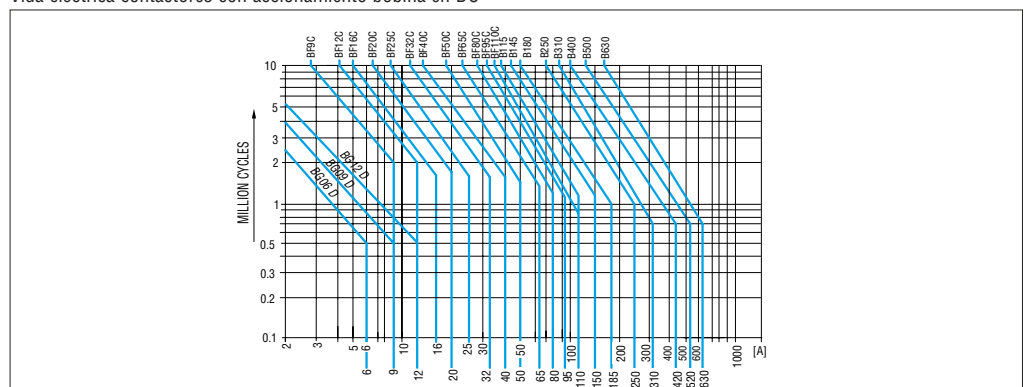
Contactor tipo	Corriente de empleo (Ue ≤ 440V) [A]	Potencia de empleo						
		220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]
<b>BG06</b>	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	-
<b>BG09</b>	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	-
<b>BG12</b>	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	-
<b>BF09A - BF9C</b>	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	-
<b>BF12</b>	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	-
<b>BF16C</b>	16	4,3	7,7	8,5	8,5	10	10	-
<b>BF18A</b>	18	4	7,5	9	9	10	10	-
<b>BF20</b>	20	5,5	9,7	10,6	10,6	13	15	-
<b>BF25</b>	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	-
<b>BF26A</b>	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	-
<b>BF32</b>	32	8,8	16	17	17	20	22	-
<b>BF38A</b>	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-
<b>BF40C</b>	40	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-
<b>BF50</b>	50	14,3	25	27,2	27,2	33,2	43,5	25
<b>BF65</b>	65	18,5	33	36	36	45,3	59,7	30
<b>BF80</b>	80	23	41	46	46	56	74	37
<b>BF95</b>	95	27,6	50	55	55	56	74	45
<b>BF110</b>	110	33	61	66	70	59	80	45
<b>B115</b>	110	33	61	66	70	80	100	63
<b>B145</b>	150	46	80	88	93	100	120	75
<b>B180</b>	185	57	100	108	115	123	144	103
<b>B250</b>	265	83	140	155	164	176	212	156
<b>B310</b>	320	100	170	188	200	213	256	180
<b>B400</b>	420	130	225	247	263	271	352	208
<b>B500</b>	520	156	290	306	328	367	416	312
<b>B630</b>	630	198	335	368	368	368	440	368

### Vida eléctrica AC3 ≤ 440V

#### Vida eléctrica contactores con accionamiento bobina en AC



#### Vida eléctrica contactores con accionamiento bobina en DC



### Categoría de empleo DC...

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

#### CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor Tipo	Corriente máxima Ie [A] en categorías: DC1 con L/R ≤ 1ms y polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms y polos en serie			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		≤ 24V	<b>BG06</b>	9	12	14	-	6	7
	<b>BG09</b>	12	15	16	16	7	8	10	10
	<b>BG12</b>	12	15	16	-	7	8	10	-
	<b>BF09A - BF9C</b>	15	18	20	20	10	13	15	15
	<b>BF12A - BF12C</b>	17	20	22	20 <sup>❶</sup>	12	15	18	15 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	17	20	22	22	12	15	18	18
	<b>BF25A - BF20C</b>	20	23	23	-	15	18	22	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	25	28	28	28	18	20	25	30
	<b>BF32</b>	30	32	32	-	20	25	30	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	35	36	36	36	24	28	32	32
	<b>BF50</b>	45	60	60	60	30	35	50	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	35	45	55	60
	<b>BF80</b>	70	100	100	100	40	60	80	90
	<b>BF95</b>	70	100	100	-	40	60	80	-
	<b>BF110</b>	70	100	100	-	40	60	80	-
48V	<b>BG06</b>	8	11	14	-	5	7	9	-
	<b>BG09</b>	10	14	16	16	6	8	10	10
	<b>BG12</b>	10	14	16	-	6	8	10	-
	<b>BF09 - BF9C</b>	13	18	20	20	9	11	15	15
	<b>BF12A - BF12C</b>	15	20	22	20 <sup>❶</sup>	11	13	18	15 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	15	20	22	22	11	13	18	18
	<b>BF25A - BF20C</b>	18	23	23	-	13	18	22	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	21	28	28	28	15	20	25	30
	<b>BF32</b>	26	32	32	-	17	22	28	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	30	34	34	34	20	25	28	28
	<b>BF50</b>	40	60	60	60	25	35	50	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	25	40	50	60
	<b>BF80</b>	60	100	100	100	30	50	70	90
	<b>BF95</b>	60	100	100	-	30	55	75	-
	<b>BF110</b>	60	100	100	-	30	55	75	-
75V	<b>BG06</b>	4	7	8	-	2	4	5	-
	<b>BG09</b>	4	9	10	10	2	5	6	6
	<b>BG12</b>	4	9	10	-	2	5	6	-
	<b>BF09A - BF9C</b>	12	17	20	20	8	10	13	15
	<b>BF12A - BF12C</b>	13	18	20	20 <sup>❶</sup>	10	12	15	15 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	15	20	20	20	11	13	16	16
	<b>BF25A - BF20C</b>	18	23	23	-	13	16	18	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	18	25	25	25	13	18	20	25
	<b>BF32</b>	22	28	32	-	15	20	28	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	23	29	33	33	17	22	28	28
	<b>BF50</b>	40	60	60	60	22	30	45	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	25	40	50	60
	<b>BF80</b>	60	100	100	100	30	50	70	90
	<b>BF95</b>	60	100	100	-	30	50	70	-
	<b>BF110</b>	60	100	100	-	30	50	70	-

❶ Válido sólo para BF12A.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS**
**CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO**

Tensión U <sub>e</sub>	Contactor Tipo	Corriente máxima I <sub>e</sub> [A] en categorías: DC1 con L/R ≤ 1ms y polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms y polos en serie			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		110V	<b>BG06</b>	3	6	8	-	1	3
	<b>BG09</b>	3	8	10	10	1	4	5	5
	<b>BG12</b>	3	8	10	-	1	4	5	-
	<b>BF09A - BF9C</b>	6	12	15	16	2	7	11	12
	<b>BF12A - BF12C</b>	6	13	16	16 <sup>❶</sup>	2	8	12	16 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	6	13	16	18	2	8	12	13
	<b>BF25A - BF20C</b>	6	16	18	-	2	10	15	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	6	22	24	24	2	13	18	20
	<b>BF32</b>	8	25	27	-	2,5	15	20	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	<b>BF50</b>	8	50	55	60	3	25	30	45
	<b>BF65</b>	8	60	60	70	3	30	35	50
	<b>BF80</b>	8	80	85	100	3	40	60	75
	<b>BF95</b>	8	80	85	-	3	40	60	-
	<b>BF110</b>	8	80	85	-	3	40	60	-
160V	<b>BG06</b>	-	4	6	-	-	2	3	-
	<b>BG09</b>	-	4	8	8	-	3	4	4
	<b>BG12</b>	-	4	8	-	-	3	4	-
220V	<b>BF09A - BF9C</b>	4	8	10	12	0,75	1,5	5	7
	<b>BF12A - BF12C</b>	4	8	11	12 <sup>❶</sup>	0,75	1,5	6	7 <sup>❶</sup>
	<b>BF18A - BF16C</b>	4	8	11	13	0,75	1,5	6	8
	<b>BF25A - BF20C</b>	4	8	12	-	0,75	1,5	8	-
	<b>BF26A - BF25C</b>	5	12	14	14	0,75	1,5	10	15
	<b>BF32</b>	5	14	16	-	1	3	12	-
	<b>BF38A - BF40C</b>	5	20	26	26	1	4	15	15
	<b>BF50</b>	6	36	45	50	1	5	20	25
	<b>BF65</b>	6	36	50	60	1	5	25	30
	<b>BF80</b>	6	40	55	70	1	7	35	40
	<b>BF95</b>	6	40	55	-	1	7	35	-
	<b>BF110</b>	6	40	55	-	1	7	35	-
300V	<b>BF09A - BF9C</b>	-	-	-	10	-	-	-	5
	<b>BF12A</b>	-	-	-	10	-	-	-	5
	<b>BF18A - BF16C</b>	-	-	-	11	-	-	-	5
	<b>BF26A - BF25C</b>	-	-	-	16	-	-	-	10
	<b>BF38A - BF40C</b>	-	-	-	25	-	-	-	12
	<b>BF50</b>	-	-	-	45	-	-	-	20
	<b>BF65</b>	-	-	-	60	-	-	-	25
	<b>BF80</b>	-	-	-	70	-	-	-	35

❶ Válido sólo para BF12A.

### Categoría de empleo DC...

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

#### CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor Tipo	Corriente máxima Ie [A] en categorías DC1 con L/R ≤ 1ms y polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms y polos en serie			
		1	2	3	4	1	2	3	4
75V	<b>B115</b>	160	160	160	160	140	140	140	140
	<b>B145</b>	220	220	220	220	160	160	160	160
	<b>B180</b>	260	260	260	260	180	180	180	180
	<b>B250</b>	350	350	350	350	280	280	280	280
	<b>B310</b>	375	375	375	375	310	310	310	310
	<b>B400</b>	400	400	400	400	350	350	350	350
	<b>B500</b>	650	650	650	650	550	550	550	550
	<b>B630</b>	800	800	800	800	800	800	800	800
110V	<b>B115</b>	100	130	130	130	70	100	120	120
	<b>B145</b>	110	150	150	150	80	120	140	140
	<b>B180</b>	120	170	170	170	90	140	160	160
	<b>B250</b>	160	300	300	300	150	250	280	280
	<b>B310</b>	195	350	350	350	170	290	310	310
	<b>B400</b>	250	400	400	400	200	350	350	350
	<b>B500</b>	320	550	600	600	320	550	550	550
	<b>B630</b>	460	800	800	800	460	800	800	800
220V	<b>B115</b>	-	100	130	130	-	80	100	120
	<b>B145</b>	-	130	150	150	-	90	120	140
	<b>B180</b>	-	150	170	170	-	100	140	160
	<b>B250</b>	-	250	300	300	-	200	250	280
	<b>B310</b>	-	300	350	350	-	230	290	310
	<b>B400</b>	-	350	400	400	-	280	350	350
	<b>B500</b>	-	450	600	600	-	450	550	550
	<b>B630</b>	-	700	800	800	-	700	800	800
330V	<b>B115</b>	-	-	100	130	-	-	80	120
	<b>B145</b>	-	-	130	150	-	-	90	140
	<b>B180</b>	-	-	150	170	-	-	100	160
	<b>B250</b>	-	-	250	300	-	-	200	280
	<b>B310</b>	-	-	300	350	-	-	230	310
	<b>B400</b>	-	-	350	400	-	-	280	350
	<b>B500</b>	-	-	450	600	-	-	450	550
	<b>B630</b>	-	-	700	750	-	-	650	700
460V	<b>B115</b>	-	-	-	100	-	-	-	80
	<b>B145</b>	-	-	-	130	-	-	-	90
	<b>B180</b>	-	-	-	150	-	-	-	100
	<b>B250</b>	-	-	-	250	-	-	-	200
	<b>B310</b>	-	-	-	300	-	-	-	230
	<b>B400</b>	-	-	-	350	-	-	-	280
	<b>B500</b>	-	-	-	450	-	-	-	450
	<b>B630</b>	-	-	-	700	-	-	-	700

### Categorías de empleo DC1, DC3 y DC5. Características de los polos

#### CRITERIOS DE SELECCION

Los elementos a tener en cuenta en la selección de los contactores son:

- corriente de empleo  $I_e$
- tensión de empleo  $U_e$
- categoría de empleo y constante de tiempo L/R
- verificación de la vida eléctrica.

#### CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

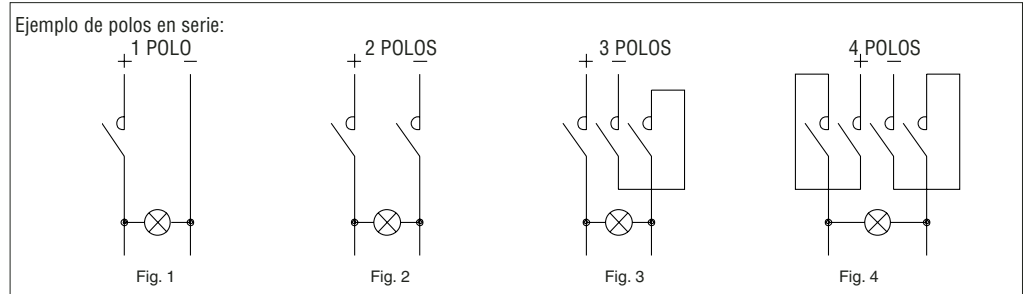
Las corrientes indicadas son válidas para:

- temperatura ambiente:  $\leq 55^\circ\text{C}$
- frecuencia de maniobra: hasta 120 ciclos/hora con factor de marcha del 60%  
hasta 250 ciclos/hora con factor de marcha del 30%

#### POLOS EN SERIE

Según la tensión de empleo es necesario utilizar los contactores con la cantidad indicada de polos en serie. Los polos en serie pueden conectarse indistintamente en una sola polaridad o repartidos entre las dos polaridades del circuito.

Nota: para tensiones inferiores a 30V los esquemas de fig. 3 y fig. 4 no son recomendables porque pueden causar caídas de tensión; en estos casos es preferible el uso de polos en paralelo siguiendo las notas indicadas en el párrafo siguiente.



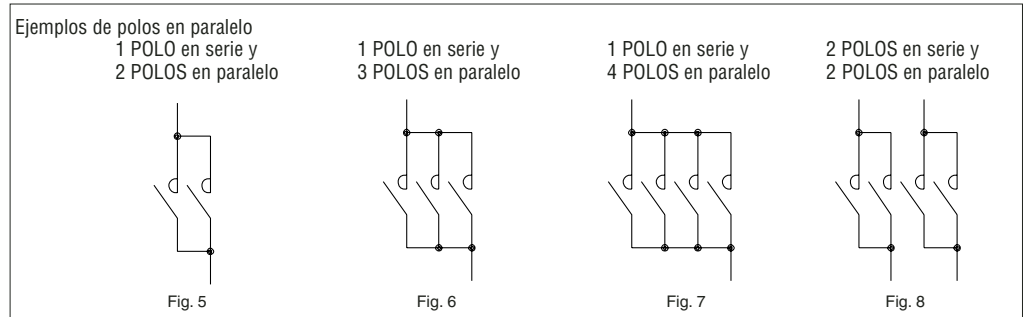
#### POLOS EN PARALELO

Para empleo con tensiones donde se necesite 1 ó 2 polos en serie es posible aumentar la duración eléctrica conectando los polos en paralelo.

Los polos en paralelo no aumentan la corriente máxima de empleo indicada en las páginas siguientes, de manera que si un polo tiene como corriente máxima de empleo 8A en DC5, con dos polos en paralelo la corriente máxima de empleo sigue siendo 8A. Con los polos en paralelo es posible aumentar la intensidad térmica de los contactos ( $I_{th}$ ) sólo en el caso que el contactor abra y cierre sin carga en los contactos y en el caso de uso como shunt de resistencias.

En tal caso los contactos pueden aumentar su intensidad multiplicando el valor de corriente nominal de un polo por el valor de los coeficientes K indicados abajo; ej. si 1 polo soporta 10A, 3 polos en paralelo pueden soportar  $10 \times 2,2 = 22\text{A}$ . Por tanto la corriente de empleo es la indicada en las tablas multiplicada por los coeficientes K indicados abajo que tienen en cuenta el desequilibrio de la corriente entre los polos.

- 2 POLOS en paralelo K = 1,6
- 3 POLOS en paralelo K = 2,2
- 4 POLOS en paralelo K = 2,8



#### CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Ver tablas en páginas CT-6, CT-7 y CT-8.

#### OTRAS CONDICIONES

Para otras condiciones de empleo o para tensión de empleo no comprendida entre las indicadas en las tablas de pág. CT-6, CT-7 y CT-8 se ruega contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



### Selección de contadores para iluminación

#### INFORMACION GENERAL

En la selección de un contador destinado al mando de circuitos para iluminación es necesario tener en consideración las siguientes características:

- Tipo de lámparas
- Factor de potencia (cosφ)
- Presencia de dispositivos para corrección factor potencia
- Valor de corriente de conexión y de funcionamiento.

En función del tipo y del número de lámparas, también hay que tener en cuenta las características principales para la selección del contador, que son:

- Lámparas incandescencia → capacidad de cierre
- Lámparas no corregidas → corriente nominal en AC1
- Lámparas corregidas → corriente nominal en AC3

A continuación se resumen las principales características de las lámparas usadas normalmente.

Tipo de lámpara	Encendido Múltiplo de In <sup>①</sup>	cosφ	Apagado Múltiplo de In <sup>①</sup>	cosφ
Incandescentes	15	1	1	1
Luz mixta	1,3	1	1	1
Fluorescentes	1,15÷1,3	0,2	1	0,3÷0,5 (no corregido) 1 (corregido)
Vapor de mercurio alta presión	1,5÷1,75	0,2	1	0,45÷0,7 (no corregido)
Vapor de sodio alta presión	1,3÷1,5	0,2	1	0,3÷0,5 (no corregido)
Vapor de sodio baja presión	1	0,2÷0,5	1	0,2÷0,5 (no corregido)
Vapor de halogenuros	1,7÷2,1	0,2	1	0,4÷0,5 (no corregido)

Características lámpara

Potencia lámpara Corriente nominal Capacidad condensador

Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contador <sup>②</sup>

Características lámpara	Potencia lámpara [W]	Corriente nominal [A]	Capacidad condensador [μF]	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contador <sup>②</sup>											
				BF09A BF9C BF12A BF12C BF20C BF26A				BF80 BF95				BF09 BF16C BF25A BF32A BF38A BF12C BF18A BF25C BF32C BF40C BF50 BF65 BF110 B115 B145 B180			
INCANDESCENTES 220÷240V 50/60Hz	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462	
	100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277	
	200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137	
	300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89	
	500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54	
	1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27	
LUZ MIXTA 220÷240V 50/60Hz	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377	
	160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236	
	250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150	
	500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73	
	1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36	
FLUORESCENTE C/BALASTO ELECTRONICO 220÷240V 50/60Hz	Montaje individual	16 / 18	0,1	(6,8) <sup>③</sup>	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200
		32 / 36	0,18	(6,8) <sup>③</sup>	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		50 / 58	0,27	(10) <sup>③</sup>	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444
	Montaje doble	2x16 / 18	0,18	(10) <sup>③</sup>	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		2x32 / 36	0,35	(10) <sup>③</sup>	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342
		2x50 / 58	0,52	(22) <sup>③</sup>	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230
FLUORESCENTE NORMAL 220÷240V 50/60Hz	No corregida Montaje individual	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
		20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
	Corregida Montaje individual	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
	Montaje DUO	2 x 20	0,26 <sup>④</sup>	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
		2 x 40	0,46 <sup>④</sup>	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369
		2 x 65	0,7 <sup>④</sup>	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242
2 x 115		1,3 <sup>④</sup>	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130	
2 x 140		1,5 <sup>④</sup>	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113	

① In = Corriente nominal de la lámpara.

② Para circuito a 220÷240V monofásico (entre fase y neutro) o de dos hilos (entre fase y fase) el máximo número de lámparas es el de la tabla.

Para circuito trifásico con neutro 380÷415V ó 220÷240V el máximo número de lámparas para un mismo contador es n · 3.

Para circuito trifásico sin neutro 380÷415V el máximo número de lámparas para un mismo contador es de n · √3.  
Vida eléctrica de 100.000 ciclos hasta 55°C.

③ Condensadores incorporados en el alimentador.

④ Totales.

Características lámpara	Potencia lámpara [W]	Corriente nominal [A]	Capacidad condensador [ $\mu$ F]	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contactor ❶													
				BF09A BF9C BF12A			BF12C BF20C BF26A			BF80 BF95							
				BG09 BG12	BF16C BF18A	BF25A BF25C	BF32A BF32C	BF38A BF40C	BF50	BF65	BF110	B115	B145	B180			
ALTA PRESION VAPOR DE MERCURIO 220÷240V 50/60Hz	No corregida	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196		
		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150		
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100		
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54		
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35		
		700	5,5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21		
		1000	8	-		1	2	2	3	5	5	6	9	13	15		
	Corregida	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342		
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285		
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171		
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92		
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57		
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33		
		1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22		
380÷415V 50/60Hz	No corregida	2000	8	-	-	1	2	2	3	3	4	5	8	9			
	Corregida	2000	5,5	35	-	1	2	2	4	5	5	8	11	13			
ALTA PRESION VAPOR DE SODIO 220÷240V 50/60Hz	No corregida	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66		
		250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40		
		400	4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25		
		600	7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16		
		1000	10,4	-	-	1	2	2	3	4	4	4	7	10	11		
	Corregida	150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120		
		250	1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66		
		400	2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50		
		600	3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34		
		1000	6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19		
		BAJA PRESION VAPOR DE SODIO 220÷240V 50/60Hz	No corregida	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
				55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
				90	2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50
				135	3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38
Corregida	No corregida	150	3,2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37		
		180	3,3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36		
		35	0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120		
		55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120		
		90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80		
		135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60		
		150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60		
		180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60		
		VAPOR DE HALOGENUROS 220÷240V 50/60Hz	No corregida	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400
				70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240
150	1			-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120		
250	3			-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40		
400	3,5			-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34		
1000	10			-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12		
2000	17			-	-	-	1	1	1	2	2	2	4	6	7		
Corregida	35		0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440		
	70		0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265		
	150		0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120		
	250		1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53		
	400		2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40		
	1000		5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13		
	2000		11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6		
380÷415V 50/60Hz	No corregida	2000	10,3	-	-	-	-	1	2	2	3	4	6	7			
		3500	18	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4				
	Corregida	2000	6,6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7		
		3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4		

❶ Para circuito a 220-240V monofásico (entre fase y neutro) o de dos hilos (entre fase y fase) el máximo número de lámparas es el de la tabla.  
 Para circuito trifásico con neutro 380-415V ó 220-240V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es n · 3.  
 Para circuito trifásico sin neutro 380-415V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es de n ·  $\sqrt{3}$ .  
 Vida eléctrica de 100.000 ciclos hasta 55°C.

Para condensadores de corrección de factor potencia

CRITERIOS DE SELECCIÓN

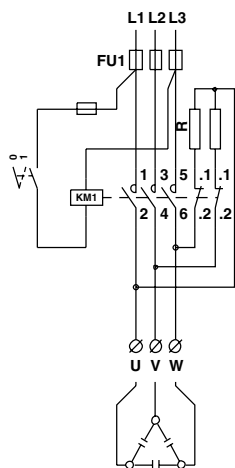
El contactor en el transitorio de cierre soporta corrientes caracterizadas por una elevada frecuencia y amplitud. Las frecuencias de estas corrientes están comprendidas entre 1 y 10kHz; en cuanto a las amplitudes hay que comprobar y eventualmente actuar de manera que sean inferiores a la corriente de cresta máxima admisible del contactor utilizado.

CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente: ≤ 50 °C  
Para temperaturas superiores a 50 °C y hasta 70 °C es necesario reducir los valores de potencia máxima de empleo indicados en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente efectiva y los 50 °C.  
Frecuencia de maniobra: ≤ 120 ciclos/h  
Vida eléctrica: ≥ 100.000 ciclos.

GUÍA DE SELECCIÓN

Contactor	Corriente nominal	Corriente de cresta máxima admisible	Tensión máxima de empleo	Fusible	Potencia máxima de empleo a las tensiones:			
					gG	220V	380V	415V
Tipo	[A]	[A]	[V]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12A	16	550	690	25	6	11	12	14
BF18A	22	1000	690	32	9	15	16	18
BF25A	22	1000	690	32	9	15	16	18
BF26A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32A	38	1700	690	50	14	25	27	30
B38A	42	1900	690	63	16	28	30	34
BF50	60	2500	690	80	23	40	44	50
BF65	70	2700	690	100	26	45	50	56
BF80	90	3000	690	125	34	60	65	70
BF95	90	3000	690	125	34	60	65	70
BF110	90	3000	690	125	34	60	65	70
B115	130	3200	1000	200	50	87	93	115
B145	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B180	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520



ADVERTENCIAS: el empleo de contactores con las mencionadas potencias sólo es factible si la corriente de cresta de la instalación, en el punto de instalación del cuadro de corrección del factor de potencia, es inferior al valor indicado en la tabla.

Si no se verifica esta condición, es aconsejable recurrir a inductancias limitadoras o emplear los contactores específicamente indicados en la pág. 3-12.

Para informaciones detalladas sobre el correcto uso de los contactores sin inductancias limitadoras contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

INDUCTANCIAS LIMITADORAS

El empleo de las inductancias limitadoras es indispensable cuando las impedancias de la instalación (transformador de alimentación y cables) antes del cuadro de corrección del factor potencia no son capaces de limitar la máxima corriente de conexión al valor límite del contactor utilizado.

RESISTENCIAS DE DESCARGA RÁPIDA CONDENSADORES

Tras la desexcitación de la bobina, la instalación del contactor según el esquema permite tanto la desconexión instantánea de los condensadores de la red, como su descarga rápida. Las resistencias indicadas en la tabla garantizan la descarga en un lapso máximo de 2 seg.

Potencia condensador [kvar]	Tensión 220÷230V		Tensión 380÷500V	
	[Ω]	[W]	[Ω]	[W]
2,5-5	3900	12	8200	12
10-15	1800	25	4300	25
20-50	1000	50	2200	50

### Contactores especiales para condensadores de corrección de factor potencia

#### GENERALIDADES

Estos contactores están dotados de contactos con cierre anticipado que, durante la fase de cierre del contactor, tienen la función de conectar durante un brevísimo tiempo (2-3ms.) resistencias que limitan la corriente de conexión del condensador. Una vez finalizado el cierre, estas resistencias quedan excluidas del circuito y la corriente fluye por los contactos principales. Con este tipo de circuito se obtiene un requerimiento menor de todos los componentes de la instalación, en particular fusibles y condensadores, garantizando una mayor duración y fiabilidad. Se adaptan especialmente al uso en cuadros modulares de corrección de factor de potencia automáticos ya que no necesitan inductancias limitadoras; además de eliminar una fuente de calor, permiten realizar cuadros eléctricos de dimensiones más reducidas.

La versión BFK (figura 1) interrumpe las tres fases. Su particularidad consiste en que los contactos de conexión de

las resistencias limitadoras se cierran sólo durante el tiempo necesario para limitar el pico de corriente inicial y después se abren evitando la presencia de corrientes residuales en las resistencias.

#### CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente:  $\leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Para temperaturas superiores a  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  y hasta  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  es necesario reducir los valores de potencia máxima de empleo indicados en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente efectiva y los  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Frecuencia de maniobra:  $\leq 120$  ciclos/h

Vida eléctrica:  $\geq 200.000$  ciclos.

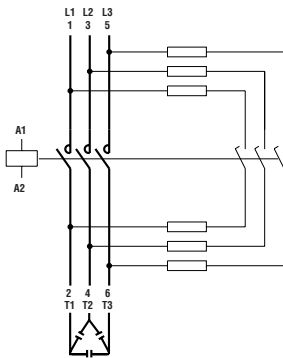


Figura 1


#### SELECCIÓN DE CONTACTORES BFK

Contactor	Contactos auxiliares incorporados NA	Corriente nominal [A]	Fusible gG [A]	Potencia máxima de empleo a las tensiones <sup>①</sup>					
				220V [kvar]	230V [kvar]	240V [kvar]	380V [kvar]	415V [kvar]	440V [kvar]
<b>BFK09A</b>	1	12	16	4,5	7,5	9	10		
<b>BFK12A</b>	1	18	25	7	12,5	14	16		
<b>BFK18A</b>	1	23	40	9	15	17	20		
<b>BFK26A</b>	—	30	40	11	20	22	22		
<b>BFK32A</b>	—	36	63	14	25	27,5	30		
<b>BFK38A</b>	—	43	63	17	30	33	36		
<b>BF50K</b>	—	58	80	22	38	41	46		
<b>BF65K</b>	—	70	100	26	45	50	56		
<b>BF70K</b>	—	75	125	30	50	56	65		
<b>BF80K</b>	—	90	125	34	60	65	70		

NOTA: Para los códigos de pedido ver página 3-12.

① Para detalles de empleo de contactores para interrupción interna del triángulo contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Características de empleo BG00... y BF00...

TIPO		BG00	BF00
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>			
Polos	n°	4	
Corriente térmica convencional al aire libre I <sub>th</sub> (≤40°C)	A	10	10
Tensión nominal de aislamiento U <sub>i</sub>	V	690	
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400 ❶	
Designación de contactos auxiliares según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Terminales  Conexión rápida	A	7,5	8,3
	B	4	3,5
	tornillo	M3	M3,5
	Phillips	2	2
	Faston	1x6,35 - 2x2,8	—
Par de apriete mín-máx para terminales de contactos auxiliares	Nm	0,8-1	1,4-1,8
	lbft	0,59-0,74	1,03-1,33
Par de apriete mín-máx para terminales de bobina	Nm	0,8-1	0,8-1
	lbft	0,59-0,74	0,59-0,74
	Phillips	2	2
Sección de conductor máxima (1 ó 2 conductores)	AWG	n°	18÷12
	flexible sin terminal (mín-máx)	mm²	0,75-2,5
	flexible con terminal	mm²	2x1 o 1x2,5
Protección terminales según IEC/EN 60529		IP20❷	IP20❷
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>			
Temperatura de empleo	°C	-40...+60	-50...+70
Temperatura de almacenamiento	°C	-55...+70	-60...+80
Altitud máxima	m	3000	3000
Posición de montaje	normal	En plano vertical	En plano vertical
	admitida	±30°	±30°
Fijación		Tornillo o guía DIN de 35mm	

❶ Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

❷ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado; sección mínima de cable 0,75mm² (BG00...) y 1mm² (BF00...).

TIPO				BG00	BF00	
<b>CONTROL AC</b>						
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz				V	12÷575	12÷600
Límites de empleo	●	cierre	% Us	75÷115	80÷110	
		apertura	% Us	20÷55	40÷55	
Consumo medio a ≤20°C	50Hz conexión/servicio	VA		30/4	65/9	
		60Hz conexión/servicio		25/3,0	78/10,8	
Potencia disipada en servicio a ≤20°C 50Hz				W	0,95	2,5
<b>CONTROL DC</b>						
Tensión nominal				V	6÷250	—
Límites de empleo		cierre	% Us	75÷115	—	
		apertura	% Us	10÷20	—	
Consumo medio a 20°C (conexión/servicio)				W	3,2 <sup>Ⓜ</sup>	—
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>						
Control	AC	cierre NA	ms	12÷21	8÷24	
		apertura NA	ms	9÷18	10÷20	
		cierre NC	ms	17÷26	17÷30	
		apertura NC	ms	7÷17	7÷18	
	DC	cierre NA	ms	18÷25	—	
		apertura NA	ms	2÷3	—	
		cierre NC	ms	3÷5	—	
		apertura NC	ms	11÷17	—	
<b>DURACION (en millones)</b>						
Mecánica			ciclos	20	20	
<b>FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS</b>						
Maniobras mecánicas			ciclos/h	3600	3600	

● Para BF00, los límites de funcionamiento son válidos con bobina a 60Hz ó 50/60Hz alimentada a 50Hz. Para el uso con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz, ver pág. 3-28.

Ⓜ 2,3W para las versiones de bajo consumo BG00..L

### Características de empleo BG06..., BG09... y BG12...

TIPO		BG06	BG09	BG12	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS</b>					
Polos de potencia	N°	3	3-4	3	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	V	690 ❶			
Tensión nominal de prueba de impulso $U_{imp}$	kV	6			
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400 ❷			
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre $I_{th}$ ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )	A	16	20	20
	AC3 ( $\leq 440\text{V}$ $\leq 55^\circ\text{C}$ )	A	6	9	12
	AC4 (400V) ❸	A	3,3	4,0	4,8
Corrientes de corta duración admisibles (IEC/EN 60947-1)	10s	A	96		
Fusible calibre máx	gG	A	16	20	20
	aM	A	6	10	16
Capacidad de cierre (valor RMS) A			92	92	120
Capacidad de apertura a la tensión	$\leq 440\text{V}$	A	72	72	96
	500V	A	72	72	72
	690V	A	72	72	72
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)		m $\Omega$	10	10	10
	$I_{th}$	W	2,6	4	4
	AC3	W	0,36	0,81	1,44
Terminales		A	7,5	7,5	7,5
		B	4	4	4
		tornillo	M3	M3	M3
		Phillips	2	2	2
	Conexión rápida	Faston	—	1x6,35 - 2x2,8	—
	Soldadura		—	PIN para circuito impreso ❹	—
Par de apriete mín-máx terminales bobina y contactos:		Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1
		lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74
		Phillips	2	2	2
Sección conductores mínima y máxima (1 ó 2 conductores)	AWG	N°	18÷12		
	flexibles sin terminal (mín-máx)	mm <sup>2</sup>	0,75-2,5		
	flexibles con terminal	mm <sup>2</sup>	2x1 o 1x2,5		
Protección terminales según EN 60529			IP20 ❺		
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>					
Temperatura de empleo		°C	-40...+60		
Temperatura de almacenamiento		°C	-55...+70		
Altitud máxima		m	3000		
Posición de montaje	normal		En plano vertical		
	admitida		$\pm 30^\circ$		
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35mm		

❶ Para los tipos BGP la tensión nominal  $U_i$  es de 500V.

❷ Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

❸ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 50.000 ciclos.

❹ Dimensiones y distancias de perforación en pág. D-5.

❺ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con sección mínima de cable 0,75mm<sup>2</sup>.

TIPO				BG06	BG09	BG12
<b>CONTROL AC</b>						
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz	de	V		12	12	12
	a	V		575	575	575
Límites de empleo	cierre	de	% Us	75	75	75
		a	% Us	115	115	115
	apertura	de	% Us	20	20	20
		a	% Us	55	55	55
Consumo con bobina 50/60Hz a 20°C	50Hz	conexión	VA	30	30	30
		servicio	VA	4	4	4
	60Hz	conexión	VA	25	25	25
		servicio	VA	3,0	3,0	3,0
Potencia disipada a ≤20°C a 50Hz	W		0,95	0,95	0,95	
<b>CONTROL DC</b>						
Tensión nominal	de	V		6	6	6
	a	V		250	250	250
Límites de funcionamiento	cierre	de	% Us	75	75	75
		a	% Us	115	115	115
	apertura	de	% Us	10	10	10
		a	% Us	25	25	25
Consumo medio a 20°C (conexión/servicio)	W		3,2	3,2 <sup>❶</sup>	3,2	
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>						
Con control	en AC	cierre NA	ms	12÷21	12÷21	12÷21
		apertura NA	ms	9÷18	9÷18	9÷18
		cierre NC	ms	17÷26	17÷26	17÷26
		apertura NC	ms	7÷17	7÷17	7÷17
	en DC	cierre NA	ms	18÷25	18÷25	18÷25
		apertura NA	ms	2÷3	2÷3	2÷3
		cierre NC	ms	3÷5	3÷5	3÷5
		apertura NC	ms	11÷17	11÷17	11÷17
<b>DURACION (millones)</b>						
Mecánica	control AC	ciclos		20	20	20
	control DC	ciclos		20	20	20
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)		ciclos		0,5	0,5	0,5
<b>FRECUENCIA MÁXIMA DE OPERACIÓN</b>						
Maniobras mecánicas		ciclos/h		3600	3600	3600

❶ 2,3W para versión de bajo consumo BG09...L.



### Características de empleo BF09A...÷BF38A... en AC

TIPO		BF09A	BF12A	BF18A	BF25A	BF26A	BF32A	BF38A	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS									
Polos de potencia	N°	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4	
Tensión nominal de aislamiento $U_i$	V	690							
Tensión nominal de prueba de impulso	kV	6							
Frecuencia de empleo	Hz	25÷400 <sup>①</sup>							
Corriente de empleo	térmica convencional al aire libre $i_{th}$ ( $\leq 40^\circ\text{C}$ )	A	25	28	32	32	45	56	56
	AC3 ( $\leq 440\text{V}$ $\leq 55^\circ\text{C}$ )	A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400V) <sup>②</sup>	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Corrientes de corta duración admisibles (IEC/EN 60947-1)	10s	A	110	110	130	160	200	320	320
Fusible calibre máximo	gG	A	32	40	40	50	50	63	80
	aM	A	10	12	16	25	32	32	40
Capacidad de cierre (valor RMS)		A	250	250	250	250	480	480	480
Capacidad de apertura a la tensión	$\leq 440\text{V}$	A	250	250	250	250	480	480	480
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)		m $\Omega$	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
	$I_{th}$	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
	AC3	W	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Terminales	Tipo	Tornillo de estribo							
	A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13	
	B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	
	Torn.	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	
Par de apriete mín-máx para terminales de contactos	Nm	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3	
	lbft	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2	
Par de apriete mín-máx para terminales de bobina	Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	
	lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	
Sección conductores mínima y máxima (1 ó 2 conductores) terminales de potencia y contactores auxiliares	AWG	N°	16÷10	16÷10	16÷10	16÷10	14÷6	14÷6	14÷6
	flexibles sin terminal (mín-máx)	mm <sup>2</sup>	1-6	1-6	1-6	1-6	2,5-16	2,5-16	2,5-16
	flexibles con terminal	mm <sup>2</sup>	1-4	1-4	1-4	1-4	1-10	1-10	1-10
Protección terminales de potencia según IEC/EN 60529			IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>③</sup>	IP20 <sup>④</sup>	IP20 <sup>④</sup>	
CONDICIONES AMBIENTALES									
Temperatura de empleo	°C	-50...+70							
Temperatura de almacenamiento	°C	-60...+80							
Altitud máxima	m	3000							
Posición de montaje	normal	Vertical							
	admitida	$\pm 30^\circ$							
Fijación		Tornillo en guía DIN de 35mm							

<sup>①</sup> Declasificación de 61-400Hz. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

<sup>②</sup> Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 200.000 ciclos.

<sup>③</sup> Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con sección mínima de cable de 1 mm<sup>2</sup>.

<sup>④</sup> Protección IP20 frontal.



TIPO			BF09A	BF12A	BF18A	BF25A	BF26A	BF32A	BF38A	
<b>CONTROL AC</b>										
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz	da	V	12	12	12	12	12	12	12	
	a	V	600	600	600	600	600	600	600	
Límites de funcionamiento con bobina a 60Hz o bobina a 50/60Hz alimentada a 50Hz <sup>❶</sup>	cierre	da	% Us	80	80	80	80	80	80	
		a	% Us	110	110	110	110	110	110	
	apertura	da	% Us	20	20	20	20	20	20	
		a	% Us	55	55	55	55	55	55	
Consumo bobina 50/60Hz a 20°C	50Hz	conexión	VA	65	65	65	65	65	65	
		servicio	VA	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	
	60Hz	conexión	VA	70	70	70	70	70	70	
		servicio	VA	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	
Potencia disipada	a 50Hz	W	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,5	
<b>TIEMPOS DE MANIOBRA</b>										
Con control en AC	cierre NA	ms	8÷24	8÷24	8÷24	8÷24	8÷24	8÷24	14÷27	
		apert. NA	ms	10÷20	10÷20	10÷20	15÷20	15÷20	15÷20	8÷18
		cierre NC	ms	17÷30	17÷30	17÷30	16÷22	-	-	-
		apert. NC	ms	7÷18	7÷18	7÷18	7÷18	-	-	-
<b>DURACIÓN (EN MILLONES)</b>										
Mecánica	ciclos	20	20	20	20	20	20	20	20	
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)	ciclos	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,6	1,4	
<b>FRECUENCIA MAXIMA DE OPERACIÓN</b>										
Maniobras mecánicas	ciclos/h	3600								

❶ Límites de funcionamiento con bobina a 50/60Hz alimentada a 60Hz en pág. 3-28.

### ARRANCADORES AUTOMÁTICOS A TENSIÓN REDUCIDA TIPO AUTOTRANSFORMADOR

Los Arranadores Electromecánicos a tensión reducida tipo autotransformador están diseñados para un arranque suave de motores jaula de ardilla, evitando altos valores de corriente y de par en la línea de alimentación.

#### Ofrece:

- Larga vida mecánica y eléctrica: 500.000 ciclos a la frecuencia de 600 ciclos/hora.
- Garantía 24 meses.
- Protección de la línea de fuerza contra Corto Circuito (ITM).
- Protección contra sobrecargas en las tres fas es.
- Protección del circuito de control con fusibles.
- Contactores Magnéticos (Marcha, Arranque y Estrella).
- Temporizador para Arranador (Tiempo de Arranque y Tiempo de Transición).
- Gabinete Uso General, Montaje sobre platina.
- Totalmente alambrado y cubierto por canaletas.
- Voltmetro
- Botones de Arranque-Paro y Lámpara Piloto de Sobrecarga.
- Opcional: - Relé de falta de fase, secuencia de fases y asimetría de voltaje.  
- Relé de mín/máx voltaje y controles de niveles .
- Compensación de Temperatura: -15 a +55°C.
- Capacidades:
  - De 10 a 150HP en 220VCA.
  - De 20 a 300HP en 440VCA.



#### Características:

Usados para arranque de Motores Trifásicos.

Tiempo de Arranque: 6 a 12 segundos, máximo 20 Arranques en 1 hora, intervalo descanso 3 minutos.

Tensión Máxima: 600VCA, 60Hz.

Tensión de Aislamiento: 1000VCA

Norma: IEC y NEMA

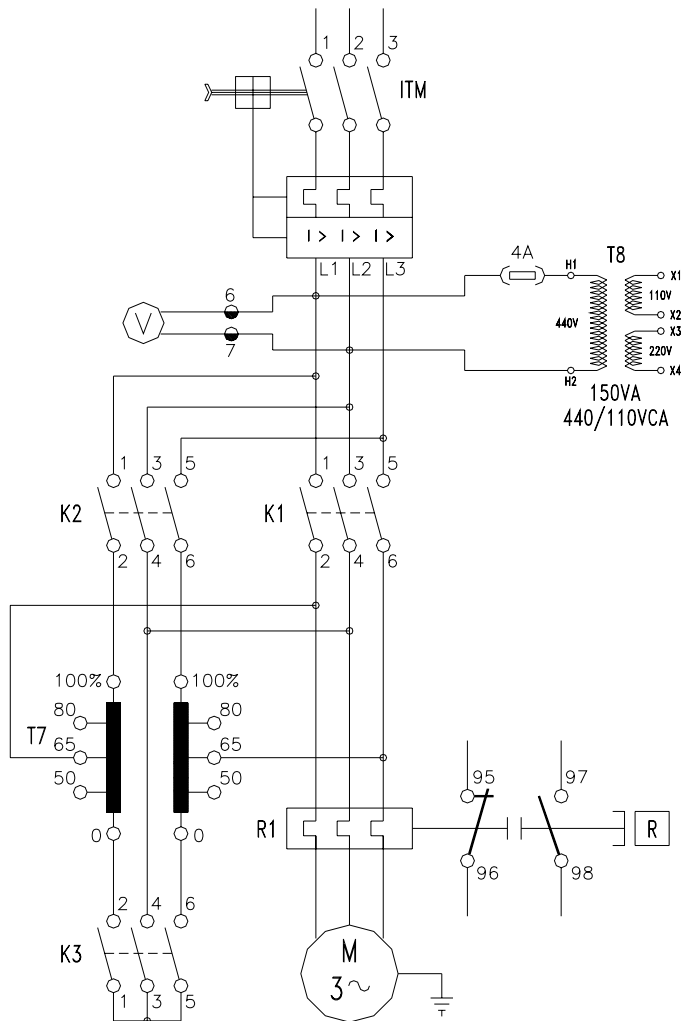
Control: 220VCA

220 V H.P.	I Amp	RELE DE SOBRECARGA	RANGO DE DISPARO	TIPO
10	28	11RF95.33	20-33	FSA32/220
15	42	11RF95.50	35-50	FSA50/220
20	54	11RF95.65	46-65	FSA65/220
25	68	11RF95.82	60-82	FSA80/220
30	80	11RF95.95	70-95	FSA85/220
40	104	11RF180.125	75-125	ASA115/220
50	130	11RF180.150	90-150	ASA145/220
60	154	11RF180.200	120-200	ASA180/220
75	192	11RF400.250	150-250	ASA250/220
100	248	11RF400.300	180-300	ASA255/220
125	312	11RF400.420	250-420	ASA400/220
150	360	11RF400.420	250-420	ASA405/220

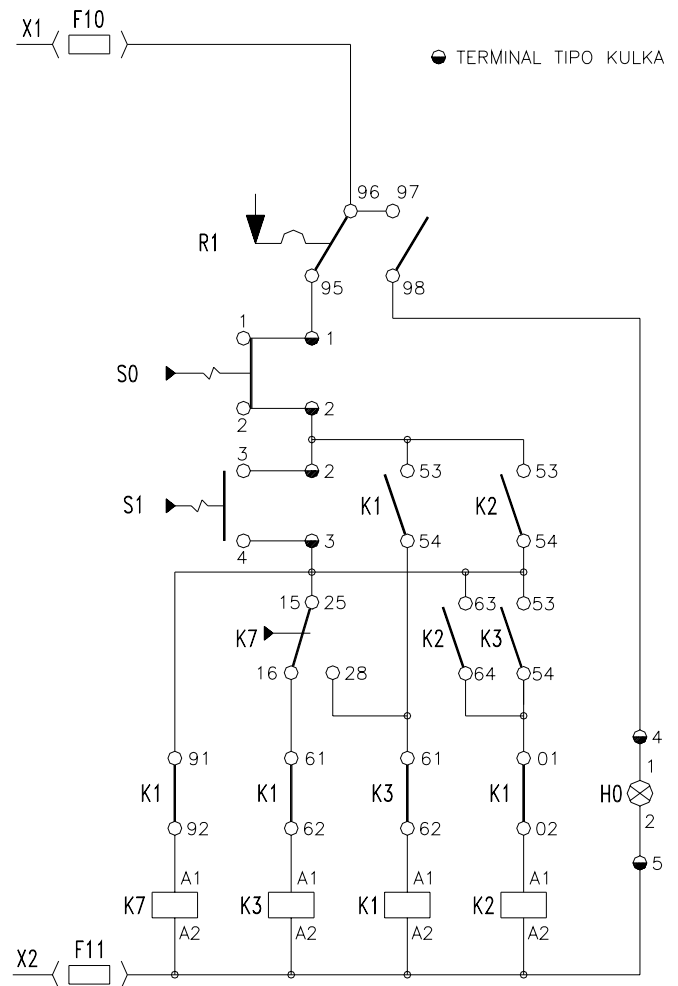
Control: 110VCA

440 V H.P.	I Amp	RELE DE SOBRECARGA	RANGO DE DISPARO	TIPO
20	27	11RF95.33	20-33	FSA32/440
30	42	11RF95.50	35-50	FSA50/440
40	52	11RF95.65	46-65	FSA65/440
50	68	11RF95.82	60-82	FSA80/440
60	77	11RF95.95	70-95	FSA85/440
75	96	11RF95.110	90-110	FSA110/440
100	124	11RF180.150	90-150	ASA145/440
125	156	11RF180.200	120-200	ASA180/440
150	180	11RF180.200	120-200	ASA185/440
200	240	11RF400.300	180-300	ASA250/440
250	302	11RF400.420	250-420	ASA310/440
300	361	11RF400.420	250-420	ASA400/440

**CIRCUITO DE FUERZA**



**CIRCUITO DE CONTROL**



**LEYENDA:**

- ITM= INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- K1= CONTACTOR A PLENA TENSIÓN (MARCHA) 1NA + 3NC (11G480/11+11G481/02)
- K2= CONTACTOR A TENSIÓN REDUCIDA (ARRANQUE) 2NA (11G217/5)
- K3= CONTACTOR (PUNTO ESTRELLA) 1NA + 1NC (11G480 11)
- R1= RELEVADOR BIMETALICO DE SOBRECARGA
- K7= RELE DE TIEMPO (ARRANQUE Y TRANSICIÓN)
- T7= AUTOTRANSFORMADOR
- T8= TRANSFORMADOR DE CONTROL
- F10, F11= FUSIBLES PARA LA PROTECCIÓN DEL CONTROL 6A
- X1#X2= LINEA 110V
- S1= PULSADOR ARRANQUE
- S0= PULSADOR PARO
- H0= LAMPARA INDICADORA DE SOBRECARGA

1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	2	3	4	5	6	7
S0		S1		H0		V	
ROJO		VERDE		AMARILLO		-	
BOTON		BOTON		LAMPARA PILOTO		VOLTMETRO	
PARO		ARRANQUE		SOBRECARGA		TENSIÓN	

**APARATOS:**

- ITM= XE100CS.60A
- K1= 11BF50.00.120.60
- K2= 11BF32.00.120.60
- K3= 11BF20.00.120.60
- R1= 11RF95.50 adj:42A
- K7= 31BT2N.12S adj:6S, adj:150ms
- T7= 30HP, 440V

ESTE DIBUJO ES DE PROPIEDAD INTELLECTUAL DE LOVATO ES PROHIBIDA SU REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL.



PÁGINAS 6-2÷6

**PULSADORES METÁLICOS**

- Rasantes, salientes y protegidos
- Paso a paso rasantes y salientes
- De seta
- Accionamiento mecánico
- Luminosos.



PÁGINAS 6-4÷7

**ACTUADORES METÁLICOS DOBLES Y TRIPLES**

- Doble con o sin indicador luminoso
- Actuador triple.



PÁGINAS 6-5÷7

**SELECTORES METÁLICOS**

- Maneta corta
- Maneta larga
- Llave
- Luminosos.



PÁGINAS 6-8

**PORTAPOTENCIOMETROS METÁLICOS**

- Escala graduada
- Con índice de aumento.



PÁGINAS 6-9

**JOYSTICKS METÁLICOS**

- 2 direcciones
- 4 direcciones
- 2 direcciones con enclavamiento mecánico
- 4 direcciones con enclavamiento mecánico
- Unidades completas con los contactos auxiliares.



PÁGINAS 6-10÷14

**PULSADORES PLÁSTICOS**

- Rasantes, salientes y protegidos
- Paso a paso rasantes y salientes
- De seta
- Accionamiento mecánico
- Luminosos.



PÁGINAS 6-12÷15

**ACTUADORES DE PLÁSTICO DOBLES Y TRIPLES**

- Actuador doble con o sin indicador luminoso
- Actuador triple.



PÁGINAS 6-13÷15

**SELECTORES DE PLÁSTICO**

- Maneta corta
- Maneta larga
- Llave
- Luminosos.



PÁGINAS 6-16

**PILOTOS**

- Monoblock LED
- Monoblock convencional.



PÁGINAS 6-16÷17

**BOTONERAS**

- 1 a 5 posiciones sin actuador
- Con 1 actuador.



PÁGINAS 6-17

**BLOQUES ADICIONALES**

- Base de fijación
- Contactos
- Portalámparas
- Portalámparas a LED.

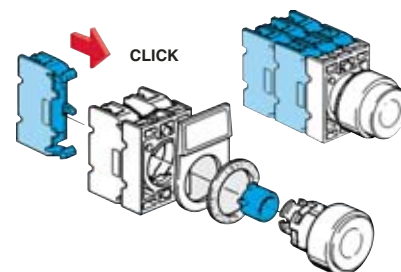


PÁGINAS 6-19÷21

**ACCESORIOS Y REPUESTOS**

- Etiquetas
- Portaetiquetas
- Bombillas.

- ◆ *Serie metálica y plástica*
- ◆ *Instalación rápida a presión*
- ◆ *Protección frontal IP65 de serie*
- ◆ *Contactos de alta conductividad (12V-5mA, resistencia 20mΩ)*
- ◆ *Funcionamiento de contactos: doble interrupción, apertura positiva contacto NC, autolimpiantes.*



Estos actuadores permiten un montaje sencillo y rápido, sin necesidad de usar herramientas especiales ni de efectuar ajustes o rotaciones posteriores.



PLANET - SWITCH

**Serie metálica**

	CAP.	PÁG.
Pulsadores a impulso	6-	2
Pulsadores paso a paso	6-	3
Pulsadores de seta	6-	3
Pulsadores con accionamiento mecánico a impulso	6-	4
Pulsadores dobles a impulso	6-	4
Pulsadores triples a impulso	6-	4
Selectores	6-	5
Pulsadores luminosos a impulso	6-	6
Pulsadores luminosos paso a paso	6-	6
Pulsadores luminosos de seta	6-	6
Selectores luminosos	6-	7
Pulsadores dobles a impulso con indicador luminoso	6-	7
Difusores para indicadores luminosos	6-	8
Portapotenciómetros	6-	8
Joysticks	6-	9

**Serie plástica**

Pulsadores a impulso	6-	10
Pulsadores paso a paso	6-	11
Pulsadores de seta	6-	11
Pulsadores con accionamiento mecánico a impulso	6-	12
Pulsadores dobles a impulso	6-	12
Pulsadores triples a impulso	6-	12
Selectores	6-	13
Pulsadores luminosos	6-	14
Pulsadores luminosos paso a paso	6-	14
Pulsadores luminosos de seta	6-	14
Selectores luminosos	6-	15
Pulsadores dobles a impulso con indicador luminoso	6-	15
Pilotos monoblock de LED, luz fija	6-	16
Pilotos monoblock convencionales	6-	16

**Botoneras**

**Bloques adicionales**

**Accesorios y repuestos**

6-	16
6-	17
6-	19

### Pulsadores, a impulso



8 LM2T B10...



8 LM2T B20...



8 LM2T B30...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). A impulso.			
8 LM2T B102	Negro	10	0,033
8 LM2T B103	Verde	10	0,033
8 LM2T B104	Rojo	10	0,033
8 LM2T B105	Amarillo	10	0,033
8 LM2T B106	Azul	10	0,033
8 LM2T B108	Blanco	10	0,033
Salientes (sin base de fijación). A impulso.			
8 LM2T B202	Negro	10	0,035
8 LM2T B203	Verde	10	0,035
8 LM2T B204	Rojo	10	0,035
8 LM2T B205	Amarillo	10	0,035
8 LM2T B206	Azul	10	0,035
8 LM2T B208	Blanco	10	0,035
Protegidos (sin base de fijación). A impulso.			
8 LM2T B302	Negro	10	0,035
8 LM2T B303	Verde	10	0,035
8 LM2T B304	Rojo	10	0,035
8 LM2T B305	Amarillo	10	0,035
8 LM2T B306	Azul	10	0,035
8 LM2T B308	Blanco	10	0,035

### Pulsadores con símbolos, a impulso



8 LM2T B11...



8 LM2T B21...

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de envase	Peso
			n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). A impulso.				
8 LM2T B1102	O	Negro	10	0,033
8 LM2T B1104		Rojo	10	0,033
8 LM2T B1113	I	Verde	10	0,033
8 LM2T B1118		Blanco	10	0,033
8 LM2T B1123	II	Verde	10	0,033
8 LM2T B1128		Blanco	10	0,033
8 LM2T B1132	STOP	Negro	10	0,033
8 LM2T B1134		Rojo	10	0,033
8 LM2T B1142	← ①	Negro	10	0,033
8 LM2T B1148		Blanco	10	0,033
8 LM2T B1152	↑ ②	Negro	10	0,033
8 LM2T B1158		Blanco	10	0,033
8 LM2T B1163	START	Verde	10	0,033
8 LM2T B1168		Blanco	10	0,033
8 LM2T B1176	R	Azul	10	0,033
8 LM2T B1178		Blanco	10	0,033
8 LM2T B1196	RESET	Azul	10	0,033
8 LM2T B1502	↔	Negro	10	0,033
8 LM2T B1512	↔	Negro	10	0,033
Salientes (sin base de fijación). A impulso.				
8 LM2T B2102	O	Negro	10	0,035
8 LM2T B2104		Rojo	10	0,035
8 LM2T B2132	STOP	Negro	10	0,035
8 LM2T B2134		Rojo	10	0,035

① El símbolo flecha puede usarse a izquierda y derecha.  
 ② El símbolo flecha puede usarse hacia arriba y abajo.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
 Endurancia mecánica: 1.000.000 ciclos.

#### Bases de fijación

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T AU120.

Los operadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,8Nm).

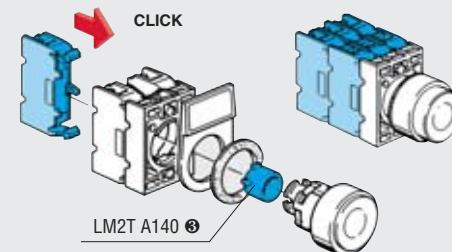
#### Contactos auxiliares

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
 LM2T CF10 (1NA Faston)  
 LM2T C10A (1NAA)  
 LM2T C01 (1NC)  
 LM2T CF01 (1NC Faston)  
 LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares encajan en la base de fijación. Pueden montarse hasta 6 contactos auxiliares en la base de fijación: 2 a la derecha, 2 a la izquierda y 2 en el centro.

Para montar contactos auxiliares en la posición central, usar el accesorio: LM2T A140 (ver página 6-21).



③ El tapón para el accionamiento del contacto central LM2T A140 se entrega bajo pedido.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Pulsadores paso a paso



8 LM2T Q10...



8 LM2T Q20...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo/desbloq. a presión.			
8 LM2T Q102	Negro	10	0,033
8 LM2T Q103	Verde	10	0,033
8 LM2T Q104	Rojo	10	0,033
8 LM2T Q105	Amarillo	10	0,033
8 LM2T Q106	Azul	10	0,033
8 LM2T Q108	Blanco	10	0,033
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo/desbloq. a presión.			
8 LM2T Q202	Negro	10	0,035
8 LM2T Q203	Verde	10	0,035
8 LM2T Q204	Rojo	10	0,035
8 LM2T Q205	Amarillo	10	0,035
8 LM2T Q206	Azul	10	0,035
8 LM2T Q208	Blanco	10	0,035

⊙ No es posible montar sobre estos actuadores contactos NA 8LM2T C10. Usar exclusivamente contactos auxiliares NAA (8 LM2T C10A). Pueden montarse un máximo de 2 contactos.

### Pulsadores de seta



8 LM2T B614...



8 LM2T B616...



8 LM2T B624...



8 LM2T B634...



8 LM2T B654...



8 LM2T B664

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
A impulso. Ø 40 mm (sin base de fijación).			
8 LM2T B6142	Negro	10	0,037
8 LM2T B6143	Verde	10	0,037
8 LM2T B6144	Rojo	10	0,037
8 LM2T B6145	Amarillo	10	0,037
8 LM2T B6146	Azul	10	0,037
A impulso. Ø 60 mm (sin base de fijación).			
8 LM2T B6162	Negro	10	0,043
8 LM2T B6163	Verde	10	0,043
8 LM2T B6164	Rojo	10	0,043
8 LM2T B6165	Amarillo	10	0,043
8 LM2T B6166	Azul	10	0,043
Bloqueo, desbloqueo por tracción. Ø 40 mm (sin base de fijación).			
8 LM2T B6242	Negro	10	0,105
8 LM2T B6244	Rojo	10	0,105
Bloqueo, desbloqueo por rotación. Ø 40 mm (Sin base de fijación).			
8 LM2T B6342	Negro	10	0,054
8 LM2T B6344	Rojo	10	0,054
Bloqueo, desbloqueo por llave. Ø 40 mm (Sin base de fijación).			
8 LM2T B6542	Negro	10	0,091
8 LM2T B6542G		1	0,091
8 LM2T B6544	Rojo	10	0,091
8 LM2T B6544G		1	0,091
Bloqueo, desbloqueo por rotación conf. ISO13850 (ex EN418) Ø 40mm (sin base de fijación).			
8 LM2T B6644	Rojo	10	0,087

⊙ Versiones con diferentes códigos de llave. Complete con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Ejemplo de código completo: 8 LM2T B6542G505.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65 para pulsadores paso a paso, IP 66 para pulsadores de seta (IP65 para pulsadores de seta LM2T B654...).

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica puls. paso a paso: 500.000 ciclos  
Endurancia mecánica pulsadores seta: 1.000.000 ciclos  
Endurancia mecánica puls. seta c/bloqueo: 300.000 ciclos

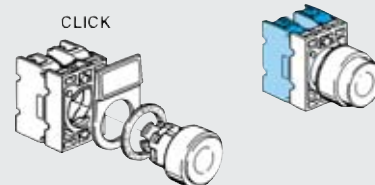
#### Bases de fijación

Ver página 6-17.  
Tipo: LM2T AU120.  
Los operadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.  
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,8Nm).

#### Contactos auxiliares para pulsadores paso a paso

Ver página 6-17.  
Tipo: LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)

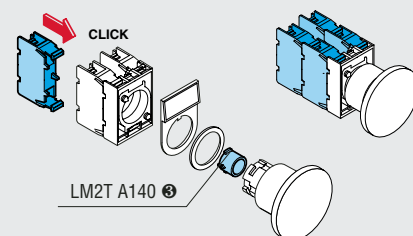
Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación. Es posible montar hasta 2 contactos auxiliares: 1 a la izquierda y otro a la derecha.



#### Contactos auxiliares para pulsadores de seta

Ver página 6-17.  
Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T CF10 (1NA Faston)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T CF01 (1NC Faston)  
LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares encajan en la base de fijación. Pueden montarse hasta 6 contactos en la base de fijación: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha (para LM2T B624... y LM2T B6644 máximo 4 contactos).  
Para el montaje de los contactos auxiliares en posición central (sólo para los tipos LM2T B614... y LM2T B616...) usar el accesorio LM2T A140 (ver página 6-21).



⊙ El tapón para el accionamiento del contacto central LM2T A140 se entrega bajo pedido.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL 508.

### Pulsadores para accionamiento mecánico, a impulso



8 LM2T R1196

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasante (5,2 mm recorrido). A impulso.  
Longitud ajustable 0-123 mm.

8 LM2T R1002	Negro	10	0,065
8 LM2T R1003	Verde	10	0,065
8 LM2T R1004	Rojo	10	0,065
8 LM2T R1006	Azul	10	0,065
8 LM2T R1196	Azul (RESET)	10	0,065

Saliente (5,2 mm recorrido). A impulso.  
Longitud ajustable 0-123 mm.

8 LM2T R2004	Rosso	10	0,067
--------------	-------	----	-------

Incluyen bases de fijación y eje.  
 Con texto "RESET" en el pulsador.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP 65 para pulsadores mecánicos; IP40 para pulsadores dobles y triples.

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento pulsadores: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica: 1.000.000 ciclos.

#### Bases de fijación

Ver página 6-17.  
Tipo: LM2T AU120.

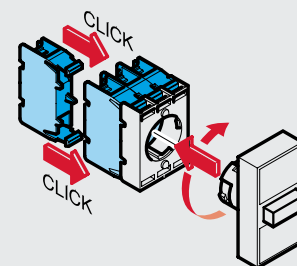
Los operadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.  
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante tornillos incorporados ( $T_{max} = 0,8Nm$ ).

#### Contactos auxiliares pulsadores dobles y triples

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.



#### PULSADORES DOBLES

Pueden montarse hasta 4 contactos auxiliares: 2 a la izquierda y 2 a la derecha.

#### PULSADORES TRIPLES

Pueden montarse hasta 6 contactos auxiliares: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas : cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### 6 Pulsadores dobles, a impulso



8 LM2T B71...



8 LM2T B72...

Código de pedido	Color	Símbolos	Uds. de envase	Peso
			n°	[kg]

Con 2 pulsadores rasantes (sin base de fijación).  
Ambos a impulso.

8 LM2T B7112	Negro/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T B7113	Verde/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T B7114	Blanco/Negro	—	10	0,044
8 LM2T B7122	Negro/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T B7123	Verde/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T B7124	Blanco/Negro	I-O	10	0,044
8 LM2T B7133	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,044

Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (sin base de fijación).  
Ambos a impulso.

8 LM2T B7212	Negro/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T B7213	Verde/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T B7214	Blanco/Negro	—	10	0,044
8 LM2T B7222	Negro/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T B7223	Verde/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T B7224	Blanco/Negro	I-O	10	0,044
8 LM2T B7233	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,044

### Pulsadores triples, a impulso



8 LM2T B73...

Código de pedido	Símbolos	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Pulsador triple (con base de fijación).  
A impulso.

8 LM2T B7345		10	0,044
8 LM2T B7355		10	0,044
8 LM2T B7365		10	0,044
8 LM2T B7375		10	0,044



### Selectores maneta corta



8 LM2T S1...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
8 LM2T S120		10	0,049
8 LM2T S121		10	0,049
3 posiciones (sin base de fijación).			
8 LM2T S130		10	0,049
8 LM2T S131		10	0,049
8 LM2T S132		10	0,049
8 LM2T S133		10	0,049

### Selectores maneta larga



8 LM2T S2...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
8 LM2T S220		10	0,050
8 LM2T S221		10	0,050
3 posiciones (sin base de fijación).			
8 LM2T S230		10	0,050
8 LM2T S231		10	0,050
8 LM2T S232		10	0,050
8 LM2T S233		10	0,050

### Selectores con llave



8 LM2T S3...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
8 LM2T S320		10	0,079
8 LM2T S320GⓈ		1	0,079
8 LM2T S321		10	0,079
8 LM2T S321GⓈ		1	0,079
8 LM2T S340		10	0,079
8 LM2T S340GⓈ		1	0,079
3 posiciones (sin base de fijación).			
8 LM2T S330		10	0,080
8 LM2T S330GⓈ		1	0,080
8 LM2T S331		10	0,080
8 LM2T S331GⓈ		1	0,080
8 LM2T S332Ⓢ		10	0,080
8 LM2T S332GⓈⓈ		1	0,080
8 LM2T S333Ⓢ		10	0,080
8 LM2T S333GⓈⓈ		1	0,080
8 LM2T S350		10	0,080
8 LM2T S350GⓈ		1	0,080
8 LM2T S360		10	0,080
8 LM2T S360GⓈ		1	0,080
8 LM2T S370Ⓢ		10	0,080
8 LM2T S370GⓈⓈ		1	0,080
8 LM2T S380Ⓢ		10	0,080
8 LM2T S380GⓈⓈ		1	0,080
8 LM2T S390Ⓢ		10	0,080
8 LM2T S390GⓈⓈ		1	0,080

Ⓢ Versiones con diferentes códigos de llave. Complete con el código de la llave. Versiones disponibles: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Ejemplo: 8 LM2T S320G505.  
Ⓢ Disponibles bajo pedido.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Endurancia mecánica: 300.000 ciclos.

#### Bases de fijación

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T AU120.

Los operadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,8Nm).

#### Contactos auxiliares

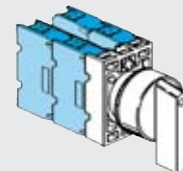
Ver página 6-17.

- Tipo:
- LM2T C10 (1NA)
  - LM2T CF10 (1NA Faston)
  - LM2T C10A (1NAA)
  - LM2T C01 (1NC)
  - LM2T CF01 (1NC Faston)
  - LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.

Pueden montarse hasta 4 contactos auxiliares: 2 a la izquierda y 2 a la derecha.

Para realizar combinaciones de más de 4 contactos auxiliares, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



#### Posiciones

- Posición estable.
- Posición a impulso.
- Punto extracción llave.

#### Angulos

2 posiciones



3 posiciones



#### Versiones especiales

Bajo pedido se dispone de versiones con llaves de color. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Pulsadores luminosos, a impulso



8 LM2T BL10...



8 LM2T BL20...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasantes (con visibilidad lateral). A impulso. (sin base de fijación).

8 LM2T BL103	Verde	10	0,033
8 LM2T BL104	Rojo	10	0,033
8 LM2T BL105	Amarillo	10	0,033
8 LM2T BL106	Azul	10	0,033
8 LM2T BL107	Transparente	10	0,033

Salientes (sin base de fijación). A impulso.

8 LM2T BL203	Verde	10	0,035
8 LM2T BL204	Rojo	10	0,035
8 LM2T BL205	Amarillo	10	0,035
8 LM2T BL206	Azul	10	0,035
8 LM2T BL207	Transparente	10	0,035

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica: 1.000.000 ciclos,  
Endurancia mecánica puls. paso a paso: 500.000 ciclos.

#### Base de fijación

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T AU120.

El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación. La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,8Nm).

#### Contactos auxiliares para pulsadores paso a paso:

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10A (1NAA)

LM2T C01 (1NC)

Los contactos auxiliares se montan a presión sobre la base de fijación.

Pueden montarse 2 contactos auxiliares por nivel, uno a cada lado del portalámparas tipo LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M (ver página 6-18).

Con portalámparas LM2T YL..., LM2T GL..., LM2T XL..., LM2T FL... puede montarse un solo contacto.

#### Contactos auxiliares para pulsadores luminosos a impulso y pulsadores de seta

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)

LM2T CF10 (1NA Faston)

LM2T C10A (1NAA)

LM2T C01 (1NC)

LM2T CF01 (1NC Faston)

LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.

Con los pulsadores LM2T BL1... y LM2T BL2... o

LM2T BL61... pueden fijarse:

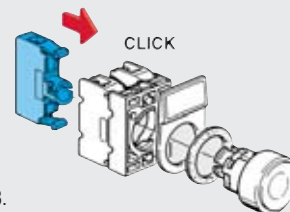
- hasta 4 contactos auxiliares en la base de fijación, 2 a cada lado de los portalámparas tipo: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T VL230, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver página 6-18).

- hasta 2 contactos auxiliares en la base de fijación, uno sobre otro del mismo tipo, usando los siguientes portalámparas: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... o LM2T GL... (ver página 6-18).

Con el pulsador LM2T BL62... pueden fijarse:

- hasta 2 contactos auxiliares en la base de fijación, 1 a cada lado de los portalámparas tipo: LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T VL230, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver página 6-18).

- hasta 2 contactos auxiliares en la base de fijación, uno sobre otro del mismo tipo, usando los siguientes portalámparas: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... o LM2T GL... (ver página 6-18).



#### Portalámparas

Ver página 6-18.

#### Bombillas

Potencia máxima aconsejada: 1,2W.

Ver página 6-20.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Pulsadores luminosos paso a paso



8 LM2T QL10...



8 LM2T QL20...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasante (sin base de fijación). Bloqueo/desbloq. a presión.

8 LM2T QL103	Verde	10	0,033
8 LM2T QL104	Rojo	10	0,033
8 LM2T QL105	Amarillo	10	0,033
8 LM2T QL106	Azul	10	0,033
8 LM2T QL107	Transparente	10	0,033

Saliente (sin base de fijación). Bloqueo/desbloqueo a presión.

8 LM2T QL203	Verde	10	0,035
8 LM2T QL204	Rojo	10	0,035
8 LM2T QL205	Amarillo	10	0,035
8 LM2T QL206	Azul	10	0,035
8 LM2T QL207	Transparente	10	0,035

❶ No es posible montar en estos pulsadores contactos auxiliares NA (8LM2T C10). Utilizar exclusivamente contactos auxiliares NAA (8 LM2T C10A). Para conocer la cantidad de contactos auxiliares posibles de montar, véase la indicación de aquí al lado.

### Pulsadores luminosos de seta



8 LM2T BL614...



8 LM2T BL624...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

A impulso. Ø 40 mm (sin base de fijación).❷

8 LM2T BL6143	Verde	10	0,043
8 LM2T BL6144	Rojo	10	0,043
8 LM2T BL6145	Amarillo	10	0,043
8 LM2T BL6146	Azul	10	0,043
8 LM2T BL6148	Blanco	10	0,043

Bloqueo, desbloqueo por tracción. Ø 40mm (sin base de fijación).❸

8 LM2T BL6243	Verde	10	0,105
8 LM2T BL6244	Rojo	10	0,105
8 LM2T BL6245	Amarillo	10	0,105
8 LM2T BL6246	Azul	10	0,105
8 LM2T BL6248	Blanco	10	0,105

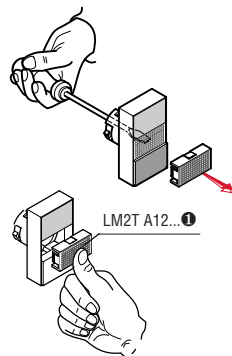
❷ Para conocer la cantidad de contactos auxiliares posibles de montar, véase la indicación de aquí al lado.

❸ Pueden montarse un máximo de 2 contactos auxiliares.

### Pulsadores dobles a impulso con indicador luminoso blanco



8 LM2T BL711... 8 LM2T BL721...



Los actuadores se suministran de serie con difusor blanco. Los difusores de color LM2T A12... se entregan sólo bajo pedido. Ver página 6-20.

Código de pedido	Color	Símbolo	Uds. de envase n°	Peso [kg]
------------------	-------	---------	----------------------	--------------

Dos pulsadores rasantes (sin base de fijación). Ambos a impulso.

8 LM2T BL7112	Negro/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T BL7113	Verde/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T BL7114	Blanco/Negro	—	10	0,044
8 LM2T BL7122	Negro/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T BL7123	Verde/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T BL7124	Blanco/Negro	I-O	10	0,044
8 LM2T BL7133	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,044

Un pulsador saliente y uno rasante (sin base de fijación). Ambos a impulso.

8 LM2T BL7212	Negro/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T BL7213	Verde/Rojo	—	10	0,044
8 LM2T BL7214	Blanco/Negro	—	10	0,044
8 LM2T BL7222	Negro/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T BL7223	Verde/Rojo	I-O	10	0,044
8 LM2T BL7224	Blanco/Negro	I-O	10	0,044
8 LM2T BL7233	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,044

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65 para los selectores; IP40 para los pulsadores dobles.

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento pulsadores: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica: 300.000 ciclos para selectores; 1.000.000 ciclos para pulsadores dobles.

#### Base de fijación

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T AU120.

El actuador y los cabezales encaja en la base de fijación con una simple rotación. La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,8Nm).

#### Contactos auxiliares

Ver página 6-17.

- Tipo:
- LM2T C10 (1NA)
  - LM2T CF10 (1NA Faston)
  - LM2T C10A (1NAA)
  - LM2T C01 (1NC)
  - LM2T CF01 (1NC Faston)
  - LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se montan a presión sobre la base de fijación.

#### SELECTORES

En los selectores luminosos de 2 posiciones, se pueden montar los siguientes contactos auxiliares:

- hasta 4 contactos cuando los portalámparas utilizados son del tipo: LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver página 6-18).

- hasta 2 contactos cuando los portalámparas utilizados son del tipo: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... o LM2T GL... (ver página 6-18).

En los selectores luminosos de 3 posiciones, se pueden montar los siguientes contactos auxiliares:

- hasta 4 contactos cuando los portalámparas utilizados son del tipo: LM2T DL400, LM2T VL230, LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver página 6-18).

NOTA: No pueden montarse los siguientes tipos de portalámparas: LM2T XL..., LM2T YL..., LM2T FL... o LM2T GL...

#### PULSADORES DOBLES

Pueden montarse hasta 4 contactos auxiliares en la base de fijación, 2 a la izquierda y 2 a la derecha.

#### Posiciones de los selectores

∇ Posición estable.

∇ Posición inestable.

#### Ángulos de los selectores

2 posiciones

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

90°

3 posiciones

45°

45°

#### Portalámparas para selectores

Ver página 6-18.

#### Portalámparas para pulsadores dobles

Tipo LM2T DL400, LM2T EL400, LM2T VL230, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... Ver página 6-18.

#### Bombillas

Potencia máxima aconsejada: 1,2W.

Ver página 6-20.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Selectores luminosos



8 LM2T SL1...

Código de pedido	Color	Símbolo	Uds. de envase n°	Peso [kg]
------------------	-------	---------	----------------------	--------------

2 posiciones (sin base de fijación).

8 LM2T SL1203	Verde	∇	10	0,025
8 LM2T SL1204	Rojo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1205	Amarillo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1206	Azul	∇	10	0,025
8 LM2T SL1208	Blanco	∇	10	0,025
8 LM2T SL1213	Verde	∇	10	0,025
8 LM2T SL1214	Rojo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1215	Amarillo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1216	Azul	∇	10	0,025
8 LM2T SL1218	Blanco	∇	10	0,025

3 posiciones (sin base de fijación).

8 LM2T SL1303	Verde	∇	10	0,025
8 LM2T SL1304	Rojo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1305	Amarillo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1306	Azul	∇	10	0,025
8 LM2T SL1308	Blanco	∇	10	0,025
8 LM2T SL1313	Verde	∇	10	0,025
8 LM2T SL1314	Rojo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1315	Amarillo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1316	Azul	∇	10	0,025
8 LM2T SL1318	Blanco	∇	10	0,025
8 LM2T SL1323	Verde	∇	10	0,025
8 LM2T SL1324	Rojo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1325	Amarillo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1326	Azul	∇	10	0,025
8 LM2T SL1328	Blanco	∇	10	0,025
8 LM2T SL1333	Verde	∇	10	0,025
8 LM2T SL1334	Rojo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1335	Amarillo	∇	10	0,025
8 LM2T SL1336	Azul	∇	10	0,025
8 LM2T SL1338	Blanco	∇	10	0,025

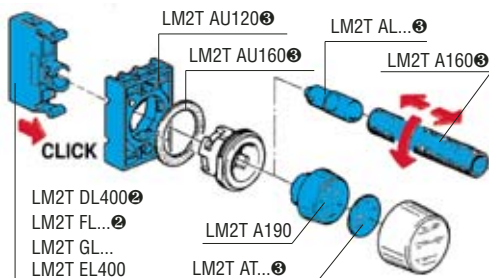
### Cabezal para indicadores luminosos



8 LM2T IL10...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
Sin base de fijación.			
8 LM2T IL103	Verde	10	0,024
8 LM2T IL104	Rojo	10	0,024
8 LM2T IL105	Amarillo	10	0,024
8 LM2T IL106	Azul	10	0,024
8 LM2T IL107	Transparente	10	0,024
8 LM2T IL1187	Transparente ⚡	10	0,024

⚡ Con símbolo indicador de tensión peligrosa (IEC 60417 5036-a).



⊕ La base de fijación se suministra completa, con LM2T AU120.  
 ⊖ Debe pedirse por separado. Ver páginas 6-20 y 6-21.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Base de fijación

Ver página 6-17.

Código de pedido: LM2T AU120.

Los cabezales se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,8Nm).

#### Portalámparas

Ver página 6-18.

#### Lámparas

Potencia máxima recomendada: 1,2W.

Ver página 6-20.

#### Homologaciones y conformidad

Certificaciones obtenidas: UL, cULus, RINA, LROS, GOST.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Porta potenciómetro

8 LM2T P100  
(Con base de fijación)8 LM2T P110  
(Con base de fijación)

Código de pedido	Características	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
8 LM2T P100⊕	Con escala graduada	10	0,070
8 LM2T P110⊕	Con índice de aumento	10	0,070

⊕ Potenciómetro no incluido.

#### Características de empleo

- Adecuado para potenciómetros con eje de diámetros de 6 a 6,3mm y longitud mínima de 40mm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65 (garantizado para potenciómetros de eje cilíndrico).

#### Materiales

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Endurancia mecánica: 300.000 ciclos.

#### Base de fijación

Se suministra de serie con el actuador.

El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación.

La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados Tmax = 0,8Nm.

**Joysticks**



8 LM2T J...  
(sin enclavamiento mecánico)



8 LM2T J...  
(con enclavamiento mecánico)

Código de pedido	Tipo de posiciones	Nº Contact. auxiliares	Uds. de env.	Peso [kg]
		NA	nº	

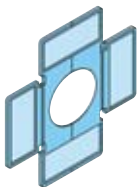
Sin enclavamiento mecánico. Porta-etiquetas excluido. Contactos auxiliares incluidos.

8 LM2T J200		2	1	0,082
8 LM2T J201		2	1	0,082
8 LM2T J400		4	1	0,104
8 LM2T J401		4	1	0,104

Con enclavamiento mecánico en posición central. Porta-etiquetas excluido. Contactos auxiliares incluidos.

8 LM2T J210		2	1	0,082
8 LM2T J211		2	1	0,082
8 LM2T J410		4	1	0,104
8 LM2T J411		4	1	0,104

**Accesorios**



8 LM2T AU101

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
		nº	
8 LM2T AU101	Portaetiquetas de 2 a 4 leyendas	10	0,004

**Características de empleo**

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

**Materiales**

Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zama) mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato. Cubierto con goma NBR.

**Endurancia mecánica**

Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

**Base de fijación y contactos auxiliares**

El joystick se suministra de serie con la base de fijación y los contactos auxiliares.

Encaja en la base de fijación con una simple rotación.

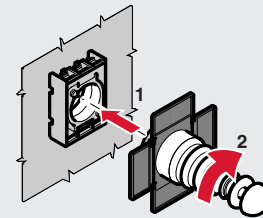
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante tornillos (Tmax = 0,8Nm).

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.

Pueden montarse 2 contactos LM2T CJ... sobre los joysticks tipo LM2T J2... y 4 contactos LM2T CJ... sobre la versión LM2T J4...

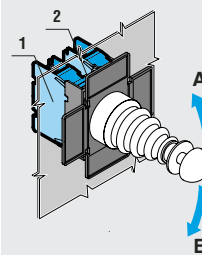
Par de apriete de los terminales: 1 Nm.

Designación según IEC 60947-5-1: A/300, Q/300.

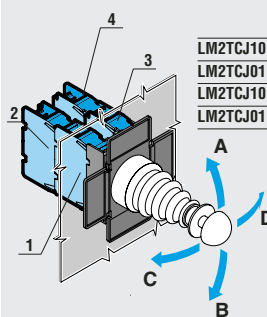


**Posición de los joysticks y activación de los contactos**

◄ 2 inestable ◄ 2 estable ◄ ◄ 4 inestable ◄ ◄ 4 estable



LM2TCJ10		A		B	
		1	2	1	2
	1	●			
	2		●		



LM2TCJ10		A		B		C		D	
		1	2	1	2	1	2	1	2
LM2TCJ10	1	●							
LM2TCJ01	2		●						
LM2TCJ10	3							●	
LM2TCJ01	4							●	

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: GOST, cULus para contactos auxiliares.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Pulsadores, a impulso



8 LP2T B10...



8 LP2T B20...



8 LP2T B30...

### Pulsadores con símbolos, a impulso



8 LP2T B11...



8 LP2T B21...

Código de pedido	Color	Uds. de envase n°	Peso [kg]
Rasantes (con base de fijación). A impulso.			
8 LP2T B102	Negro	10	0,025
8 LP2T B103	Verde	10	0,025
8 LP2T B104	Rojo	10	0,025
8 LP2T B105	Amarillo	10	0,025
8 LP2T B106	Azul	10	0,025
8 LP2T B108	Blanco	10	0,025
Salientes (con base de fijación). A impulso.			
8 LP2T B202	Negro	10	0,027
8 LP2T B203	Verde	10	0,027
8 LP2T B204	Rojo	10	0,027
8 LP2T B205	Amarillo	10	0,027
8 LP2T B206	Azul	10	0,027
8 LP2T B208	Blanco	10	0,027
Protegidos (con base de fijación). A impulso.			
8 LP2T B302	Negro	10	0,027
8 LP2T B303	Verde	10	0,027
8 LP2T B304	Rojo	10	0,027
8 LP2T B305	Amarillo	10	0,027
8 LP2T B306	Azul	10	0,027
8 LP2T B308	Blanco	10	0,027

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de envase n°	Peso [kg]
Rasante (con base de fijación). A impulso.				
8 LP2T B1102	○	Negro	10	0,025
8 LP2T B1104		Rojo	10	0,025
8 LP2T B1113	I	Verde	10	0,025
8 LP2T B1118		Blanco	10	0,025
8 LP2T B1123	II	Verde	10	0,025
8 LP2T B1128		Blanco	10	0,025
8 LP2T B1132	STOP	Negro	10	0,025
8 LP2T B1134		Rojo	10	0,025
8 LP2T B1142	← ①	Negro	10	0,025
8 LP2T B1148		Blanco	10	0,025
8 LP2T B1152	↑ ②	Negro	10	0,025
8 LP2T B1158		Blanco	10	0,025
8 LP2T B1163	START	Verde	10	0,025
8 LP2T B1168		Blanco	10	0,025
8 LP2T B1176	R	Azul	10	0,025
8 LP2T B1178		Blanco	10	0,025
8 LP2T B1196	RESET	Azul	10	0,025
8 LP2T B1502	← →	Negro	10	0,025
8 LP2T B1512	→ ←	Negro	10	0,025
Saliente (con base de fijación). A impulso.				
8 LP2T B2102	○	Negro	10	0,027
8 LP2T B2104		Rojo	10	0,027
8 LP2T B2132	STOP	Negro	10	0,027
8 LP2T B2134		Rojo	10	0,027

① El símbolo flecha puede usarse hacia la izquierda o la derecha.

② El símbolo flecha puede usarse hacia arriba o abajo.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

#### Materiales

Se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica: 1.000.000 ciclos.

#### Base de fijación

Se suministra de serie con el actuador.

El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación.

La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,6Nm).

#### Contactos auxiliares

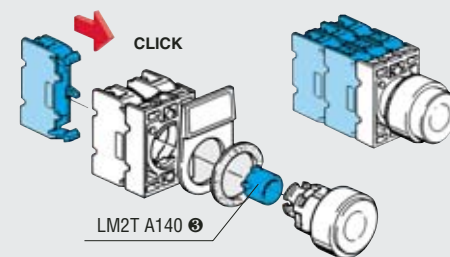
Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T CF10 (1NA Faston)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T CF01 (1NC Faston)  
LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.

Pueden montarse hasta 6 contactos auxiliares sobre la base: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha.

Para montar contactos en posición central, debe usarse el accesorio: LM2T A140 (ver página 6-21).



⑤ El tapón LM2T A140 para el accionamiento de contactos centrales, se suministra por separado.

#### Homologaciones y conformidad

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

**Pulsadores paso a paso**



8 LP2T Q10...



8 LP2T Q20...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasantes (con base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.

8 LP2T Q102	Negro	10	0,025
8 LP2T Q103	Verde	10	0,025
8 LP2T Q104	Rojo	10	0,025
8 LP2T Q105	Amarillo	10	0,025
8 LP2T Q106	Azul	10	0,025
8 LP2T Q108	Blanco	10	0,025

Salientes (con base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.

8 LP2T Q202	Negro	10	0,027
8 LP2T Q203	Verde	10	0,027
8 LP2T Q204	Rojo	10	0,027
8 LP2T Q205	Amarillo	10	0,027
8 LP2T Q206	Azul	10	0,027
8 LP2T Q208	Blanco	10	0,027

Ⓢ No es posible el uso de contactos auxiliares NA (8LM2T C10). Utilizar exclusivamente contactos NAA (8 LM2T C10A). Pueden montarse un máximo de 2 contactos auxiliares.

**Pulsadores de seta**



8 LP2T B614...



8 LP2T B616...



8 LP2T B624...



8 LP2T B634...



8 LP2T B654...



8 LP2T B664

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

A impulso. Ø 40 mm (con base de fijación).

8 LP2T B6142	Negro	10	0,033
8 LP2T B6143	Verde	10	0,033
8 LP2T B6144	Rojo	10	0,033
8 LP2T B6145	Amarillo	10	0,033
8 LP2T B6146	Azul	10	0,033

A impulso. Ø 60 mm (con base de fijación).

8 LP2T B6162	Negro	10	0,038
8 LP2T B6163	Verde	10	0,038
8 LP2T B6164	Rojo	10	0,038
8 LP2T B6165	Amarillo	10	0,038
8 LP2T B6166	Azul	10	0,038

Bloqueo y desbloqueo por tracción. Ø 40 mm (con base de fijación).

8 LP2T B6242	Negro	10	0,097
8 LP2T B6244	Rojo	10	0,097

Bloqueo y desbloqueo por rotación. Ø 40 mm (con base de fijación).

8 LP2T B6342	Negro	10	0,046
8 LP2T B6344	Rojo	10	0,046

Bloqueo y desbloqueo por llave. Ø 40 mm (con base de fijación).

8 LP2T B6542	Negro	10	0,083
8 LP2T B6542G		1	0,083
8 LP2T B6544	Rojo	10	0,083
8 LP2T B6544G		1	0,083

Bloqueo y desbloqueo por rotación conforme ISO 13850 (ex EN 418). Ø 40 mm (con base de fijación).

8 LP2T B6644	Rojo	10	0,079
--------------	------	----	-------

Ⓢ Versiones con diferentes códigos de llave. Completar con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Ejemplo de código completo: 8 LM2T B6542G505

**Características de empleo**

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP66 (IP65 para pulsadores paso a paso y para pulsadores de seta LP2T B654...).

**Materiales**

Se realizan con poliamida y policarbonato.

**Endurancia mecánica**

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador)

Endurancia mecánica:

- pulsadores paso a paso: 500.000 ciclos
- pulsadores de seta: 1.000.000 ciclos
- pulsadores de seta c/bloqueo: 300.000 ciclos

**Base de fijación**

Se suministra de serie con el actuador.

El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación.

La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,6Nm).

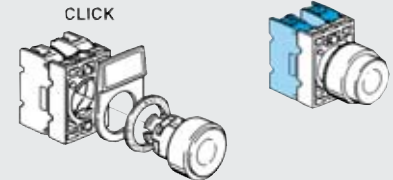
**Contactos auxiliares para pulsadores paso a paso**

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.

Pueden montarse hasta 2 contactos auxiliares sobre la base: 1 a la izquierda y 1 en la derecha



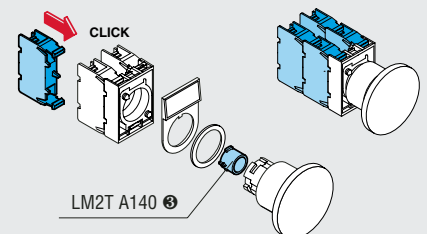
**Contactos auxiliares para pulsadores de seta**

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T CF10 (1NA Faston)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T CF01 (1NC Faston)  
LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación. Pueden montarse hasta 6 contactos auxiliares sobre la base: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha (para LP2T B624... y LP2T B6644 un máximo de 4 contactos).

Para montar contactos en posición central (sólo para los pulsadores LP2T B614..., LP2T B616...), debe usarse el accesorio LM2T A140 (ver página 6-21).



Ⓢ El tapón LM2T A140 para el accionamiento de contactos centrales, se suministra por separado.

**Homologaciones y conformidades**

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Pulsadores para accionamiento mecánico, a impulso



8 LP2T R1196

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasante (recorrido 5,2 mm). Longitud regulable 0-123 mm. Con base de fijación y varilla. A impulso.

8 LP2T R1002	Negro	10	0,038
8 LP2T R1003	Verde	10	0,038
8 LP2T R1004	Rojo	10	0,038
8 LP2T R1006	Azul	10	0,038
8 LP2T R1196	Azul (RESET)	10	0,038

Saliente (recorrido 5,2 mm). Longitud regulable 0-123 mm. A impulso.

8 LP2T R2004	Rojo	10	0,040
--------------	------	----	-------

● Con símbolo "RESET" sobre el actuador.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65 para pulsadores para accionamiento mecánico; IP40 para pulsadores dobles y triples.

#### Materiales

Se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica: 1.000.000 ciclos.

#### Base de fijación

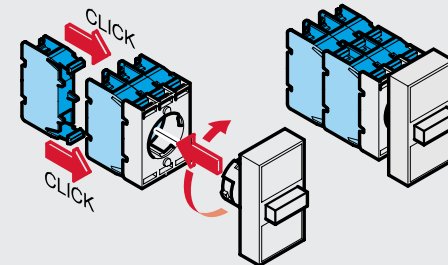
Se suministra de serie con el actuador. El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación. La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,6Nm).

#### Contactos auxiliares para pulsadores dobles y triples

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T CF10 (1NA Faston)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T CF01 (1NC Faston)  
LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.



#### PULSADORES DOBLES

Pueden montarse hasta 4 contactos sobre la base, 2 a la izquierda y 2 a la derecha.

#### PULSADORES TRIPLES

Pueden montarse hasta 6 contactos sobre la base, 2 a la izquierda, 2 a la derecha y 2 en el centro.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Pulsadores dobles, a impulso

6



8 LP2T B71...



8 LP2T B72...

Código de pedido	Color	Símbolo	Uds. de envase	Peso
			n°	[kg]

Con 2 pulsadores rasantes (con base de fijación). Ambos a impulso.

8 LP2T B7112	Negro/Rojo	—	10	0,030
8 LP2T B7113	Verde/Rojo	—	10	0,030
8 LP2T B7114	Blanco/Nero	—	10	0,030
8 LP2T B7122	Negro/Rojo	I-O	10	0,030
8 LP2T B7123	Verde/Rojo	I-O	10	0,030
8 LP2T B7124	Blanco/Negro	I-O	10	0,030
8 LP2T B7133	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,030

Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (con base de fijación). Ambos a impulso.

8 LP2T B7212	Negro/Rojo	—	10	0,030
8 LP2T B7213	Verde/Rojo	—	10	0,030
8 LP2T B7214	Blanco/Nero	—	10	0,030
8 LP2T B7222	Negro/Rojo	I-O	10	0,030
8 LP2T B7223	Verde/Rojo	I-O	10	0,030
8 LP2T B7224	Blanco/Negro	I-O	10	0,030
8 LP2T B7233	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,030

### Pulsadores triples, a impulso



8 LP2T B73...

Código de pedido	Símbolo	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Pulsador triple, a impulso. Con base de fijación.

8 LP2T B7345	↑ STOP ↓	10	0,028
8 LP2T B7355	↑ STOP ↓	10	0,028
8 LP2T B7365	→ STOP ←	10	0,028
8 LP2T B7375	↗ STOP ↙	10	0,028



### Selectores maneta corta



8 LP2T S1...

Código de pedido	Tipo de posición	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (con base de fijación).			
8 LP2T S120		10	0,037
8 LP2T S121		10	0,037
3 posiciones (con base de fijación).			
8 LP2T S130		10	0,037
8 LP2T S131		10	0,037
8 LP2T S132		10	0,037
8 LP2T S133		10	0,037

### Selectores maneta larga



8 LP2T S2...

Código de pedido	Tipo de posición	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (con base de fijación).			
8 LP2T S220		10	0,037
8 LP2T S221		10	0,037
3 posiciones (con base de fijación).			
8 LP2T S230		10	0,037
8 LP2T S231		10	0,037
8 LP2T S232		10	0,037
8 LP2T S233		10	0,037

### Selectores con llave



8 LP2T S3...

Código de pedido	Tipo de posición	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (con base de fijación).			
8 LP2T S320		10	0,060
8 LP2T S320G❶		1	0,060
8 LP2T S321		10	0,060
8 LP2T S321G❶		1	0,060
8 LP2T S340		10	0,060
8 LP2T S340G❶		1	0,060
3 posiciones (con base de fijación).			
8 LP2T S330		10	0,060
8 LP2T S330G❶		1	0,060
8 LP2T S331		10	0,060
8 LP2T S331G❶		1	0,060
8 LP2T S332❷		10	0,060
8 LP2T S332G❶❷		1	0,060
8 LP2T S333❷		10	0,060
8 LP2T S333G❶❷		1	0,060
8 LP2T S350		10	0,060
8 LP2T S350G❶		1	0,060
8 LP2T S360		10	0,060
8 LP2T S360G❶		1	0,060
8 LP2T S370❷		10	0,060
8 LP2T S370G❶❷		1	0,060
8 LP2T S380❷		10	0,060
8 LP2T S380G❶❷		1	0,060
8 LP2T S390❷		10	0,060
8 LP2T S390G❶❷		1	0,060

❶ Versiones con diferentes códigos de llave. Completar con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Ejemplo de código completo: 8 LP2T S320G505.

❷ Disponible bajo pedido.

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

#### Materiales

Se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Endurancia mecánica: 300.000 ciclos.

#### Base de fijación

Se suministra de serie con el actuador. El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación.

La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,6Nm).

#### Contactos auxiliares

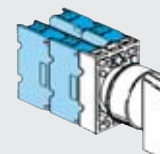
Ver página 6-17.

- Tipo:
- LM2T C10 (1NA)
  - LM2T CF10 (1NA Faston)
  - LM2T C10A (1NAA)
  - LM2T C01 (1NC)
  - LM2T CF01 (1NC Faston)
  - LM2T C01D (1NCP)

Los contactos auxiliares se encajan en la base de fijación.

Es posible montar hasta 4 contactos en la base: 2 a la derecha y 2 a la izquierda.

Para realizar combinaciones de más de 4 contactos auxiliares, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



#### Posiciones

- Posición estable.
- Posición inestable.
- Punto extracción llave.

#### Angulos

2 posiciones



3 posiciones



#### Versiones especiales

Bajo pedido se dispone de versiones con llaves de color. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

## Pulsadores luminosos, a impulso



8 LP2T BL10...



8 LP2T BL20...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasantes con visibilidad lateral (con base de fijación). A impulso.

8 LP2T BL103	Verde	10	0,025
8 LP2T BL104	Rojo	10	0,025
8 LP2T BL105	Amarillo	10	0,025
8 LP2T BL106	Azul	10	0,025
8 LP2T BL107	Transparente	10	0,025

Salientes (con base de fijación). A impulso.

8 LP2T BL203	Verde	10	0,027
8 LP2T BL204	Rojo	10	0,027
8 LP2T BL205	Amarillo	10	0,027
8 LP2T BL206	Azul	10	0,027
8 LP2T BL207	Transparente	10	0,027

### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65.

### Materiales

Se realizan con poliamida y policarbonato.

### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica pulsadores: 1.000.000 ciclos  
Endurancia mecánica pulsadores paso a paso 500.000 ciclos.

### Base de fijación

Se suministra de serie con el actuador.  
El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación.  
La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,6Nm).

### Contactos auxiliares para pulsadores paso a paso

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)

Los contactos auxiliares se montan a presión sobre la base de fijación.  
Pueden montarse 2 contactos auxiliares por nivel, uno a cada lado del portalámparas tipo LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M (ver página 6-18).  
Con portalámparas LM2T YL..., LM2T GL... puede montarse un solo contacto auxiliar.

### Contactos auxiliares para pulsadores luminosos a impulso y pulsadores de seta

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T CF10 (1NA Faston)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T CF01 (1NC Faston)  
LM2T C01D (1NCP)

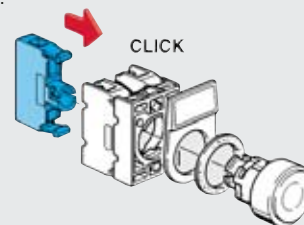
Los contactos auxiliares se montan a presión sobre la base de fijación.

Con los pulsadores LP2T BL1..., LP2T BL2... y LP2T BL61... pueden fijarse:

- hasta 4 contactos auxiliares en la base de fijación, 2 a cada lado de los portalámparas tipo: LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver pág. 6-18).
- hasta 2 contactos auxiliares en la base de fijación, uno sobre otro del mismo tipo, usando los siguientes portalámparas: LM2T YL... o LM2T GL... (ver página 6-18).

Con el pulsador LP2T BL62... pueden fijarse:

- hasta 2 contactos auxiliares en la base de fijación, 1 a cada lado de los portalámparas tipo: LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver pág. 6-18).
- hasta 2 contactos auxiliares en la base de fijación, uno sobre otro del mismo tipo, usando los siguientes portalámparas: LM2T YL... o LM2T GL... (ver pág. 6-18).



### Portalámparas

Ver página 6-18.

### Bombillas

Potencia máxima aconsejada: 1,2W.  
Ver página 6-20.

### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

## Pulsadores luminosos paso a paso



8 LP2T QL10...



8 LP2T QL20...

Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

Rasantes (visibilidad lateral) (con base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.

8 LP2T QL103	Verde	10	0,025
8 LP2T QL104	Rojo	10	0,025
8 LP2T QL105	Amarillo	10	0,025
8 LP2T QL106	Azul	10	0,025
8 LP2T QL107	Transparente	10	0,025

Salientes (con base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.

8 LP2T QL203	Verde	10	0,027
8 LP2T QL204	Rojo	10	0,027
8 LP2T QL205	Amarillo	10	0,027
8 LP2T QL206	Azul	10	0,027
8 LP2T QL207	Transparente	10	0,027

Ⓢ No es posible el uso de contactos auxiliares NA (8 LM2T C10). Utilizar exclusivamente contactos NAA (8 LM2T C10A). Número de contactos posibles en notas laterales.

## Pulsadores luminosos de seta



8 LP2T BL614...



8 LP2T BL624...



Código de pedido	Color	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]

A impulso. Ø 40mm (con base de fijación)Ⓢ.

8 LP2T BL6143	Verde	10	0,035
8 LP2T BL6144	Rojo	10	0,035
8 LP2T BL6145	Amarillo	10	0,035
8 LP2T BL6146	Azul	10	0,035
8 LP2T BL6148	Blanco	10	0,035

Bloqueo y desbloqueo por tracción. Ø 40mm (con base de fijación)Ⓢ.

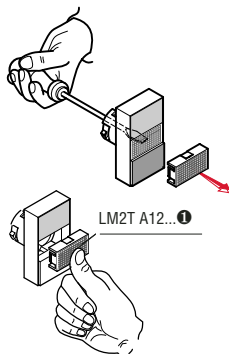
8 LP2T BL6243	Verde	10	0,040
8 LP2T BL6244	Rojo	10	0,040
8 LP2T BL6245	Amarillo	10	0,040
8 LP2T BL6246	Azul	10	0,040
8 LP2T BL6248	Blanco	10	0,040

Ⓢ Número de contactos posibles en notas laterales.  
Ⓢ Pueden montarse un máximo de 2 contactos auxiliares.

### Pulsadores dobles con indicador luminoso blanco, a impulso



8 LP2T BL711...      8 LP2T BL721...



❶ El actuador se suministra de serie con difusor blanco. Los difusores de color LM2T A12... deben adquirirse por separado. Ver página 6-20.

Código de pedido	Color	Símbolo	Uds. de envase n°	Peso [kg]
------------------	-------	---------	-------------------	-----------

Con 2 pulsadores rasantes (con base de fijación). Ambos a impulso.

8 LP2T BL7112	Negro/Rojo	—	10	0,028
8 LP2T BL7113	Verde/Rojo	—	10	0,028
8 LP2T BL7114	Blanco/Negro	—	10	0,028
8 LP2T BL7122	Negro/Rojo	I-O	10	0,028
8 LP2T BL7123	Verde/Rojo	I-O	10	0,028
8 LP2T BL7124	Blanco/Negro	I-O	10	0,028
8 LP2T BL7133	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,028

Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (con base de fijación). Ambos a impulso.

8 LP2T BL7212	Negro/Rojo	—	10	0,028
8 LP2T BL7213	Verde/Rojo	—	10	0,028
8 LP2T BL7214	Blanco/Negro	—	10	0,028
8 LP2T BL7222	Negro/Rojo	I-O	10	0,028
8 LP2T BL7223	Verde/Rojo	I-O	10	0,028
8 LP2T BL7224	Blanco/Negro	I-O	10	0,028
8 LP2T BL7233	Verde/Rojo	Start/Stop	10	0,028

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP65 para los selectores luminosos; IP40 para los pulsadores dobles.

#### Materiales

Se realizan con poliamida y policarbonato.

#### Endurancia mecánica

Fuerza de accionamiento: 0,8kg (actuador).  
Endurancia mecánica selectores: 300.000 ciclos.  
Endurancia mecánica pulsadores: 1.000.000 ciclos.

#### Base de fijación

Se suministra de serie con el actuador. El actuador encaja en la base de fijación con una simple rotación.

La base se fija a la superficie de montaje mediante tornillos incorporados (Tmax = 0,6Nm).

#### Contactos auxiliares para actuadores

Ver página 6-17.

Tipo: LM2T C10 (1NA)  
LM2T CF10 (1NA Faston)  
LM2T C10A (1NAA)  
LM2T C01 (1NC)  
LM2T CF01 (1NC Faston)  
LM2T C01D (1NCP)

#### PULSADORES DOBLES

Los contactos auxiliares se montan a presión sobre la base de fijación.

Pueden montarse en la base de fijación hasta 4 contactos auxiliares: 2 a la izquierda y 2 a la derecha.

#### SELECTORES

Con selectores luminosos de 2 posiciones, pueden montarse en la base de fijación:

- hasta 4 contactos auxiliares con los siguientes tipos de portalámparas: LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver página 6-18).
- hasta 2 contactos auxiliares con los siguientes tipos de portalámparas: LM2T YL... o LM2T GL... (ver página 6-18).

Con selectores luminosos de 3 posiciones, pueden montarse en la base de fijación:

- hasta 4 contactos auxiliares con los siguientes tipos de portalámparas: LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... (ver página 6-18).

NOTA: No es posible montar los portalámparas del tipo: LM2T YL... o LM2T GL...

#### Posición de los selectores

✓ Posición estable.

∨ Posición inestable.

#### Ángulos de los selectores

2 posiciones



3 posiciones



#### Portalámparas para selectores

Ver página 6-18.

#### Portalámparas para pulsadores dobles

Usar portalámparas tipo LM2T EL400, LM2T ZL230, LM2T L... o LM2T M... Ver página 6-18.

#### Bombillas

Potencia máxima recomendada: 1,2W.  
Ver página 6-21.

#### Homologaciones y conformidad

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Selectores luminosos



8 LP2T SL1...

Código de pedido	Color	Tipo de posición	Uds. de envase n°	Peso [kg]
------------------	-------	------------------	-------------------	-----------

2 posiciones (con base de fijación).

8 LP2T SL1203	Verde	✓	10	0,025
8 LP2T SL1204	Rojo		10	0,025
8 LP2T SL1205	Amarillo		10	0,025
8 LP2T SL1206	Azul		10	0,025
8 LP2T SL1208	Blanco		10	0,025
8 LP2T SL1213	Verde	∨	10	0,025
8 LP2T SL1214	Rojo		10	0,025
8 LP2T SL1215	Amarillo		10	0,025
8 LP2T SL1216	Azul		10	0,025
8 LP2T SL1218	Blanco		10	0,025

3 posiciones (con base de fijación).

8 LP2T SL1303	Verde	✓	10	0,025
8 LP2T SL1304	Rojo		10	0,025
8 LP2T SL1305	Amarillo		10	0,025
8 LP2T SL1306	Azul		10	0,025
8 LP2T SL1308	Blanco		10	0,025
8 LP2T SL1313	Verde	∨	10	0,025
8 LP2T SL1314	Rojo		10	0,025
8 LP2T SL1315	Amarillo		10	0,025
8 LP2T SL1316	Azul		10	0,025
8 LP2T SL1318	Blanco		10	0,025
8 LP2T SL1323	Verde	∨	10	0,025
8 LP2T SL1324	Rojo		10	0,025
8 LP2T SL1325	Amarillo		10	0,025
8 LP2T SL1326	Azul		10	0,025
8 LP2T SL1328	Blanco		10	0,025
8 LP2T SL1333	Verde	∨	10	0,025
8 LP2T SL1334	Rojo		10	0,025
8 LP2T SL1335	Amarillo		10	0,025
8 LP2T SL1336	Azul		10	0,025
8 LP2T SL1338	Blanco		10	0,025

## Pilotos monoblock Botoneras

### Pilotos monoblock a LED, luz continua



8 LP2T IL...

Código de pedido	Tensión	Color LED	Uds. de envase	Peso
			n°	[kg]
8 LP2T ILA3	12VAC/DC	Verde	10	0,021
8 LP2T ILA4		Rojo	10	0,021
8 LP2T ILA5		Amarillo	10	0,021
8 LP2T ILA6		Azul	10	0,021
8 LP2T ILA8		Transparente	10	0,021
8 LP2T ILB3	24VAC/DC	Verde	10	0,021
8 LP2T ILB4		Rojo	10	0,021
8 LP2T ILB5		Amarillo	10	0,021
8 LP2T ILB6		Azul	10	0,021
8 LP2T ILB8		Transparente	10	0,021
8 LP2T ILE3	110VAC	Verde	10	0,024
8 LP2T ILE4		Rojo	10	0,024
8 LP2T ILE5		Amarillo	10	0,024
8 LP2T ILE6		Azul	10	0,024
8 LP2T ILE8		Transparente	10	0,024
8 LP2T ILM3		230VAC	Verde	10
8 LP2T ILM4	Rojo		10	0,024
8 LP2T ILM5	Amarillo		10	0,024
8 LP2T ILM6	Azul		10	0,024
8 LP2T ILM8	Transparente		10	0,024

#### Características de empleo

- Tensiones de alimentación: 12VAC/DC, 24VAC/DC, 110VAC, 230VAC
- Endurancia eléctrica: >30.000 ore
- Absorción: 20mA
- Terminales de tornillo
- Par de apriete máximo: 0,8Nm
- Entrada cables lateral
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -5...+40°C
- Grado de protección:
  - IP65 en el frente
  - IP20 en el lado posterior.

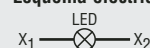
#### Materiales

Poliamida y policarbonato.

#### Sección máxima de cable

1 ó 2 conductores de 1,5mm<sup>2</sup> o cables AWG16.

#### Esquema eléctrico



#### Homologaciones y conformidades

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

### Pilotos monoblock (con difusor)



8 LP2T IL21...



8 LP2T IL22...



8 LP2T IL23...

Los indicadores luminosos LP2T IL23... poseen terminales faston 1x6,35/2x2,8mm.

Código de pedido	Color	Lámpara	Uds. de envase	Peso
			n°	[kg]
Terminales de tornillo sin protección.				
8 LP2T IL213	Verde	No	10	0,023
8 LP2T IL214	Rojo	No	10	0,023
8 LP2T IL215	Amarillo	No	10	0,023
8 LP2T IL216	Azul	No	10	0,023
8 LP2T IL217	Transparente	No	10	0,023
Terminales de tornillo con protección.				
8 LP2T IL223	Verde	No	10	0,024
8 LP2T IL224	Rojo	No	10	0,024
8 LP2T IL225	Amarillo	No	10	0,024
8 LP2T IL226	Azul	No	10	0,024
8 LP2T IL227	Transparente	No	10	0,024
Terminales faston sin protección.				
8 LP2T IL233	Verde	No	10	0,021
8 LP2T IL234	Rojo	No	10	0,021
8 LP2T IL235	Amarillo	No	10	0,021
8 LP2T IL236	Azul	No	10	0,021
8 LP2T IL237	Transparente	No	10	0,021

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección:
  - IP65 en el frente
  - IP20 en el lado posterior.

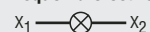
#### Materiales

Poliamida y policarbonato.

#### Sección máxima de cable

1 ó 2 conductores de 1,5mm<sup>2</sup> o cables AWG16.

#### Esquema eléctrico



#### Bombillas

Potencia máxima recomendada: 2,6W. Ver página 6-20.



Accesorios bajo pedido. Ver páginas 6-20 y 6-21.

Accesorio de serie sólo con 8 LP2T IL22...

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus (8 LP2T IL23 UL recognized), RINA, LROS, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1; UL508.

### Botoneras sin actuadores



8 L2PP 2A8

Código de pedido	Descripción	Color tapa	Uds. de envase	Peso
			n°	[kg]
8 L2PP 1A5	1 actuador	Amarillo	1	0,138
8 L2PP 1A8	1 actuador	Blanco	1	0,138
8 L2PP 2A8	2 actuadores	Blanco	1	0,198
8 L2PP 3A8	3 actuadores	Blanco	1	0,213
8 L2PP 4A8	4 actuadores	Blanco	1	0,253
8 L2PP 5A8	5 actuadores	Blanco	1	0,275

#### Características Generales

Las botoneras tienen entrada de cables superior e inferior (diámetro de entrada 21,3 mm). Incluyen pasacables.

#### Características de empleo

- Grado de protección: IP65 usando prensacables adecuados; IP52 sólo para 8 L2PP 5A8.
- Par de apriete tornillos tapa: 0,8Nm.

#### Materiales

Plástico ABS autoextinguible.

#### Homologaciones

Certificaciones obtenidas: cULus.

## Botoneras Bloques adicionales

### Botoneras con 1 actuador



**8 L2PP 160**  
 ① Versión seta roja con desbloqueo rotación.  
 Tapa amarilla conforme a ISO 13850 (ex EN418).

Código de pedido	Descripción Caja + actuador	Uds. de envase n°	Peso [kg]
<b>8 L2PP 100</b>	8 L2PP 1A8 + 8 LP2T B6244	1	0,264
<b>8 L2PP 110</b>	8 L2PP 1A8 + 8 LP2T B6344	1	0,213
<b>8 L2PP 115</b>	8 L2PP 1A5 + 8 LP2T B6344	1	0,213
<b>8 L2PP 120</b>	8 L2PP 1A8 + 8 LP2T B6544	1	0,250
<b>8 L2PP 130</b> ①	8 L2PP 1A5 + 8 LP2T B6644	1	0,244
<b>8 L2PP 150</b>	8 L2PP 1A8 + 8 LM2T B6244	1	0,291
<b>8 L2PP 160</b>	8 L2PP 1A8 + 8 LM2T B6344	1	0,240
<b>8 L2PP 165</b>	8 L2PP 1A5 + 8 LM2T B6344	1	0,240
<b>8 L2PP 170</b>	8 L2PP 1A8 + 8 LM2T B6544	1	0,277
<b>8 L2PP 180</b> ①	8 L2PP 1A5 + 8 LM2T B6644	1	0,271

#### Características generales

Las botoneras con actuador se entregan ensambladas incluyendo la base de fijación, portaplacas, placa "STOP" (excepto para L2PP 115, L2PP 130, L2PP 165 y L2PP 180) y un contacto auxiliar NC.  
 Las botoneras tienen entrada de cable superior e inferior (diámetro de entrada 21,3 mm) y cuentan con pasacables.

#### Características de empleo

- Grado de protección: IP65 usando prensacables adecuados, no incluidos de serie
- Par de apriete tornillos tapa: 0,8Nm.

#### Materiales

Plástico ABS autoextinguible.

### Base de fijación



**8 LM2T AU120**

Código de pedido	Descripción	Uds. de envase n°	Peso [kg]
<b>8 LM2T AU120</b>	Base de fijación	10	0,019

Sólo para los actuadores de la serie metálica.

Los operadores de la serie metálica se suministran sin base de fijación.

La serie plástica si la incluye (tipo LP2T AU120).

#### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección:
  - IP20 elementos de contacto con terminal de tornillo
  - IP00 elementos de contacto con terminal Faston.

#### Características generales de los contactos auxiliares

Autolimpiantes de doble acción: deslizante y basculante.  
 Tensión nominal de aislamiento: 690V

Corriente térmica Ith: 10A

Designación según IEC 60947-5-1: A600 Q600.

Prestaciones en AC15:

[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

Prestaciones en DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Fusible, calibre máximo admitido: 10A gG

Resistencia de los contactos: ≤20m

Terminales: de tornillo con arandela.

Faston 1x6,35mm o 2x2,8mm.

Par máximo de apriete: 1Nm (Faston excluido).

#### Carrera de los contactos auxiliares



Sección máxima de cable para terminal de tornillo  
 1 ó 2 conductores de 2,5mm<sup>2</sup> o cables AWG12.

#### Endurancia mecánica y eléctrica

Fuerza de accionamiento: 0,5 kg (contactos auxiliares).  
 Duración eléctrica: LM2T C10 1.000.000 ciclos  
 LM2T CF10 1.000.000 ciclos  
 LM2T C01 1.000.000 ciclos  
 LM2T CF01 1.000.000 ciclos  
 LM2T C10A 600.000 ciclos  
 LM2T C01D 600.000 ciclos

### Elementos de contacto



**8 LM2T C...**

Código de pedido	Función	Uds. de envase n°	Peso [kg]
------------------	---------	-------------------	-----------

Con terminales de tornillo.  
 Sin base de fijación.

<b>8 LM2T C10</b> ①	 1.3 NA① 1.4	10	0,011
<b>8 LM2T C10A</b>	 1.7 NAA② 1.8	10	0,011
<b>8 LM2T C01</b> ⊖	 1.1 NC③ 1.2	10	0,011
<b>8 LM2T C01D</b> ①	 1.5 NCP①④ 1.6	10	0,011

Con terminales de tornillo.

Con base de fijación.

(sólo para los actuadores de la serie metálica LM2T...).

<b>8 LM2T E10</b> ①	 1.3 NA① 1.4	10	0,029
<b>8 LM2T E01</b> ⊖	 1.1 NC③ 1.2	10	0,029

**8 LM2T E...**

Con terminales Faston.

Sin base de fijación.

<b>8 LM2T CF10</b> ①	 1.3 NA① 1.4	10	0,012
<b>8 LM2T CF01</b> ⊖	 1.1 NC③ 1.2	10	0,012

**8 LM2T CF01**



**8 LM2T CF10**

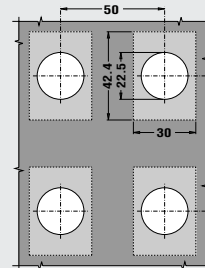
① No apropiado para actuadores paso a paso.

Usar para éstos 8 LM2T C10A (NAA) o 8 LM2T C01 (NC).

② Contacto normalmente abierto con cierre anticipado.

③ Apertura positiva ⊖ conforme a normas IEC/EN 60947-5-1.

④ Contacto normalmente cerrado con apertura retardada.



⑤ Al utilizar Faston, la distancia vertical entre ejes mínima es de 90mm.

#### Homologaciones y conformidades

Certificaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1.

### Portalámparas sin base de fijación



8 LM2T EL400 8 LM2T ZL230  
8 LM2T YL... 8 LM2T GL...



8 LM2T T100

Código de pedido	Tensión	Lámpara	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Para actuadores de serie plástica y metálica. Alimentación directa.				
8 LM2T EL400	≤415VAC	No	10	0,011
Con resistencia y diodo.				
8 LM2T ZL230	230VAC 50/60Hz	Si 130V (2W)	10	0,015
Transformador incorporado.				
8 LM2T YL110	110÷120VAC 50/60Hz	Si 24V (1,2W)	1	0,086
8 LM2T YL230	220÷240VAC 50/60Hz	Si 24V (1,2W)	1	0,084
8 LM2T YL400	380÷415VAC 50/60Hz	Si 24V (1,2W)	1	0,087
Intermitente.				
8 LM2T GL048	24-48VAC	No	1	0,027
8 LM2T GL230	110÷230VAC	No	1	0,027
Elemento test para portalámparas.				
8 LM2T T100	Elemento test		10	0,011

### Portalámparas con base de fijación



8 LM2T DL400 - 8 LM2T VL230



8 LM2T XL... - 8 LM2T FL...

Código de pedido	Tensión	Lámpara	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Sólo para actuadores serie metálica. Alimentación directa				
8 LM2T DL400	≤415VAC	No	10	0,029
Con resistencia y diodo.				
8 LM2T VL230	230VAC 50/60Hz	Si 130V (2W)	10	0,032
Transformador incorporado.				
8 LM2T XL110	110÷120VAC 50/60Hz	Si 24V (1,2W)	1	0,105
8 LM2T XL230	220÷240VAC 50/60Hz	Si 24V (1,2W)	1	0,103
8 LM2T XL400	380÷415VAC 50/60Hz	Si 24V (1,2W)	1	0,106
Intermitente.				
8 LM2T FL048	24-48VAC 50/60Hz	No	1	0,046
8 LM2T FL230	110÷230VAC 50/60Hz	No	1	0,046

### Portalámparas para LED con luz fija o intermitente



8 LM2T LM3

Código para luz fija	Código para luz intermitente	Tensión	LED	Uds. de env.	Peso
		[V]		n°	[kg]
Para actuadores de serie plástica y metálica. Sin base de fijación.					
8 LM2T LB3	8 LM2T MB3	18÷30V AC/DC	Verde	10	0,016
8 LM2T LB4	8 LM2T MB4		Rojo	10	0,016
8 LM2T LB5	8 LM2T MB5		Amar.	10	0,016
8 LM2T LB6	8 LM2T MB6		Azul	10	0,016
8 LM2T LB8	8 LM2T MB8	85÷140V AC	Blanco	10	0,016
8 LM2T LE3	8 LM2T ME3		Verde	10	0,016
8 LM2T LE4	8 LM2T ME4		Rojo	10	0,016
8 LM2T LE5	8 LM2T ME5		Amar.	10	0,016
8 LM2T LE6	8 LM2T ME6	187÷265V AC	Azul	10	0,016
8 LM2T LE8	8 LM2T ME8		Blanco	10	0,016
8 LM2T LM3	8 LM2T MM3		Verde	10	0,016
8 LM2T LM4	8 LM2T MM4		Rojo	10	0,016
8 LM2T LM5	8 LM2T MM5		Amar.	10	0,016
8 LM2T LM6	8 LM2T MM6		Azul	10	0,016
8 LM2T LM8	8 LM2T MM8		Blanco	10	0,016

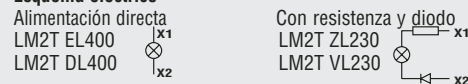
### Características de empleo

- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP20
- Par de apriete: 1Nm.

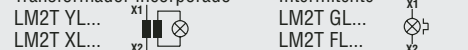
### Sección máxima de cable

1 ó 2 conductores de 2,5mm<sup>2</sup> o cables AWG 12.

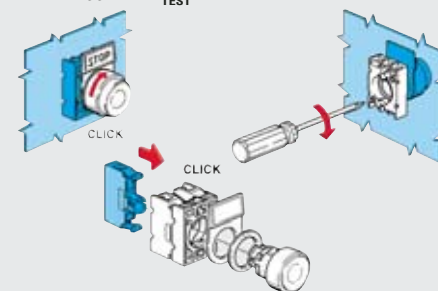
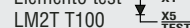
### Esquema eléctrico



### Transformador incorporado



### Elemento test



### Homologaciones y conformidades

Homologaciones obtenidas: cULus, RINA, LROS, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1.

- Lámpara incandescente U ≤130VAC/DC máx 2,6W (no suministrada) tipo BA9s; dimensiones máx 11x28mm. Para altos voltajes, usar lámparas de neón.
- No apropiado para selectores de 3 posiciones.
- Lámpara incandescente, BA9s (no suministrada); máximas dimensiones 11x28 mm. Utilizar lámpara con tensión nominal igual a la alimentación y exclusivamente para AC. Ej.: Con 8 LM2T FL230 usar lámparas a 110VAC para alimentación a 110VAC y lámparas a 230VAC para alimentación a 230VAC. Potencia máx. lámparas 2,6W.
- No apto para lámparas de LED.
- En caso de "circuito de test" para lámparas en paralelo, adquirir 2 LM2T T100 por lámpara. Consulte los esquemas eléctricos de conexión adjuntos al producto o contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).
- En caso de usar lámparas de neón, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).
- La luminosidad se reduce durante la prueba con portalámparas LM2T L... y LM2T M...

### Características de empleo

- Tensiones de alimentación: 18÷30VAC/DC 85÷140VAC 187÷265VAC
- Absorción máx.: 33mA (18÷30VAC/DC) 28mA (85÷140VAC) 25mA (187÷265VAC)
- Duración: 100.000 horas
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
  - temperatura de almacenaje: -40...+70°C
- Se admite cualquier posición de montaje
- Grado de protección: IP20
- Par de apriete: 1Nm.

### Sección máxima de cable

1 ó 2 conductores de 2,5mm<sup>2</sup>.

### Esquema eléctrico



### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

- Están disponibles bajo pedido portalámparas a LED de luz fija con tensiones 9÷15VAC/DC. Contacte con nuestro servicio de atención a clientes tel. +39 035 4282422.
- La luminosidad se reduce durante la prueba con LM2T T100.

### Etiquetas con texto para portaetiquetas LM2T AU100



8 LM2T AGB230

Código pedido	Texto	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
Genéricas.			
8 LM2T AU206	Neutra para escritura	50	0,001
8 LM2T AU207	108 etiquetas neutras para impresora láser ❶	1❷	0,005
8 LM2T AU208❸	108 etiquetas con texto personalizado ❶	1❷	0,005
8 LM2T AE212	PARADA	50	0,001
8 LM2T AE218	BAJADA	50	0,001
8 LM2T AE220	EMERGENCIA	50	0,001
8 LM2T AE221	FUERA DE SERVICIO	50	0,001
8 LM2T AE223	EN SERVICIO	50	0,001
8 LM2T AE225	MARCHA	50	0,001
8 LM2T AGB226	RESET	50	0,001
8 LM2T AE226	REARME	50	0,001
8 LM2T AE227	SUBIDA	50	0,001
8 LM2T AE229	ENERGIZADO	50	0,001
8 LM2T AGB225	START	50	0,001
8 LM2T AGB230	STOP	50	0,001
8 LM2T AGB214	STOP-RESET	50	0,001
Para selectores.			
8 LM2T AI233	AUTO-MAN	50	0,001
8 LM2T AI234	AUTO-O-MAN	50	0,001
8 LM2T AI242	MAN-O-AUTO	50	0,001
8 LM2T AI241	MAN-AUTO	50	0,001
8 LM2T AGB232	STOP-START	50	0,001
8 LM2T AGB236	OFF-ON	50	0,001
Etiquetas internacionales para pulsadores.			
8 LM2T AU200	O	50	0,001
8 LM2T AU201	I	50	0,001
8 LM2T AU202	II	50	0,001
Etiquetas internacionales para selectores.			
8 LM2T AU203	O-I	50	0,001
8 LM2T AU204	I-II	50	0,001
8 LM2T AU205	I-O-II	50	0,001

- ❶ Se aplican en la placa LM2T AU206.
- ❷ Hoja de 108 etiquetas adhesivas.
- ❸ Completar el código con el texto que se desea escribir.

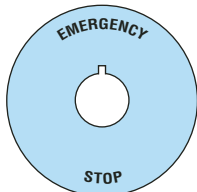
#### Características generales

Las etiquetas presentan letras negras indelebles y antirraya sobre fondo gris metalizado en policarbonato (adhesivo).

#### Versiones especiales

Disponemos de etiquetas con textos en otros idiomas. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

### Discos plásticos para pulsadores de seta



Código pedido	Texto	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
8 LM2T AU113	EMERGENCY/STOP Ø 90mm	10	0,005
8 LM2T AU115	EMERGENCY/STOP Ø 60mm	10	0,003

#### Características generales

Los discos están fabricados en material plástico no adhesivo.

#### Versiones especiales

Disponemos de discos con textos en otros idiomas. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

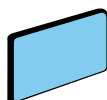
### Accesorios y repuestos



8 LM2T AL...



8 LM2T A180

8 LM2T AU108  
8 LM2T AU106

8 LM2T AU170

Código de pedido	Descripción	Uds. de envase n°	Peso [kg]
8 LM2T A12... <sup>⑦</sup>	Difusor de color para pulsadores dobles	10	0,001
8 LM2T A150	Eje para pulsador rearme mecánico (l=123mm)	10	0,006
8 LM2T A160	Accesorio para sustitución bombillas BA9s	10	0,004
8 LM2T A161	Adaptador reductor agujero de Ø 30mm a 22mm (2 por agujero)	10	0,002
8 LM2T A170	Par de llaves estándar de repuesto para selector o pulsador de seta	1	0,008
8 LM2T A170G <sup>②</sup>	Par de llaves estándar de repuesto para selector o pulsador de seta serie G	1	0,008
8 LM2T A180	Protección IP20 terminal portalámpara monoblock LP2T IL2...	10	0,002
8 LM2T A190	Difusor para pilotos	10	0,003
8 LM2T ALA024	Lámpara ad incandescenza BA9s 24VAC/DC - 1,2W	50	0,002
8 LM2T ALB024	Lámpara incandescente BA9s 24VAC/DC - 2W	50	0,003
8 LM2T ALB048	Lámpara incandescente BA9s 48VAC/DC - 2W	50	0,003
8 LM2T ALB130	Lámpara incandescente BA9s 130VAC/DC - 2W	50	0,003
8 LM2T ALL006 <sup>⑤</sup>	Lámpara de LED BA9s 6VAC/DC	10	0,003
8 LM2T ALL024 <sup>⑤</sup>	Lámpara de LED BA9s 24VAC/DC	10	0,003
8 LM2T ALL048 <sup>⑤</sup>	Lámpara de LED BA9s 48VAC/DC	10	0,003
8 LM2T ALN130 <sup>④</sup>	Lámpara de neón <sup>⑤</sup> BA9s 110÷125VAC	50	0,003
8 LM2T ALN250 <sup>④</sup>	Lámpara de neón <sup>⑤</sup> BA9s 220÷250VAC	50	0,003
8 LM2T ALN400 <sup>④</sup>	Lámpara de neón <sup>⑤</sup> BA9s 380÷400VAC	50	0,003
8 LM2T ALP130 <sup>④</sup>	Lámpara de neón <sup>⑥</sup> BA9s 110÷125VAC	50	0,003
8 LM2T ALP250 <sup>④</sup>	Lámpara de neón <sup>⑥</sup> BA9s 220÷250VAC	50	0,003
8 LM2T ALP400 <sup>④</sup>	Lámpara de neón <sup>⑥</sup> BA9s 380÷400VAC	50	0,003
8 LM2T AU106	Etiqueta neutra de cartón para escritura (para LM2T AU105)	50	0,002
8 LM2T AU108	Etiqueta neutra de plástico para grabado (para LM2T AU105)	50	0,002
8 LM2T AU13 <sup>①</sup>	Capuchón IP66 de goma para pulsadores rasantes	10	0,006
8 LM2T AU14 <sup>①</sup>	Capuchón IP66 de goma para pulsadores salientes y luminosos	10	0,009
8 LM2T AU157	Capuchón de goma para pulsador doble y triple IP66 (transparente)	10	0,007
8 LM2T AU167	Capuchón de goma transparente p/pulsadores de seta L...2T B634...	10	0,012
8 LM2T AU170	Junta para actuador	10	0,006

① Para los pulsadores rasantes o salientes, añadir el nº de color preferido: 2 (negro); 3 (verde); 4 (rojo); 5 (amarillo); 6 (azul); 7 (transparente); 8 (blanco). Para setas luminosas, añadir sólo el dígito 7 (transparente).

② Versiones con diferentes códigos de llave. Completar con el código de llave las siguientes versiones disponibles: 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510. Ejemplo de código completo: 8 LM2T A170G505. Bajo pedido se entregan pares de repuesto de llaves de color; Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

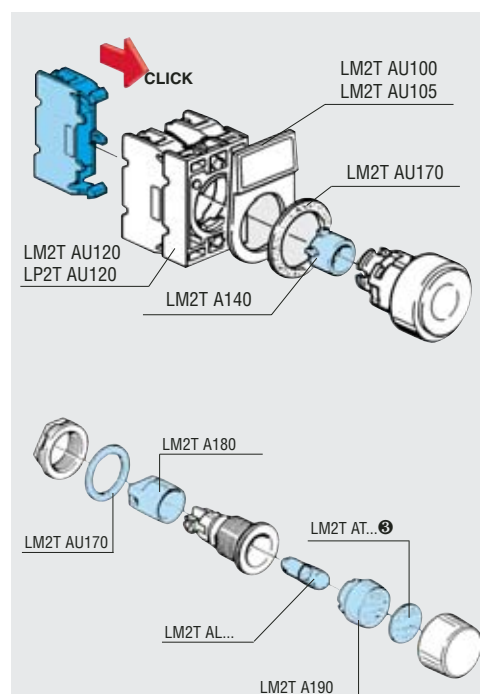
③ Añadir el dígito del color deseado: 3 (verde); 4 (rojo); 5 (amarillo). Es aconsejable hacer coincidir el color de la lámpara y el difusor.

④ Las lámparas de neón emiten luz de color ámbar y no se aconseja su uso con difusores azules o verdes.

⑤ Cristal con lente difusora.

⑥ Lámpara de neón en plástico.

⑦ Añadir el nº de color preferido: 3 (verde); 4 (rojo); 5 (amarillo); 6 (azul); 7 (transparente); 8 (blanco).





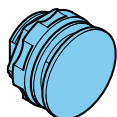
**Accesorios y repuestos**



8 LM2T AU100



8 LM2T AU105



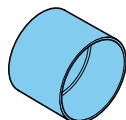
8 LM2T A130



8 LM2T A140



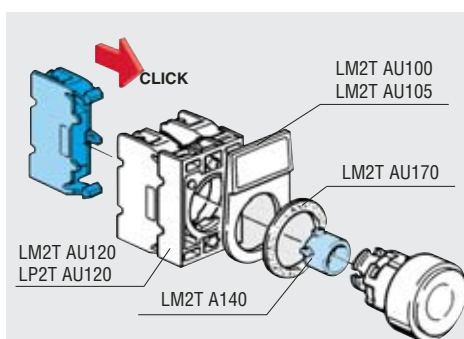
8 LM2T AT...



8 LM2T A185

Código de pedido	Descripción	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
8 LM2T AU100❶	Portaetiquetas	50	0,001
8 LM2T AU105❶	Portaetiquetas (para cartón o plástico)	50	0,003
8 LM2T A130	Tapón roscado para agujeros sin usar	10	0,007
8 LM2T A140	Tapón para accionamiento contacto central	50	0,001
8 LM2T AT...❷	Tarjeta serigrafiada para insertar en pilotos y pulsadores luminosos	50	0,001
8 LM2T AU107	Protección transparente para etiqueta LM2T AU106	50	0,001
8 LM2T A185	Protección selectores maneta corta	10	0,004

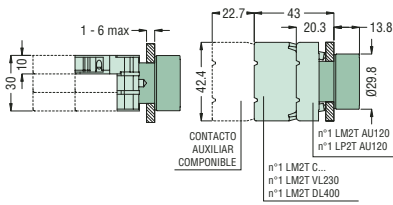
- ❶ Para mantener el grado de protección (IP65), debe usarse la junta entre los portatarjetas y la superficie de montaje.
- ❷ Fabricados bajo pedido. Contactar con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



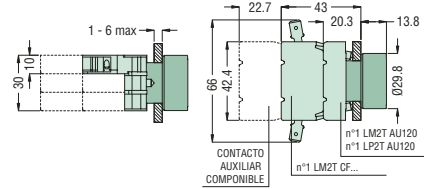
**Accesorios y repuestos sólo para serie LP2T (plástico)**

Código de pedido	Descripción	Uds. de envase	Peso
		n°	[kg]
8 LP2T AU120	Base de fijación para actuadores plásticos	10	0,012
8 LM2T A200	Llave de tubo para portalámparas monoblock	1	0,003

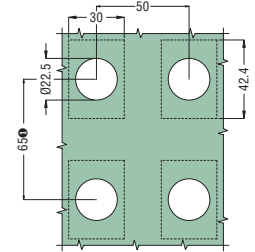
**Pulsador rasante con contactos auxiliares o portalámparas (tipo sin transformador)**



**Pulsador rasante con contactos auxiliares Faston**

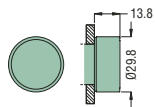


**Distancias mín. aconsejadas perforaciones**

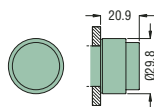


Con el uso de contactos auxiliares con terminales Faston, el intervalo vertical mínimo es de 90mm.

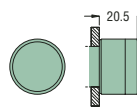
**Pulsadores**



Rasante  
L...2T B1...  
Paso-paso  
L...2T Q1...

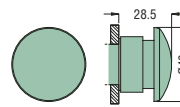


Saliente  
L...2T B2...  
Paso-paso  
L...2T Q2...  
Saliente luminoso  
L...2T BL2...  
Paso-paso luminoso  
L...2T QL2...

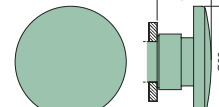


Protegido  
L...2T B30...  
Rasante luminoso  
L...2T BL1...  
Paso-paso luminoso  
L...2T QL1...

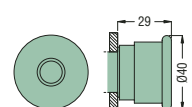
**Pulsadores de seta**



De impulso  
L...2T B614...  
De impulso luminoso  
L...2T BL614...

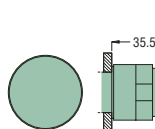


De impulso  
L...2T B616...

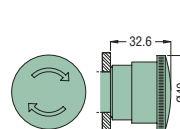


De enganche.  
Desbloqueo tracción  
L...2T B624...

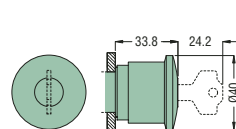
**Pulsador para accionamiento mecánico**



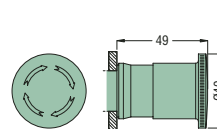
Luminoso.  
De enganche.  
Desbloqueo tracción  
L...2T BL624...



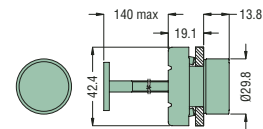
Desbloqueo rotación  
L...2T B634...



Desbloqueo llave  
L...2T B654...

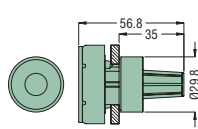


Desbloqueo rotación  
L...2T B6644



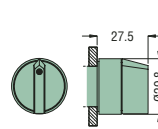
L...2T R1...

**Portapotenciometro**

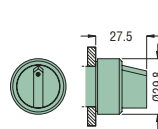


LM2T P100  
LM2T P110

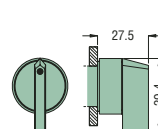
**Selectores**



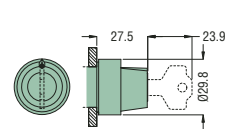
Maneta corta  
L...2T S1...



Maneta corta luminoso  
L...2T SL1...

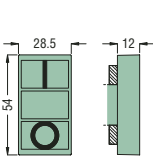


Maneta larga  
L...2T S2...



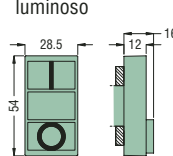
Llave  
L...2T S3...

**Pulsador doble rasante con o sin indicador luminoso**



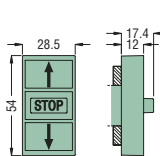
L...2T B71...  
L...2T BL71...

**Pulsador doble de una tecla saliente con o sin indicador luminoso**



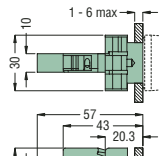
L...2T B72... -  
L...2T BL72...

**Pulsador triple rasante con una tecla central saliente**



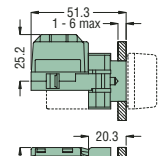
L...2T B73...

**Portalámpara de LED intermitente o fijo**



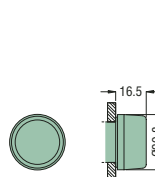
LM2T EL... - LM2T ZL...  
LM2T DL... - LM2T VL...  
LM2T L... - LM2T M...

**Elemento portalámpara con transformador o generador pulsos**



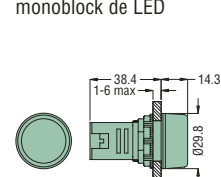
LM2T YL... - LM2T GL...  
LM2T XL... - LM2T FL...

**Indicador luminoso**



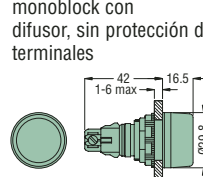
LM2T IL1...

**Indicador luminoso monoblock de LED**



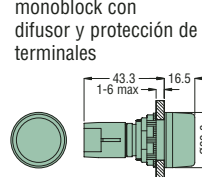
LP2T ILA... - LP2T ILB...  
LP2T ILE... - LP2T ILM...

**Indicador luminoso monoblock con difusor, sin protección de terminales**



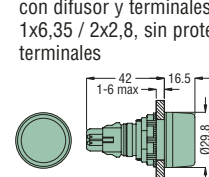
LP2T IL21...

**Indicador luminoso monoblock con difusor y protección de terminales**



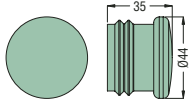
LP2T IL22...

**Indicador luminoso monoblock con difusor y terminales faston 1x6,35 / 2x2,8, sin protección de terminales**



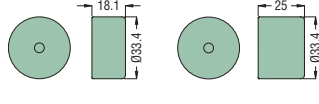
LP2T IL23...

Capuchón transparente



LM2T AU167

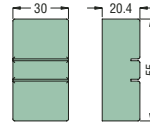
Protector para pulsadores



LM2T AU13...

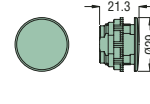
LM2T AU14...

Protector para pulsadores dobles



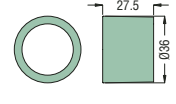
LM2T A157

Tapón roscado para agujeros no utilizados



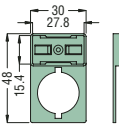
LM2T A130

Protector selectores maneta corta



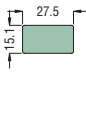
LM2T AU185

Portaetiquetas



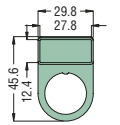
LM2T AU105

Etiquetas



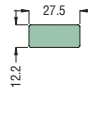
LM2T AU10...

Portaetiquetas



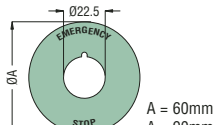
LM2T AU100

Etiquetas



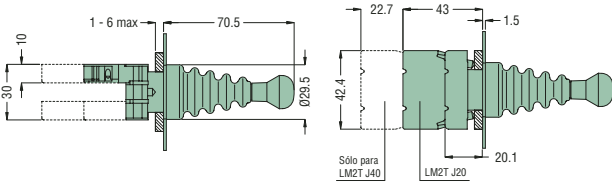
LM2T A...

Disco plástico p/pulsadores seta



LM2T AU11...

Joystick sin bloqueo mecánico

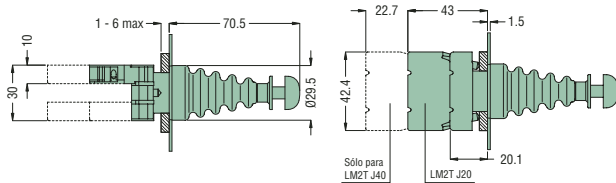


LM2T J20... - LM2T J40...

Sólo para LM2T J40

LM2T J20

Joystick con bloqueo mecánico

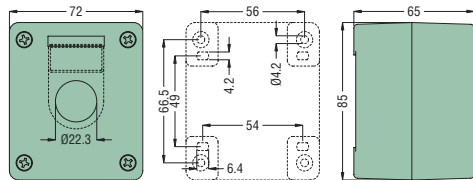


LM2T J21... - LM2T J41...

Sólo para LM2T J40

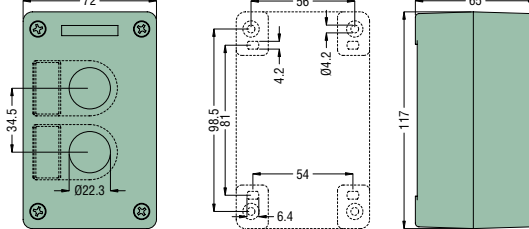
LM2T J20

Botoneras para un pulsador



L2PP 1A5 - L2PP 1A8

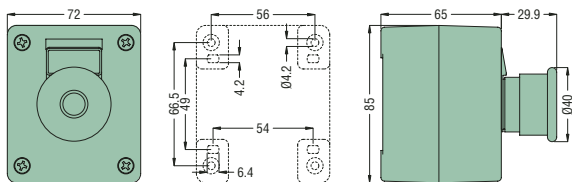
Botoneras para dos pulsadores



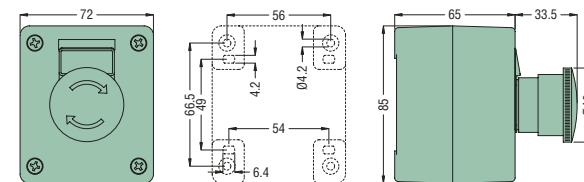
L2PP 2A8

Para las versiones de 3, 4 ó 5 operadores, aumentar el intervalo entre agujeros en 34,5mm por cada operador.

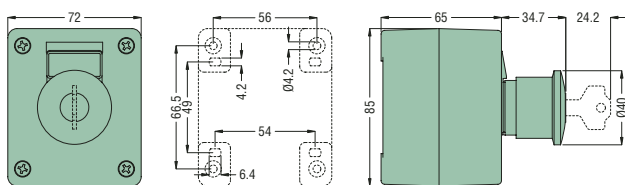
Botoneras con un pulsador incluido



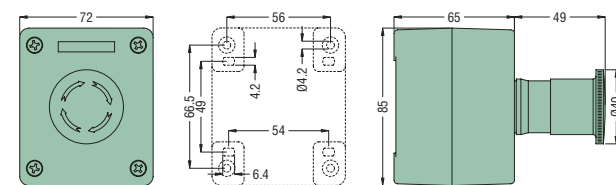
L2PP 100 - L2PP 150



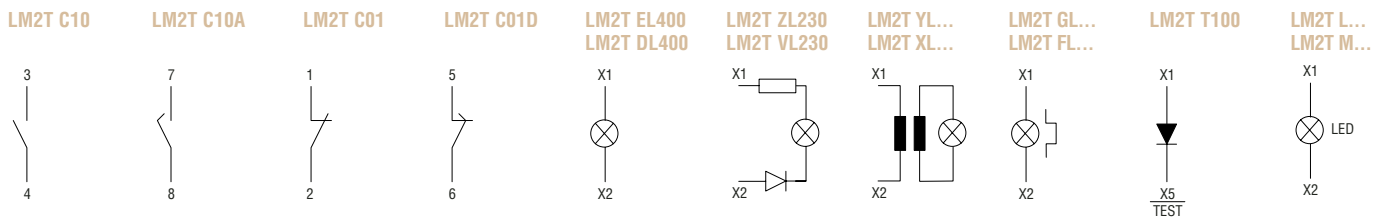
L2PP 110 - L2PP 115 - L2PP 160 - L2PP 165



L2PP 120 - L2PP 170

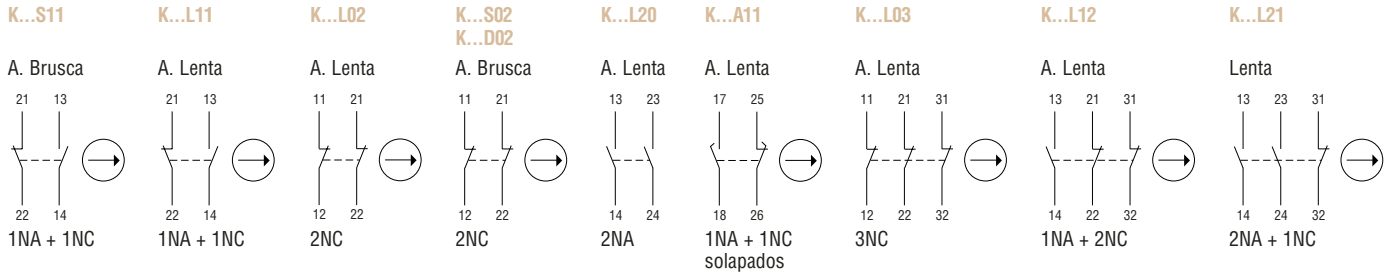


L2PP 130 - L2PP 180



### Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

#### FINALES DE CARRERA TIPO KB - KM - KC - KN

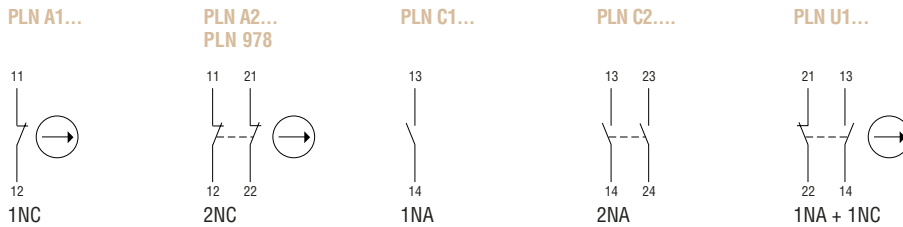


#### FINALES DE CARRERA TIPO KP

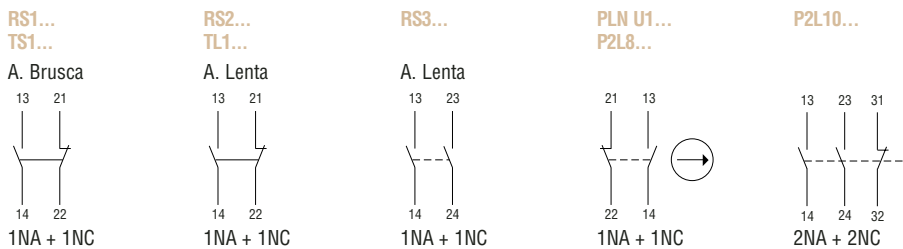


#### FINALES DE CARRERA TIPO T

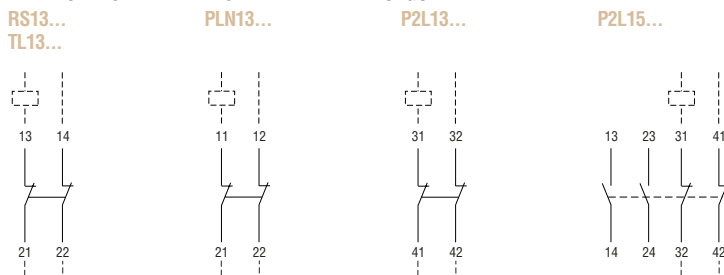
#### FINALES DE CARRERA TIPO PL



#### FINALES DE CARRERA DE CABLE PARADA SIMPLE



#### FINALES DE CARRERA DE CABLE PARADA DE SEGURIDAD



#### MICROINTERRUPTORES TIPO KS





## Signal towers and beacons

# Signal towers and beacons

Signal towers and beacons are fundamental elements in manufacturing processes for the visual and audible signalling of the system status.

LOVATO Electric offers a complete range of products and accessories capable of providing custom-made signal towers and beacons for each manufacturing station.

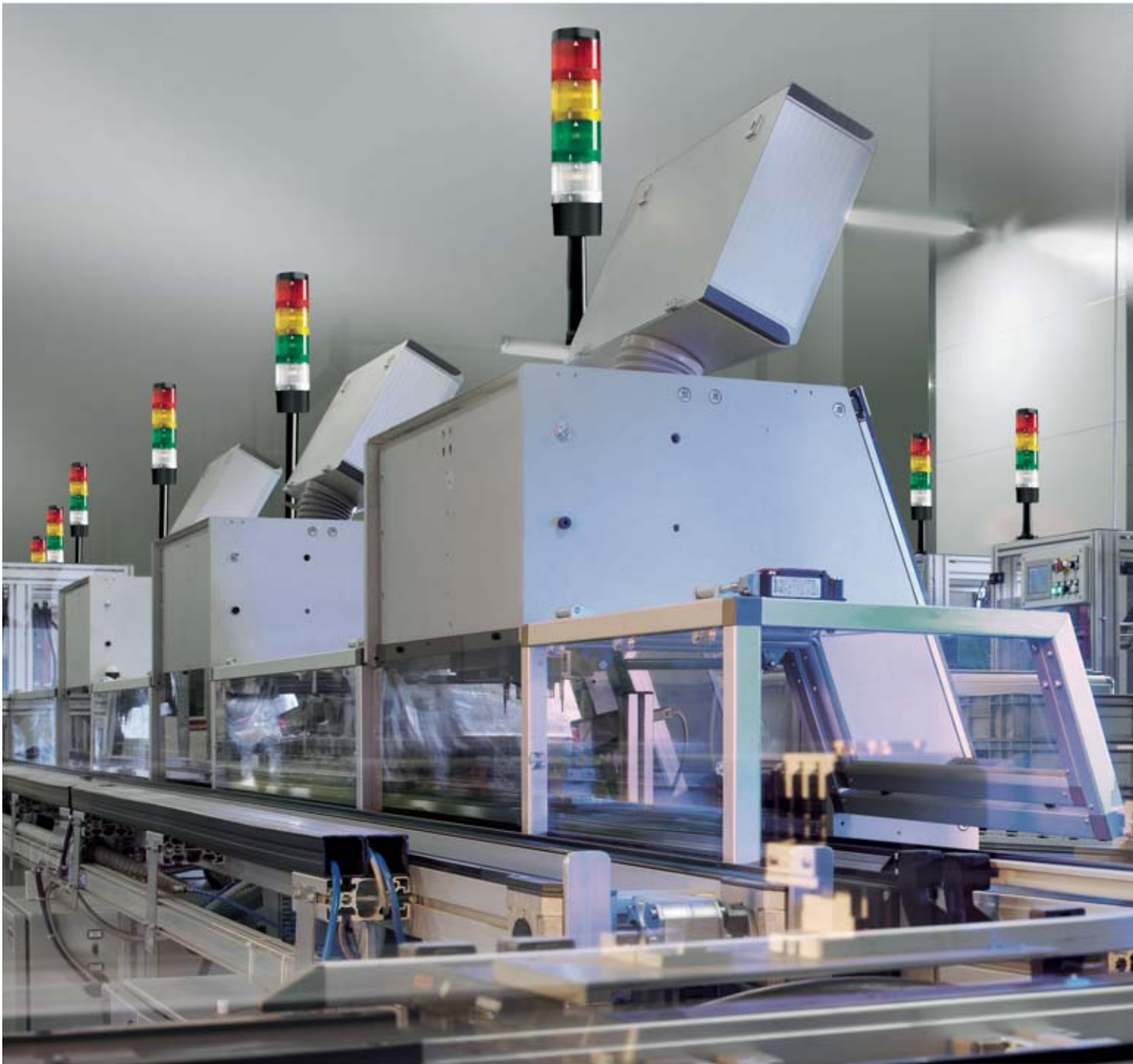
- Steady or blinking light modules
- Flash modules
- Sound modules
- Incandescent and LED bulbs
- Fixing bases and extensions.



Ø70mm



Ø62mm



## Interpretation of light and sound signals

Light and sound signals are a fundamental element for the safety of a system. To avoid incorrect interpretations, harmonised international and European standards have been introduced defining an equivocal

meaning to visual or audible signalling devices. Each colour or sound alarm corresponds to a specific state of operation of the connected system and various levels of warning, as given in the following table, according to IEC 60073

and EN 981/EN 60073 standards. The white coloured module does not have a specific meaning so it can be used as one may need.

Visual code	Red	Yellow	Orange	Blue	Green	White
<b>Meaning</b>	Danger. Emergency.	Warning and Caution. Abnormal situation.		Mandatory command.	Normal situation. Regular operation.	No specific meaning.
<b>Sound</b>	Fast modulated repetition or high-pitch pulsing.	Continuous short sound.		Alternating sounds at constant tone.	Constant and prolonged sound after an alarm.	Other sounds.
<b>Correlated actions</b>	Immediate intervention to deal with dangerous situation.	Control intervention required.		Intervention needed for mandatory action.	No specific action.	Depending on the situation.

# Signal towers Ø70mm

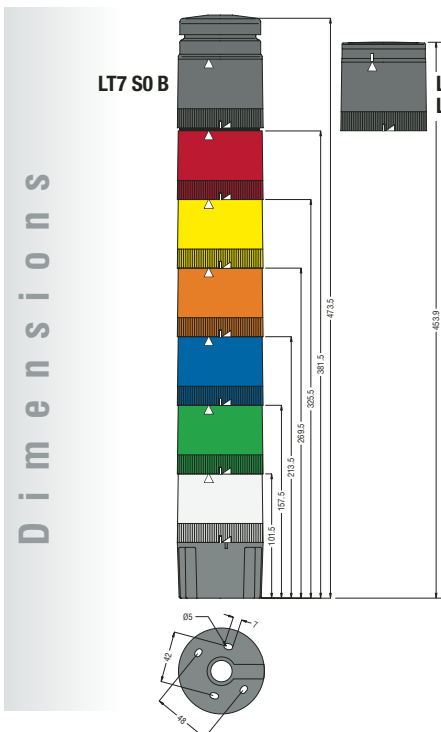


## Technical characteristics

Maximum operational voltage: 250VAC  
 Connections: Screw clamp terminals, maximum 1.5mm<sup>2</sup> conductor  
 Operating temperature: -20...+50°C; 12VAC max at +40°C  
 Degree of protection: IP65; IP54 for LT7 SOB sound module  
 Material: Polycarbonate or anodised aluminium  
 Number of stackable elements: 7.

## Certifications and compliance

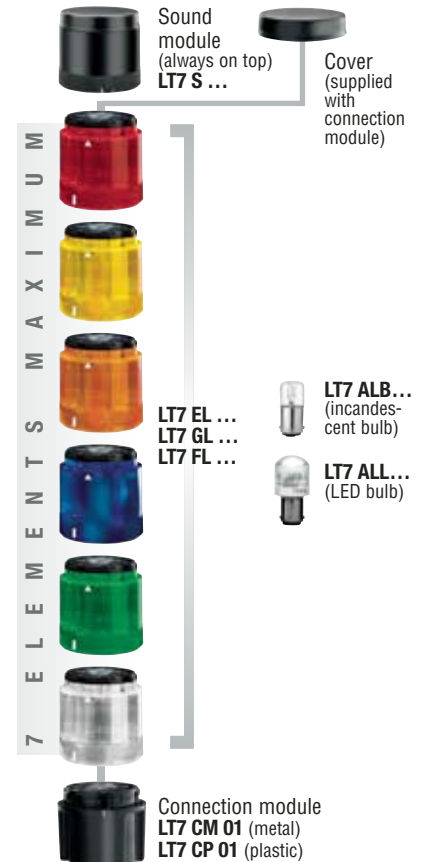
Certifications obtained: cULus, GOST.  
 Compliant with standards: IEC/EN 60947-5-1 IEC/EN 60204-1 IEC/EN 60073  
 IEC/EN 60068-2-6 IEC/EN 60068-2-27 UL 508  
 CSA C22.2 n° 14-95.



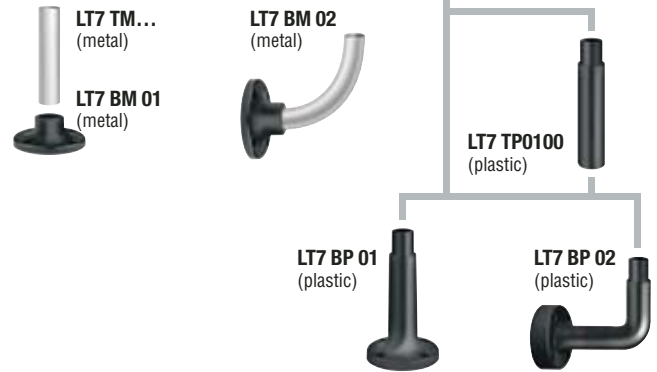
## Modular capability of signal towers

The signal towers can be assembled by stacking up to 7 modules, in the following sequence, starting from the top: red, yellow, orange, blue, green and white.

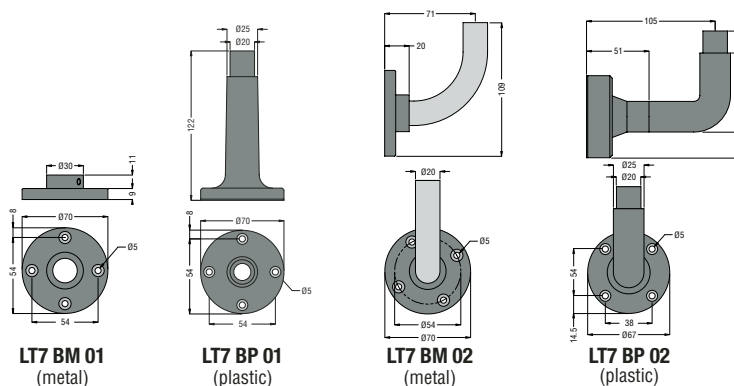
The sound module must always be positioned at the top of the signal tower.



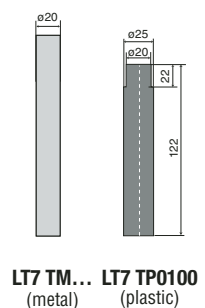
## Fixing base and extension tubes



## Fixing bases



## Extension tubes





### SIGNAL TOWERS Ø 70mm

Order code	Description	Quantity per package	Weight
		n°	[kg]

#### Steady light modules

BA15d fitting, direct supply.

Bulb not included; use LT7 ALB... and LT7 ALL... only.

8 LT7 EL1	Orange	1	0.082
8 LT7 EL3	Green	1	0.082
8 LT7 EL4	Red	1	0.082
8 LT7 EL5	Yellow	1	0.082
8 LT7 EL6	Blue	1	0.082
8 LT7 EL8	White	1	0.082

#### Blinking light modules

BA15d fitting. Bulb not included; use LT7 ALB... and LT7 ALL... only.

8 LT7 GL B1	Orange, 24VAC/DC	1	0.083
8 LT7 GL B3	Green, 24VAC/DC	1	0.083
8 LT7 GL B4	Red, 24VAC/DC	1	0.083
8 LT7 GL B5	Yellow, 24VAC/DC	1	0.083
8 LT7 GL B6	Blue, 24VAC/DC	1	0.083
8 LT7 GL B8	White, 24VAC/DC	1	0.083
8 LT7 GL E1	Orange, 110-120VAC	1	0.083
8 LT7 GL E3	Green, 110-120VAC	1	0.083
8 LT7 GL E4	Red, 110-120VAC	1	0.083
8 LT7 GL E5	Yellow, 110-120VAC	1	0.083
8 LT7 GL E6	Blue, 110-120VAC	1	0.083
8 LT7 GL E8	White, 110-120VAC	1	0.083
8 LT7 GL M1	Orange, 230-240VAC	1	0.083
8 LT7 GL M3	Green, 230-240VAC	1	0.083
8 LT7 GL M4	Red, 230-240VAC	1	0.083
8 LT7 GL M5	Yellow, 230-240VAC	1	0.083
8 LT7 GL M6	Blue, 230-240VAC	1	0.083
8 LT7 GL M8	White, 230-240VAC	1	0.083

#### Flash modules

With 4-Joule xenon bulb.

8 LT7 FL B1	Orange, 24VAC/DC	1	0.092
8 LT7 FL B3	Green, 24VAC/DC	1	0.092
8 LT7 FL B4	Red, 24VAC/DC	1	0.092
8 LT7 FL B5	Yellow, 24VAC/DC	1	0.092
8 LT7 FL B6	Blue, 24VAC/DC	1	0.092
8 LT7 FL B8	White, 24VAC/DC	1	0.092
8 LT7 FL E1	Orange, 110-120VAC	1	0.092
8 LT7 FL E3	Green, 110-120VAC	1	0.092
8 LT7 FL E4	Red, 110-120VAC	1	0.092
8 LT7 FL E5	Yellow, 110-120VAC	1	0.092
8 LT7 FL E6	Blue, 110-120VAC	1	0.092
8 LT7 FL E8	White, 110-120VAC	1	0.092
8 LT7 FL M1	Orange, 230-240VAC	1	0.092
8 LT7 FL M3	Green, 230-240VAC	1	0.092
8 LT7 FL M4	Red, 230-240VAC	1	0.092
8 LT7 FL M5	Yellow, 230-240VAC	1	0.092
8 LT7 FL M6	Blue, 230-240VAC	1	0.092
8 LT7 FL M8	White, 230-240VAC	1	0.092

#### Pulsed or continuous sound modules complete with cover

8 LT7 S0 B	24VAC/DC, pulsed (90dB). IP54 protection	1	0.240
8 LT7 S1 B	24VAC/DC, 16 sound tones (max 80dB). IP65	1	0.240
8 LT7 S2 B	24VAC/DC pulsed (78dB)① or	1	0.240
8 LT7 S2 E	110-120VAC continuous (75dB)② sound.	1	0.240
8 LT7 S2 M	230-240VAC IP65 protection	1	0.240

#### Connection modules complete with cover

8 LT7 CP 01	For plastic tubes, black colour, bottom entry	1	0.110
8 LT7 CM 01	For metal tubes, black colour, bottom entry	1	0.120

① 84.5dB for LT7 S2 B.

② 82.6dB for LT7 S2 B.



### Accessories for signal towers Ø70mm

Order code	Description	Quantity per package	Weight
		n°	[kg]

#### Fixing bases

8 LT7 BM 01	Horizontal surface mount, metal, black finish	1	0.099
8 LT7 BP 01 ③	Horizontal surface mount, plastic, black colour with 100mm extension	1	0.045
8 LT7 BM 02	Vertical wall mount, metal, black finish	1	0.184
8 LT7 BP 02 ③	Vertical wall mount, plastic, black colour	1	0.078

#### Extension tubes for metal base, anodised aluminium, fixed non-stackable sections

8 LT7 TM 0100	100mm	1	0.016
8 LT7 TM 0200	200mm	1	0.024
8 LT7 TM 0300	300mm	1	0.048
8 LT7 TM 0400	400mm	1	0.064
8 LT7 TM 0500	500mm	1	0.080
8 LT7 TM 1000	1000mm	1	0.160

#### Extension tube for plastic base, stackable sections

8 LT7 TP 0100 ③	100mm, black colour	1	0.029
-----------------	---------------------	---	-------

#### Incandescent bulb, 5W, BA15d fitting

8 LT7 ALB A ④	12VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB B ④	24VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB E ④	130VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB M ④	260VAC/DC	10	0.006

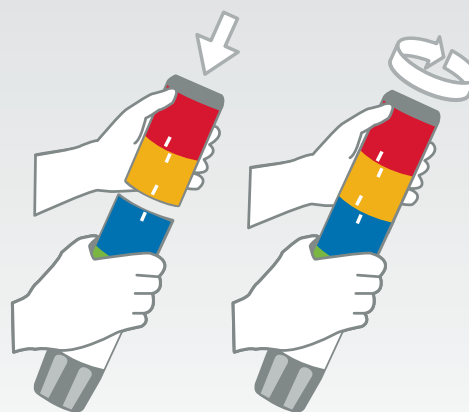
#### LED bulb, BA15d fitting

8 LT7 ALL B3	Green, 24VAC/DC	10	0.010
8 LT7 ALL B4	Red, 24VAC/DC	10	0.010
8 LT7 ALL B5 ④	Yellow/Orange, 24VAC/DC	10	0.010
8 LT7 ALL B6	Blue, 24VAC/DC	10	0.010
8 LT7 ALL B8	White, 24VAC/DC	10	0.010
8 LT7 ALL E3	Green, 110-120VAC	10	0.010
8 LT7 ALL E4	Red, 110-120VAC	10	0.010
8 LT7 ALL E5 ④	Yellow/Orange, 110-120VAC	10	0.010
8 LT7 ALL E6	Blue, 110-120VAC	10	0.010
8 LT7 ALL E8	White, 110-120VAC	10	0.010
8 LT7 ALL M3	Green, 230-240VAC	10	0.010
8 LT7 ALL M4	Red, 230-240VAC	10	0.010
8 LT7 ALL M5 ④	Yellow/Orange, 230-240VAC	10	0.010
8 LT7 ALL M6	Blue, 230-240VAC	10	0.010
8 LT7 ALL M8	White, 230-240VAC	10	0.010

③ Also suitable for signal beacons LB6... types..

④ Suitable for either yellow or orange modules.

### Simple fitting with no tools

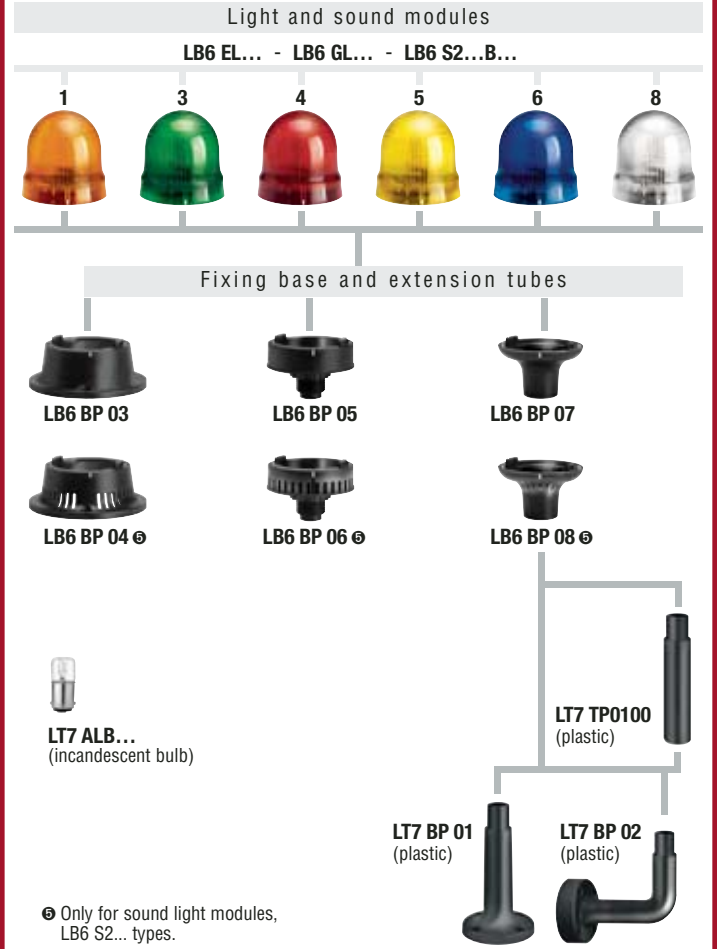


The assembly operation of the signal towers is simple and fast and does not require the use of any tools. The fixing of each element on top of the other is obtained by the bayonet insert joint, with slight pressure and simple rotating movement. There are specific white inscriptions to indicate the correct alignment.

# Signal beacons Ø62mm

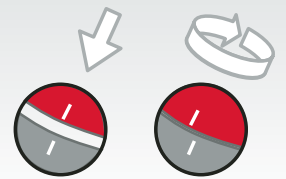


## Modular capability



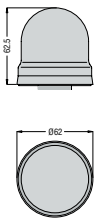
## Simple fitting with no tools

The assembly operation of the signal towers is simple and fast and does not require the use of any tools. The fixing of each element on top of the other is obtained by the bayonet insert joint, with slight pressure and simple rotating movement. There are specific white inscriptions to indicate the correct alignment.



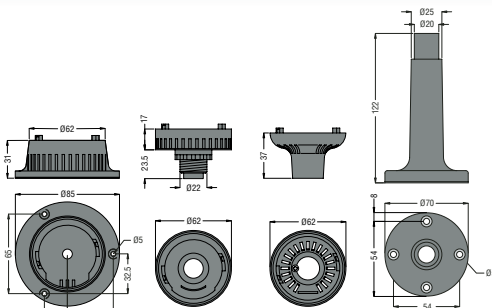
Dimensions

### Light modules



LB6 EL...  
LB6 GL...  
LB6 S2...

### Fixing bases



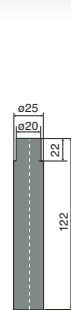
LB6 BP 03 LB6 BP 05 LB6 BP 07

LB6 BP 04 ⑥ LB6 BP 06 ⑥ LB6 BP 08 ⑥

LT7 BP 01 (plastic) LT7 BP 02 (plastic)

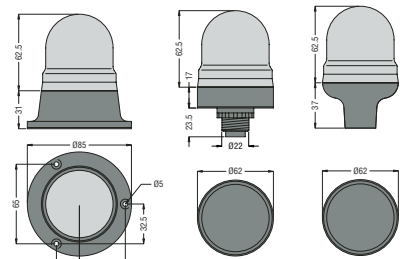
⑥ With slits for sound light modules, LB6 S2... types.

### Extension tube



LT7 TP0100 (plastic)

### Light modules fitted on base



LB6 BP 03 LB6 BP 05 LB6 BP 07

LB6 BP 04 ⑥ LB6 BP 06 ⑥ LB6 BP 08 ⑥

+ LB6 ... + LB6 ... + LB6 ...

### SIGNAL BEACONS Ø62mm

Order code	Description	Quantity per package	Weight
		n°	[kg]

#### Steady light modules

BA15d fitting, direct supply. Bulb not included; use LT7 ALB... types only.

8 LB6 EL1	Orange	1	0.060
8 LB6 EL3	Green	1	0.060
8 LB6 EL4	Red	1	0.060
8 LB6 EL5	Yellow	1	0.060
8 LB6 EL6	Blue	1	0.060
8 LB6 EL8	White	1	0.060

#### Blinking or steady light modules

BA15d fitting. Bulb not included; use LT7 ALB... types only.

8 LB6 GL B1	Orange, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B3	Green, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B4	Red, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B5	Yellow, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B6	Blue, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL B8	White, 12-48VAC/DC	1	0.060
8 LB6 GL M1	Orange, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M3	Green, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M4	Red, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M5	Yellow, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M6	Blue, 24-230VAC	1	0.060
8 LB6 GL M8	White, 24-230VAC	1	0.060

#### Pulsed or continuous sound light modules

8 LB6 S2 B1	Orange, 24VAC/DC. Bulb included. (80dB)	1	0.060
8 LB6 S2 B3	Green, 24VAC/DC. Bulb included. (80dB)	1	0.060
8 LB6 S2 B4	Red, 24VAC/DC. Bulb included. (80dB)	1	0.060
8 LB6 S2 B5	Yellow, 24VAC/DC. Bulb included. (80dB)	1	0.060
8 LB6 S2 B6	Blue, 24VAC/DC. Bulb included. (80dB)	1	0.060
8 LB6 S2 B8	White, 24VAC/DC. Bulb included. (80dB)	1	0.060

### Accessories for signal beacons Ø62mm

Order code	Description	Quantity per package	Weight
		n°	[kg]

#### Fixing bases for light modules, LB6 EL... and LB6 GL... types

8 LT7 BP 01	Horizontal surface mount, plastic, black colour with 100mm extension	1	0.045
8 LT7 BP 02	Vertical wall mount, plastic, black colour	1	0.078
8 LB6 BP 03	Horizontal surface mount, plastic, black colour	1	0.040
8 LB6 BP 05	Ø22mm hole mounting type, plastic, black colour	1	0.040
8 LB6 BP 07	For extension connection, plastic, black colour	1	0.020

#### Fixing bases for sound modules, LB6 S2 B... types

8 LB6 BP 04	Horizontal surface mount, plastic, black colour	1	0.040
8 LB6 BP 06	Ø22mm hole mounting type, plastic, black colour	1	0.040
8 LB6 BP 08	For extension connection, plastic, black colour	1	0.020

#### Extension tube

8 LT7 TP 0100	100mm	1	0.029
---------------	-------	---	-------

#### Incandescent bulb, 5W, BA15d fitting

8 LT7 ALB A	12VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB B	24VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB E	130VAC/DC	10	0.006
8 LT7 ALB M	260VAC/DC	10	0.006

Accessory can also be used for signal towers, LT7... types.

#### Technical characteristics

Maximum operational voltage: 250VAC

Material: Polycarbonate

Connections: Screw clamp terminals, maximum 1.5mm<sup>2</sup> conductor

Operating temperature: -20...+40°C

Degree of protection: IP54; IP30 if used with L86 BP 04, L86 BP 06 or L86 BP 08.

#### Reference standards

Compliant with standards:

IEC/EN 60947-5-1

IEC/EN 60204-1

IEC/EN 60073

IEC/EN 60068-2-6

IEC/EN 60068-2-27





**Monoblock  
buzzers  
LP2T ZG... type**

# Monoblock buzzers

## Plastic series

### Pulse-tone monoblock buzzers



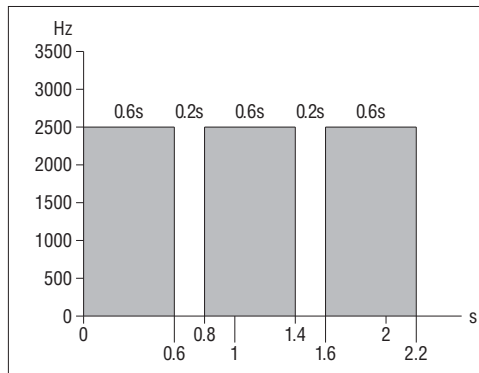
8 LP2T ZG...



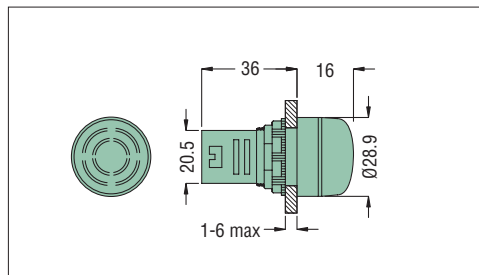
Order code	Voltage	Sound intensity at 2500Hz	Qty per pkg	Weight
	[V]	[dB]	n°	[kg]
Pulse-tone.				
8 LP2T ZGB	24VAC/DC	80dB <sup>①</sup>	10	0.020
8 LP2T ZGE	110VAC/DC		10	0.020
8 LP2T ZGM	230VAC		10	0.020

① Value measured at a distance of 10cm.

#### Pulse-tone sound graph



#### Dimensions [mm]



#### General characteristics

Monoblock buzzers are used as sound indicators in automation systems and on-board machinery in the production processes. Long life, low consumption values and compact size are the main features of this product.

#### Operational characteristics

- Rated auxiliary supply voltage: 24VAC/DC; 110VAC/DC; 230VAC
- Operating voltage: 50-60Hz
- Consumption: <20mA
- Service life: 30,000 hours (permanently powered)
- Screw termination
- Maximum tightening torque: 0.8Nm
- Side cable entry
- Ambient conditions:
  - Operating temperature: -25...+55°C
  - Storage temperature: -25...+55°C
- Degree of protection:
  - IP40 on front
  - IP20 at rear.

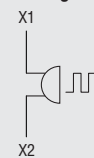
#### Materials

Polyamide and polycarbonate.

#### Maximum conductor cross section

1 or 2 2.5mm<sup>2</sup> or AWG12 cables.

#### Wiring diagram



#### Reference standards

Comply with standards: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-3.



PÁGINA 7-2

- FINAL DE CARRERA PLASTICO SERIES KB Y KC**
- Dimensiones según EN 50047 (tipo KB)
  - Dimensiones compatibles con EN 50047 (tipo KC)
  - Caja en polímero termoplástico autoextinguible
  - Bloques de contactos auxiliares removibles e intercambiables
  - Versiones bidireccionales
  - Mecanismo de fijación de cabeza tipo bayoneta
  - Grado de protección IP65
  - Entrada de cables M20 (PG13,5 bajo pedido).



PÁGINA 7-2

- FINAL DE CARRERA METALICO SERIES KM Y KN**
- Dimensiones según EN 50047 (tipo KM)
  - Dimensiones compatibles con EN 50047 (tipo KN)
  - Caja de aleación Aluminio-Zinc (zama)
  - Bloques de contactos auxiliares removibles e intercambiables
  - Versiones bidireccionales
  - Mecanismo de fijación de cabeza tipo bayoneta
  - Grado de protección IP65
  - Entrada de cables M20 (PG13,5 bajo pedido).



PÁGINA 7-18

- FINAL DE CARRERA METALICO PRECABLEADO SERIE KP**
- Dimensiones compatibles con EN 50047
  - 2m de cable
  - Grado de protección IP67.



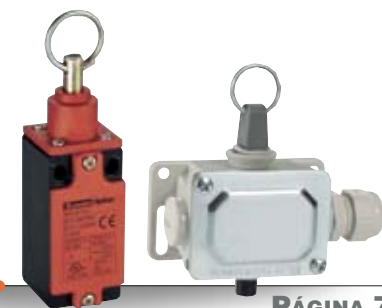
PÁGINA 7-19

- FINAL DE CARRERA PLASTICO SERIE T**
- Dimensiones según EN 50041
  - Caja en polímero termoplástico autoextinguible
  - Cabeza con rotación en 4 diferentes posiciones en ángulo de 90°
  - Grado de protección IP66
  - Entrada de cables PG13,5.



PÁGINA 7-21

- FINAL DE CARRERA METALICO SERIE PL**
- Caja en aleación de aluminio-zinc (zama)
  - Máximo 2 contactos auxiliares
  - Grado de protección IP40 e IP65
  - Entrada de cables PG11.



PÁGINA 7-23

- FINAL DE CARRERA POR CABLE PARA PARADA NORMAL**
- Caja en polímero termoplástico autoextinguible
  - Caja en aleación de Aluminio-zinc (zama)
  - Grado de protección IP40, IP65 e IP66
  - Entrada de cables PG11 o PG13,5.



PÁGINA 7-25

- FINAL DE CARRERA DE SEGURIDAD POR CABLE PARA PARADA DE EMERGENCIA**
- Conforme a normas ISO 13850 (ex EN418).
  - Grado de protección IP65 e IP66
  - Entrada de cables PG11 y PG13,5.



PÁGINA 7-26

- MICROINTERRUPTORES PLÁSTICOS SERIE KS**
- Caja en polímero termoplástico
  - 1 contacto intercambiable
  - Grado de protección IP00 o IP20.



PÁGINA 7-27

- INTERRUPTORES DE PEDAL**
- Versiones con o sin tapa de protección
  - Caja de polímero termoplástico auto-extinguible
  - Caja en aleación de Aluminio-zinc (zama)
  - Grado de protección IP54 e IP65
  - Entrada de cables M20 (PG13,5 bajo pedido).

- ◆ Dimensiones según EN 50047
- ◆ Dimensiones compatibles con EN 50047
- ◆ Dimensiones según EN 50041
- ◆ Apertura positiva de los contactos
- ◆ Amplia gama de accionadores
- ◆ Versiones completas con cabezas intercambiables y orientables
- ◆ Bloques de contactos auxiliares extraíbles e intercambiables.



El sistema de fijación de bayoneta permite una rápida instalación de las cabezas de los accionadores sin necesidad de herramientas especiales. Las cabezas son intercambiables y orientables en 8 posiciones (45°).



PLANET - SWITCH

**Finales de carrera plásticos y metálicos serie K (dimensiones según/compatibles con EN 50047)**

	CAP.	PÁG.
De pistón .....	7-	2
De pistón con roldana .....	7-	3
De palanca con roldana central .....	7-	4
De palanca con roldana lateral .....	7-	5
De palanca con roldana .....	7-	6
De palanca regulable con roldana .....	7-	8
De palanca con rodillo cerámico .....	7-	10
De palanca con pistón ajustable .....	7-	11
De varilla omnidireccional .....	7-	12
De bisagra .....	7-	13
De palanca ranurada .....	7-	14
De llave .....	7-	15
Accesorios y repuestos .....	7-	16

**Finales de carrera metálicos precableados serie K ...**

**Finales de carrera plásticos serie T (dimensiones según EN 50041)**

De pistón y palanca con roldana .....	7-	19
De varilla omnidireccional y llave .....	7-	20

**Finales de carrera metálicos serie PL**

De pistón, pistón con roldana, palanca con roldana central .....	7-	21
Con bloqueo y desbloqueo manual .....	7-	22
Con recarga manual y desbloqueo magnético .....	7-	22
De doble accionamiento .....	7-	22

**Final de carrera accionado por cable - parada normal**

**Final de carrera de seguridad por cable de emergencia**

**Conforme a normas EN 418 .....**

**Microinterruptores plásticos serie K .....**

**Interruptores de pedal serie K .....**

**Finales de carrera serie K**

**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

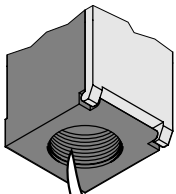
**De pistón**



KB A... - KM A...



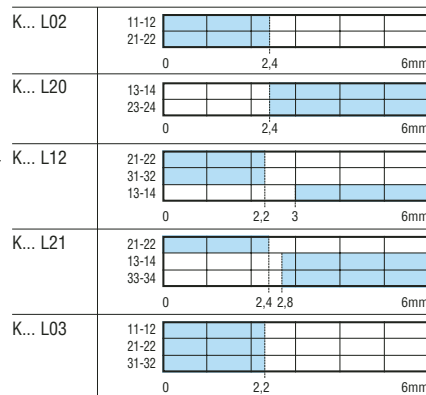
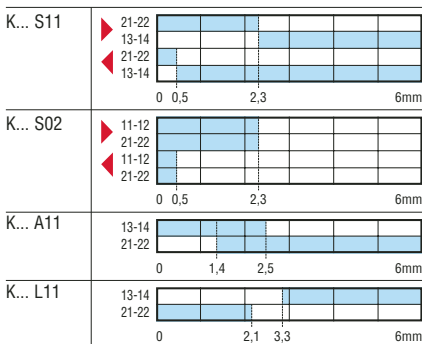
KC A... - KN A...



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido. Ej.: KB A1 S11P

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material pulsador	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB A1 S11	KM A1 S11		1NA+1NC Acción brusca ①	Metal	5	②
KB A1 S02	KM A1 S02		2NC Acción brusca ①	Metal	5	②
KB A1 A11	KM A1 A11		1NA+1NC Acción lenta solapado ①	Metal	5	②
KB A1 L11	KM A1 L11		1NA+1NC Acción lenta ①	Metal	5	②
KB A1 L02	KM A1 L02		2NC Acción lenta ①	Metal	5	②
KB A1 L20	KM A1 L20		2NA Acción lenta	Metal	5	②
KB A1 L12	KM A1 L12		1NA+2NC Acción lenta ①	Metal	5	②
KB A1 L21	KM A1 L21		2NA+1NC Acción lenta ①	Metal	5	②
KB A1 L03	KM A1 L03		3NC Acción lenta ①	Metal	5	②

Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material pulsador	Uds. de env.	Peso [kg]
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC A1 S11	KN A1 S11		1NA+1NC Acción brusca ①	Metal	5	②
KC A1 S02	KN A1 S02		2NC Acción brusca ①	Metal	5	②
KC A1 A11	KN A1 A11		1NA+1NC Acción lenta solapado ①	Metal	5	②
KC A1 L11	KN A1 L11		1NA+1NC Acción lenta ①	Metal	5	②
KC A1 L02	KN A1 L02		2NC Acción lenta ①	Metal	5	②
KC A1 L20	KN A1 L20		2NA Acción lenta	Metal	5	②

① Apertura positiva del contacto NC ☉ según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
② Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construidas en material metálico, con el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima de empleo: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para tipos KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para tipos KB-KC
  - 4kV para tipos KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 5N
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**Finales de carrera serie K**

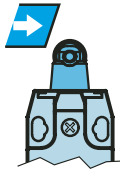
**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

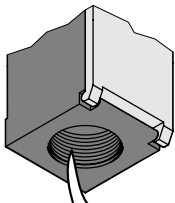
**De pistón con roldana**



KB B... - KM B...



KC B... - KN B...



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
Ej.: KB B1 S11P

Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso [kg]
				Ø11x4	n°	[kg]

1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.

KB B1 S11	KM B1 S11	1NA+1NC	Plástico	5	2
KB B2 S11	KM B2 S11	Acción brusca ①	Metal	5	2
KB B1 S02	KM B1 S02	2NC	Plástico	5	2
KB B2 S02	KM B2 S02	Acción brusca ①	Metal	5	2
KB B1 A11	KM B1 A11	1NA+1NC	Plástico	5	2
KB B2 A11	KM B2 A11	Acción lenta solapado ①	Metal	5	2
KB B1 L11	KM B1 L11	1NA+1NC	Plástico	5	2
KB B2 L11	KM B2 L11	Acción lenta ①	Metal	5	2
KB B1 L02	KM B1 L02	2NC	Plástico	5	2
KB B2 L02	KM B2 L02	Acción lenta ①	Metal	5	2
KB B1 L20	KM B1 L20	2NA	Plástico	5	2
KB B2 L20	KM B2 L20	Acción lenta	Metal	5	2
KB B1 L12	KM B1 L12	1NA+2NC	Plástico	5	2
KB B2 L12	KM B2 L12	Acción lenta ①	Metal	5	2
KB B1 L21	KM B1 L21	2NA+1NC	Plástico	5	2
KB B2 L21	KM B2 L21	Acción lenta ①	Metal	5	2
KB B1 L03	KM B1 L03	3NC	Plástico	5	2
KB B2 L03	KM B2 L03	Acción lenta ①	Metal	5	2

2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.

KC B1 S11	KN B1 S11	1NA+1NC	Plástico	5	2
KC B2 S11	KN B2 S11	Acción brusca ①	Metal	5	2
KC B1 S02	KN B1 S02	2NC	Plástico	5	2
KC B2 S02	KN B2 S02	Acción brusca ①	Metal	5	2
KC B1 A11	KN B1 A11	1NA+1NC	Plástico	5	2
KC B2 A11	KN B2 A11	Acción lenta solapado ①	Metal	5	2
KC B1 L11	KN B1 L11	1NA+1NC	Plástico	5	2
KC B2 L11	KN B2 L11	Acción lenta ①	Metal	5	2
KC B1 L02	KN B1 L02	2NC	Plástico	5	2
KC B2 L02	KN B2 L02	Acción lenta ①	Metal	5	2
KC B1 L20	KN B1 L20	2NA	Plástico	5	2
KC B2 L20	KN B2 L20	Acción lenta	Metal	5	2

① Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
② Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad.  
La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas.  
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado.  
Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

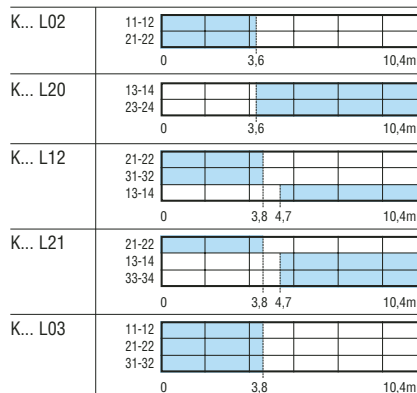
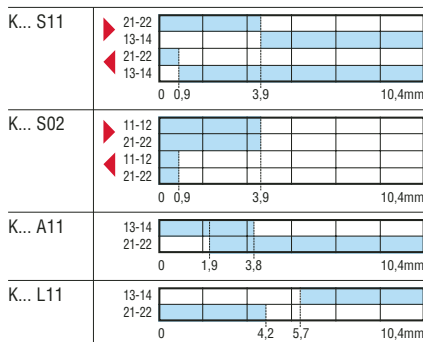
**Características de empleo**

- Frecuencia máxima de empleo: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para tipos KB-KC
  - A300 Q300 para tipos KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para tipos KB-KC
  - 440VAC para tipos KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para tipos KB-KC
  - 4kV para tipos KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 5N
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado





**Finales de carrera serie K**

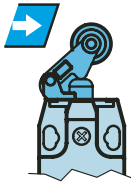
**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

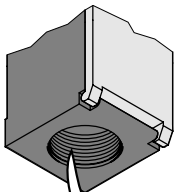
**De palanca con roldana central**



KB C... - KM C...



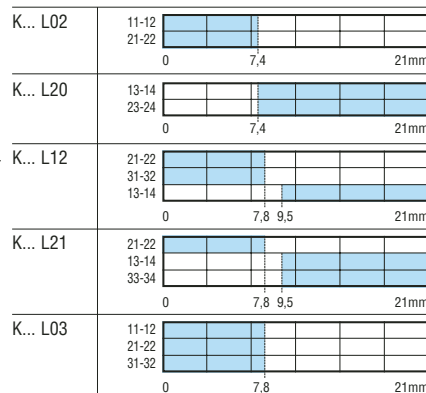
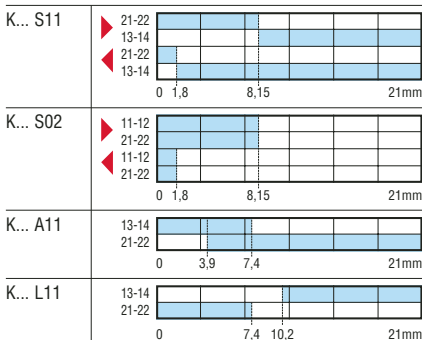
KC C... - KN C...



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido. Ej.: KB C1 S11P

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB C1 S11	KM C1 S11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 S11	KM C2 S11		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 S02	KM C1 S02		2NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 S02	KM C2 S02		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 A11	KM C1 A11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 A11	KM C2 A11		Acción lenta solapado ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 L11	KM C1 L11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 L11	KM C2 L11		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 L02	KM C1 L02		2NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 L02	KM C2 L02		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 L20	KM C1 L20		2NA	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 L20	KM C2 L20		Acción lenta	Metal	5	Ⓣ
KB C1 L12	KM C1 L12		1NA+2NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 L12	KM C2 L12		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 L21	KM C1 L21		2NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 L21	KM C2 L21		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
KB C1 L03	KM C1 L03		3NC	Plástico	5	Ⓣ
KB C2 L03	KM C2 L03		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC C1 S11	KN C1 S11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KC C2 S11	KN C2 S11		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓣ
KC C1 S02	KN C1 S02		2NC	Plástico	5	Ⓣ
KC C2 S02	KN C2 S02		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓣ
KC C1 A11	KN C1 A11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KC C2 A11	KN C2 A11		Acción lenta solapado ①	Metal	5	Ⓣ
KC C1 L11	KN C1 L11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓣ
KC C2 L11	KN C2 L11		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
KC C1 L02	KN C1 L02		2NC	Plástico	5	Ⓣ
KC C2 L02	KN C2 L02		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓣ
KC C1 L20	KN C1 L20		2NA	Plástico	5	Ⓣ
KC C2 L20	KN C2 L20		Acción lenta	Metal	5	Ⓣ

① Apertura positiva del contacto NC ⇄ según las normas IEC/EN 60947-5-1  
 Ⓣ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima de empleo: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 6N
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**Finales de carrera serie K**

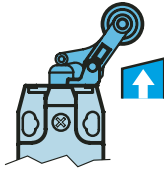
**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

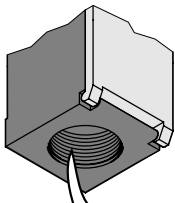
**De palanca con roldana lateral**



KB D... - KM D...



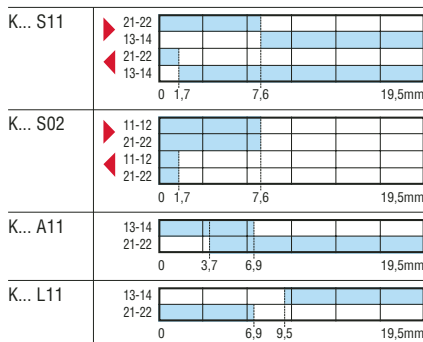
KC D... - KN D...



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
Ej.: KB D1 S11P

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB D1 S11	KM D1 S11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 S11	KM D2 S11		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 S02	KM D1 S02		2NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 S02	KM D2 S02		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 A11	KM D1 A11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 A11	KM D2 A11		Acción lenta solapado ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 L11	KM D1 L11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 L11	KM D2 L11		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 L02	KM D1 L02		2NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 L02	KM D2 L02		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 L20	KM D1 L20		2NA	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 L20	KM D2 L20		Acción lenta	Metal	5	Ⓜ
KB D1 L12	KM D1 L12		1NA+2NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 L12	KM D2 L12		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 L21	KM D1 L21		2NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 L21	KM D2 L21		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
KB D1 L03	KM D1 L03		3NC	Plástico	5	Ⓜ
KB D2 L03	KM D2 L03		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC D1 S11	KN D1 S11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KC D2 S11	KN D2 S11		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓜ
KC D1 S02	KN D1 S02		2NC	Plástico	5	Ⓜ
KC D2 S02	KN D2 S02		Acción brusca ①	Metal	5	Ⓜ
KC D1 A11	KN D1 A11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KC D2 A11	KN D2 A11		Acción lenta solapado ①	Metal	5	Ⓜ
KC D1 L11	KN D1 L11		1NA+1NC	Plástico	5	Ⓜ
KC D2 L11	KN D2 L11		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
KC D1 L02	KN D1 L02		2NC	Plástico	5	Ⓜ
KC D2 L02	KN D2 L02		Acción lenta ①	Metal	5	Ⓜ
KC D1 L20	KN D1 L20		2NA	Plástico	5	Ⓜ
KC D2 L20	KN D2 L20		Acción lenta	Metal	5	Ⓜ

① Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1  
Ⓜ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima de empleo: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 6N
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

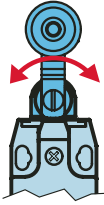
**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**De palanca con roldana**

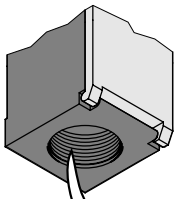


KB E1... - KB E2...  
 KM E1... - KM E2...



KB E3... - KM E3...

7



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
 Ej.: KB E1 S11P



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB E1 S11	KM E1 S11		1NA+1NC	Plástico ①	5	④
KB E2 S11	KM E2 S11		Acción brusca ⑤	Metal ①	5	④
KB E3 S11	KM E3 S11			Goma ②	5	④
KB E1 S02	KM E1 S02		2NC	Plástico ①	5	④
KB E2 S02	KM E2 S02		Acción brusca ⑤	Metal ①	5	④
KB E3 S02	KM E3 S02			Goma ②	5	④
KB E1 A11	KM E1 A11		1NA+1NC	Plástico ①	5	④
KB E2 A11	KM E2 A11		Acción lenta solapado ⑥	Metal ①	5	④
KB E3 A11	KM E3 A11			Goma ②	5	④
KB E1 L11	KM E1 L11		1NA+1NC	Plástico ①	5	④
KB E2 L11	KM E2 L11		Acción lenta ⑥	Metal ①	5	④
KB E3 L11	KM E3 L11			Goma ②	5	④
KB E1 L02	KM E1 L02		2NC	Plástico ①	5	④
KB E2 L02	KM E2 L02		Acción lenta ⑥	Metal ①	5	④
KB E3 L02	KM E3 L02			Goma ②	5	④
KB E1 L20	KM E1 L20		2NA	Plástico ①	5	④
KB E2 L20	KM E2 L20		Acción lenta	Metal ①	5	④
KB E3 L20	KM E3 L20			Goma ②	5	④
KB E1 L12	KM E1 L12		1NA+2NC	Plástico ①	5	④
KB E2 L12	KM E2 L12		Acción lenta ⑥	Metal ①	5	④
KB E3 L12	KM E3 L12			Goma ②	5	④
KB E1 L21	KM E1 L21		2NA+1NC	Plástico ①	5	④
KB E2 L21	KM E2 L21		Acción lenta ⑥	Metal ①	5	④
KB E3 L21	KM E3 L21			Goma ②	5	④
KB E1 L03	KM E1 L03		3NC	Plástico ①	5	④
KB E2 L03	KM E2 L03		Acción lenta ⑥	Metal ①	5	④
KB E3 L03	KM E3 L03			Goma ②	5	④

BIDIRECCIONAL.  
 1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.

KB E1 D02	KM E1 D02	2NC ⑦	Plástico ①	5	④
		Independientes			

- ① Ø19x5mm.
- ② Ø50x10mm.
- ③ Apertura positiva del contacto NC ⊕ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- ④ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad.  
 La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas.  
 Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado.  
 Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM.

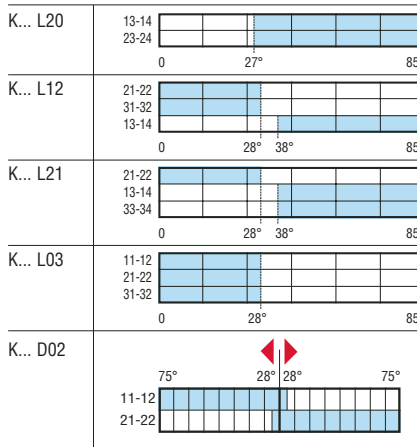
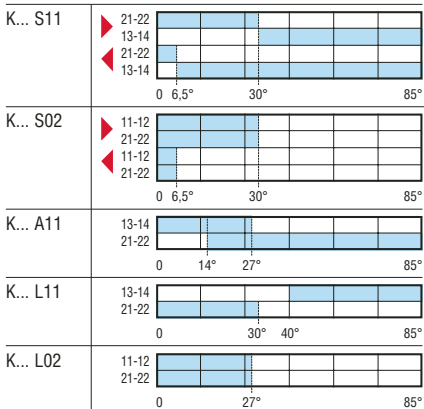
**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB
  - A300 Q300 para KM
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB
  - 440VAC para KM
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB
  - 4kV para KM
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
 Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

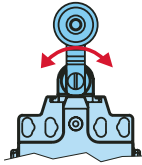
- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



**De palanca con roldana**



KC E1... - KC E2...  
KN E1... - KN E2...



KC E3... - KN E3...

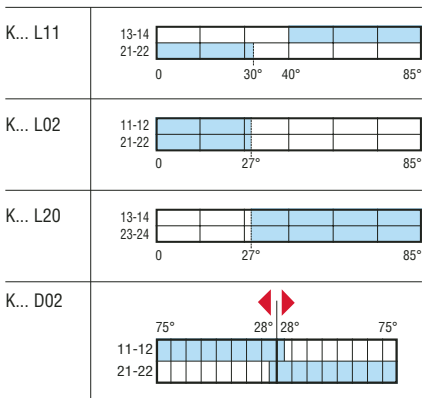
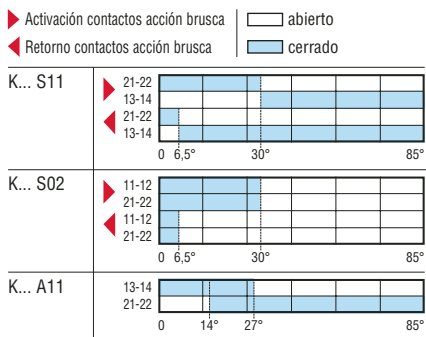
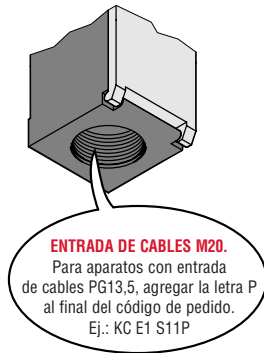


Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
					n°	[kg]
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047						
KC E1 S11	KN E1 S11		1NA+1NC	Plástico ①	5	④
KC E2 S11	KN E2 S11		Acción brusca ⑤	Metal ①	5	④
KC E3 S11	KN E3 S11			Goma ②	5	④
KC E1 S02	KN E1 S02		2NC	Plástico ①	5	④
KC E2 S02	KN E2 S02		Acción brusca ⑤	Metal ①	5	④
KC E3 S02	KN E3 S02			Goma ②	5	④
KC E1 A11	KN E1 A11		1NA+1NC	Plástico ①	5	④
KC E2 A11	KN E2 A11		Acción lenta solapado ⑥	Metal ①	5	④
KC E3 A11	KN E3 A11			Goma ②	5	④
KC E1 L11	KN E1 L11		1NA+1NC	Plástico ①	5	④
KC E2 L11	KN E2 L11		Acción lenta ⑦	Metal ①	5	④
KC E3 L11	KN E3 L11			Goma ②	5	④
KC E1 L02	KN E1 L02		2NC	Plástico ①	5	④
KC E2 L02	KN E2 L02		Acción lenta ⑦	Metal ①	5	④
KC E3 L02	KN E3 L02			Goma ②	5	④
KC E1 L20	KN E1 L20		2NA	Plástico ①	5	④
KC E2 L20	KN E2 L20		Acción lenta	Metal ①	5	④
KC E3 L20	KN E3 L20			Goma ②	5	④

BIDIRECCIONAL.  
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.

KC E1 D02	KN E1 D02	2NC ⑧	Plástico ①	5	④
		Independientes			

- ① Ø19x5mm.
- ② Ø50x10mm.
- ③ Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- ④ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).



**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construídas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KC
  - A300 Q300 para KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KC
  - 440VAC para KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KC
  - 4kV para KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

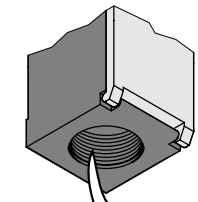
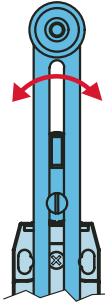
**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**De palanca ajustable con roldana**



KB F... - KM F...



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido. Ej.: KB F1 S11P

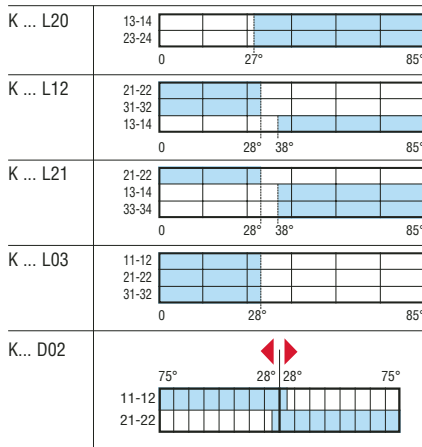
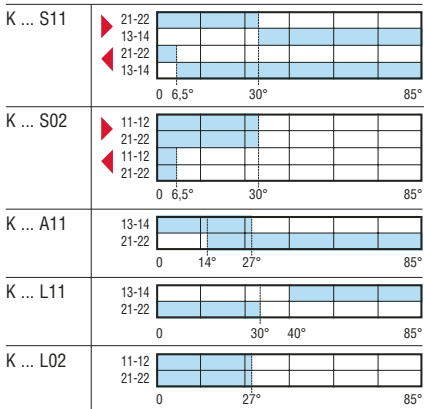
Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB F1 S11	KM F1 S11		1NA+1NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 S11	KM F2 S11		Acción brusca ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 S11	KM F3 S11			Goma ②	5	⑤
KB F4 S11	KM F4 S11			Goma ③	5	⑤
KB F1 S02	KM F1 S02		2NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 S02	KM F2 S02		Acción brusca ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 S02	KM F3 S02			Goma ②	5	⑤
KB F4 S02	KM F4 S02			Goma ③	5	⑤
KB F1 A11	KM F1 A11		1NA+1NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 A11	KM F2 A11		Acción lenta solapado ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 A11	KM F3 A11			Goma ②	5	⑤
KB F4 A11	KM F4 A11			Goma ③	5	⑤
KB F1 L11	KM F1 L11		1NA+1NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 L11	KM F2 L11		Acción lenta ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 L11	KM F3 L11			Goma ②	5	⑤
KB F4 L11	KM F4 L11			Goma ③	5	⑤
KB F1 L02	KM F1 L02		2NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 L02	KM F2 L02		Acción lenta ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 L02	KM F3 L02			Goma ②	5	⑤
KB F4 L02	KM F4 L02			Goma ③	5	⑤
KB F1 L20	KM F1 L20		2NA	Plástico ①	5	⑤
KB F2 L20	KM F2 L20		Acción lenta	Metal ①	5	⑤
KB F3 L20	KM F3 L20			Goma ②	5	⑤
KB F4 L20	KM F4 L20			Goma ③	5	⑤
KB F1 L12	KM F1 L12		1NA+2NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 L12	KM F2 L12		Acción lenta ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 L12	KM F3 L12			Goma ②	5	⑤
KB F4 L12	KM F4 L12			Goma ③	5	⑤
KB F1 L21	KM F1 L21		2NA+1NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 L21	KM F2 L21		Acción lenta ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 L21	KM F3 L21			Goma ②	5	⑤
KB F4 L21	KM F4 L21			Goma ③	5	⑤
KB F1 L03	KM F1 L03		3NC	Plástico ①	5	⑤
KB F2 L03	KM F2 L03		Acción lenta ④	Metal ①	5	⑤
KB F3 L03	KM F3 L03			Goma ②	5	⑤
KB F4 L03	KM F4 L03			Goma ③	5	⑤



BIDIRECCIONAL.  
 1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.

KB F1 D02	KM F1 D02		2NC ④	Plástico ①	5	⑤
			Independientes			

▶ Activación contactos acción brusca    □ abierto  
 ◀ Retorno contactos acción brusca    ■ cerrado



**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB
  - A300 Q300 para KM
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB
  - 440VAC para KM
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB
  - 4kV para KM
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Nm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

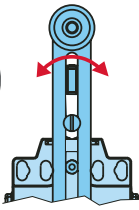
Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

- ① Ø19x5mm.
- ② Ø50x10mm.
- ③ Ø50x10mm. Roldana ajustable.
- ④ Apertura positiva del contacto NC ☺ según las normas IEC/EN 60947-5-1.
- ⑤ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**De palanca ajustable con roldana**

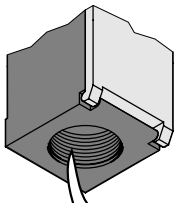


KC F... - KN F...



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso [kg]
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC F1 S11	KN F1 S11		1NA+1NC	Plástico <sup>1</sup>	5	4
KC F2 S11	KN F2 S11		Acción brusca <sup>3</sup>	Metal <sup>1</sup>	5	4
KC F3 S11	KN F3 S11			Goma <sup>2</sup>	5	4
KC F4 S11	KN F4 S11			Goma ajustab. <sup>2</sup>	5	4
KC F1 S02	KN F1 S02			2NC	Plástico <sup>1</sup>	5
KC F2 S02	KN F2 S02		Acción brusca <sup>3</sup>	Metal <sup>1</sup>	5	4
KC F3 S02	KN F3 S02			Goma <sup>2</sup>	5	4
KC F4 S02	KN F4 S02			Goma ajustab. <sup>2</sup>	5	4
KC F1 A11	KN F1 A11			1NA+1NC	Plástico <sup>1</sup>	5
KC F2 A11	KN F2 A11		Acción lenta solapado <sup>3</sup>	Metal <sup>1</sup>	5	4
KC F3 A11	KN F3 A11			Goma <sup>2</sup>	5	4
KC F4 A11	KN F4 A11			Goma ajustab. <sup>2</sup>	5	4
KC F1 L11	KN F1 L11			1NA+1NC	Plástico <sup>1</sup>	5
KC F2 L11	KN F2 L11		Acción lenta <sup>3</sup>	Metal <sup>1</sup>	5	4
KC F3 L11	KN F3 L11			Goma <sup>2</sup>	5	4
KC F4 L11	KN F4 L11			Goma ajustab. <sup>2</sup>	5	4
KC F1 L02	KN F1 L02			2NC	Plástico <sup>1</sup>	5
KC F2 L02	KN F2 L02		Acción lenta <sup>3</sup>	Metal <sup>1</sup>	5	4
KC F3 L02	KN F3 L02			Goma <sup>2</sup>	5	4
KC F4 L02	KN F4 L02			Goma ajustab. <sup>2</sup>	5	4
KC F1 L20	KN F1 L20			2NA	Plástico <sup>1</sup>	5
KC F2 L20	KN F2 L20		Acción lenta	Metal <sup>1</sup>	5	4
KC F3 L20	KN F3 L20			Goma <sup>2</sup>	5	4
KC F4 L20	KN F4 L20			Goma ajustab. <sup>2</sup>	5	4

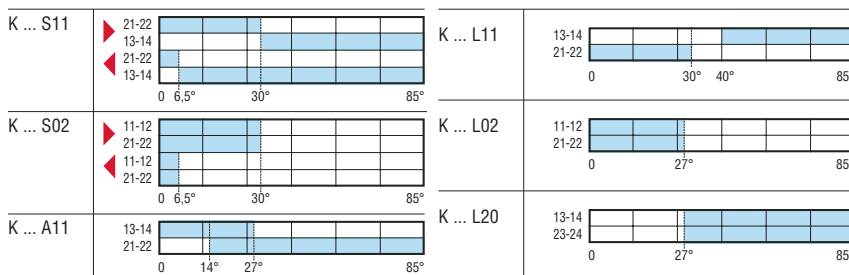
<sup>1</sup> Ø19x5mm.  
<sup>2</sup> Ø50x10mm.  
<sup>3</sup> Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
<sup>4</sup> Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido. Ej.: KC F1 S11P

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KC
  - A300 Q300 para KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KC
  - 440VAC para KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KC
  - 4kV para KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**Finales de carrera serie K**

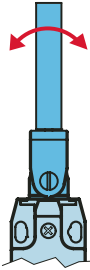
**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

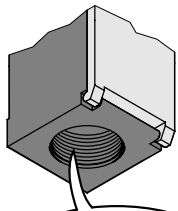
**De palanca con rodillo cerámico**



KB H... - KM H...

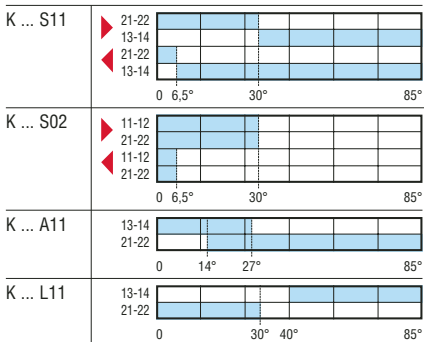


KC H... - KN H...



**ENTRADA DE CABLES M20.**  
Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
Ej.: KB L1 S11P

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material rodillo	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB H1 S11	KM H1 S11		1NA+1NC Acción brusca ①	Cerámica	5	②
KB H1 S02	KM H1 S02		2NC Acción brusca ①	Cerámica	5	②
KB H1 A11	KM H1 A11		1NA+1NC Acción lenta solapado ①	Cerámica	5	②
KB H1 L11	KM H1 L11		1NA+1NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
KB H1 L02	KM H1 L02		2NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
KB H1 L20	KM H1 L20		2NA Acción lenta	Cerámica	5	②
KB H1 L12	KM H1 L12		1NA+2NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
KB H1 L21	KM H1 L21		2NA+1NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
KB H1 L03	KM H1 L03		3NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC H1 S11	KN H1 S11		1NA+1NC Acción brusca ①	Cerámica	5	②
KC H1 S02	KN H1 S02		2NC Acción brusca ①	Cerámica	5	②
KC H1 A11	KN H1 A11		1NA+1NC Acción lenta solapado ①	Cerámica	5	②
KC H1 L11	KN H1 L11		1NA+1NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
KC H1 L02	KN H1 L02		2NC Acción lenta ①	Cerámica	5	②
KC H1 L20	KN H1 L20		2NA Acción lenta	Cerámica	5	②

① Apertura positiva del contacto NC Ⓣ según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
② Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

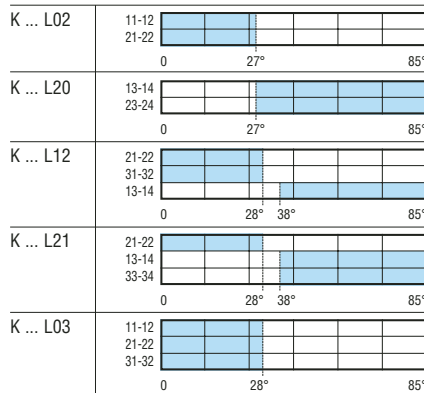
Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado. Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Nm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

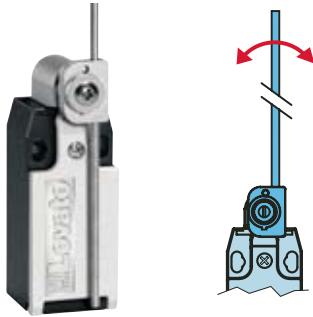


**Finales de carrera serie K**

**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

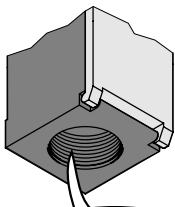
**De palanca con varilla ajustable**



KB L... - KM L...



KC L... - KN L...

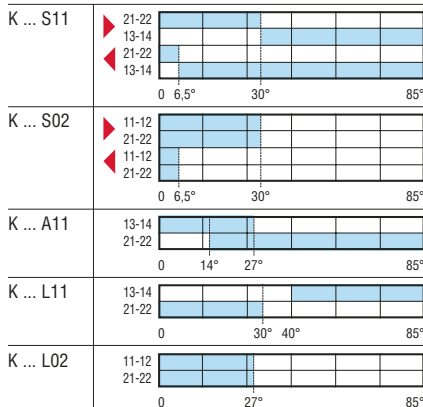


**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
Ej.: KB L1 S11P

**novedad**

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material varilla	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB L1 S11	KM L1 S11		1NA+1NC	Plástico	5	⊕
KB L2 S11	KM L2 S11		Acción brusca ①	Metal	5	⊕
KB L1 S02	KM L1 S02		2NC	Plástico	5	⊕
KB L2 S02	KM L2 S02		Acción brusca ①	Metal	5	⊕
KB L1 A11	KM L1 A11		1NA+1NC	Plástico	5	⊕
KB L2 A11	KM L2 A11		Acción lenta solapado ①	Metal	5	⊕
KB L1 L11	KM L1 L11		1NA+1NC	Plástico	5	⊕
KB L2 L11	KM L2 L11		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
KB L1 L02	KM L1 L02		2NC	Plástico	5	⊕
KB L2 L02	KM L2 L02		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
KB L1 L20	KM L1 L20		2NA	Plástico	5	⊕
KB L2 L20	KM L2 L20		Acción lenta	Metal	5	⊕
KB L1 L12	KM L1 L12		1NA+2NC	Plástico	5	⊕
KB L2 L12	KM L2 L12		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
KB L1 L21	KM L1 L21		2NA+1NC	Plástico	5	⊕
KB L2 L21	KM L2 L21		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
KB L1 L03	KM L1 L03		3NC	Plástico	5	⊕
KB L2 L03	KM L2 L03		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC L1 S11	KN L1 S11		1NA+1NC	Plástico	5	⊕
KC L2 S11	KN L2 S11		Acción brusca ①	Metal	5	⊕
KC L1 S02	KN L1 S02		2NC	Plástico	5	⊕
KC L2 S02	KN L2 S02		Acción brusca ①	Metal	5	⊕
KC L1 A11	KN L1 A11		1NA+1NC	Plástico	5	⊕
KC L2 A11	KN L2 A11		Acción lenta solapado ①	Metal	5	⊕
KC L1 L11	KN L1 L11		1NA+1NC	Plástico	5	⊕
KC L2 L11	KN L2 L11		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
KC L1 L02	KN L1 L02		2NC	Plástico	5	⊕
KC L2 L02	KN L2 L02		Acción lenta ①	Metal	5	⊕
KC L1 L20	KN L1 L20		2NA	Plástico	5	⊕
KC L2 L20	KN L2 L20		Acción lenta	Metal	5	⊕

**BIDIRECCIONALES.**

1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.

KB L1 D02	KM L1 D02	2NC ①	Plástico	5	⊕
		Independientes			
KB L2 D02	KM L2 D02	2NC ②	Metal	5	⊕
		Independientes			

① Apertura positiva del contacto NC ⊕ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

② Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad.

La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas.

Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado.

Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.



**Finales de carrera serie K**

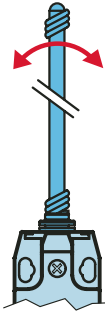
**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

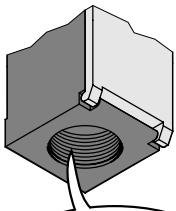
**De varilla omnidireccional**



KB M... - KM M...

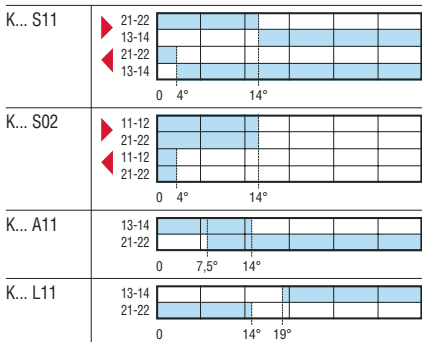


KC M... - KN M...



**ENTRADA DE CABLES M20.**  
Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
Ej.: KB M1 S11P

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material varilla	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.						
KB M1 S11	KM M1 S11		1NA+1NC	Flexible	5	❶
KB M2 S11	KM M2 S11		Acción brusca	Semirígido	5	❶
KB M1 S02	KM M1 S02		2NC	Flexible	5	❶
KB M2 S02	KM M2 S02		Acción brusca	Semirígido	5	❶
KB M1 A11	KM M1 A11		1NA+1NC	Flexible	5	❶
KB M2 A11	KM M2 A11		Acción lenta solapado	Semirígido	5	❶
KB M1 L11	KM M1 L11		1NA+1NC	Flexible	5	❶
KB M2 L11	KM M2 L11		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KB M1 L02	KM M1 L02		2NC	Flexible	5	❶
KB M2 L02	KM M2 L02		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KB M1 L20	KM M1 L20		2NA	Flexible	5	❶
KB M2 L20	KM M2 L20		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KB M1 L12	KM M1 L12		1NA+2NC	Flexible	5	❶
KB M2 L12	KM M2 L12		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KB M1 L21	KM M1 L21		2NA+1NC	Flexible	5	❶
KB M2 L21	KM M2 L21		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KB M1 L03	KM M1 L03		3NC	Flexible	5	❶
KB M2 L03	KM M2 L03		Acción lenta	Semirígido	5	❶
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.						
KC M1 S11	KN M1 S11		1NA+1NC	Flexible	5	❶
KC M2 S11	KN M2 S11		Acción brusca	Semirígido	5	❶
KC M1 S02	KN M1 S02		2NC	Flexible	5	❶
KC M2 S02	KN M2 S02		Acción brusca	Semirígido	5	❶
KC M1 A11	KN M1 A11		1NA+1NC	Flexible	5	❶
KC M2 A11	KN M2 A11		Acción lenta solapado	Semirígido	5	❶
KC M1 L11	KN M1 L11		1NA+1NC	Flexible	5	❶
KC M2 L11	KN M2 L11		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KC M1 L02	KN M1 L02		2NC	Flexible	5	❶
KC M2 L02	KN M2 L02		Acción lenta	Semirígido	5	❶
KC M1 L20	KN M1 L20		2NA	Flexible	5	❶
KC M2 L20	KN M2 L20		Acción lenta	Semirígido	5	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

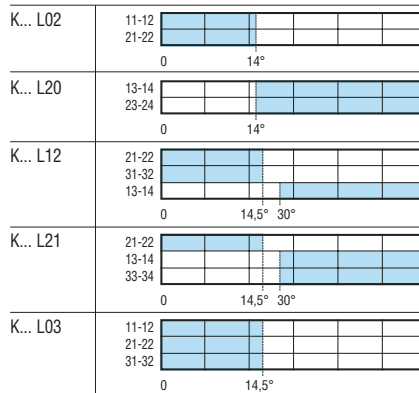
Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad.  
La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas.  
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado.  
Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 1Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.



**Finales de carrera serie K**

**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

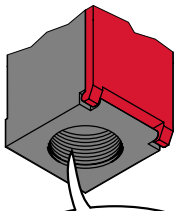
**De bisagra**



KB P... - KM P...



KC P... - KN P...



**ENTRADA DE CABLES M20.**  
Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.  
Ej.: KB Q1 L11P

Código de pedido	Cuerpo plástico	Contactos	Caract. eje	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.					
KB P1 L11	KM P1 L11	1NA+1NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KB P2 L11	KM P2 L11	1NA+1NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KB P3 L11	KM P3 L11	1NA+1NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕
KB P1 L02	KM P1 L02	2NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KB P2 L02	KM P2 L02	2NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KB P3 L02	KM P3 L02	2NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕
KB P1 L12	KM P1 L12	1NA+2NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KB P2 L12	KM P2 L12	1NA+2NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KB P3 L12	KM P3 L12	1NA+2NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕
KB P1 L21	KM P1 L21	2NA+1NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KB P2 L21	KM P2 L21	2NA+1NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KB P3 L21	KM P3 L21	2NA+1NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕
KB P1 L03	KM P1 L03	3NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KB P2 L03	KM P2 L03	3NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KB P3 L03	KM P3 L03	3NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.					
KC P1 L11	KN P1 L11	1NA+1NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KC P2 L11	KN P2 L11	1NA+1NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KC P3 L11	KN P3 L11	1NA+1NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕
KC P1 L02	KN P1 L02	2NC Acción lenta ①	Hueco corto	5	⊕
KC P2 L02	KN P2 L02	2NC Acción lenta ①	Sólido largo	5	⊕
KC P3 L02	KN P3 L02	2NC Acción lenta ①	Sólido largo con reducción	5	⊕

① Apertura positiva del contacto NC ⊕ según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
⊕ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad.  
La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas.  
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado.  
Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

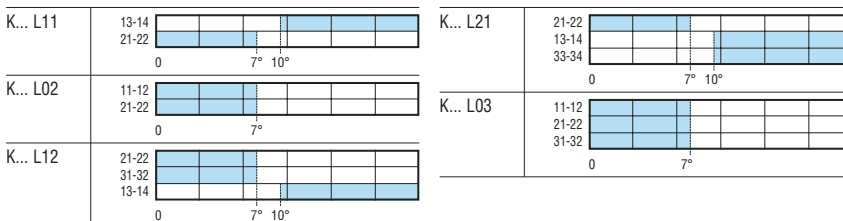
**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: > 100.000 ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 15Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

□ abierto  
■ cerrado

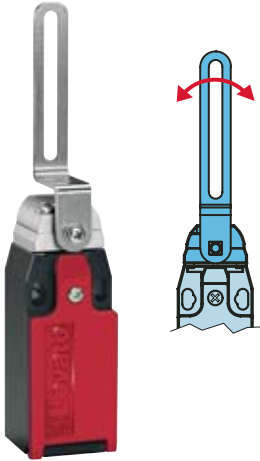


### Finales de carrera serie K

1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047

2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047

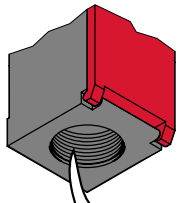
#### De palanca ranurada



KB Q... - KM Q...



KC Q... - KN Q...

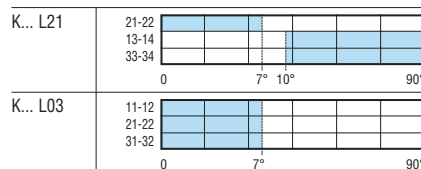
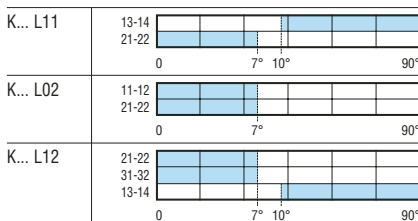


#### ENTRADA DE CABLES M20.

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido.

Ej.: KB Q1 L11P

□ abierto  
■ cerrado



Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Uds. de env.	Peso [kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.					
KB Q1 L11	KM Q1 L11		1NA+1NC Acción lenta①	5	②
KB Q1 L02	KM Q1 L02		2NC Acción lenta①	5	②
KB Q1 L12	KM Q1 L12		1NA+2NC Acción lenta①	5	②
KB Q1 L21	KM Q1 L21		2NA+1NC Acción lenta①	5	②
KB Q1 L03	KM Q1 L03		3NC Acción lenta①	5	②
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.					
KC Q1 L11	KN Q1 L11		1NA+1NC Acción lenta①	5	②
KC Q1 L02	KN Q1 L02		2NC Acción lenta①	5	②

① Apertura positiva del contacto NC ☺ según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
② Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

#### Características generales

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad.

La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. El innovador sistema de fijación por bayoneta permite remover y reposicionar la cabeza en la posición requerida sin necesidad de herramientas.

Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°.

Los bloques de contactos auxiliares son removibles asegurando una notable simplicidad de cableado.

Las cabezas están construidas en material metálico, mientras que el cuerpo en polímero termoplástico auto-extinguible para las series KB y KC o de aleación aluminio-zinc (zama) para las series KM y KN.

#### Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: > 100.000 ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento Clase II (únicamente para KB-KC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Cuerpo (Caja):
  - KB-KC: Polímero termoplástico autoextinguible de doble aislamiento
  - KM-KN: Aleación Aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 15Ncm
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.

Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**Finales de carrera serie K**

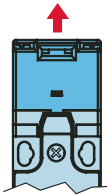
**1 entrada de cables. Dimensiones según EN 50047**

**2 entradas de cables. Dimensiones compatibles EN 50047**

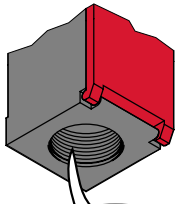
**De llave**



KB N...



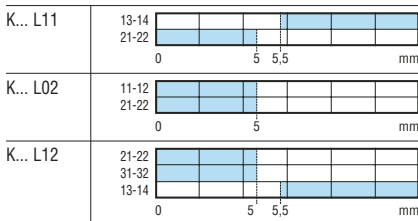
KC N...



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido. Ej.: KB N1 L11P

□ abierto  
■ cerrado



Código de pedido	Contactos	Forma llave <sup>Ⓢ</sup>	Uds. de env.	Peso
Cuerpo plástico			n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.				
KB N1 L11	1NA+1NC	Recta	5	Ⓢ
KB N2 L11	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KB N3 L11		"T" recta	5	Ⓢ
KB N4 L11		"T" angular	5	Ⓢ
KB N1 L02	2NC	Recta	5	Ⓢ
KB N2 L02	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KB N3 L02		"T" recta	5	Ⓢ
KB N4 L02		"T" angular	5	Ⓢ
KB N1 L12	1NA+2NC	Recta	5	Ⓢ
KB N2 L12	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KB N3 L12		"T" recta	5	Ⓢ
KB N4 L12		"T" angular	5	Ⓢ
KB N1 L21	2NA+1NC	Recta	5	Ⓢ
KB N2 L21	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KB N3 L21		"T" recta	5	Ⓢ
KB N4 L21		"T" angular	5	Ⓢ
KB N1 L03	3NC	Recta	5	Ⓢ
KB N2 L03	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KB N3 L03		"T" recta	5	Ⓢ
KB N4 L03		"T" angular	5	Ⓢ
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.				
KC N1 L11	1NA+1NC	Recta	5	Ⓢ
KC N2 L11	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KC N3 L11		"T" recta	5	Ⓢ
KC N4 L11		"T" angular	5	Ⓢ
KC N1 L02	2NC	Recta	5	Ⓢ
KC N2 L02	Acción lenta <sup>Ⓛ</sup>	Angular	5	Ⓢ
KC N3 L02		"T" recta	5	Ⓢ
KC N4 L02		"T" angular	5	Ⓢ

Ⓛ Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

Ⓢ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

Ⓢ Llave suministrada de serie.

**Características generales**

Los finales de carrera LOVATO ELECTRIC, se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad. La tapa del cuerpo está sujeta por la parte inferior y es removible. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 90°. Los bloques de contactos auxiliares son removibles, asegurando una notable simplicidad de cableado.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5-1,5m/s
- Vida mecánica: > 100.000 ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
- Tensión prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
- Aislamiento Clase II
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Fusible para protección de corto circuito: 10A gG
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para cuerpo (caja)
- Cuerpo y cabeza de accionamiento en aleación de Aluminio-Zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 8N
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.

**Accesorios y repuestos**



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KX N1	Llave recta	5	0,013
KX N2	Llave angular	5	0,013
KX N3	Llave recta en "T"	5	0,008
KX N4	Llave angular en "T"	5	0,008
KX N5	Llave articulada	5	0,040

Accesorios y repuestos para finales de carrera

KB, KC, KM y KN

Bloques de contactos auxiliares



KX B...

Código de pedido	Contactos	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	[kg]
KX B S11	1NA+1NC Acción brusca ①②	5	0,024
KX B S02	2NC Acción brusca ①②	5	0,024
KX B A11	1NA+1NC Acción lenta solapado ①②	5	0,024
KX B L11	1NA+1NC Acción lenta ②	5	0,024
KX B L02	2NC Acción lenta ②	5	0,024
KX B L20	2NA Acción lenta	5	0,024
KX B L12	1NA+2NC Acción lenta ②③	5	0,030
KX B L21	2NA+1NC Acción lenta ②③	5	0,030
KX B L03	3NC Acción lenta ②③	5	0,030

- ① No utilizar con finales de carrera de llave (KBN/KCN), bisagra (KBP/KMP/KCP/KNP) y palanca ranurada (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
- ② Apertura positiva del contacto NC ↻ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- ③ No utilizar con tipos KC... y KN...

Cuerpos con contactos auxiliares

7



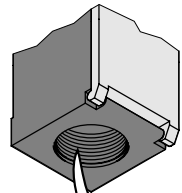
KX CB... - KX CM...



KX CC... - KX CN...

Código de pedido	Contactos	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN 50047.			
KX CB S11	KX CM S11 1NA+1NC Acción brusca ①②	5	④
KX CB S02	KX CM S02 2NC Acción brusca ①②	5	④
KX CB A11	KX CM A11 1NA+1NC Acción lenta solapado ①②	5	④
KX CB L11	KX CM L11 1NA+1NC Acción lenta ②	5	④
KX CB L02	KX CM L02 2NC Acción lenta ②	5	④
KX CB L20	KX CM L20 2NA Acción lenta	5	④
KX CB L12	KX CM L12 1NA+2NC Acción lenta ②③	5	④
KX CB L21	KX CM L21 2NA+1NC Acción lenta ②③	5	④
KX CB L03	KX CM L03 3NC Acción lenta ②③	5	④
2 entradas de cables lat. Dimensiones compatibles EN 50047.			
KX CC S11	KX CN S11 1NA+1NC Acción brusca ①②	5	④
KX CC S02	KX CN S02 2NC Acción brusca ①②	5	④
KX CC A11	KX CN A11 1NA+1NC Acción lenta solapado ①②	5	④
KX CC L11	KX CN L11 1NA+1NC Acción lenta ②	5	④
KX CC L02	KX CN L02 2NC Acción lenta ②	5	④
KX CC L20	KX CN L20 2NA Acción lenta	5	④

- ① No utilizar con finales de carrera de llave (KBN/KCN), bisagra (KBP/KMP/KCP/KNP) y palanca ranurada (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
- ② Apertura positiva del contacto NC ↻ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- ③ No utilizar con tipos KC... y KN...
- ④ Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).



**ENTRADA DE CABLES M20.**  
Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código de pedido. Ej.: KX CB S11P

Características generales

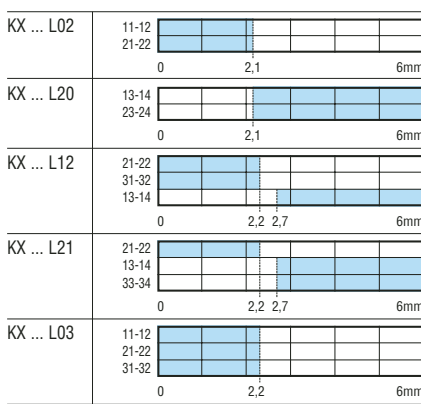
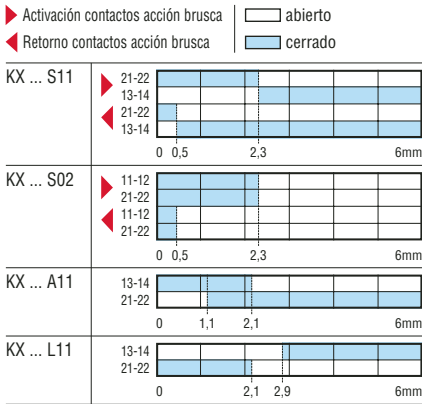
Los bloques auxiliares KX B... pueden utilizarse con los finales de carrera KB, KM, KC y KN. Hay combinaciones de 2 contactos de acción lenta o acción brusca y de 3 contactos de acción lenta (sólo para KB y KM). Los contactos NC se accionan según el principio de la apertura positiva. La forma en "H" de los elementos de contacto garantiza una alta conductividad en un amplio rango de aplicaciones. La posibilidad de remover el bloque de contactos del cuerpo del final de carrera ofrece una notable facilidad de cableado y reduce los tiempos de instalación. Los cuerpos KX C... con contactos auxiliares pueden utilizarse como recambio para finales de carrera KB, KM, KC y KN o combinarse con cabezas de la serie KX A... para obtener finales de carrera completos en las configuraciones requeridas. La tapa del cuerpo está articulada en el extremo inferior y puede removerse completamente para una mejor accesibilidad. Los bloques de contactos son removibles y facilitan la conexión de los terminales. Hay combinaciones de hasta 3 contactos, con los NC de accionamiento según el principio de la apertura positiva. Las cajas presentan el innovador sistema de fijación de los accionamientos de tipo bayoneta. Las cajas con contactos auxiliares se realizan en las versiones plástica y metálica.

Características de empleo

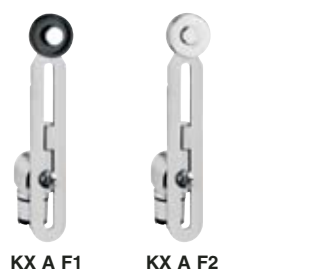
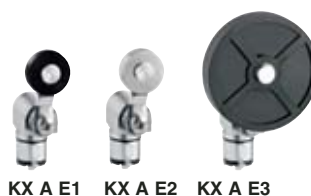
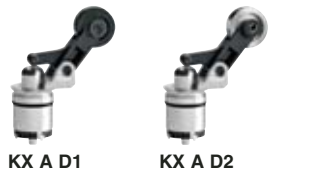
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 para KB-KC
  - A300 Q300 para KM-KN
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 690VAC para KB-KC
  - 440VAC para KM-KN
- Tensión nominal prueba de impulso Uimp:
  - 6kV para KB-KC
  - 4kV para KM-KN
- Aislamiento clase II (sólo para KX CB-KX CC)
- Resistencia de contactos: <10mΩ
- Protección de cortocircuito: fusible 10A gG
- Conexión de cables: Tornillo con estribo
- Grado de protección:
  - IP20 para terminales
  - IP65 para el cuerpo con cabeza montada
- Cuerpo (caja):
  - KX CB... - KX CC...: Polímero termoplástico autoextinguible doble aislamiento.
  - KX CM... - KX CN...: Aleación aluminio-zinc (zama)
- Entrada de cables: M20 suministro estándar; PG13,5 bajo pedido (ver nota para detalles)
- Fijación cabeza accionamiento: sistema de bayoneta
- Par de apriete fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST, cULus sólo para las cajas KX C..., cULus sólo para los contactos auxiliares. Conforme a normas: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1.



**Cabezas de operación**



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KX A A1	Pistón	5	0,010
KX A B1	Pistón con roldana plástica	5	0,015
KX A B2	Pistón con roldana metálica	5	0,015
KX A C1	De palanca con roldana central plástica	5	0,015
KX A C2	De palanca con roldana central metálica	5	0,020
KX A D1	De palanca con roldana lateral plástica	5	0,015
KX A D2	De palanca con roldana lateral metálica	5	0,020
KX A E1	De palanca c/roldana plástica	5	0,035
KX A E2	De palanca c/roldana metálica	5	0,045
KX A E3	De palanca c/roldana de goma Ø50x10mm	5	0,050
KX A F1	De palanca regulable con c/roldana plástica Ø19x5mm	5	0,050
KX A F2	De palanca regulable con c/roldana metálica Ø19x5mm	5	0,060
KX A F3	De palanca regulable con roldana de goma Ø50x10mm	5	0,065
KX A F4	De palanca regulable c/roldana de goma Ø50x10mm ajustable	5	0,070
KX A H1	De palanca con rodillo cerámico	5	0,050
KX A L1	De palanca con varilla ajustable plástica	5	0,040
KX A L2	De palanca con varilla ajustable metálica	5	0,050
KX A M1	De varilla omnidirecc. flexible	5	0,030
KX A M2	De varilla omnidireccional semirígida	5	0,025

**Características generales**

Las cabezas de accionamiento K XA... pueden utilizarse como recambio para finales de carrera KB, KM, KC y KN o combinarse con los cuerpos completos con contactos KX C... para obtener finales de carrera completos en las configuraciones requeridas.

Las cabezas de operación están fabricadas en metal (zama), lo cual garantiza robustez y fiabilidad de operación en todas las condiciones.

La forma de la sección de acoplamiento con los cuerpos de los finales de carrera tipo KB, KM, KC y KN permite orientar la cabeza en cualquier posición en ángulos de 45°, mientras que la posición inicial de las palancas y varillas puede ajustarse a 360° con pasos de 15°.

La fijación de la cabeza al cuerpo se realiza mediante el innovador sistema de bayoneta sin necesidad de herramientas.



**Prensacables y pasacables**



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KX P01	Prensacables M20	50	0,009
KX P02	Prensacables PG13.5	50	0,009
KX P03	Pasacables	50	0,004

**Características generales**

Los prensacables son de tipo plástico con rosca M20 o PG13.5. Se instalan para una mejor retención del cable y para mantener el grado de protección IP.

**Características de empleo por prensacables**

- Material: poliamida autoextinguible
- Grado de protección: IP68
- Diámetro de paso de cables: 6-12mm.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus.  
Conforme a normas: EN 50262.

**Metálicos precableados**



KP A1... KP A2...



KP B1... KP B2...



KP B3... KP B4...



KP B5... KP B6...



KP B7... KP B8...



KP E1... KP E2...



KP F1... KP L2... KP M2 S11

Código de pedido	Contactos	Long. cable	Uds. de env.	Peso
		m	n°	[kg]

De pistón.

KP A1 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,283
KP A1 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,283
KP A2 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,294
KP A2 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,294

De pistón con roldana.

KP B1 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,281
KP B1 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,281
KP B2 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,283
KP B2 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,283
KP B3 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,281
KP B3 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,281
KP B4 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,282
KP B4 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,282

De pistón con roldana  
 Fijación de cabeza roscada M12.

KP B5 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,299
KP B5 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,299
KP B6 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,301
KP B6 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,301
KP B7 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,300
KP B7 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,300
KP B8 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,300
KP B8 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,300

De palanca con roldana.

KP E1 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,324
KP E1 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,324
KP E2 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,324
KP E2 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,324

De palanca ajustable con roldana.

KP F1 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,333
KP F1 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,333

De palanca con varilla ajustable.

KP L2 S11	1NA+1NC A. brusca	2	1	0,335
KP L2 L11	1NA+1NC Acción lenta	2	1	0,335

De varilla omnidireccional.

KP M2 S11	1NA+1NC Acción brusca	2	1	0,289
-----------	-----------------------	---	---	-------

① Apertura positiva del contacto NC según las normas IEC/EN 60947-5-1.  
 ② Para finales de carrera precableados con 1m de cable, añadir la cifra 010 al final del código.  
 Ejemplo: KPA1 S11 010 (final de carrera de pistón precableado, con pulsador metálico, contactos 1NA+1NC acción brusca y 1m de cable).

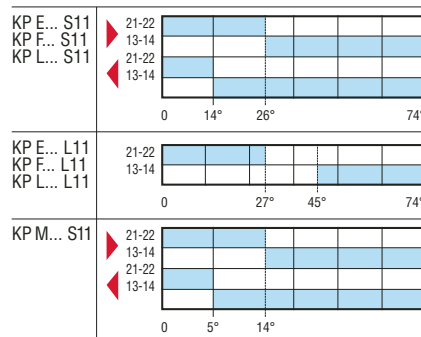
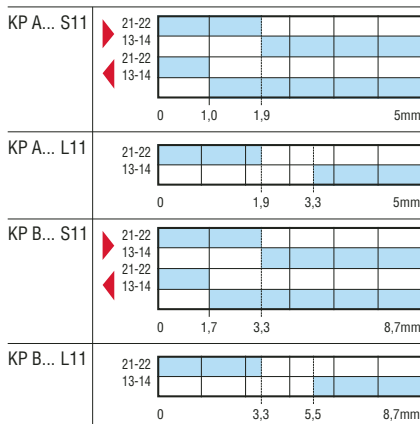
**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN60947-5-1: B300 R300
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 400VAC
- Tensión nominal prueba de impulso Uimp: 4kV
- Aislamiento clase I
- Resistencia de contactos: <25mΩ
- Longitud cable 2m (5x0,75mm<sup>2</sup>/5xAWG18)
- Grado de protección cuerpo: IP67
- Cuerpo: aluminio y zinc (zama)
- Fuerza de accionamiento:
  - KP A...: 15N
  - KP B...: 10N
  - KP E..., KP F...y KP L...: 0,08Nm
  - KP M...: 0,1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

- ▶ Activación contactos acción brusca
- ◀ Retorno contactos acción brusca
- abierto
- cerrado



**De pistón**



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

Código de pedido	Contactos	Material pulsador	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.				
<b>TS1 01 10</b>	1NA+1NC Acción brusca	Acero	1	0,120
<b>TL1 01 10</b>	1NA+1NC ① Acción lenta	Acero	1	0,120
Con pulsador de rearme en el centro.				
<b>TS2 01 10</b>	1NA+1NC Acción brusca	Acero	1	0,130
<b>TL2 01 10</b>	1NA+1NC ① Acción lenta	Acero	1	0,130

① Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

Tipo	Activación contactos acción brusca	Retorno contactos acción brusca	abierto	cerrado
TS1 01... TS2 01...	21-22 13-14	13-14		
TL1 01... TL2 01...	21-22 13-14			
TS1 05... TS2 05...	21-22 13-14	21-22 13-14		
TL1 05... TL2 05...	21-22 13-14			

**Características generales**

Las dimensiones de los finales de carrera serie T responden a la normativa EN 50041. Se fabrican en material termoplástico autoextinguible de elevadas características mecánicas y por tanto idóneos para instalaciones en maquinarias e instalaciones de todo tipo en ambientes industriales normales, incluso cerca del mar. La particular robustez del cuerpo hace de este final de carrera un elemento muy indicado para usos intensos.

El cuerpo es de doble aislamiento para asegurar la protección de los circuitos internos contra los choques, los agentes atmosféricos y la penetración accidental de herramientas o contactos directos.

Los elementos de contacto aseguran una acción autolimpiante de las pastillas de aleación en plata. Los contactos de los finales de carrera de la serie TL actúan según el principio de apertura positiva.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 1200 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5÷1,5 m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos (100.000 ciclos para versiones con pulsador de rearme)
- Categoría de empleo:
  - Aplicación DC13: 1,5A (24V)
  - Aplicación AC15: 6A (250V)
- Corriente térmica nominal Ith: 6A
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC
- Resistencia de contacto: <10mOhm
- Protección de cortocircuito: Fusible 10A gG.
- Grado de protección: IP66
- Entrada de cables: PG13,5
- Conexión cables: tornillo con estribo.
- Fuerza de accionamiento: 6N (TS...01, TL...01)
- Par de accionamiento: 3Ncm (TS...05 y TL...05)
- TS...05 y TL...05 cabeza orientable axialmente en 4 posiciones (90°)
- TS...05 y TL...05 inclinación palanca ajustable a 360°
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041.

**De pistón con roldana**



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

Código de pedido	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.				
<b>TS1 05 20 A</b> ⊕	1NA+1NC	Plástico Ø20x5	1	0,120
<b>TS1 05 21 A</b>	Acción brusca	Metal Ø20x5	1	0,125
<b>TS1 05 24 A</b> ⊕		Goma Ø50x10	1	0,135
<b>TL1 05 20 A</b> ⊕	1NA+1NC ①	Plástico Ø20x5	1	0,120
<b>TL1 05 21 A</b>	Acción lenta	Metal Ø20x5	1	0,125
<b>TL1 05 24 A</b> ⊕		Goma Ø50x10	1	0,135
Con pulsador de rearme.				
<b>TS2 05 20 AS</b> ⊕	1NA+1NC	Plástico Ø20x5	1	0,130
<b>TS2 05 21 AS</b>	Acción brusca	Metal Ø20x5	1	0,135
<b>TS2 05 24 AS</b> ⊕		Goma Ø50x10	1	0,145
<b>TL2 05 20 AS</b> ⊕	1NA+1NC ①	Plástico Ø20x5	1	0,130
<b>TL2 05 21 AS</b>	Acción lenta	Metal Ø20x5	1	0,135
<b>TL2 05 24 AS</b> ⊕		Goma Ø50x10	1	0,145

① Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

⊕ Bajo pedido se suministra el final de carrera de pistón con roldana plástica de Ø30x5 mm; para pedirlo sustituya el número 20 por el 23 en el código de pedido.

⊕ Bajo pedido se suministran finales de carrera de pistón con roldana de goma de Ø35x15mm; para pedirlo sustituya el número 24 por el 22 en el código de pedido.



## Finales de carrera plásticos serie T

## Dimensiones según EN 50041

De varilla  
omnidireccional

TS1... - TL1...

Código de pedido	Contactos	Material varilla	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.				
<b>TS1 09 92</b>	1NA+1NC Acción brusca	Flexible	1	0,115
<b>TL1 09 92</b>	1NA+1NC Acción lenta	Flexible	1	0,115

Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activación contactos acción brusca</li> <li>◀ Retorno contactos acción brusca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> abierto</li> <li><input type="checkbox"/> cerrado</li> </ul>
TS1 09...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>▶ 13-14</li> <li>◀ 21-22</li> <li>◀ 13-14</li> </ul>	
TL1 09...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>▶ 13-14</li> </ul>	
TL2 10...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>▶ 13-14</li> </ul>	

## Características generales

Las dimensiones de los finales de carrera serie T responden a la normativa EN 50041. Se fabrican en material termoplástico autoextinguible de elevadas características mecánicas y por tanto idóneos para instalaciones en maquinarias e instalaciones de todo tipo en ambientes industriales normales, incluso cerca del mar. La particular robustez del cuerpo hace de este final de carrera un elemento muy indicado para usos intensos.

El cuerpo es de doble aislamiento para asegurar la protección de los circuitos internos contra los choques, los agentes atmosféricos y la penetración accidental de herramientas o contactos directos.

Los elementos de contacto aseguran una acción autolimpiante de las pastillas de aleación en plata. Los contactos de los finales de carrera de la serie TL actúan según el principio de apertura positiva.

## Características de empleo

- Frecuencia máxima: 1200 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5±1,5 m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - Aplicación DC13: 1,5A (24V)
  - Aplicación AC15: 6A (250V)
- Corriente térmica nominal Ith: 6A
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC
- Resistencia de contacto: <10mOhm
- Protección de cortocircuito: Fusible 10A gG.
- Grado de protección: IP66
- Entrada de cables: PG13,5
- Conexión cables: tornillo con estribo.
- Par de accionamiento: 1Ncm (TS1 09... y TL1 09...)
- Fuerza de accionamiento: 8N (TL2 10...)
- TL2 10... cabeza orientable axialmente 4 posiciones (90°)
- TL2 10... introducción llave: vertical y lateral
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

## Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041.

7  
De llave

TL2...

Código de pedido	Contactos	Forma de llave ②	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme. Inserción de llave frontal ③.				
<b>TL2 10 10</b>	1NA+1NC ①	Recta	1	0,120
<b>TL2 10 11</b>	Acción lenta	Angular	1	0,120
<b>TL2 10 12</b>		Angular "T"	1	0,120
<b>TL2 10 13</b>		Recta "T"	1	0,120

- ① Apertura positiva del contacto NC → según las normas IEC/EN 60947-5-1.
- ② Versión con entrada de llave a la izquierda o a la derecha disponible; añadir al código de pedido la letra S o D (ejemplo: TL2 10 10S (izquierda) -TL2 10 10D - derecha). Para más detalles contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).
- ③ Llave suministrada de serie.

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Llaves.			
<b>A 20746</b>	Llave recta	10	0,013
<b>A 20747</b>	Llave angular	10	0,013
<b>P 32753</b>	Llave angular en "T"	10	0,008
<b>P 32752</b>	Llave recta en "T"	10	0,008
<b>A 20748</b>	Llave articulada	2	0,085



A 20746



A 20747



P 32753



P 32752



A 20748

**De pistón**



PLN...A

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
PLN A1 A	1NCⓘ	IP40	1	0,240
PLN A1 A W		IP65	1	0,240
PLN A2 A	2NCⓘ	IP40	1	0,240
PLN A2 A W		IP65	1	0,240
PLN C1 A	1NA	IP40	1	0,240
PLN C1 A W		IP65	1	0,240
PLN C2 A	2NA	IP40	1	0,240
PLN C2 A W		IP65	1	0,240
PLN U1 A	1NA+1NCⓘ	IP40	1	0,240
PLN U1 A W		IP65	1	0,240

ⓘ Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

**De pistón con roldana**



PLN...R W

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
PLN A1 R	1NCⓘ	IP40	1	0,230
PLN A1 R W		IP65	1	0,230
PLN A2 R	2NCⓘ	IP40	1	0,230
PLN A2 R W		IP65	1	0,230
PLN C1 R	1NA	IP40	1	0,230
PLN C1 R W		IP65	1	0,230
PLN C2 R	2NA	IP40	1	0,230
PLN C2 R W		IP65	1	0,230
PLN U1 R	1NA+1NCⓘ	IP40	1	0,230
PLN U1 R W		IP65	1	0,230

ⓘ Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

**De palanca con roldana central**



PLN...H

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
PLN A1 H	1NCⓘ	IP40	1	0,270
PLN A1 H W		IP65	1	0,270
PLN A2 H	2NCⓘ	IP40	1	0,270
PLN A2 H W		IP65	1	0,270
PLN U1 H	1NA+1NCⓘ	IP40	1	0,270
PLN U1 H W		IP65	1	0,270

Con roldana ajustable.

PLN A1 HSB	1NCⓘ	IP40	1	0,290
PLN A1 HSB W		IP65	1	0,290
PLN A2 HSB	2NCⓘ	IP40	1	0,290
PLN A2 HSB W		IP65	1	0,290
PLN U1 HSB	1NA+1NCⓘ	IP40	1	0,290
PLN U1 HSB W		IP65	1	0,290

ⓘ Apertura positiva del contacto NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1.



PLN...HSB W

Tipo	Recorrido (mm)	abierto	cerrado
PLN A1 A... PLN A1 R...	1,5 11,5 mm		
PLN A1 H... PLN A1 HSB...	2,4 20 mm		
PLN A2 A... PLN A2 R...	1,5 6,5 mm		
PLN A2 H... PLN A2 HSB...	2,4 11,5 mm		
PLN C1 A... PLN C1 R...	2,2 11,5 mm		
PLN C2 A... PLN C2 R...	4,2 6,4 mm		
PLN U1 A... PLN U1 R...	1,5 11,5 5,9 mm		
PLN U1 H... PLN U1 HSB...	2,4 20 10,4 mm		

**Características generales**

PL es una serie de interruptores de final de carrera para uso general. Dotados de una amplia gama de modelos con numerosos tipos de accionadores y múltiples combinaciones de contactos, proporcionan soluciones óptimas para las distintas exigencias de instalación. La gran simplicidad constructiva, los contactos de grandes dimensiones y la precisa combinación de materiales garantizan un funcionamiento regular y seguro a lo largo de su vida útil. El cuerpo en aleación metálica y los accionadores en material termoplástico de elevadas características mecánicas aseguran robustez y fiabilidad en cualquier condición de empleo. Los interruptores de final de carrera serie PL están disponibles en versión protegida (grado de protección IP40) o estanca (grado de protección IP65); gracias a la adopción de dispositivos de estanqueidad adecuados, esta última versión (cuyos códigos se identifican inmediatamente por la adición del sufijo "W") se adecuan al uso en condiciones ambientales particularmente severas.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 10A (24V)
  - aplicación AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Resistencia de contacto: <10mOhm
- Protección de cortocircuito, fusible: 10A gG
- Grado de protección: IP40 / IP65 (ver indicaciones en la columna central)
- Entrada cables tipo: PG11 (sólo para PLN...W; suministrados con prensacable)
- Conexión cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm<sup>2</sup>
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: IMQ, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

### Con bloqueo y desbloqueo manual



PLN A1 RAG

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

De pistón con roldana.

PLN A1 RAG	1NC ①	IP40	1	0,220
PLN A1 RAG W	1NC ①	IP65	1	0,230

① Apertura positiva del contacto NC ↻ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

### De recarga manual con desbloqueo magnético



PL A1 AM

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

De pistón.

PL A1 AM	1NC ①	IP40	1	0,245
PL A1 AM W	1NC ①	IP65	1	0,250

De pistón con roldana.

PL A1 RM	1NC ①	IP40	1	0,250
PL A1 RM W	1NC ①	IP65	1	0,260

① Apertura positiva del contacto NC ↻ según las normas IEC/EN 60947-5-1.



PL A1 RM W

### De doble accionamiento



PLN 978

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

De pistón.

PLN 978	2NC independ. ①	IP65	1	0,265
---------	-----------------	------	---	-------

① Apertura positiva del contacto NC ↻ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

Tipo	Recorrido [mm] (Las flechas indican la dirección de operación)	abierto cerrado
PLN A1 RAG PLN A1 RAG W		
PL A1 AM PL A1 AM W PL A1 RM PL A1 RM W		
PLN 978		

#### Características generales

Los finales de carrera PL se emplean especialmente en el sector de los elevadores. Los modelos con bloqueo y desbloqueo manual y los de recarga manual con desbloqueo magnético actúan de manera que, después del accionamiento, el contacto NC quede abierto. En el primer caso, el cierre del contacto se efectúa pulsando un botón específico de desbloqueo. En el segundo tipo la recarga se produce empujando el final del eje (o tirando desde arriba para las versiones estancas IP65).

Los finales de carrera de doble accionamiento pueden sustituir dos finales de carrera normales, para el mando de parada de órganos móviles con dos sentidos de marcha (ej. puertas automáticas). Dotado de dos accionadores contrapuestos, disponen de un contacto NC para cada sentido de accionamiento (2NC).

La gran simplicidad constructiva, los contactos de grandes dimensiones y la precisa combinación de materiales garantizan un funcionamiento regular y seguro a lo largo de su vida útil. El cuerpo en aleación metálica y los accionadores en material termoplástico de elevadas características mecánicas aseguran robustez y fiabilidad en cualquier condición de empleo.

#### Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 10A (24V)
  - aplicación AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Resistencia de contacto: <10mOhm
- Protección de cortocircuito, fusible: 10A gG
- Grado de protección: IP40 / IP65 (ver indicaciones en la columna central)
- Entrada cables tipo: PG11 (sólo para PL...W y PLN978; suministrados con prensacable)
- Conexión cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm<sup>2</sup>
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: IMQ, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

**Accionamiento por cable parada normal**



RS1 13... - RS2 13... - RS3 13...

Código de pedido	Contactos	Material anillo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme. Dimensiones según EN 50047.				
<b>RS1 13 10</b>	1NA+1NC Acción brusca	Acero	1	0,090
<b>RS2 13 10</b>	1NA+1NC Acción lenta	Acero	1	0,090
<b>RS3 13 10</b>	2NA Acción lenta	Acero	1	0,090

Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activación contactos acción brusca</li> <li>◀ Retorno contactos acción brusca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ abierto</li> <li>■ cerrado</li> </ul>
RS1 13...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>13-14</li> <li>◀ 21-22</li> <li>13-14</li> </ul>	
RS2 13...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>13-14</li> </ul>	
RS3 13...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>11-12</li> </ul>	
TS1 13...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>13-14</li> <li>◀ 21-22</li> <li>13-14</li> </ul>	
TL1 13...	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21-22</li> <li>13-14</li> </ul>	

**Accionamiento por cable parada normal**



TS1... - TL1...

Código de pedido	Contactos	Material anillo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme. Dimensiones según EN 50041.				
<b>TS1 13 10</b>	1NA+1NC Acción brusca	Acero	1	0,117
<b>TL1 13 10</b>	1NA+1NC Acción lenta	Acero	1	0,117

**Características generales**

Los finales de carrera RS y T han sido diseñados de conformidad con las normas europeas que reglamentan las dimensiones y características operativas. El cuerpo del final de carrera es de doble aislamiento y está construido en poliamida autoextinguible reforzado con fibra de vidrio para proteger los circuitos internos contra choques o impactos, agentes atmosféricos y la entrada de elementos y contactos directos accidentales. Los elementos de contacto de los finales de carrera de la serie RS y T han sido diseñados para garantizar una operación autolimpiante de los contactos en aleación de plata.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 6000 ciclos/h (RS...13)  
1200 ciclos/h (T...13)
- Velocidad de accionamiento: 0,5±1,5 m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 1,5A (24V)
  - aplicación AC15: 6A (250V)
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC
- Resistencia de contactos: <10mOhhm
- Protección contra cortocircuitos: fusible 10A gG
- Grado de protección: IP65 (RS...13); IP66 (T...13)
- Entrada de cables: PG11 (RS...13); PG13,5 (T...13)
- Conexión de cables: tornillo de estribo
- Fuerza de accionamiento: 25N
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50047, EN 50041.

## Finales de carrera accionados por cable

## Parada normal

## Accionamiento por cable parada normal



PLN...AT...W

Código de pedido	Contactos	Grado de protec.	Fuerza tracción	Uds. de env.	Peso
			[N]	n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.					
PLN U1 AT	1NA+1NC❶	IP40	10	1	0,240
PLN U1 AT W		IP65	10	1	0,240
PLN U1 AT25	1NA+1NC❶	IP40	25	1	0,240
PLN U1 AT25 W		IP65	25	1	0,240

❶ Apertura positiva del contacto NC ⇄ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

Tipo	Recorrido (mm)	abierta	cerrada
PLN U1 AT...	1,5 11		
P2L 8...	11-12 21-22		
P2L 10...	31-32 41-42 13-14 23-24		

## Características generales

Los finales de carrera tipo PLN y P2L son de uso general. La gran simplicidad constructiva, los contactos de grandes dimensiones y la precisa combinación de materiales garantizan un funcionamiento regular y seguro a lo largo de su vida útil. El cuerpo en aleación metálica y los accionadores en material termoplástico de elevadas características mecánicas aseguran robustez y fiabilidad en cualquier condición de empleo.

## Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 10A (24V)
  - aplicación AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Corriente térmica nominal Ith: 10A (PLN); 6A (P2L)
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Resistencia de contactos: <10mOhm
- Protección de cortocircuito, fusible: 10A gG
- Grado de protección: IP40 / IP65 (ver indicaciones en la columna central)
- Entrada cables tipo: PG11 (sólo para PLN...W y P2L; suministrados con prensacable)
- Conexión cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm<sup>2</sup>
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

## Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: IMQ, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

## Accionamiento por cable parada normal



P2L...

Código de pedido	Contactos	Grado de protec.	Fuerza tracción	Uds. de env.	Peso
			[N]	n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.					
P2L8 13 11	1NA+1NC❶	IP65	40	1	0,459
P2L8 13 12	1NA+1NC❶	IP65	120	1	0,459
P2L10 13 11	2NA+2NC❶	IP65	40	1	0,459
P2L10 13 12	2NA+2NC❶	IP65	120	1	0,459

❶ Apertura positiva del contacto NC ⇄ según las normas IEC/EN 60947-5-1.

**Accionamiento por cable parada de emergencia**



RS13 13 10

TL13 13 10



PLN13 13 11

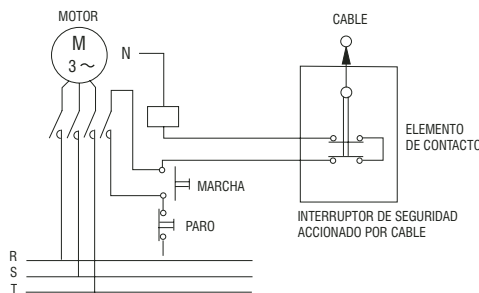


P2L...

Código de pedido	Contactos	Fuerza de tracción [N]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Con pulsador de rearme.				
<b>RS13 13 10</b>	1NA + 1NC	25	1	0,092
<b>TL13 13 10</b>	1NA + 1NC	25	1	0,125
<b>PLN13 13 11</b>	1NA + 1NC	60	1	0,248
<b>P2L13 13 11</b>	1NA + 1NC	40	1	0,459
<b>P2L13 13 12</b>	1NA + 1NC	120	1	0,459
<b>P2L15 13 11</b>	2NA + 2NC	40	1	0,459
<b>P2L15 13 12</b>	2NA + 2NC	120	1	0,459

- 1 Apertura positiva del contacto NC 2 según las normas IEC/EN 60947-5-1.
- 2 Dimensiones según EN 50047.
- 3 Dimensiones según EN 50041.

**Ejemplo de cableado**



Tipo	abierta	cerrada
RS... T...	13-14 21-22	0 mm 6
PLN...	11-12 21-22	0 mm 8
P2L13...	31-32 41-42	0 mm 10
P2L15...	31-32 41-42 13-14 23-24	0 mm 10

**Características generales**

Los interruptores operados por cable de emergencia son indicados para los sistemas de parada o alarma en máquinas que ocupan un gran espacio. La parada de emergencia puede activarse desde cualquier punto tirando manualmente del cable. La elección del cuerpo entre las versiones en plástico y metal, se hace teniendo en cuenta las diferentes exigencias de robustez y tamaño.

**Características de empleo**

- Frecuencia máxima: 1.800 ciclos/h
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 1,5A 24V (10A 24V para PLN-P2L)
  - aplicación AC15: 6A 250V (3A 400V para PLN-P2L)
- Corriente térmica nominal Ith: 10A (RS, TL, PLN); 6A (P2L)
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC (400VAC para PLN-P2L)
- Resistencia de contactos: <10mOhm
- Protección contra cortocircuitos: fusible 10A gG
- Grado de protección: IP65 (serie T: IP66)
- Entrada de cables: PG11 (para RS-PLN-P2L), PG13,5 (para TL13). PLN y P2L se suministran con prensacable
- Conexión cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm<sup>2</sup>
- Par de apriete para fijación: 2,5Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - apto para ambientes con grado de contaminación 3.

**Accesorios y repuestos**



P33032

P33033

P33034

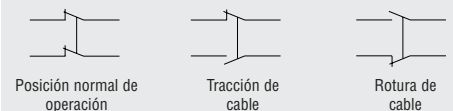
P33035

P33036

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n.	Peso [kg]
Accesorios.			
<b>P33032</b>	Sujetador p/cable Ø5mm	10	0,023
<b>P33033</b>	Guardacable Ø5mm	10	0,007
<b>P33034</b>	Tensor M6x60	10	0,061
<b>P33035</b>	Argolla con rosca M8	10	0,030
<b>P33036</b>	Cable de acero Ø5mm	100[m]	4,900

1 El cable de acero P33036 se suministra en rollos de 100 m.

**Funcionamiento**



**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, (para RS13... y TL13) y GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 418.

## Microinterruptores



Código de pedido	Contactos	Terminales	Uds. env. n°	Peso [kg]
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. De aguja.				
KS A1 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,027
KS A1 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,027
KS A1 F	1NA/NC	Faston	10	0,029
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. Pistón alto.				
KS A2 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,029
KS A2 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,029
KS A2 F	1NA/NC	Faston	10	0,031
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. Pistón bajo.				
KS A3 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,029
KS A3 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,028
KS A3 F	1NA/NC	Faston	10	0,030
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. Cabeza roscada M12.				
KS A4 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,048
KS A4 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,047
KS A4 F	1NA/NC	Faston	10	0,049
DE PULSADOR.				
KS A9 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,029
KS A9 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,028
KS A8 F	1NA/NC	Faston	10	0,030
DE PISTÓN CON ROLDANA. Fijación cabeza roscada M12.				
KS B1 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,061
KS B1 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,060
KS B1 F	1NA/NC	Faston	10	0,062
DE PISTÓN CON ROLDANA. Fijación cabeza roscada M12.				
KS B2 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,061
KS B2 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,060
KS B2 F	1NA/NC	Faston	10	0,062
DE PALANCA CON ROLDANA. Longitud palanca 26,6mm.				
KS C1 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KS C1 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KS C1 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCA CON ROLDANA. Longitud palanca 48,5mm.				
KS C2 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KS C2 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KS C2 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCA CON ROLDANA. Longitud palanca 38mm.				
KS C3 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KS C3 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KS C3 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCA CON ROLDANA. Con roldana unidireccional.				
KS C9 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,034
KS C9 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,033
KS C9 F	1NA/NC	Faston	10	0,035
DE PALANCAS. Longitud palanca plana 63mm.				
KS L1 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KS L1 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KS L1 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCAS. Longitud palanca plana 54mm.				
KS L2 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KS L2 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KS L2 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCAS. Longitud palanca plana 168,3mm.				
KS L3 S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KS L3 V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KS L3 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
ACCESORIOS				
KSS C01	Cubierta terminales		10	0,006
KSS CB2	Cubierta terminales c/pasacable		10	0,014

### Características técnicas

- Frecuencia máxima: 240 ciclos/min
- Velocidad de accionamiento: 0,01±1ms
- Vida mecánica: 20 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 15A
- Designación según IEC/EN 60947-5-1: A600 P300
- Aplicación AC15: 240VAC 6,3A
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC
- Resistencia de contactos: <math><15m\Omega</math>
- Grado de protección: IP00 o IP20 c/cubierta terminal.
- Cuerpo: tecnopolímero
- Fuerza de accionamiento:
  - KS A1 ÷ KS A4 y KS B: 2,5N
  - KS A9 y KS C3: 1,5N
  - KS C1: 1N
  - KS C2 y KS L2: 1,3N
  - KS CP: 1,7N
  - KS L1: 6,4N
  - KS L3: 0,1N
- Par de apriete:
  - Cabeza roscada M12: 4,9÷6,9Nm
  - Tornillos laterales: 0,6-1Nm
  - Tornillos de terminales: 0,7-1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1.

① Roldana a 90°.

**Interruptores de pedal**



KG2 00 ...  
KG2 20 ...



KR2 00 ...  
KR2 20 ...



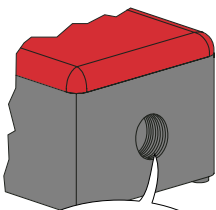
KG1 10 ...



KR2 10 ...  
KR2 11 ...



KGD 003 - KGD 004



**ENTRADA DE CABLES M20.**

Para aparatos con entrada de cables PG13,5, agregar la letra P al final del código Ej: KG1 00 S11P

1 Apertura positiva del contacto NC  $\rightarrow$  según las normas IEC/EN 60947-5-1.

2 Contacte con nuestro Servicio Clientes (tel. +39 035 4282422).

Código de pedido	Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Versión	Contactos	Uds. de env.	Peso
					n°	[kg]

DE UN PEDAL.  
Operación libre.

KG1 00 S11	KR1 00 S11	Abierto	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KG1 00 L11	KR1 00 L11	Abierto	1NA+1NC Acción lenta 1	1	2
KG2 00 S11	KR2 00 S11	Cerrado	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KG2 00 L11	KR2 00 L11	Cerrado	1NA+1NC Acción lenta 1	1	2

Con palanca de seguridad.

KG1 10 S11	KR1 10 S11	Abierto	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KG1 10 L11	KR1 10 L11	Abierto	1NA+1NC Acción lenta 1	1	2
KG2 10 S11	KR2 10 S11	Cerrado	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KG2 10 L11	KR2 10 L11	Cerrado	1NA+1NC Acción lenta 1	1	2
KG2 10 S22	KR2 10 S22	Cerrado	2NA+2NC Acción brusca 1	1	2

Con bloqueo al final del recorrido.

KG1 20 S11	KR1 20 S11	Abierto	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KG1 20 L11	KR1 20 L11	Abierto	1NA+1NC Acción lenta 1	1	2
KG2 20 S11	KR2 20 S11	Cerrado	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KG2 20 L11	KR2 20 L11	Cerrado	1NA+1NC Acción lenta 1	1	2

En dos fases, con palanca de seguridad.

KG2 11 S22	KR2 11 S22	Cerrado	2NA+2NC Acción brusca dos fases 1	1	2
------------	------------	---------	--------------------------------------	---	---

Código de pedido	Cuerpo Plástico	Cuerpo Metálico	Versión	Contactos (por cada pedal)	Uds. de env.	Peso
					n°	[kg]

DE DOS PEDALES.  
Con palanca de seguridad en ambos pedales.

KGD 001	KRD 001	Cerrados	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
KGD 002	KRD 002	Cerrados	2NA+2NC Acción brusca 1	1	2

Pedal izquierdo con operación libre y pedal derecho con palanca de seguridad.

KGD 003	KRD 003	Izq. abierto	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
		Der. cerrado			
KGD 004	KRD 004	Izq. abierto	1NA+1NC Acción brusca 1	1	2
		Der. cerrado	2NA+2NC Acción brusca 1		

**Características generales**

Los interruptores de pedal KG y KR de LOVATO Electric se usan para el mando de máquinas herramienta y equipos. Permiten al operador trabajar en plena seguridad y utilizar las manos libremente para otras operaciones. La solidez del cuerpo, tanto metálico como plástico, y la vasta gama de versiones disponibles ofrecen la solución ideal para todo tipo de mando.

**Características principales:**

- Versiones termoplástica o metálica. El cuerpo de ambas versiones garantiza una adecuada robustez para su uso en todas las condiciones ambientales y operativas.
- Versiones abierta o cerrada. La tapa asegura la protección contra accionamientos accidentales, debidos a caída de herramientas, presión involuntaria u otras eventualidades. El tipo abierto, por el contrario, es inmediatamente accesible y se usa preferentemente cuando la función es la de parada de la máquina.
- Versiones con palanca de seguridad. El mecanismo de seguridad impide el accionamiento involuntario en caso de que el pie no esté totalmente introducido en el pedal. También preparado contra vibraciones.
- Base del pedal estable. El interruptor de pedal presenta una goma antideslizante y un refuerzo metálico para que tenga una base sólida y firme y un accionamiento fiable y seguro.

**Características de empleo**

- Duración mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente térmica nominal Ith: 10A
- Designación según IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KG
  - A300 Q300 tipo KR
- Par de aprieta contactos: 1Nm
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KG
  - 440VAC tipo KR
- Tensión nominal de impulso Uimp:
  - 6kV tipo KG
  - 4kV tipo KR
- Aislamiento clase II (sólo tipo KG)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Protección cortocircuito: fusible 10A gG
- Conexión cables: con tornillo de estribo
- Grado de protección:
  - IP20 terminales
  - IP54 cuerpo
  - IP65 bajo pedido (añadiendo la letra S al final del código. Ejemplo: KG1 00 S11 S)
- Cuerpo:
  - KG: polímero autoextinguible de doble aislamiento
  - KR: aleación de aluminio y zinc (zama)
- Entrada cables: M20 de serie; PG13,5 bajo pedido (ver figura y nota laterales)
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus (sólo para los contactos auxiliares) y GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 60447.

**Prensacables y pasacables**



KX P...



KX P03



novedad

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KX P01	Prensacable M20	50	0,009
KX P02	Prensacable PG13.5	50	0,009
KX P03	Pasacable M20	50	0,004

**Características generales**

Los prensacables son de plástico con rosca M20 o PG13,5. Permiten una mejor retención del cable y el mantenimiento del grado de protección IP.

**Características de empleo por prensacables**

- Material: Poliamida autoextinguible
- Grado de protección: IP68
- Diámetro de entrada de cables: 6-12mm.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus. Conforme a normas: EN 50262.

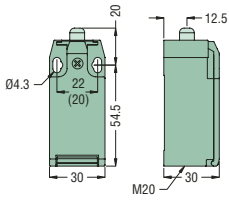


## Finales de carrera serie K

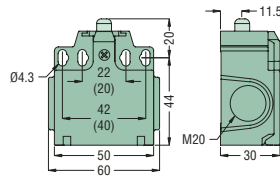
Una entrada de cable. Dimensiones según EN 50047

Dos entradas de cable. Dimensiones compatibles EN 50047

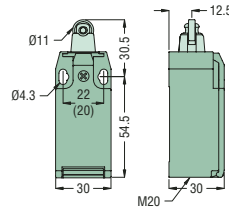
KB A1...  
KM A1...



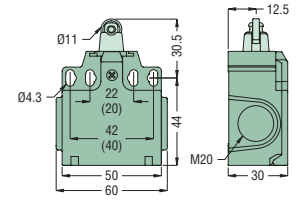
KC A1...  
KN A1...



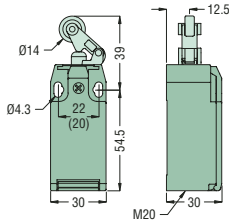
KB B1... - KB B2...  
KM B1... - KM B2...



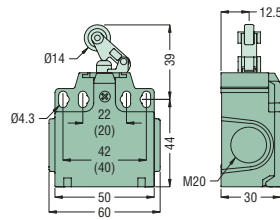
KC B1... - KC B2...  
KN B1... - KN B2...



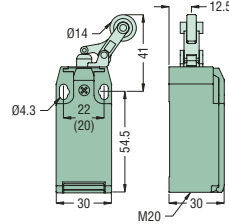
KB C1... - KB C2...  
KM C1... - KM C2...



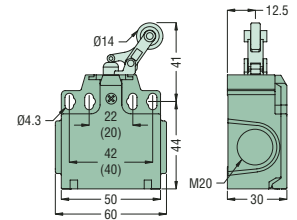
KC C1... - KC C2...  
KN C1... - KN C2...



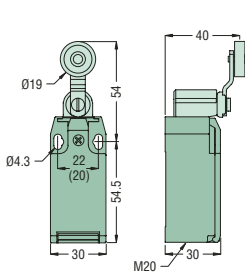
KB D1... - KB D2...  
KM D1... - KM D2...



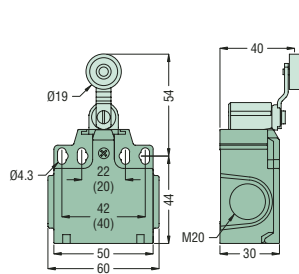
KC D1... - KC D2...  
KN D1... - KN D2...



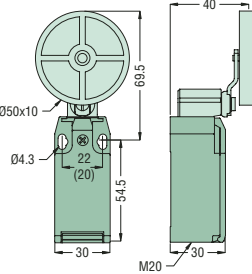
KB E1... - KB E2...  
KM E1... - KM E2...



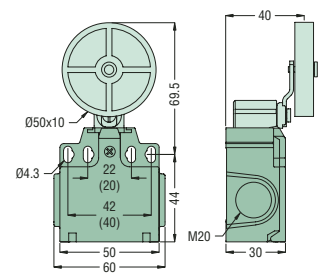
KC E1... - KC E2...  
KN E1... - KN E2...



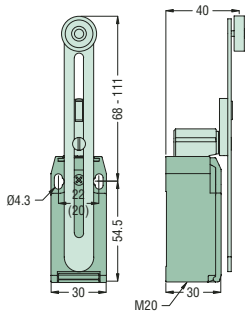
KB E3...  
KM E3...



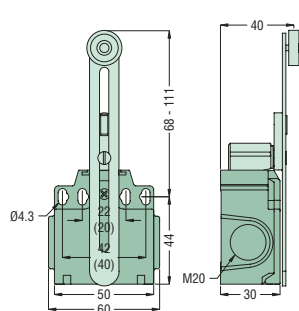
KC E3...  
KN E3...



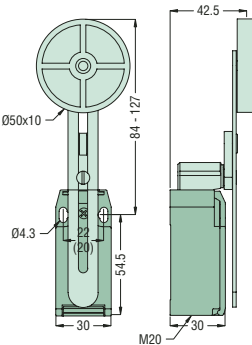
KB F1... - KB F2...  
KM F1... - KM F2...



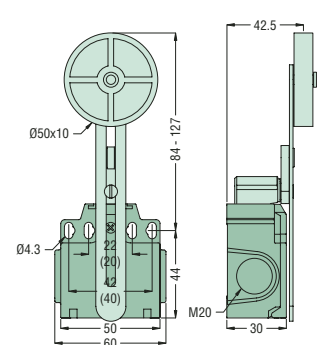
KC F1... - KC F2...  
KN F1... - KN F2...



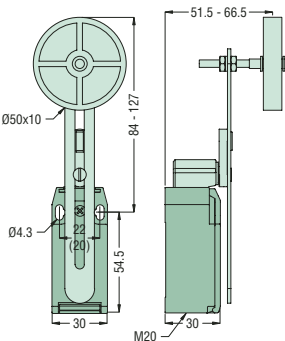
KB F3...  
KM F3...



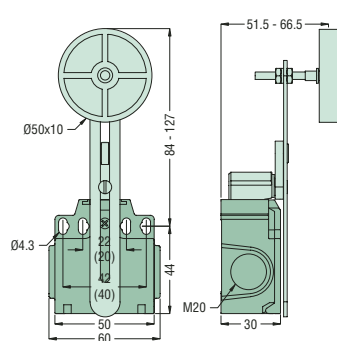
KC F3...  
KN F3...



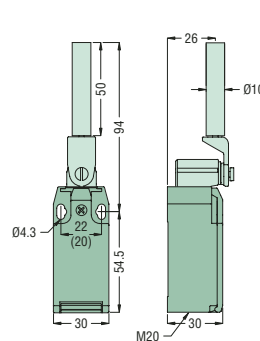
KB F4...  
KM F4...



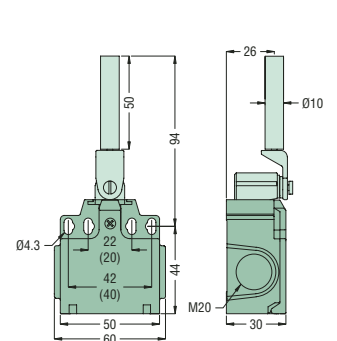
KC F4...  
KN F4...



KB H1...  
KM H1...



KC H1...  
KN H1...

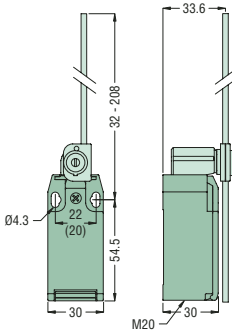


Finales de carrera serie K

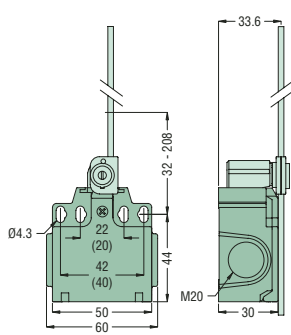
Una entrada de cable. Dimensiones según EN 50047

Dos entradas de cable. Dimensiones compatibles EN 50047

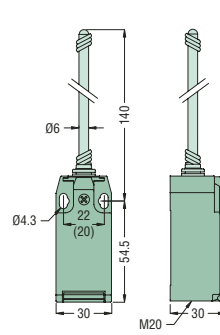
KB L1... - KB L2...  
KM L1... - KM L2...



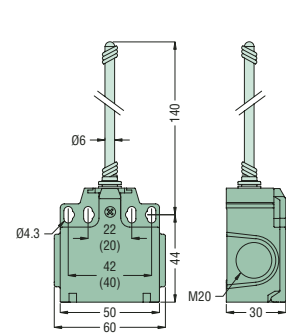
KC L1... - KC L2...  
KN L1... - KN L2...



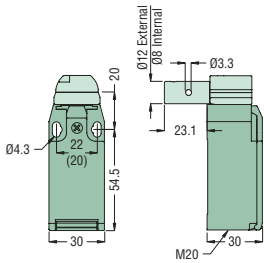
KB M1... - KB M2...  
KM M1... - KM M2...



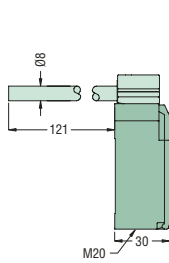
KC M1... - KC M2...  
KN M1... - KN M2...



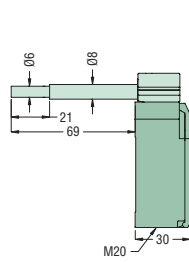
KB P1...  
KM P1...



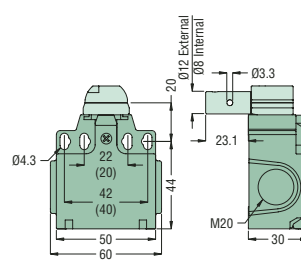
KB P2...  
KM P2...



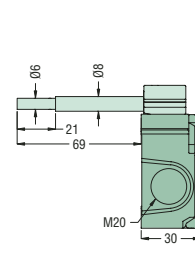
KB P3...  
KM P3...



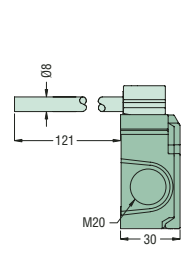
KC P1...  
KN P1...



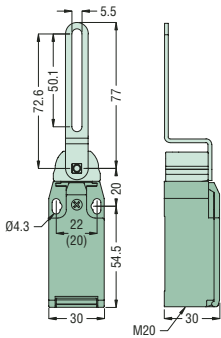
KC P2...  
KN P2...



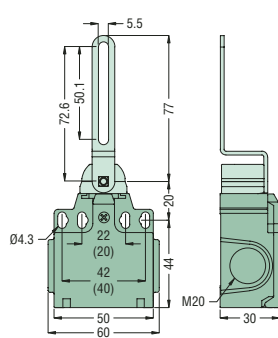
KC P3...  
KN P3...



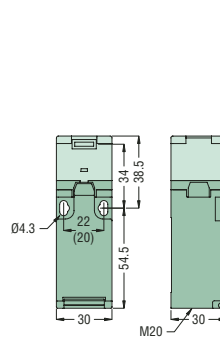
KB Q1 L...  
KM Q1 L...



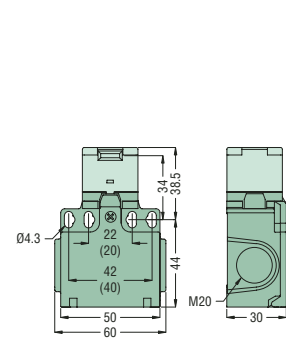
KC Q1 L...  
KN Q1 L...



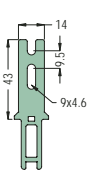
KB N1... - KB N2...  
KM N1... - KM N2...



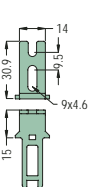
KC N1... - KC N2...  
KN N1... - KN N2...



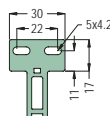
KX N1



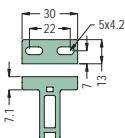
KX N2



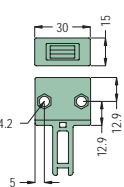
KX N3



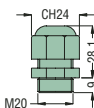
KX N4



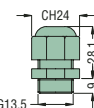
KX N5



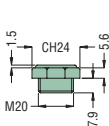
KX P01



KX P02

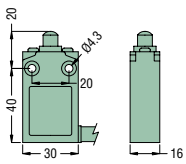


KX P03

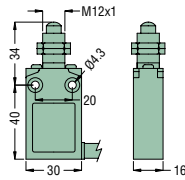


## Finales de carrera metálicos precableados serie KP

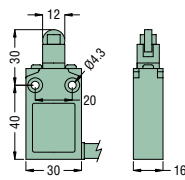
KP A1...



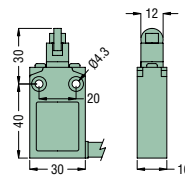
KP A2...



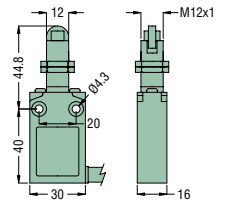
KP B1... - KP B2...



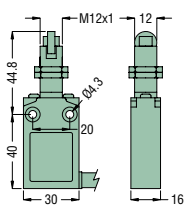
KP B3... - KP B4...



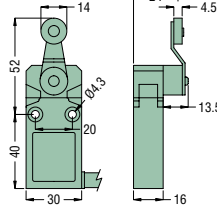
KP B5... - KP B6...



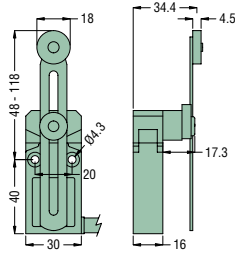
KP B7... - KP B8...



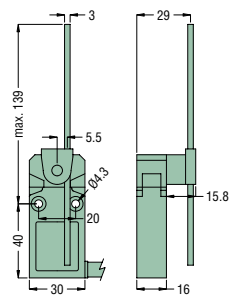
KP E1... - KP E2...



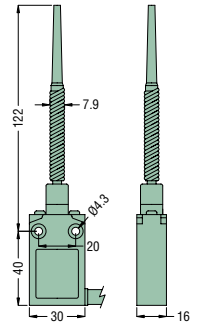
KP F1...



KP L2...

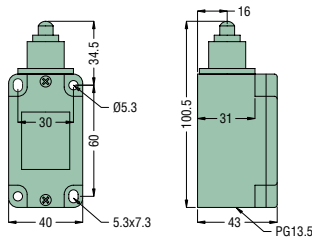


KP M2...

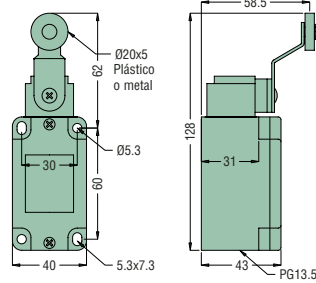


## Finales de carrera plásticos serie T

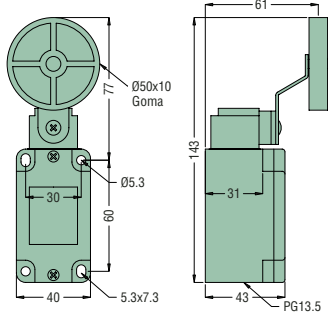
TS1 01... ÷ TL1 01...



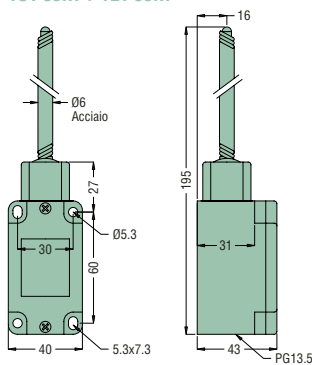
TS1 05 20 ÷ TL1 05 20  
TS1 05 21 ÷ TL1 05 21



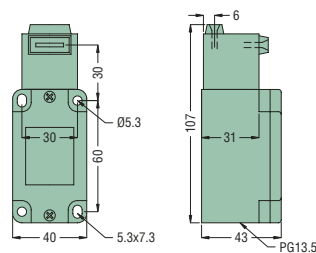
TS1 05 24 ÷ TL1 05 24



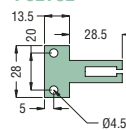
TS1 09... ÷ TL1 09...



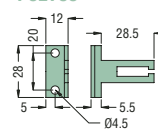
TL2 10...



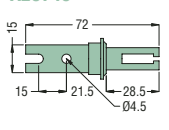
P32752



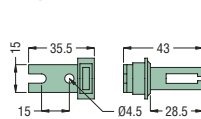
P32753



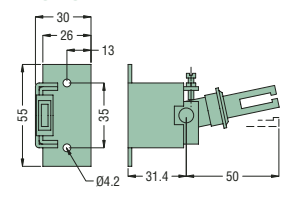
A20746



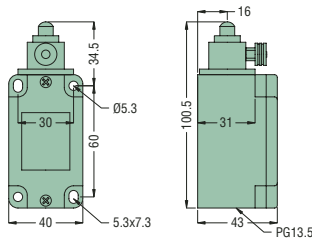
A20747



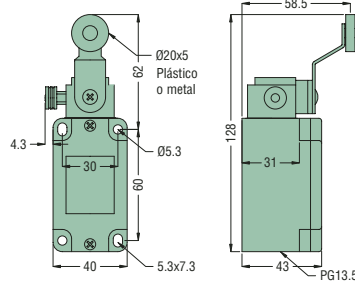
A20748



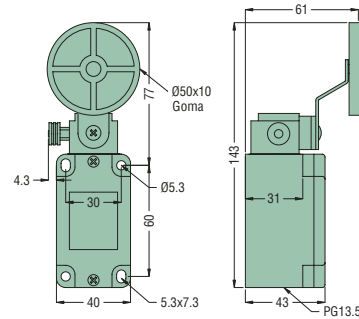
TS2 01... ÷ TL2 01...



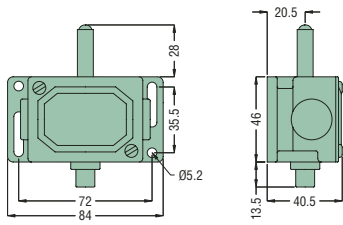
TS2 05 20 ÷ TL2 05 20  
TS2 05 21 ÷ TL2 05 21



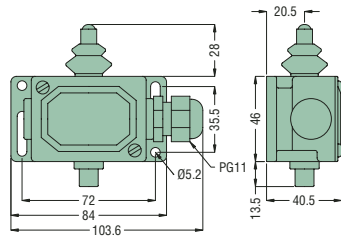
TS2 05 24 ÷ TL2 05 24



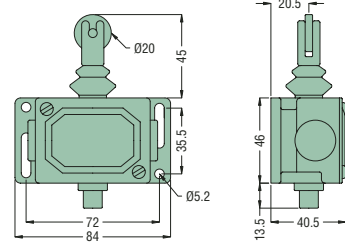
PLN...A



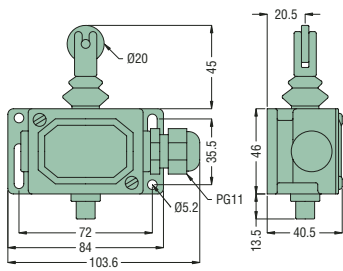
PLN...AW



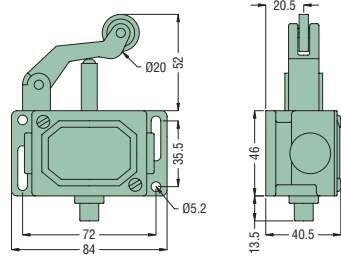
PLN...R



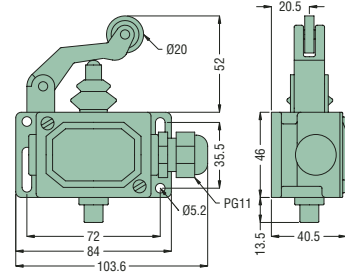
PLN...RW



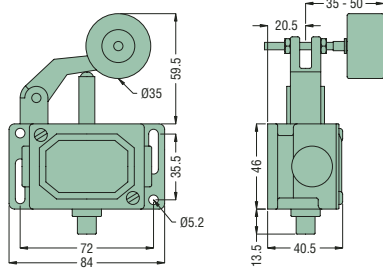
PLN...H



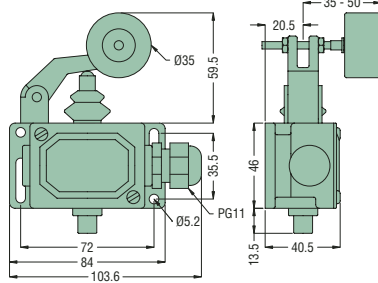
PLN...HW



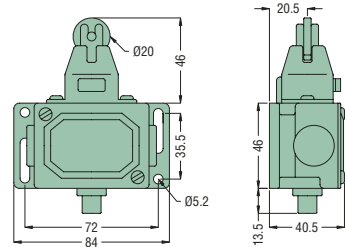
PLN...HSB



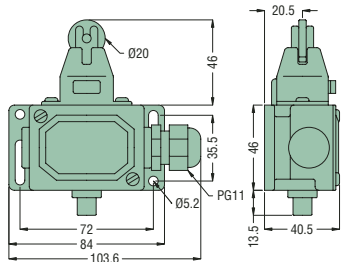
PLN...HSBW



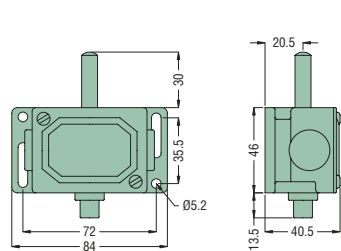
PLN A1 RAG



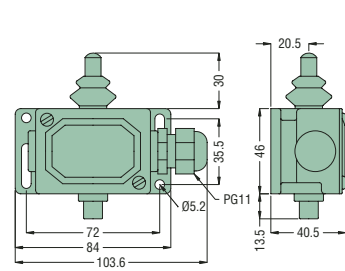
PLN A1 RAG W



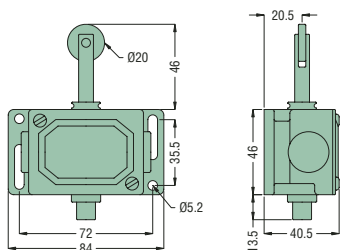
PLN A1 AM



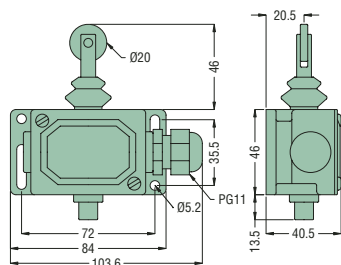
PL A1 AM W



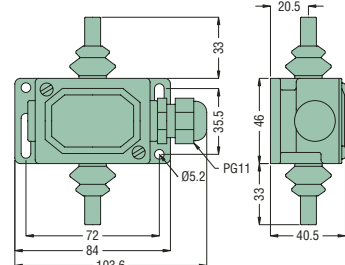
PL A1 RM



PL A1 RMW

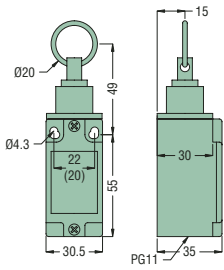


PLN 978

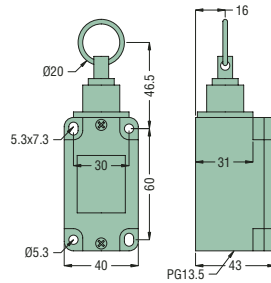


## Finales de carrera de cable para parada normal

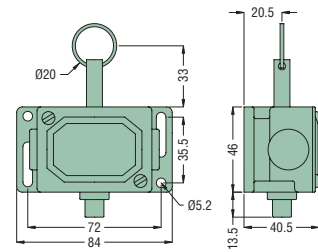
RS1 13... ÷ RS3 13...



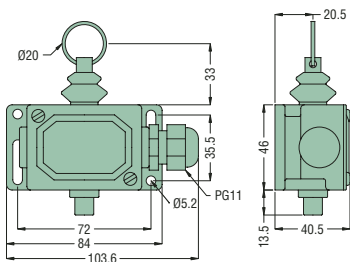
TS1 13... ÷ TL1 13...



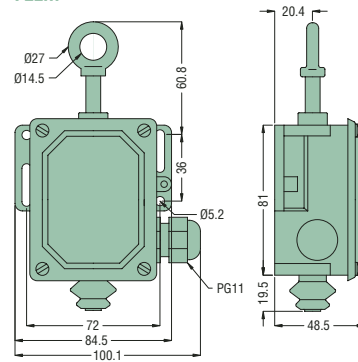
PLN...AT



PLN...ATW

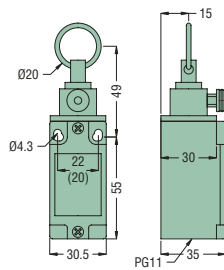


P2L...

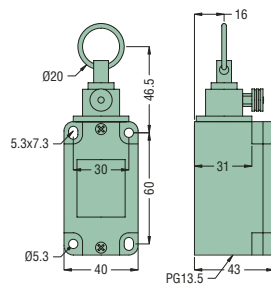


## Finales de carrera de cable para parada de seguridad (conformes EN 418)

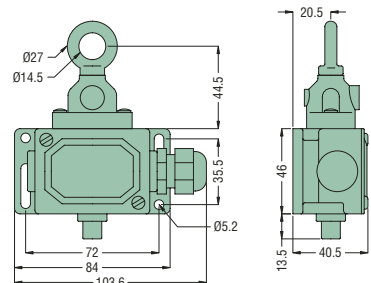
RS13 13 10



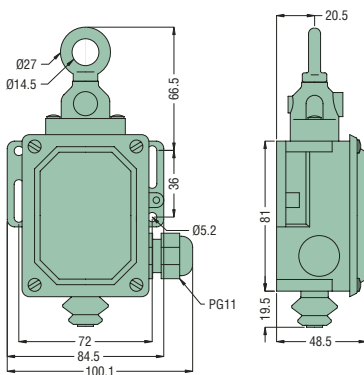
TL13 13 10



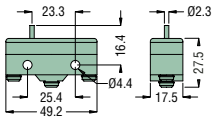
PLN13 13 11



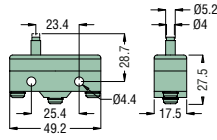
P2L 13... ÷ P2L 15...



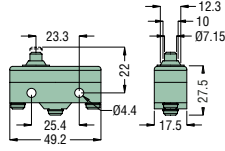
KS A1...



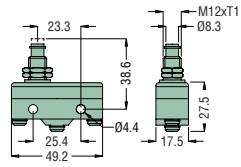
KS A2...



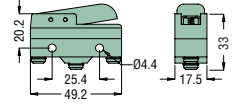
KS A3...



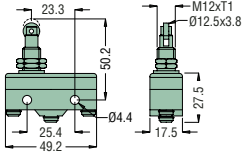
KS A4...



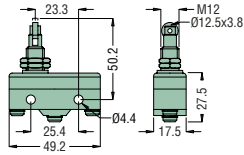
KS A9...



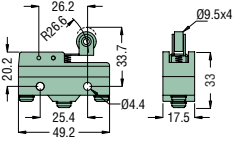
KS B1...



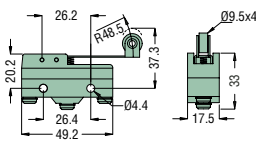
KS B2...



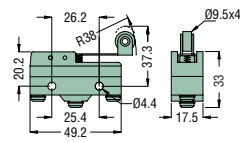
KS C1...



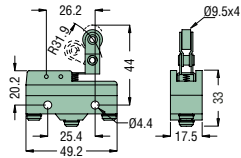
KS C2...



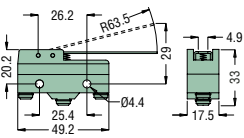
KS C3...



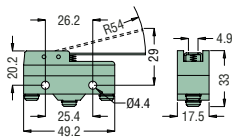
KS C9...



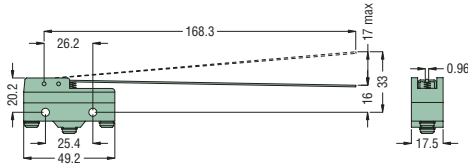
KS L1...



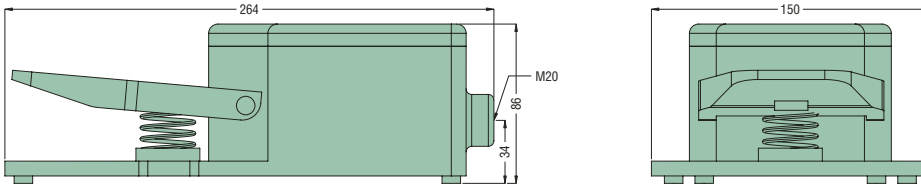
KS L2...



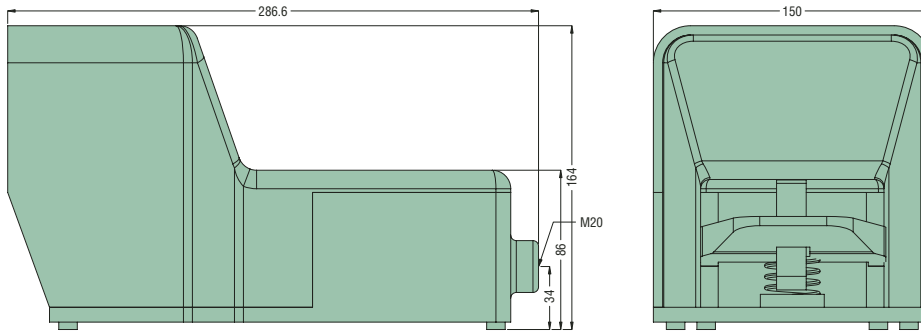
KS L3...



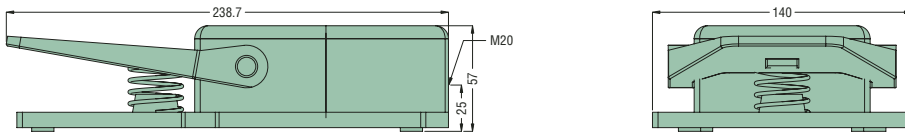
**KG1**



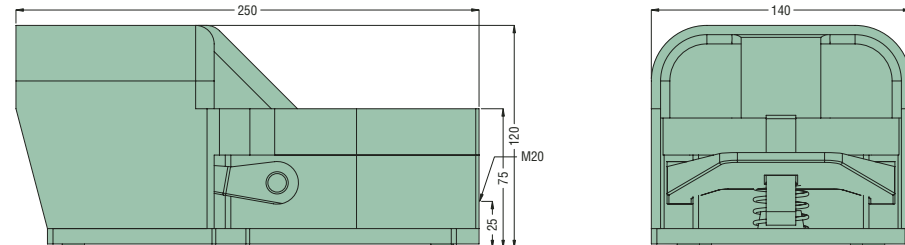
**KG2**



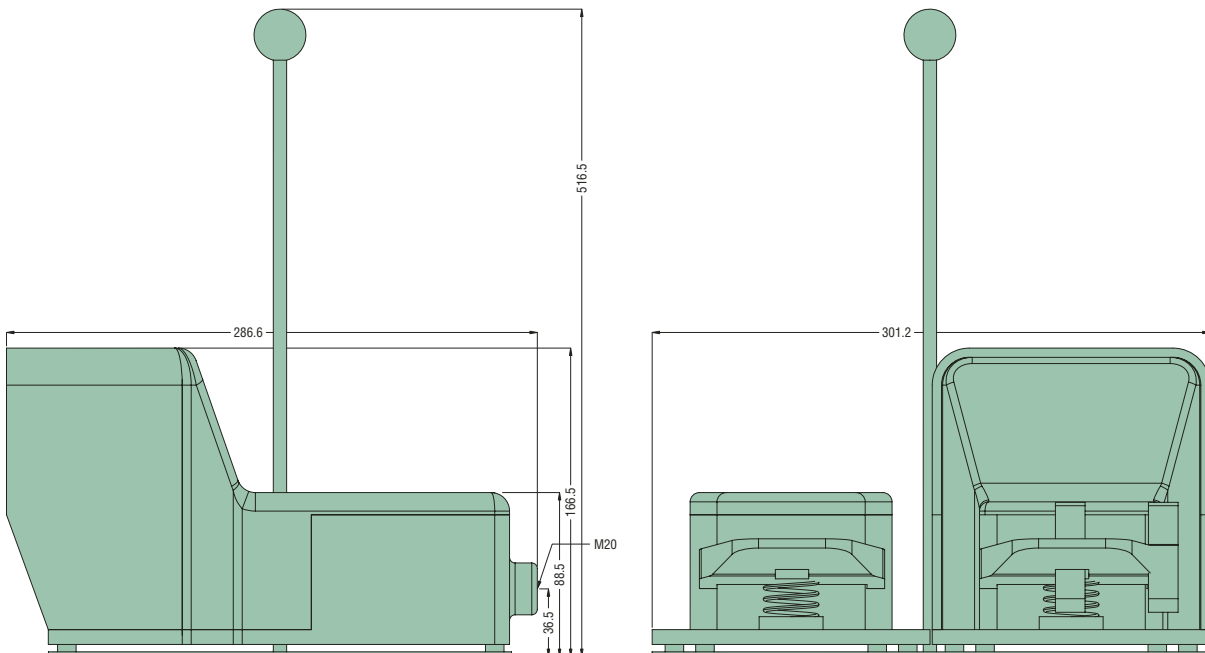
**KR1**

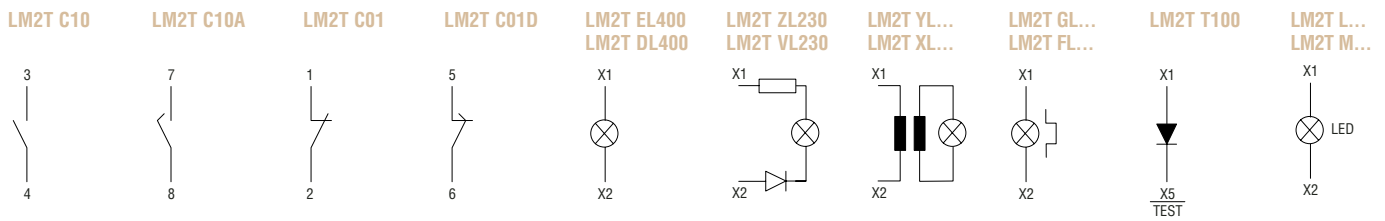


**KR2**



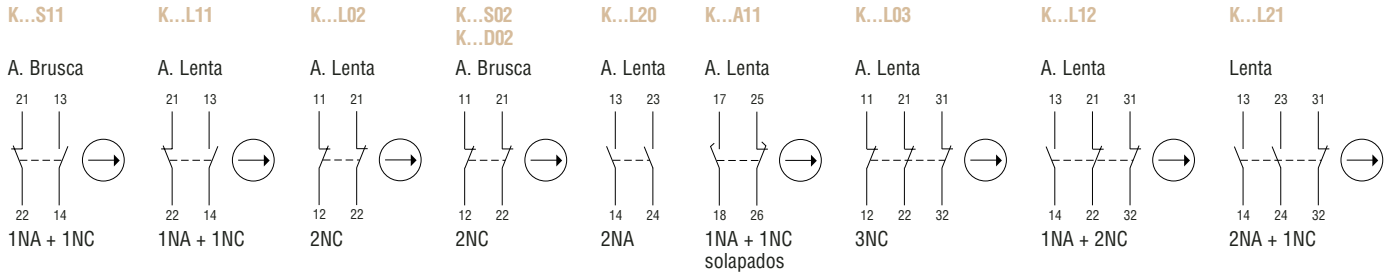
**KGD**





### Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

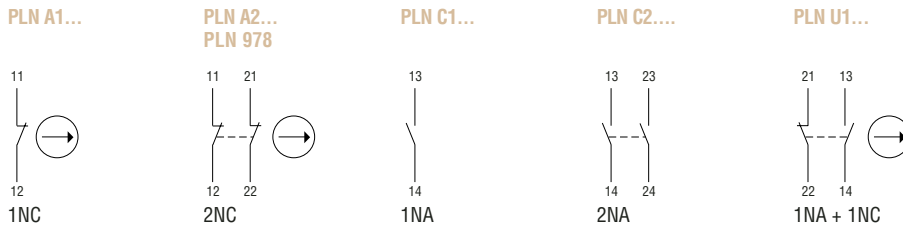
#### FINALES DE CARRERA TIPO KB - KM - KC - KN



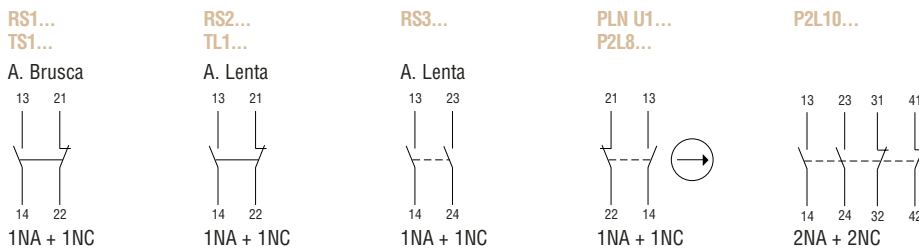
#### FINALES DE CARRERA TIPO KP



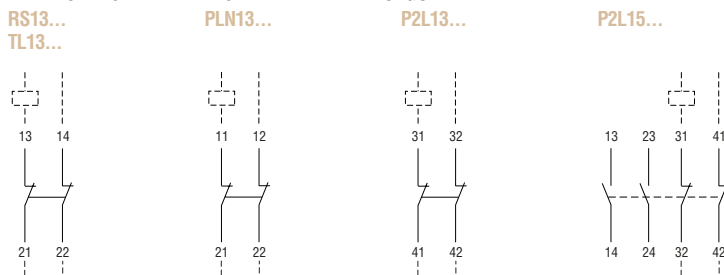
#### FINALES DE CARRERA TIPO PL



#### FINALES DE CARRERA DE CABLE PARADA SIMPLE



#### FINALES DE CARRERA DE CABLE PARADA DE SEGURIDAD



#### MICROINTERRUPTORES TIPO KS





### Ejecución U montaje frontal. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### INTERRUPTORES.

Unipolares - N° 1 elemento - esquema 90.

<b>GX16 90 U</b>		16	<input type="checkbox"/> 48	1	0,093
<b>GX20 90 U</b>		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,096
<b>GX32 90 U</b>		32	<input type="checkbox"/> 65	1	0,222
<b>GX40 90 U</b>		40	<input type="checkbox"/> 65	1	0,223

Bipolares - N° 1 elemento - esquema 91.

<b>GX16 91 U</b>		16	<input type="checkbox"/> 48	1	0,097
<b>GX20 91 U</b>		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,101
<b>GX32 91 U</b>		32	<input type="checkbox"/> 65	1	0,244
<b>GX40 91 U</b>		40	<input type="checkbox"/> 65	1	0,256

Tripolares - N° 2 elementos - esquema 10.

<b>GX16 10 U</b>		16	<input type="checkbox"/> 48	1	0,113
<b>GX20 10 U</b>		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,120
<b>GX32 10 U</b>		32	<input type="checkbox"/> 65	1	0,296
<b>GX40 10 U</b>		40	<input type="checkbox"/> 65	1	0,312

Tetrapolares - N° 2 elementos - esquema 92.

<b>GX16 92 U</b>		16	<input type="checkbox"/> 48	1	0,110
<b>GX20 92 U</b>		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,124
<b>GX32 92 U</b>		32	<input type="checkbox"/> 65	1	0,301
<b>GX40 92 U</b>		40	<input type="checkbox"/> 65	1	0,326

#### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 16 a 40A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC  $\ominus$  según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección frontal IP65, IP20 en contactos.

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Accesorios opcionales

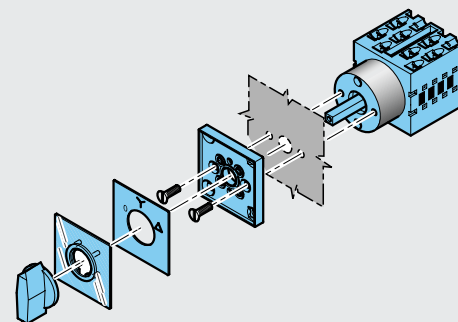
Placa frontal más grande para GX16-20 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX16H 10 U.

Placa frontal más grande para GX32-40 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX32H 10 U.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Ejemplo de montaje conmutadores en ejecución U



#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

## Ejecución U montaje frontal. Conmutadores de línea. Conmutadores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

### CONMUTADORES DE LÍNEA.

Unipolares - 1 elemento - esquema 51.

<b>GX16 51 U</b>	16	□ 48	1	0,097
<b>GX20 51 U</b>	20	□ 48	1	0,101
<b>GX32 51 U</b>	32	□ 65	1	0,236
<b>GX40 51 U</b>	40	□ 65	1	0,239



Bipolares - 2 elementos - esquema 52.

<b>GX16 52 U</b>	16	□ 48	1	0,120
<b>GX20 52 U</b>	20	□ 48	1	0,124
<b>GX32 52 U</b>	32	□ 65	1	0,309
<b>GX40 52 U</b>	40	□ 65	1	0,326



Tripolares - 3 elementos - esquema 53.

<b>GX16 53 U</b>	16	□ 48	1	0,138
<b>GX20 53 U</b>	20	□ 48	1	0,146
<b>GX32 53 U</b>	32	□ 65	1	0,371
<b>GX40 53 U</b>	40	□ 65	1	0,402



Tetrapolares - 4 elementos - esquema 75.

<b>GX16 75 U</b>	16	□ 48	1	0,157
<b>GX20 75 U</b>	20	□ 48	1	0,171
<b>GX32 75 U</b>	32	□ 65	1	0,440
<b>GX40 75 U</b>	40	□ 65	1	0,472



### CONMUTADORES.

Unipolares - 1 elemento - esquema 54.

<b>GX16 54 U</b>	16	□ 48	1	0,098
<b>GX20 54 U</b>	20	□ 48	1	0,102
<b>GX32 54 U</b>	32	□ 65	1	0,121



Bipolares - 2 elementos - esquema 55.

<b>GX16 55 U</b>	16	□ 48	1	0,117
<b>GX20 55 U</b>	20	□ 48	1	0,126
<b>GX32 55 U</b>	32	□ 65	1	0,155



Tripolares - 3 elementos - esquema 56.

<b>GX16 56 U</b>	16	□ 48	1	0,137
<b>GX20 56 U</b>	20	□ 48	1	0,146
<b>GX32 56 U</b>	32	□ 65	1	0,186



Tetrapolares - 4 elementos - esquema 69.

<b>GX16 69 U</b>	16	□ 48	1	0,158
<b>GX20 69 U</b>	20	□ 48	1	0,171
<b>GX32 69 U</b>	32	□ 65	1	0,224



### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 16 a 40A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección frontal IP65, IP20 en contactos.

### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

### Accesorios opcionales

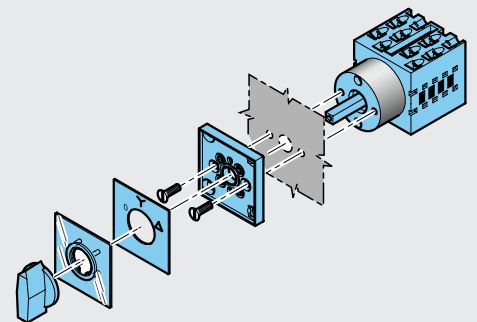
Placa frontal más grande para GX16-20 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX16H 52 U.

Placa frontal más grande para GX32-40 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX32H 52 U.

### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

### Ejemplo de montaje conmutadores en ejecución U



### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución U montaje frontal. Conmutadores para motores



Código de pedido	Ith AC1	Pot. máx. AC23A	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[mm]	n°	[kg]

#### CONMUTADORES PARA MOTORES.

Inversores marcha tripolares - 3 elementos - esquema 11.

<b>GX16 11 U</b>		16	5	□ 48	1	0,133
<b>GX20 11 U</b>		20	7,5	□ 48	1	0,141
<b>GX32 11 U</b>		32	15	□ 65	1	0,362
<b>GX40 11 U</b>		40	15	□ 65	1	0,383

Conmutadores de polos - 4 elementos - esquema 13.

<b>GX16 13 U</b>		16	5	□ 48	1	0,161
<b>GX20 13 U</b>		20	7,5	□ 48	1	0,171
<b>GX32 13 U</b>		32	15	□ 65	1	0,447
<b>GX40 13 U</b>		40	15	□ 65	1	0,478

Conmutadores estrella-triáng. - 4 elementos - esquema 12.

<b>GX16 12 U</b>		16	5	□ 48	1	0,158
<b>GX20 12 U</b>		20	7,5	□ 48	1	0,171
<b>GX32 12 U</b>		32	15	□ 65	1	0,448
<b>GX40 12 U</b>		40	15	□ 65	1	0,478

Inversores marcha tripolares con retorno a 0. 3 elementos - esquema 26.

<b>GX16 26 U</b>		16	5	□ 48	1	0,134
<b>GX20 26 U</b>		20	7,5	□ 48	1	0,141
<b>GX32 26 U</b>		32	15	□ 65	1	0,185

#### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 16 a 40A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección frontal IP65, IP20 en contactos.

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Accesorios opcionales

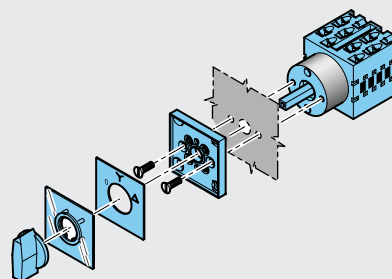
Placa frontal más grande para GX16-20 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX16H 11 U.

Placa frontal más grande para GX32-40 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX32H 11 U.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Ejemplo de montaje conmutadores en ejecución U



#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución U montaje frontal. Conmutadores voltimétricos y amperimétricos



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### CONMUTADORES VOLTIMÉTRICOS.

Fase-Neutro L1-N/L2-N/L3-N - 2 elementos - esquema 68.

<b>GX16 68 U</b>		16		□ 48	1	0,118
------------------	--	----	--	------	---	-------

Fase-Fase L1-L2/L2-L3/L3-L1 - 2 elementos - esquema 67.

<b>GX16 67 U</b>		16		□ 48	1	0,118
------------------	--	----	--	------	---	-------

3 tensiones fase-fase y 3 tensiones fase-neutro - 3 elementos - esquema 66.

<b>GX16 66 U</b>		16		□ 48	1	0,128
------------------	--	----	--	------	---	-------

1 tensión fase-neutro y 3 tensiones fase-fase - 3 elementos - esquema 60.

<b>GX16 60 U</b>		16		□ 48	1	0,133
------------------	--	----	--	------	---	-------

#### CONMUTADORES AMPERIMÉTRICOS.

L1-L2-L3 directas - 5 elementos - esquema 97.

<b>GX16 97 U</b>		16		□ 48	1	0,169
------------------	--	----	--	------	---	-------

L1-L2-L3 de 3 TA - 3 elementos - esquema 98.

<b>GX16 98 U</b>		16		□ 48	1	0,146
------------------	--	----	--	------	---	-------

## Ejecución U11 montaje frontal, con mando fijación central Ø 22. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES. Unipolares - 1 elemento - esquema 90.				
<b>GX16 90 U11</b>	16	—	1	0,097
Bipolares - 1 elemento - esquema 91.				
<b>GX16 91 U11</b>	16	—	1	0,100
Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
<b>GX16 10 U11</b>	16	—	1	0,116
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
<b>GX16 92 U11</b>	16	—	1	0,118

## Ejecución U12 montaje frontal, con mando de llave fijación central Ø 22. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES. Unipolares - 1 elemento - esquema 90.				
<b>GX16 90 U12</b>	16	—	1	0,126
Bipolares - 1 elemento - esquema 91.				
<b>GX16 91 U12</b>	16	—	1	0,137
Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
<b>GX16 10 U12</b>	16	—	1	0,165
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
<b>GX16 92 U12</b>	16	—	1	0,169

## Ejecución U25-U65 montaje frontal, enclavable rojo/amarillo. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES. Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
<b>GX16 10 U25</b>	16	□ 48	1	0,207
<b>GX20 10 U25</b>	20	□ 48	1	0,212
<b>GX32 10 U25</b>	32	□ 65	1	0,361
<b>GX40 10 U65</b>	40	□ 65	1	0,383
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
<b>GX16 92 U25</b>	16	□ 48	1	0,211
<b>GX20 92 U25</b>	20	□ 48	1	0,218
<b>GX32 92 U25</b>	32	□ 65	1	0,371
<b>GX40 92 U65</b>	40	□ 65	1	0,388

### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 6 a 40A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección frontal IP65 (sólo para U25 y U65), IP40 (para U11 y U12), IP20 en contactos.

### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

### Accesorios opcionales

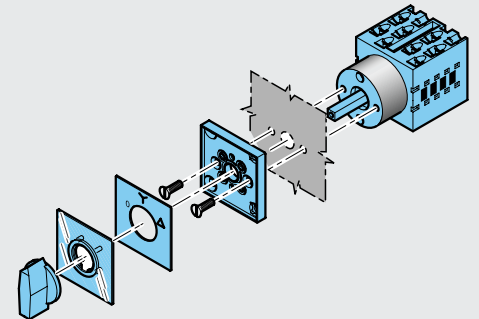
Placa frontal más grande para GX16-20 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX16H 10 U25.

Placa frontal más grande para GX32-40 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX32H 10 U25.

### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

### Ejemplo de montaje conmutadores en ejecución U



Despiece sólo para las versiones GX... U25.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución 088-098, dispositivo con mando embrague rojo/amarillo. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### INTERRUPTORES.

Tripolares - 2 elementos - esquema 10.

<b>GX16 10 088</b>	16	□ 48	1	0,263
<b>GX20 10 088</b>	20	□ 48	1	0,289
<b>GX32 10 088</b>	32	□ 65	1	0,404
<b>GX40 10 098</b>	40	□ 65	1	0,429

Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.

<b>GX16 92 088</b>	16	□ 48	1	0,289
<b>GX20 92 088</b>	20	□ 48	1	0,302
<b>GX32 92 088</b>	32	□ 65	1	0,427
<b>GX40 92 098</b>	40	□ 65	1	0,445

### Ejecución 068-078, dispositivo con mando embrague. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### INTERRUPTORES.

Tripolares - 2 elementos - esquema 10.

<b>GX16 10 068</b>	16	□ 48	1	0,219
<b>GX20 10 068</b>	20	□ 48	1	0,227
<b>GX32 10 068</b>	32	□ 65	1	0,431
<b>GX40 10 078</b>	40	□ 65	1	0,404

Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.

<b>GX16 92 068</b>	16	□ 48	1	0,219
<b>GX20 92 068</b>	20	□ 48	1	0,230
<b>GX32 92 068</b>	32	□ 65	1	0,445
<b>GX40 92 078</b>	40	□ 65	1	0,447

#### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 16 a 40A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección frontal IP65, IP20 en contactos.

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Accesorios opcionales

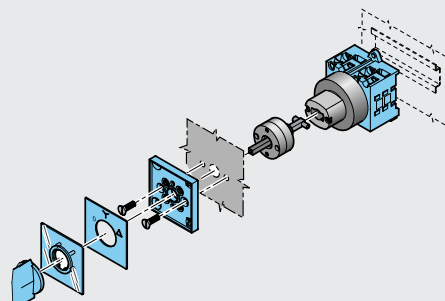
Placa frontal más grande para GX16-20 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX16H 10 088.

Placa frontal más grande para GX32-40 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: GX32H 10 088.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Ejemplo de montaje conmutadores en ejecución 0



#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

**Ejecución 048**  
**montaje en guía**  
**DIN modular.**  
**Interruptores.**  
**Conmutadores de**  
**línea.**  
**Conmutadores**  
**voltimétricos y**  
**amperimétricos**



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso	
	[A]	[mm]	n°	[kg]	
<b>INTERRUPTORES.</b>					
Unipolares - 3 elementos - esquema 90.					
<b>GX16 90 048</b>		16	45x54	1	0,124
Bipolares - 3 elementos - esquema 91.					
<b>GX16 91 048</b>		16	45x54	1	0,130
Tripolares - 3 elementos - esquema 10.					
<b>GX16 10 048</b>		16	45x54	1	0,145
Tetrapolares - 3 elementos - esquema 92.					
<b>GX16 92 048</b>		16	45x54	1	0,147
<b>CONMUTADORES DE LÍNEA.</b>					
Unipolares - 3 elementos - esquema 51.					
<b>GX16 51 048</b>		16	45x54	1	0,132
Bipolares - 3 elementos - esquema 52.					
<b>GX16 52 048</b>		16	45x54	1	0,150
Tripolares - 3 elementos - esquema 53.					
<b>GX16 53 048</b>		16	45x54	1	0,175
Tetrapolares - 4 elementos - esquema 75.					
<b>GX16 75 048</b>		16	45x54	1	0,192
<b>CONMUTADORES VOLTIMÉTRICOS.</b>					
Fase-Neutro L1-N/L2-N/L3-N - 3 elementos - esquema 68.					
<b>GX16 68 048</b>		16	45x54	1	0,150
Fase-Fase L1-L2/L2-L3/L3-L1 - 3 elementos - esquema 67.					
<b>GX16 67 048</b>		16	45x54	1	0,150
3 tensiones fase-fase y 3 tensiones fase-neutro - 3 elementos - esquema 66.					
<b>GX16 66 048</b>		16	45x54	1	0,175
<b>CONMUTADORES AMPERIMÉTRICOS.</b>					
L1-L2-L3 directas - 5 elementos - esquema 97.					
<b>GX16 97 048</b>		16	45x54	1	0,212
L1-L2-L3 de 3 TA - 3 elementos - esquema 98.					
<b>GX16 98 048</b>		16	45x54	1	0,171

**Características generales**

- Corriente térmica nominal Ith: 16A
- Elevada endurance eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40, IP20 en contactos.

**Guía de selección**

Ver páginas CT-32 y 33.

**Ejecuciones especiales**

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

**Homologaciones y conformidad**

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución P en caja con mando. Interruptores. Conmutadores de línea



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### INTERRUPTORES.

Tripolares - esquema 10.

<b>GX16 10 P</b>	16	90x90	1	0,216
<b>GX20 10 P</b>	20	90x90	1	0,216
<b>GX32 10 P</b>	32	110x110	1	0,440
<b>GX40 10 P</b>	40	110x110	1	0,440



#### INTERRUPTORES.

Tetrapolares - esquema 92.

<b>GX16 92 P</b>	16	90x90	1	0,216
<b>GX20 92 P</b>	20	90x90	1	0,216
<b>GX32 92 P</b>	32	110x110	1	0,440
<b>GX40 92 P</b>	40	110x110	1	0,440



#### CONMUTADORES DE LÍNEA.

Tripolares - esquema 53.

<b>GX16 53 P</b>	16	90x90	1	0,216
<b>GX20 53 P</b>	20	90x90	1	0,216
<b>GX32 53 P</b>	32	110x110	1	0,440
<b>GX40 53 P</b>	40	110x110	1	0,440



#### CONMUTADORES DE LÍNEA.

Tetrapolares - esquema 75.

<b>GX16 75 P</b>	16	90x90	1	0,216
<b>GX20 75 P</b>	20	90x90	1	0,216
<b>GX32 75 P</b>	32	110x110	1	0,440
<b>GX40 75 P</b>	40	110x110	1	0,440



#### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 16 a 40A
- Elevada durabilidad eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección: IP65
- Entrada de cables superior e inferior, roscada y troquelada 4xPG16 (90x90) / 4xPG21 (110x110).

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución P en caja con mando. Conmutadores para motores



Código de pedido	Ith AC1	Pot. máx. AC23A	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[mm]	n°	[kg]

#### CONMUTADORES PARA MOTORES.

Inversores de marcha tripolar - esquema 11.

<b>GX16 11 P</b>	16	5	90x90	1	0,271
<b>GX20 11 P</b>	20	7,5	90x90	1	0,271
<b>GX32 11 P</b>	32	15	110x110	1	0,482
<b>GX40 11 P</b>	40	15	110x110	1	0,482



### Ejecución P25 en caja con mando enclavable. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### INTERRUPTORES.

Tripolares - esquema 10.

<b>GX16 10 P25</b>	16	90x90	1	0,313
<b>GX20 10 P25</b>	20	90x90	1	0,313
<b>GX32 10 P25</b>	32	110x110	1	0,403



#### INTERRUPTORES.

Tetrapolares - esquema 92.

<b>GX16 92 P25</b>	16	90x90	1	0,314
<b>GX20 92 P25</b>	20	90x90	1	0,314
<b>GX32 92 P25</b>	32	110x110	1	0,414



## Ejecución U montaje frontal. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

### INTERRUPTORES.

Unipolares - 1 elemento - esquema 90.

7 GN12 90 U	12	□ 48	1	0,075
7 GN20 90 U	20	□ 48	1	0,077
7 GN25 90 U	25	□ 48	1	0,087
7 GN32 90 U	32	□ 65	1	0,172
7 GN40 90 U	40	□ 65	1	0,173
7 GN63 90 U	63	□ 65	1	0,200

Bipolares - 1 elemento - esquema 91.

7 GN12 91 U	12	□ 48	1	0,078
7 GN20 91 U	20	□ 48	1	0,081
7 GN25 91 U	25	□ 48	1	0,094
7 GN32 91 U	32	□ 65	1	0,189
7 GN40 91 U	40	□ 65	1	0,198
7 GN63 91 U	63	□ 65	1	0,218

Tripolares - 2 elementos - esquema 10.

7 GN12 10 U	12	□ 48	1	0,090
7 GN20 10 U	20	□ 48	1	0,095
7 GN25 10 U	25	□ 48	1	0,114
7 GN32 10 U	32	□ 65	1	0,228
7 GN40 10 U	40	□ 65	1	0,240
7 GN63 10 U	63	□ 65	1	0,282
7 GN125 10 U	125	□ 90	1	0,721

Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.

7 GN12 92 U	12	□ 48	1	0,088
7 GN20 92 U	20	□ 48	1	0,098
7 GN25 92 U	25	□ 48	1	0,120
7 GN32 92 U	32	□ 65	1	0,232
7 GN40 92 U	40	□ 65	1	0,251
7 GN63 92 U	63	□ 65	1	0,302
7 GN125 92 U	125	□ 90	1	0,782

### Características generales

- Corriente térmica nominal I<sub>th</sub>: 12 a 125A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40 (para IP65 colocar las placas frontales de los Accesorios opcionales), IP00 en los contactos.

### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

### Accesorios opcionales

Placa frontal con protección IP65  
Añadir "51" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN12 92 U 51.

Placa frontal más grande para GN12-20-25 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN12H 10 U.

Placa frontal más grande para GN32-40-63 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN32H 10 U.

### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus, GOST, UL.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.



### Ejecución U montaje frontal. Conmutadores de línea. Conmutadores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### CONMUTADORES DE LÍNEA.

Unipolares - 1 elemento - esquema 51.

7 GN12 51 U	12	□ 48	1	0,078
7 GN20 51 U	20	□ 48	1	0,081
7 GN25 51 U	25	□ 48	1	0,090
7 GN32 51 U	32	□ 65	1	0,183
7 GN40 51 U	40	□ 65	1	0,185
7 GN63 51 U	63	□ 65	1	0,224



Bipolares - 2 elementos - esquema 52.

7 GN12 52 U	12	□ 48	1	0,095
7 GN20 52 U	20	□ 48	1	0,098
7 GN25 52 U	25	□ 48	1	0,121
7 GN32 52 U	32	□ 65	1	0,238
7 GN40 52 U	40	□ 65	1	0,251
7 GN63 52 U	63	□ 65	1	0,302
7 GN125 52 U	125	□ 90	1	0,789



Tripolares - 3 elementos - esquema 53.

7 GN12 53 U	12	□ 48	1	0,109
7 GN20 53 U	20	□ 48	1	0,115
7 GN25 53 U	25	□ 48	1	0,149
7 GN32 53 U	32	□ 65	1	0,285
7 GN40 53 U	40	□ 65	1	0,308
7 GN63 53 U	63	□ 65	1	0,377
7 GN125 53 U	125	□ 90	1	1,036



Tetrapolares - 4 elementos - esquema 75.

7 GN12 75 U	12	□ 48	1	0,123
7 GN20 75 U	20	□ 48	1	0,134
7 GN25 75 U	25	□ 48	1	0,177
7 GN32 75 U	32	□ 65	1	0,337
7 GN40 75 U	40	□ 65	1	0,361
7 GN63 75 U	63	□ 65	1	0,460
7 GN125 75 U	125	□ 90	1	1,280



#### CONMUTADORES.

Unipolares - 1 elemento - esquema 54.

7 GN12 54 U	12	□ 48	1	0,079
7 GN20 54 U	20	□ 48	1	0,082
7 GN25 54 U	25	□ 48	1	0,096



Bipolares - 2 elementos - esquema 55.

7 GN12 55 U	12	□ 48	1	0,093
7 GN20 55 U	20	□ 48	1	0,100
7 GN25 55 U	25	□ 48	1	0,122



Tripolares - 3 elementos - esquema 56.

7 GN12 56 U	12	□ 48	1	0,108
7 GN20 56 U	20	□ 48	1	0,115
7 GN25 56 U	25	□ 48	1	0,145



Tetrapolares - 4 elementos - esquema 69.

7 GN12 69 U	12	□ 48	1	0,124
7 GN20 69 U	20	□ 48	1	0,134
7 GN25 69 U	25	□ 48	1	0,174



#### Características generales

- Corriente térmica nominal I<sub>th</sub>: 12 a 125A
- Elevada durabilidad eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40 (para IP65 colocar las placas frontales de los Accesorios opcionales), IP00 en los contactos.

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Accesorios opcionales

Placa frontal con protección IP65  
Añadir "51" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN12 51 U 51.

Placa frontal más grande para GN12-20-25 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN12H 51 U.

Placa frontal más grande para GN32-40-63 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN32H 51 U.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus, GOST, UL.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

## Ejecución U montaje frontal. Conmutadores para motores



Código de pedido	Ith AC1	Pot. máx. AC23A	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[mm]	n°	[kg]

### CONMUTADORES PARA MOTORES.

Inversores de marcha tripolar - 3 elementos - esquema 11.

<b>7 GN12 11 U</b>	12	6	□ 48	1	0,105
<b>7 GN20 11 U</b>	20	7,5	□ 48	1	0,111
<b>7 GN25 11 U</b>	25	11	□ 48	1	0,145
<b>7 GN32 11 U</b>	32	15	□ 65	1	0,278
<b>7 GN40 11 U</b>	40	18,5	□ 65	1	0,294
<b>7 GN63 11 U</b>	63	30	□ 65	1	0,366
<b>7 GN125 11 U</b>	125	45	□ 90	1	0,976



Conmutadores de polos - 4 elementos - esquema 13.

<b>7 GN12 13 U</b>	12	6	□ 48	1	0,126
<b>7 GN20 13 U</b>	20	7,5	□ 48	1	0,134
<b>7 GN25 13 U</b>	25	11	□ 48	1	0,181
<b>7 GN32 13 U</b>	32	15	□ 65	1	0,342
<b>7 GN40 13 U</b>	40	18,5	□ 65	1	0,366
<b>7 GN63 13 U</b>	63	30	□ 65	1	0,465
<b>7 GN125 13 U</b>	125	45	□ 90	1	1,301



Conmutadores estrella-triáng. - 4 elementos - esquema 12

<b>7 GN12 12 U</b>	12	6	□ 48	1	0,124
<b>7 GN20 12 U</b>	20	7,5	□ 48	1	0,134
<b>7 GN25 12 U</b>	25	11	□ 48	1	0,175
<b>7 GN32 12 U</b>	32	15	□ 65	1	0,343
<b>7 GN40 12 U</b>	40	18,5	□ 65	1	0,366
<b>7 GN63 12 U</b>	63	30	□ 65	1	0,465
<b>7 GN125 12 U</b>	125	45	□ 90	1	1,303



Inversores de marcha tripolar con retorno a 0.  
3 elementos - esquema 26.

<b>7 GN12 26 U</b>	12	6	□ 48	1	0,106
<b>7 GN20 26 U</b>	20	7,5	□ 48	1	0,111
<b>7 GN25 26 U</b>	25	11	□ 48	1	0,144



Conmutadores de polos con inversión de marcha.  
6 elementos - esquema 20.

<b>7 GN12 20 U</b>	12	6	□ 48	1	0,161
<b>7 GN20 20 U</b>	20	7,5	□ 48	1	0,165
<b>7 GN25 20 U</b>	25	11	□ 48	1	0,246



### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 12 a 125A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40 (para IP65 colocar las placas frontales de los Accesorios opcionales), IP00 en los contactos.

### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

### Accesorios opcionales

Placa frontal con protección IP65  
Añadir "51" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN12 11 U 51.

Placa frontal más grande para GN12-20-25 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN12H 11 U.

Placa frontal más grande para GN32-40-63 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN32H 11 U.

### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus, GOST, UL.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución U montaje frontal. Conmutadores voltimétricos y amperimétricos



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### CONMUTADORES VOLTIMÉTRICOS.

Fase-Neutro L1-N/L2-N/L3-N - 2 elementos - esquema 68.

7 GN12 68 U		12	<input type="checkbox"/> 48	1	0,094
7 GN20 68 U		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,099

Fase-Fase L1-L2/L2-L3/L3-L1 - 2 elementos - esquema 67.

7 GN12 67 U		12	<input type="checkbox"/> 48	1	0,094
7 GN20 67 U		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,099

3 tensiones fase-fase y 3 tensiones fase-neutro - 3 elementos - esquema 66.

7 GN12 66 U		12	<input type="checkbox"/> 48	1	0,101
7 GN20 66 U		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,116

1 tensión fase-neutro y 3 tensiones fase-fase - 3 elementos - esquema 60.

7 GN12 60 U		12	<input type="checkbox"/> 48	1	0,105
7 GN20 60 U		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,116

#### CONMUTADORES AMPERIMÉTRICOS.

L1-L2-L3 directas - 5 elementos - esquema 97.

7 GN12 97 U		12	<input type="checkbox"/> 48	1	0,132
7 GN20 97 U		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,148

L1-L2-L3 de 3 TA - 3 elementos - esquema 98.

7 GN12 98 U		12	<input type="checkbox"/> 48	1	0,115
7 GN20 98 U		20	<input type="checkbox"/> 48	1	0,115

#### Características generales

- Corriente térmica nominal I<sub>th</sub>: 12 a 125A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40 (para IP65 colocar las placas frontales de los Accesorios opcionales), IP00 en los contactos.

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Accesorios opcionales

Placa frontal con protección IP65  
Añadir "51" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN12 68 U 51.

Placa frontal más grande para GN12-20-25 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN12H 68 U.

Placa frontal más grande para GN32-40-63 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN32H 68 U.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus, GOST, UL.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

## Ejecución U11 montaje frontal, con mando fijación central Ø 22mm. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES. Unipolares - 1 elemento - esquema 90.				
7 GN12 90 U11	12	—	1	0,078
7 GN20 90 U11	20	—	1	0,082
Bipolares - 1 elemento - esquema 91.				
7 GN12 91 U11	12	—	1	0,080
7 GN20 91 U11	20	—	1	0,084
Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
7 GN12 10 U11	12	—	1	0,092
7 GN20 10 U11	20	—	1	0,095
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
7 GN12 92 U11	12	—	1	0,094
7 GN20 92 U11	20	—	1	0,100

## Ejecución U12 montaje frontal, con mando de llave fijación central Ø 22mm. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES. Unipolares - 1 elemento - esquema 90.				
7 GN12 90 U12	12	—	1	0,100
7 GN20 90 U12	20	—	1	0,104
Bipolares - 1 elemento - esquema 91.				
7 GN12 91 U12	12	—	1	0,108
7 GN20 91 U12	20	—	1	0,112
Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
7 GN12 10 U12	12	—	1	0,129
7 GN20 10 U12	20	—	1	0,135
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
7 GN12 92 U12	12	—	1	0,132
7 GN20 92 U12	20	—	1	0,139

## Ejecución U25-U65 montaje frontal, enclavable rojo/amarillo. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES. Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
7 GN12 10 U25	12	□ 65	1	0,161
7 GN20 10 U25	20	□ 65	1	0,165
7 GN25 10 U25	25	□ 65	1	0,187
7 GN32 10 U25	32	□ 65	1	0,277
7 GN40 10 U65	40	□ 65	1	0,294
7 GN63 10 U65	63	□ 65	1	0,366
7 GN125 10 U65	125	□ 90	1	0,976
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
7 GN12 92 U25	12	□ 65	1	0,164
7 GN20 92 U25	20	□ 65	1	0,169
7 GN25 92 U25	25	□ 65	1	0,196
7 GN32 92 U25	32	□ 65	1	0,285
7 GN40 92 U65	40	□ 65	1	0,298
7 GN63 92 U65	63	□ 65	1	0,370
7 GN125 92 U65	125	□ 90	1	0,984

### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 12 a 125A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40 (para IP65 en U25 y U65 colocar las placas frontales de los Accesorios opcionales), IP00 en los contactos e IP20 (sólo en los contactos de las entradas U25 y U65).

### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

### Accesorios opcionales

Placa frontal con protección IP65  
Añadir "51" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN12 92 U25 51.

Placa frontal más grande para GN12-20-25 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN12H 10 U25.

Placa frontal más grande para GN32-40-63 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN32H 10 U25.

### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus, GOST, UL.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución 088-098-099, dispositivo con mando embrague enclavable rojo/amarillo. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES.				
Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
7 GN12 10 088	12	□ 65	1	0,203
7 GN20 10 088	20	□ 65	1	0,223
7 GN25 10 088	25	□ 65	1	0,252
7 GN32 10 088	32	□ 65	1	0,310
7 GN40 10 098	40	□ 65	1	0,329
7 GN63 10 098	63	□ 65	1	0,374
7 GN125 10 099	125	□ 90	1	0,909
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
7 GN12 92 088	12	□ 65	1	0,223
7 GN20 92 088	20	□ 65	1	0,233
7 GN25 92 088	25	□ 65	1	0,259
7 GN32 92 088	32	□ 65	1	0,327
7 GN40 92 098	40	□ 65	1	0,341
7 GN63 92 098	63	□ 65	1	0,391
7 GN125 92 099	125	□ 90	1	0,985

#### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 12 a 125A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP40 (para IP65 colocar las placas frontales de los Accesorios opcionales), IP20 en los contactos de las entradas.

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Accesorios opcionales

Placa frontal con protección IP65  
Añadir "51" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN12 92 088 51.

Fijación en guía DIN 35mm:

Añadir "18" al final del código de pedido.  
Ej.: 7 GN25 10 088 18.

Placa frontal más grande para GN12-20-25 (de 48x48 a 65x65): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN12H 10 068.

Placa frontal más grande para GN32-40-63 (de 65x65 a 90x90): Añadir "H" en el código de pedido, después de la medida del conmutador. Ej.: 7 GN32H 10 068.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus, GOST, UL.  
Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución 068-078-079, dispositivo con mando embrague. Interruptores



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. placa frontal	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
INTERRUPTORES.				
Tripolares - 2 elementos - esquema 10.				
7 GN12 10 068	12	□ 48	1	0,170
7 GN20 10 068	20	□ 48	1	0,176
7 GN25 10 068	25	□ 48	1	0,199
7 GN32 10 068	32	□ 65	1	0,330
7 GN40 10 078	40	□ 65	1	0,310
7 GN63 10 078	63	□ 65	1	0,359
7 GN125 10 079	125	□ 90	1	0,985
Tetrapolares - 2 elementos - esquema 92.				
7 GN12 92 068	12	□ 48	1	0,170
7 GN20 92 068	20	□ 48	1	0,178
7 GN25 92 068	25	□ 48	1	0,240
7 GN32 92 068	32	□ 65	1	0,341
7 GN40 92 078	40	□ 65	1	0,342
7 GN63 92 078	63	□ 65	1	0,378
7 GN125 92 079	125	□ 90	1	0,946

## Ejecución P en caja con mando. Interruptores. Conmutadores de línea



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

**INTERRUPTORES.**

Tripolares - esquema 10.

7 GN12 10 P	12	65x65	1	0,172
7 GN20 10 P	20	75x75	1	0,216
7 GN25 10 P	25	75x75	1	0,270
7 GN32 10 P	32	90x90	1	0,440
7 GN40 10 P	40	110x110	1	0,584
7 GN63 10 P	63	110x110	1	0,708



Tetrapolares - esquema 92.

7 GN12 92 P	12	65x65	1	0,174
7 GN20 92 P	20	75x75	1	0,218
7 GN25 92 P	25	75x75	1	0,278
7 GN32 92 P	32	90x90	1	0,448
7 GN40 92 P	40	110x110	1	0,590
7 GN63 92 P	63	110x110	1	0,711


**CONMUTADORES DE LÍNEA.**

Tripolares - esquema 53.

7 GN12 53 P	12	65x65	1	0,219
7 GN20 53 P	20	75x75	1	0,273
7 GN25 53 P	25	75x75	1	0,307
7 GN32 53 P	32	90x90	1	0,500
7 GN40 53 P	40	110x110	1	0,653
7 GN63 53 P	63	110x110	1	0,848



Tetrapolares - esquema 75.

7 GN12 75 P	12	65x65	1	0,226
7 GN20 75 P	20	75x75	1	0,289
7 GN25 75 P	25	90x90	1	0,422
7 GN32 75 P	32	90x90	1	0,551
7 GN40 75 P	40	110x110	1	0,704
7 GN63 75 P	63	110x110	1	1,051


**Características generales**

- Corriente térmica nominal Ith: 12 a 63A
- Elevada durancia eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC ⊖ según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP65 (IP54 sólo para GN12)
- Entrada de cables superior e inferior, roscada y troquelada 4xPG11 (65x65mm), 4xPG13,5 (75x75mm), 4xPG16 (90x90mm) y 4xPG21 (110x110mm).

**Guía de selección**

Ver páginas CT-32 y 33.

**Ejecuciones especiales**

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

**Homologaciones y conformidad**

 Homologaciones obtenidas: GOST.  
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución P en caja con mando. Conmutadores para motores.



Código de pedido	Ith AC1	Pot. máx. AC23A	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[mm]	n°	[kg]

#### CONMUTADORES PARA MOTORES.

Inversores de marcha tripolar - esquema 11.

Código de pedido	Ith AC1	Pot. máx. AC23A	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[mm]	n°	[kg]
7 GN12 11 P	12	6	65x65	1	0,216
7 GN20 11 P	20	7,5	75x75	1	0,271
7 GN25 11 P	25	11	75x75	1	0,299
7 GN32 11 P	32	15	90x90	1	0,482
7 GN40 11 P	40	18,5	110x110	1	0,639
7 GN63 11 P	63	30	110x110	1	0,834



#### Características generales

- Corriente térmica nominal Ith: 12 a 63A
- Elevada durabilidad eléctrica y mecánica
- Ángulos de maniobra: 30°, 45°, 60° y 90°
- Contactos de doble corte en aleación de plata
- Apertura positiva de los contactos NC  $\ominus$  según las normas IEC/EN 60947-5-1
- Grado de protección IP65 (IP54 sólo para GN12...P)
- Entrada de cables superior e inferior, roscada y troquelada 4xPG11 (65x65mm), 4xPG13,5 (75x75mm), 4xPG16 (90x90mm) y 4xPG21 (110x110mm).

#### Guía de selección

Ver páginas CT-32 y 33.

#### Ejecuciones especiales

Además de las versiones de serie, se dispone de ejecuciones con esquemas de funcionamiento especiales. Ver página 8-19.

#### Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-3, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 61058-1.

### Ejecución P25 en caja con mando enclavable. Interruptores

8



Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]

#### INTERRUPTORES.

Tripolares - esquema 10.

Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
7 GN20 10 P25	20	90x90	1	0,313
7 GN25 10 P25	25	90x90	1	0,327
7 GN32 10 P25	32	90x90	1	0,403



Tetrapolares - esquema 92.

Código de pedido	Intens. nominal AC1	Dim. caja	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mm]	n°	[kg]
7 GN20 92 P25	20	90x90	1	0,314
7 GN25 92 P25	25	90x90	1	0,338
7 GN32 92 P25	32	90x90	1	0,414



### Accesorios para interruptores rotativos serie GX



7 AO14 - 7 AR114 -  
7 A114 - 7 AR214



7 AR124 - 7 A124 - 7 AR224



7 APRBP



GX M1 - GX M2



GX M5 - GX M6



GX A01 - GX A01H - GX A11

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
------------------	-------------	-----------------	-----------

Mando de color negro❶.

7 AO14	Para placas 48x48mm	1	0,005
7 AR114	Para placas 65x65mm para GX16 - GX20	1	0,010
7 A114	Para placas 65x65mm para GX32 - GX40	1	0,010
7 AR214	Para placas 90x90mm para GX32 - GX40	1	0,015

Palanca de color negro❶.

7 AR124	Para placas 65x65mm para GX16 - GX20	1	0,019
7 A124	Para placas 65x65mm para GX32 - GX40	1	0,019
7 AR224	Para placas 90x90mm para GX32 - GX40	1	0,038

Extensión regulable mando embrague longitud = 70mm máx.❶.

7 APRBP	Para GX16 ÷ GX40	1	0,027
---------	------------------	---	-------

Placas frontales IP40❶.

GX M1	Placa frontal con etiqueta neutra 48x48mm	1	0,011
GX M2	Placa frontal con etiqueta neutra 65x65mm	1	0,027

Placas frontales IP40 con título.

GX M5	Placa frontal con título y etiqueta neutra 48x48mm	1	0,013
GX M6	Placa frontal con título y etiqueta neutra 65x65mm	1	0,029

Mandos enclavables❶.

GX A01	Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo 48x48mm para GX16 - GX20 de 2 posic.	1	0,030
GX A01H	Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo 65x65mm para GX16 - GX20 de 2 posic.	1	0,047
GX A11	Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo 65x65mm para GX32 - GX40 de 2 posic.	1	0,047

❶ Aptos también para serie GN...



### Accesorios para interruptores rotativos serie GN

7 A019... -  
7 A119...

7 A169...

7 A014 -  
7 AR114 -  
7 A114 -  
7 AR2147 AR124 -  
7 A124 -  
7 AR224

7 A180 - 7 A181



7 APRBP



7 A441 - 7 A442 - 7 A443



GX M1 - GX M2



GX A01 - GX A01H - GX A11

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
------------------	-------------	-----------------	-----------

#### Protección terminales de alimentación.

7 A0191	Para GN12-GN20	1	0,017
7 A0192	Para GN25	1	0,021
7 A119U	Para GN32 ejecución U	1	0,033
7 A119O	Para GN32 ejecución O	1	0,033
7 A1691	Para GN40	1	0,005
7 A1692	Para GN63	1	0,006
7 A1693	Para GN125	1	0,020

#### Mando de color negro❶.

7 A014	Para placas 48x48mm	1	0,005
7 AR114	Para placas 65x65mm para GN12 - GN20 - GN25	1	0,010
7 A114	Para placas 65x65mm para GN32 - GN40 - GN63	1	0,010
7 AR214	Para placas 90x90mm para GN32 - GN40 - GN63	1	0,015

#### Palanca de color negro❶.

7 AR124	Para placas 65x65mm para GN12 - GN20 - GN25	1	0,019
7 A124	Para placas 65x65mm para GN32 - GN40 - GN63	1	0,019
7 AR224	Para placas 90x90mm para GN125	1	0,038

#### Placa de fijación para guía DIN 35mm, DIN 46277/3 para ejecuciones U...

7 A180	Para GN12 ÷ GN25	1	0,011
7 A181	Para GN32 ÷ GN63	1	0,018

#### Extensión regulable mando embrague longitud=70mm máx❶.

7 APRBP	Para GN12 ÷ GN63	1	0,027
---------	------------------	---	-------

#### Protecciones de goma❷.

7 A441	Ø 58mm - longitud 70mm para GN12-GN20-GN25 de 2 elementos	1	0,045
7 A442	Ø 58mm - longitud 92mm para GN12-GN20-GN25 de 4 elementos	1	0,054
7 A443	Ø 58mm - longitud 125mm para GN12-GN20-GN25 de 6 elementos	1	0,063

#### Placas frontales IP40❶.

GX M1	Placa frontal con etiqueta neutra 48x48mm	1	0,011
GX M2	Placa frontal con etiqueta neutra 65x65mm	1	0,027

#### Mandos enclavables❶.

GX A01	Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo 48x48mm para GN12 - GN20 - GN25 de 2 posiciones	1	0,030
GX A01H	Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo 65x65mm para GN12 - GN20 - GN25 de 2 posiciones	1	0,047
GX A11	Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo 65x65mm para GN32 - GN40 - GN63 de 2 posiciones	1	0,047

❶ Aptos también para serie GX...

❷ Eleva el grado de protección de los contactos de IP00 a IP20.

1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48
2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27	30	31	34	35	38	39	42	43	46	47

Símbolos placa	pos.																								
	7																								
<b>C</b>	8																								
	9																								
	10																								
<b>D</b>	11																								
	12																								
	1																								
<b>A</b>	2																								
	3																								
	4																								
<b>B</b>	5																								
	6																								

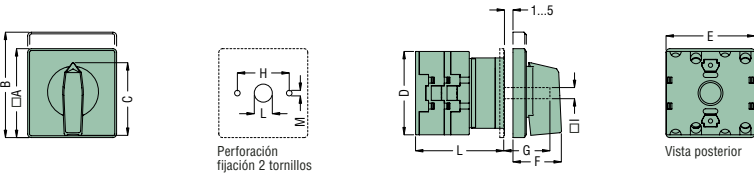
**Placa frontal**

1	X	X	X	X	
2	X	X	X	X	X
	<b>Contactos solapados</b>	<b>Contacto cerrado en 2 o más posiciones</b>	<b>Contacto abierto</b>	<b>Contacto cerrado</b>	<b>Retorno automático</b>
Cuerpo:	<input type="checkbox"/> Cuadrado - GX ❶	<input type="checkbox"/> Redondo - GN	_____ Amp. nominal		
Versión:	<input type="checkbox"/> Montaje frontal	<input type="checkbox"/> Montaje trasero	<input type="checkbox"/> Empotrado	<input type="checkbox"/> Otros _____	
Acabado:	<input type="checkbox"/> De serie ❷	<input type="checkbox"/> Enclavable amarillo/rojo	<input type="checkbox"/> Especial _____		
Fijación:	<input type="checkbox"/> 2 tornillos	<input type="checkbox"/> 4 tornillos			
Cant.: _____	Nombre Empresa y datos para contactarla: _____				

❶ 40A máximo para series GX.  
 ❷ Acabado de serie: placa frontal gris, indicación 0-12 y mando negro; cualquier otra versión se considera especial.



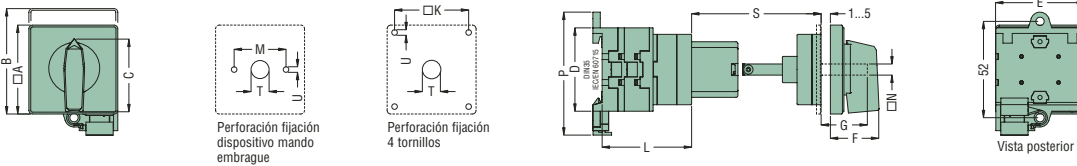
### Montaje frontal



Tipo	Dimensiones											L [mm]					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	1 elem.	2 elem.	3 elem.	4 elem.	5 elem.	6 elem.
GX16 U	48	—	39,5	45	48	26,5	23,5	28	6	12	5	42,5	51	59,5	68	76,5	85
GX16 U25	48	60	●	45	48	34	23,5	28	6	12	5	39,5	48	56,5	65	73,5	82
GX20 U	48	—	39,5	45	48	26,5	23,5	28	6	12	5	42,5	51	59,5	68	76,5	85
GX20 U25	48	60	●	45	48	34	23,5	28	6	12	5	39,5	48	56,5	65	73,5	82
GX32 U	65	—	53	58	66	34,5	26	28	7	14	5	47,5	59,5	71,5	83,5	95,5	107,5
GX32 U25	65	80	●	58	66	38	26	28	7	14	5	48	60	72	84	96	108
GX40 U	65	—	53	58	66	34,5	26	28	7	14	5	47,5	59,5	71,5	83,5	95,5	107,5
GX40 U25	65	80	●	58	66	38	26	28	7	14	5	48	60	72	84	96	108

● Mando enclavable.

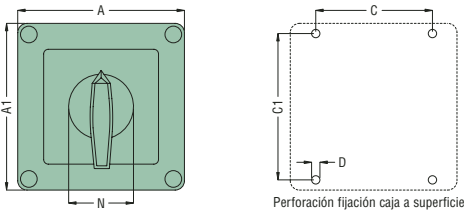
### Montaje mando embrague versión O



Tipo	Dimensiones											L [mm]								
	A	C	D	E	F	G	K	M	N	O	P	S	T	U	1 elem.	2 elem.	3 elem.	4 elem.	5 elem.	6 elem.
GX16 O	48	39,5	45	48	26,5	23,5	—	28	6	52	66,5	48-58	12	5	40	48,5	57	65,5	74	82,5
GX16 O88	48	●	45	48	34	23,5	36	—	6	52	66,5	45-55	12	5	40	48,5	57	65,5	74	82,5
GX20 O	48	39,5	45	48	26,5	23,5	—	28	6	52	66,5	48-58	12	5	40	48,5	57	65,5	74	82,5
GX20 O88	48	●	45	48	34	23,5	36	—	6	52	66,5	45-55	12	5	40	48,5	57	65,5	74	82,5
GX32 O	65	53	58	66	34,5	26	—	28	7	68	78	48-58	14	5	48,7	60,7	72,7	84,7	96,7	108,7
GX32 O88	65	●	58	66	38	26	48	—	7	68	78	45-55	14	5	48,7	60,7	72,7	84,7	96,7	108,7
GX40 O	65	53	58	66	34,5	26	—	28	7	68	78	48-58	14	5	48,7	60,7	72,7	84,7	96,7	108,7
GX40 O88	65	●	58	66	38	26	48	—	7	68	78	45-55	14	5	48,7	60,7	72,7	84,7	96,7	108,7

● Mando enclavable.

### Montaje en caja



Tipo	Cant. elementos	Tamaño caja		Dimensiones										Protección	Prensacables R
		L	L1	A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1		
GX16	1-2	90x90	90	90	79	63	4,5	25	19	30	71,3	98,3	IP65	4xPG 16	
GX20	1-2	90x90	90	90	79	63	4,5	25	19	30	71,3	98,3	IP65	4xPG 16	
GX32	1-2	110x110	110	110	98,4	83	4,5	32	21	39,5	85,5	119,5	IP65	4xPG 21	
GX40	1-2	110x110	110	110	98,4	83	4,5	32	21	39,5	85,5	119,5	IP65	4xPG 21	

### Montaje frontal Ø22mm

Tipo	L [mm]			
	1 elemento	2 elementos	3 elementos	4 elementos
GX16	35	43,5	52	60,5

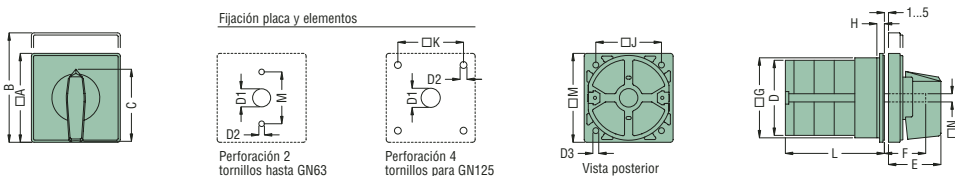
### Montaje frontal Ø22mm

Tipo	L [mm]			
	1 elemento	2 elementos	3 elementos	4 elementos
GX16	35	43,5	52	60,5

### Montaje modular

Tipo	L [mm]	
	3 elementos	4 elementos
GX16	50	58,5

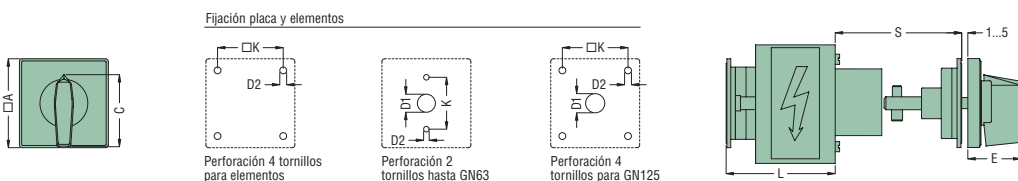
### Montaje frontal



Tipo	Dimensiones														L						
	A	B	C	D	D1	D2	D3	E	F	Ø G	H	J	K	M	N	1 elem.	2 elem.	3 elem.	4 elem.	5 elem.	6 elem.
GN12	48	60	39,5	38	12	5	4,3	26,5	23,5	38	5	36	36	48	6	32,5	42,1	51,7	61,3	70,9	80,5
GN12Δ	65	80	53	38	14	5	4,3	34,5	26	58,5	5,5	48	48	65	7	39,2	48,8	58,4	68	77,6	87,2
GN20	48	60	39,5	39	12	5	4,3	26,5	23,5	38	5	36	36	48	6	33,1	42,8	52,5	62,2	71,9	81,6
GN20Δ	65	80	53	39	14	5	4,3	34,5	26	58,5	5,5	48	48	65	7	39,8	49,5	59,2	68,9	78,6	88,3
GN25	48	60	39,5	43	12	5	4,3	26,5	23,5	38	5	36	36	48	6	37,5	51,1	64,7	78,2	91,9	105,5
GN25Δ	65	80	53	43	14	5	4,3	34,5	20	58,5	5,5	48	48	65	7	44,2	57,8	71,4	85	98,6	112,2
GN32	65	80	53	56	14	5	4,3	34,5	26	58,5	5,5	48	48	65	7	40,9	54,5	68,1	81,7	95,3	108,9
GN40	65	80	53	58	14	5	4,3	34,5	26	58,5	5,5	48	48	65	7	43,5	58,6	73,7	88,8	103,9	119
GN63	65	80	53	62	14	5	4,3	34,5	26	58,5	5,5	48	48	65	7	47,3	65,4	83,5	101,6	119,7	137,8
GN125	90	110	70,5	86	16	6	5,3	41,5	28	84	7,5	68	68	90	9	67,3	96,4	125,5	154,6	183,7	212,8

Δ Dimensiones para versiones U06 y U25.

### Montaje mando embrague



Tipo	Dimensiones						L			
	A	D1	D2	E	K	S	1 elem.	2 elem.	3 elem.	4 elem.
GN12-088	65	14	5	34,5	48	45-55	37,58	47,1	56,7	66,3
GN20-088	65	14	5	34,5	48	45-55	38,1	47,8	57,5	67,2
GN25-088	65	14	5	34,5	48	45-55	42,5	56,1	65,7	83,2
GN12-068	48	12	5	26,5	36	45-55	37,5	47,1	56,7	66,3
GN20-068	48	12	5	26,5	36	45-55	38,1	47,8	57,5	67,2
GN25-068	48	12	5	26,5	36	45-55	42,5	56,1	65,7	83,2
GN32	65	14	5	34,5	48	45-55	49,2	62,8	76,4	90
GN40	65	14	5	34,5	48	45-55	45,9	59,5	73,1	86,7
GN63	65	14	5	34,5	48	45-55	54,3	72,4	90,5	108,6
GN125	90	16	6	41,5	68	45-55	74,8	103,9	133	162,1

### Montaje en caja

Tipo	Cant. elementos		Tamaño caja	Dimensiones											Protección	Prensacables R
	L	L1		A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1			
GN12	1-2	3-4	65x65	65	65	54	38	4,3	19	13	25	55,5	75	IP54	4xPG 11	
GN12	1-2	3-4	75x75	75	75	64	50	4,5	19	14	28	57,5	79,8	IP65	4xPG 13,5	
GN20	1-2	3-4														
GN25	1	2-3														
GN20	1-3	4-6	90x90	90	90	63	79	4,5	25	19	30	71,3	98,3	IP65	4xPG 16	
GN25	1-2	3-4														
GN32	1-2	3-4														
GN40	1	2-3														
GN32	1-3	4-5	110x110	125	175	112	146	5,5	32	21	68	84,3	118,3	IP65	4xPG 21	
GN40	1-2	3-4														
GN63	1-2	3-4														

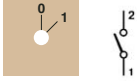
### Montaje frontal Ø22mm

Tipo	L [mm]			
	1 elemento	2 elementos	3 elementos	4 elementos
GN12	41,5	51,1	60,7	70,3
GN20	42,1	51,8	61,5	71,2
GN25	46,5	60,1	73,7	87,3

### Montaje frontal Ø22mm

Tipo	L [mm]			
	1 elemento	2 elementos	3 elementos	4 elementos
GN12	41,5	51,1	60,7	70,3
GN20	42,5	51,8	61,5	71,2
GN25	46,5	60,1	73,7	87,3

90 - Interruptor unipolar



N. elementos: 1  
Angulo de rotación: 60°

91 - Interruptor bipolar



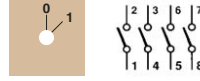
N. elementos: 1  
Angulo de rotación: 60°

10 - Interruptor tripolar



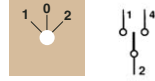
N. elementos: 2  
Angulo de rotación: 60°

92 - Interruptor tetrapolar



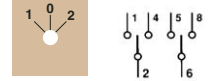
N. elementos: 2  
Angulo de rotación: 60°

51 - Conmutador unipolar



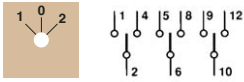
N. elementos: 1  
Angulo de rotación: 60°

52 - Conmutador bipolar



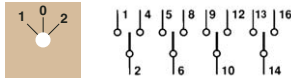
N. elementos: 2  
Angulo de rotación: 60°

53 - Conmutador tripolar



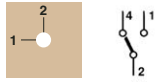
N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 60°

75 - Conmutador tetrapolar



N. elementos: 4  
Angulo de rotación: 60°

54 - Desviador unipolar



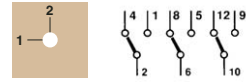
N. elementos: 1  
Angulo de rotación: 90°

55 - Desviador bipolar



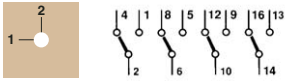
N. elementos: 2  
Angulo de rotación: 90°

56 - Desviador tripolar



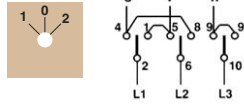
N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 90°

69 - Desviador tetrapolar



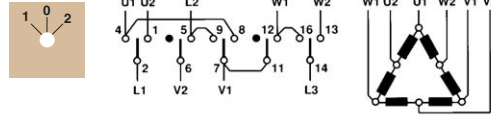
N. elementos: 4  
Angulo de rotación: 90°

11 - Inversor tripolar



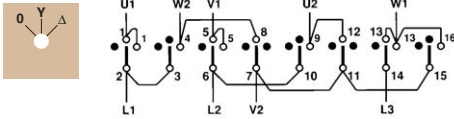
N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 60°

13 - Conmutador de polaridad (Dahlander)



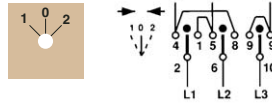
N. elementos: 4  
Angulo de rotación: 60°

12 - Conmutador estrella-triángulo



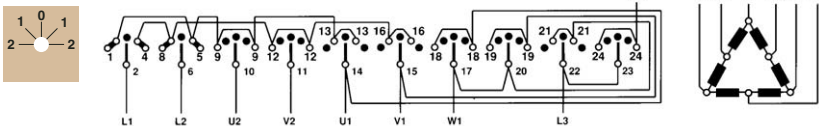
N. elementos: 4  
Angulo de rotación: 60°

26 - Inversor con retorno a "0"



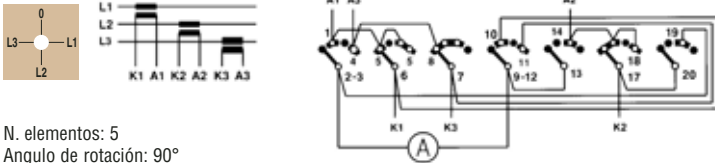
N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 30°

20 - Conmutador de polaridad con inversión de marcha (Dahlander)



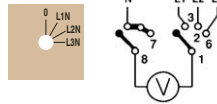
N. elementos: 6  
Angulo de rotación: 30°

97 - Conmutador amperimétrico medida directa o con transformador amperimétrico



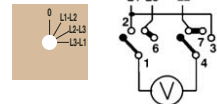
N. elementos: 5  
Angulo de rotación: 90°

68 - Conmutador voltimétrico fase-neutro



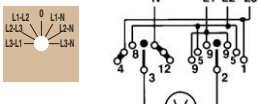
N. elementos: 2  
Angulo de rotación: 30°

67 - Conmutador voltimétrico fase-fase



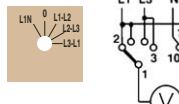
N. elementos: 2  
Angulo de rotación: 30°

66 - Conmutador voltimétrico fase-fase, fase-neutro



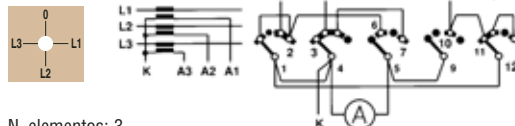
N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 30°

60 - Conmutador voltimétrico 1 fase-neutro, 3 fase-fase



N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 30°

98 - Conmutador amperimétrico L1-L2-L3



N. elementos: 3  
Angulo de rotación: 90°

### GUÍA A LA SELECCIÓN

La elección del commutador y sus dimensiones deben tener en cuenta, además del esquema funcional, el tipo de uso previsto.

Las normas IEC proporcionan una clara y rápida clasificación de las distintas categorías de empleo más frecuentes:

AC1: Conexión y desconexión de cargas resistivas ( $\cos\phi \geq 0,95$ )

AC21: Hornos de resistencias

AC3: Conexión y desconexión de motores

AC23: Conexión y desconexión de cargas fuertemente inductivas

AC15: Control de circuitos auxiliares, electroimanes.

Para aplicaciones en corriente continua los commutadores se utilizan para la conexión y la desconexión de cargas menores o en circuitos de mando, como:

DC13: Control de electroimanes en corriente continua

DC21: Maniobra de cargas resistivas con sobrecargas de modesta entidad (DC21A se utiliza para las operaciones frecuentes).

DC23: Maniobra de cargas resistivas de alta inducción (DC23A se utiliza para las operaciones frecuentes).

Prescripciones y recomendaciones adicionales acerca del uso de los commutadores para el equipamiento de máquinas eléctricas se pueden encontrar en la normativa IEC/EN 60204-1, y más precisamente en el capítulo Empleos.

### EMPLEOS

INTERRUPTOR GENERAL CON FUNCIONES DE EMERGENCIA:

- mando de color rojo sobre fondo amarillo
- enclavable en posición abierto.

INTERRUPTOR DE EMERGENCIA:

- mando de color rojo sobre fondo amarillo
- funcionamiento independiente y prevalente sobre otras funciones
- la intensidad nominal deberá tener en cuenta la suma de las corrientes nominales de empleo de todos los equipos
- capacidad de interrupción igual a la corriente del motor con rotor bloqueado más la corriente total absorbida por otras cargas presentes.

INTERRUPTOR GENERAL CON FUNCIONES DE SECCIONAMIENTO:

- utilizado para separar la instalación de la red de alimentación
- distancia entre contactos correspondiente a la norma IEC/EN 60947-3
- posibilidad de enclavamiento en posición abierto
- dimensionado para interrupción de corrientes previstas en categorías AC1 y AC21.

## Características de empleo

TIPO		GX16	GX20	GX32	GX40	GN12	GN20	GN25	GN32	GN40	GN63	GN125		
Tensión nominal de aislamiento <sup>①</sup> Ui IEC/EN UL/CSA	V	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690		
	V	600	600	600	600	300	300	600	600	600	600	600		
Tensión nominal de prueba de impulso <sup>①</sup> Uimp IEC/EN 60947-3	kV	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8		
Corriente convencional térmica al aire libre Ith IEC/EN UL/CSA (prop. general)	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125		
	A	12	15	32	40	12	15	20	32	35	55	100		
Tensión nominal de empleo (interruptor seccionador) <sup>①</sup>	V	440	440	440	440	480	480	480	480	480	480	690		
Tensión nominal de prueba de impulso (interruptor seccionador)	kV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6		
Máx. calibre fusibles para protección de cortocircuito In (gG)	10kA	A	20	20	40	40	16	20	25	32	40	63	125	
	25kA	A	16	16	35	35	10	16	25	32	40	63	100	
	50kA	A	-	-	32	35	-	-	-	32	40	63	100	
	63kA	A	-	-	-	35	-	-	-	-	40	63	100	
Corriente nominal de corta duración admisible Icw 1sec	A	200	250	800	800	200	250	400	800	1000	1200	2100		
Corrientes nominales de empleo Ie AC1/AC21A (IEC/EN)	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125		
	110V	A	10	10	25	25	10	10	16	25	25	32	40	
	AC15 (IEC/EN) 220-230V	A	8	4	20	22	8	8	12	20	22	25	28	
	380-400V	A	4	6	10	12	4	6	8	10	12	14	15	
	660-690V	A	3	3,7	5,5	7,5	1,5	1,5	2	2	2	4	5	
Interruptor para motor en categorías de empleo en corriente alternada AC3 (IEC/EN)	220-230V	kW	3,5	3,7	7,5	7,5	2,5	3	5,5	7,5	8	11	18,5	
	380-440V	kW	4,5	5,5	11	15	4	5,5	7,5	11	15	18,5	37	
	500-690V	kW	5,5	5,5	11	15	5,5	5,5	7,5	11	15	18,5	33	
	1 fase (2 polos)	110V	kW	0,55	0,75	1,8	2,2	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5
		220-230V	kW	1,5	1,8	3,5	4,4	1,5	2,2	3	4	6,5	6,5	11
		380-440V	kW	2,2	3	5,5	7	2,2	3	5,5	6,5	8	11,5	15
	AC23A (IEC/EN)	220-230V	kW	3,7	4	8	9	3	5	6,5	8	8	12,5	30
		380-440V	kW	6,5	7,5	15	18,5	6	7,5	11	15	18,5	30	45
		500-690V	kW	7,5	7,5	15	15	7,5	7,5	11	18,5	22	30	37
1 fase (2 polos)	110V	kW	0,75	0,75	2,2	3	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5	
	220-230V	kW	1,8	2,2	3,5	5,2	1,7	2,5	3,7	5	6	7,5	11	
	380-440V	kW	3	3,5	6	7,5	3	3,7	5,5	8	11	12,5	15	

① Válido para sistemas con neutro y tierra, categoría de sobretensión III, grado de contaminación 3.

### Características de empleo interruptores rotativos

**CT**

TIPO			GX16	GX20	GX32	GX40	GN12	GN20	GN25	GN32	GN40	GN63	GN125
Interruptor para motor Control directo (UL/CSA-DOL) 3 fases	115V	HP	1,5	1,5	3	5	1,5	1,5	3	5	5	7,5	15
	230V	HP	3	3	7,5	10	3	3	5,5	10	10	15	25
	480V	HP	5	5	15	15	-	-	10	15	20	25	50
	600V	HP	5	5	15	15	-	-	10	15	20	25	40
	1 fase (2 polos)	115V	HP	0,75	0,75	1,5	2	0,75	0,75	1,5	2	2	5
	230V	HP	1	1	3	5	1	2	3	5	5	10	15
Interruptor para motor en categoría de empleo en corriente continua DC21A	48V	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	60V	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	50	80
	110V	A	4	4	5	6	4	4	4	6	6	8	10
	220V	A	0,5	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	-	-	-
	440V	A	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	-	-	-
DC23A	24V	A	16(1)	20(1)	32(1)	40(1)	10(1)	20(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50(1)	125(1)
	48V	A	16(2)	20(2)	32(2)	40(1)	10(2)	20(2)	25(2)	32(2)	40(2)	50(2)	125(2)
	60V	A	16(3)	20(3)	32(3)	40(3)	10(3)	20(3)	25(3)	32(3)	40(3)	50(3)	125(3)
N° de contactos conectados en serie indicados entre paréntesis	110V	A	10(3)	10(3)	15(3)	20(3)	5(3)	10(3)	12(3)	15(3)	20(3)	25(3)	50(3)
	220V	A	7(4)	8(4)	12(4)	12(4)	5(4)	8(4)	10(4)	12(4)	12(4)	15(4)	20(4)
DC13	24V	A	16	20	32	40	12	20	25	32	40	63	125
	48V	A	14	16	25	32	10	16	20	25	32	40	100
	60V	A	12	12	16	16	8	12	16	16	16	28	50
	110V	A	0,8	1	3	3	1	1	1,5	3	3	3,3	4
	220V	A	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	-	-	-
	440V	A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-	-	-	-
Vida mecánica	ciclos		5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	5x10 <sup>6</sup>	1x10 <sup>6</sup>
Tornillo del terminal	M		3	3	4	4	3	3	3,5	4	4	5	2 x 5
Par de apriete máximo	Nm		0,5	0,8	1,2	1,2	0,5	0,5	0,8	1,2	1,2	2	2
Sección conductor	máx. r/f	2xmm <sup>2</sup>	2,5/2,5	2,5/2,5	10/6	10/6	1,5/1,5	2,5/2,5	4/4	6/4	10/6	16/10	70/50
		2xAWG	14/14	14/14	8/10	8/10	16/16	14/14	10/12	10/12	8/10	6/8	2/0 / 1/0
r: rígido f: flexible	mín. r/f	2xmm <sup>2</sup>	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	2,5/2,5	2,5/2,5
		2xAWG	20/20	20/20	16/16	16/16	20/20	20/20	20/20	20/20	16/16	16/16	14/14
CONDICIONES AMBIENTALES													
Temperatura de empleo	°C	-25...+55											
Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+70											

### Características de empleo contactores modulares

TIPO		CN20...	CN25...	CN40...	CN63...
Características de los contactos					
Corriente térmica convencional al aire libre Ith (40°C)	A	20	25	40	63
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	440	440	500	500
Consumo bobina a la conexión y en servicio	W	2,5	3	5	5
Par de apriete máximo para terminales de bobina	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2
	lb-ft	0,9	0,9	0,9	0,9
	Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Sección conductores bobina	mínima mm <sup>2</sup>	1			
	máxima mm <sup>2</sup>	2,5			
Par de apriete máximo terminales de potencia	Nm	1,2	1,2	3,5	3,5
	lb-ft	0,9	0,9	0,9	0,9
	Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ2	PZ2
Sección conductor de potencia	mínima mm <sup>2</sup>	2,5	2,5	1	1
	máxima mm <sup>2</sup>	6	6	25	25
DURACIÓN					
Vida eléctrica en AC3	ciclos	300.000	500.000	150.000	150.000
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo	C°	-5...+55			-5...+40