



- Avviatori elettronici compatti in contenitore largo 22,5mm.
- Versioni per avviamento diretto o teleinvertitore con protezione termica motore integrata.
- Versioni con o senza arresto emergenza STO (Safe Torque Off).
- Avviatori elettromeccanici diretti in contenitore isolante con o senza relè termico.
- Versioni con pulsanti START/STOP o RESET.
- Contenitori isolanti per la realizzazione degli avviatori a cura del Cliente.
- Teleinvertitori e telecommutatori assemblati.
- Avviatori stella-triangolo in esecuzione a giorno e in contenitore isolante.

## CAP. - PAG.

<b>Avviatori elettronici</b> .....	<b>4 - 2</b>
<b>Avviatori diretti</b>	
Con relè termico in contenitore isolante .....	4 - 3
Senza relè termico in contenitore isolante .....	4 - 4
Con interruttore salvamotore magnetotermico in contenitore isolante .....	4 - 5
Ratings per USA e CANADA .....	4 - 26
<b>Teleinvertitori assemblati 3 poli</b> .....	<b>4 - 6</b>
<b>Telecommutatori assemblati 4 poli</b> .....	<b>4 - 6</b>
<b>Avviatori stella-triangolo</b>	
In esecuzione a giorno .....	4 - 7
In contenitore isolante .....	4 - 8
Contenitore isolante per avviatori stella-triangolo .....	4 - 8
<b>Contenitori isolanti vuoti</b>	
Contenitori .....	4 - 9
Accessori e ricambi .....	4 - 9
Combinazioni .....	4 - 11
<b>Dimensioni</b> .....	<b>4 - 17</b>
<b>Schemi elettrici</b> .....	<b>4 - 22</b>



Pag. 4-2

**AVVIATORI ELETTRONICI**

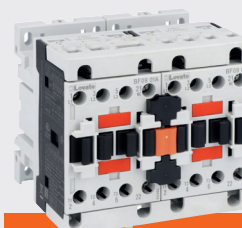
- Per comando motori fino a 2.4A o 7A (500V/AC53a).
- Versioni per avviamento diretto o teleinvertitore.
- Protezione termica motore integrata.
- Versioni con o senza arresto di emergenza STO (Safe Torque Off).
- Contenitore compatto largo 22,5mm.
- Fissaggio su profilato omega da 35mm.



Pag. 4-3

**AVVIATORI DIRETTI**

- Per comando motore fino a 80A (440V/AC3).
- Ratings UL/CSA: comando motore fino a 52A 600V (vedere pag. 4-26).
- Versioni con pulsante di Reset o con pulsanti Marcia e Arresto/Reset.
- Versioni con e senza relè termico.
- Versioni con interruttore salvamotore magnetotermico.



Pag. 4-6

**TELEINVERTITORI ASSEMBLATI 3 POLI**

- Per comando motori trifase 9...25A (440V/AC3), 4...12,5kW (400V/AC3).
- Ratings UL/CSA: comando motore fino a 15HP 600V.
- Versioni con interblocco meccanico incorporato o esterno.
- Completi di connessioni rigide.
- Versioni per circuito stampato da 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3).



Pag. 4-6

**TELECOMMUTATORI ASSEMBLATI 4 POLI**

- Da 20A a 165A ( $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ) AC1.
- Ratings UL/CSA: General Use 20A 600V.
- Con interblocco meccanico incorporato.



Pag. 4-7

**AVVIATORI STELLA-TRIANGOLO IN ESECUZIONE A GIORNO**

- Idonei per comando motori trifase 16...225A (440V/AC3), 7,5...132kW (400V/AC3).



Pag. 4-8

**AVVIATORI STELLA-TRIANGOLO IN CONTENITORE ISOLANTE**

- Idonei per comando motori trifase 16...60A (440V/AC3), 7,5...30kW (400V/AC3).



Pag. 4-9

**CONTENITORI ISOLANTI VUOTI**

- Versioni senza pulsanti, con pulsante di Reset o con pulsanti Marcia e Arresto/Reset.
- Per avviatori, con pulsanti e piastra metallica.
- Idonei a contenere contattori BG... e BF09...BF80 (fino a 110A 440V/AC3); 52A a 600V per UL/CSA.

## Avviatori elettronici



ME070RD024



ME070RSD024

Codice di ordinazione	Corrente nominale le AC-53a	Potenza nominale (400VAC)	Campo di regolazione le	Q.tà per conf.	Peso
	[A]	[kW]	[A]	n°	[kg]

Avviatori diretti con protezione termica motore integrata, tensione operativa  $U_e \leq 500VAC$ , tensione di alimentazione ausiliaria e di comando 24VDC.

<b>ME024FD024</b>	2,4	0,75	0,18-2,4	1	0,300
<b>ME070FD024</b>	7,0	3	1,50-7,0	1	0,300

Teleinvertitori con protezione termica motore integrata, tensione operativa  $U_e \leq 500VAC$ , tensione di alimentazione ausiliaria e di comando 24VDC.

<b>ME024RD024</b>	2,4	0,75	0,18-2,4	1	0,300
<b>ME070RD024</b>	7,0	3	1,50-7,0	1	0,300

Avviatori diretti con protezione termica motore integrata e arresto di emergenza STO (Safe Torque Off), tensione operativa  $U_e \leq 500VAC$ , tensione di alimentazione ausiliaria e di comando 24VDC.

<b>ME024FSD024</b>	2,4	0,75	0,18-2,4	1	0,300
<b>ME070FSD024</b>	7,0	3	1,50-7,0	1	0,300

Teleinvertitori con protezione termica motore integrata e arresto di emergenza STO (Safe Torque Off), tensione operativa  $U_e \leq 500VAC$ , tensione di alimentazione ausiliaria e di comando 24VDC.

<b>ME024RSD024</b>	2,4	0,75	0,18-2,4	1	0,300
<b>ME070RSD024</b>	7,0	3	1,50-7,0	1	0,300

new

## Caratteristiche generali

Gli avviatori elettronici serie ME... sono avviatori motore compatti, realizzati in contenitore largo 22,5mm, per applicazioni che necessitano di un numero molto elevato di avviamenti e risparmio di spazio all'interno del quadro. Sono realizzati con tecnologia ibrida, che combina il vantaggio della lunga vita di un dispositivo a semiconduttore esente da usura, all'elevata robustezza di un relè meccanico. La gamma è composta da avviatori diretti e teleinvertitori per motori fino a 2,4 o 7A per sistemi con tensione nominale fino a 500VAC. Tutti i codici integrano la protezione termica del motore e le versioni con STO (Safe Torque Off) sono dotate di funzione di arresto di emergenza.

Le molteplici funzioni integrate in un unico dispositivo e le dimensioni estremamente compatte, con possibilità di installazione affiancata, rendono gli avviatori elettronici ME la soluzione ottimale per le applicazioni che richiedono risparmio di spazio, riduzione dei tempi di installazione e cablaggio, un numero elevato di manovre e una lunga durata elettrica, come nastri trasportatori, macchine confezionatrici, porte automatiche, scale mobili, apparecchiature di smistamento, sistemi di controllo accessi, coclee, tramogge, macchine utensili e molte altre.

## FUNZIONALITÀ

- Avviatori diretti e teleinvertitori
- Corrente nominale motore 2.4 o 7A
- Controllo di motori trifase asincroni con tensioni fino 500VAC
- Possibilità di comandare anche motori monofase con collegamento dei poli in serie (solo marcia in avanti)
- Potenziometro frontale per l'impostazione della corrente nominale del motore
- Protezione termica motore integrata di tipo elettronico con classe di intervento 10A
- Versioni con arresto di emergenza STO (Safe Torque Off) con livello di integrità di sicurezza SIL3 (IEC/EN 61508) e Performance Level "PL e" (ISO 13849).

## COMANDO E SEGNALAZIONE

- 4 ingressi digitali:
  - 1 ingresso digitale per il comando di marcia avanti
  - 1 ingresso digitale per il comando di marcia indietro (solo ME...R...)
  - 1 ingresso digitale per la selezione della modalità di reset allarme di protezione termica motore (automatica o manuale)
  - 1 ingresso digitale per il reset manuale degli allarmi
- 1 pulsante sul fronte per il reset manuale degli allarmi
- 3 uscite digitali:
  - 1 uscita a relè con contatto in scambio per segnalazione di allarme
  - 2 uscite digitali PNP per la segnalazione del senso di rotazione del motore
- 4 LED di stato sul fronte per diagnostica:
  - POWER = presenza alimentazione ausiliaria
  - ALARM = allarme attivo
  - FORWARD = motore in marcia avanti
  - REVERSE = motore in marcia indietro.

## PROTEZIONI

- Protezione termica motore contro il sovraccarico
- Protezione contro la mancanza fase
- Protezione contro lo sbilanciamento della linea trifase (asimmetria di corrente) o la perdita di carico.

## Caratteristiche di impiego

- Tensione nominale di funzionamento  $U_e$  40...500VAC
- Frequenza nominale 50/60Hz
- Tensione di alimentazione ausiliaria e di comando 24VDC  $\pm 20\%$
- Corrente nominale le AC-3 e AC-53a 2.4A o 7A
- Durata elettrica: 50 milioni di cicli
- Durata meccanica: 15 milioni di cicli
- Portata uscite:
  - uscita a relè di allarme con contatto in scambio: 3A 230V AC15, 2A 24V DC13
  - uscite digitali PNP: 24VDC 40mA max
- Temperatura di lavoro: -25...+70°C (vedere curva di declassamento sul manuale)
- Temperatura di stoccaggio: -25...+80°C
- Umidità relativa: 20...90% senza condensa
- Fissaggio su profilato omega da 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Grado di protezione: IP20.

## Omologazioni e conformità

Omologazioni: cULus.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-4-2, UL 60947-4-2, CSA C22.2 n° 60947-4-2. Sulle versioni tipo ME...S..., la funzione STO è certificata Safety Integrity Level SIL3 secondo IEC/EN/BS 61508 e Performance Level PL e secondo ISO 13849.

### Con relè termico in contenitore isolante



MOP...12 MOR...12



M1P...12 M1R...12



M2P...12 M2R...12



M25P03812



M25R03812



M3P...12



M3R...12

Codice di ordinazione	Tarat. relè termico	Caratteristiche impiego ( $\leq 440V$ )		Q.tà per conf.	Peso [kg]
	[A]	le	Potenza [kW]	n°	

#### Avviatori con pulsanti di Marcia e Arresto/Reset<sup>Ⓜ</sup>.

MOP0091201	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
MOP0091201V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
MOP0091202V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
MOP00912033	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
MOP0091205	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
MOP00912075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
MOP00912010	6-10	10	3-4	1	0,760
MOP01212015	9-15	12	5,5	1	0,760
M1P009120A4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1P009120A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1P009120A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1P009120A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1P009120A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1P009120A9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1P009120B0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1P018120B1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2P025120B2	17-23	23	11	1	1,220
M2P025120B3	20-25	25	11	1	1,220
M2P032120B4	24-32	32	15	1	1,300
M25P038120B5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3P050120B6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3P065120B7	46-65	65	30	1	3,760
M3P080120B8	60-82	80	37-45	1	3,760

#### Avviatori con pulsante di Reset<sup>Ⓜ</sup>.

MOR0091201	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
MOR0091201V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
MOR0091202V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
MOR00912033	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
MOR0091205	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
MOR00912075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
MOR00912010	6-10	10	3-4	1	0,720
MOR01212015	9-15	12	5,5	1	0,720
M1R009120A4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1R009120A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1R009120A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1R009120A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1R009120A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1R009120A9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1R009120B0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1R018120B1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2R025120B2	17-23	23	11	1	1,165
M2R025120B3	20-25	25	11	1	1,165
M2R032120B4	24-32	32	15	1	1,260
M25R038120B5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3R050120B6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3R065120B7	46-65	65	30	1	3,410
M3R080120B8	60-82	80	37-45	1	3,410

Ⓜ Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina se a 50/60Hz o con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz.

Le tensioni normalizzate sono le seguenti:  
 - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V  
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Esempio: MOP009120241 (avviatore diretto in contenitore tipo M0 con pulsanti di Marcia e Arresto/Reset, contattore da 9A/AC3 alimentato a 24VAC 50/60Hz e con relè termico 0,6...1A).  
 MOP00912024601 (avviatore diretto in contenitore tipo M0 con pulsanti di Marcia e Arresto/Reset, contattore da 9A/AC3 alimentato a 24VAC 60Hz e con relè termico 0,6...1A).

Ⓜ I fusibili di protezione devono essere montati esternamente a cura del Cliente.

#### Componenti forniti di serie

Contenitore	Contattore	Relè termico	Contatti ausiliari
MOPA	BG0910A	RF91	—
MOPA	BG0910A	RF91V5	—
MOPA	BG0910A	RF92V3	—
MOPA	BG0910A	RF933	—
MOPA	BG0910A	RF95	—
MOPA	BG0910A	RF975	—
MOPA	BG0910A	RF910	—
MOPA	BG1210A	RF915	—
M1PA	BF0910A	RF380100	—
M1PA	BF0910A	RF380160	—
M1PA	BF0910A	RF380250	—
M1PA	BF0910A	RF380400	—
M1PA	BF0910A	RF380650	—
M1PA	BF0910A	RF381000	—
M1PA	BF0910A	RF381400	—
M1PA	BF1810A	RF381800	—
M2PA	BF2510A	RF382300	—
M2PA	BF2510A	RF382500	—
M2PA	BF3200A	RF383200	G41810
M25PA	BF3800A	RF383800	G41810
M3PA	BF5000A	RF825000	G41810
M3PA	BF6500A	RF826500	G41810
M3PA	BF8000A	RF828200	G41810

MORA	BG0910A	RF91	—
MORA	BG0910A	RF91V5	—
MORA	BG0910A	RF92V3	—
MORA	BG0910A	RF933	—
MORA	BG0910A	RF95	—
MORA	BG0910A	RF975	—
MORA	BG0910A	RF910	—
MORA	BG1210A	RF915	—
M1RA	BF0910A	RF380100	—
M1RA	BF0910A	RF380160	—
M1RA	BF0910A	RF380250	—
M1RA	BF0910A	RF380400	—
M1RA	BF0910A	RF380650	—
M1RA	BF0910A	RF381000	—
M1RA	BF0910A	RF381400	—
M1RA	BF1810A	RF381800	—
M2RA	BF2510A	RF382300	—
M2RA	BF2510A	RF382500	—
M2RA	BF3200A	RF383200	G41810
M25RA	BF3800A	RF383800	G41810
M3RA	BF5000A	RF825000	G41810
M3RA	BF6500A	RF826500	G41810
M3RA	BF8000A	RF828200	G41810

#### Caratteristiche di impiego

Vedere pag. 4-4.

#### Esecuzioni speciali M3...

Vedere pag. 4-4.

#### Omologazioni e conformità

Vedere pag. 4-4.

#### UL/CSA HP ratings

Vedere pag. 4-26.

### Senza relè termico in contenitore isolante



MOP...10 MOR...10



M1P...10 M1R...10



M2P...10 M2R...10



M25P03810



M25R03810



M3P...10



M3R...10

Codice di ordinazione	Corrente di impiego max ( $\leq 440V$ )	Q.tà per conf.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Avviatori con pulsanti di Marcia e Arresto/Reset <sup>2</sup>.

MOP00910 <sup>1</sup>	10	1	0,667
MOP01210 <sup>1</sup>	12	1	0,667

M1P00910 <sup>1</sup>	13	1	0,910
M1P01810 <sup>1</sup>	18	1	0,910

M2P02510 <sup>1</sup>	25	1	1,060
M2P03210 <sup>1</sup>	32	1	1,162

M2P03810 <sup>1</sup>	38	1	2,360
-----------------------	----	---	-------

M3P05010 <sup>1</sup>	50	1	3,110
M3P06510 <sup>1</sup>	65	1	3,110
M3P08010 <sup>1</sup>	80	1	3,110

Avviatori con pulsante di Reset <sup>2</sup>.

MOR00910 <sup>1</sup>	10	1	0,627
MOR01210 <sup>1</sup>	12	1	0,62

M1R00910 <sup>1</sup>	13	1	0,867
M1R01810 <sup>1</sup>	18	1	0,867

M2R02510 <sup>1</sup>	25	1	1,020
M2R03210 <sup>1</sup>	32	1	1,110

M25R03810 <sup>1</sup>	38	1	2,320
------------------------	----	---	-------

M3R05010 <sup>1</sup>	50	1	3,070
M3R06510 <sup>1</sup>	65	1	3,070
M3R08010 <sup>1</sup>	80	1	3,070

<sup>1</sup> Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina se a 50/60Hz o con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz.

Le tensioni normalizzate sono le seguenti:

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

Esempio: MOP00910024 (avviatore diretto in contenitore tipo M0 con pulsanti di Marcia e Arresto/Reset, contattore da 9A/AC3 alimentato a 24VAC 50/60Hz).

MOP0091002460 (avviatore diretto in contenitore tipo M0 con pulsanti di Marcia e Arresto/Reset, contattore da 9A/AC3 alimentato a 24VAC 60Hz).

<sup>2</sup> I fusibili di protezione devono essere montati esternamente a cura del Cliente.

### Componenti

Contenitore fornito di serie	Contattore fornito di serie	Relè termico da acquistare a parte	Contatti ausiliari forniti di serie
M0PA	BG0910A	RF9 <sup>3</sup>	—
M0PA	BG1210A	RF9 <sup>3</sup>	—

M1PA	BF0910A	RF38 <sup>4</sup>	—
M1PA	BF1810A	RF38 <sup>4</sup>	—

M2PA	BF2510A	RF38 <sup>4</sup>	—
M2PA	BF3200A	RF38 <sup>4</sup>	G41810

M25PA	BF3800A	RF38 <sup>4</sup>	G41810
-------	---------	-------------------	--------

M3PA	BF5000A	RF82 <sup>5</sup>	G41810
M3PA	BF6500A	RF82 <sup>5</sup>	G41810
M3PA	BF8000A	RF82 <sup>5</sup>	G41810

MORA	BG0910A	RF9 <sup>3</sup>	—
MORA	BG1210A	RF9 <sup>3</sup>	—

M1RA	BF0910A	RF38 <sup>4</sup>	—
M1RA	BF1810A	RF38 <sup>4</sup>	—

M2RA	BF2510A	RF38 <sup>4</sup>	—
M2RA	BF3200A	RF38 <sup>4</sup>	G41810

M25RA	BF3800A	RF38 <sup>4</sup>	G41810
-------	---------	-------------------	--------

M3RA	BF5000A	RF82 <sup>5</sup>	G41810
M3RA	BF6500A	RF82 <sup>5</sup>	G41810
M3RA	BF8000A	RF82 <sup>5</sup>	G41810

- <sup>3</sup> Per la scelta del relè termico vedere pag. 3-2 o 3-3.
- <sup>4</sup> Per la scelta del relè termico vedere pag. 3-4 o 3-6.
- <sup>5</sup> Per la scelta del relè termico vedere pag. 3-5 o 3-7.

### Caratteristiche generali

I contenitori M0..., M1..., M2..., M25... e M3...UL sono realizzati in policarbonato protetti contro i raggi UV. Ideali per realizzare avviatori di motori isolati; meccanicamente molto robusti e facilmente personalizzabili con l'aggiunta di pulsanti, selettori, lampade, temporizzatori, relè di livello ecc. Contenitore M3 in materiale ABS: è disponibile anche in policarbonato aggiungendo il suffisso UL in fondo al codice.

### Caratteristiche di impiego

- ingresso cavi:
  - M0/M1... - 2 fori sfondabili PG13,5/M20 in alto e in basso del contenitore
  - M2... - 2 fori sfondabili PG13,5/M20 o PG16/M25 in alto e in basso del contenitore
  - M25... - 2 fori sfondabili PG16/M25 - PG29/M32 in alto e in basso del contenitore
  - M3... - pareti lisce da forare a cura del Cliente
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+60°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
- grado di protezione: IEC IP65 per tutti i tipi; secondo UL Type 4/4X per tipi M0..., M1..., M2..., M25... e M3...UL.

### Esecuzioni speciali M3...

Oltre alle versioni standard sono disponibili avviatori omologati cULus per comando motore fino a 52A. Aggiungere **UL** in coda al codice. Es: M3P05010024UL.

### UL/CSA HP ratings

Vedere pag. 4-26.

### Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC per tutti; UL Listed per USA e Canada (cULus - File E93602) e CSA per Canada e USA (cCSAus - File 94157) come "magnetic motor controller", in contenitore per tutti gli avviatori tipo M0-M1-M2-M25P/R... e M3P/R50-65...UL come indicato sopra in "Esecuzioni speciali M3".  
Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

### Con interruttore salvamotore magnetotermico in contenitore isolante



M2P00911....

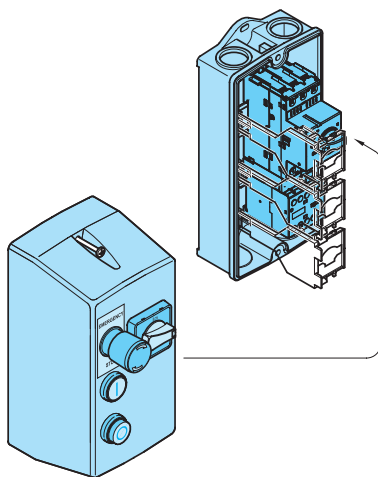
Codice di ordinazione	Campo regolaz. sganciat. termico [A]	Caratteristiche impiego ( $\leq 440V$ )		Q.tà per conf. n°	Peso [kg]
		le [A]	Potenza [kW]		
M2P00911●A4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2P00911●A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2P00911●A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2P00911●A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2P00911●A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2P00911●A9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2P00911●B0	9-14	13	5,5	1	1,515

❶ Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina del contattore se a 50/60Hz o con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz.

Le tensioni normalizzate sono le seguenti:

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

Esempio: M2P00911400A8 (avviatore diretto in contenitore tipo M2 con pulsanti di Marcia e Arresto/Arresto emergenza, contattore da 9A/AC3 alimentato a 400VAC 50/60Hz e con salvamotore 4...6,5A).



### Caratteristiche generali

Ideale per realizzare avviatori su piccole macchine. Meccanicamente molto robusto e completo di tutte le funzioni necessarie al controllo di una macchina: marcia, arresto, arresto di emergenza, protezione da sovraccarico, protezione da corto circuito e sezionamento con lucchettabilità.

### Caratteristiche generali e di impiego

Gli avviatori M2P00911... sono composti da un contenitore plastico in policarbonato, protetto contro i raggi UV, IP65 in cui sono montati:

- un interruttore salvamotore magnetotermico tipo SM1R... con la funzione di protezione da corto circuito e sovraccarico
- un contattore con la funzione di marcia arresto del motore
- 2 pulsanti per la marcia e l'arresto
- un pulsante a fungo per l'arresto di emergenza
- un comando rotativo lucchettabile che agisce sull'interruttore salvamotore per il sezionamento con funzione bloccoporta.

Questi avviatori, di rapida e facile installazione, sono particolarmente adatti per il comando motore di piccole macchine dove non è presente un quadro elettrico di controllo.

All'interno del contenitore possono essere aggiunti altri prodotti come temporizzatori, relè di livello, relè di protezione, ecc.

### Caratteristiche di impiego

- ingresso cavi: 2 fori sfondabili PG13,5/M20 o PG16/M25 in alto e in basso del contenitore
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+60°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
- grado di protezione: IEC IP65.

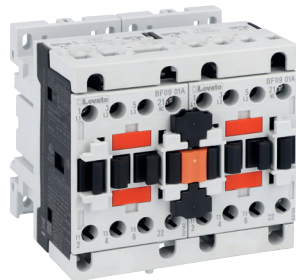
### Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC.  
Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1.

### Teleinvertitori assemblati 3 poli



11BGR...



BFA...



11BGT...



11BGT...

### Telecommutatori assemblati 4 poli



11BGC09 ...



BFC150T4A230

Codice di ordinazione	le (AC3)	Potenza massima in AC3 a 400V a ≤55°C	Contatti ausiliari incorpor.		Q.tà per conf.	Peso
	≤440V ≤55°C	[kW]	NA	NC	n°	[kg]

BOBINA IN AC.  
Attacchi: vite-serrafilo.  
Con interblocco meccanico esterno e connessioni rigide.

11BGR0901A	9	4	0	1	1	0,394
11BGR1201A	12	5,7	0	1	1	0,394
BFA00942	9	4,2	0	1	1	0,760
BFA01242	12	5,7	0	1	1	0,760
BFA01842	18	7,5	0	1	1	0,760
BFA02542	25	12,5	0	1	1	0,760

Con interblocco meccanico incorporato e connessioni di potenza.

11BGT0910A	9	4	1	0	1	0,380
11BGT1210A	12	5,7	1	0	1	0,380

Con interblocco meccanico incorporato e attacchi PIN sul retro per circuito stampato.

11BGT0901A	9	4	0	1	1	0,400
------------	---	---	---	---	---	-------

BOBINA IN DC.  
Attacchi: vite-serrafilo.

Con interblocco meccanico esterno e connessioni di potenza e ausiliarie.

11BGR0901D	9	4	0	1	1	0,460
11BGR1201D	12	5,7	0	1	1	0,460

Con interblocco meccanico incorporato e connessioni di potenza.

11BGT0910D	9	4	1	0	1	0,445
11BGT1210D	12	5,7	1	0	1	0,445

Con interblocco meccanico incorporato e attacchi PIN sul retro per circuito stampato.

11BGT0901D	9	4	0	1	1	0,460
------------	---	---	---	---	---	-------

Codice di ordinazione	Corrente d'impiego (AC1)			Q.tà per conf.	Peso
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]		

BOBINA IN AC.  
Attacchi: vite-serrafilo.  
Con interblocco meccanico incorporato.

11BGC09T4A	20	18	15	1	0,365
------------	----	----	----	---	-------

BOBINA IN AC 230V 50/60Hz.  
Attacchi: vite.  
Interblocco meccanico laterale con 2 contatti NC.

BFC18T4A230	32	26	23	1	0,786
BFC38T4A230	56	45	40	1	1,068
BFC80T4A230	115	95	80	1	2,532
BFC95T4A230	140	115	100	1	4,892
BFC150T4A230	165	135	118	1	4,892

BOBINA IN DC.  
Attacchi: vite-serrafilo.  
Con interblocco meccanico incorporato.

11BGC09T4D	20	18	15	1	0,450
------------	----	----	----	---	-------

① Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina se a 50/60Hz e con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz. Le tensioni normalizzate sono le seguenti:  
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V  
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).  
Esempio: 11BGR0901A024 (teleinvertitore assemblato con 2 minicontattori BG09 aventi 1 contatto NC ciascuno e alimentati a 24VAC 50/60Hz).  
11BGR090102460 (teleinvertitore assemblato con 2 minicontattori BG09 aventi 1 contatto NC ciascuno e alimentati a 24VAC 60Hz).

② Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina. Le tensioni normalizzate sono le seguenti:  
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.  
Esempio: 11BGR0901D012 (teleinvertitore assemblato con 2 minicontattori BG09 aventi 1 contatto NC ciascuno, alimentati a 12VDC).

③ Un contatto ausiliario per ogni contattore.  
④ Secondo UL, la tensione massima è limitata a 300V.  
Per tipo omologato fino a 600V contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

### Caratteristiche generali

#### TELEINVERTITORI ASSEMBLATI

I teleinvertitori sono forniti già assemblati per una rapida installazione. Le caratteristiche delle varie versioni sono le seguenti:

BGR... minicontattori con attacchi a vite-serrafilo, interblocco meccanico esterno (BGX5000), connessioni di potenza e ausiliarie.

BGT... minicontattori con attacchi a vite-serrafilo, interblocco meccanico interno, connessioni di potenza.

BGTP... minicontattori con attacchi PIN per circuito stampato sul retro, interblocco meccanico interno.

BFA... contattori con attacchi a vite, interblocco meccanico esterno (BFX5002), connessioni di potenza.

Per i teleinvertitori BGR... e BFA è possibile collegare a monte il salvamotore SM1 tramite le apposite connessioni rigide SM1X3... (vedi pagina 1-9).

Per i teleinvertitori BG... non è possibile aggiungere il relè termico. Per i teleinvertitori tipo BFA... è possibile aggiungere il relè termico RF38...; per la scelta consultare il capitolo 3.

#### TELECOMMUTATORI ASSEMBLATI 4 POLI

Forniti già assemblati, pronti per un rapido montaggio 11BGC... hanno interblocco meccanico interno. BFC hanno interblocco meccanico laterale che include anche 2 contatti NC per l'interblocco elettrico.

I telecommutatori assemblati sono realizzati con contattori quadripolari.

Connessioni di potenza e ausiliarie non incluse.

#### Caratteristiche di impiego

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

BGC09T4	a ≤40°C (AC1)					
	Massima potenza in HP UL/CSA					
	Monofase		Trifase			
	120V [HP]	240V [HP]	208V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
BGR09	½	1½	2	3	5	5
BGT09	½	1½	2	3	5	5
BGTP09	½	1½	2	3	5	5
BGR12	½	1½	3	3	7½	10
BGT12	½	1½	3	3	7½	10
BFA009	¾	2	3	3	5	7½
BFA012	1	2	5	5	7½	10
BFA018	1	3	5	5	10	15
BFA025	2	3	7½	7½	15	15

NOTA: BGR09, BGT09, BGR12, BGT12... sono UL Listed per USA e Canada come "Magnetic Motor Controller - Reversing Contactors". Hanno 20A come corrente di uso generale e sono adatti all'uso in circuiti con correnti di corto circuito fino a 5kA RMS 600V max quando protetti da fusibili classe K5 non superiori a 30A. BGTP09 è UL Recognized per USA e Canada come "Magnetic Motor Controller - Component - reversing contactors" per una tensione massima di 300VAC; hanno 20A come corrente di uso generale. BGC... sono UL Listed per USA e Canada come "Magnetic Motor Controller - Changeover contactor". Il cambio bobina non è possibile per tutti i modelli BG....

#### Blocchi aggiuntivi

Vedere cap. 2 a pag. 2-20 e pag. 2-22.  
Per il contattore di sinistra dei teleinvertitori BGT... utilizzare solo i contatti ausiliari aggiuntivi speciali 11BGX1111 oppure 11BGX1122. Per il contattore di destra utilizzare invece i normali contatti ausiliari aggiuntivi 11BGX10... Vedere a pag. 2-20.

#### Omologazioni e conformità

UL Listed per USA e Canada (File E93602) per BGR09, BGT09, BGR12, BGT12, BFA... e BGC... (vedi note sopra), EAC. UL Recognized, per USA e Canada (cULus - File E93602 Component), per BGTP09; i prodotti con questo tipo di marcatura sono idonei per l'uso come componenti di apparecchiature complete assemblate in officina. Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

### In esecuzione a giorno



BFA009...BFA025

Codice di ordinazione	Comando motori trifase. Corrente di impiego max ( $\leq 440V$ )	Q.tà per conf.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Avviatori stella-triangolo completi in esecuzione a giorno per tempi di avviamento fino a 12s ed un massimo di 30 manovre/ora.

BFA00970	16	1	1,700
BFA01270	22	1	1,700
BFA01870	28	1	1,700
BFA02570	35	1	1,800
BFA02670	43	1	1,800
BFA03270	50	1	1,900
BFA03870	60	1	1,900
BFA05070	85	1	5,200
BFA06570	110	1	5,200
BFA08070	140	1	6,265
BFA09570	160	1	6,900
BFA11570	195	1	7,500
BFA15070	225	1	7,500

#### Tarature relè termici

La scelta del relè si basa sul valore del 58% della corrente nominale motore ( $I_e$ ).

Esempio:  $I_e=100A$ ; 58%  $I_e=58A$ .

Taratura da scegliere: 46...65A

Il relè va regolato a 58A durante la messa in servizio.

- Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina se a 50/60Hz o con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz.

Le tensioni normalizzate sono le seguenti:

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

- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220

60 - 230 60 (V).

Esempio: BFA00970024 (avviatore stella-triangolo BFA009 alimentato a 24VAC 50/60Hz).

BFA0097002460 (avviatore stella-triangolo BFA009 alimentato a 24VAC 60Hz).

- Relè termico da acquistare separatamente. Per la corretta scelta del relè termico considerare quanto scritto sotto il titolo "Tarature relè termici". Per il codice di ordinazione vedere pag. 3-4.
- TMST per tensione ausiliaria 24...240VAC; TMSTA440 per tensione ausiliaria 380...440VAC.
- Per correnti motore  $> 115A$  collegare il lato linea con cavi da 50mm<sup>2</sup> intestati con capocorda a puntale oppure con 2 cavi in parallelo da 25mm<sup>2</sup>.
- Per correnti motore  $> 175A$  collegare il lato linea con barre flessibili oppure con 2 cavi in parallelo da 35mm<sup>2</sup>.

NOTA: per potenze e tensioni superiori oppure per avviatori adatti ad avviamenti gravosi (ventilatori centrifughi, molini, frantoi) e cioè con tempo di avviamento superiore a 12s, contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

#### Caratteristiche di impiego

Potenze normalizzate dei motori

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

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

#### Componenti

Avviatori	Contattori			Relè termico	Temporizzatore	Contatti ausiliari aggiuntivi per contattore di:			Connessioni
	Linea	Triangolo	Stella			Linea	Triangolo	Stella	
BFA00970	BF0910A	BF0901A	BF0910A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA01270	BF1210A	BF1201A	BF0910A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA01870	BF1810A	BF1801A	BF1210A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA02570	BF2510A	BF2501A	BF1810A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA02670	BF2600A	BF2600A	BF1810A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA03270	BF3200A	BF3200A	BF2510A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA03870	BF3800A	BF3800A	BF2510A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA05070	BF5000A	BF5000A	BF3200A	RF82	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3332
BFA06570	BF6500A	BF6500A	BF3200A	RF82	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3332
BFA08070	BF8000A	BF8000A	BF5000A	RF82	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3331
BFA09570	BF9500A	BF9500A	BF6500A	RF110	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432
BFA11570	BF11500A	BF11500A	BF8000A	RF200	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432
BFA15070	BF15000A	BF15000A	BF8000A	RF200	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432

#### Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: EAC.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1.



### In contenitore isolante



M3P...70... - M3PA70



M3P...73...

Codice di ordinazione	Comando motori trifase. Corrente di impiego max (≤440V)	Q.tà per conf.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Avviatori stella-triangolo in contenitore con tempi di avviamento fino a 12s ed un massimo di 30 manovre/ora. Con pulsanti Marcia - Arresto/Reset.

M3P00970	16	1	3,540
M3P01270	22	1	3,540
M3P01870	28	1	3,540
M3P02570	35	1	3,650
M3P02670	43	1	3,650
M3P03270	50	1	3,800
M3P03870	60	1	3,800

Con interruttore sezionatore, maniglia rotativa bloccoporta GAX61 e pulsanti Marcia - Arresto/Reset.

M3P00973	16	1	3,700
M3P01273	22	1	3,700
M3P01873	28	1	3,700
M3P02573	35	1	3,800
M3P02673	43	1	3,800
M3P03273	50	1	4,300
M3P03873	60	1	4,300

Contenitore per avviatore stella-triangolo; completo di pulsanti Marcia e Arresto/Reset, piastra metallica e profilato omega 35mm (IEC/EN/BS 60715).

M3PA70	—	1	2,240
--------	---	---	-------

❶ Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina se a 50/60Hz o con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz.

Le tensioni normalizzate sono le seguenti:  
 - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V  
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V).

Esempio: MP300970024 (avviatore stella-triangolo MP3009 alimentato a 24VAC 50/60Hz).  
 MP30097002460 (avviatore stella-triangolo MP3009 alimentato a 24VAC 60Hz).

❷ Relè termico da acquistare separatamente. La scelta del relè si basa sul valore del 58% della corrente nominale motore (Ie).

Esempio: Ie = 10A; 58% Ie = 5,8A.  
 Taratura da scegliere: 4...6,5A = RF380650.

Per i codici di ordinazione vedere pag. 3-4.

❸ Adatto per tipi BFA...70.

❹ TMST per tensione ausiliaria 24...240VAC;

TMSTA440 per tensione ausiliaria 380...440VAC.

NOTA: per potenze e tensioni superiori oppure per avviatori adatti ad avviamenti gravosi (ventilatori centrifughi, molini, frantoi) e cioè con tempo di avviamento superiore a 12s, contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

### Caratteristiche di impiego

Potenze normalizzate dei motori

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

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

- contenitore in materiale ABS
- ingresso cavi: pareti lisce da forare a cura del Cliente
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+60°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
- grado di protezione: IEC IP65 per M3P...; secondo UL Type 4/4X per tipi M3...UL.

### Versioni speciali M3...

Oltre alle versioni standard indicate, sono disponibili versioni omologate cULus fino a 52A.

Aggiungere **UL** in coda al codice.

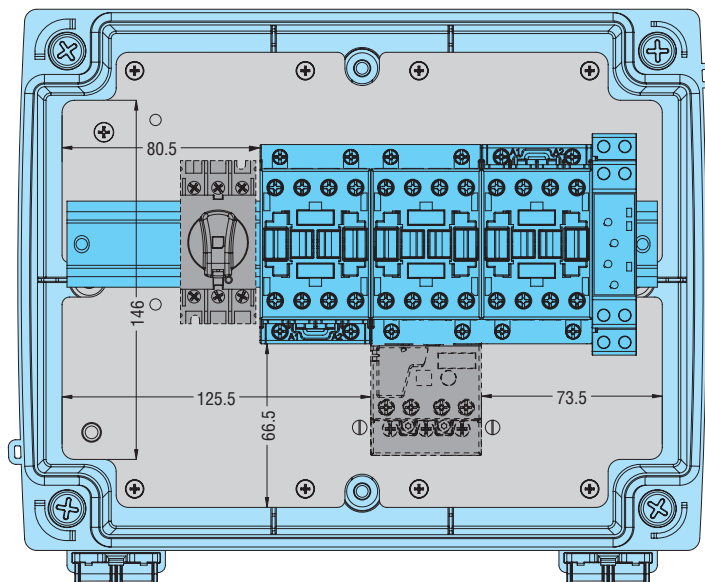
Esempio: M3PA70UL.

### Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: UL Listed, per USA e Canada (File E93602), come "Magnetic Motor Controllers - Enclosed starters" e "Enclosures" per i tipi M3...PUL.

Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

### Massimo spazio disponibile con avviatore stella-triangolo BFA...70... montato nel contenitore isolante MBP...70/73



### Componenti

Avviatori	Contenitore	Contattori			Relè termico ❷	Temporizzatore	Contatti ausiliari aggiuntivi per contattore di:			Conessioni	Interruttore sezionatore ❸	Maniglia ❹	Asta ❺
		Linea	Triangolo	Stella			Linea	Triangolo	Stella				
M3P00970/73	M3PA70	BF0910A	BF0901A	BF0910A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA016A	GAX61	GAX7150
M3P01270/73	M3PA70	BF1210A	BF1201A	BF0910A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA025A	GAX61	GAX7150
M3P01870/73	M3PA70	BF1810A	BF1801A	BF1210A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA032A	GAX61	GAX7150
M3P02570/73	M3PA70	BF2510A	BF2501A	BF1810A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA040A	GAX61	GAX7150
M3P02670/73	M3PA70	BF2600A	BF2600A	BF1810A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150
M3P03270/73	M3PA70	BF3200A	BF3200A	BF2510A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150
M3P03870/73	M3PA70	BF3800A	BF3800A	BF2510A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150

❸ Per tipi M3P...73...

## 4 Avviatori elettronici ed elettromeccanici

Contenitori isolanti vuoti.  
Accessori e ricambi

### Contenitori



M...PA



M...RA



M...N



M2P00911

Codice di ordinazione	Contattore <sup>1</sup>	Relè termico <sup>2</sup>	Grado di protez.	Q.tà per conf. n°	Peso [kg]
-----------------------	-------------------------	---------------------------	------------------	-------------------	-----------

Contenitori con pulsanti Marcia e Arresto/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>	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,715
<b>M25PA<sup>3</sup></b>	BF26A, BF32A, BF38A	RF38	IP65	1	0,990
<b>M3PA<sup>4</sup></b>	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82	IP65	1	1,900

Contenitori con pulsante 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>	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,670
<b>M25RA<sup>3</sup></b>	BF26A, BF32A, BF38A	RF38	IP65	1	0,970
<b>M3RA<sup>4</sup></b>	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82	IP65	1	1,850

Contenitori senza pulsanti esterni.

<b>M0N</b>	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,405
<b>M1N</b>	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
<b>M2N</b>	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,640
<b>M24N<sup>5</sup></b>	BG06...BG12, BF09A...BF25A	<sup>2</sup>	IP65	1	0,625
<b>M25N<sup>3</sup></b>	BF09A, BF12A, BF18A, BF26A, BF32A, BF38A	RF38	IP65	1	0,940
<b>M3N</b>	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82	IP65	1	1,800

Contenitori con pulsanti Marcia, Arresto, Arresto emergenza e Manopola comando salvamotore.

<b>M2P00911</b>	BG06, BG09, BG12	SM1R <sup>6</sup>	IP65	1	0,950
-----------------	------------------	-------------------	------	---	-------

**new**

### Accessori e ricambi



MX20P  
MX21P

- <sup>1</sup> Da acquistare a parte. Per la scelta del contattore vedere pag. 2-6.
- <sup>2</sup> Da acquistare a parte. Per la scelta del relè termico vedere da pag. 3-2 a 3-9.
- Per l'utilizzo del relè termico nel tipo M24N, consultare nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).
- <sup>3</sup> Completo di piastra metallica MX31.
- <sup>4</sup> Completo di piastra metallica MX30.
- <sup>5</sup> Per installare eventuali pulsanti, selettori e/o altri accessori di comando, utilizzare la serie **PLATINIUM** e montare i relativi contatti direttamente sul coperchio con la base di fissaggio LPXAU120. Vedere capitolo 8.
- <sup>6</sup> Interruttore salvamotore SM1R fornisce le seguenti funzioni: protezione termica da sovraccarico, protezione da corto circuito e sezionamento.

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf. n°	Peso [kg]
<b>LPXA130</b>	Tappo filettato per fori non utilizzati, di colore grigio RAL7035	10	0,007
<b>MX10P</b>	Prolunga tasto Arresto/Reset per contenitore M0	5	0,010
<b>MX11P</b>	Prolunga tasto Arresto/Reset per contenitore M1	5	0,010
<b>MX12P</b>	Prolunga tasto Arresto/Reset per contenitore M2, M25...	5	0,010
<b>MX20P</b>	Supporto per contatti LPXC... per contenitore M0	5	0,010
<b>MX21P</b>	Supporto per contatti LPXC... per contenitore M1, M2, M25...	5	0,010
<b>MX30</b>	Piastra metallica di fondo per M3N	1	0,500
<b>MX31</b>	Piastra metallica di fondo per M24N e M25...	1	0,400
<b>MX02</b>	Morsetto di Neutro / Terra per M0, M1, M2	10	0,035

### Caratteristiche generali

Contenitori M0..., M1..., M2..., M25... e M3...UL in policarbonato protetti contro i raggi UV.  
Contenitore M3 in materiale ABS.

### Caratteristiche di impiego

Contenitore tipo Corrente di impiego max (≤440V)

Contenitore tipo	Corrente di impiego max (≤440V) [A]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M2P00911	13
M24N	38
M25...	38
M3...	80

### Caratteristiche generali

I contenitori sono forniti con i seguenti accessori:

Accessori	Contenitore tipo								
		M0PA	M1PA	M2PA	M25PA	M0RA	M1RA	M2RA	M25RA
Descrizione tipo									
Supporto contatto	MX20P	1							
	MX21P		1	1	1				
Pulsanti:	LPCB1176					1	1	1	1
- Arresto/Reset	LPCB2104	1	1	1	1				
- Marcia	LPCB1113	1	1	1	1				
Contatto per pulsante Marcia	LPXC10	1	1	1	1				
Prolunga pulsante	MX10P	1				1			
	MX11P		1				1		
Arresto/Reset	MX12P			1	1			1	1
Tappo per fori inutilizzati	LPXA130					1	1	1	1

- contenitore M2P00911: pulsanti di Marcia, Arresto e Arresto emergenza, con relativi contatti. Manopola comando salvamotore e connessione rigida salvamotore-contattore
- contenitore M3PA: n° 2 pulsanti Marcia e Arresto/Reset e n° 1 piastra di fondo
- contenitore M3RA: n° 1 pulsante di Reset e n° 1 piastra di fondo
- contenitore M3N: vuoto senza piastra di fondo MX30 (da acquistare separatamente) e accessori.

I contenitori possono alloggiare i seguenti dispositivi:

- M0 = BG... con/senza RF9
- M1 = BF09A-BF12A-BF18A con/senza RF38
- M2 = BF25A-BF26A-BF32A e teleinvertitori BFA...42 con/senza RF38
- M2P00911 = SM1R... con BG...
- M24N = BG..., BF09A...BF25A, teleinvertitori BFA...42, BGR..., BGT..., telecommutatori BGC... - tutti senza relè
- M25 = BF26...BF38, teleinvertitori BFA...42, BGR..., BGT..., telecommutatori BGC... - tutti con/senza relè
- M3 = BF40...BF94 - teleinvertitori - telecommutatori.

### Caratteristiche di impiego

- ingresso cavi:
  - M0/M1/M2... - 2 fori sfondabili per PG13,5/M20 in alto e in basso
  - M24N/M25... - 2 fori sfondabili per PG16/M25-PG29/M32 in alto e in basso
  - M3... - pareti lisce da forare a cura del Cliente.
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego/stoccaggio: -25...+60°C/-40...+70°C
- grado di protezione: IEC IP65 per tutti; secondo UL Type 4/4X per tipi M0/M1/M2/M24N/M25... e M3...UL.

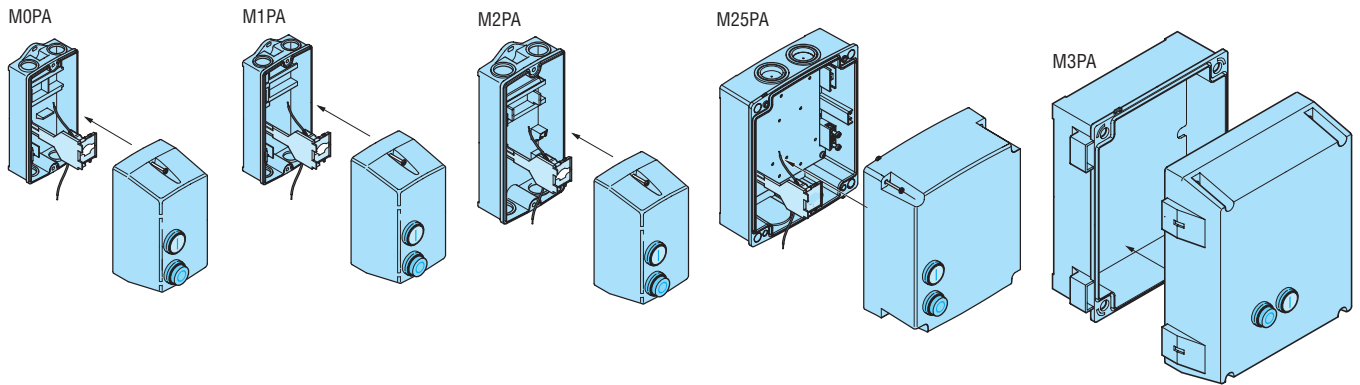
### Esecuzioni speciali M3...

Sono anche disponibili contenitori omologati cULus adatti per comando motore fino a 52A. Questi tipi comprendono sempre la piastra MX30 e gli attacchi di terra e di neutro. Aggiungere **UL** in coda al codice. Es. M3NUL.

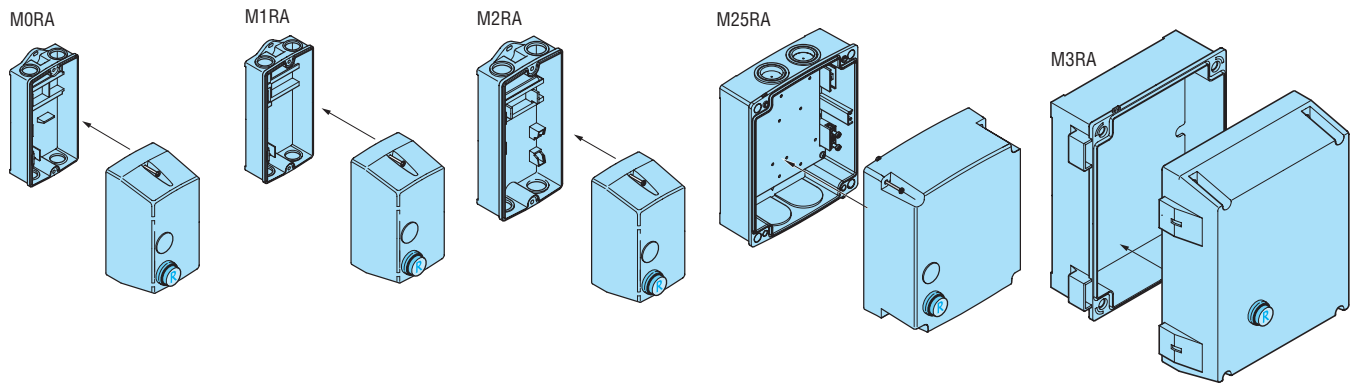
### Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: per tutti i tipi EAC; per M3NUL UL Listed per USA e Canada (cULus - File E300050) come "Industrial control panels"; per M0/M1/M2PA/RA/N e gli altri tipi di M3...UL, UL Listed per USA e Canada (cULus - File E93602) come "magnetic motor controllers as Polymeric enclosures" - e CSA certificati per Canada e USA (cCSAus - File 94157) come "Non-metallic enclosures".  
Conformi alle norme: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

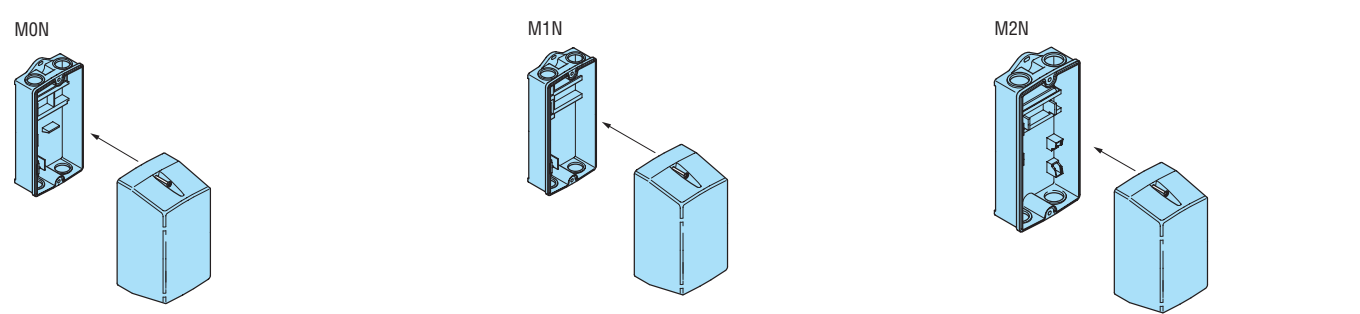
### CONTENITORE M...PA



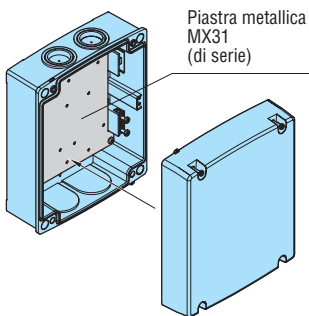
### CONTENITORE M...RA



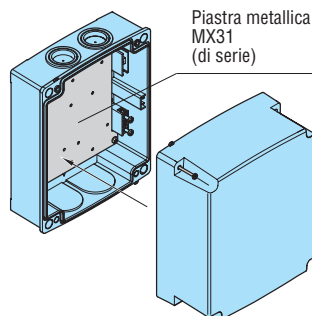
### CONTENITORE M...N



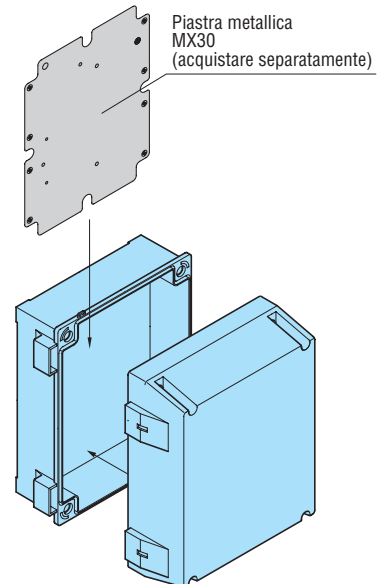
### M24N

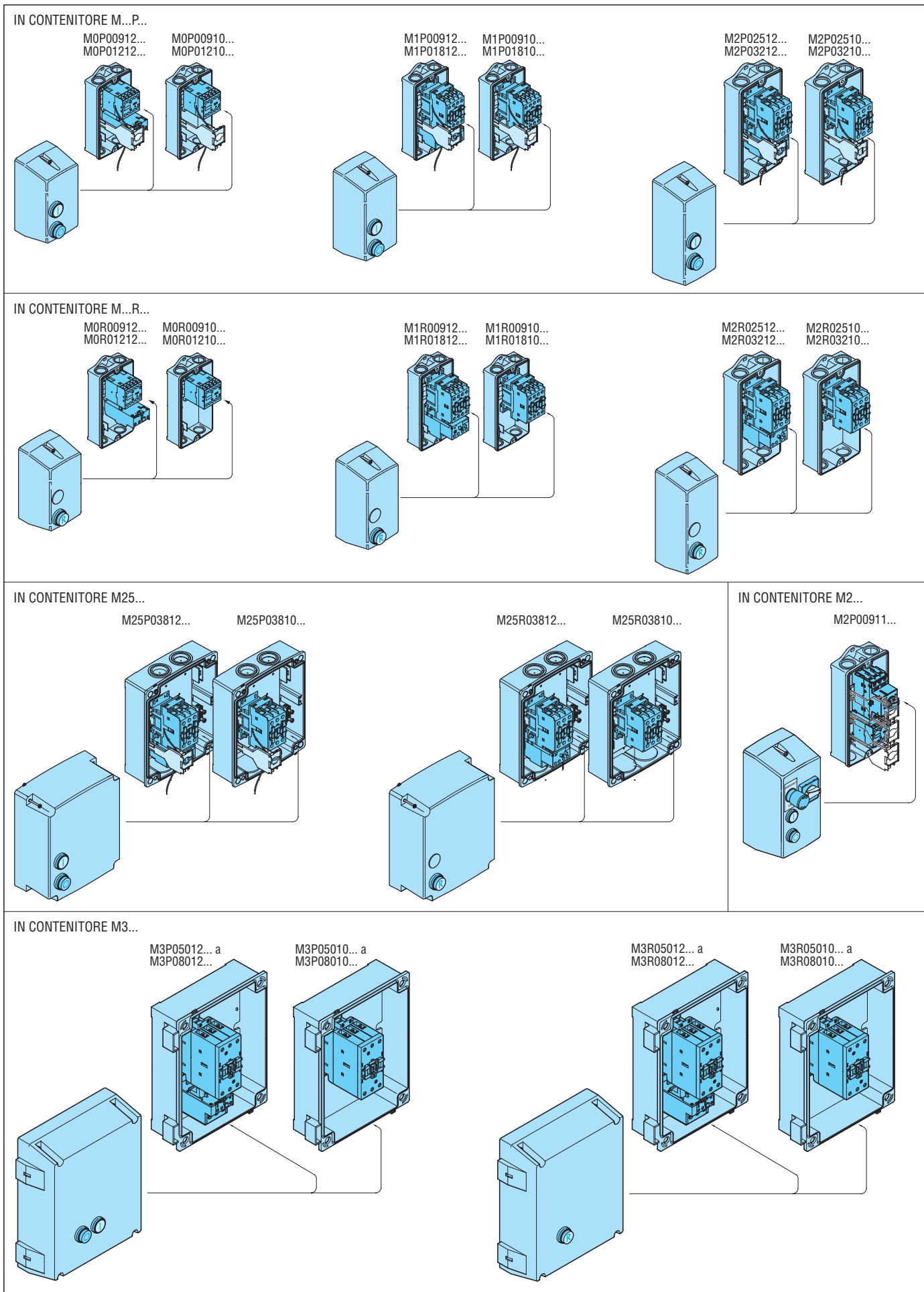


### M25N



### M3N





## 4 Avviatori elettronici ed elettromeccanici

Avviatori diretti.  
Accessori e ricambi

### Massima componibilità avviatori in contenitore MO... e M1...

Per la componibilità degli avviatori elettromeccanici con i blocchi aggiuntivi consultare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com). I coperchi dei contenitori possono essere equipaggiati con diversi tipi di operatori e indicatori luminosi come di seguito dettagliato.

#### 1) Posizione superiore 1.

In questa posizione il coperchio deve essere forato (diametro 22,5mm) a cura dell'utilizzatore e si possono montare indicatori luminosi LPL... o LPM...  
Possono essere montati anche ronzatori LPCZS...

Per montare gli indicatori luminosi LPL... è necessario acquistare anche il supporto MX20P (per M0) o MX21P (per M1) su cui vanno agganciati gli elementi a LED. Per i tipi LPL..., LPM... e LPCZS... non servono accessori.

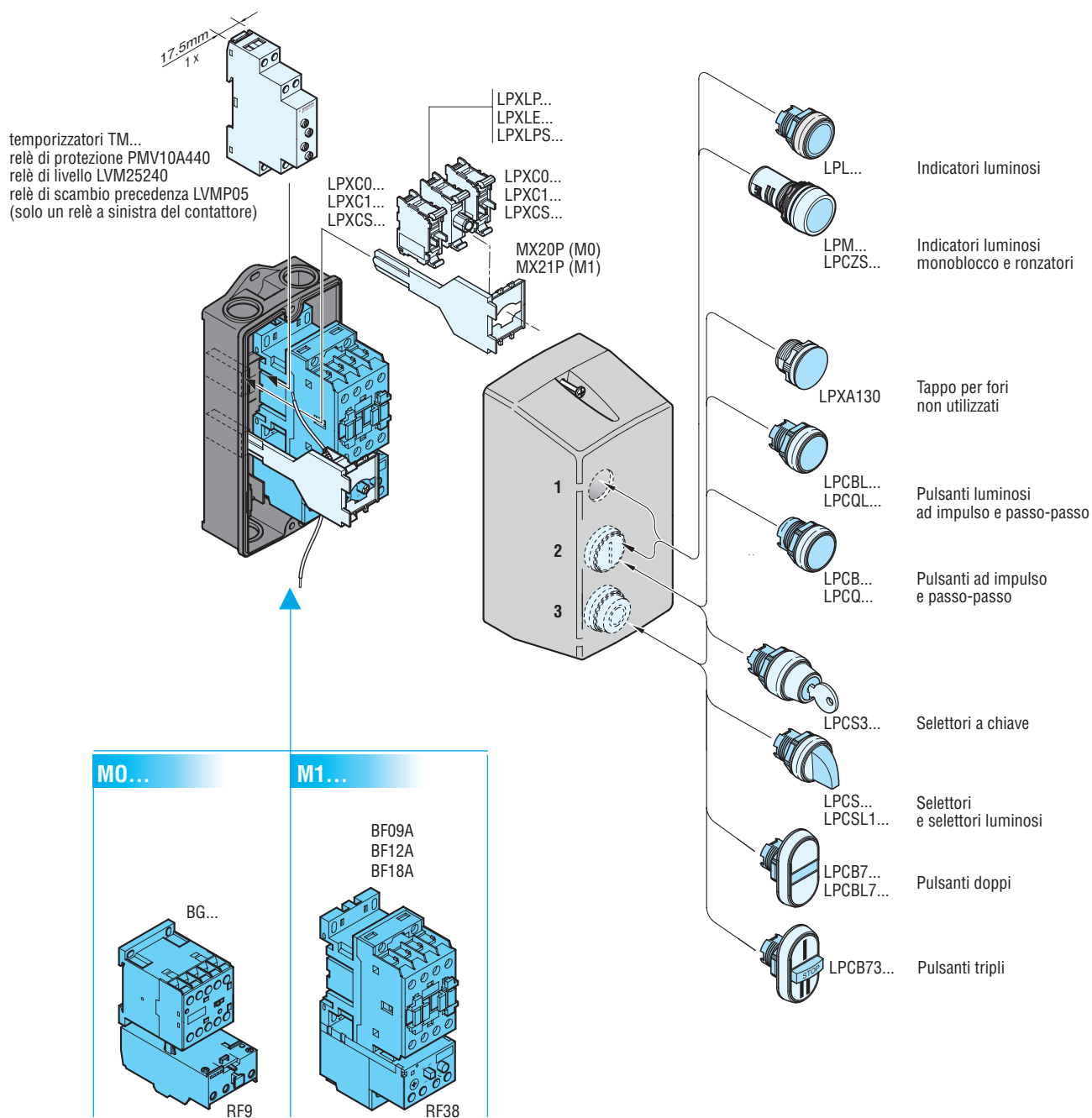
#### 2) Posizione mediana 2.

In funzione della versione di contenitore, qui è presente un pulsante di marcia oppure un tappo che chiude il foro da 22,5mm. Possono essere montati operatori **PLatium** (serie plastica) di varie tipologie (pulsanti rasati, sporgenti, selettori, indicatori luminosi, ecc.) come dettagliato nel disegno. Per montare gli operatori è necessario acquistare il

supporto MX20P (per M0) o MX21P (per M1) su cui vanno agganciati gli elementi di contatto e luminosi a LED. Per i tipi LPL..., LPM... e LPCZS... non servono accessori.

#### 3) Posizione inferiore 3.

In questa posizione, ad esclusione dei contenitori senza pulsanti, è presente il pulsante di STOP / RESET che va ad agire tramite un attuatore meccanico sul relè termico. In eventuali applicazioni senza relè termico questo pulsante può essere rimosso ed il foro chiuso con l'apposito tappo LPXA130.



### Massima componibilità avviatori in contenitore M2...

Per la componibilità degli avviatori elettromeccanici con i blocchi aggiuntivi consultare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com). I coperchi dei contenitori possono essere equipaggiati con diversi tipi di operatori e indicatori luminosi come di seguito dettagliato.

#### 1) Posizione superiore 1.

In questa posizione il coperchio deve essere forato (diametro 22,5mm) a cura dell'utilizzatore e si possono montare indicatori luminosi LPL... o LPM...

Possono essere montati anche ronzatori LPCZS...

Per montare gli indicatori luminosi LPL... è necessario acquistare anche il supporto MX21P su cui vanno agganciati gli elementi a LED. Per i tipi LPL..., LPM... e LPCZS... non servono accessori.

#### 2) Posizione mediana 2.

In funzione della versione di contenitore, qui è presente un pulsante di marcia oppure un tappo che chiude il foro da 22,5mm. Possono essere montati operatori (serie plastica) di varie tipologie (pulsanti rasati, sporgenti, selettori, indicatori luminosi, ecc.) come dettagliato nel disegno. Per montare gli operatori è necessario acquistare anche il supporto MX21P su cui vanno agganciati gli elementi di contatto e luminosi a LED. Per i tipi LPL..., LPM... e LPCZS... non servono accessori.

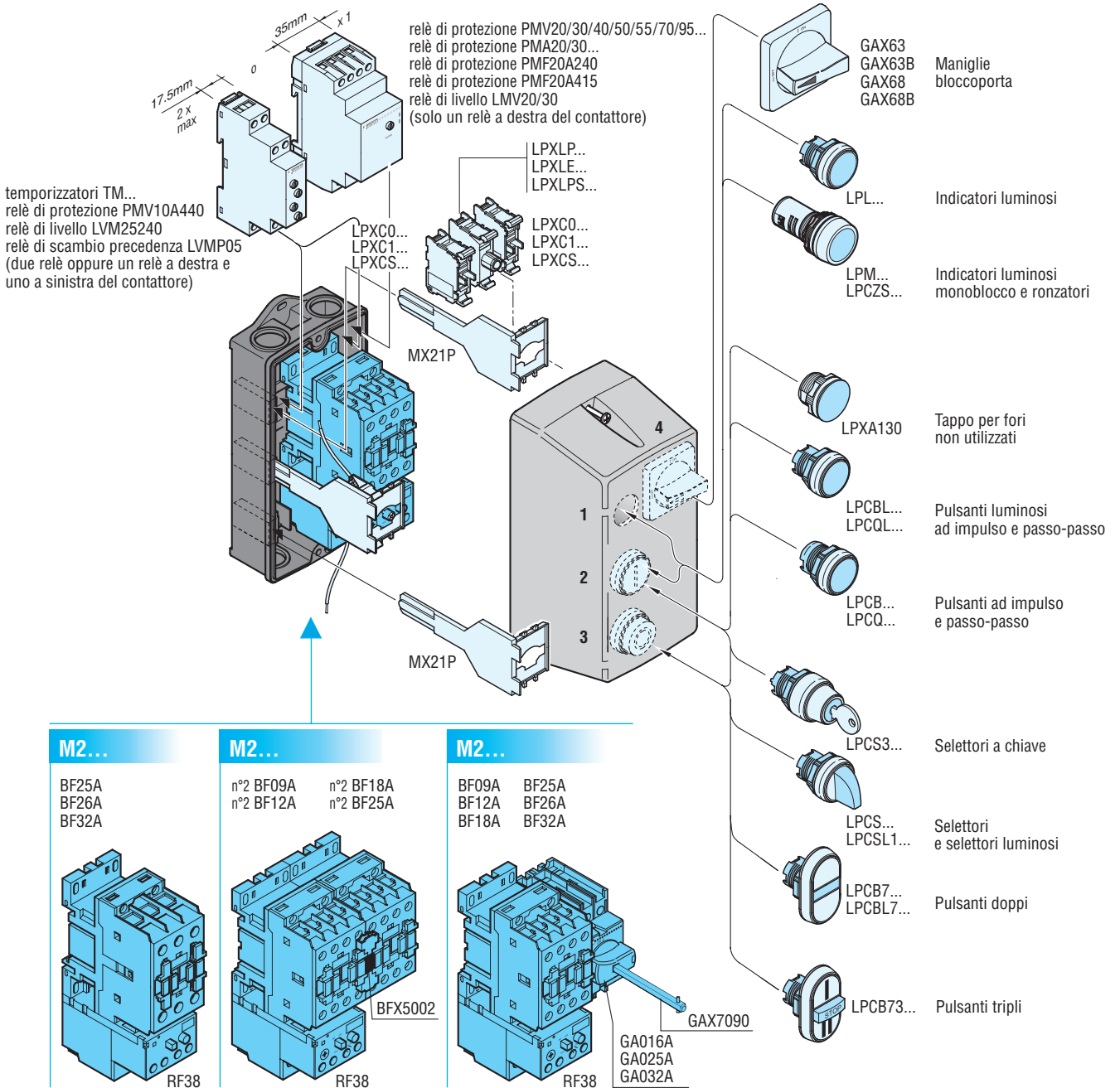
#### 3) Posizione inferiore 3.

Qui è presente il pulsante di STOP / RESET che va ad agire tramite un attuatore meccanico sul relè

termico. In eventuali applicazioni senza relè termico questo pulsante può essere rimosso ed il foro chiuso con l'apposito tappo LPXA130. In questa posizione possono essere montati operatori **PLatinum** (serie plastica) di varie tipologie (pulsanti rasati, sporgenti, selettori, indicatori luminosi, ecc.) come dettagliato nel disegno. Per montare gli operatori è necessario acquistare anche il supporto MX21P su cui vanno agganciati gli elementi di contatto e luminosi a LED. Per i tipi LPL..., LPM... e LPCZS... non servono accessori.

#### 4) Posizione superiore 4.

In questa posizione il coperchio deve essere forato (diametro 22,5mm) a cura dell'utilizzatore per consentire il montaggio dell'interruttore sezionatore.



## Massima componibilità avviatori in contenitore M24N

Oltre all'avviatore diretto o teleinvertitore, è possibile abbinare svariati componenti elettromeccanici. Il coperchio del contenitore M24N è completamente utilizzabile in tutta l'area per il montaggio di pulsanti, strumenti di misura e interruttori sezionatori tipo GA016A...GA040A e GA063SA. Eventuali contatti ausiliari o altri accessori aggiuntivi non possono essere montati sul fronte del contattore serie BF (in AC); possono essere montati solo in posizione laterale abbassata.

E' possibile utilizzare eventuali pulsanti, selettori e/o altri accessori di comando della serie (serie plastica) e montare i relativi contatti direttamente sul coperchio con l'aiuto della base di fissaggio LPXAU120; vedere capitolo 8.

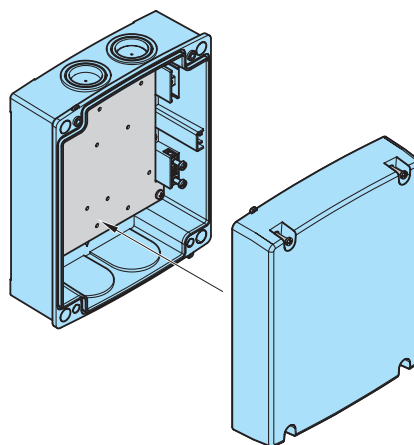
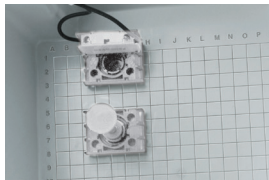
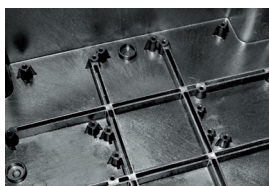
**Piastra metallica interna (MX31) fornita di serie.**

I fori di fissaggio a parete e le **viti** (imperdibili) di chiusura coperchio sono **esterne** alle guarnizioni di tenuta. Ciò garantisce la protezione del contenitore da infiltrazione di liquidi (IPX5 IEC e Type 4X UL).

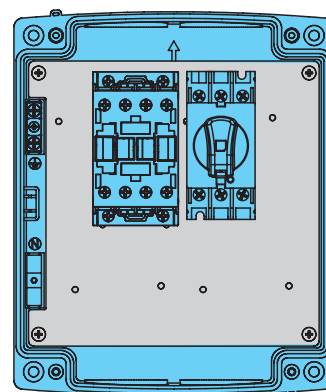
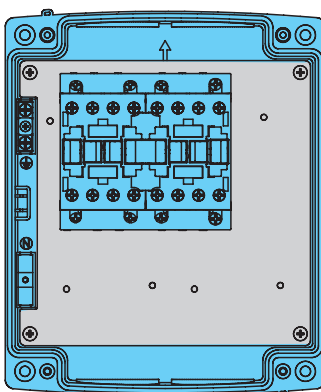
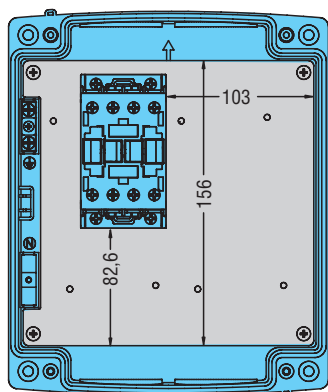
Coordinate contrassegnate da lettere e numeri sono incise all'interno del coperchio. Questa **griglia** permette di individuare rapidamente i punti esatti di foratura per l'inserimento di pulsanti, manopole o indicatori luminosi.

Nella base vi sono **nervature** che agevolano il fissaggio di guide DIN, piastre metalliche e schede elettroniche.

Un sistema di **piombatura di sicurezza** unisce coperchio e base per evitare aperture improprie e manomissioni.

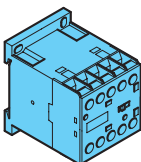


## Spazi disponibili per l'inserimento di altri componenti elettrici



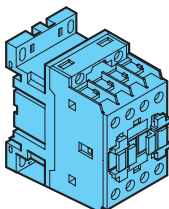
### M24N

BG06  
BG09  
BG12  
senza relè



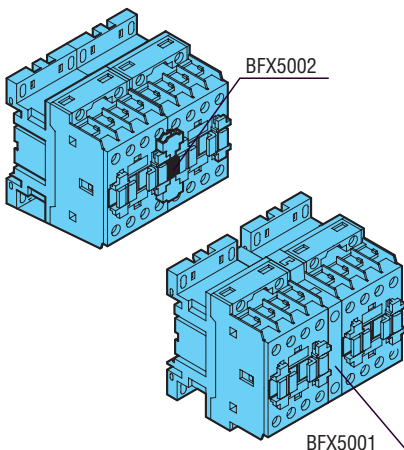
### M24N

BF09A...BF25A  
senza relè



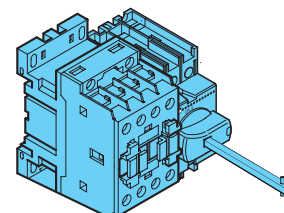
### M24N

BGR... - BGT... - BGC... senza relè  
n° 2 BF09A n° 2 BF12A  
n° 2 BF18A n° 2 BF25A  
Tutti senza relè  
BFA...42 senza relè



### M24N

BF09A BF12A  
BF18A BF25A  
con GA016A...GA040A e GA063SA



### Massima componibilità avviatori in contenitore M25...

Oltre all'avviatore diretto o teleinvertitore, è possibile abbinare svariati componenti elettromeccanici. Il coperchio del contenitore M25... è completamente utilizzabile in tutta l'area per il montaggio di pulsanti, selettori, strumenti di misura e interruttori sezionatori tipo GA016A...GA040A e GA063SA. Eventuali contatti ausiliari o altri accessori aggiuntivi possono essere montati sul fronte contattatore serie BF (in AC o DC) o in posizione laterale abbassata.

E' possibile utilizzare eventuali pulsanti, selettori e/o altri accessori di comando della serie (serie plastica) e montare i relativi contatti direttamente sul coperchio con l'ausilio della base di fissaggio LPXAU120; vedere capitolo 8.

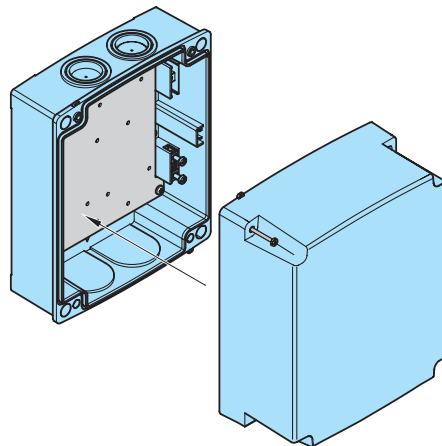
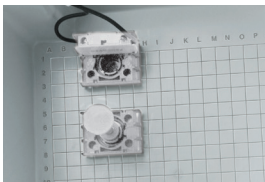
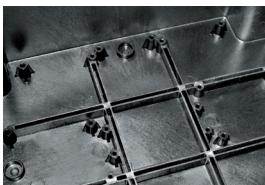
**Piastra metallica interna (MX31) fornita di serie.**

I fori di fissaggio a parete e le **viti** (imperdibili) di chiusura coperchio sono **esterni** alle guarnizioni di tenuta. Ciò garantisce la protezione del contenitore da infiltrazione di liquidi (IPX5 IEC e Type 4X UL).

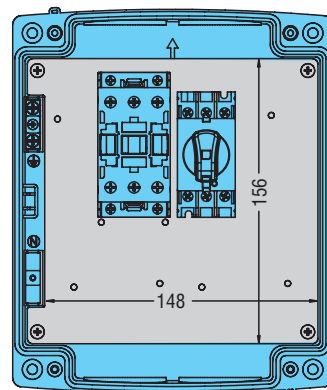
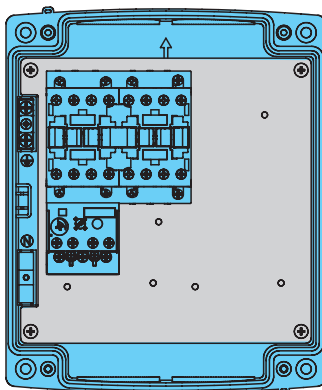
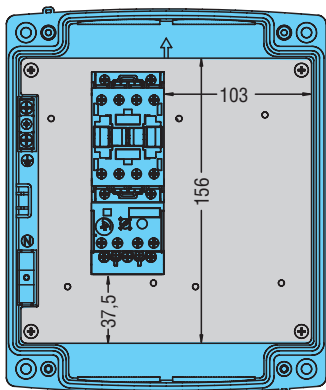
Coordinate contrassegnate da lettere e numeri sono incise all'interno del coperchio. Questa **griglia** permette di individuare rapidamente i punti esatti di foratura per l'inserimento di pulsanti, manopole o indicatori luminosi.

Nella base vi sono **nerature** che agevolano il fissaggio di guide DIN, piastre metalliche e schede elettroniche.

Un sistema di **piombatura di sicurezza** unisce coperchio e base per evitare aperture improprie e manomissioni.

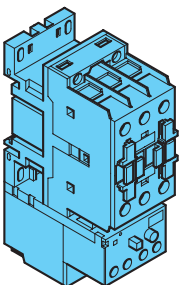


### Spazi disponibili per l'inserimento di altri componenti elettrici



#### M25...

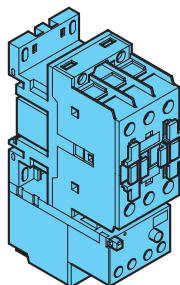
BF38



RF38...

#### M25...

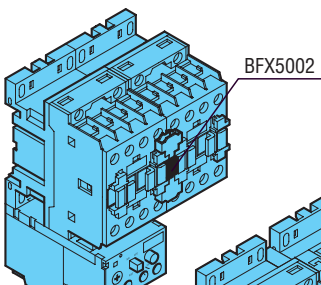
BF26 - BF32



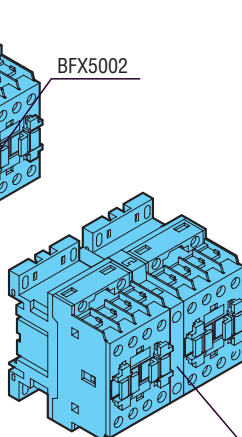
RF38...

#### M25...

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



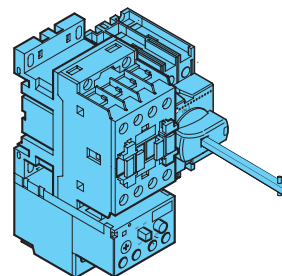
RF38...



BF09A...BF38A con BFX5001

#### M25...

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





## Massima componibilità avviatori in contenitore M3...

Oltre all'avviatore diretto o teleinvertitore, è possibile realizzare un avviatore stella-triangolo, come riportato in basso a destra ed abbinare svariati componenti elettromeccanici. Il coperchio del contenitore M3 è completamente utilizzabile in tutta l'area per il montaggio di pulsanti, strumenti di misura e interruttori sezionatori GA016... GA125.

**Piastra metallica interna (MX30) fornita di serie con tipi M3P... e M3R...; acquistare separatamente per tipo M3N.**

La presenza delle **cerniere** fa sì che il coperchio resti agganciato alla base (apertura a libro) mentre si eseguono le operazioni di cablaggio. Con una semplice pressione sulle **cerniere**, il coperchio può essere sganciato dalla base.



Le **viti** (imperdibili) di chiusura coperchio ed i fori di fissaggio a parete sono **esterni** alle guarnizioni di tenuta. Ciò garantisce la protezione del contenitore da infiltrazione di liquidi (IPX5 IEC e Type 4X UL).



Un sistema di **piombatura di sicurezza** unisce coperchio e base per evitare aperture improprie e manomissioni.



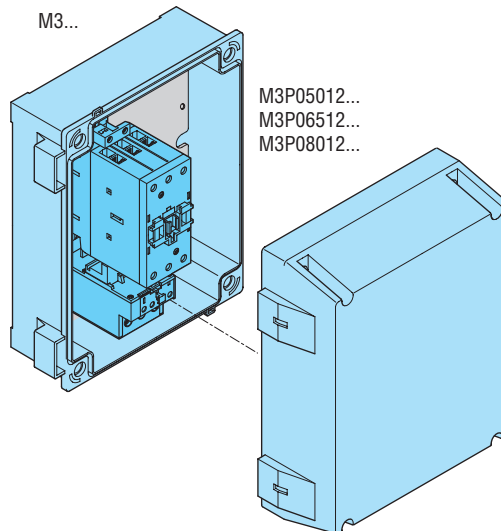
Coordinate contrassegnate da lettere e numeri sono incise all'interno del coperchio. Questa **griglia** permette di individuare rapidamente i punti esatti di foratura per l'inserimento di pulsanti, manopole o indicatori luminosi.



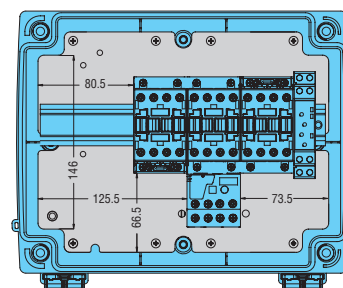
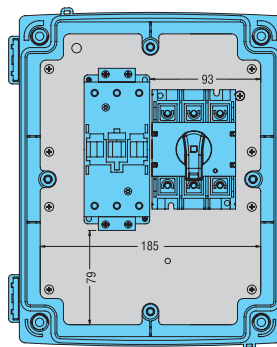
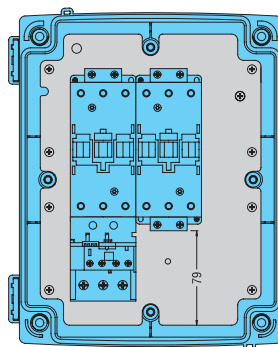
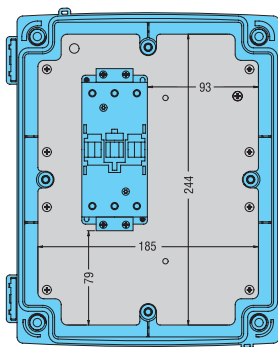
Un'apposita **piastra** metallica preforata (MX30 fornita di serie eccetto per M3N) consente il montaggio rapido e preciso dei componenti.



Nella base vi sono **nervature** che agevolano il fissaggio di guide DIN, piastre metalliche e schede elettroniche.

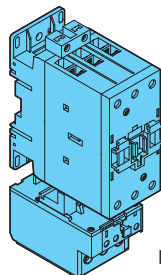


## Spazi disponibili per l'inserimento di altri componenti elettrici



### M3...

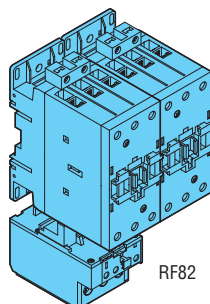
n° 1 BF40 n° 1 BF80  
n° 1 BF50 n° 1 BF94  
n° 1 BF65



RF82

### M3...

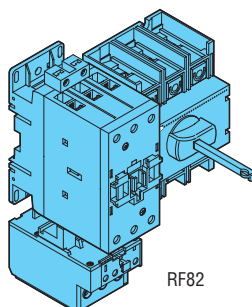
n° 2 BF40 n° 2 BF65 n° 2 BF94  
n° 2 BF50 n° 2 BF80



RF82

### M3...

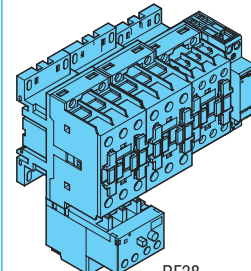
n° 1 BF40 n° 1 BF65 n° 1 BF94 + n° 1 GA...  
n° 1 BF50 n° 1 BF80



RF82

### M3P..70

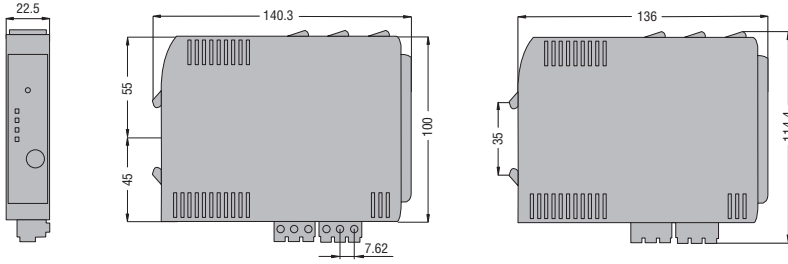
Configurazione stella-triangolo con relè RF38...,  
temporizzatore TM ST e con contattori:  
BF09A BF12A BF18A  
BF25A BF26A BF38A



RF38

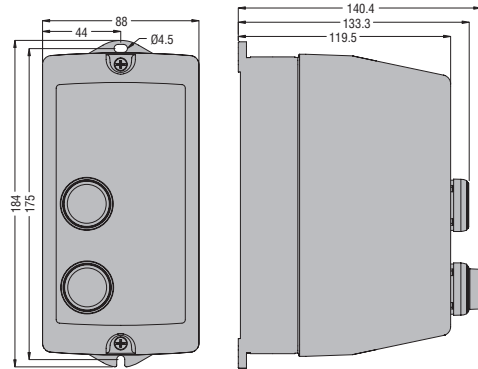
## AVVIATORI ELETTRONICI

ME...

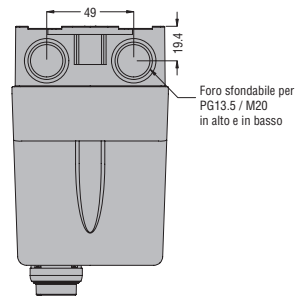
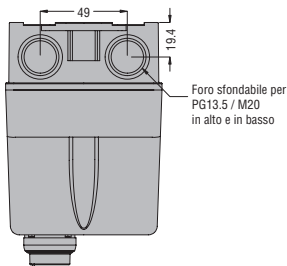
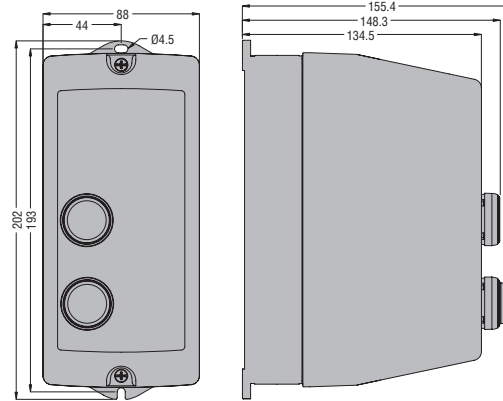


## AVVIATORI DIRETTI E CONTENITORI

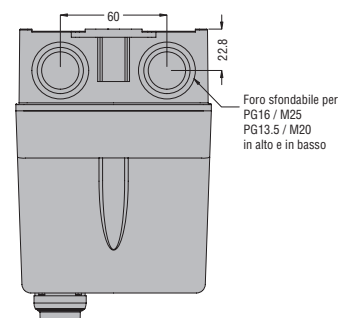
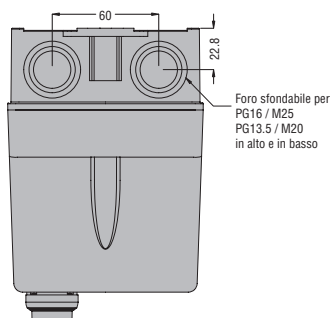
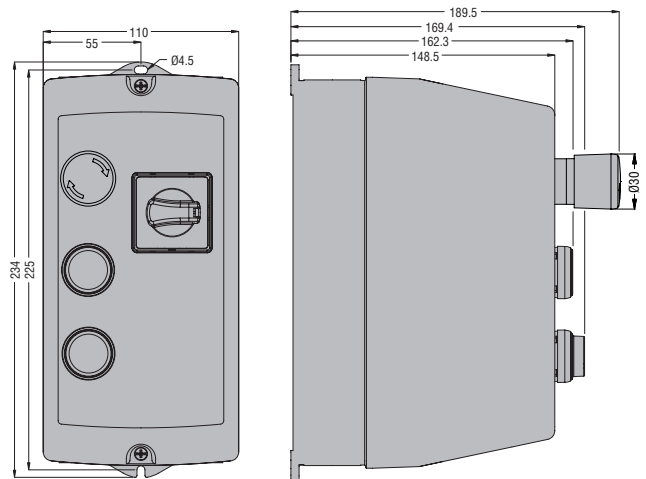
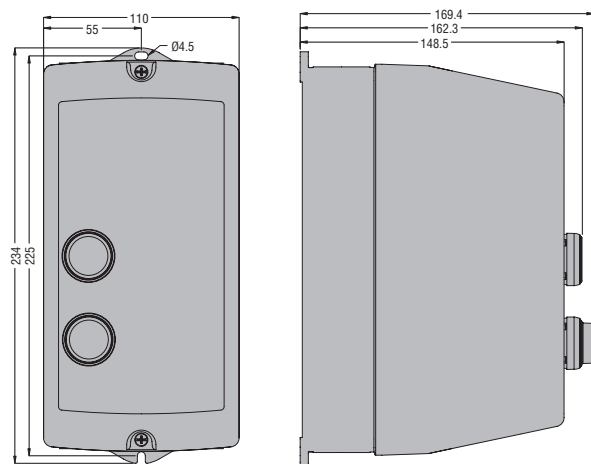
M0



M1



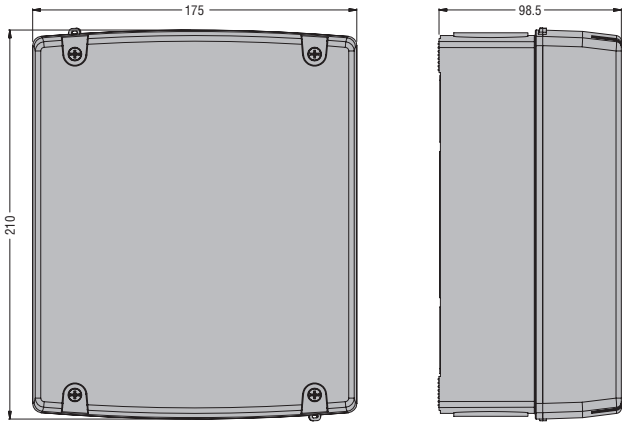
M2



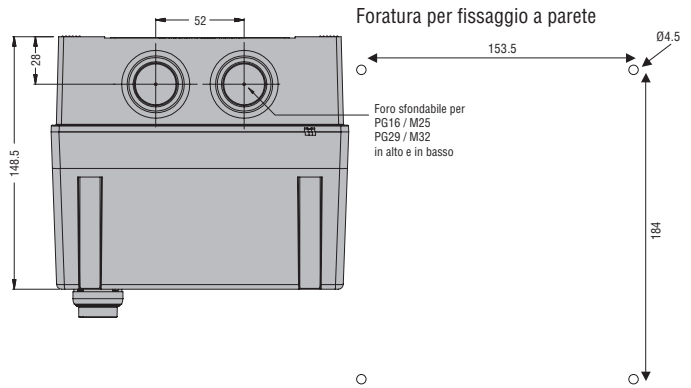
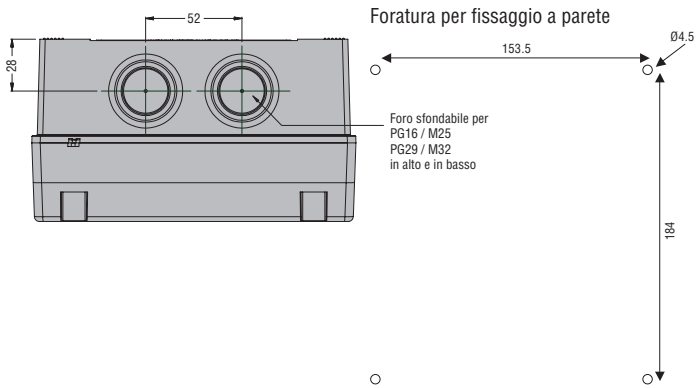
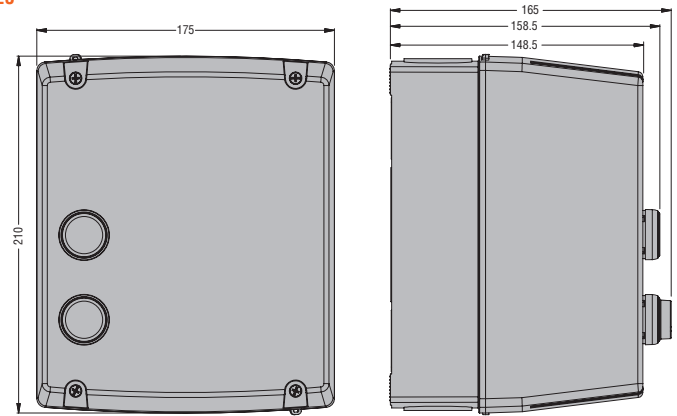
# 4 Avviatori elettronici ed elettromeccanici

Dimensioni [mm]

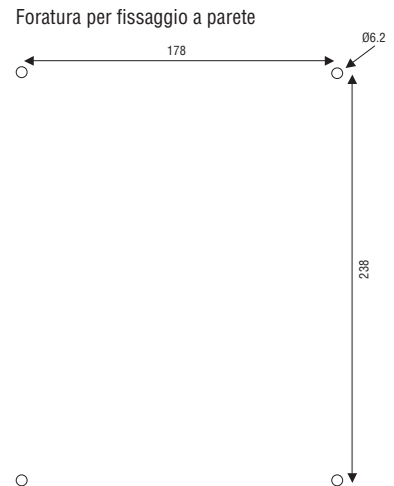
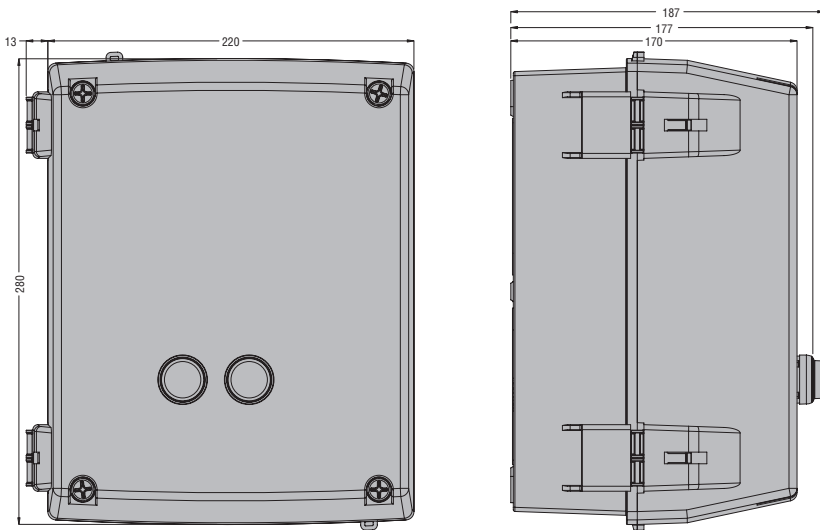
**M24N**



**M25**

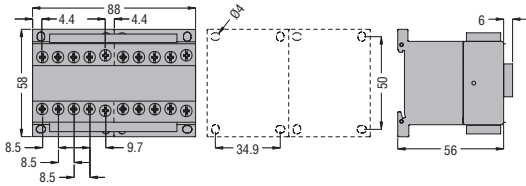


**M3**

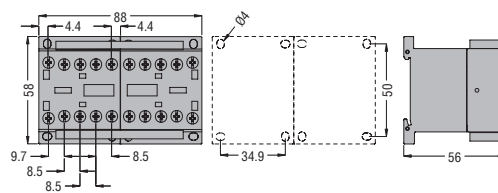


## TELEINVERTITORI 3 POLI ASSEMBLATI

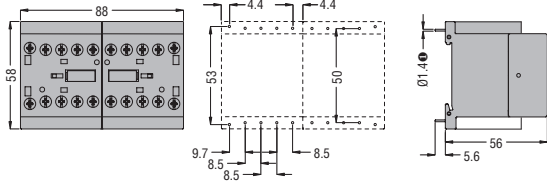
**BGR...**



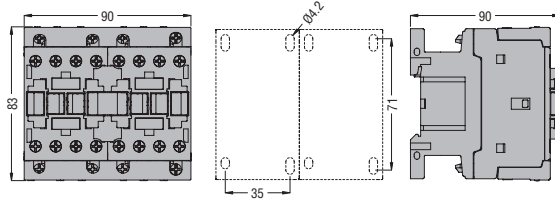
**BGT...**



**BGTP...**



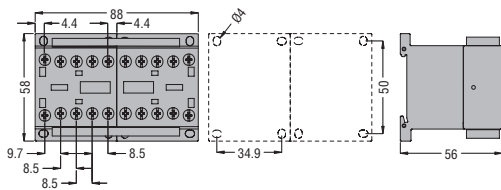
**BFA...42**



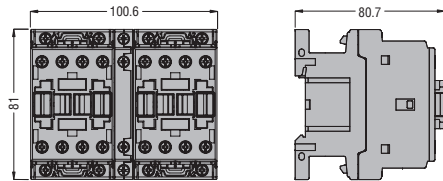
Foratura scheda consigliata 1,7...2mm.

## TELECOMMUTATORI 4 POLI ASSEMBLATI

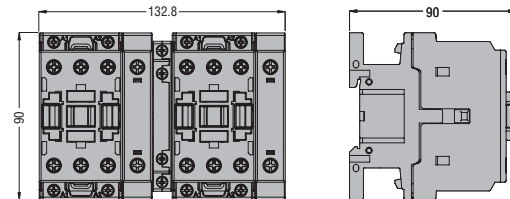
**BGC09T4...**



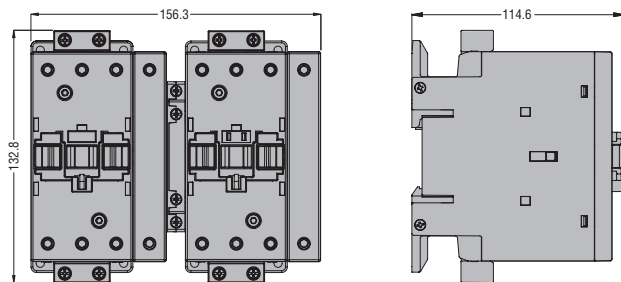
**BFC18T4A230**



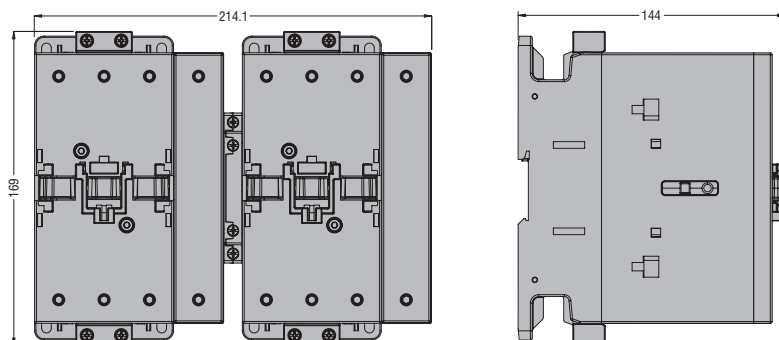
**BFC38T4A230**



**BFC80T4A230**



**BFC95T4A230 - BFC150T4A230**

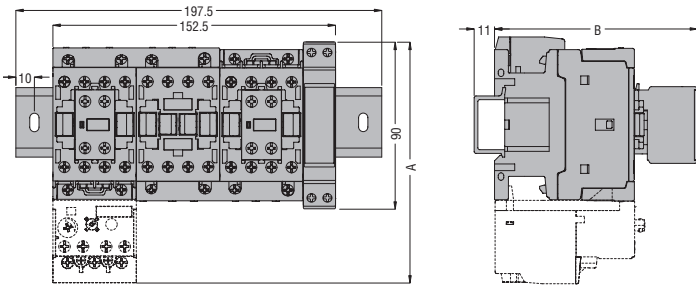


## 4 Avviatori elettronici ed elettromeccanici

Dimensioni [mm]

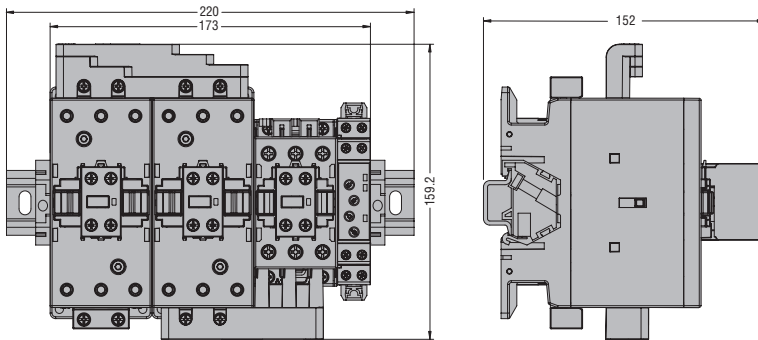
AVVIATORI STELLA-TRIANGOLO IN ESECUZIONE A GIORNO

**BFA00970...BFA03870**

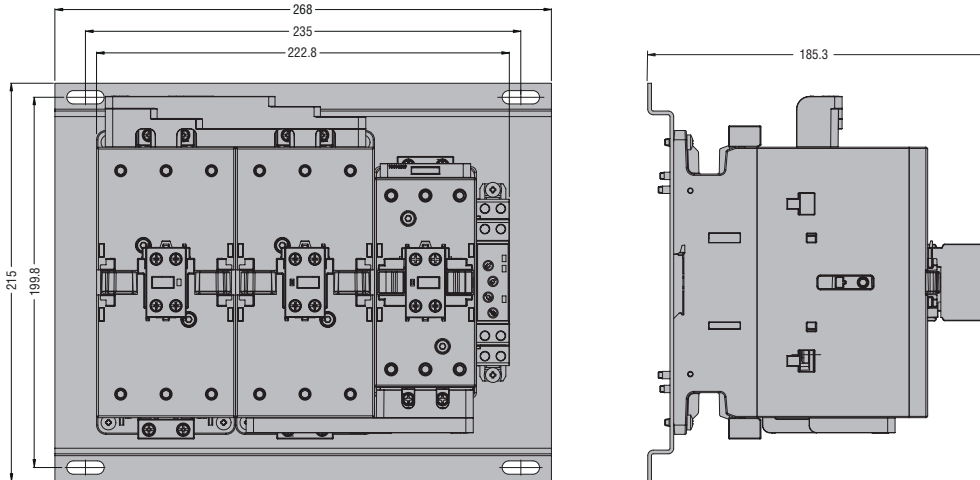


AVVIATORE TIPO	A	B
BFA00970	130,5	109,5
BFA01270	130,5	109,5
BFA01870	130,5	109,5
BFA02570	130,5	109,5
BFA02670	135	119
BFA03270	135	119
BFA03870	135	119

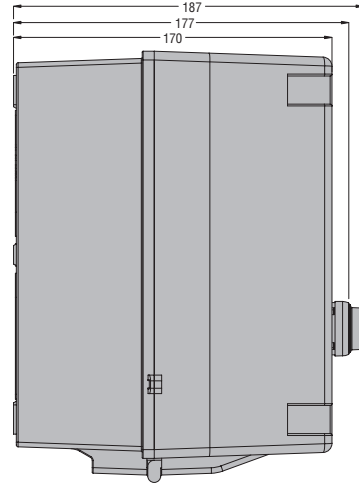
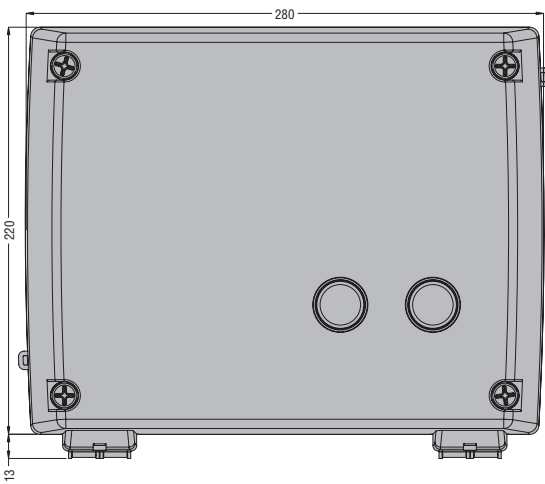
**BFA05070...BFA08070**



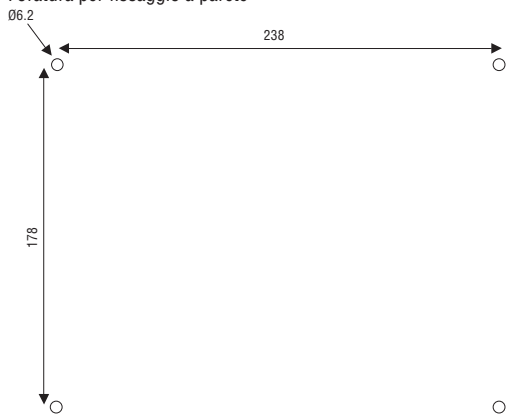
**BFA09570...BFA15070**



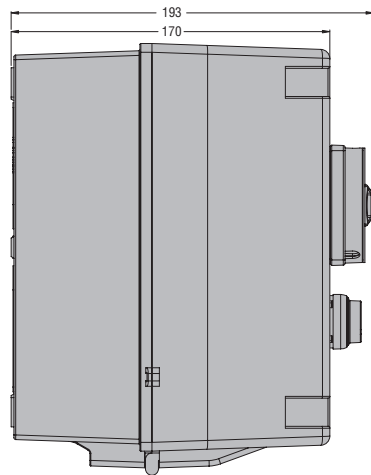
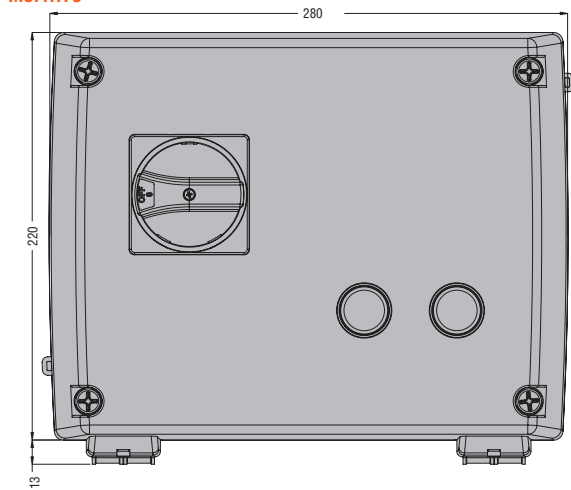
AVVIATORI STELLA-TRIANGOLO IN CONTENITORE ISOLANTE E CONTENITORE  
**M3P...70 - M3PA70**



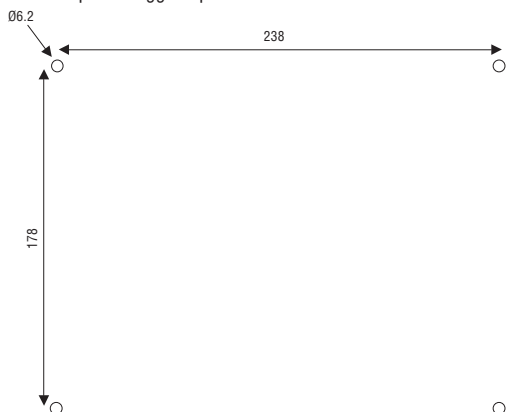
Foratura per fissaggio a parete



**M3P...73**



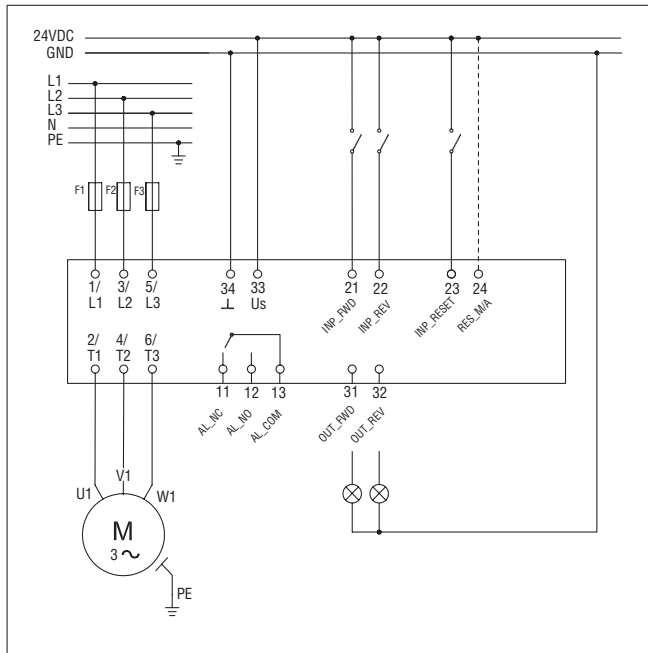
Foratura per fissaggio a parete



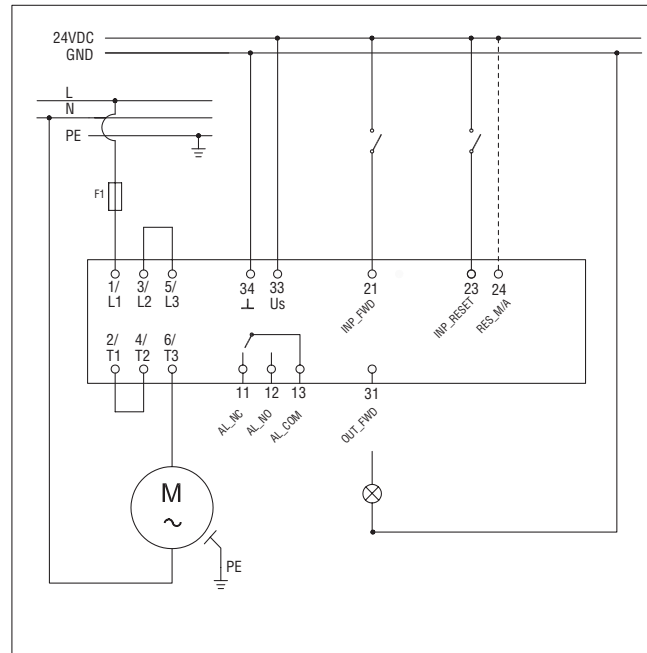
### AVVIATORI ELETTRONICI

ME...

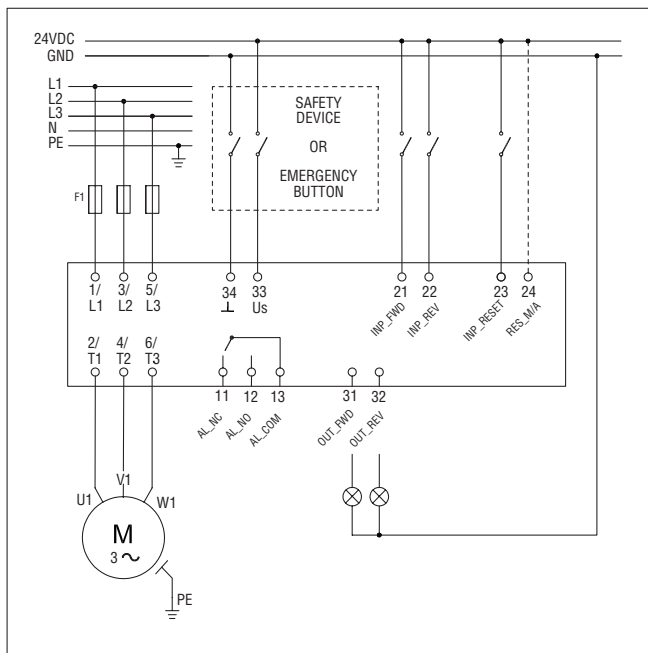
Schema di collegamento per motori trifase



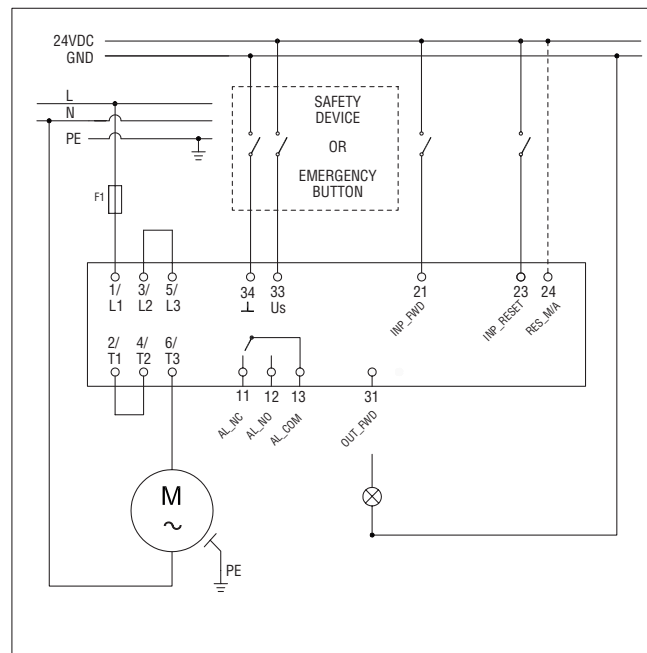
Schema di collegamento per motori monofase



Schema di collegamento per motori trifase in applicazioni safety



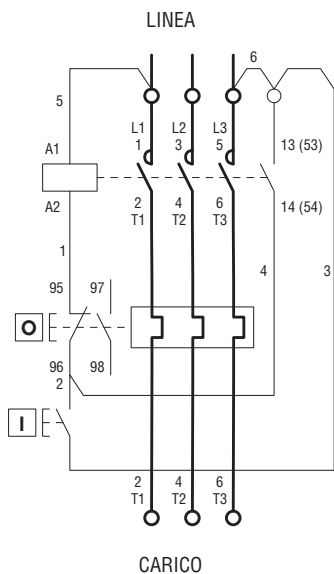
Schema di collegamento per motori monofase in applicazioni safety



### AVVIATORI DIRETTI IN CONTENITORE ISOLANTE

#### M...P

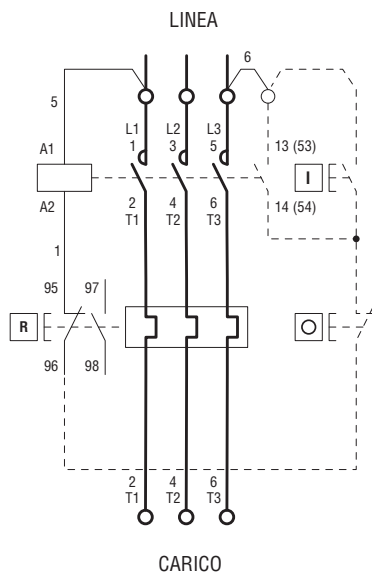
Schema 1 - Comando con pulsanti sul fronte per motori trifase



I = Start; O = Stop/Reset

#### M...R

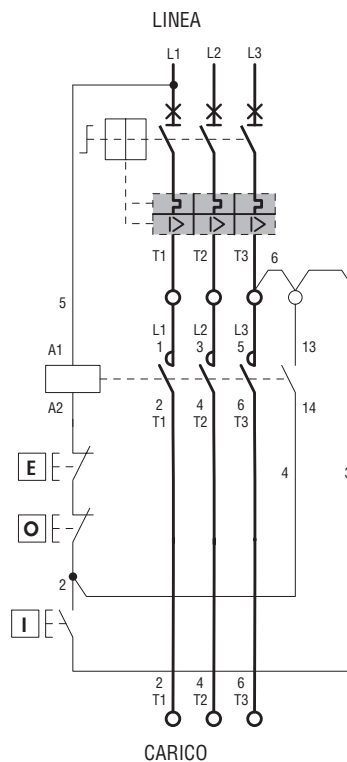
Schema 2 - Comando con pulsanti esterni per motori trifase



R = Reset; I = Start; O = Stop

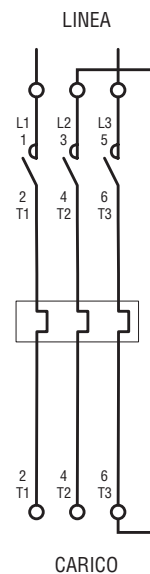
#### M2P00911...

Schema 3 - Comando con pulsanti sul fronte e manopola rotativa per motori trifase



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

Schema 4 - Collegamento di potenza per motori monofase



#### SCHEMA 2

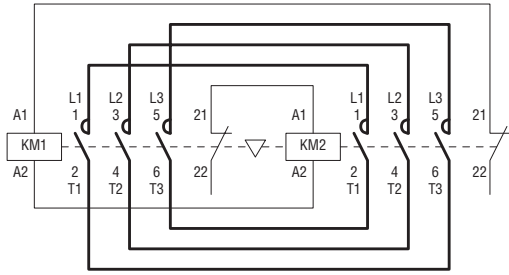
Il comando a due fili (es. automatismo) va collegato fra il morsetto 3 del contattore e il morsetto 96 del relè termico.

#### IMPORTANTE

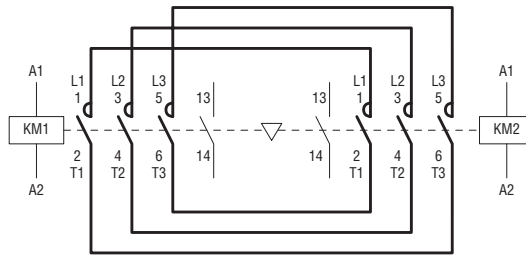
- Per circuito di comando con tensione diversa da quella di rete togliere i conduttori 5 e 6 ed allacciare la linea ausiliaria agli attacchi A1 e 3.
- Per circuito di comando tra fase e neutro della linea trifase togliere il conduttore 5 ed allacciare il neutro all'attacco A1.
- RETE MONOFASE  
Nel caso di linea e motore monofase il circuito principale deve essere realizzato come indicato nello schema 4.
- FUSIBILI  
Nel caso non esistano nell'impianto adeguate protezioni è necessario montare a monte dell'avviatore una terna di fusibili.



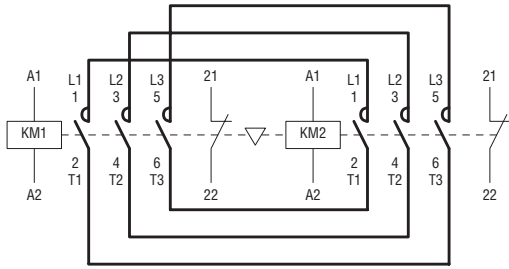
TELEINVERTITORI ASSEMBLATI  
BGR...



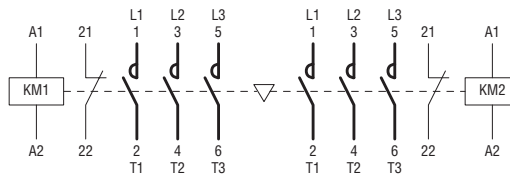
BGT...



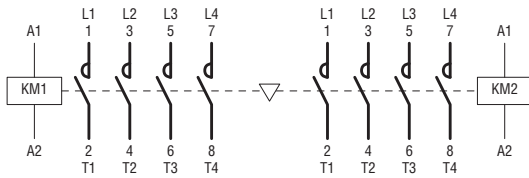
BFA...42



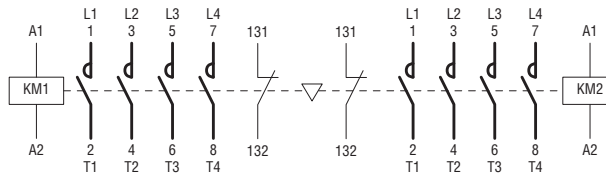
BGTP09...



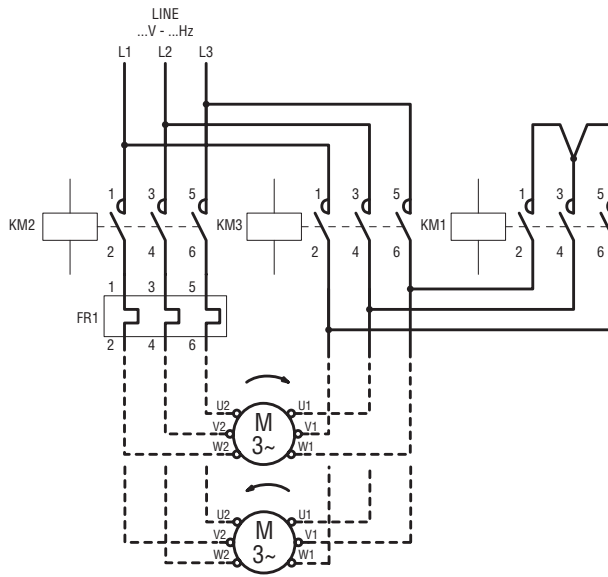
TELECOMMUTATORI ASSEMBLATI  
BGC09...



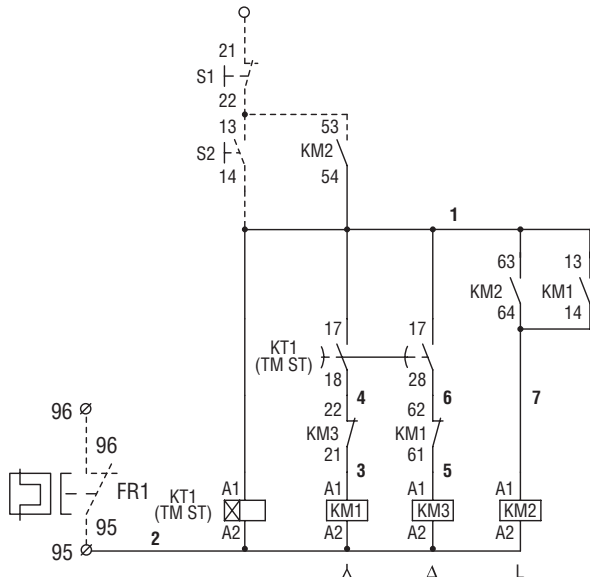
BFC...



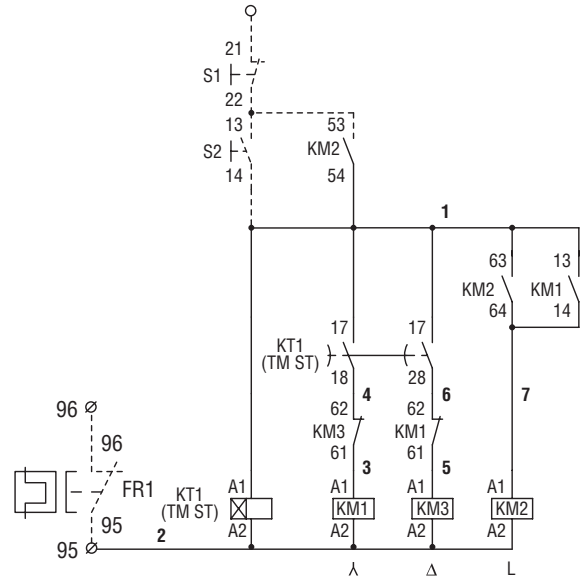
AVVIATORI STELLA-TRIANGOLO  
BFA009...03870 - M3P009...03870



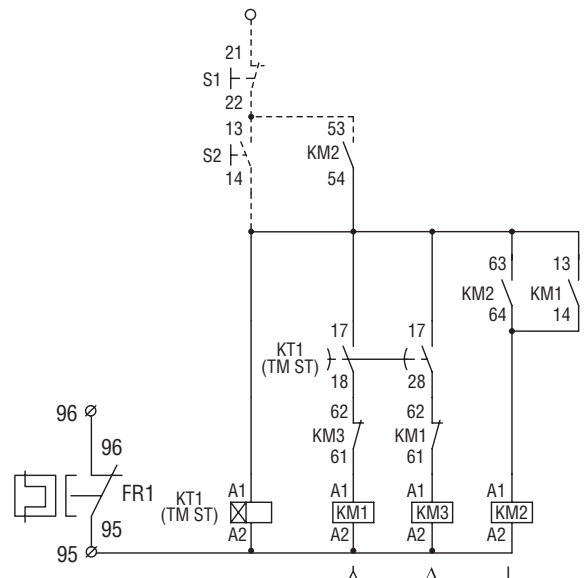
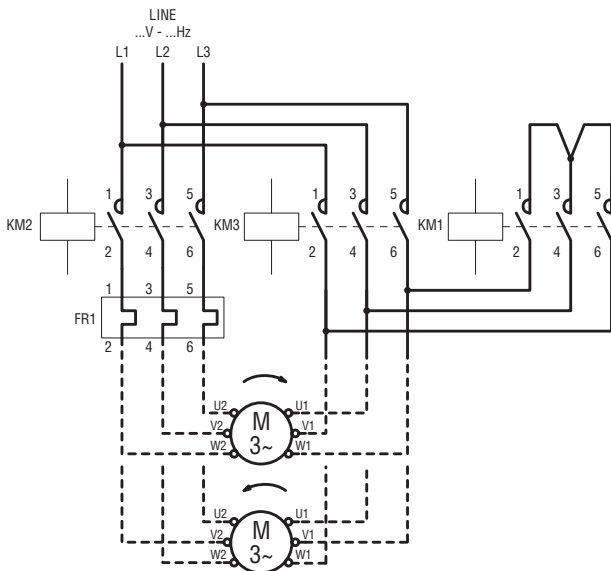
BFA00970... BFA02570  
M3P00970...M3P02570



BFA2670...BFA03870  
M3P02670...M3P03870



BFA050...BFA150



### RATINGS PER USA E CANADA.

Codice per avviatori in contenitore isolante con pulsanti di marcia e arresto	Campo di regolazione relè termico [A]	POTENZA MASSIMA IN HP UL/CSA (riferita al campo di regolazione del relè termico)					
		Monofase		Trifase			
		120V	240V	200V	240V	480V	600V
M0P009001	0,6 - 1	-	-	-	-	½	½
M0P009001V5	0,9 - 1,5	-	-	-	-	¾	¾
M0P009002V3	1,4 - 2,3	-	-	-	½	1	1
M0P0090033	2 - 3,3	-	¼	¾	1½	1½	2
M0P009005	3 - 5	-	½	1	1	3	3
M0P0090075	4,5 - 7,5	-	¾	1½	2	5	5
M0P009010	6 - 10	½	1½	2	3	5	5
M0P012015	9 - 15	½	1½	3	3	7½	10
M1P00900A4	0,63 - 1	-	-	-	-	-	½
M1P00900A5	1 - 1,6	-	-	-	-	½	¾
M1P00900A6	1,6 - 2,5	-	-	½	½	1	1½
M1P00900A7	2,5 - 4	-	-	¾	¾	2	3
M1P00900A8	4 - 6,5	¼	½	1	1½	3	5
M1P00900A9	6,3 - 10	½	1½	2	3	5	7½
M1P00900B0	9 - 14	¾	2	3	3	5	7½
M1P01200B0	9 - 14	1	2	5	5	7½	10
M1P01800B1	13 - 18	1	3	5	5	10	15
M2P02500B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	15
M2P02500B3	20 - 25	2	3	7½	7½	15	15
M2P02600B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	20
M2P02600B3	20 - 25	2	5	7½	7½	15	20
M2P02600B4	24 - 32	2	5	7½	7½	15	20
M2P03200B4	24 - 32	3	7½	10	10	20	25
M25P03800B5	32 - 38	3	7½	10	15	30	30
M3P05000B6UL	35 - 50	5	10	15	20	40	40
M3P06500B7UL	46 - 65	-	-	20	25	50	60
M3P08000B8	60 - 82	-	-	25	30	60	75

NOTA: i valori in HP / FLA (Full-Load-Amperage) possono variare da un motore a un altro; se possibile, verificare sempre i valori di HP e FLA (corrente nominale) sulla targa del motore. I contenitori hanno grado di protezione UL Type 1, 12, 4 e 4X per le versioni M1, M2, M25 e M3...UL. Le varianti dei contenitori possono essere:  
 N – senza pulsanti;  
 R – con pulsante reset;  
 P – con pulsanti di start e stop/reset (come in tabella).  
 Consultare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com) per richiedere altri tipi di combinazione (es. con altri tipi di contattori - avviatori, relè termici, altri elementi di comando o indicatori luminosi ecc.). Vedi ❶ per le configurazioni di prodotto standard.

- ❶ Completare il codice indicando:
  - 10 se senza relè termico;
  - 12 se completo con relè termico trifase;
  - 17 se completo di sezionatore (solo tipi M2 e M3).
- ❷ Il codice di ordinazione va completato con la cifra di tensione della bobina se a 50/60Hz o con la cifra di tensione della bobina seguita dal numero 60 se a 60Hz.  
 Le tensioni normalizzate sono le seguenti:
  - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
  - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
- ❸ Per UL la corrente massima di comando motore è 52A e di 65A per uso generale.
- ❹ Non omologati CSA o UL. I valori indicati sono quelli dei contattori montati all'interno e sono solo a scopo indicativo.

- Omologazioni ottenute:**
- CSA per Canada e USA (cCSAus - File 94157) come "Magnetic Motor Controllers" 600VAC, 15HP max per uso monofase 600VAC, 60HP max per uso trifase.
  - UL Listed per USA e Canada (cULus - File E93602) come "Magnetic Motor Controllers - Enclosed".



## 4 Avviatori elettronici ed elettromeccanici

Correnti nominali tipiche per motori elettrici monofasi e trifasi

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

Potenza motore trifase	Corrente nominale	
	[A] a 120V	[A] a 240V
1/10	3	1,5
1/8	3,8	1,9
1/6	4,4	2,2
1/4	5,8	2,9
1/3	7,2	3,6
1/2	9,8	4,9
3/4	12,8	6,9
1	16	8
1-1/2	20	10
2	24	12
3	34	17
5	56	28
7-1/2	80	40
10	100	50
15	135	68

Le informazioni in tabella sono ricavate dalla norma IEC/EN/BS 60947-4-1. I valori in kW sono quelli preferenziali indicati nella norma IEC 60072-1 mentre i valori in HP e relative correnti sono ricavati dalla norma UL 60947-4-1.

Le correnti nominali indicate sono per motori funzionanti alla velocità nominale con normali condizioni di carico. I motori non standard, come quelli a bassa velocità, alta coppia o per altre applicazioni speciali possono avere correnti nominali superiori.

Attenzione: per una protezione motore precisa e accurata, fare riferimento alla corrente nominale indicata sulla targa motore. Le informazioni qui riportate sono a scopo puramente indicativo.