



Str. 4-2

ROZRUSZNIKI BEZPOŚREDNIE

- Sterowanie silnikami o prądach do 95A (440V/AC3).
- Z przyciskiem kasującym lub z przyciskami Start-Stop/Kasuj.
- Wykonania z przełącznikiem termicznym lub bez.
- Wykonania z wyłącznikami silnikowymi.



Str. 4-5

ZESTAWY STYCZNIKÓW NAWROTNYCH

- Do silników trójfazowych 9...25A (440V/AC3), 4...12,5kW (400V/AC3).
- Wersje z blokadą mechaniczną: wbudowaną lub zewnętrzną.
- Kompletnie zestawy przyłączeniowe.
- Wersje do montażu na płytkach drukowanych do 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3).



Str. 4-5

ZESTAWY STYCZNIKÓW PRZEŁĄCZNYCH

- Do obciążeń 20A (przy $\leq 40^{\circ}\text{C}$ AC1).
- Wersje z wbudowaną blokadą mechaniczną.



Str. 4-6

ROZRUSZNIKI GWIAZDA-TRÓJKĄT BEZ OBUDOWY

- Odpowiednie do sterowania silnikiem trójfazowym od 16 do 690A (440V/AC3) i od 7,5 do 375kW (400V/AC3).



Str. 4-7

ROZRUSZNIKI GWIAZDA-TRÓJKĄT W OBUDOWIE IZOLACYJNEJ

- Odpowiednie do sterowania silnikiem trójfazowym od 16 do 60A (440V/AC3) i od 7,5 do 30kW (400V/AC3).



Str. 4-8

PUSTE OBUDOWY IZOLACYJNE

- Wersje bez przycisków, z przyciskiem kasującym lub z przyciskami Start-Stop/Kasuj.
- Do rozruszników, z przyciskami i metalową płytą montażową.
- Odpowiednie do min styczników BG... i styczników BF09A do BF110 (do 110A 440V/AC3).



- Rozruszniki bezpośrednie w obudowie izolacyjnej w komplecie z przekaźnikiem termicznym lub bez.
- Wykonania z przyciskami Start-Stop lub Kasuj.
- Obudowy izolacyjne do rozruszników montowanych przez klienta.
- Zestawy styczników nawrotnych i przełącznych.
- Kompletnie rozruszniki gwiazda-trójkąt, wykonania w obudowie lub bez.

	ROZDZ. - STR.
Rozruszniki bezpośrednie	
Z przekaźnikiem termicznym w obudowie	4 - 2
Bez przekaźnika termicznego w obudowie	4 - 3
Z wyłącznikiem silnikowym w obudowie	4 - 4
Kombinacje montażowe	4 - 10
Zestawy nawrotne	
Ze stycznikami BG	4 - 5
Ze stycznikami BF	4 - 5
Zestawy przełączne	
Ze stycznikami BG	4 - 5
Rozruszniki gwiazda-trójkąt	
Bez obudowy	4 - 6
W obudowie	4 - 7
Obudowy do rozruszników gwiazda-trójkąt	4 - 7
Puste obudowy	
Obudowy	4 - 8
Akcesoria i części zamienne	4 - 8
Kombinacje montażowe	4 - 9
Wymiary	4 - 16
Schematy elektryczne	4 - 20

Z przekaźnikiem termicznym w obudowie

4



M0 P...12 M0 R...12



M1 P...12 M1 R...12



M2 P...12 M2 R...12



M25 P038 12



M25 R038 12



M3 P...12



M3 R...12

Kod zamówienia	Zakres regul. przek.		Charakterystyka pracy (≤440V)		Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
	[A]	[A]	le	Moc [kW]		

Rozruszniki z przyciskami Start i Stop / Kasuj Ⓢ.

M0 P009 12Ⓢ1	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
M0 P009 12Ⓢ1V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
M0 P009 12Ⓢ2V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
M0 P009 12Ⓢ33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
M0 P009 12Ⓢ5	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
M0 P009 12Ⓢ75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
M0 P009 12Ⓢ10	6-10	10	3-4	1	0,760
M0 P012 12Ⓢ15	9-15	12	5,5	1	0,760
M1 P009 12ⓈA4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1 P009 12ⓈA5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1 P009 12ⓈA6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1 P009 12ⓈA7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1 P009 12ⓈA8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1 P009 12ⓈA9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1 P009 12ⓈB0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1 P018 12ⓈB1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2 P025 12ⓈB2	17-23	23	11	1	1,220
M2 P025 12ⓈB3	20-25	25	11	1	1,220
M2 P032 12ⓈB4	24-32	32	15	1	1,300
M25 P038 12ⓈB5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3 P050 12ⓈB6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3 P065 12ⓈB7	45-65	65	30	1	3,760
M3 P080 12ⓈB8	60-82	80	37-45	1	3,760
M3 P095 12ⓈB9	70-95	95	45	1	3,760

Rozruszniki z przyciskami Kasuj Ⓢ.

M0 R009 12Ⓢ1	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
M0 R009 12Ⓢ1V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
M0 R009 12Ⓢ2V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
M0 R009 12Ⓢ33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
M0 R009 12Ⓢ5	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
M0 R009 12Ⓢ75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
M0 R009 12Ⓢ10	6-10	10	3-4	1	0,720
M0 R012 12Ⓢ15	9-15	12	5,5	1	0,720
M1 R009 12ⓈA4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1 R009 12ⓈA5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1 R009 12ⓈA6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1 R009 12ⓈA7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1 R009 12ⓈA8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1 R009 12ⓈA9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1 R009 12ⓈB0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1 R018 12ⓈB1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2 R025 12ⓈB2	17-23	23	11	1	1,165
M2 R025 12ⓈB3	20-25	25	11	1	1,165
M2 R032 12ⓈB4	24-32	32	15	1	1,260
M25 R038 12ⓈB5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3 R050 12ⓈB6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3 R065 12ⓈB7	46-65	65	30	1	3,410
M3 R080 12ⓈB8	60-82	80	37-45	1	3,410
M3 R095 12ⓈB9	70-95	95	45	1	3,410

Ⓢ Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub o wartość napięcia cewki i 60 (dla 60Hz).

Standardowe napięcia:

- 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).

Przykład: M0 P009 12 024 1 (rozrusznik bezpośredni w obudowie M0 z przyciskami Start i Stop/Kasuj, stycznik 9A/AC3 zasilany 24VAC 50/60Hz i przekaźnikiem termicznym 0,6-1A).
 M0 P009 12 024 60 1 (rozrusznik bezpośredni w obudowie M0 z przyciskami Start i Stop/Kasuj, stycznik 9A/AC3 zasilany 24VAC 60Hz i przekaźnikiem termicznym 0,6-1A).

Ⓢ Bezpieczniki zabezpieczające muszą być zamontowane przez użytkownika.

Komponenty składowe

Obudowa	Stycznik	Przełącznik termiczny	Zestyki pomocni.
M0 PA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 PA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10
M3 PA	BF95 00	RF95 3 95	G418 10

M0 RA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 RA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10
M3 RA	BF95 00	RF95 3 95	G418 10

Charakterystyka pracy

Zobacz strona: 4-3.

Wykonania specjalne M3...

Zobacz strona: 4-3.

Certyfikaty i zgodności

Zobacz strona: 4-3.

Bez przekaźnika termicznego w obudowie



M0 P...10 M0 R...10



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



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



M25 P038 10



M25 R038 10



M3 P...10



M3 R...10

Kod zamówienia	Maksymalny prąd roboczy ($\leq 440V$)	Ilość w opak.	Masa
	[A]	szt.	[kg]

Rozruszniki z przyciskami Start i Stop/Kasuj ②.

M0 P009 10 ①	10	1	0,667
M0 P012 10 ①	12	1	0,667

M1 P009 10 ①	13	1	0,910
M1 P018 10 ①	18	1	0,910

M2 P025 10 ①	25	1	1,060
M2 P032 10 ①	32	1	1,162

M25 P038 10 ①	38	1	2,360
---------------	----	---	-------

M3 P050 10 ①	50	1	3,110
M3 P065 10 ①	65	1	3,110
M3 P080 10 ①	80	1	3,110
M3 P095 10 ①	95	1	3,110

Rozruszniki z przyciskiem Kasuj ②.

M0 R009 10 ①	10	1	0,627
M0 R012 10 ①	12	1	0,627

M1 R009 10 ①	13	1	0,867
M1 R018 10 ①	18	1	0,867

M2 R025 10 ①	25	1	1,020
M2 R032 10 ①	32	1	1,110

M25 R038 10 ①	38	1	2,320
---------------	----	---	-------

M3 R050 10 ①	50	1	3,070
M3 R065 10 ①	65	1	3,070
M3 R080 10 ①	80	1	3,070
M3 R095 10 ①	95	1	3,070

① Uzpełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub o wartość napięcia cewki i 60 (dla 60Hz).

Standardowe napięcia:
 - 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).

Przykład: M0 P009 10 024 (rozrusznik bezpośredni w obudowie M0 z przyciskami Start i Stop/Kasuj, stycznik 9A/AC3 zasilany 24VAC 50/60Hz).
 M0 P009 10 024 60 (rozrusznik bezpośredni w obudowie M0 z przyciskami Start i Stop/Kasuj, stycznik 9A/AC3 zasilany 24VAC 60Hz).

② Bezpieczniki zabezpieczające muszą być zamontowane przez użytkownika.

Komponenty składowe

Obudowa dostarczana w standardzie	Stycznik dostarczany w standar.	Przekaźnik termiczny do nabycia osobno	Zestyki pomocni. dostarcz. w standar.
-----------------------------------	---------------------------------	--	---------------------------------------

M0 PA	BG09 10A	RF9 ③	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 ③	—

M1 PA	BF09 10A	RF38 ④	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 ④	—

M2 PA	BF25 10A	RF38 ④	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 ④	G418 10

M25 PA	BF38 00A	RF38 ④	G418 10
--------	----------	--------	---------

M3 PA	BF50 00A	RF82 ⑤	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82 ⑤	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82 ⑤	G418 10
M3 PA	BF95 00	RF95 3 ⑤	G418 10

M0 RA	BG09 10A	RF9 ③	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 ③	—

M1 RA	BF09 10A	RF38 ④	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 ④	—

M2 RA	BF25 10A	RF38 ④	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 ④	G418 10

M25 RA	BF38 00A	RF38 ④	G418 10
--------	----------	--------	---------

M3 RA	BF50 00A	RF82 ⑤	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82 ⑤	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82 ⑤	G418 10
M3 RA	BF95 00	RF95 3 ⑤	G418 10

③ By dobrać przekaźnik termiczny zobacz na stronie 3-2 lub 3-3.

④ By dobrać przekaźnik termiczny zobacz na stronie 3-4.

⑤ By dobrać przekaźnik termiczny zobacz na stronie 3-4 lub 3-5.

Charakterystyka robocza:

– wejścia przewodów:

- M0/M1/... - 2 przetłoczenia PG13.5/M20 w górnej i dolnej części obudowy
- M2... - 2 przetłoczenia PG13.5/M20 lub PG16/M25 w górnej i dolnej części obudowy
- M25... - 2 przetłoczenia PG16/M25 - PG29/M32 w górnej i dolnej części obudowy
- M3... - gładkie, do nawiercenia przez Klienta

– warunki otoczenia:

- temperatura pracy: -25...+60°C
- temperatura składowania: -40...+70°C

– stopień ochrony: IP65 dla wszystkich typów; wg UL typ 4/4X dla wykonań M0..., M1..., M2..., M25... i M3...UL.

Specjalne wykonania M3...

Dodatkowo, oprócz standardowych wykonań, dostępne są rozruszniki (do 52A) z certyfikatem cULus.

Należy dodać UL na końcu kodu zamówienia np. M3 P050 10 024 UL.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC dla wszystkich typów; cULus i cCSAus dla typów M0..., M1... i M2...; cULus dla typów M3...UL i M25...

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

Z wyłącznikiem silnikowym w obudowie



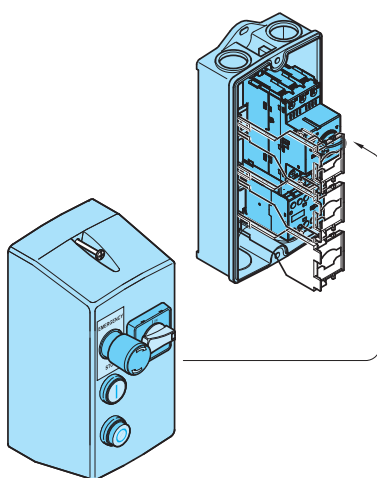
new

4

M2 P009 11....

Kod zamówienia	Zakres regul. wyłącz.	Charakterystyka pracy ($\leq 440V$)		Ilość w opak.	Masa
		I_e	Moc		
	[A]	[A]	[kW]	szt.	[kg]
M2 P009 11A4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2 P009 11A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2 P009 11A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2 P009 11A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2 P009 11A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2 P009 11A9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2 P009 11B0	9-14	13	5,5	1	1,515

- Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub o wartość napięcia cewki i 60 (dla 60Hz).
Standardowe napięcia:
- 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).
Przykład: M2 P009 11 400 A8 (rozrusznik bezpośredni w obudowie M2 z przyciskami Start i Stop / Grzybkowy, stycznik 9A/AC3 zasilany napięciem 400VAC 50/60Hz i wyłącznik silnikowy 4...6,5A).



Charakterystyka ogólna i robocza

Rozruszniki bezpośrednie M2 P009 11... posiadają plastikową obudowę IP65, w której zamontowano:

- wyłącznik silnikowy typu SM1R... z wyzwalaczem zwarciovym i przeciążeniowym
- stycznik do zabezpieczenia zanikowego
- 2 przyciski do rozruchu i zatrzymania
- przycisk grzybkowy
- blokowane kłódką pokrętko do wyłącznika silnikowego, z funkcją rozłączania i blokadą otwarcia rozrusznika w pozycji ON.

Rozruszniki można w szybki i prosty sposób zamontować w układzie, w szczególności nadają się do sterowania silnikami w małych maszynach, które nie zostały wyposażone w panel sterowniczy.

W obudowie można umieścić dodatkowe akcesoria, takie jak przełączniki czasowe, przełączniki kontroli poziomu czy przełączniki nadzorcze.

Charakterystyka robocza

- wejścia przewodów: 2 przetłoczenia PG13,5/M20 lub PG16/M25 w górnej i dolnej części obudowy
- warunki otoczenia:
 - temperatura pracy: -25...+60°C
 - temperatura składowania: -40...+70°C
- stopień ochrony: IEC IP65, Typ 4/4X według UL.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC.
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

Zestawy nawrotne



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGTP...

Kod zamówienia	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	Moc maks. w AC3 przy 400V i ≤55°C	Wbudow. zestyki pomocn.	Ilość w opak.	Masa
	[A]	[kW]	NO NC	szt.	[kg]

CEWKA AC.
Zaciski śrubowe.
Blokada mechaniczna zewnętrzna i połączenia stałe.

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

Wbudowana blokada mechaniczna z połączonymi torami głównymi.

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

Wbudowana blokada mechaniczna i zaciski tylne (PIN) do lutowania na płytce obwodów drukowanych.

11 BGTP09 01 A	9	4	0 1	1	0,400
----------------	---	---	-----	---	-------

CEWKA DC.
Zaciski śrubowe.
Blokada mechaniczna, połączenia stałe i zestyki pomocnicze.

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

Wbudowana blokada mechaniczna z połączonymi torami głównymi.

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

Wbudowana blokada mechaniczna i zaciski tylne (PIN) do lutowania na płytce obwodów drukowanych.

11 BGTP09 01 D	9	4	0 1	1	0,460
----------------	---	---	-----	---	-------

Charakterystyka ogólna

Styczniki nawrotne dostarczane są, jako zestawy kompletne i gotowe do szybkiego montażu. Różne wersje obejmują

BGR...	zaciski śrubowe, zewnętrzna blokada mechaniczna BGX50 00, zestaw przyłączy torów głów. i zestyków pomocniczych.
BGT...	zaciski śrubowe, wbudowana blokada mechaniczna, tylko zestaw przyłączeniowy torów głównych.
BGTP...	zaciski tylne do lutowania na płytce obwodów drukowanych, tylko wbudowana blokada mechaniczna.
BFA...	zaciski śrubowe, blokada mech. (BFX50 02), zestaw przyłączeniowy.

Na stycznikach nawrotnych BG...nie można zamontować bezpośrednio przekaźnika termicznego. Na stycznikach nawrotnych BFA...można zamontować przekaźnik termiczny RF38...; w celu doboru zobacz rozdział 3

Charakterystyka robocza

Typ	Maksymalna moc robocza przy ≤55°C (AC3)					
	230V	400V	415V	440V	500V	690V
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09	2,2	4	4,3	4,5	5	–
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11

UWAGA: W stycznikach BG... układów nawrotnych nie ma możliwości wymiany cewki.

Wyposażenie dodatkowe

Zobacz rozdział 2, strony 2-16 i 2-18.
Do układów nawrotnych BGT należy użyć, do stycznika po lewej stronie, zestyki specjalne 11BGX11 11 lub 11BGX11 22, do stycznika po prawej stronie zwykle zestyki pomocnicze 11BGX10... Zobac strona 2-16.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus (BGR, BGT i BFA) oraz cULus (BGTP).
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL508, CSA C22.2 nr 14.

cULus "Aprobata UL": wyroby uznane, dla Kanady i USA jako komponenty.

Zestawy przetłaczne



11 BGC09 ...

Kod zamówienia	Prąd roboczy (AC1)			Ilość w opak.	Masa
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	szt.	[kg]

CEWKA AC.
Zaciski śrubowe.
Tylko wbudowana blokada.

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

CEWKA DC.
Zaciski śrubowe.
Tylko wbudowana blokada.

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

① Uzpełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki 50/60Hz lub o wartość napięcia cewki i 60 (60Hz). Standardowe napięcia:
– 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).

Przykład: 11 BGR09 01 A024 (zestaw styczników nawrotnych z dwoma stycznikami BG z wbudowanym jednym stykiem NC zasilany 24VAC 50/60 Hz).

② Uzpełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki. Standardowe napięcia:
– DC 012-024-048-060-110-125-220V.
Przykład: 11 BGR09 01 D012 (zestaw styczników nawrotnych z dwoma stycznikami BG09 z wbudowanym jednym zestykiem NC, zasilany napięciem 12 VDC).

③ Jeden zestyk pomocniczy dla każdego stycznika.

④ Wg UL maks. napięcie ograniczone jest do 300V. W celu uzyskania informacji o typach z certyfikatem do 600V należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl).

Charakterystyka ogólna

Styczniki przetłaczne dostarczane są, jako zestawy kompletne i gotowe do szybkiego montażu. Różne wersje obejmują:

BGC09 T4 Styczniki 4P wyposażone są we wbudowaną blokadę mechaniczną. Nie są wyposażone w zestaw przyłączy. i zestyki pomocnicze.

Charakterystyka robocza

Typ	Maksymalna moc robocza przy ≤40°C (AC1)					
	230V	400V	415V	440V	500V	690V
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
BGC09 T4	8	14	14	15	16	22

UWAGA: W układach przetłacznych BGC09 T4 nie ma możliwości wymiany cewki.

Wyposażenie dodatkowe

Do układów przetłacznych BGC należy użyć, do stycznika po lewej stronie, specjalne zestyki 11BGX11 11 lub 11BGX11 22, do stycznika po prawej stronie zwykle zestyki pomocnicze 11BGX10... Zobac rozdział 2, strona 2-16.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus.
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL508, CSA C22.2 nr 14.

Bez obudowy



BFA009...BFA025



Kod zamówienia	Sterowanie 3F silnikiem, maks. prąd roboczy ($\leq 440V$)	Przełącz. termiczny	Ilość w opak.	Masa
	[A]		szt.	[kg]

Kompletne rozruszniki gwiazda-trójkąt, bez budowy, czas rozruchu do 12 sekund i maksymalnie 30 operacji na godzinę.

BFA009 70	16	nie	1	1,700
BFA012 70	22	nie	1	1,700
BFA018 70	28	nie	1	1,700
BFA025 70	35	nie	1	1,800
BFA026 70	43	nie	1	1,800
BFA032 70	50	nie	1	1,900
BFA038 70	60	nie	1	1,900
BFA050 70	85	nie	1	5,200
BFA065 70	110	nie	1	5,200
BFA080 70	140	nie	1	6,265
21 DYF 95 E	145	tak	1	6,265
21 NYF 115	220	tak	1	19,000
21 NYF 145	260	tak	1	19,000
21 NYF 180	310	tak	1	19,000
21 NYF 250	480	tak	1	22,650
21 NYF 310	530	tak	1	22,650
21 NYF 400	690	tak	1	25,000

Charakterystyka robocza

Moc znamionowa silnika

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	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

Zakres przełącznika termicznego

Wybrać zakres regulacji przełącznika termicznego zależny od wartości równej 58% prądu znamionowego silnika I_e. (np. I_e=100A; 58% I_e=58A. Odpowiedni zakres przełącznika to 46-65A. Podczas rozruchu przełącznik należy nastawić na 58A).

Dla typów DYF...

Kod definiujący zakres przek. termicznego	Zakres regulacji przełącznika termicznego	Bezp. aM [A]	Do rozruszników DYF			
			50	65	80	95
42	28...42	80				
50	35...50	100				
65	46...65	125				
82	60...82	160				
95	70...95	200				

Dla typów NYF...

Kod definiujący zakres przek. term.	Zakres regulacji przek. termicznego [A]	Bezp. aM [A]	Do rozruszników 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 Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki (dla 50/60Hz) lub o wartość napięcia cewki i 60 (dla 60Hz).

Standardowe napięcia:

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

Przykład: BFA009 70 024 (rozrusznika gwiazda-trójkąt BFA009 zasilany 24VAC50/60Hz).
BFA009 70 024 60 (rozrusznika gwiazda-trójkąt BFA009 zasilany 24VAC 60Hz).

- 2 Przełącznik termiczny należy zakupić osobno. W celu właściwego doboru należy odwołać się do przykładu podanego w „Zakres przełącznika termicznego”, a następnie przejść na stronę 3-4 w celu doboru kodu produktu.
- 3 Przełącznik termiczny w komplecie z rozrusznikiem. Zastąpić cyfrą z kodu przełącznika termicznego (patrz Tabela: zakres przełącznika termicznego).
- 4 Do zamontowania przez Klienta...
- 5 Bezpieczniki według Koordynacji 1. W celu uzyskania informacji o bezpiecznikach zgodnych z Koordynacją 2 należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl).
- 6 TM ST z zasilaniem 24...240VAC
TM ST A440 z zasilaniem 380...440VAC.

UWAGA: Dla wyższych wartości mocy i napięć, albo dla wersji do rozruchu ciężkiego (wentylatory odśrodkowe, młyny, kruszarki), czyli takich, których czas rozruchu przekracza 12 sekund należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl).

Komponenty składowe

Rozrusznika	Styczniki			Przełącz. termicz.	Przełącznik czasowy	Zestyki pomocnicze do stycznika:			Zestaw przyłączeniowy
	Liniovyy	Trójkąta	Gwiazdy			Liniovyy	Trójkąta	Gwiazdy	
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA018 70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA025 70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA026 70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA032 70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA038 70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	⊕ (RF38)	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA050 70	BF50 00A	BF50 00A	BF32 00A	⊕ (RF82)	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA065 70	BF65 00A	BF65 00A	BF32 00A	⊕ (RF82)	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA080 70	BF80 00A	BF80 00A	BF50 00A	⊕ (RF82)	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
DYF95 E	BF95 00	BF95 00	BF50 00A	RF95 3	TM ST ⊕	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
NYF115	B115 00	B115 00	BF65 00	RF200	TM ST ⊕	G350	G354	BFX10 11	—
NYF145	B145 00	B145 00	BF80 00	RF200	TM ST ⊕	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	—

Certyfikaty i zgodności

Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-9.

W obudowie



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

1 Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki (dla 50/60Hz) lub o wartość napięcia cewki i 60 (dla 60Hz).

Standardowe napięcia:

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

Przykład: M3P009 70 024 (rozrusznika gwiazda-trójkąt M3P009 zasilany 24VAC50/60Hz).
M3P009 70 02460 024 (rozrusznika gwiazda-trójkąt M3P009 zasilany 24VAC 60Hz).

2 Przekątnik termiczny nie jest dostarczany w komplecie, należy zakupić go osobno. Wybrać zakres regulacji przekątnika termicznego zależny od wartości równej 58% prądu znamionowego silnika I_e . (np. $I_e=10A$; 58% $I_e=5,8A$). Odpowiedni zakres przekątnika to 4-6,5A, a kod przekątnika RF380650. Podczas rozruchu przekątnik należy nastawić na 5,8A). Patrz strona 3-4 w celu dobrania kodu zamówienia.

3 Nadaje się do typów BFA...70.

4 TM ST z zasilaniem 24...240VAC
TM ST A440 z zasilaniem 380...440VAC.

UWAGA: Dla wyższych wartości mocy i napięć, albo dla wersji do rozruchu ciężkiego (wentylatory odśrodkowe, młyny, kruszarki), czyli takich, których czas rozruchu przekracza 12sekund należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl).

Kod zamówienia	Sterowanie silnikiem trójfazowym. Maksymalny prąd roboczy ($\leq 440V$)	Ilość w opak.	Masa
	[A]	szt.	[kg]

Kompletne rozruszniki gwiazda-trójkąt, w obudowie, czas rozruchu do 12 sekund i maksymalnie 30 operacji na godzinę. Z przyciskami Start i Stop/Kasuj.

M3 P009 70 020	16	1	3,540
M3 P012 70 020	22	1	3,540
M3 P018 70 020	28	1	3,540
M3 P025 70 020	35	1	3,650
M3 P026 70 020	43	1	3,650
M3 P032 70 020	50	1	3,800
M3 P038 70 020	60	1	3,800

Z rozłącznikiem izolacyjnym, pokrętko blokowane kłódką GAX61 i przyciskami Start i Stop/Kasuj.

M3 P009 73 020	16	1	3,700
M3 P012 73 020	22	1	3,700
M3 P018 73 020	28	1	3,700
M3 P025 73 020	35	1	3,800
M3 P026 73 020	43	1	3,800
M3 P032 73 020	50	1	4,300
M3 P038 73 020	60	1	4,300

Obudowa do rozruszników gwiazda-trójkąt; w komplecie przyciski Start i Stop/Kasuj, metalowa płyta montażowa i szyna DIN 35mm (IEC/EN 60715).

M3 PA70 020	—	1	2,240
-------------	---	---	-------

Charakterystyka robocza

Moc znamionowa silnika

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

- wejście kabla: gładkie, do nawiercenia przez klienta
- warunki otoczenia pracy:
 - temperatura pracy: -25...+60°C
 - temperatura składowania: -40...+70°C
- stopień ochrony: IEC IP65 dla M3P...; wg UL Typ 4/4X dla M3...UL.

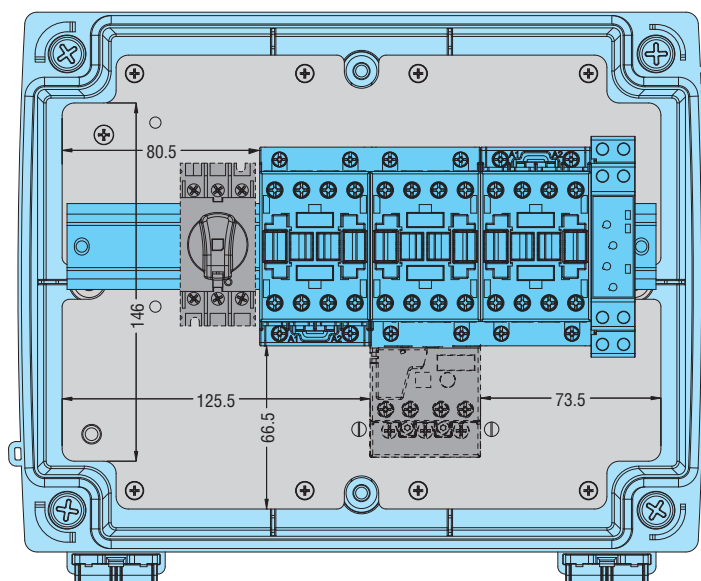
Specjalne wykonania M3...

Dodatkowo, oprócz standardowych wykonań, dostępne są rozruszniki (do 52A) z certyfikatem cULus. Należy dodać UL na końcu kodu zamówienia np. M3 PA70UL.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus dla typów M3P...UL. Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 nr 14, dla rozruszników; UL508A dla M3P A70UL.

Maksymalna przestrzeń montażowa na inne urządzenia w rozrusznikach BFA...70 zamontowanych w obudowach MBP...70/73



Komponenty

Rozrusznik	Obudowa	Stycznik			Przekątnik termiczny 2	Przekątnik czasowy	Zestyki pomocnicze do stycznika:			Zestaw przyłączeniowy	Rozłącznik izolacyjny 5
		Liniiowy	Trójkąta	Gwiazdy			Liniiowego	Trójkąta	Gwiazdy		
M3P009 70/73	M3 PA70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA016 A
M3P012 70/73	M3 PA70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA025 A
M3P018 70/73	M3 PA70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA032 A
M3P025 70/73	M3 PA70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA040 A
M3P026 70/73	M3 PA70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P032 70/73	M3 PA70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P038 70/73	M3 PA70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	(RF38)	TM ST 4	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA

5 Do typów M3P...73...

Obudowy

4



M...PA



M...RA



M...N

Kod zamówienia	Stycznik ❶	Przełącz. termiczny ❷	Stopień ochrony	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Obudowy z przyciskami Start-Stop/Kasuj.					
M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,715
M25PA ❸	BF38A	RF38	IP65	1	0,990
M3PA ❹	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF95, BF110	RF82, RF82, RF95 3	IP65	1	1,900

Obudowy z przyciskiem Reset.					
Kod zamówienia	Stycznik ❶	Przełącz. termiczny ❷	Stopień ochrony	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,670
M25RA ❸	BF38A	RF38	IP65	1	0,970
M3RA ❹	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF95, BF110	RF82, RF82, RF95 3	IP65	1	1,850

Obudowy bez przycisków.					
Kod zamówienia	Stycznik ❶	Przełącz. termiczny ❷	Stopień ochrony	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
M1N	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
M2N	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,640
M24N ❸❸	BG.../BF09A...BF25A	❷	IP65	1	0,625
M25N ❸	BF38A	RF38	IP65	1	0,940
M3N	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF95, BF110	RF82, RF82, RF95 3	IP65	1	1,800

- ❶ Do zakupu osobno. Dobór stycznika zobacz strona 2-4.
 ❷ Do zakupu osobno. Dobór przełącznika termicznego zobacz strony od 3-2 do 3-8. W celu uzyskania informacji o stosowaniu przełącznika termicznego w M24N należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl).
 ❸ W komplecie metalowa płyta montażowa MX 31.
 ❹ W komplecie metalowa płyta montażowa MX 30.
 ❺ By zamontować ewentualnie przyciski, przełączniki lub inne akcesoria sterowania należy wykorzystać serię **PLatiini** i zamontować odpowiednie zestawy bezpośrednio na pokrywie przy użyciu adaptera LPX AU120. Zobacz rozdział 7.

Charakterystyka robocza

Typ obudowy	Maksymalny prąd roboczy (≤440V) [A]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M24N	38
M25...	38
M3...	110

Charakterystyka ogólna

Obudowy dostarczane są z następującym wyposażeniem:

Akcesoria	Typ obudowy	Typ obudowy							
		M0 PA	M1 PA	M2 PA	M25 PA	M0 RA	M1 RA	M2 RA	M25 RA
adapter	MX 20P	1							
zestyków	MX 21P		1	1	1				
przyciski:	LPC B1176					1	1	1	1
- stop/kasuj	LPC B2104	1	1	1	1				
- start	LPC B1113	1	1	1	1				
zestów do przycisku start	LPX C10	1	1	1	1				
przedłużenie do przycisków stop/kasuj	MX 10P	1				1			
	MX 11P		1				1		
	MX 12P			1	1			1	1
zatyčka do otworów nieużywanych	MX 01					1	1	1	1

- M3 PA: 2 przyciski Start i Stop/Reset, dwa zaciski pomocnicze G285 i 1 płyta montażowa
- M3 RA: 1 przycisk Reset, 2 zaciski pomocnicze G285 i 1 płyta montażowa
- M3N: dostarczana bez akcesoriów i płyty montażowej (do zakupu osobno).

W obudowach można umieścić:

- M0 = BG... z/bez RF9
- M1 = BF09A-BF12A-BF18A z/bez RF38
- M2 = BF25A-BF26A-BF32A i ukł. nawrotne BFA...42 z/bez RF38
- M24N = BG..., BF09A...BF25A, ukł. nawrotne BFA...42, BGR..., BGT..., ukł. przełączne BGC... - wszystkie bez przełącznika termicznego.
- M25 = BF26...BF38, ukł. nawrotne BFA...42, BGR..., BGT..., ukł. przełączne BGC... - wszystkie z/bez przełącznika termicznego
- M3 = BF40...BF110 - ukł. nawrotne - ukł. przełączne.

Charakterystyka robocza

- wejścia kabla:
 - M0/M1/M2... - 2 przetłoczenia PG13,5/M20 w górnej i dolnej części
 - M24N/M25... - 2 przetłoczenia PG16/M25-PG29/M32 w górnej i dolnej części
 - M3... - gładkie, do nawiercenia przez Klienta.
- warunki otoczenia:
 - temperatura pracy: -25...+60°C
 - temperatura składowania: -40...+70°C
- stopień ochrony: dla wszystkich wg IEC: IP65; wg UL Typ 4/4X dla M0/M1/M2/M24N/M25... i M3...UL.

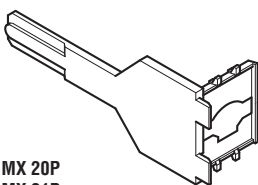
Specjalne wykonania M3...

Dodatkowo, oprócz standardowych wykonań, dostępne są obudowy z certyfikatem cULus przeznaczone do sterowania silnikami do 52A. Wykonania te zawierają płytę montażową MX30 i zaciski: neutralny i uziemienia. Należy dodać **UL** na końcu kodu zamówienia np. M3N **UL**.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus i cCSAus (dla typów: M0..., M1... i M2...); cULus (dla typów: M3...UL, M24N i M25...). Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 nr 14; UL508A dla M3...UL.

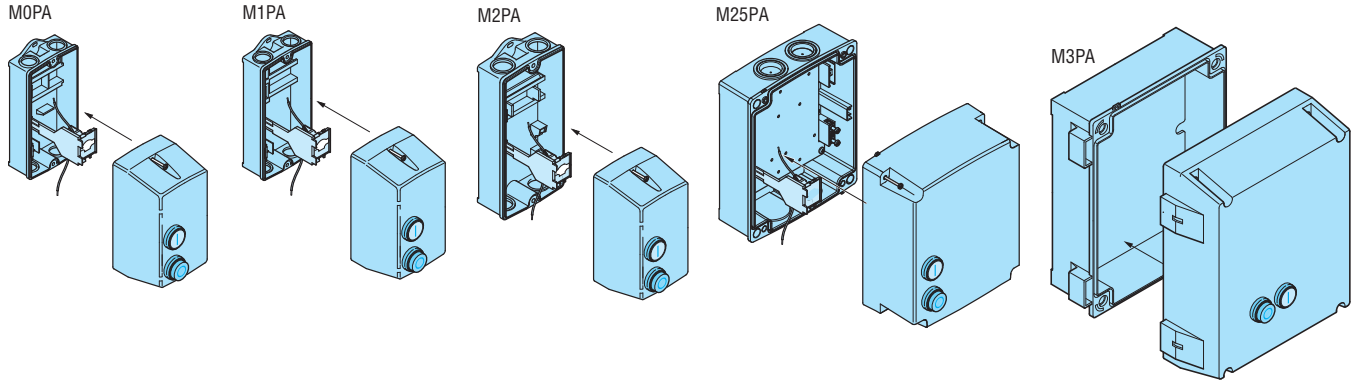
Akcesoria i części zamienne



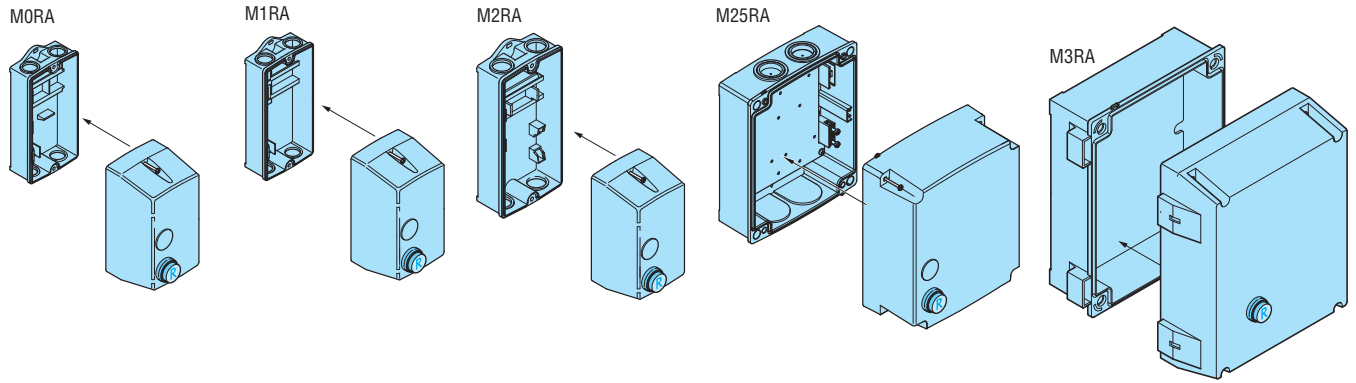
MX 20P
MX 21P

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
MX 01	zatyčka do nieużywanych otworów, kolor szary RAL7035	10	0,007
MX 10P	przedłużenie do przycisku Stop/Kasuj do obudowy M0	5	0,010
MX 11P	przedłużenie do przycisku Stop/Kasuj do obudowy M1	5	0,010
MX 12P	przedłużenie do przycisku Stop/Kasuj do obud. M2, M25...	5	0,010
MX 20P	podstawa zestyków LPX C... do obudowy M0	5	0,010
MX 21P	podstawa zestyków LPX C... do obudowy M1, M2, M25...	5	0,010
MX 30	płyta montażowa do M3N	1	0,500
MX 31	płyta montażowa do M24N i M25...	1	0,400

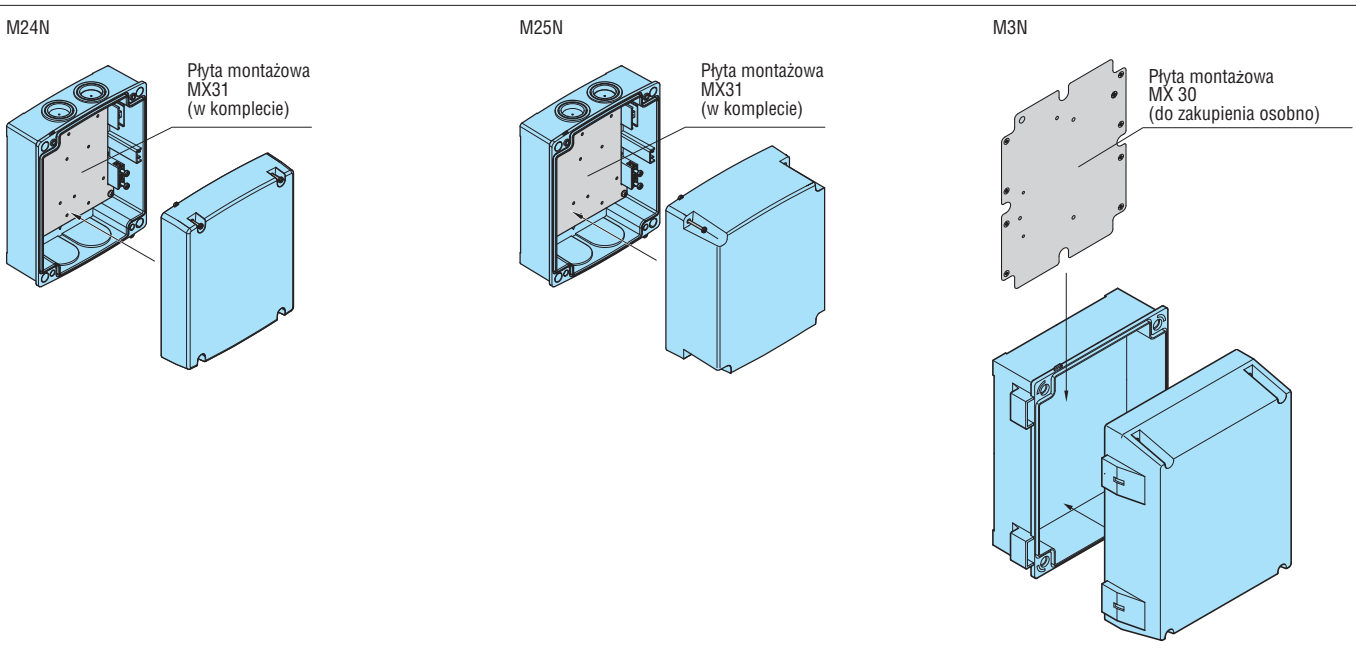
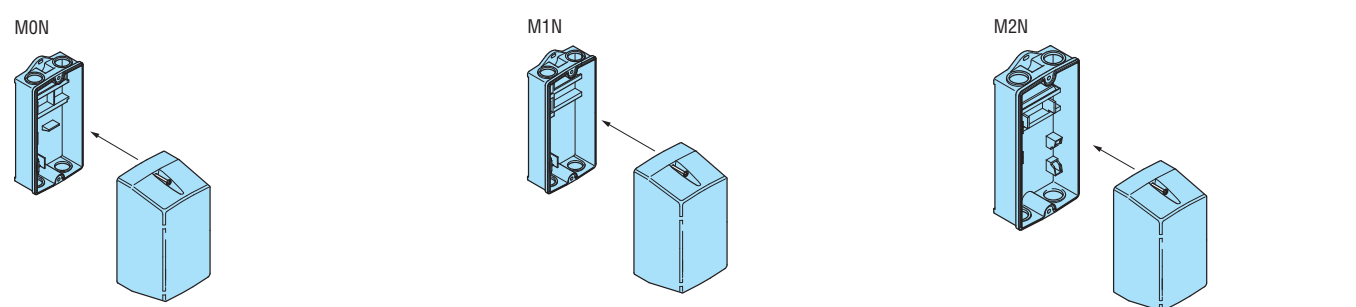
OBUDOWY M...PA



OBUDOWY M...RA

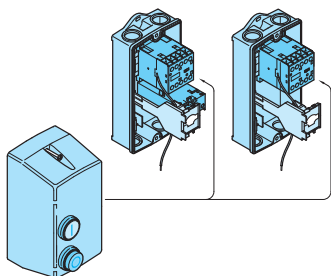


OBUDOWY M...N

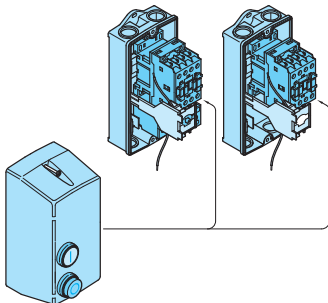


W OBUDOWIE M...P...

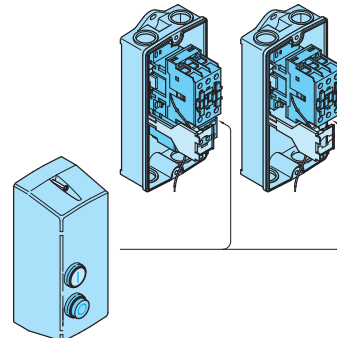
M0 P009 12... M0 P009 10...
M0 P012 12... M0 P012 10...



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

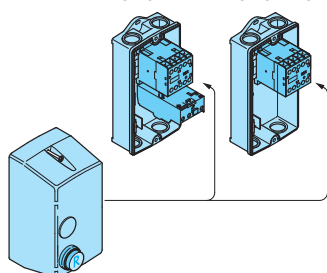


M2 P025 12... M2 P025 10...
M2 P032 12... M2 P032 10...

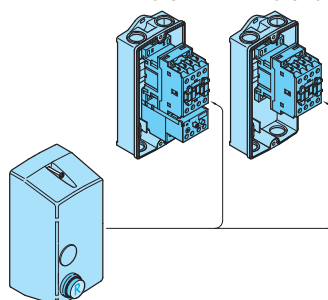


W OBUDOWIE M...R...

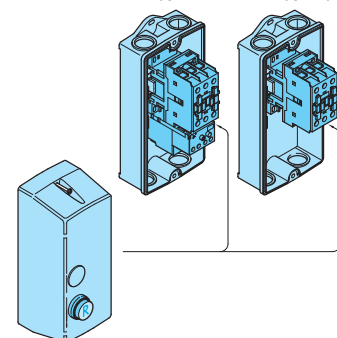
M0 R009 12... M0 R009 10...
M0 R012 12... M0 R012 10...



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

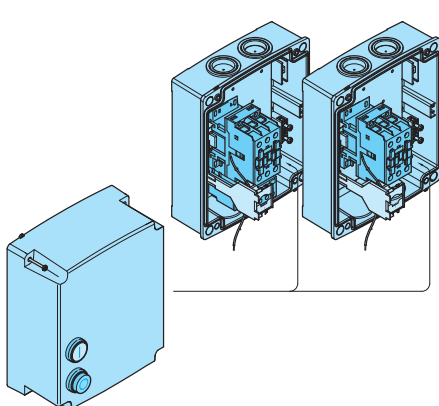


M2 R025 12... M2 R025 10...
M2 R032 12... M2 R032 10...

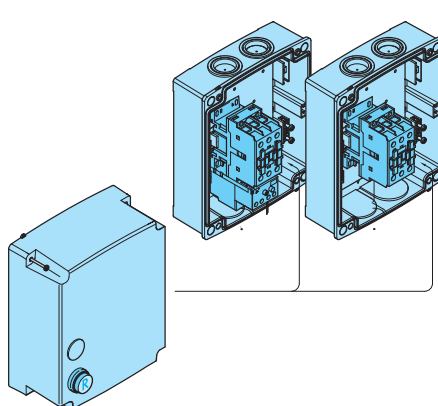


W OBUDOWIE M25...

M25 P03812... M25 P03810...

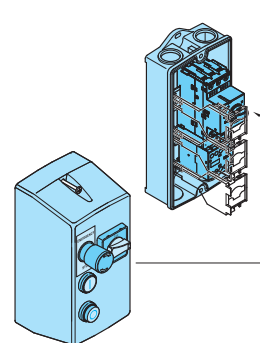


M25 R03812... M25 R03810...



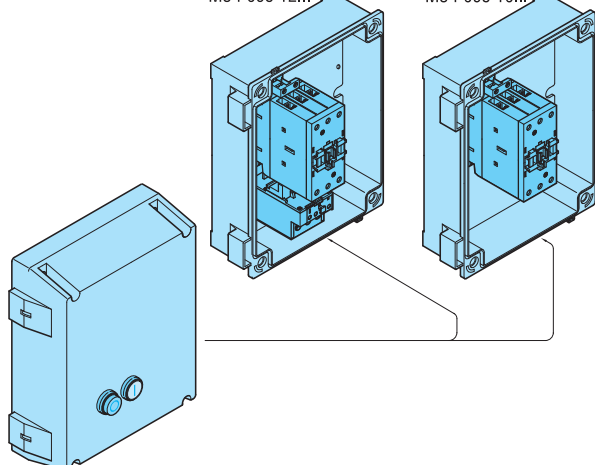
W OBUDOWIE M2...

M2 P00911

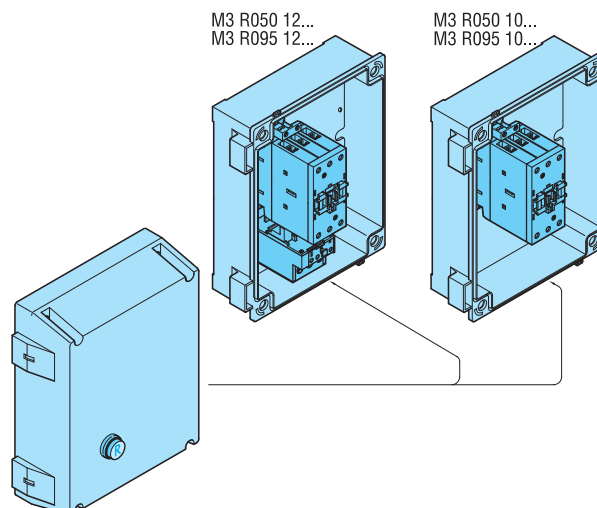


W OBUDOWIE M3...

M3 P050 12... M3 P050 10...
M3 P095 12... M3 P095 10...



M3 R050 12... M3 R050 10...
M3 R095 12... M3 R095 10...



Kombinacje montażowe dla rozruszników w obudowach M0... i M1...

W celu uzyskania informacji o możliwości zamontowania zestyków pomocniczych lub przekaźników należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl). Pokrywy obudów mogą być wyposażone w różne typy przycisków i lampek:

1) Pozycja górna (1):

obudowa w tym miejscu musi być przewiercona przez użytkownika na wymiar 22,5 mm; umieszczone tam mogą być oprawy lampek LPL... lub LPM... Można zamontować również sygnalizatory dźwiękowe

LPC ZS... . W celu umieszczenia w otworze oprawek LPL... należy dokupić adapter MX 20P (dla M0) lub MX 21P (dla M1), do którego można przymocować źródło światła LED. Dla LPL..., LPM i LPC ZS... powyższe akcesoria nie są potrzebne.

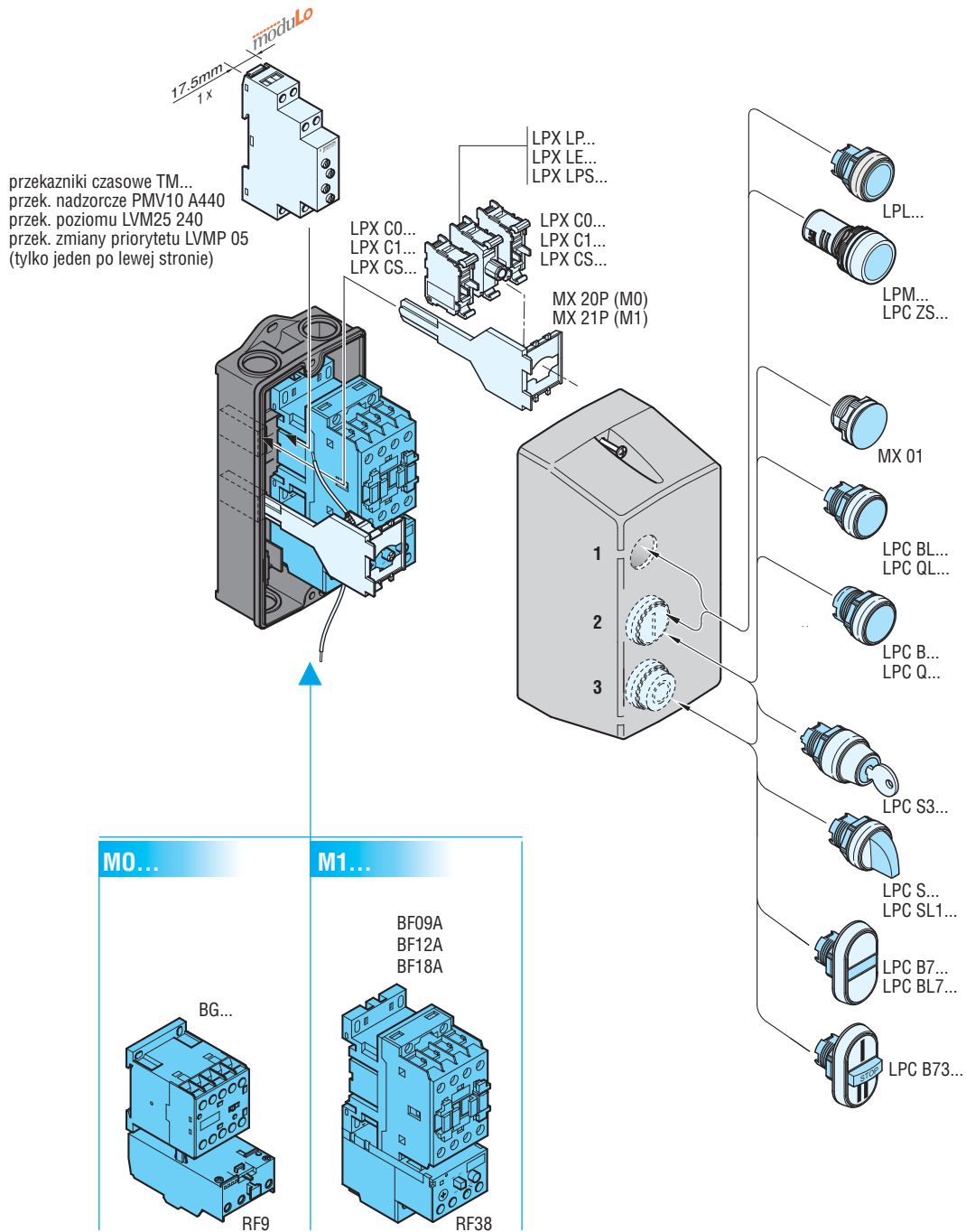
2) Pozycja Środkowa (2):

W zależności od typu obudowy użytkownik znajdzie tu przycisk Start lub otwór 22,5mm. W pozycji tej można zamontować różne przyciski serii **PLatinum** takie jak przyciski wystające lub kryte, przelączniki lub lampki, jak to pokazano na rysunku. By zamontować element wykonawczy wymagany jest adapter MX 20P (dla M0) lub MX 21P (dla M1)

do którego można przymocować źródło światła LED lub zestyki. Dla LPL..., LPM i LPC ZS... powyższe akcesoria nie są potrzebne.

3) Pozycja dolna (3):

W tej pozycji zamontowany jest przycisk Stop/Kasuj, z wyjątkiem obudów bez otworów. Ten przycisk aktywuje przekaźnik termiczny. W aplikacjach bez przekaźnika termicznego przycisk ten może zostać usunięty a otwór zabezpieczony zaślepką MX 01.



Kombinacje montażowe dla rozruszników w obudowach M2...

W celu uzyskania informacji o rozrusznikach wyposażonych w dodatkowe elementy należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta (tel. 71 7979 010; email: info@LovatoElectric.pl). Pokrywy obudów mogą być wyposażone w różne typy przycisków i lampek:

1) Pozycja górna (1):

obudowa w tym miejscu musi być przewiercona przez użytkownika na wymiar 22,5 mm; umieszczone tam mogą być oprawy lampek LPL... lub LPM...

Można zamontować również sygnalizatory dźwiękowe LPC ZS... W celu umieszczenia w otworze oprawy LPL... należy dokupić adapter MX 21P, do którego można przymocować źródło światła LED. Dla LPL..., LPM i LPC ZS... powyższe akcesoria nie są potrzebne.

2) Pozycja środkowa (2):

W zależności od typu obudowy użytkownik znajdzie tu przycisk Start lub otwór 22,5mm. W pozycji tej można zamontować różne przyciski serii **PLatinum** takie jak przyciski wystające lub kryte, przełączniki lub lampki, jak to pokazano na rysunku.

W celu umieszczenia w otworze elementu wykonawczego należy dokupić adapter MX21P, na którym można zamontować zestyki lub źródło światła LED. Dla typów LPL..., LPM i LPC ZS... powyższe akcesoria nie są potrzebne.

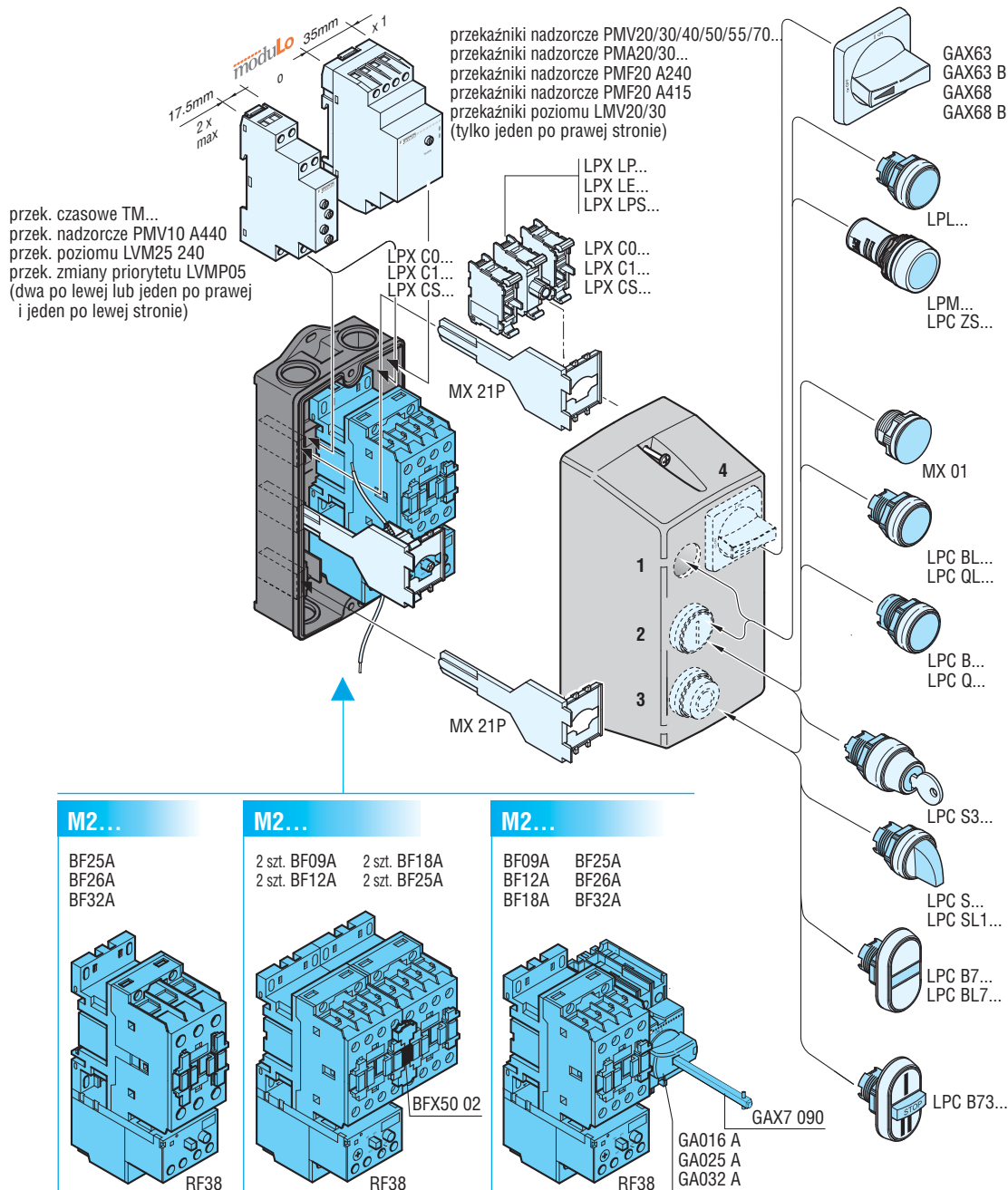
3) Pozycja dolna (3):

W tej pozycji zamontowany jest przycisk Stop/Kasuj, z wyjątkiem obudów bez otworów. Ten przycisk aktywuje przełącznik termiczny.

W aplikacjach bez przełącznika termicznego przycisk ten może zostać usunięty a otwór zabezpieczony zaślepką MX 01. W tej pozycji można zamontować różne napędy serii **PLatinum** takie jak przyciski kryte lub wystające, przełączniki lub lampki, jak to pokazano na rysunku poniżej. W celu umieszczenia w otworze elementu wykonawczego należy dokupić adapter MX21P, na którym można przymocować źródło światła LED i zestyki. Dla typów LPL..., LPM i LPC ZS... powyższe akcesoria nie są potrzebne.

4) Pozycja górna 4.

Po prawej stronie obudowy, w tym miejscu obudowa musi być przewiercona przez użytkownika na wymiar 22,5 mm; w otworze można umieścić np. rozłącznik izolacyjny.



Maksymalna kombinacja montażowa w obudowie M24N

Poza rozrusznikiem bezpośrednim czy zestawem nawrotnym istnieje możliwość innych kombinacji urządzeń elektromechanicznych. Pokrywą obudowy M24N można w pełni wykorzystać do zamontowania, w każdej części, przycisków, urządzeń pomiarowych i rozłączników izolacyjnych typu GA016A...GA032A. Ewentualne zestyki pomocnicze lub inne akcesoria nie mogą być montowane na przedniej części styczników serii BF (cewka AC). Mogą one być montowane tylko z boku styczników. Chcąc zamontować ewentualnie przyciski, przełączniki lub inne akcesoria sterowania; należy wykorzystać serię **PLatinum** i zamontować odpowiednie zestyki bezpośrednio na pokrywie przy użyciu adaptera LPX AU120. Zobacz rozdział 7.

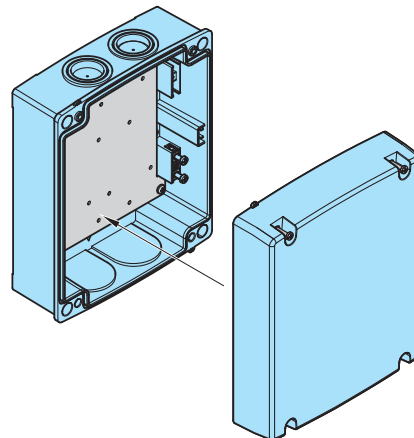
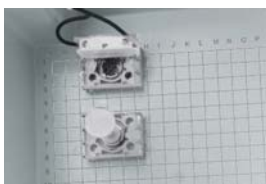
Metalowa płyta montażowa (MX 31) dostarczana w standardzie.

Otwory montażowe mocowania obudowy do ściany oraz śruby pokrywy (niezależne) są umieszczone poza obrysem uszczelki. Gwarantuje to stopień ochrony obudowy (IPX5 IEC i Typ 4X UL).

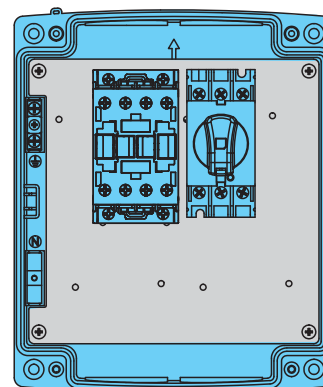
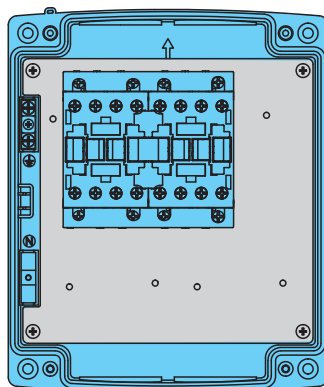
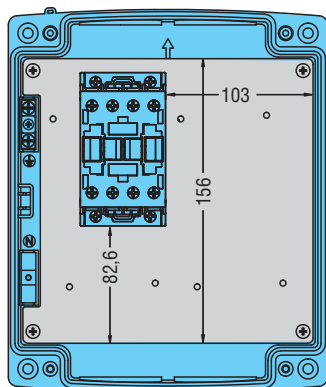
Wewnątrz pokrywy wygrawerowane są współrzędne oznaczone literami i cyframi. Siatka ta pozwala szybko zlokalizować dokładne punkty wiercenia w celu zamontowania przycisków, przełączników lub lampek.

Pokrywa tylna wyposażona jest w ożebrowanie ułatwiające montaż szyny DIN, metalowej płyty montażowej czy urządzeń elektronicznych.

System uchwytów do plombowania zapewnia bezpieczeństwo i pewność, iż obudowa nie była otwierana przez nieautoryzowany personel.

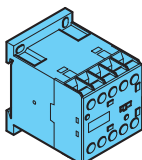


Dostępna przestrzeń montażowa na inne urządzenia elektryczne.



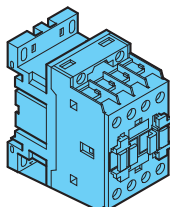
M24N

BG06
BG09
BG12
bez przekaźnika



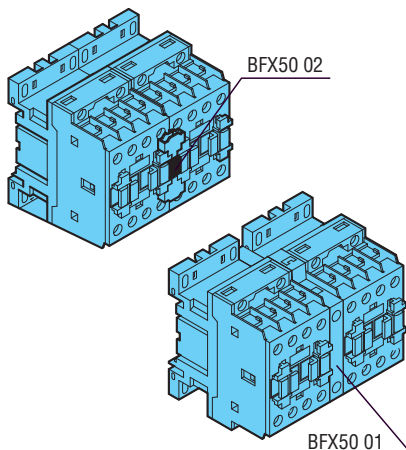
M24N

BF09A...BF25A
bez przekaźnika



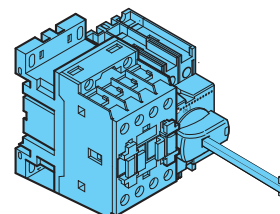
M24N

BGR... - BGT... - BGC... bez przekaźnika
2 szt. BF09A 2 szt. BF12A
2 szt. BF18A 2 szt. BF25A
Wszystkie bez przekaźnika
BFA...42 bez przekaźnika



M24N

BF09A BF12A
BF18A BF25A
z GA016A...GA040A i GA063SA



4

Maksymalna kombinacja montażowa w obudowie M25...

Poza rozrusznikiem bezpośrednim czy zestawem nawrotnym istnieje możliwość innych kombinacji urządzeń elektromechanicznych. Pokrywe obudowy M25 można w pełni wykorzystać do zamontowania, w każdej części, przycisków, urządzeń pomiarowych i rozłączników izolacyjnych typu GA016A...GA040A i GA063SA. Ewentualne zestyki pomocnicze lub akcesoria mogą być montowane na przodzie styczników serii BF (cewka AC lub DC) lub z boku styczników.

Chcąc zamontować ewentualnie przyciski, przełączniki lub inne akcesoria sterowania; należy wykorzystać serię **PLatinum** i zamontować odpowiednie zestyki bezpośrednio na pokrywie przy użyciu adaptera LPX AU120. Zobacz rozdział 7.

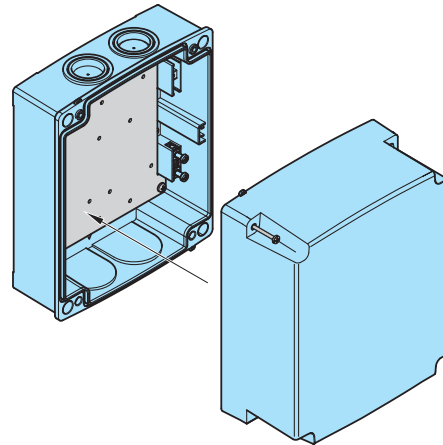
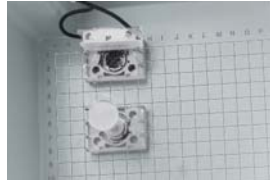
Metalowa płyta montażowa (MX 31) dostarczana w standardzie.

Otwory montażowe mocowania obudowy do ściany oraz śruby pokrywy (niezależne) są umieszczone poza obrysem uszczelki. Gwarantuje to stopień ochrony obudowy (IPX5 - IEC i 4X - NEMA).

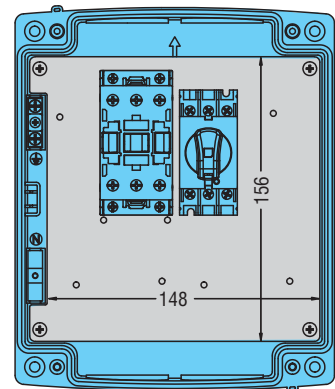
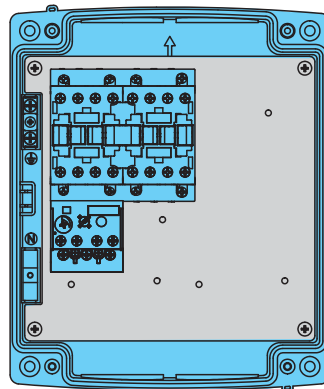
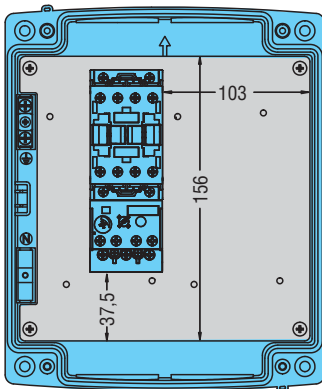
Wewnątrz pokrywy wygrawerowane są współrzędne oznaczone literami i cyframi. Siatka ta pozwala szybko zlokalizować dokładne punkty wiercenia w celu zamontowania przycisków, przełączników lub lampek.

Pokrywa tylna wyposażona jest w ożebrowanie ułatwiające montaż szyny DIN, metalowej płyty montażowej czy urządzeń elektronicznych.

System uchwytów do plombowania zapewnia bezpieczeństwo i pewność, iż obudowa nie była otwierana przez nieautoryzowany personel.

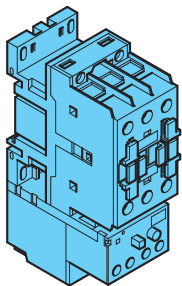


Dostępna przestrzeń montażowa na inne urządzenia elektryczne.



M25...

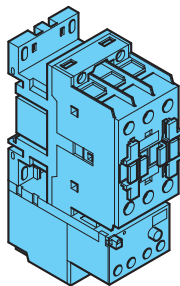
BF38



RF38...

M25...

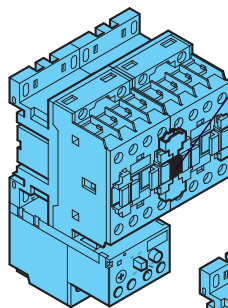
BF26 - BF32



RF38...

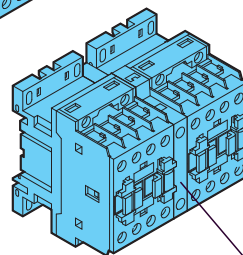
M25...

BGR... - BGT... - BGC z/bez RF9
2 szt. BF26 2 szt. BF32
2 szt. BF38 z/bez RF38
BFA...42 z/bez RF38



RF38...

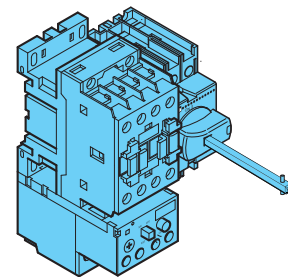
BFX50 02



BF09A...BF38A z BFX50 01

M25...

BF09 BF12 BF18
BF26 BF32 BF38
z GA016A...GA040A i GA063SA



Maksymalna kombinacja montażowa w obudowie M3... Poza rozrusznikiem bezpośrednim czy zestawem nawrotnym istnieje możliwość zamontowania rozrusznika gwiazda-trójkąt, jak to pokazano w prawym dolnym rogu strony oraz innych kombinacji urządzeń elektromechanicznych. Pokrywą obudowy M3 można w pełni wykorzystać do zamontowania, w każdej części, przycisków, urządzeń pomiarowych i rozłączników izolacyjnych typu GA016... GA125. **Metalowa płyta montażowa (MX30) dostarczana w standardzie z obudowami typu M3P... i M3R...; do zakupienia osobno dla typów M3N.**

Podczas czynności okablowania tylnej części obudowy, pokrywa, dzięki zastosowanym zawiasom, może pozostać przyłączona do obudowy (otwieranie jak w książce). Przez proste naciśnięcie na zawiasy, pokrywa może zostać w prosty sposób odłączona od części tylnej.



Otwory montażowe mocowania obudowy do ściany oraz śruby pokrywy (niezależne) są umieszczone poza obrysem uszczelki. Gwarantuje to stopień ochrony obudowy (IPX5 IEC - Typ 4X UL).



System uchwytów do plombowania zapewnia bezpieczeństwo i pewność, iż obudowa nie była otwierana przez nieautoryzowany personel.



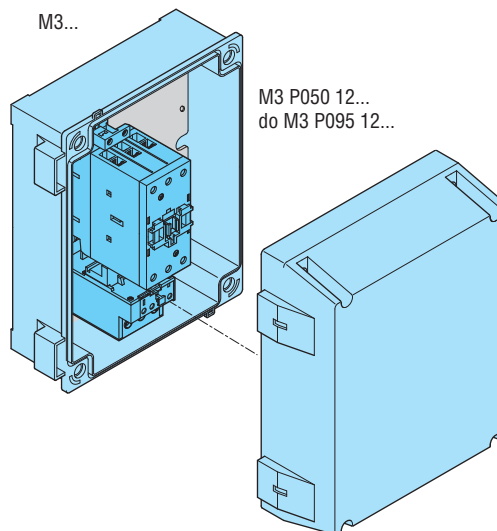
Wewnątrz pokrywy wygrawerowane są współrzędne oznaczone literami i cyframi. Siatka ta pozwala szybko zlokalizować dokładne punkty wiercenia w celu zamontowania przycisków, przełączników lub lampek.



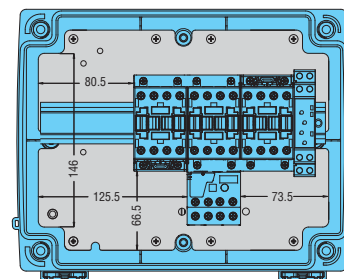
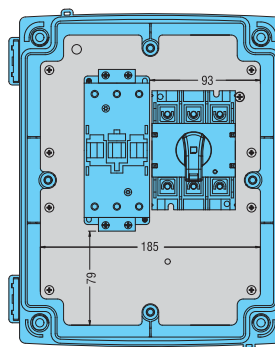
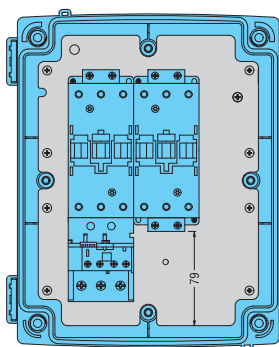
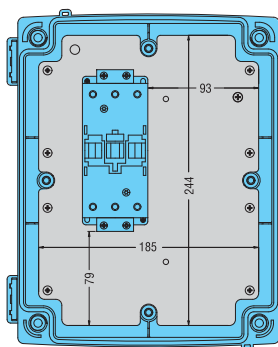
Specjalnie dziurkowana metalowa płyta montażowa (MX 30 dostarczana w standardzie z wyjątkiem M3N) umożliwiła szybki i dokładny montaż komponentów.



Pokrywa tylna wyposażona jest w ożebrowanie ułatwiające montaż szyny DIN, metalowej płyty montażowej czy urządzeń elektronicznych.

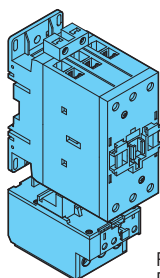


Dostępna przestrzeń montażowa na inne urządzenia elektryczne.



M3...

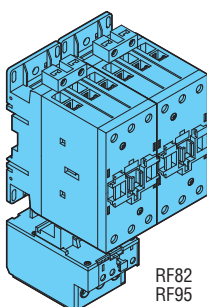
- 1 szt. BF40 1 szt. BF80
- 1 szt. BF50 1 szt. BF95
- 1 szt. BF65 1 szt. BF110



RF82
RF95

M3...

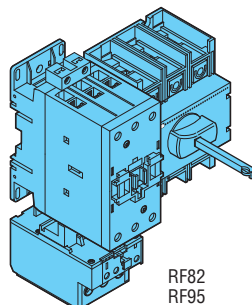
- 2 szt. BF40 2 szt. BF65 2 szt. BF95
- 2 szt. BF50 2 szt. BF80 2 szt. BF110



RF82
RF95

M3...

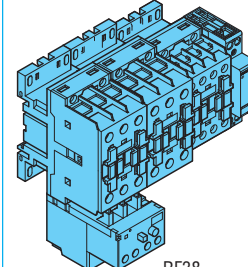
- 1 szt. BF40 1 szt. BF65 1 szt. BF95
- 1 szt. BF50 1 szt. BF80 1 szt. BF110 + 1 szt. GA...



RF82
RF95

M3P...70

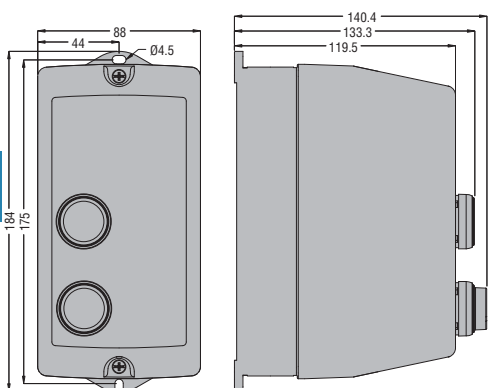
- Konfiguracja gwiazda-trójkąt z przek. RF38, przekaźnikiem czasowym TM ST i stycznikiem: BF09A BF12A BF18A BF25A BF26A BF38A



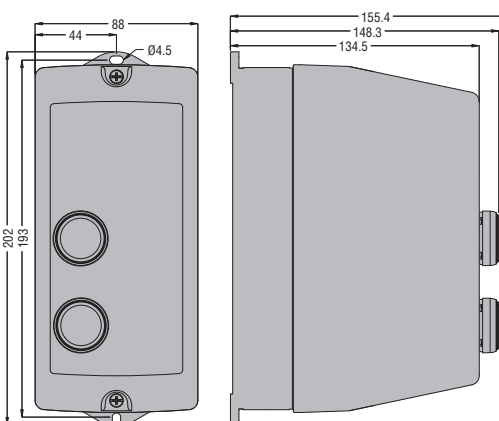
RF38

ROZRUSZNIKI BEZPOŚREDNIE I OBUDOWY

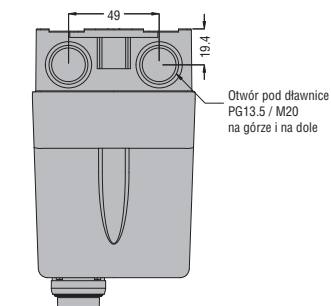
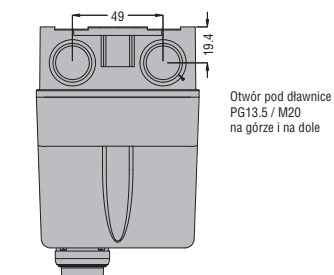
M0



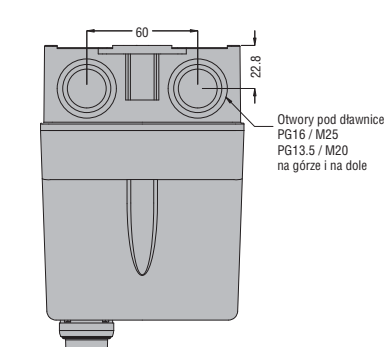
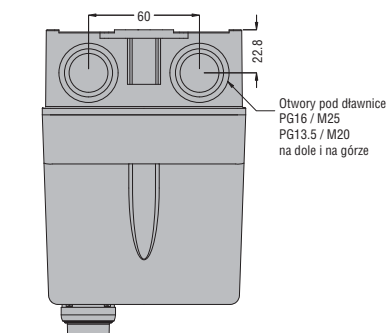
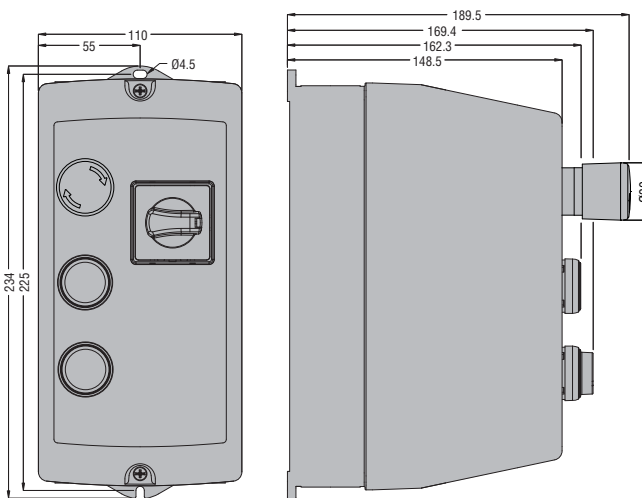
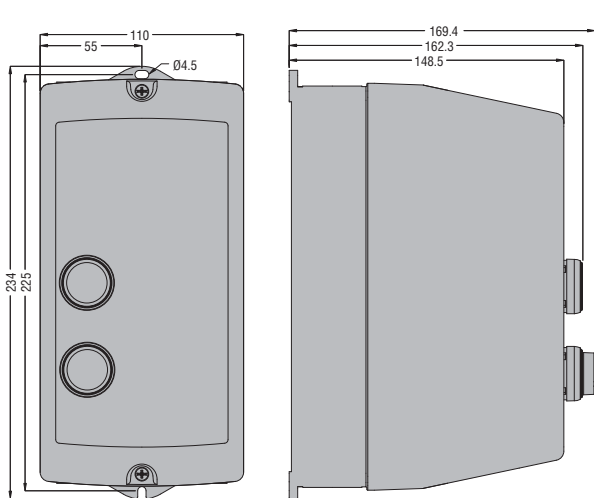
M1



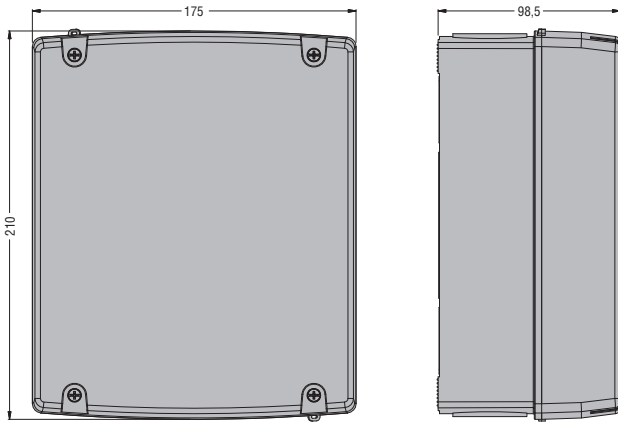
4



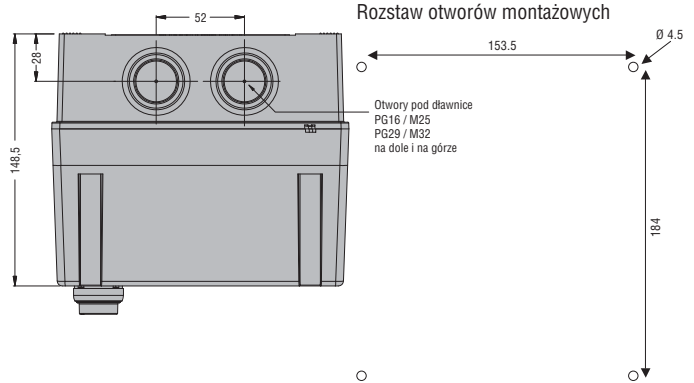
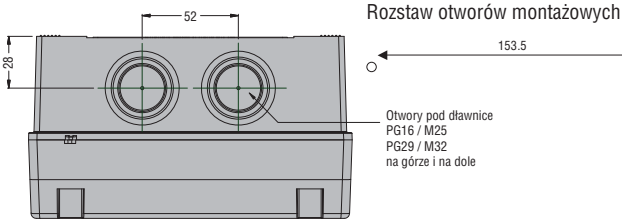
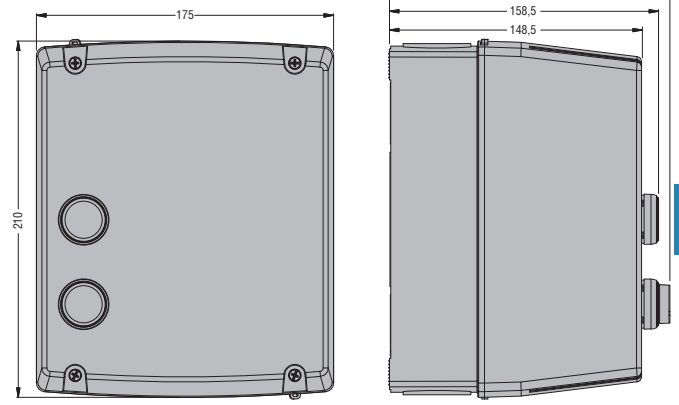
M2



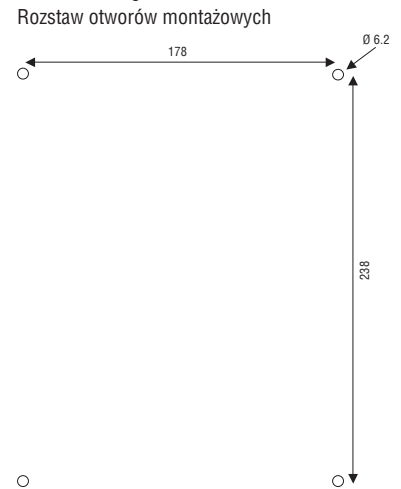
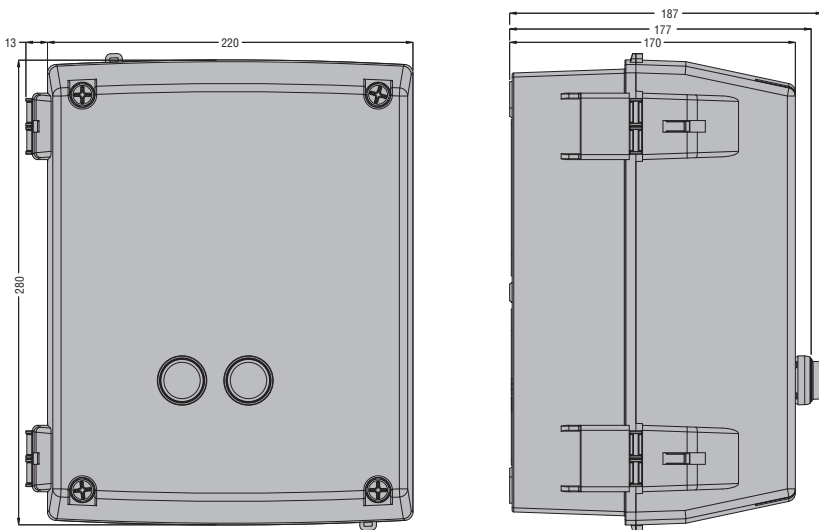
M24N



M25

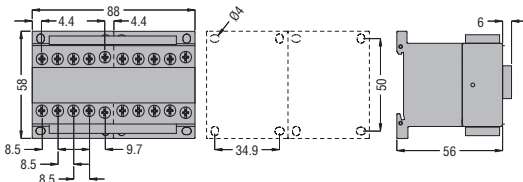


M3

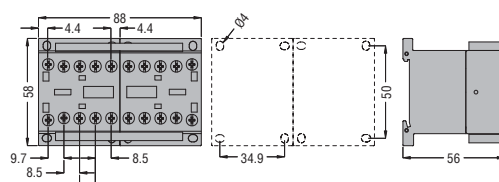


UKŁADY NAWROTNE

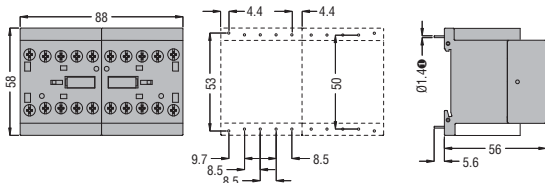
BGR...



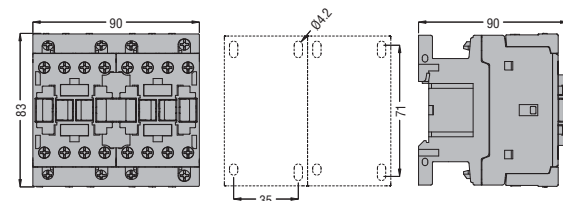
BGT...



BGTP...



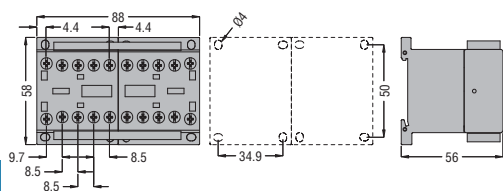
BFA...42



1 Zalecane otwory w PCB: 1,7...2mm.

UKŁADY PRZEŁĄCZNE

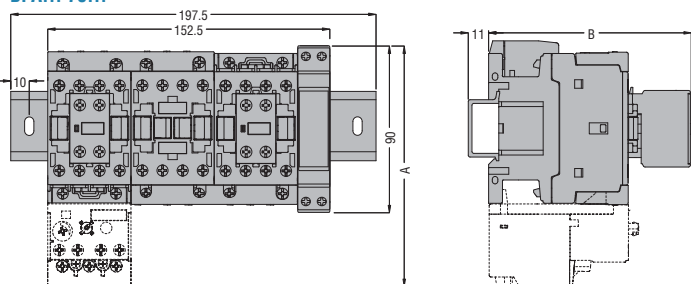
BGC09 T4...



4

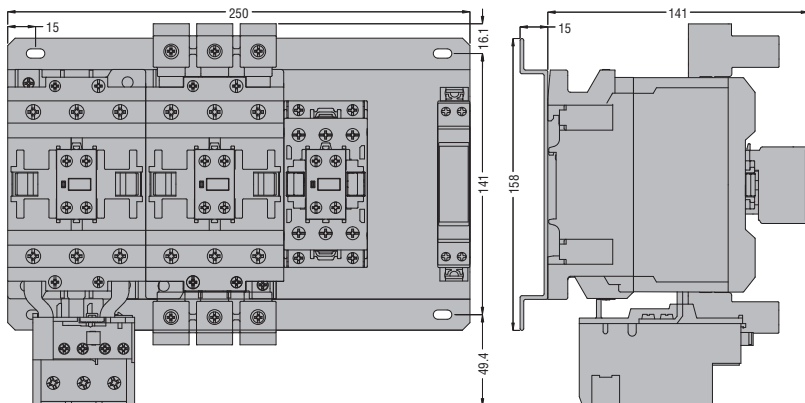
ROZRUSZNIKI GWIAZDA-TRÓJKĄT BEZ OBUDOWY

BFA... 70...

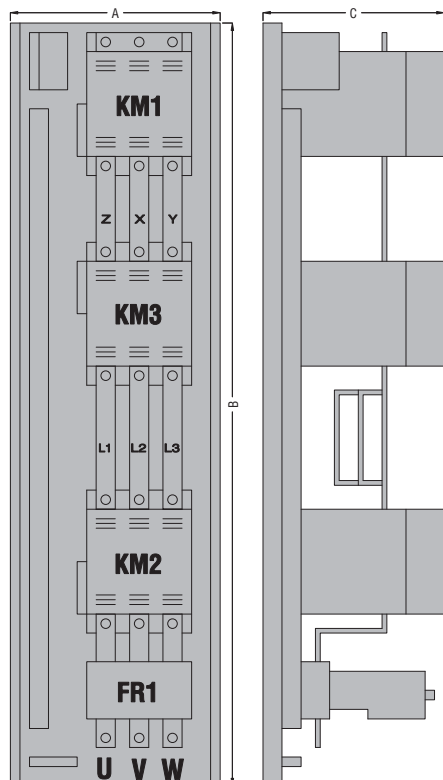


TYP ROZRUSZNIKA	A	B
BFA009 70	130,5	109,5
BFA012 70	130,5	109,5
BFA018 70	130,5	109,5
BFA025 70	130,5	109,5
BFA026 70	135	119
BFA032 70	135	119
BFA038 70	135	119
BFA050 70	173	142
BFA065 70	173	142
BFA080 70	183	142

DYF...

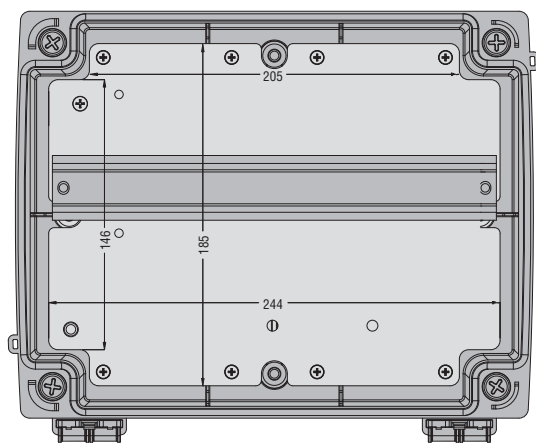
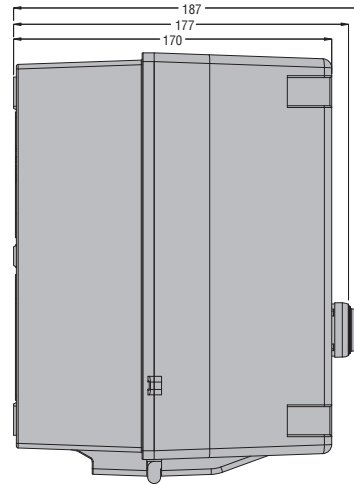
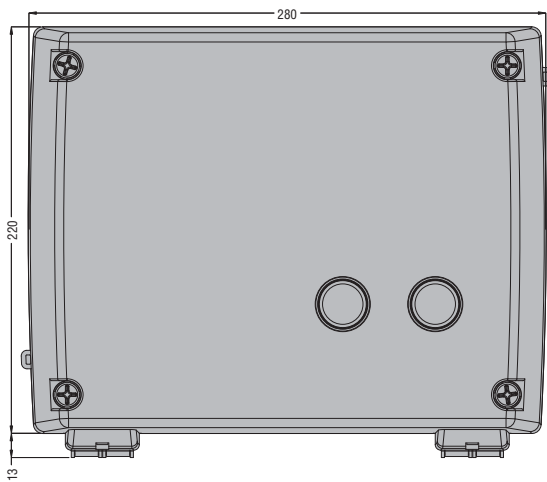


NYF...

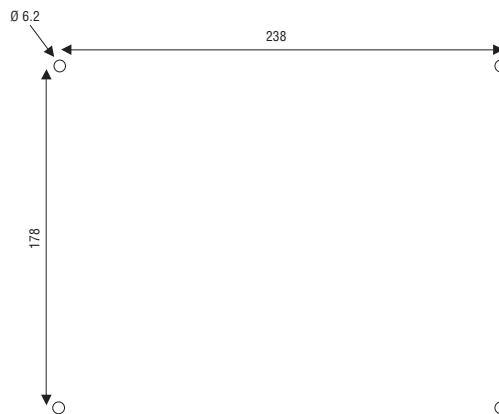


TYP ROZRUSZNIKA	A	B	C
NYF115	340	870	195
NYF145	340	870	195
NYF180	340	870	195
NYF250	440	1000	235
NYF310	440	1000	235
NYF400	440	1000	235

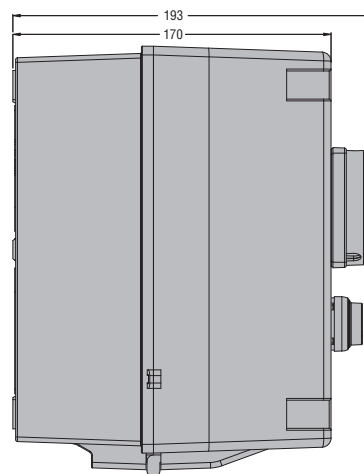
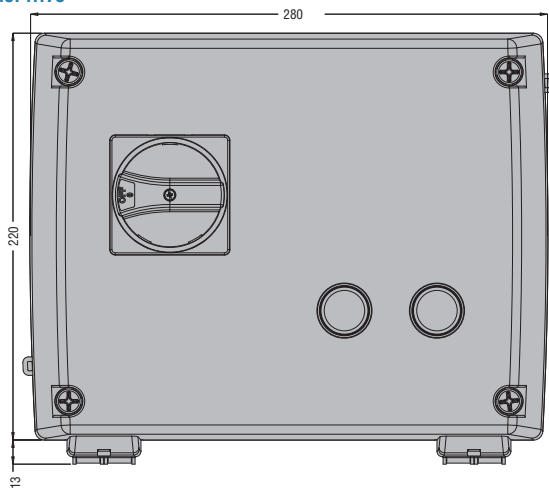
ROZRUSZNIKI GWIAZDA-TRÓJKĄT W OBUDOWIE M3P...70 - M3 PA70



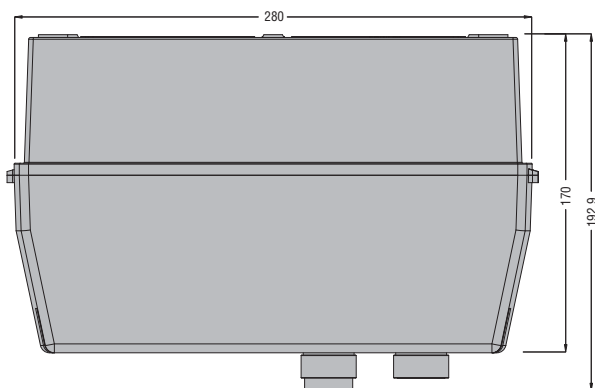
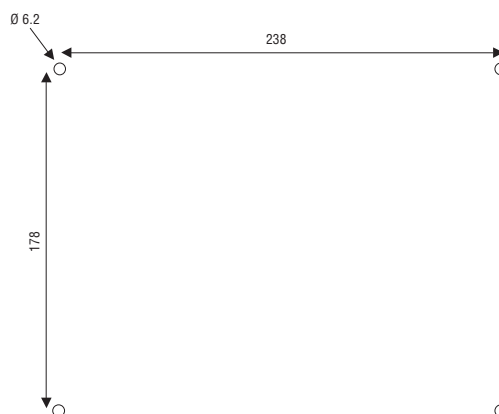
Rozstaw otworów montażowych



M3P...73



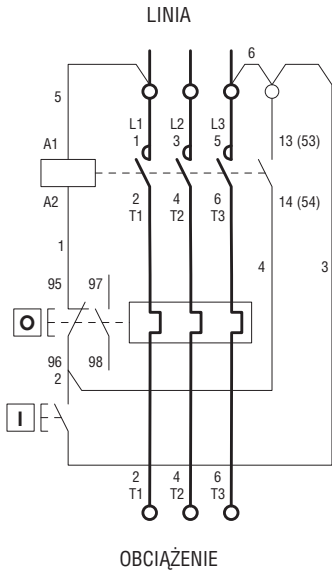
Rozstaw otworów montażowych



ROZRUSZNIKI BEZPOŚREDNIE W OBUDOWIE

M...P

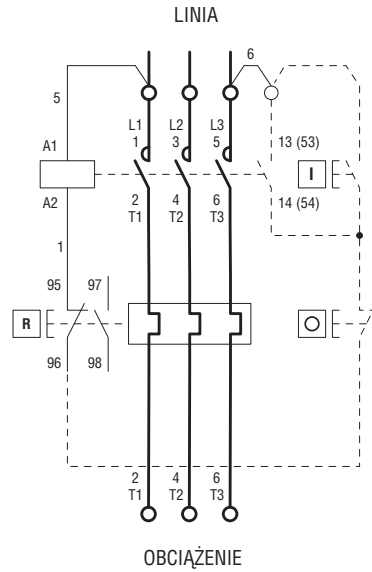
Schemat 1 - sterowanie przyciskami na panelu przednim dla silników 3F



I = Start; O = Stop/Kasuj

M...R

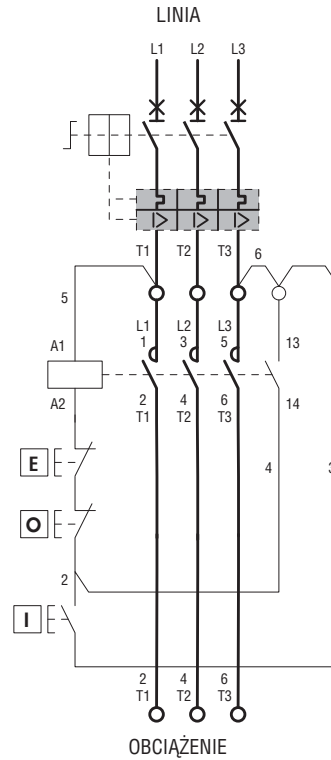
Schemat 2 - sterowanie przyciskami zewnętrznymi dla silników 3F



R = Kasuj; I = Start; O = Stop

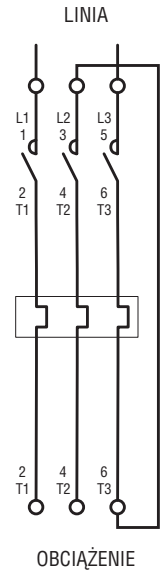
M2 P00911...

Schemat 3 - sterowanie przyciskami na panelu przednim i pokrętkiem dla silników 3F



I = Start; O = Stop; E = Awaryjne zatrzymanie

Schemat 4 - podłączenie do silnika 1F

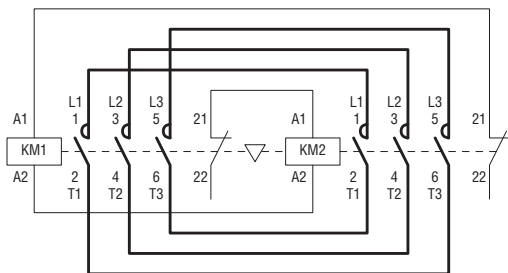


Schemat 2:
W celu uzyskania sygnału sterującego (np. automatyka) podłącz dwa przewody: jeden do zacisku 3 stycznika a drugi do zacisku 96 przełącznika termicznego.

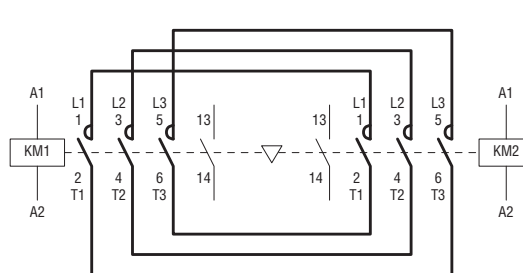
- WAŻNE:**
- Do kontroli układu z napięciem innym niż zasilające, odłącz zwory 5 i 6 i podłącz zasilanie pomocnicze do zacisków A1 i 3
 - Do kontroli układu pomiędzy fazą a przewodem neutralnym, odłącz zworę 5 i podłącz przewód neutralny do zacisku A1.
 - **ZASILANIE JEDNOFAZOWE**
W przypadku układu lub silnika jednofazowego, układ sieci musi być podłączony zgodnie ze schematem 3.
 - **BEZPIECZNIKI**
Bezpieczniki należy zamontować na każdej z faz od strony zasilania rozrusznika.

UKŁADY NAWROTNE

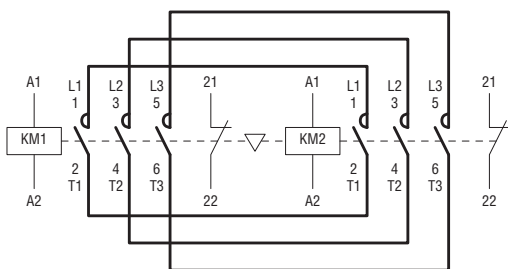
BGR...



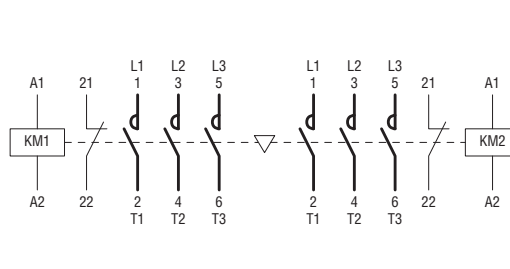
BGT...



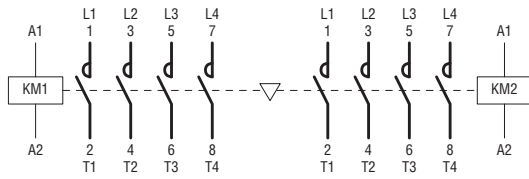
BFA...42



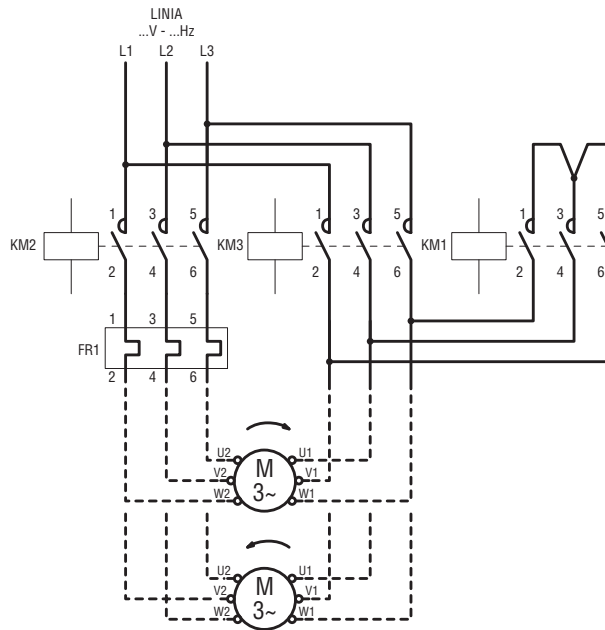
BGTP09...



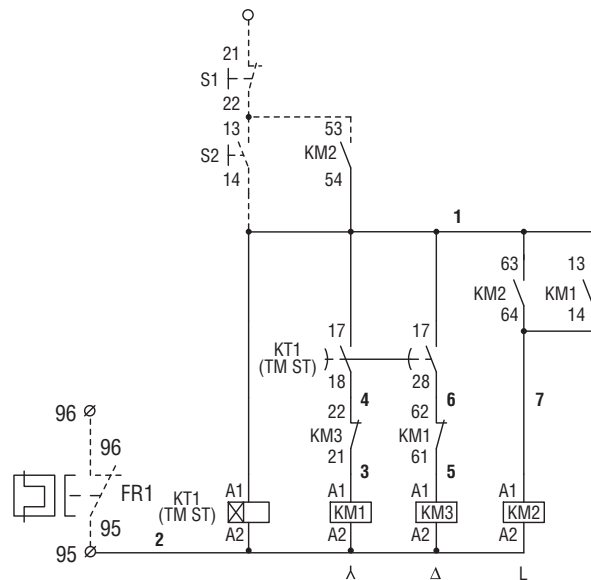
UKŁADY PRZEŁĄCZNE BGC09...



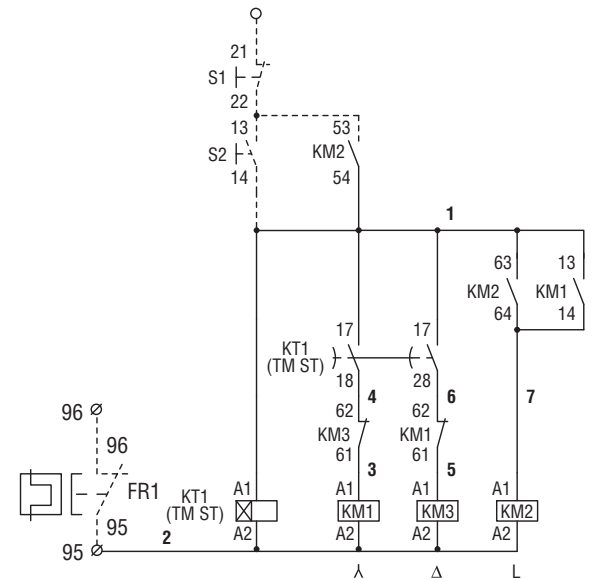
ROZRUSZNIKI GWIAZDA-TRÓJKĄT BFA009...038 70 - M3P009...038 70



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



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



4

