



- Wersje trzypolowe do 630A (AC3).
- Wersje czteropolowe do 1600A (AC1).
- Wersje do załączania kondensatorów do 100kvar (400VAC).
- Wersje specjalne 2NO+2NC lub 4NC.
- Wersje do aplikacji fotowoltaicznych.
- Wersje ze sterowaniem AC, DC i AC/DC.
- Wykonania o niskim poborze mocy ze sterowaniem DC dla styczników pomocniczych i styczników od 9 do 38A (AC3).
- Szeroki wybór wyposażenia dodatkowego i akcesoriów.
- Zatwierdzone przez wiodące międzynarodowe jednostki certyfikujące.

Styczniki

	ROZDZ. - STR.
Trzypolowe	2 - 6
Czteropolowe	2 - 10
Czteropolowe z konfiguracją torów głównych: 2NO+2NC lub 4NC	2 - 14
Do aplikacji fotowoltaicznych	2 - 15
Do baterii kondensatorów	2 - 16
Pomocnicze	2 - 17

Wyposażenie dodatkowe i akcesoria

Do min styczników serii BG	2 - 18
Do styczników serii BF	2 - 20
Do styczników serii B	2 - 30

Części zamienne

Cewki AC do styczników serii BF	2 - 32
Cewki AC/DC do styczników serii BF	2 - 33
Cewki AC/DC do styczników serii B	2 - 34
Styki główne do styczników serii BF	2 - 35
Styki główne i komory gaszeniowe do styczników serii B	2 - 35

Wymiary	2 - 36
---------------	--------

Schematy elektryczne	2 - 51
----------------------------	--------

Dane techniczne	2 - 56
-----------------------	--------



Str. 2-6

STYCZNIKI TRZYPOLOWE

- I_{th} (AC1 przy ≤40°C): 16...1600A.
- I_e (AC3 440V): 6...630A.
- Moc (400V - AC3): 2,2...335kW.
- Moc wg UL/CSA: 3...500HP przy 480V i 600V.
- Cewki AC, DC, AC/DC i DC o niskim poborze mocy.



Str. 2-10

STYCZNIKI CZTEROPOLOWE

- I_{th} (AC1 przy ≤40°C): 20...1600A.
- Moc (400V - AC1): 14...950kW.
- Prąd wg UL/CSA: 16...1000A.
- Cewki AC, DC, AC/DC i DC o niskim poborze mocy.



Str. 2-14

STYCZNIKI CZTEROPOLOWE Z KONFIGURACJĄ TORÓW GŁÓWNYCH: 2NO+2NC LUB 4NC

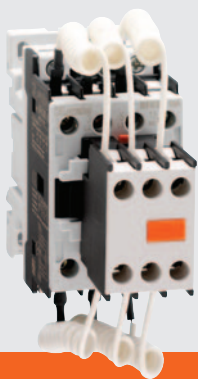
- I_{th} (AC1 przy ≤40°C): 20...115A dla 2NO+2NC.
- Prąd wg UL/CSA: 20...115A dla 2NO+2NC.
- I_{th} (AC1 przy ≤40°C): 25...40A dla 4NC.
- Prąd wg UL/CSA: 20...55A dla 4NC.
- Cewki AC, DC, AC/DC i DC o niskim poborze mocy.



Str. 2-15

STYCZNIKI DO APLIKACJI FOTOWOLTAICZNYCH

- Prąd roboczy w kategorii DC1 do 165A przy 600V i do 275 przy 1000V (przy ≤55°C i z 4 torami połączonymi szeregowo) do aplikacji fotowoltaicznych.
- Cewki AC i AC/DC.



Str. 2-16

DO BATERII KONDENSATORÓW

- Rezystory ograniczające w komplecie.
- Moc (400V): 7,5...100kvar.
- Moc wg UL/CSA: 9...100kvar przy 480V; 10...120kvar przy 600V.
- Cewki AC.



Str. 2-17

STYCZNIKI POMOCNICZE

- Cewki AC, DC i DC o niskim poborze mocy.
- Zaciski śrubowe lub Faston.
- Możliwość uzyskania 4, 8 lub 11 styków pomocniczych.



Styczniki LOVATO Electric nadają się do współpracy z nowymi silnikami o wysokiej sprawności w klasie IE3.

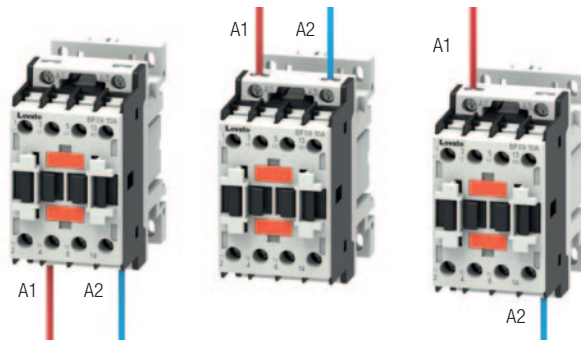
ROZWIĄZANIE IDEALNE!



- **STYCZNIKI O SZEROKOŚCI 45mm**
Zaletą styczników do 38A w AC3 (18,5kW) jest jedna szerokość: 45mm. Pozwala to zaoszczędzić powierzchnie montażową.
- **STYCZNIKI O SZEROKOŚCI 55mm**
Styczniki do 95A w AC3 (45kW) posiadają szerokość tylko 55mm.
- **STYCZNIKI O SZEROKOŚCI 75mm**
Styczniki do 150A w AC3 (75kW) posiadają szerokość tylko 75mm.

● CEWKA Z 4 ZACISKAMI

Dla styczników BF09...BF150 przewody sterujące cewki mogą być podłączone z dwóch stron stycznika, od strony zasilania i od strony obciążenia.



● CEWKI STEROWANE ELEKTRONICZNIE

Styczniki od 40 do 150A w AC3 występują w wykonaniu z cewką sterowaną elektronicznie AC/DC o szerokim zakresie napięcia pracy. Na przykład: jedna cewka AC/DC pokrywa zakres 100...250V. Cewki tego typu posiadają niski pobór mocy i zapewniają stabilną pracę stycznika nawet przy fluktuacji napięcia zasilania.

● FILTR PRZECIWKŁÓCENIOWY

Styczniki serii BF do 150A w AC3 wyposażone w cewki DC lub AC/DC o standardowych wartościach napięcia posiadają filtr przeciwzakłóceńowy.

● CEWKI DC O NISKIM POBORZE MOCY

Zaletą styczników BF...L jest niski pobór mocy, na poziomie 2,4W. Taka charakterystyka umożliwia sterowanie stycznikami np. z wyjść sterowników PLC.

● SZEROKI ZAKRES NAPIĘCIA STEROWANIA CEWKI

Styczniki BF...D zostały wyposażone w cewki o szerokim zakresie napięcia sterowania, dlatego styczniki te są użyteczne w aplikacjach, w których następują częste wahania napięcia, takie jak urządzenia dla kolejnictwa.

● APLIKACJE KOLEJOWE



Dzięki zgodności z normą IEC 61373 (wstrząsy i wibracje) oraz EN 45545 (zachowanie podczas pożaru), styczniki Lovato Electric nadają się do stosowania w aplikacjach kolejowych. Szczegóły w naszym dziale wsparcia technicznego (Tel. 71 7979 019; E-mail: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

● APLIKACJE DLA GASTRONOMII



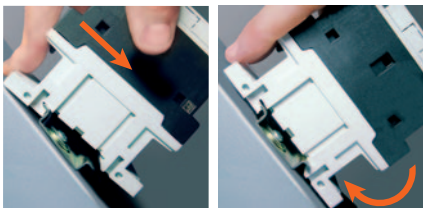
Tworzywa sztuczne, z których wykonane są styczniki, są zgodne z normą EN 60335 typowo stosowaną w dziedzinie wyposażenia dla przemysłu spożywczego i profesjonalnej gastronomii. Szczegóły w naszym dziale wsparcia technicznego (Tel. 71 7979 019; E-mail: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

● APLIKACJE FOTOWOLTAEICZNE

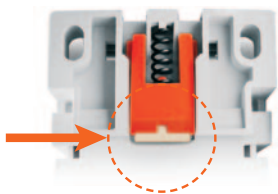


Styczniki Lovato Electric nadają się do stosowania w różnych sekcjach tworzących systemy fotowoltaiczne. Posiadamy w ofercie specjalne styczniki do stosowania przy napięciu do 1000VDC.

MONTAŻ NA SZYNI DIN

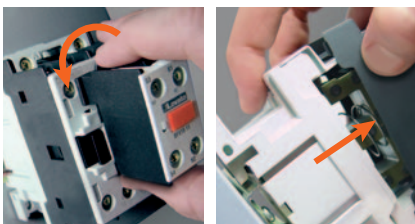


Styczniki można montować na szynie DIN 35mm i demontować bez jakichkolwiek narzędzi, a operacja przeprowadzana jest przy użyciu lekkiego nacisku na stycznik.



GUMOWA WKŁADKA

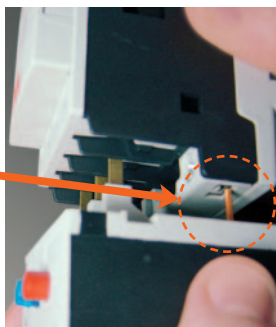
Styczniki BF09... do BF150... posiadają gumową wkładkę chroniącą stycznik przed ślizganiem się na szynie DIN nawet wtedy, kiedy wymiary szyny są poza tolerancją lub gdy szyna jest zamontowana pionowo.



MONTAŻ NA ZATRZASKI

Montaż i demontaż zestyków pomocniczych i akcesoriów, wymiana cewki AC w stycznikach BF09...BF38, jest szybki i prosty, do przeprowadzenia bez jakichkolwiek narzędzi.

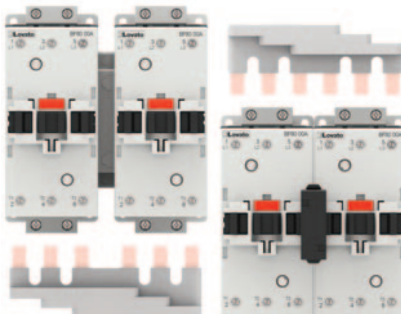
POŁĄCZENIE Z PRZEKAŹNIKIEM TYPU RF38, RF82 ORAZ RF110



Podczas łączenia przełącznika termicznego ze stycznikiem, zestyki pomocnicze przełącznika łączą się z zaciskiem cewki stycznika przez stały łącznik. Tym sposobem pełne mocowanie przełącznika termicznego uzyskane jest jedną prostą operacją i nie wymaga dodatkowych połączeń.

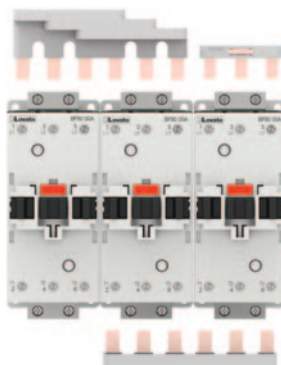
STAŁE PRZYŁĄCZA DO SZYBKIEGO I PEWNEGO OKABLOWANIA

Montaż i okablowanie rozruszników elektromechanicznych jest niezwykle szybkie i pewne. Praktyczne systemy połączeń elektrycznych i mechanicznych pozwalają na tworzenie układów przełącznych, nawrotnych czy gwiazda-trójkąt w krótkim czasie i bez błędów.



Układy przełączne

Układy nawrotne



Rozruszniki gwiazda-trójkąt

POŁĄCZENIE STYCZNIKA Z WYŁĄCZNIKIEM SILNIKOWYM

Stałe przyłącza pozwalają na realizację, kompletnych rozruszników montowanych na szynie DIN, dzięki czemu oszczędzamy przestrzeń i komponenty montażowe.



BEZPIECZNE ZACISKI - IP20



Dla styczników BF09...BF38 dostęp do zacisków i ich wymiary są zgodne z wymogami IP20, by chronić użytkownika przed przypadkowym dotknięciem części roboczych będących pod napięciem.

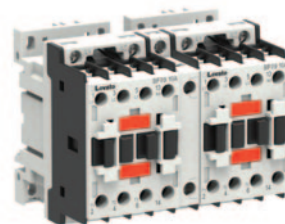
OSŁONA IP20 DO STYCZNIKÓW OD 40A DO 150A W AC3

Możliwe jest uzyskanie stopnia ochrony IP20 poprzez dodanie prostego akcesorium.



MONTOWANE Z BOKU CZWARTE POLE

Do trzypolowych styczników w zakresie od 45A do 165A (AC1) możliwe jest dołączenie z boku czwartego pola. To rozwiązanie pozwala optymalizować zapasy magazynowe.



BLOKADA MECHANICZNA

Dostępne jest kilka typów blokad mechanicznych. Jednym typem można blokować styczniki od 9 do 38A bez zwiększania szerokości całego układu. Niektóre blokady posiadają wbudowane zestyki NC do wykonania blokady elektrycznej i można je montować między stycznikami lub na czole styczników.

WSZECHSTRONNE ZACISKI

Zaciski są odpowiednie do każdego typu przewodu, linki lub drutu, zgodnych z normami AWG, z różnymi końcówkami. Dla styczników BF09...BF38 tory prądowe, zaciski cewki i zestyki pomocnicze mogą być dokręcane przy użyciu jednego typu śrubokręta.

PODWÓJNE ZACISKI

Styczniki od 40 do 150A w AC3 są wyposażone w podwójne zaciski z łatwym i funkcjonalnym dostępem przy montażu przewodów. Dzięki temu użytkownik łatwo może zamontować rozrusznik gwiazda-trójkąt, układ nawrotny czy przełączny lub wykonać połączenie równoległe.



INNOWACJA TRWA...



CEWKI AC/DC STEROWANE ELEKTRONICZNIE

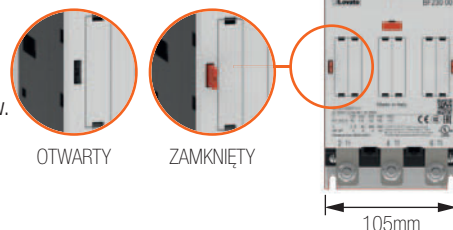
- Szeroki zakres funkcjonowania: na przykład jeden rodzaj cewki pokrywa zakres 100...250VAC/DC
- Niski pobór mocy podczas zadziałania i trzymania
- Prawidłowa praca nawet przy fluktuacji napięcia zasilania
- Wbudowany filtr przeciwzakłóceńowy.

KOMPAKTOWE WYMIARY

- Szerokość obudowy styczników trzypolowych do 230A w AC3 - 350A w AC1 to tylko 105mm
- Szerokość obudowy styczników czteropolowych do 350A w AC1 to tylko 140mm
- Szerokość kompatybilna z szerokością rozłączników kompaktowych o podobnym obciążeniu prądowym.

SYGNALIZACJA POŁOŻENIA STYKÓW GŁÓWNYCH

Mechaniczny wskaźnik na panelu przednim pozwala na szybką identyfikację pozycji styków.

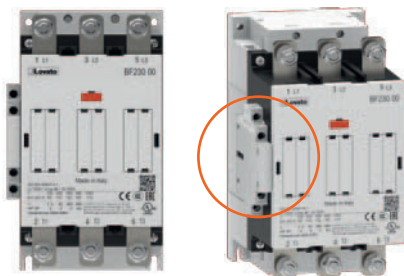


ZACISKI MOCY ŁATWE I BEZPIECZNE W OKABLOWANIU

Wysoko położone zaciski gwarantują bezpieczną odległość izolacyjną od płyty montażowej w przypadku podwójnego okablowania lub stosowania szyn do połączeń równoległych lub nawrotnych.

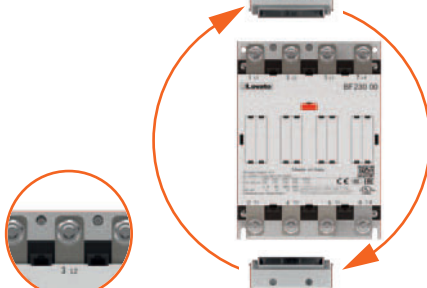
STYKI POMOCNICZE MONTOWANE Z BOKU

Przydatne w przypadku, gdy głębokość rozdzielni może być znacząca.



ODWRACALNE ZACISKI CEWKI

Łatwość zmiany pozycji montażowej zacisków cewki.



Zaciski cewki są łatwo dostępne przy użyciu śrubokręta dzięki umiejscowieniu pomiędzy zaciskami mocy.

OSŁONY I SEPARATORY TORÓW GŁÓWNYCH

Zapewniają separację i ochronę torów głównych oraz rozdział sąsiadujących faz.



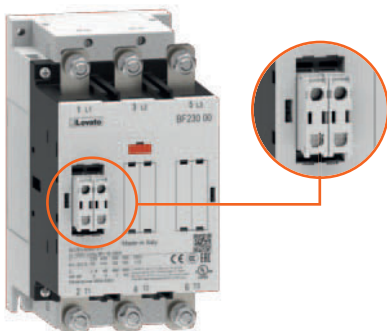
PRZYŁĄCZA POWIĘKSZAJĄCE

Zwiększają rozstaw zacisków z 35mm do 45mm, aby umożliwić łatwe okablowanie z użyciem standardowych końcówek kolnierzkowych do przewodów o przekroju do 185mm².



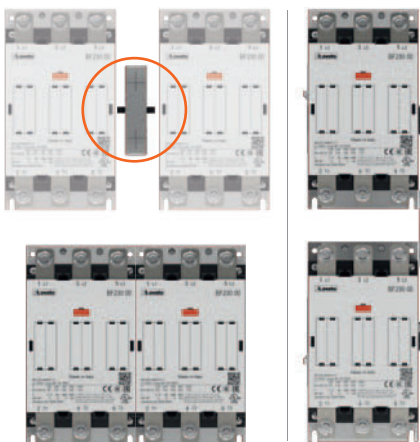
STYKI POMOCNICZE MONTOWANE Z PRZODU

Można zamontować do 6 zestawów NO lub NC z zaciskami śrubowymi bez zwiększania wymiarów bocznych.



BLOKADY MECHANICZNE MONTOWANE POZIOMO LUB PIONOWO

Chowana pozioma blokada mechaniczna nie zwiększa gabarytów.

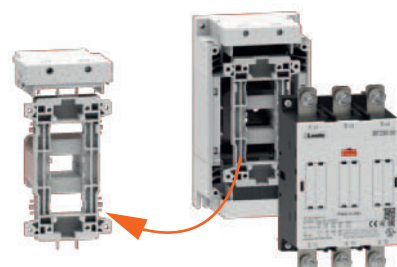


AKCESORIA DO BLOKOWANIA ŚRUBY

Akcesoria umożliwiają, poprzez blokowanie śruby, obsługę zacisków pojedynczym kluczem (tylko do nakrętki).



ŁATWA WYMIANA CEWKI I STYKÓW GŁÓWNYCH



Ministyczniki serii BG



- Wersje z cewkami AC i DC w tych samych wymiarach.
- Szybki zatraskowy montaż akcesoriów.
- Wyraźny wskaźnik położenia styków.
- Do 4 zestyków pomocniczych.
- Blokada mechaniczna o głębokości tylko 5mm.
- Styczniki trzypolowe od 6 do 12A (AC3).
- Ministyczniki czteropolowe 20A (AC1).
- Wersje z czterema torami głównymi 2NO+2NC.
- Wysoko przewodzące zestyki pomocnicze z 4 punktami stykowymi.
- Zasilanie pomocnicze AC lub DC.
- Wersje DC o niskim poborze mocy.
- Zaciski śrubowe, wyprowadzenia Faston oraz do płytek obwodów drukowanych.

	3 polowe			4 polowe		
	le (AC3)	AC	DC	lth (AC1)	AC	DC
BG06	6A	●	●	—	—	—
BG09	9A	●	●	20A	●	●
BGF09	9A	●	●	20A	●	●
BGP09	9A	●	●	20A	●	●
BG12	12A	●	●	—	—	—

Styczniki serii BF



- Szybki zatraskowy montaż akcesoriów.
- Wyraźny wskaźnik położenia styków.
- Do 8 zestyków pomocniczych.
- Blokada mechaniczna nie zwiększająca gabarytów.
- Styczniki trzypolowe od 9A do 230A (AC3).
- Styczniki czteropolowe od 25A do 350A (AC1).
- Styczniki do załączania kondensatorów od 7,5kvar do 100kvar (400V).
- Wersje z czterema torami głównymi w konfiguracji: 2NO+2NC lub 4NC.
- Wykonania do aplikacji fotowoltaicznych.
- Wysoko przewodzące zestyki pomocnicze.
- Zasilanie pomocnicze AC lub DC.
- Sterowane elektronicznie cewki AC/DC o szerokim zakresie napięcia pracy do styczników od 40 do 230A w AC3.
- Wersje styczników od 9 do 38A (AC3) z cewkami DC o niskim poborze mocy.
- Zaciski śrubowe.

	le (AC3)	3 polowe z cewką:			
		AC	DC	DC ^①	AC/DC ^②
BF09	9A	●	●	●	—
BF12	12A	●	●	●	—
BF18	18A	●	●	●	—
BF25	25A	●	●	●	—
BF26	26A	●	●	●	—
BF32	32A	●	●	●	—
BF38	38A	●	●	●	—
BF40	40A	●	—	—	●
BF50	50A	●	—	—	●
BF65	65A	●	—	—	●
BF80	80A	●	—	—	●
BF94	95A	●	—	—	●
BF95	95A	●	—	—	●
BF115	115A	●	—	—	●
BF150	150A	●	—	—	●
BF160	160A	—	—	—	●
BF195	195A	—	—	—	●
BF230	230A	—	—	—	●

	lth (AC1)	4 polowe z cewką:			
		AC	DC	DC ^①	AC/DC ^②
BF09	25A	●	●	●	—
BF12	28A	●	—	—	—
BF18	32A	●	●	●	—
BF26	45A	●	●	●	—
BF38	56A	●	●	●	—
BF40	70A	●	—	—	—
BF50	90A	●	—	—	—
BF65	100A	●	—	—	●
BF80	115A	●	—	—	●
BF95	140A	●	—	—	●
BF115	160A	●	—	—	●
BF150	165A	●	—	—	●
BF160	250A	—	—	—	●
BF195	275A	—	—	—	●
BF230	350A	—	—	—	●

- ① Cewki o niskim poborze mocy.
- ② Sterowane elektronicznie cewki AC/DC o szerokim zakresie napięcia pracy.

Styczniki serii B



- 3 wymiary mechaniczne dla 8 różnych styczników.
- Zasilanie pomocnicze cewki AC/DC.
- Cewki o niskim poborze mocy przy zadziałaniu.
- Wymiana cewki bez odłączania przewodów mocy.
- Czerwony wskaźnik zadziałania stycznika.
- Mechanizm zabezpieczający przed zadziałaniem stycznika bez komory gaszeniowej.
- Odwracalne zestyki pomocnicze (2NO + 1NC lub 1NO + 2NC), maksymalnie 4 bloki zestyków na stycznik (12 styków).
- Zaciski prądowe wyposażone w śrubę, podkładkę i nakrętkę.
- Proste blokady mechaniczne do montażu poziomego lub pionowego.
- Styczniki trzypolowe od 265A do 630A (AC3).
- Styczniki czteropolowe od 350A do 1600A (AC1).
- Zaciski śrubowe.

	3 polowe			4 polowe		
	le (AC3)	AC	AC/DC	lth (AC1)	AC	AC/DC
B250	265A	—	●	350A	—	●
B310	320A	—	●	450A	—	●
B400	420A	—	●	550A	—	●
B500	520A	—	●	700A	—	●
B630	630A	—	●	800A	—	●
B6301000	①	—	●	1000A	—	●
B1250	①	●	—	1250A	●	—
B1600	①	●	—	1600A	●	—

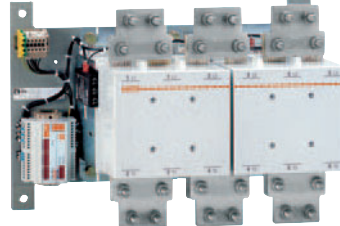
- ① Zastosowanie tylko w AC1.



B500-B630



B6301000



B1250-B1600

Zabezpieczenie zwarciowe wg UL/CSA, 600V Ⓢ								
Zastosowanie ogólne wg UL/CSA	Wysoki prąd zwarciowy		Standardowy prąd zwarciowy		Typ zacisków	Wbudowane zestyki pomocnicze	Ilość w opak.	Masa
	Prąd zwarciowy	Bezpiecznik	Prąd zwarciowy	Bezpiecznik				
[A]	[kA]	[A]	[kA]	[A]		NO NC	szt.	[kg]
16	100	30 (J)	5	30	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	10	0,180
20	100	30 (J)	5	30	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	10	0,180
20	100	30 (J)	5	30	Faston	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	10	0,180
20	100	30 (J)	5	30	Piny do płytek drukowanych, z tyłu	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	10	0,197
20	100	30 (J)	5	30	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	10	0,180
25	100	30 (J)	5	60	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	1	0,367
28	100	30 (J)	5	70	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	1	0,367
32	100	60 (J)	5	80	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	1	0,367
32	100	60 (J)	5	100	Śrubowe	— 1Ⓢ 1Ⓢ —	1	0,367
45	100	100 (J)	5	100	Śrubowe	— —	1	0,437
55	100	100 (J)	5	125	Śrubowe	— —	1	0,437
55	100	100 (J)	5	150	Śrubowe	— —	1	0,437
70	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	1,020
90	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	1,020
100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	1,020
115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	1,020
115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	1,020
140	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	2,020
160	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	2,020
165	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmo	— —	1	2,020
250	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	— —	1	3,000
275	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	— —	1	3,000
350	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	— —	1	3,000
350	—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	— —	1	9,575
450	—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	— —	1	9,575
550	—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	— —	1	9,575
700	—	—	18 Ⓢ	1200 (L)	Śruba - nakrętka	— —	1	18,000
800	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Śruba - nakrętka	— —	1	18,620
1000	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Śruba - nakrętka	— —	1	21,400
Bez UL	—	—	—	—	Śruba - nakrętka	2 4	1	48,000
Bez UL	—	—	—	—	Śruba - nakrętka	2 4	1	50,000

- Ⓢ Przy podłączeniu tych wartości prądu, należy użyć przewodu o średnicy 16mm² z końcówką widełkową.
 Ⓢ Nie są to dane UL/CSA; stanowią tylko wartości informacyjne.
 Ⓢ Dostępne są styczniki o Zdefiniowanym przeznaczeniu (DP - UL/CSA). Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).
 Ⓢ Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy.
 Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.
 Standardowe napięcia:
 -AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC.
 Ⓢ Wartości w nawiasach oznaczają typ zastosowanego bezpiecznika.
 Jeżeli w nawiasach nie ma danych, można zastosować dowolny typ bezpiecznika.
 Informacje na temat zabezpieczenia z użyciem wyłącznika silnikowego (kombinowany sterownik silnika typu F) znajdują się w rozdziale 1.

Certyfikaty i zgodności
Uzyskane certyfikaty:

Typ	UL	CSA	EAC	CCC	Uznania morskie	
					RINA	LR
BG06A	●		●	●		
BG09A	●		●	●		
BG12A	●		●	●		
BGF09A	●		●	●		
BGP...AⓈ	●		●	●		
BF09A	●	●	●	●	●	
BF12A	●	●	●	●	●	
BF18A	●	●	●	●	●	
BF25A	●	●	●	●	●	
BF26A	●	●	●	●	●	
BF32A	●	●	●	●	●	
BF38A	●	●	●	●	●	
BF40A	●	●	●	●	●	
BF50A	●	●	●	●	●	
BF65A	●	●	●	●	●	
BF80A	●	●	●	●	●	
BF94A	●				●	
BF95A	●				●	
BF115A	●				●	
BF150A	●				●	
B160	●		●	●		
B195	●		●	●		
B230	●		●	●		
B250	●	●	●	●	●	●
B310	●	●	●	●	●	●
B400	●	●	●	●	●	●
B500	●		●	●		
B630	●		●	●		
B6301000	●		●	●		
B1250			●	●		
B1600			●	●		

● Produkty certyfikowane.

UL - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) dla: BG...BF150 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki", bez typu BGP09..., które są Rozpoznane przez UL dla USA i Kanady (●: Ⓢ: plik E93602 - Komponenty) - Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury. Maksymalne napięcie dla BGP wg UL: 300V; w celu uzyskania informacji o wykonaniu na napięcie do 600V, należy skontaktować się z naszym Wsparciem Technicznym (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl). Skatalogowane przez UL tylko dla USA (plik E93602) dla: B250...B400 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki". Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E172189) dla: B500... B6301000 i B500SL... B630SL certyfikaty jako "Przemysłowe przełączniki sterujące".
 CSA - Styczniki BF09...BF95 i B250...B400 posiadają również certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332). Ponadto styczniki BF12, BF25, BF38 posiadają certyfikat CSA: "Wypozażenie wind" (plik 54332, klasa 2411); BF65, BF95, BF150 posiadają certyfikat UL: "Wypozażenie wind" (plik E 93602). Zobacz dane techniczne na stronie 2-70.

- Ⓢ Ten stycznik uzyskał również aprobatę jako wypozażenie wind.
 Ⓢ Certyfikacja w toku.

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

Styczniki serii BG i BF09...BF150 posiadają tworzywa sztuczne zgodne z normą IEC/EN/BS 60335; tylko dla styczników BF09...BF38 należy dodać do kodu V260. Przykład: BF0910A230V260 (stycznik trzypolowy BF09 z tygiem NO i cewką 230VAC oraz tworzywem sztucznym zgodnym z normą). Uwaga: Styczniki z wbudowanymi stykami pomocniczymi NC są zgodne z załącznikiem F normy IEC/EN/BS 60947-4-1 „styki pomocnicze połączone z torem głównym prądowym”, nazywane również stykami lustrzanymi.



B500-B630



B6301000

		Zabezpieczenie zwarciovie wg UL/CSA, 600V Ⓢ									
Zastosowanie ogólne wg UL/CSA		Wysoki prąd zwarciovie		Standardowy prąd zwarciovie		Typ zacisków		Wbudowane zestyki pomocnicze		Ilość w opak.	Masa [kg]
[A]	[kA]	[kA]	[A]	[kA]	[A]		NO	NC	szt.		
16	100	30 (J)	5	30	30	Śrubowe	—	1Ⓢ	10	0,214	
							1Ⓢ	—	10	0,214	
20	100	30 (J)	5	30	30	Śrubowe	—	1Ⓢ	10	0,214	
							1Ⓢ	—	10	0,214	
20	100	30 (J)	5	30	30	Faston	—	1Ⓢ	10	0,210	
							1Ⓢ	—	10	0,210	
20	100	30 (J)	5	30	30	Piny do płytek drukowanych, od tyłu	—	1Ⓢ	10	0,240	
							1Ⓢ	—	10	0,240	
20	100	30 (J)	5	30	30	Śrubowe	—	1Ⓢ	10	0,214	
							1Ⓢ	—	10	0,214	
25	100	30 (J)	5	60	60	Śrubowe	—	1Ⓢ	1	0,494	
							1	—	1	0,494	
28	100	30 (J)	5	70	70	Śrubowe	—	1Ⓢ	1	0,494	
							1	—	1	0,494	
32	100	60 (J)	5	80	80	Śrubowe	—	1Ⓢ	1	0,494	
							1	—	1	0,494	
32	100	60 (J)	5	100	100	Śrubowe	—	1Ⓢ	1	0,494	
							1	—	1	0,494	
45	100	100 (J)	5	100	100	Śrubowe	—	—	1	0,559	
55	100	100 (J)	5	125	125	Śrubowe	—	—	1	0,559	
55	100	100 (J)	5	150	150	Śrubowe	—	—	1	0,559	
70	100	150 (J)	5	150 (RK5)	150	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,050	
90	100	150 (J)	5	150 (RK5)	150	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,050	
100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	200	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,050	
115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	200	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,050	
115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	200	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,050	
140	100	200 (J)	10	250 (RK5)	250	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,060	
160	100	200 (J)	10	250 (RK5)	250	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,060	
165	100	200 (J)	10	250 (RK5)	250	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,060	
250	100	400 (J)	10	400 (RK5)	400	Śruba - nakrętka	—	—	1	3,000	
275	100	400 (J)	10	400 (RK5)	400	Śruba - nakrętka	—	—	1	3,000	
350	100	400 (J)	10	400 (RK5)	400	Śruba - nakrętka	—	—	1	3,000	
350	—	—	18	800 (L)	800	Śruba - nakrętka	—	—	1	9,635	
450	—	—	18	800 (L)	800	Śruba - nakrętka	—	—	1	9,635	
500	—	—	18	800 (L)	800	Śruba - nakrętka	—	—	1	9,635	
700 Ⓢ	—	—	18 Ⓢ	1200 (L)	1200	Śruba - nakrętka	—	—	1	18,060	
800 Ⓢ	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	1500	Śruba - nakrętka	—	—	1	18,620	
1000	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	1500	Śruba - nakrętka	—	—	1	21,400	

- ① Montaż rygła mechanicznego G495 nie jest możliwy.
- ② Wg UL maksymalne napięcie ograniczone jest do 300V. W celu uzyskania informacji o typach z certyfikatem do 600V należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).
- ③ Zestyki o wysokiej przewodności.
- ④ Przy podłączeniu tych wartości prądu, należy użyć przewodu o średnicy 16mm² z końcówką widełkową.
- ⑤ Nie są to dane UL/CSA; stanowią tylko wartości informacyjne.
- ⑥ Dostępne są styczniki o Zdefiniowanym przeznaczeniu (DP - UL/CSA). Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).
- ⑦ Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy.
Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.
Standardowe napięcia:
— AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC.
- ⑧ Wartości w nawiasach oznaczają typ zastosowanego bezpiecznika.
Jeżeli w nawiasach nie ma danych, można zastosować dowolny typ bezpiecznika.
Informacje na temat zabezpieczenia z użyciem wyłącznika silnikowego (kombinowany sterownik silnika typu F) znajdują się w rozdziale 1.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty:

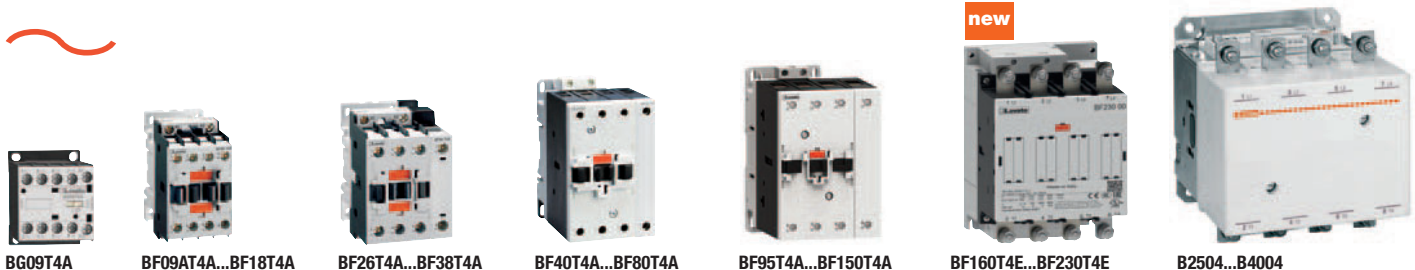
Typ	CULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG06D	●			●	●	
BG09D	●			●	●	
BG12D	●			●	●	
BGF09D	●			●	●	
BGP09D Ⓢ	●	●	●			
BF09D - BF09L	●		●	●	●	●
BF12D - BF12L	●		●	●	●	●
BF18D - BF18L	●		●	●	●	●
BF25D - BF25L	●		●	●	●	●
BF26D - BF26L	●		●	●	●	●
BF32D - BF32L	●		●	●	●	●
BF38D - BF38L	●		●	●	●	●
BF40E	●		●	●	●	
BF50E	●		●	●	●	
BF65E	●		●	●	●	
BF80E	●		●	●	●	
BF94E	●					
BF95E	●					
BF115E	●					
BF150E	●					
B195E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B160E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B230E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B250	●	●	●	●	●	●
B310	●	●	●	●	●	●
B400	●	●	●	●	●	●
B500	●			●		
B630	●			●	●	
B6301000	●			●		

● Produkty certyfikowane.

- UL - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) dla: BG...BF150 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki", bez typu BGP09..., które są Rozpoznane przez UL dla USA i Kanady (plik E93602 - Komponenty) - Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury. Maksymalne napięcie dla BGP wg UL: 300V; w celu uzyskania informacji o wykonaniu na napięcie do 600V, należy skontaktować się z naszym Wsparciem Technicznym (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).
Skatalogowane przez UL tylko dla USA (plik E93602) dla: B250...B400 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki".
Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E172189) dla: B500... B6301000 i B500SL... B630SL certyfikaty jako "Przemysłowe przełączniki sterujące".
- CSA - Styczniki BF09...BF95 i B250...B400 posiadają również certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332). Ponadto styczniki BF12, BF25, BF38 posiadają certyfikat CSA: "Wyposażenie wind" (plik 54332, klasa 2411); BF65, BF95, BF150 posiadają certyfikat UL: "Wyposażenie wind" (plik E 93602).
Zobacz dane techniczne na stronie 2-70.

- Ⓢ Ten stycznik uzyskał również aprobatę jako wyposażenie wind.
- Ⓢ Certyfikacja w toku.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1.
Styczniki serii BG i BF09...BF150 posiadają tworzywa sztuczne zgodne z normą IEC/EN/BS 60335; tylko dla styczników BF09...BF38 należy dodać do kodu V260. Przykład: BF0910D024V260 (stycznik trzypolowy BF09 z 1 stykiem NO i cewką 24VDC oraz tworzywem sztucznym zgodnym z normą).
Uwaga: Styczniki z wbudowanymi stykami pomocniczymi NC są zgodne z załącznikiem F normy IEC/EN/BS 60947-4-1 „styk pomocniczy połączony z torem głównym prądowym”, nazywane również stykiem lustrzanym.



BG09T4A BF09AT4A...BF18T4A BF26T4A...BF38T4A BF40T4A...BF80T4A BF95T4A...BF150T4A BF160T4E...BF230T4E B2504...B4004

Stwierzenie obciążeniem rezystancyjnym w kategorii AC1

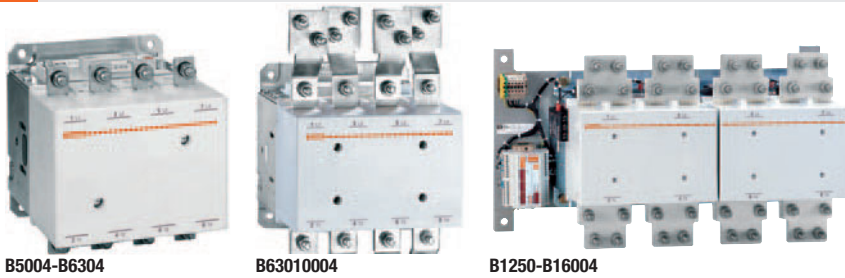
Kod zamówienia	Prąd roboczy I _{th} (AC1) ≤40°C				I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	Moc maksymalna przy ≤40°C (AC1)						Zastosowanie ogólne wg UL/CSA
	Cewka AC	≤55°C	≤70°C			230V	400V	415V	440V	500V	690V	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
11BG09T4A ①⑩	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGF09T4A ①	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGP09T4A ①	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20⑦
BF09T4A ①⑩	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25
BF12T4A ①⑩	28	23	20	12	10	18	19	20	23	32	—	28
BF18T4A ①⑩	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26T4A ①⑩⑩	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38T4A ①⑩	56 (60⑩)	45 (48⑩)	40 (42⑩)	38	21	36	38	40	45	62	—	55
BF40T4A ①	70	60	50	40	26	46	48	51	58	79	115	70
BF50T4A ①	90	75	65	50	34	59	61	65	74	102	148	90
BF65T4A ①	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100
BF80T4A ①	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115
BF95T4A ①	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140
BF115T4A ①	160	130	115	115	61	105	109	116	132	182	263	160
BF150T4A ①	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165
BF160T4E ②	250	210	180	160	95	165	171	181	206	284	411	250
BF195T4E ②	275	230	200	195	104	181	188	199	226	312	452	275
BF230T4E ②	350	290	250	230	132	230	239	253	288	397	576	350
11B250400 ②③	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350
11B310400 ②③	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450
11B400400 ②③	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550
11B500400 ②③	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700
11B630400 ②③	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800
11B6301000400 ②③	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000
11B1250424 ③⑥	1250	1050	880	—	480	830	900	905	1100	1450	2000	Bez UL/CSA
11B1600424 ③⑥	1600	1360	1120	—	550	950	1000	1160	1200	1650	2500	Bez UL/CSA

① Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub o wartość napięcia cewki i 60 jeśli 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: 11BG09T4A230 (ministrycznik czteropolowy BG09 zasilany 230VAC 50/60Hz).
 11BG09T4A46060 (ministrycznik czteropolowy BG09 zasilany 460VAC 60Hz).

② Cewka może być zasilana napięciem AC lub DC. Uzupełnić kod zamówienia tylko o wartość napięcia cewki.
 Standardowe napięcia:
 - AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220) - 380...415 (wskazać 380)
 - 440...480V (wskazać 440).
 Przykład: 11B250400110 (stycznik czteropolowy B250 zasilany 110...125VAC/DC).
 Dla styczników B500...B6301000 nie można zamówić cewki o napięciu 24V.
 Inne napięcia dostępne na zamówienie.

③ Jeśli stycznik przeznaczony jest do rygla mechanicznego (G495), kod zamówienia jest następujący 11B...4SL...00...②.
 Jeśli stycznik już posiada rygiel mechaniczny (G495), kod zamówienia jest następujący 11B...4L...00...②④.
 ④ Wpisać napięcie znamionowe rygla mechanicznego poprzedzone literą C dla napięcia stałego.
 Dostępne napięcia:
 - AC 50/60Hz 48 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220) - 380...415V (wskazać 380)
 - DC 48V - 110...125V (wskazać 110) - 220...240V (wskazać 220).
 Przykład: 11B2504 00110C220 (stycznik czteropolowy B250 zasilany 110...125VAC z zasilaniem rygla 220...240VDC).

⑤ Montaż rygla mechanicznego G495 nie jest możliwy.
 ⑥ Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, dla 110...125 (50/60Hz) wpisać 110 lub 220...240 (50/60Hz) wpisać 220.
 Przykład: 11B1250424110 (stycznik czteropolowy 11B1250 zasilany 110...125VAC 50/60Hz).
 ⑦ Wg UL maksymalne napięcie ograniczone jest do 300V. W celu uzyskania informacji o typach z certyfikatem do 600V należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).
 ⑧ Zawsze, gdy typy BF26T4 lub BF38T4 mają być mechanicznie blokowane z użyciem blokady BFX5000 lub BFX5001, dodatkowy czwarty biegun jednego ze styczników musi zostać usunięty z prawej strony i zamontowany po lewej stronie.
 ⑨ Przy podłączeniu tych wartości prądu, należy użyć przewodu o średnicy 16mm², z końcówką widełkową.
 ⑩ Dostępne są styczniki o Zdefiniowanym przeznaczeniu (DP - UL/CSA). Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).



B5004-B6304

B63010004

B1250-B16004

Zabezpieczenie zwarciove wg UL/CSA, 600V				Typ zacisków	Wbudowane zestyki pomocnicze		Ilość w opak.	Masa [kg]
Wysoki prąd zwarciovy		Standardowy prąd zwarciovy			NO	NC		
Prąd zwarciovy [kA]	Bezpiecznik [A]	Prąd zwarciovy [kA]	Bezpiecznik [A]					
100	30 (J)	5	30	Śrubowe	—	—	10	0,180
100	30 (J)	5	30	Faston	—	—	10	0,180
100	30 (J)	5	30	Piny do płytek drukowanych, od tyłu	—	—	10	0,197
100	30 (J)	5	60	Śrubowe	—	—	1	0,367
100	30 (J)	5	70	Śrubowe	—	—	1	0,367
100	60 (J)	5	80	Śrubowe	—	—	1	0,367
100	100 (J)	5	100	Śrubowe	—	—	1	0,508
100	100 (J)	5	150	Śrubowe	—	—	1	0,508
100	150 (J)	5	150 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,240
100	150 (J)	5	150 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,420
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,420
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,420
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	—	—	1	4,000
—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	11,195
—	—	18 ⑩	1200 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	20,910
—	—	18 ⑩	1500 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	21,880
—	—	18 ⑩	1500 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	25,620
—	—	—	—	Śruba - nakrętka	2	4	1	57,500
—	—	—	—	Śruba - nakrętka	2	4	1	58,400

- ① Nie są to dane UL/CSA; stanowią tylko wartości informacyjne.
- ② Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy.
Uzupelnic kod zamówienia o wartość napięcia cewki.
Standardowe napięcia:
- AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC.
- ③ Wartości w nawiasach oznaczają typ zastosowanego bezpiecznika.
Jeżeli w nawiasach nie ma danych, można zastosować dowolny typ bezpiecznika.
Informacje na temat zabezpieczenia z użyciem wyłącznika silnikowego (kombinowany sterownik silnika typu F) znajdują się w rozdziale 1.

Prąd roboczy dla torów podłączonych równolegle
Jeśli pola stycznika połączone są równolegle, wartość prądu roboczego podanego w tabeli należy pomnożyć przez wartość współczynnika K, podaną poniżej. Wywołane jest to nierównomiernym rozkładem prądu na różnych polach. W celu ograniczenia nierównomierności rozkładu zaleca się stosowanie mostków równoległych (patrz strony 2-18, 2-23, 2-28 i 2-30).

- 2 POLA równolegle: K = 1,6
- 3 POLA równolegle: K = 2,2
- 4 POLA równolegle: K = 2,8

Certyfikaty i zgodności
Uzyskane certyfikaty:

Typ	CULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09T4A	●			●	●	
BGF09T4A	●			●	●	
BGP09T4A ⑦	●	●		●	●	
BF09T4A	●		●	●	●	●
BF12T4A			●	●	●	●
BF18T4A	●		●	●	●	●
BF26T4A	●		●	●	●	●
BF38T4A	●		●	●	●	●
BF40T4A	●		●	●	●	●
BF50T4A	●		●	●	●	●
BF65T4A	●	⑮		●	●	●
BF80T4A	●			●	●	●
BF95T4A	●	⑮				●
BF115T4A	●					●
BF150T4A	●	⑮				●
BF160T4E	●			⑮	⑮	
BF195T4E	●			⑮	⑮	
BF230T4E	●			⑮	⑮	
B2504		●	●	●	●	
B3104		●	●	●	●	
B4004		●	●	●	●	
B5004	●			●		
B6304				●	●	
B63010004	●			●		
B12504				●		
B16004				●		

● Produkty certyfikowane.

- UL - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) dla: BG...BF150 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki", bez typu BGP09... , które są Rozpoznane przez UL dla USA i Kanady (●, plik E93602 - Komponenty) - Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury. Maksymalne napięcie dla BGP wg UL: 300V; w celu uzyskania informacji o wykonaniu na napięcie do 600V, należy skontaktować się z naszym Wsparciem Technicznym (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).
Skatalogowane przez UL tylko dla USA (plik E93602) dla: B250...B400 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki".
Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E172189) dla: B500... B6301000 i B500SL... B630SL certyfikaty jako "Przemysłowe przelączniki sterujące".
- CSA - Styczniki BF09...BF95 i B250...B400 posiadają również certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332). Ponadto styczniki BF12, BF25, BF38 posiadają certyfikat CSA: "Wyposażenie wind" (plik 54332, klasa 2411); BF65, BF95, BF150 posiadają certyfikat UL: "Wyposażenie wind" (plik E 93602).
Zobacz dane techniczne na stronie 2-70.

- ⑩ Ten stycznik uzyskał również aprobatę jako wyposażenie wind.
- ⑮ Certyfikacja w toku.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1.
Styczniki serii BG i BF09...BF150 posiadają tworzywa sztuczne zgodne z normą IEC/EN/BS 60335; tylko dla styczników BF09...BF38 należy dodać do kodu V260.
Przykład: BF09T4A230V260 (stycznik czteropolowy BF09 i cewką 230VAC 50/60Hz oraz tworzywem sztucznym zgodnym z normą).



BG09T4D

BF09T4D-BF18T4D
BF09T4L-BF18T4LBF26T4D-BF38T4D
BF26T4L-BF38T4LBF65T4E
BF80T4E

BF95T4E...BF150T4E



BF160T4E...BF230T4E



B2504...B4004

Sterowanie obciążeniem rezystancyjnym w kategorii AC1

Kod zamówienia Cewka DC	Cewka DC o niskim poborze mocy	Prąd roboczy I _{th} (AC1) ≤40°C			I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	Moc maksymalna przy ≤40°C (AC1)							Charakterystyka wg UL/CSA Zastosowanie ogólne wg UL/CSA
		≤55°C	≤70°C										
		[A]	[A]	[A]	[A]	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	[A]
						[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	
11BG09T4D ①	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGF09T4D ①	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGP09T4D ①	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20②
BF09T4D ①	BF09T4L ②	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25
BF18T4D ①	BF18T4L ②	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26T4D ①	BF26T4L ②	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38T4D ①	BF38T4L ②	56 (60③)	45 (48③)	40 (42③)	38	21	26	38	40	45	62	—	55
BF65T4E ④	—	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100
BF80T4E ④	—	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115
BF95T4E ④	—	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140
BF150T4E ④	—	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165
BF160T4E ⑤	—	250	210	180	160	95	165	171	181	206	284	411	250
BF195T4E ⑤	—	275	230	200	195	104	181	188	199	226	312	452	275
BF230T4E ⑤	—	350	290	250	230	132	230	239	253	288	397	576	350
11B250400 ④⑥	—	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350
11B310400 ④⑦	—	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450
11B400400 ④⑥	—	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550
11B500400 ④⑥	—	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700
11B630400 ④⑥	—	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800
11B6301000400 ④⑦	—	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000

① Uzupelnic kod zamówienia o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:

– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.

Wykonania BF09...BF38D i BF09...BF38L posiadają już wbudowany filtr TVS (Transient Voltage Suppressor).

Przykład: 11BG09T4D012 (ministrycznik czteropolowy BG09 zasilany 12VDC).

② Wersja o niskim poborze mocy z wbudowanym filtrem TVS. Uzupelnic kod zamówienia o wartość napięcia cewki. Standardowe napięcia:

– DC 024 - 048V.

Przykład: BF09 T4 L024 (stycznik czteropolowy BF09 z zasilaniem 24VDC, cewka o niskim poborze mocy i wbudowanym filtrem TVS).

③ Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy. Uzupelnic kod zamówienia o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:

– AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

④ Cewka może być zasilana napięciem AC lub DC. Uzupelnic kod zamówienia tylko o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:

– AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220) - 380...415 (wskazać 380)

- 440...480V (wskazać 440).

Przykład: 11B250400110 (stycznik czteropolowy B250 zasilany 110...125VAC/DC).

Dla styczników B500...B6301000 nie można zamówić cewki o napięciu 24V.

Inne napięcia dostępne na zamówienie.

⑤ Jeśli stycznik przeznaczony jest do rygla mechanicznego (G495), kod zamówienia jest następujący 11B...SL.00.⑥.

Jeśli stycznik już posiada rygiel mechaniczny (G495), kod zamówienia jest następujący 11B...L.00.④⑤⑥.

⑥ Wpisać napięcie znamionowe rygla mechanicznego poprzedzone literą C dla napięcia stałego.

Dostępne napięcia:

– AC 50/60Hz 48 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220) - 380...415V (wskazać 380).

– DC 48 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220).

Przykład: 11B2504L00110C48 (stycznik czteropolowy B250 zasilany 110...125VAC/DC z zasilaniem rygla 48VDC).

⑦ Montaż rygla mechanicznego G495 nie jest możliwy.

⑧ Wg UL maksymalne napięcie ograniczone jest do 300V. W celu uzyskania informacji o typach z certyfikatem do 600V należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego

(tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

⑨ Przy podłączeniu tych wartości prądu, należy użyć przewodu o średnicy 16mm² z końcówką widelkową.



B5004-B6304



B63010004

Zabezpieczenie zwarciovie wg UL/CSA, 600V Ⓢ

Wysoki prąd zwarciovoy		Standardowy prąd zwarciovoy		Typ zacisków	Wbudowane zestyki pomocnicze		Ilość w opak.	Masa [kg]
Prąd zwarciovoy [kA]	Bezpiecznik [A]	Prąd zwarciovoy [kA]	Bezpiecznik [A]		NO	NC		
100	30 (J)	5	30	Śrubowe	—	—	10	0,220
100	30 (J)	5	30	Faston	—	—	10	0,220
100	30 (J)	5	30	Piny do płytek drukowanych, od tyłu	—	—	10	0,242
100	30 (J)	5	60	Śrubowe	—	—	1	0,498
100	60 (J)	5	80	Śrubowe	—	—	1	0,498
100	100 (J)	5	100	Śrubowe	—	—	1	0,665
100	100 (J)	5	150	Śrubowe	—	—	1	0,665
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,280
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	1,280
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,460
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Podwójne jarzmowe	—	—	1	2,460
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Śruba - nakrętka	—	—	1	4,000
—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	11,195
—	—	18Ⓢ	1200 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	20,910
—	—	18Ⓢ	1500 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	21,880
—	—	18Ⓢ	1500 (L)	Śruba - nakrętka	—	—	1	25,600

Ⓢ Nie są to dane UL/CSA; stanowią tylko wartości informacyjne.

① Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy.

Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:

– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC.

Ⓢ Wartości w nawiasach oznaczają typ zastosowanego bezpiecznika.

Jeżeli w nawiasach nie ma danych, można zastosować dowolny typ bezpiecznika.

Informacje na temat zabezpieczenia z użyciem wyłącznika silnikowego (kombinowany sterownik silnika typu F) znajdują się w rozdziale 1.

Prąd roboczy dla torów podłączonych równolegle

Jeśli pola stycznika połączone są równolegle, wartość prądu roboczego podanego w tabeli należy pomnożyć przez wartość współczynnika K, podaną poniżej. Wywołane jest to nierównomiernym rozkładem prądu na różnych polach. W celu ograniczenia nierównomierności rozkładu zaleca się stosowanie mostków równoległych (patrz strony 2-18, 2-23, 2-28 i 2-30).

2 POLA równolegle: K = 1,6

3 POLA równolegle: K = 2,2

4 POLA równolegle: K = 2,8

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty:

Typ	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09T4D	●			●	●	
BGF09T4D	●			●	●	
BGP09T4D	●			●	●	
BF09T4D - BF09T4L	●		●	●	●	●
BF18T4D - BF18T4L	●		●	●	●	●
BF26T4D - BF26T4L	●		●	●	●	●
BF38T4D - BF38T4L	●		●	●	●	●
BF65T4E	●			●	●	
BF80T4E	●			●	●	
BF95T4E	●					
BF150T4E	●					
BF160T4E	●			Ⓢ	Ⓢ	
BF195T4E	●			Ⓢ	Ⓢ	
BF230T4E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B2504		●	●	●	●	
B3104		●	●	●	●	
B4004		●	●	●	●	
B5004	●			●		
B6304	●			●	●	
B63010004	●			●		

● Produkty certyfikowane.

UL - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) dla: BG...BF150 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki", bez typu BGP09... które są Rozpoznane przez UL dla USA i Kanady (cULus, plik E93602 - Komponenty) - Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury. Maksymalne napięcie dla BGP wg UL: 300V; w celu uzyskania informacji o wykonaniu na napięcie do 600V, należy skontaktować się z naszym Wsparciem Technicznym (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

Skatalogowane przez UL tylko dla USA (plik E93602) dla: B250...B400 certyfikaty jako "Sterowniki Silnika - Styczniki".

Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E172189) dla: B500... B6301000 i B500SL... B630SL certyfikaty jako "Przemysłowe przelączniki sterujące".

CSA - Styczniki BF09...BF95 i B250...B400 posiadają również certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332). Ponadto styczniki BF12, BF25, BF38 posiadają certyfikat CSA: "Wyposażenie wind" (plik 54332, klasa 2411); BF65, BF95, BF150 posiadają certyfikat UL: "Wyposażenie wind" (plik E 93602). Zobacz dane techniczne na stronie 2-70.

Ⓢ Ten stycznik uzyskał również aprobatę jako wyposażenie wind.

Ⓢ Certyfikacja w toku.

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

Styczniki serii BG i BF09...BF150 posiadają tworzywa sztuczne zgodne z normą IEC/EN/BS 60335; tylko dla styczników BF09...BF38 należy dodać do kodu V260.

Przykład: BF09T4D024V260 (stycznik czteropolowy BF09 i cewką 24VDC oraz tworzywem sztucznym zgodnym z normą).

Czteropolowe min styczniki serii BG w konfiguracji 2NO+2NC

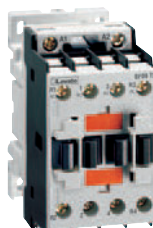


11BG09T2...

Kod zamówienia	Prąd termiczny umowny I _{th}			Ilość w opak.	Masa [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	szt.	[kg]
CEWKA AC. Zaciski: śrubowe.					
11 BG09T2A	20	18	15	1	0,170
CEWKA DC. Zaciski: śrubowe.					
11 BG09T2D	20	18	15	1	0,175

Nota: na styczniku 11BG09T2D można zamontować maksymalnie 2 zestawy pomocnicze.

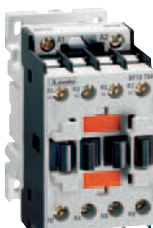
Czteropolowe styczniki serii BF w konfiguracji 2NO+2NC



BF09T2...

Kod zamówienia	Prąd termiczny umowny I _{th}			Ilość w opak.	Masa [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	szt.	[kg]
CEWKA AC. Zaciski: śrubowe.					
BF09T2A	25	20	18	1	0,340
BF18T2A	32	26	23	1	0,340
BF26T2A	45	36	32	1	0,420
BF38T2A	56 (60)	45 (48)	40 (42)	1	0,420
BF80T2A	115	95	75	1	1,075
CEWKA DC. Zaciski: śrubowe.					
BF18T2D	32	26	23	1	0,470
BF26T2D	45	36	32	1	0,540
BF38T2D	56 (60)	45 (48)	40 (42)	1	0,540
BF80T2E	115	95	75	1	1,125
CEWKA DC. Niski pobór mocy (2,4W). Zaciski: śrubowe.					
BF18T2L	32	26	23	1	0,470
BF26T2L	45	36	32	1	0,540
BF38T2L	56 (60)	45 (48)	40 (42)	1	0,540

Czteropolowe styczniki serii BF w konfiguracji 4NC



BF18T0...

Kod zamówienia	Prąd termiczny umowny I _{th}			Ilość w opak.	Masa [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	szt.	[kg]
CEWKA AC. Zaciski: śrubowe.					
BF18T0A	32	26	23	1	0,340
BF26T0A	45	36	32	1	0,420
CEWKA DC. Zaciski: śrubowe.					
BF18T0D	32	26	23	1	0,470
BF26T0D	45	36	32	1	0,540
CEWKA DC. Niski pobór mocy (2,4W). Zaciski: śrubowe.					
BF18T0L	32	26	23	1	0,470

- 1 Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub wartość napięcia cewki i 60 jeśli 60Hz.
Uwaga: cewka styczników BF80T2 oznaczona 50/60Hz nadaje się tylko do pracy przy 50Hz.
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:
- 11BG09T2A230 (min stycznik BG09T2, 2NO i 2NC zasilany 230VAC 50/60Hz).
- 11BG09T2A460 60 (min stycznik BG09T2, 2NO i 2NC zasilany 460VAC 60Hz).

- 2 Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.
Standardowe napięcia:
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
Styczniki BF18-BF26-BF38T2D posiadają w standardzie wbudowany filtr TVS (Transient Voltage Suppressor).
Przykład:
- 11BG09T2D012 (min stycznik BG09T2, 2NO i 2NC zasilany 12VDC).
- 3 Wykonania o niskim poborze mocy z wbudowanym filtrem TVS.
Należy uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:
- DC 024 - 048V.

Przykład:
- BF18T2L024 (stycznik BF18T2, 2NO i 2NC zasilany 24VDC i niskim poborze mocy oraz wbudowanym filtrem TVS).

- 4 Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy. Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.
Standardowe napięcia:
- AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.
- 5 Przy podłączeniu tych wartości prądu, należy użyć przewodu o średnicy 16mm² z końcówką widełkową.
- 6 Maksymalna kombinacja montażowa zestyków pomocniczych na stronie 2-21.
- 7 Cewki styczników BF80T2E... należy zasilac napięciem AC lub wyprostowanym DC. W przypadku zasilania napięciem DC z zasilacza impulsowego należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

Charakterystyka robocza

Typ	Bezpiecznik gG	Przekrój przewodów
	[A]	[mm ²]
BG09...T2	20	0,75-2,5

UWAGA: brak możliwości wymiany cewki.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, CCC, EAC; Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) jako Sterowniki silnika - Styczniki.

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

Charakterystyka robocza

Typ	Bezpiecznik gG	Przekrój przewodów
	[A]	[mm ²]
BF09T2	32	1-6
BF18T2	40	1-6
BF26T2	50	1,5-10
BF38T2	80	2,5-16
BF80T2	115	1,5-35

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, CSA, EAC, CCC i RINA; skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) i CSA dla Kanady (plik 54332) jako Sterowniki silnika - Styczniki.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1. Tworzywa sztuczne zgodne z normą: IEC/EN/BS 60335; tylko dla styczników BF09...BF38 należy dodać do kodu V260. Przykład: BF09T2A230V260 (stycznik czteropolowy BF09 z cewką 230VAC 50/60Hz oraz tworzywem sztucznym zgodnym z normą).

Charakterystyka robocza

Typ	Bezpiecznik gG	Przekrój przewodów
	[A]	[mm ²]
BF18T0	40	1-6
BF26T0	50	1,5-10

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, CSA, EAC, CCC i RINA; skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) i CSA dla Kanady (plik 54332) jako Sterowniki silnika - Styczniki.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1. Tworzywa sztuczne zgodne z normą: IEC/EN/BS 60335; tylko dla BF18 i BF26 należy dodać do kodu V260. Przykład: BF18T0A230V260 (stycznik BF18, 4NC i zasilany 230VAC 50/60Hz z tworzywem zgodnym z normą).

Uwaga: Styczniki BF18-BF26 T0D i BF18 T0L posiadają w standardzie wbudowany filtr TVS.

Trzypolowe styczniki serii BF w konfiguracji 3NO do aplikacji fotowoltaicznych (samodzielne połączenie szeregowo torów)



BFD6500A - BFD8000A

new

Kod zamówienia	Prąd roboczy w DC1 przy $\leq 55^\circ\text{C}$ i 3 torach połączonych szeregowo		Ilość w opak.	Masa
	600V	1000V		
	[A]	[A]	szt.	[kg]

CEWKA AC.
Zaciski: podwójne jarzmowe.

BFD6500A ①	75	35	1	1,020
BFD8000A ①	80	60	1	1,020

Czteropolowe styczniki serii BF w konfiguracji 4NO do aplikacji fotowoltaicznych (samodzielne połączenie szeregowo torów)



BFD80T4...



BFD150T4E

Kod zamówienia	Prąd roboczy w DC1 przy $\leq 55^\circ\text{C}$ i 3 torach połączonych szeregowo		Ilość w opak.	Masa
	600V	1000V		
	[A]	[A]	szt.	[kg]

CEWKA AC.
Zaciski: podwójne jarzmowe.

BFD80T4A ①	100	80	1	1,100
------------	-----	----	---	-------

CEWKA AC/DC.
Zaciski: podwójne jarzmowe.

BFD80T4E ②	100	80	1	1,100
BFD150T4E ②	165	100	1	2,550

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

Standardowe napięcia:

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

Przykład:

- BFD80T4A024 (stycznik BFD08040, 4 NO i zasilany 24VAC 50/60Hz do aplikacji fotowoltaicznych).

- ② Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy. Uzpełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:

- AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

- ③ Cewki styczników sterowane elektronicznie; mogą być zasilane napięciem AC lub DC i posiadają szeroki zakres napięcia pracy. Uzpełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki.

Standardowe napięcia:

- AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500V.

Charakterystyka ogólna

Styczniki te zostały zaprojektowane i wykonane w zgodzie z wymogami stawianymi urządzeniem pracującym w układach obciążenia o charakterze DC. Służą do załączania/odłączania obciążenia DC, np. między panelem fotowoltaicznym a inwerterem AC/DC.

Akcesoria, części zamienne i styki pomocnicze są takie same jak dla standardowych styczników bez litery D w kodzie.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przeciwpożarowego Według zaleceń Straży Pożarnej w celu zapewnienia bezpieczeństwa w każdej części obiektu w przypadku pojawienia się pożaru, w układzie, przed obciążeniem, powinno znajdować się urządzenie, którym można sterować zdalnie ze wskazanego stanowiska i którego stan jest dodatkowo sygnalizowany, dotyczy to również ogniw fotowoltaicznych (FV). Alternatywnie szafę sterującą należy umieszczać poza budynkiem, który narażony jest na skutki pożaru, lub wewnątrz, ale w dedykowanym do tego pomieszczeniu, które spełnia wymogi ogniotrwałości. By spełnić wymogi tych zaleceń nasze styczniki zostały opracowane do pracy przy obciążeniu w kategorii DC1 przy napięciu do 1000VDC.

Charakterystyka robocza

Zastosowanie w kategorii obciążenia DC1

Typ	Pola szeregowo	Napięcie robocze Ue			
		400V	600V	800V	1000V
		Prąd maksymalny Ie w DC1 L/R $\leq 1\text{ms}$			
		[A]	[A]	[A]	[A]
BFD6500A...	3	100	75	45	35
BFD8000A...	3	100	80	65	60
BFD80T4A...	4	115	100	90	80
BFD80T4E...	4	115	100	90	80
BFD150T4E...	4	165	165	125	100

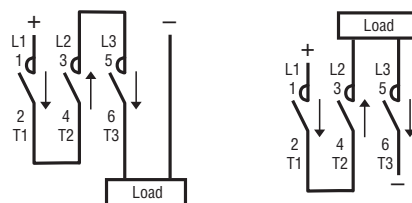
Zgodności

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

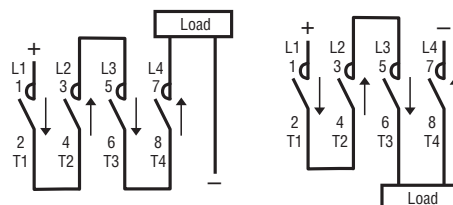
UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1.

Schematy elektryczne

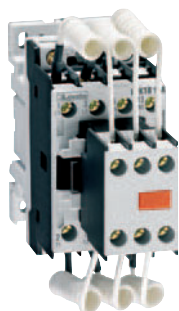
Styczniki trzypolowe



Styczniki czteropolowe



Styczniki serii BFK (rezystory ograniczające w komplecie)



BFK...

new

Kod zamówienia	Moc maksymalna przy $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (AC-6b) Ⓢ				Ilość w opak.	Masa
	240V	400V	440V	690V		
	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	NO	[kg]
CEWKA AC.						
BFK0910A Ⓢ	4,5	7,5	9	10	1	10
BFK1210A Ⓢ	7	12,5	14	16	1	10
BFK1810A Ⓢ	9	15	17	20	1	10
BFK2600A Ⓢ	11	20	22	25	-	10
BFK3200A Ⓢ	14	25	27,5	30	-	10
BFK3800A Ⓢ	17	30	33	36	-	10
BFK5000A Ⓢ	22	40	41	46	-	5
BFK6500A Ⓢ	26	45	50	56	-	5
BFK8000A Ⓢ	30	50	56	65	-	5
BFK9400A ⓈⓈ	34	60	75	80	-	5
BFK9500A Ⓢ	34	60	75	80	-	1
BFK11500A Ⓢ	45	75	85	135	-	1
BFK15000A Ⓢ	50	100	115	150	-	1

Ⓢ W przypadku użytkowania styczników w układach innych niż połączenie w trójkąt prosimy kontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

Ⓢ Wbudowany jeden zestyk pomocniczy NO.

Ⓢ Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub o wartość napięcia cewki i 60 jeśli 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: BFK0910A230 (stycznik BFK09 z 1 zestykiem NO zasilany 230VAC 50/60Hz).

BFK0910A46060 (stycznik BFK09 z 1 zestykiem NO zasilany 460VAC 60Hz).

Ⓢ Uwaga: maksymalny prąd termiczny stycznika BFK94 wynosi 115A (140A dla BFK95).

Charakterystyka wg UL/CSA.

Moc maksymalna kondensatorów według UL/CSA.

	240V	480V	600V
	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK0910A	4,5	9	10
BFK1210A	7	14	16
BFK1810A	9	17	20
BFK2600A	11	22	27,5
BFK3200A	14	27,5	32
BFK3800A	17	33	36
BFK5000A	22	41	46
BFK6500A	26	50	56
BFK8000A	30	60	75
BFK9500A	40	80	100
BFK11500A	45	90	120
BFK15000A	50	100	125

Zestawy do tworzenia styczników BFK



11G46...

Kod zamówienia	Do stycznika	Ilość w opak.	Masa
		szt.	[kg]
11G460	BF0910A - BF1210A - BF1810A - BF2600A - BF3200A - BF3800A	1	0,072
BFX10K3	BF5000A - BF6500A - BF8000A - BF9400A	1	0,078
BFX10K4	BF9500A - BF11500A - BF15000A	1	0,080

Charakterystyka robocza

Typ	Znamionowy prąd roboczy $\leq 440\text{V}$	Zabezpieczenie gG
	[A]	[A]
BFK09	12	16
BFK12	18	25
BFK18	23	40
BFK26	30	40
BFK32	36	63
BFK38	43	63
BFK50	58	80
BFK65	65	100
BFK80	75	125
BFK94	90	125
BFK95	90	125
BFK115	115	160
BFK150	144	160

Temperatura otoczenia pracy: $\leq 50^{\circ}\text{C}$.

Dla temperatury otoczenia wyższej niż 50°C a niższej od 70°C , maksymalne wartości mocy roboczej podane w tabeli należy zmniejszyć o procentową wartość równą różnicy między roboczą temperaturą otoczenia i 50°C .

Np. przy użytkowaniu stycznika BFK2600 w temperaturze otoczenia 60°C maksymalna moc robocza (przy 400V) stycznika będzie równa 20 kvar - 10% = 18 kvar.

Częstość załączeń: ≤ 120 cykli/h

Trwałość elektryczna: $\geq 400\ 000$ cykli.

Zestyki pomocnicze

Na stycznikach BFK można zamontować następujące styki pomocnicze: BFX12..., G418..., G481..., G482... i G218.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty (bez BFK9400A): skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) jako Sterowniki silnika

- Przełączniki pojemności; CCC, EAC.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1,

IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1,

CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1.

Charakterystyka ogólna

W celu optymalizacji zarządzania zapasami styczników dostępny jest zestaw pozwalający na przekształcanie normalnych styczników trzypolowych w typ dołączania kondensatorów BFK. Tabela po lewej informuje, który zestaw należy zakupić w zależności od posiadanego standardowego stycznika.

2 Styczniki

Styczniki pomocnicze z cewką AC i DC

Ministyczniki pomocnicze serii BG00...



11BG00...



11BGF00...

Kod zamówienia	Układ i ilość styków ⑤		Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
	NO	NC		
CEWKA AC.				
Zaciski: śrubowe.				
11BG0040A ①	4	0	1	0,170
11BG0031A ①	3	1	1	0,170
11BG0022A ①	2	2	1	0,170
Zaciski: Faston.				
11BGF0040A ①	4	0	1	0,160
11BGF0031A ①	3	1	1	0,160
11BGF0022A ①	2	2	1	0,160
CEWKA DC.				
Zaciski: śrubowe.				
11BG0040D ②	4	0	1	0,175
11BG0031D ②	3	1	1	0,175
11BG0022D ②⑥	2	2	1	0,175
Zaciski: Faston.				
11BGF0040D ②	4	0	1	0,165
11BGF0031D ②	3	1	1	0,165
11BGF0022D ②	2	2	1	0,165
CEWKA DC. NISKI POBÓR MOCY (2,3W).				
Zaciski: śrubowe ⑦.				
11BG0040L ③	4	0	1	0,175
11BG0031L ③	3	1	1	0,175
11BG0022L ③	2	2	1	0,175
Zaciski: Faston.				
11BGF0040L ③	4	0	1	0,165
11BGF0031L ③	3	1	1	0,165
11BGF0022L ③	2	2	1	0,165

Charakterystyka robocza

- znamionowe napięcie izolacji U_i : 690V
 - znamionowy prąd termiczny I_{th}: 10A
 - przeznaczenie wg UL/CSA i IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - typy BG: A600-Q600
 - typy BF: A600-P600
 - wersja BG o niskim poborze mocy cewki nie pozwala na montaż zestyków pomocniczych.
- Uwaga: brak możliwości wymiany cewki w serii BG... i wykonaniu DC serii BF...**

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: CCC, EAC, skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602) jako Styczniki pomocnicze; RINA dla serii BF00. Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-5-1. Tworzywa sztuczne zgodne z normą: IEC/EN/BS 60335; tylko dla BF00 należy dodać do kodu V260. Przykład: BF0040A230V260 (stycznik pomocniczy BF00, 4 NO i zasilaniem 230VAC 50/60Hz z tworzywem zgodnym z normą). Uwaga: styczniki BF00...D i BF00...L posiadają w standardzie wbudowany filtr TVS (Transient Voltage Suppressor).

Styczniki pomocnicze serii BF00...



BF00...A...



BF00...D...

BF00...L...

Kod zamówienia	Układ i ilość styków ⑥		Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
	NO	NC		
CEWKA AC.				
Zaciski: śrubowe.				
BF0040A ①	4	0	1	0,340
BF0031A ①	3	1	1	0,340
BF0022A ①	2	2	1	0,340
BF0004A ①	0	4	1	0,340
CEWKA DC.				
Zaciski: śrubowe.				
BF0040D ②④	4	0	1	0,470
BF0031D ②④	3	1	1	0,470
BF0022D ②④	2	2	1	0,470
BF0004D ②④	0	4	1	0,470
CEWKA DC. NISKI POBÓR MOCY (2,4W).				
Zaciski: śrubowe.				
BF0040L ③④	4	0	1	0,470
BF0031L ③④	3	1	1	0,470
BF0022L ③④	2	2	1	0,470
BF0004L ③④	0	4	1	0,470

- Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub wartość napięcia cewki i 60 jeśli 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: 11BG0040A230 (ministycznik pomocniczy, 4 NO i zasilaniem 230VAC 50/60Hz). BF0040A46060 (stycznik pomocniczy, 4 NO i zasilaniem 460VAC 60Hz).
- Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki. Standardowe napięcia:
 - DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
 Przykład: BF0040D012 (stycznik pomocniczy, 4 NO i zasilaniem 12VDC).
- Wersja o niskim poborze mocy cewki. Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki. Standardowe napięcia:
 - DC 024 - 048V.
 Przykład: 11BG0040L024 (stycznik pomocniczy, 4 NO i zasilaniem 24VDC, z cewką o niskim poborze mocy).
- Maksymalna kombinacja montażowa zestyków pomocniczych podana na stronie 2-21.
- Zestyki o wysokiej przewodności.
- Na styczniku 11BG0022D można zamontować maksymalnie 2 zestyki pomocnicze.
- Nie można zamontować blokady mechanicznej i bloku zestyków pomocniczych.



11BGX10... (20-11-02)
11BGX1111



11BGX10... (40-31-22-13-04)
11BGX1122



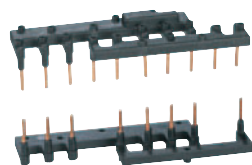
11BGXF...



11BGX77... -
11BGX78225 -
11BGX79...



11BGX5000



11SMX9021
11SMX9022

Kod zamówienia	Opis	Ilość maks. na stycznik	Ilość w opak.	Masa
		szt.	szt.	[kg]

Zestyki pomocnicze.
Zaciski: śrubowe.

11BGX1002 ①	2NC	1	10	0,021
11BGX1011 ①	1NO + 1NC	1	10	0,021
11BGX1020 ①	2NO	1	10	0,021
11BGX1004 ②	4NC	1	10	0,028
11BGX1013 ②	1NO + 3NC	1	10	0,028
11BGX1022 ②	2NO + 2NC	1	10	0,028
11BGX1031 ③	3NO + 1NC	1	10	0,028
11BGX1040 ③	4NO	1	10	0,028

Zestyki pomocnicze do zestawów styczników nawrotnych i przełącznych. Zaciski: śrubowe.

11BGX1111 ④	1NO + 1NC	1	10	0,021
11BGX1122 ④	2NO + 2NC	1	10	0,028

Zestyki pomocnicze.
Zaciski: Faston.

11BGXF1002 ①	2NC	1	10	0,021
11BGXF1011 ①	1NO + 1NC	1	10	0,021
11BGXF1020 ①	2NO	1	10	0,021
11BGXF1004 ②	4NC	1	10	0,028
11BGXF1013 ②	1NO + 3NC	1	10	0,028
11BGXF1022 ②	2NO + 2NC	1	10	0,028
11BGXF1031 ③	3NO + 1NC	1	10	0,028
11BGXF1040 ③	4NO	1	10	0,028

Blokada mechaniczna.

11BGX5000 ⑤	Do BG...A i BG...D	1	10	0,008
-------------	--------------------	---	----	-------

Filtry przeciwzakłóceńowe z szybkołączem.

11BGX77048	≤48VAC/DC (warystor)	10	0,007
11BGX77125	48...125VAC/DC (warystor)	10	0,007
11BGX77240	125...240VAC/DC (warystor)	10	0,007
11BGX78225	≤225VDC (dioda)	10	0,007
11BGX79048	≤48VAC (rezystor-kondensator)	10	0,007
11BGX79125	48...125VAC (rezystor-kondensator)	10	0,007
11BGX79240	125...240VAC (rezystor-kondensator)	10	0,007
11BGX79415	240...415VAC (rezystor-kondensator)	10	0,007

Modułowa osłona ochronna.

11BGX8000 ⑥	Stopień ochrony IP40	20	0,006
-------------	----------------------	----	-------

Mostki łączeniowe do pracy równoległej.

11G323 ⑦	Do 2 pól	10	0,009
11G324		10	0,009
11G325 ⑦	Do 4 pól	10	0,014
11G326		10	0,014

Stałe zestawy przyłączeniowe.

11SMX9021 ⑧	Komplet do rozrusznika gwiazda-trójkąt z min stycznikami BG...	10	0,040
11SMX9022 ⑧	Komplet do układów nawrotnych ze stycznikami BG...	1	0,026

- ① Nie można stosować z typami BG...L.
- ② Nie można stosować ze stycznikami typu BG...D i BG...L.
- ③ Tylko do układów nawrotnych BGT..., BGTP i przełącznych typu BGC... (do lewego stycznika układu).
- ④ Osłona ochronna do styczników BG..., z zestykami śrubowymi, bez zestyków pomocniczych, filtrów przeciwzakłóceńowych i blokady mechanicznej. Podnosi stopień ochrony stycznika, kiedy stycznik zamontowano w rozdzielni modułowej.
- ⑤ Nie można stosować z osłoną ochronną BGX8000.
- ⑥ Normalnie używane są styczniki z wbudowanym zestykiem pomocniczym typu 01 (NC). Możliwy jest montaż wyłącznika silnikowego SM1 przy użyciu stałego zestawu przyłączeniowego; łącznik SM1X3040P dla wyłączników silnikowych SM1P... i łącznik SM1X3040R dla wyłączników silnikowych SM1R... Nie ma możliwości zamontowania przełącznika termicznego bezpośrednio pod stycznikiem. Należy zastosować przełącznik RF38 z adapterem do montażu niezależnego RFX3804.

Charakterystyka robocza

Typ		BGX10... BGX11...	BGXF10...
Znamionowy prąd termiczny I _{th}	A	10	10
Znamionowe napięcie izolacji U _i	V	690	690
Zaciski	Śrubowe	M3	Faston 1x6,3mm 2x2,8mm
	Szerokość	mm	6,9
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,8...1	—
	Ibin	7...9	—
Maksymalny przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)	Giętki bez nakładki	mm ²	2,5
	Giętki z nakładką	mm ²	2,5
	AWG	szt.	14
Przeznaczenie według UL/CSA i IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Trwałość mechaniczna (w milionach)	Cykli	20	20

Przyłącza: min stycznik-wyłącznik silnikowy SM1

Zobacz na stronie: 1-12.

Certyfikaty i uznania

Uzyskane certyfikaty:

Typ	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	—	●	●	●
BGX11...	—	●	●	●
BGXF10...	—	●	●	—
BGX5000	—	●	●	—
BGX7...	—	●	●	—
BGX8000	—	—	●	—
G32...	—	—	●	—
SMX90...	RU	—	—	—

● Produkty certyfikowane.

RU - Rozpoznane przez UL dla USA (plik E197069) jako Akcesoria do paneli elektrycznych. Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury.

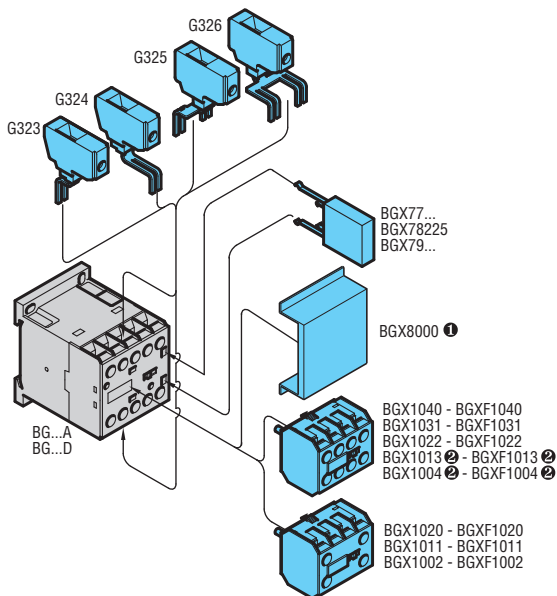
cULus - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93601) jako Akcesoria pomocnicze.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1; IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 nr 60947-5-1 dla zestyków pomocniczych.

Zestyki pomocnicze 11BGX.. i 11BGXF... są zgodne z załącznikiem F normy IEC/EN/BS 60947-4-1 „styki pomocnicze połączone z torem głównym prądowym”, nazywane również stykami lustrzanymi.

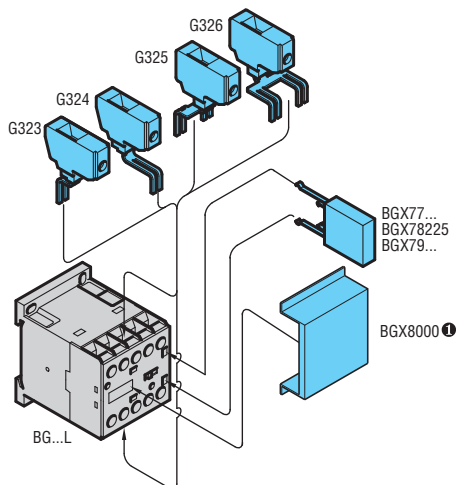
Zgodne są również z załącznikiem L normy IEC/EN/BS 60947-5-1 „Mechanicznie połączone elementy stykowe”.

Kombinacje montażowe: pozycje montażu na min stycznikach BG...A i BG...D

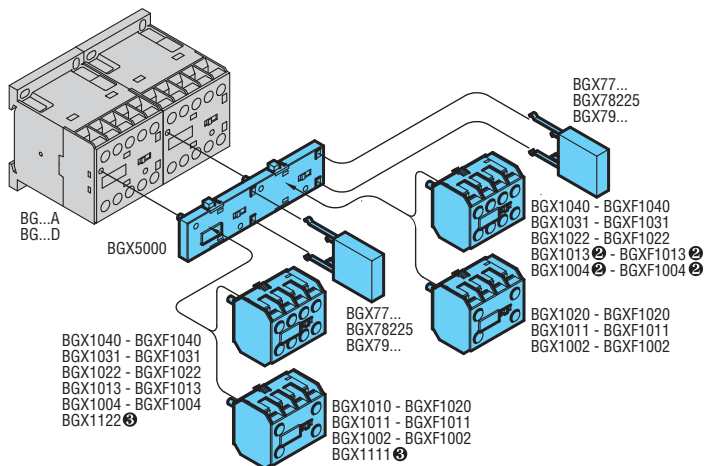


- ❶ Nie można stosować, gdy na styczniku BG... zamontowano zestyki BGX10..., filtry BGX7... i blokadę mechaniczną BGX5000.
- ❷ Nie można stosować ze stycznikami typu BG...D.

Kombinacje montażowe: pozycje montażu na min stycznikach BG...L

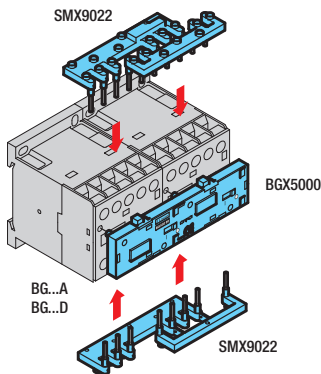


Kombinacje montażowe układów nawrotnych i przełącznych złożonych ze styczników BG...A i BG...D

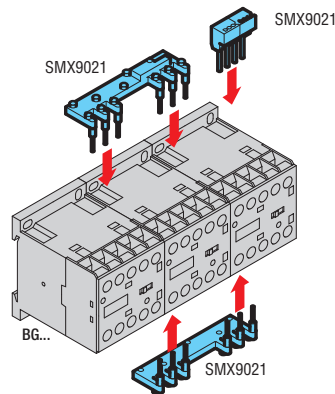


- ❸ Nie można stosować ze stycznikami typu BG...D.
- ❹ Tylko do stycznika po lewej stronie układów nawrotnych BGT, BGTP i przełącznych BGC. Zobacz na stronie 4-5.

Połączenie układu nawrotnego



Połączenie rozrusznika gwiazda-trójkąt





BFX10...



11G484...



BFX10...



11G418...

11G218



11G481...

11G482



11G428...

BFX12...



11G485...

11G486...

11G487

1 Przy użyciu adaptera G358 istnieje możliwość zamontowania tych zestyków również na stycznikach serii B (zobacz strony 2-30 i 2-31).

2 Zestyki o wysokiej przewodności.

3 Zestyk normalnie zamknięty z opóźnionym rozłączeniem.

4 Zestyk normalnie otwarty z wyprzedzonym załączeniem.

5 Poziłane zestyki w szczelnej komorze do zastosowania w środowiskach o dużym zanieczyszczeniu. Wartość Ith odnosi się do 125VAC i 30VDC. Obciążenie minimalne: 5VDC / 1mA.

6 Ochrona IP20 gwarantowana jest dla urządzeń z okablowaniem wyposażonym w izolowane wyprowadzenia typu Faston.

7 Ochrona IP20 gwarantowana jest dla urządzeń z przewodami o minimalnym przekroju kabla 0,75mm². Zastosowanie w DC dla G418 i G419 według Q600.

8 Ochrona IP20 gwarantowana jest dla urządzeń z przewodami z izolowanymi wyprowadzeniami typu Faston.

9 Ochrona IP20 gwarantowana jest dla urządzeń z przewodami o minimalnym przekroju 1 mm². Trwałość mechaniczna ograniczona dla tych typów do 3 milionów cykli.

10 1,5mm² dla końcówek rurowych wstępnie izolowanych.

Kod zamówienia	Opis	Ilość maks./ stycznik szt.	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	------	----------------------------	--------------------	-----------

Zestyki pomocnicze do montażu centralnego ②.

Zaciski: śrubowe.

BFX1002 ①	2NC	1	5	0,030
BFX1011 ①	1NO + 1NC	1	5	0,030
BFX1020 ①	2NO	1	5	0,030
11G48403 ①	3NC	1	5	0,039
11G48412 ①	1NO + 2NC	1	5	0,039
11G48421 ①	2NO + 1NC	1	5	0,039
11G48430 ①	3NO	1	5	0,039
BFX1004	4NC	1	5	0,048
BFX1013	1NO + 3NC	1	5	0,048
BFX1022	2NO + 2NC	1	5	0,048
BFX1031	3NO + 1NC	1	5	0,048
BFX1040	4NO	1	5	0,048
BFX101111	1NO+1NC i 1NO0④+1NCP⑤	1	5	0,048

Zestyki do montażu czołowo-bocznego. Zaciski: śrubowe ②.

11G41801	1NC	2	10	0,014
11G41801D	1NCP ⑤	2	10	0,014
11G41810	1NO	2	10	0,014
11G41810A	1NO0 ④	2	10	0,014

Zestyki do montażu czołowo-bocznego. Zaciski: Faston ②.

11G218	1NO lub 1NC, odwracany	2	10	0,011
11G48102	2NC	2	10	0,013
11G48111	1NO + 1NC	2	10	0,013
11G48120	2NO	2	10	0,013
11G482 ②⑤	zestyk przełączny C/O	2	10	0,013

Adaptory do montażu zestyków pomocniczych z boku.

11G280	do G218	2	10	0,008
11G419	do G418	2	10	0,010
11G483	do G481 i G482	2	10	0,010

Zestyki pomocnicze do montażu bocznego.

Zaciski: śrubowe.

BFX1202 ②	2NC	2	5	0,044
BFX1211 ②	1NO+1NC	2	5	0,044
BFX1220 ②	2NO	2	5	0,044
11G42801	1NC	2	10	0,024
11G42801D	1NCP ⑤	2	10	0,024
11G42810	1NO	2	10	0,024
11G42810A	1NO0 ④	2	10	0,024

Zestyki pomocnicze do działania opóźnionym 1NO+1NC (działanie pneumatyczne) w przypadku załączenia napięcia, do montażu centralnego na czole ①②. Zaciski: śrubowe.

11G4853	3s	1	1	0,040
11G4856	6s	1	1	0,040
11G48515	15s	1	5	0,040
11G48530	30s	1	5	0,040
11G48560	60s	1	5	0,040
11G485120	120s	1	1	0,040

Zestyki pomocnicze do działania opóźnionym 1NO+1NC (działanie pneumatyczne) w przypadku wyłączenia napięcia, do montażu centralnego na czole ①②. Zaciski: śrubowe.

11G4863	3s	1	1	0,040
11G4866	6s	1	1	0,040
11G48615	15s	1	5	0,040
11G48630	30s	1	5	0,040
11G48660	60s	1	5	0,040
11G486120	120s	1	1	0,040
11G487	70ms	1	1	0,040

Charakterystyka robocza zestyków

Typ		G418②	G484	G218⑦	G482⑥
		G428②	BFX10	G481⑦	
Znamionowy prąd termiczny Ith	A	10	10	10	0,1⑥
Znamionowe napięcie izolacji Ui	V	690	690	690	690
Zaciski:	Śrubowe	M3,5	M3	—	—
	Szerokość	mm	7	7	—
	Faston	—	—	1x6,35	1x6,35
				2x2,8	2x2,8
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,8...1	0,8...1	—	—
	lbin	7...9	7...9	—	—
Maksymalny przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)	Linka bez nakładki	mm ²	2,5	2,5②	—
	Linka z nakładką	mm ²	2,5	2,5	2,5
	AWG	szt.	14	14	14
Stopień ochrony zacisków wg IEC/EN/BS 60529		IP20	IP20	IP20⑦	IP20⑥
Przeznaczenie według UL/CSA oraz IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600	A600	—
	DC	P600②	Q600	P600	—
Trwałość mechaniczna (w milionach)	Cykli	10②	10	10	10

Stałe przyłącze stycznik-wyłącznik silnikowy SM1

Zobacz na stronie: 1-12.

Maksymalna kombinacja montażowa zestyków

Zobacz na stronie: 2-21 i 2-24...25.

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty:

Typ	UL	cULus	CSA	EAC	CCC
BFX10...	—	●	—	●	●
BFX12...	—	●	—	●	—
G218	UL	—	●	●	—
G418..., G428...	UL	—	●	●	—
G481...	UL	—	●	●	—
G482	UL	—	●	●	—
G484...	UL	—	●	●	—
G485...	UL	—	●	●	—
G486...	UL	—	●	●	—
G487...	UL	—	●	●	—

● Produkty certyfikowane; z wyjątkiem BFX101111.

UL - Rozpoznane przez UL dla USA (plik E93601) jako Aparatura pomocnicza. Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury.

cULus - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93601) jako Aparatura pomocnicza.

CSA - Certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332) jako Aparatura pomocnicza do rozruszników.

Zestyki pomocnicze są zgodne z normami:

IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-5-1.

Zestyki pomocnicze BFX10... (bez BFX101111) i BFX12... są zgodne z załącznikiem F normy IEC/EN/BS 60947-4-1 „styki pomocnicze połączone z torem głównym prądowym”, nazywane również stykami lustrzanymi. Zgodne są również z załącznikiem L normy IEC/EN/BS 60947-5-1 „Mechanicznie połączone elementy stykowe”. Dla styczników BF40...BF150 zgodność z załącznikiem L normy IEC/EN/BS 60947-5-1 dotyczy tylko wersji styczników z cewką AC/DC sterowaną elektronicznie.

**BF00A,
BF09A...BF150A,
BF40E...BF150E**

Maksymalne kombinacje montażowe dla styczników z cewką AC: BF00A, BF09A...BF150A.
Maksymalne kombinacje montażowe dla styczników z cewką AC/DC: BF40E...BF150E.

		Montaż centralny				Montaż boczny z przodu			Montaż boczny		
		Liczba bloków tylko 1 typ			Liczba bloków	Liczba bloków tylko 1 typ		Liczba bloków	Liczba bloków	Liczba bloków	
Styczniki	Pomocnicze	BF00A	1	1	1	1	—	1 lub 2	1 lub 2	1	
	Trzypolowe	BF09A...BF25A	1	1	1	1	1	—	1 lub 2	1 lub 2	1
		BF26A...BF38A	1	1	1	1	1	—	1 lub 2	1 lub 2	1
		BF40A...BF150A	1	1	1	1	—	1	1 lub 2	2	1
		BF40E...BF150E	1	1	1	1	—	1	1 lub 2	2	1
	Czteropolowe	BF09A...BF25A	1	1	1	1	1	—	1 lub 2	1 lub 2	1
		BF26A...BF38A	1	1	1	1	1	—	1	1 lub 2	1
		BF40A...BF150A	1	1	1	1	—	1	1 lub 2	2	1
BF40E...BF150E		1	1	1	1	—	1	1 lub 2	2	2	

- ❶ Montaż niemożliwy, kiedy zastosowano BFX10... z 4 zestykami i rygiel G222.
- ❷ By zamontować blokadę mechaniczną, czwarte pole należy zamontować po lewej stronie jednego ze styczników.
- ❸ Można zamontować tylko jeden zestaw zestyków bocznych, jeśli zastosowano BFX500...
- ❹ Można zamontować kolejny BFX10... lub G48... na ryglu mechanicznym G222, G272 lub BFX641.
- ❺ Rygiel mechaniczny G222.
- ❻ Rygiel mechaniczny G272 do BF40...BF80; BFX641 do BF95...BF150.
- ❼ Do BF40...BF94 kod BFX5300 lub BFX5301; do BF95...BF150 kod BFX5400 lub BFX5401.
- ❽ BFX5303 do BF40...BF94; BFX5403 do BF95...BF150.
- ❾ Nie można zamontować BFX5303, gdy zamontowano BFX10... z 4 zestykami (BFX1004, BFX1013, BFX1022, BFX1031, BFX1040).

**BF00D,
BF09D...BF38D,
BF00L,
BF09L...BF38L**

Maksymalne kombinacje montażowe dla styczników z cewką DC: BF00D, BF09D...BF38D
Maksymalne kombinacje montażowe dla styczników z cewką DC o niskim poborze mocy: BF00L, BF09L...BF38L

		Montaż centralny				Montaż boczny z przodu		Montaż boczny	
						Liczba bloków tylko 1 typ		Liczba bloków	
		Liczba bloków tylko 1 typ				Liczba bloków			
Styczniki	Pomocnicze	BF00D	1	1	1	1	1	1	1
		BF00L	1	—	1	—	1	—	—
	Trzypolowe	BF09D-BF25D	1	1	1	1	1	1	1
		BF26D-BF38D	1	1	1	1	1	1	1
		BF09L-BF25L	1	—	1	—	1	—	—
		BF26L-BF38L	1	—	1	—	1	—	—
	Czteropolowe	BF09D-BF25D	1	1	1	1	1	1	1
		BF26D-BF38D	—	1	—	—	1	1	1
BF09L-BF25L		1	—	—	1	—	—	—	
BF26L-BF38L		—	1	—	—	—	—	—	

- ❶ Nie ma możliwości zamontowania blokady mechanicznej BFX5003, jeśli zamontowano BFX10... z 4 zestykami i rygiel G222.
 - ❷ Można zamontować tylko jeden zestaw zestyków bocznych, jeśli zastosowano BFX500...
 - ❸ Można zamontować kolejny BFX10... lub G48... na ryglu mechanicznym G222 lub G272.
 - ❹ By zamontować blokadę mechaniczną, czwarte pole należy zamontować po lewej stronie jednego ze styczników.
- By uzyskać informację o innych kombinacjach montażowych należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).



BFX42
BFXD42



BFX5000
BFX5300
BFX5400

BFX5001
BFX5301
BFX5401



BFX5002

BFX5003
BFX5303
BFX5403



11G222...
11G272...
BFX641...



11G454
11G455
BFX642



BFX77...
BFX79...

Kod zamówienia	Opis	Ilość maks./ stycznik	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Czwarte pole.				
BFX42	do styczników BF26A, BF32A, BF38A	1	1	0,100
BFXD42	do styczników BF26D, BF32D, BF38D, BF26L, BF32L, BF38L	1	1	0,108
BFX43	do styczników BF40A...BF94A i BF40E...BF94E	1	1	0,150
BFX44	do styczników BF95A...BF150A i BF95E...BF150E	1	1	0,500

Blokady mechaniczne.				
BFX5000	boczna, do styczników BF00, BF09...BF38	1	5	0,039
BFX5001	boczna, z 2 stykami NC, do styczników BF00, BF09...BF38	1	5	0,052
BFX5002	przednia, niska, do styczników BF00, BF09...BF38	1	5	0,006
BFX5003	przednia, do styczników BF00, BF09...BF38	1	5	0,023
BFX8910	dystans do blokowania styczników BF09...BF38 AC/DC z innymi typami DC	1	10	0,017
BFX5300	boczna, do styczników BF40...BF94 A/E	1	5	0,039
BFX5301	boczna, z 2 stykami NC, do styczników BF40...BF94 A/E	1	5	0,052
BFX5303	przednia, do styczników BF40...BF94 A/E	1	5	0,034
BFX5400	boczna, do styczników BF95...BF150 A/E	1	5	0,039
BFX5401	boczna, z 2 stykami NC, do styczników BF95...BF150 A/E	1	5	0,052
BFX5403	przednia, do styczników BF95...BF150 A/E	1	5	0,034

Rygle mechaniczne. Zaciski śrubowe.				
11G222	do styczników BF00, BF09...BF38	1	1	0,070
11G272	do styczników BF40...BF94	1	1	0,070
BFX641...	do styczników BF95...BF150	1	1	0,070

Ręczne mechanizmy zamykające stycznik.				
11G454	do styczników BF00, BF09...BF38	1	1	0,021
11G455	do styczników BF40...BF94	1	1	0,021
BFX642	do styczników BF95...BF150	1	1	0,021

Filtry przeciwzakłóceńowe z szybkołączem do styczników BF00A, BF09A...BF150A.

BFX77048	≤48VAC/DC (warystor)	5	0,012
BFX77125	48...125VAC/DC (warystor)	5	0,012
BFX77240	125...240VAC/DC (warystor)	5	0,012
BFX79048	≤48VAC (rezystor-kondensator)	5	0,012
BFX79125	48...125VAC (rezystor-kondensator)	5	0,012
BFX79240	125...240VAC (rezystor-kondensator)	5	0,012
BFX79415	240...415VAC (rezystor-kondensator)	5	0,012

Uwaga: wszystkie styczniki serii BF z cewką DC lub AC/DC ze sterowaniem elektronicznym posiadają wbudowany filtr przeciwzakłóceńowy.

- Możliwe jest blokowanie styczników o różnych wymiarach. Przykład: BF09...BF25 con BF26...BF38.
- Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki (dla napięcia AC) lub literą C (G222 i G272) lub D (BFX641), a po niej wartością napięcia DC. Standardowe napięcia:
 - AC 50/60Hz 24 (wskazać 24) - 48 (wskazać 48) - 110...125 (wskazać 110) 220...240 (wskazać 220) - 380...415V (wskazać 380).
 - DC 12 (wskazać 12) - 24 (wskazać 24) - 48 (wskazać 48) 110...125 (wskazać 110) - 220...240V (wskazać 220).

Charakterystyka robocza

Typ		BFX42 BFXD42	BFX43	BFX44	BFX5001 BFX5301 BFX5401
Znamionowy prąd termiczny I _{th}	A	56	115	165	10
Napięcie znamionowe izolacji U _i	V	690	1000	1000	690
Zaciski:	Śrubowe	M4	M6	M8	M3
	Szerokość	mm 12,5	9,6	14,5	7
Moment obrotowy dokręcania	Nm	2,5...3	4...5	5,5...6,5	0,8...1
	lbin	21,6...26,4	35,4...44,2	48...57	7...9
Maksymalny przekrój przewodów, 1 lub 2 przewody	Linka bez nakładki	mm ² 16	35	70	2,5
	Linka z nakładką	mm ² 16	35	70	2,5
	AWG	szt. 6	2	2/0	14
Stopień IP zacisków wg IEC/EN/BS 60529		IP20	IP20	IP20	IP20
Przeznaczenie wg UL/CSA oraz IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	—	—	—	A600
	DC	—	—	—	Q600
Trwałość mechani. (w milionach)	Cykli	20	15	15	10

Typ		G222...	G272...	BFX641	
Znamionowe napięcie sterowania:	AC (50/60Hz)	V	24...415	24...415	24...415
	DC	V	12...240	12...240	12...240
Pobór mocy przy sterowaniu:	AC	VA	40	40	40
	DC	W	70	70	70
Minimalny czas impulsu:	odpadanie	ms	10	10	10
	zadziałanie	ms	100	200	200
Moment obrotowy dokręcania	Nm	0,8...1	0,8...1	0,8...1	
	lbin	7...9	7...9	7...9	
Maksymalny przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)	Linka bez nakładki	mm ² 4	4	4	
	Linka z nakładką	mm ² 2,5	2,5	2,5	
	AWG	szt. 14...12	14...12	14...12	
Trwałość mechaniczna (w milionach)	Cykli	0,1	0,1	0,01	

Stopień ochrony IP20 od przodu.

Maksymalna kombinacja montażowa styków pomocniczych
Zobacz na stronie: 2-21, 2-24...25.

Certyfikaty i zgodności

Typ	UL	cULus	CSA	EAC
BFX42 - BFXD42 - BFXD43	—	●	—	●
BFX5...	—	●	—	●
BFX77... - BFX79...	—	●	—	●
G222... - G272... - BFX641	UL	—	●	●

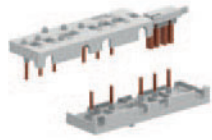
- Produkty certyfikowane.
- UL - Rozpoznane przez UL dla USA (plik E93601) jako Aparatura pomocnicza. Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury.
- cULus - Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93601) jako Aparatura pomocnicza.
- CSA - Certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332) jako Aparatura pomocnicza do rozruszników.

Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 nr 60947-5-1 dla zestyków pomocniczych IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1 dla czwartych pól.



**BFX310...
BFX3201**

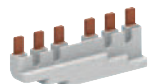
**BFX3301
BFX3401**



**BFX3131
BFX3231**



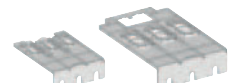
**BFX3331
BFX3431**



**BFX3361
BFX3461**



**BFX3371
BFX3471**



**BFX833
BFX834**



BFX3393

**BFX3392
BFX3492**



**11BA135
11BA235**

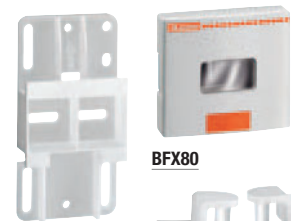
11BA435



**11G231
11G232**



BFX3399



BFX80

BFX8901

BFX8902

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Zestawy przyłączeniowe do 3P stycznikowych układów nawrotnych.			
BFX3101	do styczników BF09...BF25, obok siebie, z blokadą mechaniczną BFX5002 lub BFX5003	1	0,052
BFX3102	do styczników BF09...BF25 obok siebie, z blokadą mechaniczną BFX5000 lub BFX5001	1	0,054
BFX3201	do styczników BF26...BF38, obok siebie, z blokadą mechaniczną BFX5000, BFX5001, BFX5002, BFX5003	1	0,060
BFX3301	do styczników BF40...BF94, obok siebie, z blokadą mechaniczną BFX5303	1	0,150
BFX3401	do styczników BF95...BF150, obok siebie, z blokadą mechaniczną BFX5403	1	0,200
Zestawy przyłączeniowe do rozruszników gwiazda-trójkąt.			
BFX3131	do styczników BF09...BF25	1	0,058
BFX3231	do styczników BF26...BF38	1	0,064
BFX3232	do styczników BF26...BF38 (L/Δ) BF09...BF25 (Δ)	1	0,064
BFX3332	do styczników BF40...BF94 (L/Δ) BF26...BF38 (Δ)	1	0,200
BFX3331	do styczników BF40...BF94	1	0,220
BFX3432	do styczników BF95...BF150 (L/Δ) BF40...BF94 (Δ)	1	0,250
BFX3431	do styczników BF95...BF150	1	0,270
Zestawy przyłączeniowe do układów przełączających.			
BFX3361	do 3P styczników BF40...BF94 z blokadą BFX5300 lub BFX5301	1	0,150
BFX3461	do 3P styczników BF95...BF150 z blokadą BFX5400 lub BFX5401	1	0,200
BFX3371	do 4P styczników BF40...BF80 z blokadą mechaniczną BFX5300 lub BFX5301	1	0,200
BFX3471	do 4P styczników BF95...BF150 z blokadą mechaniczną BFX5400 lub BFX5401	1	0,300
Oslony ochronne torów głównych IP20. Wymagane 2 sztuki na stycznik.			
BFX833	do 3P styczników BF40...BF94	10	0,020
BFX834	do 3P styczników BF95...BF150	10	0,030
Mostki do połączeń równoległych (bez izolacji)			
11BA135	2 pola (do styczników BF09...BF25)	10	0,001
11BA235	2 pola (do styczników BF26...BF38)	10	0,003
BFX3392	2 pola (do styczników BF40...BF94)	4	0,022
BFX3492	2 pola (do styczników BF95...BF150)	4	0,027
BFX3393	3 pola (do styczników BF40...BF94)	4	0,038
11BA435	3 pola (do styczników BF95...BF150)	10	0,030
Mostki do połączeń równoległych (z izolacją i zaciskiem).			
BFX3399	3 pola (do styczników BF40...BF94) Przekrój przewodów 25...95mm ² (95mm ² bez nakładki)	1	0,135
Jednopolowe zaciski powiększające.			
11G231	1x6mm ² (do styczników BF09...BF25)	12	0,009
11G232	1x16mm ² (do styczników BF26...BF38)	12	0,014
Oslona ochronna.			
BFX80	oslona ochronna do styczników BF00 i BF09 ... BF38	10	0,001
Akcesoria do montażu śrubowego styczników.			
BFX8901	uniwersalny plastikowy adapter do montażu śrubowego do BF09...BF38	5	0,016
BFX8902	uchwyty plastikowe do montażu śrubowego do BF09...BF38	10	0,002
Tabliczki opisowe do styczników BF00, BF09...BF150.			
BFX30	czysta, do zapisu	50	0,001

Charakterystyka robocza

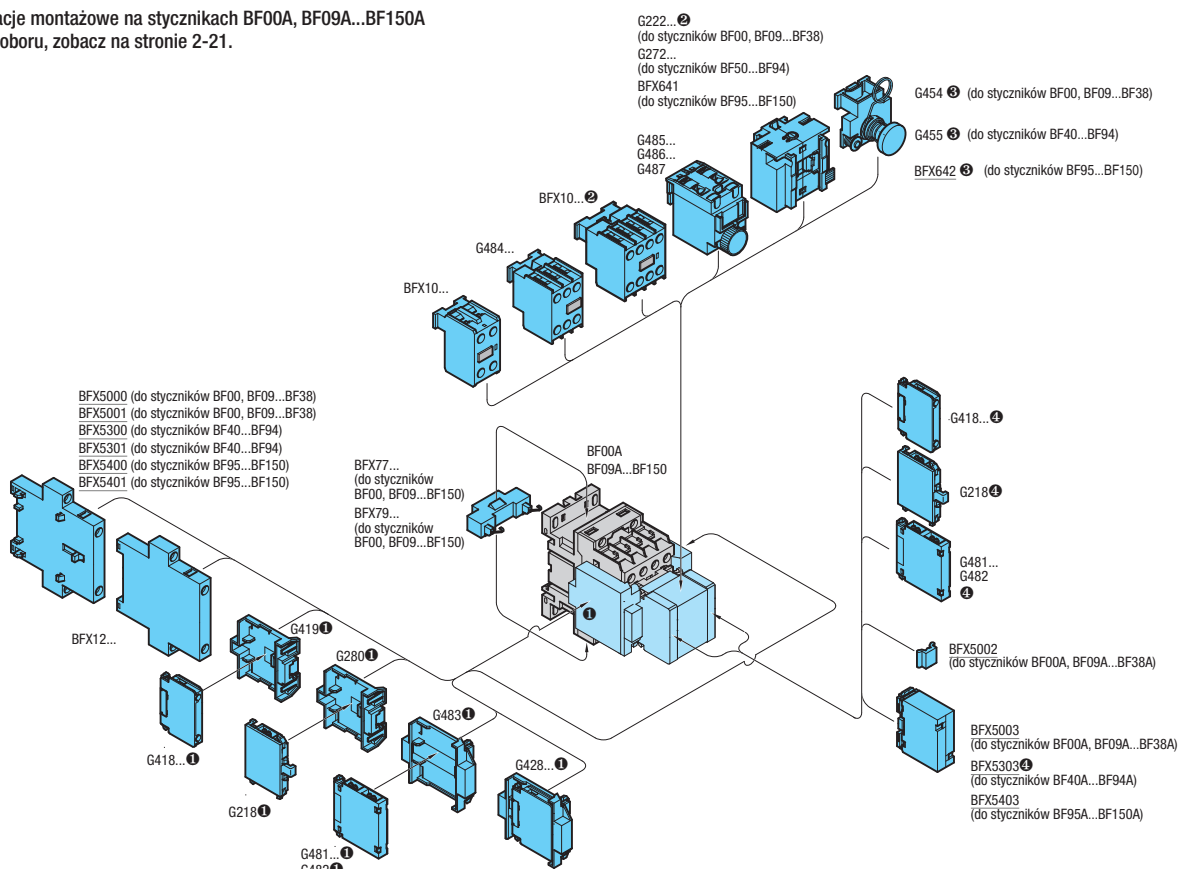
Typ		BFX3399	11G231	11G232
Moment obrotowy dokręcania	Nm	13Nm	1.5...1.8	2.5...3
	Ibin	115	13.2...18	7...9
Narzędzie	Typ	Imbus 6	PH1	PH2

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: Skatalogowane przez UL dla USA i Kanady (cULus - plik E93602), dla wszystkich zestawów przyłączeniowych serii BFX3... do rozruszników i układów przełączających; EAC. Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-1.

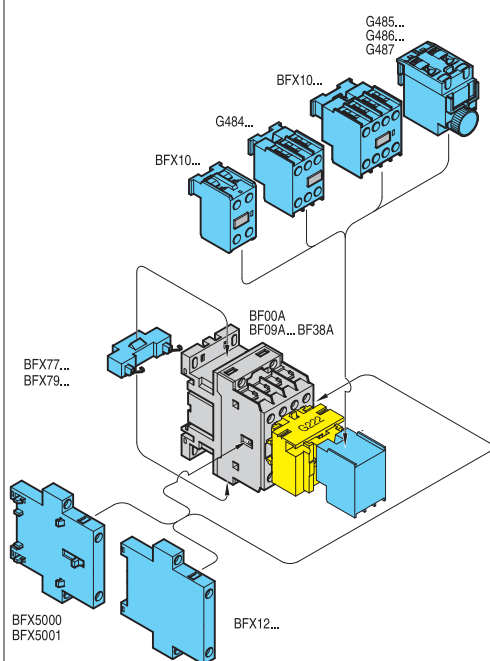
Wyposażenie dodatkowe do styczników z cewką AC i AC/DC

Kombinacje montażowe na stycznikach BF00A, BF09A...BF150A
Tabela doboru, zobacz na stronie 2-21.

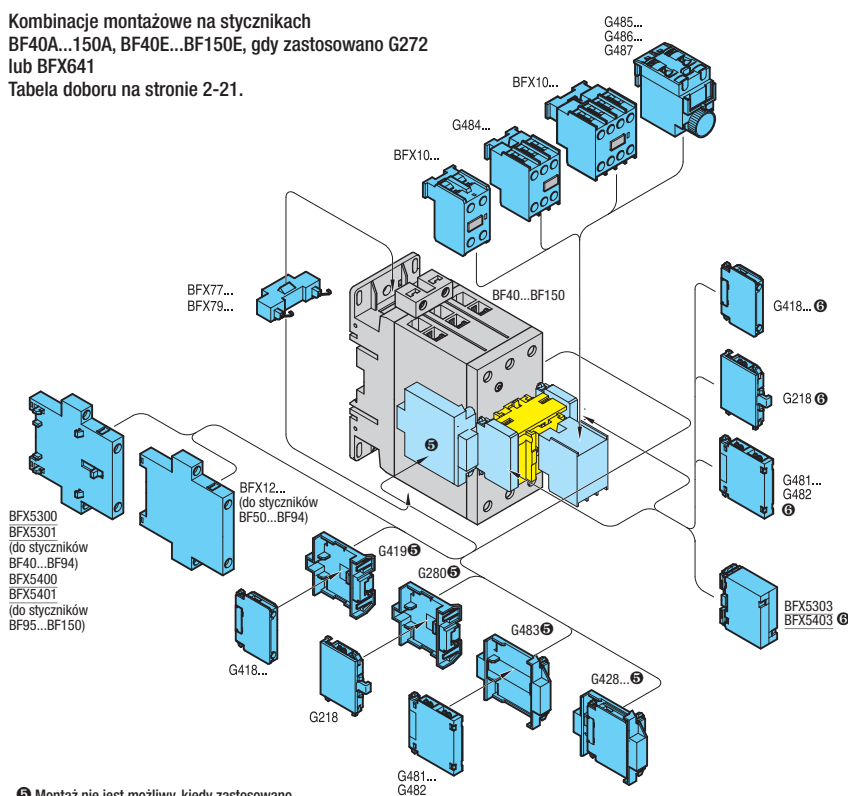


- ❶ Montaż nie jest możliwy, kiedy zastosowano zestyki montowane z boku lub blokadą BFX50 00 - BFX50 01. Dla styczników BF00, BF09...BF38 nie ma możliwości montażu, gdy zastosowano styki BFX10... z 4 stykami lub G222...
- ❷ Należy zapoznać się z poniższym rysunkiem w celu prawidłowego stosowania G222..., G272 i BFX641; zobacz również tabelę kombinacji na stronie 2-21.
- ❸ Montaż zestyków montowanych z przodu nie jest możliwy, kiedy zastosowano G454 lub G455.
- ❹ Nie można zamontować tych akcesoriów do styczników BF09...BF94, jeśli zastosowano blok zestyków BFX10... z 4 stykami (BFX1004, BFX1013, BFX1022, BFX1031, BFX1040).

Kombinacje montażowe na stycznikach BF00 A i BF09A...BF38A, gdy zastosowano G222...
Tabela doboru na stronie 2-21.



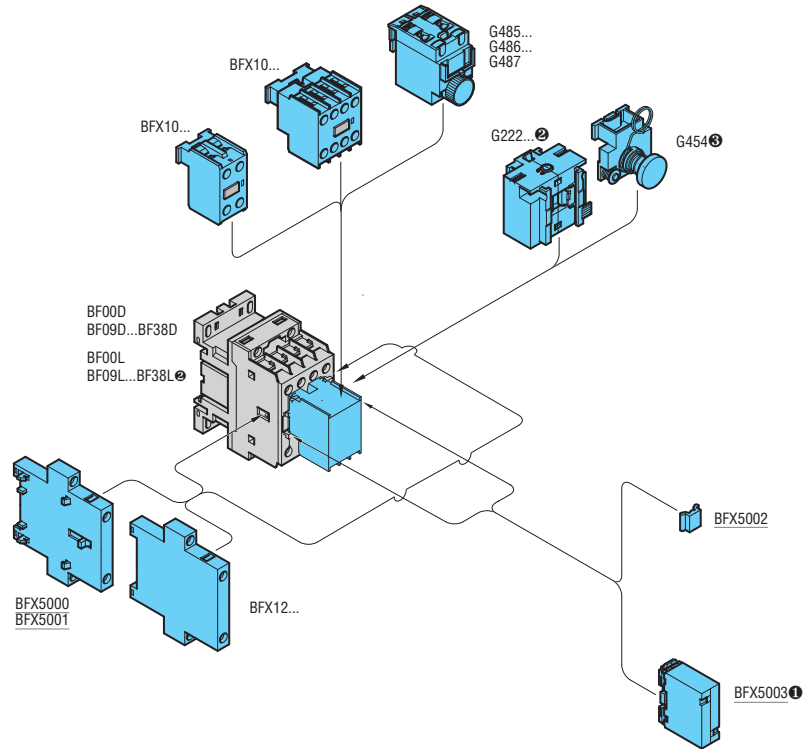
Kombinacje montażowe na stycznikach BF40A...150A, BF40E...BF150E, gdy zastosowano G272 lub BFX641
Tabela doboru na stronie 2-21.



- ❺ Montaż nie jest możliwy, kiedy zastosowano zestyki montowane z boku na czole stycznika.
- ❻ Montaż możliwy tylko dla BF95...BF150.

Wyposażenie dodatkowe do styczników z cewką DC i DC o niskim poborze mocy

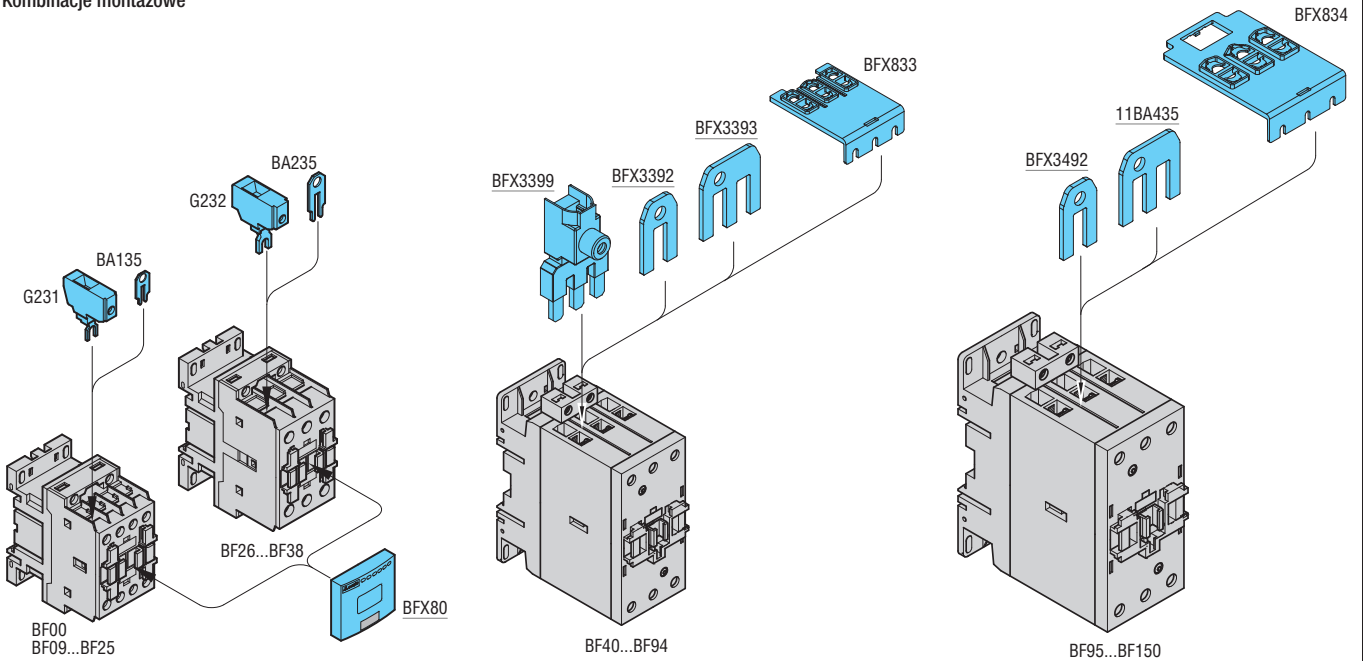
Kombinacje montażowe na stycznikach BF00 i BF09...BF38 (wersja D i L)
Tabela doboru na stronie 2-21.



- ❶ Montaż nie jest możliwy, jeśli zastosowano G222.
- ❷ Nie można montować G222... na stycznikach czteropolowych BF26L...BF38L.
- ❸ Montaż zestawy montowanych z przodu nie jest możliwy, kiedy zastosowano G454.

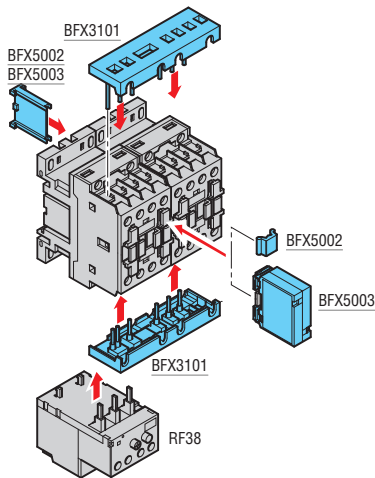
Akcesoria do styczników z cewką AC, DC i DC o niskim poborze mocy

Kombinacje montażowe

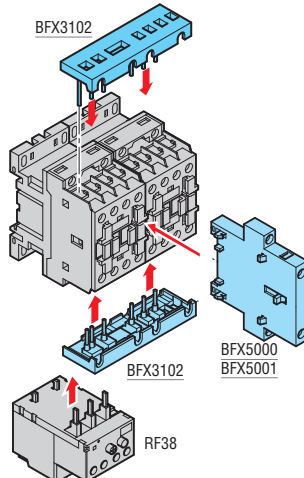


Akcesoria do styczników z cewką AC, DC i DC o niskim poborze mocy

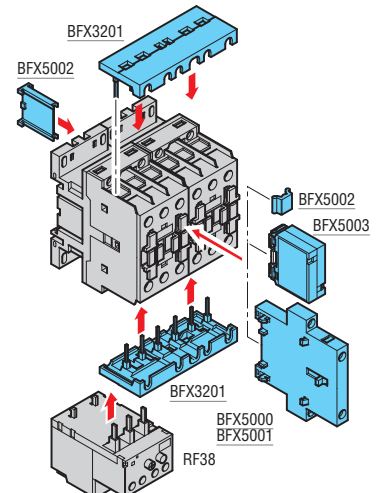
Zestawy nawrotne ze styczników BF09...BF25



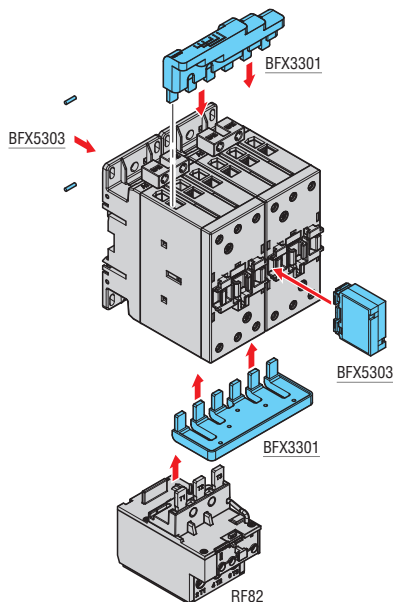
Zestawy nawrotne ze styczników BF09...BF25 i blokady mechanicznej BFX5000 lub BFX5001



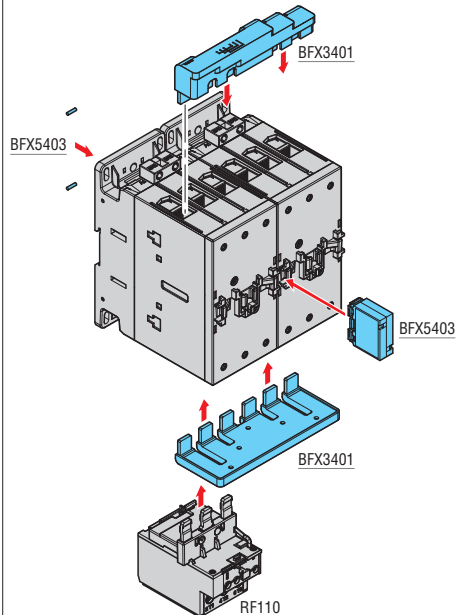
Zestawy nawrotne ze styczników BF26...BF38



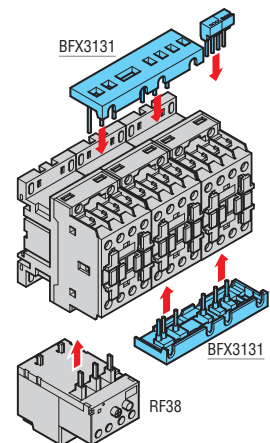
Zestawy nawrotne ze styczników BF40...BF94



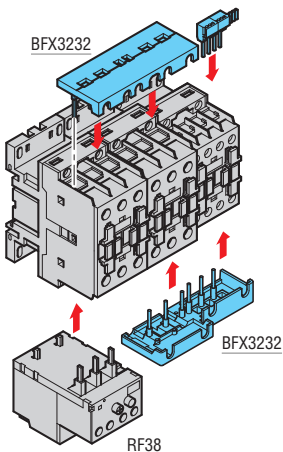
Zestawy nawrotne ze styczników BF95...BF150



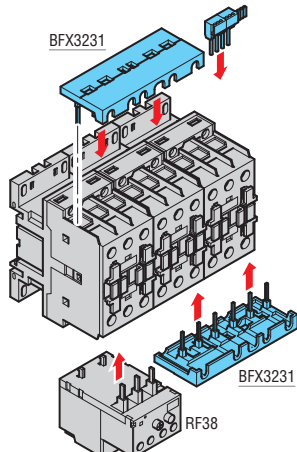
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF09...BF25



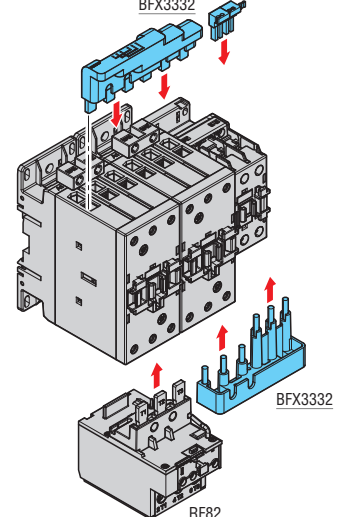
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF26...BF38(L-Δ) - BF09...BF25 (Y)



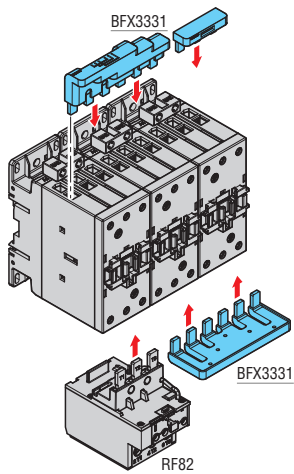
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF26...BF38



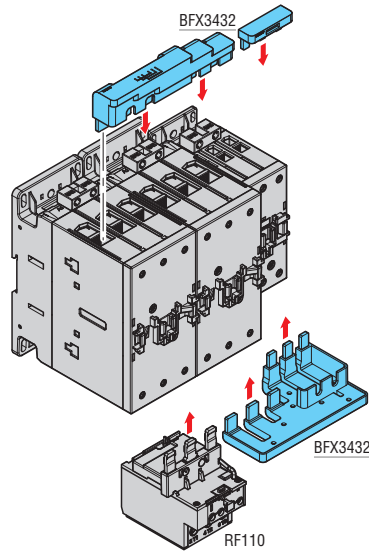
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF40...BF94 (L-Δ) - BF26...BF38 (Y)



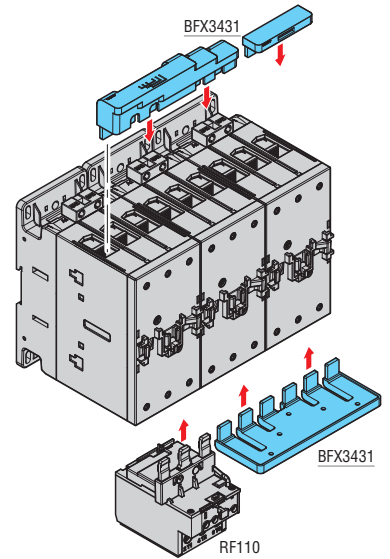
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF40...BF94



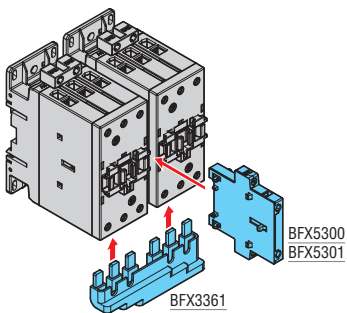
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF95...BF150 (L- Δ) - BF40...BF94 (Y)



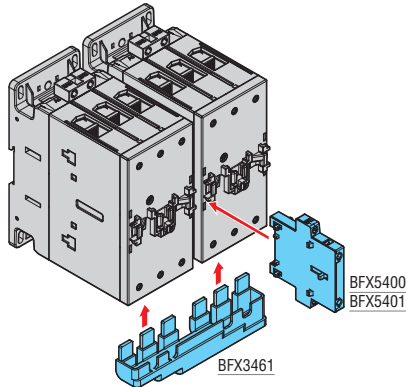
Rozruszniki gwiazda-trójkąt ze styczników BF95...BF150



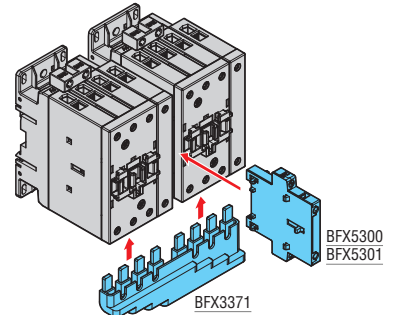
Układy przełączne ze styczników trzypolowych BF40...BF94



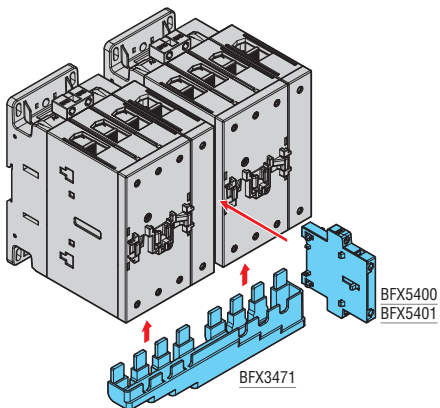
Układy przełączne ze styczników trzypolowych BF95...BF150

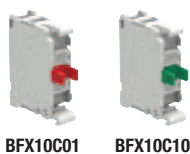


Układy przełączne ze styczników czteropolowych BF40...BF80



Układy przełączne ze styczników czteropolowych BF95...BF150





BFX10C01 BFX10C10



BFX12C...



BFX5500

BFX5503
BFX5504

BFX815



BFX835

BFX845



BFX805

GLX500
GLX501

GMX500

GMX501



BFX3583

BFX3584

new

new

new

new

Kod zamówienia	Opis	Ilość maks./ stycznik szt.	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Zestyki pomocnicze, montaż centralny na zatraski. Zaciski: śrubowe.				
BFX10C10	1NO	6	10	0,048
BFX10C01	1NC	6	10	0,048
Zestyki pomocnicze, montaż boczny na zatraski. Zaciski: śrubowe.				
BFX12C02	2NC	2	5	0,048
BFX12C11	1NO + 1NC	2	5	0,048
BFX12C20	2NO	2	5	0,048
Blokady mechaniczne.				
BFX5500	do styczników BF160...BF265, obok siebie	1	1	0,050
BFX5503	do styczników BF160...BF265, jeden nad drugim. Rozstaw: 305...345mm	1	1	0,150
BFX5504	do styczników BF160...BF265, jeden nad drugim. Rozstaw: 345...385mm	1	1	0,200

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Osłony ochronne torów prądowych.			
BFX815 ①	osłona jednego pola do BF160...BF230	6	0,026
BFX835	osłona trzech pól do BF16000...BF23000	1	0,050
BFX845	osłona czterech pól do BF160T4...BF230T4	1	0,070

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Separatory torów głównych.			
BFX805	do BF160...BF230, wymagane 4 sztuki do styczników 3P oraz 6 sztuk do styczników 4P	1 ⑥	0,010

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Zaciski pomocnicze, przewód: linka lub drut.			
GLX500	zestaw: 1 sztuka, do przewodów: AWG 6...250 kcmil	1	0,011
GLX501	zestaw: 3 sztuki, do przewodów: AWG 6...250 kcmil	1	0,011
GMX500 ②	zestaw: 6 sztuk, do przewodów: AWG 14...2/0	1	0,200
GMX501	zestaw: 6 sztuk, do przewodów: AWG 4...300 kcmil	1	0,200

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
Mostki łączeniowe i akcesoria do zacisków.			
BFX3583	ekspander torów głównych do 3P styczników BF160...BF230	1	0,100
BFX3584	ekspander torów głównych do 4P styczników BF160...BF230	1	0,130
BFX3592	połączenie równoległe 2 pól	1	0,050
BFX3593	połączenie równoległe 3 pól	1	0,070
BFX3501	złącze do układu nawrotnego	1	1,000
BFX3531	złącze do rozrusznika gwiazda-trójkąt	1	1,100
BFX3561	złącze do 3P układu przelącznego	1	0,900
BFX3571	złącze do 4P układu przelącznego	1	1,200
BFX8508	akcesoria do blokowania nakrętki zestaw: 8 sztuk	1	0,009

- ① Dedykowana do jednego toru prądowego. Przykład: do 3P stycznika należy zamówić 3 sztuki do zacisków zasilania lub 6 sztuk do wszystkich zacisków, zasilania i obciążenia.
- ② Dla prądów wyższych niż 175A można zamontować 2 sztuki na każdy zacisk stycznika.
- ③ Zestaw 4 sztuk. Do styczników 3 polowych należy zamówić 1 zestaw (1 x BFX805); do styczników 4 polowych należy zamówić 2 zestawy (2 x BFX805).

Charakterystyka robocza

Typ		BFX10C10 BFX10C01	BFX12
Znamionowy prąd termiczny I _{th}	A	10	10
Znamionowe napięcie izolacji U _i	V	690	690
Zaciski: Śrubowe		M3,5	M3
Szerokość	mm	7	7
Moment obrotowy	Nm	0,8...1	0,8...1
	lb.in	7...9	7...9
Maksymalny przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)			
Linka bez nakładki	mm ²	2,5	2,5
Linka z nakładką	mm ²	2,5	2,5
AWG	szt.	14	14
Stopień ochrony zacisków według IEC/EN/BS 60529		IP20	IP20
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Trwałość mechaniczna (w milionach)	Cykli	10	10

Certyfikaty i zgodności

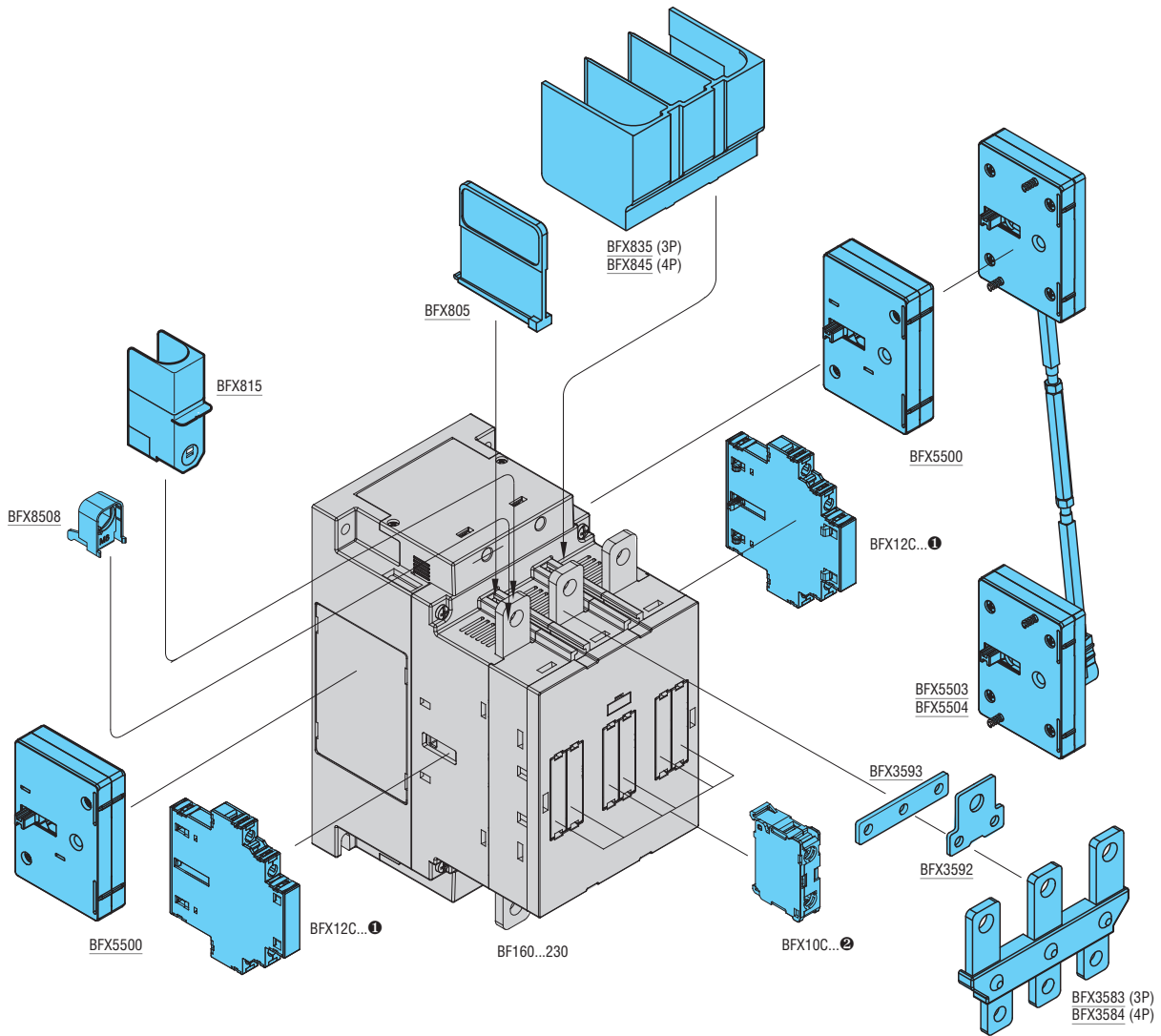
Uzyskane certyfikaty:

Typ	cULus	EAC	CCC
BFX10C...	●	①	①
BFX12C...	●	①	①

① Certyfikacja w toku.

Zestyki pomocnicze są zgodne z następującymi normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1. Zestyki pomocnicze BFX10C... i BFX12C... są zgodne z załącznikiem F normy IEC/EN/BS 60947-4-1 „styki pomocnicze połączone z torem głównym prądowym”, nazywane również stykami lustrzanymi. Zgodne są również z załącznikiem L normy IEC/EN/BS 60947-5-1 „Mechanicznie połączone elementy stykowe”.

Kombinacje montażowe akcesoriów do styczników BF160...BF230



- ❶ Maksymalnie 2 sztuki BFX12C... na każdą ze stron stycznika.
- ❷ Maksymalnie 6 sztuk BFX10C... na styczniku 3 polowym i 8 sztuk na styczniku 4 polowym.

Wypożyczenie dodatkowe



11G350 - 11G354



11G358

Akcesoria



11G363

11G527 - 11G528 - 11G529
11G530

11G370



11G371

Kod zamówienia	Opis	Ilość maks./ stycznik	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	------	-----------------------	--------------------	-----------

Zestyki pomocnicze.
Zaciski: Faston. Montaż boczny.

11G350 ①	2NO+1NC lub 1NO+2NC odwracalne	4	1	0,082
11G354 ①	1NO+1NC	4	1	0,078

Adapter.

11G358②	do montażu styków pomocniczych BFX10..., z 2 stykami, G484..., G485..., G486... i G487 na stycznikach B250...B6301000	4	5	0,050
---------	---	---	---	-------

Blokady mechaniczne.

11G355 ②③	styczniki obok siebie	1	1	0,026
11G3562 ②④	stycznik nad stycznikiem	1	1	0,126
11G3563 ②④	stycznik nad stycznikiem	1	1	0,132
11G3564 ②④	stycznik nad stycznikiem	1	1	0,140
11G3565 ②④	stycznik nad stycznikiem	1	1	0,146
11G3566 ②⑤	stycznik nad stycznikiem	1	1	0,150

Rygiel mechaniczny.

11G495 ⑥⑦⑧	do B250...B630 ⑥	1	1	0,795
------------	------------------	---	---	-------

② Zastosowanie z blokadą mechaniczną podano na stronie 2-77.

Kod zamówienia	Opis	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	------	--------------------	-----------

Oslony ochronne torów prądowych.

11G363 ⑨	do styczników B250-B310-B400	6	0,046
11G527	do styczników B500	1	0,238
11G528	do styczników B5004	1	0,265
11G529	do styczników B630	1	0,238
11G530	do styczników B6304	1	0,266

Trzypolowe mostki do połączenia w gwiazdę.

11BA1721	do styczników B250-B310-B400	1	0,140
11BA1846	do styczników B500-B630	1	0,341

Dwupolowe mostki do połączenia równoległego.

11BA1720	do styczników B250-B310-B400	1	0,149
11BA1845	do styczników B500-B630	1	0,322

Adaptery.

11G370	do zmiany zacisków Faston w zestykach pomocniczych i cewki na zaciski śrubowe	10	0,003
11G371	do zmiany zacisków Faston cewki na zaciski śrubowe	5	0,022

① Tylko do styczników B250-B310-B400-B500-B630-B6301000.

② Nieodpowiednie do B6301000-B1250-B1600 ⑤.

③ W przypadku stosowania ze stycznikiem trzypolowym B6301000 prosimy o kontakt z naszym działem Wsparcia Technicznego (Tel. 71 7979 019, email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

④ Dozwolone odstępstwa, patrz strona 2-76.

⑤ Do styczników B1250 i B1600 należy zastosować 2 szt. blokady G3566.

⑥ Uzupelnic kod zamówienia o wartości napięcia cewki, jeśli 50/60Hz lub litera C, a po niej wartością napięcia, jeśli DC. Standardowe napięcia:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220) - 380...415 (wskazać 380)

- DC 48 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220).

⑦ Można ją stosować tylko, jeśli stycznik jest do tego przeznaczony. Prosimy o kontakt z naszym działem Wsparcia Technicznego (Tel. 71 7979 019, email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

⑧ Nieodpowiednie do B310 i B3104.

⑨ Dedykowana do jednego toru prądowego. Przykład: do 3P stycznika należy zamówić 3 sztuki do zacisków zasilania lub 6 sztuk do wszystkich zacisków, zasilania i obciążenia.

Charakterystyka robocza zestyków i akcesoriów

Typ		G350-G354
Znamionowy prąd termiczny I _{th}	A	16
Znamionowe napięcie izolacji U _i	V	690
Zaciski:	Faston	1-6,35x0,8 2-2,8x0,8
Maksymalny przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)	Linka z nakładką AWG	mm ² 2,5 szt. 14
Przeznaczenie według UL/CSA i IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600
	DC	P600
Trwałość mechaniczna (w milionach)	Cykli	5

Typ		G495 ⑩
Znamionowe napięcie sterowania AC (50/60Hz)	V	48...480
	DC	48...480
Pobór mocy przy sterowaniu:	AC	VA 1500
	DC	W 1100
Minimalny czas impulsu:	odpadanie	ms 40
	zadziałanie	ms 300
Zaciski	Faston	1-6,3x0,8
Trwałość mechaniczna (w milionach)	Cykli	0,1

Typ		G370-G371
Moment obrotowy	Nm	1
	Ibin	8,9
Narzędzie	Typ	PH2
Przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)	mm ²	4
	AWG	10

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty:

Typ	UL	CSA	EAC	CCC
G350	☑	●	●	●
G354	☑	●	●	—
G355	—	●	●	—
G356 ...	—	●	●	—
G361	—	●	●	—
G362	—	●	●	—
G363	—	●	●	—
G370	—	●	●	—

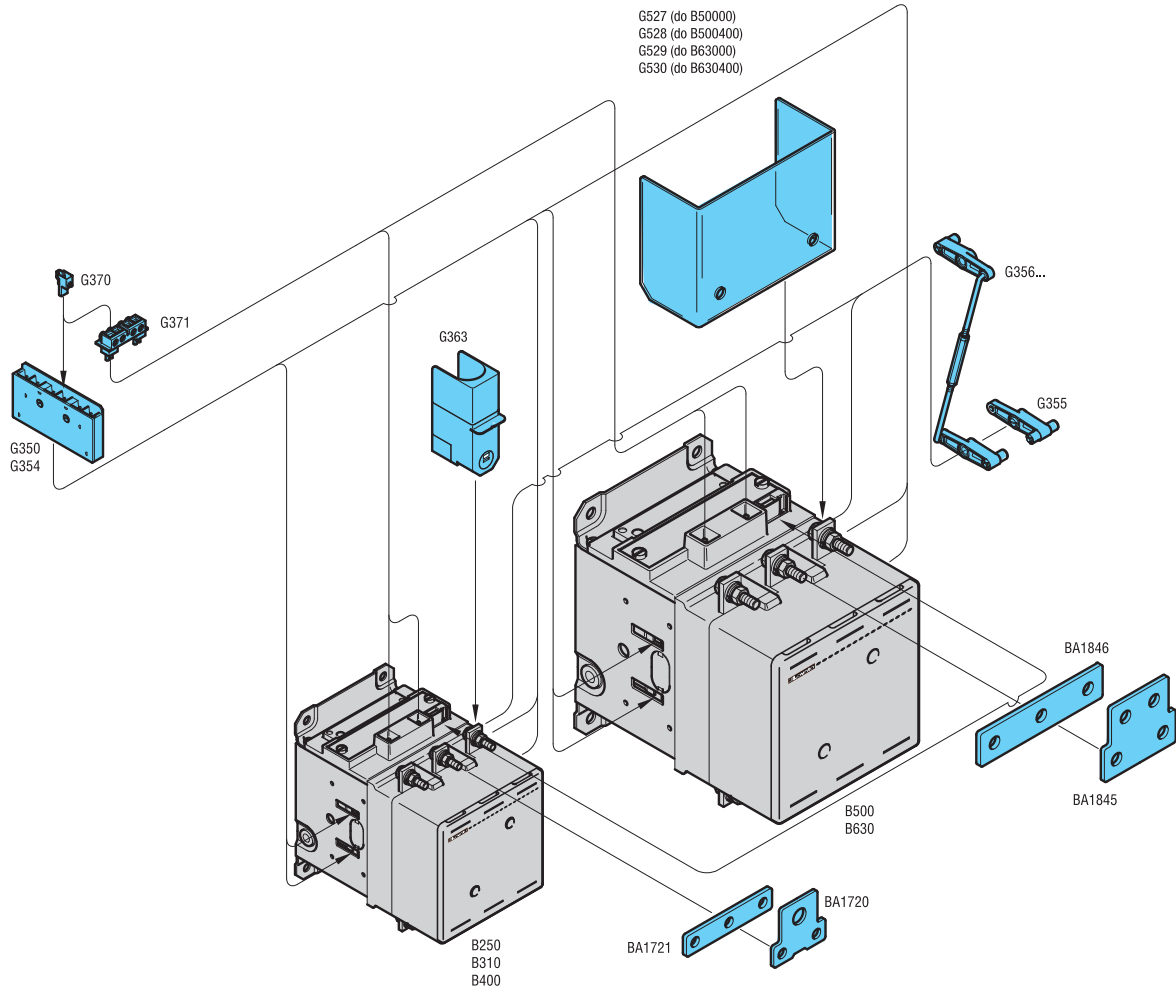
● Produkty certyfikowane.

☑ Rozpoznane przez UL dla USA (plik E93601) jako Aparatura pomocnicza. Produkty z tym oznaczeniem można wykorzystywać jako komponenty kompletnej aparatury.

CSA - Certyfikat CSA dla Kanady (plik 54332) jako Aparatura pomocnicza do rozruszników.

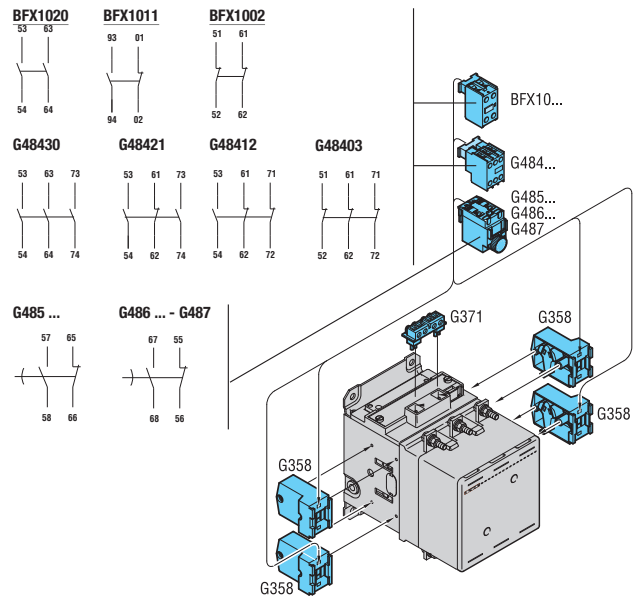
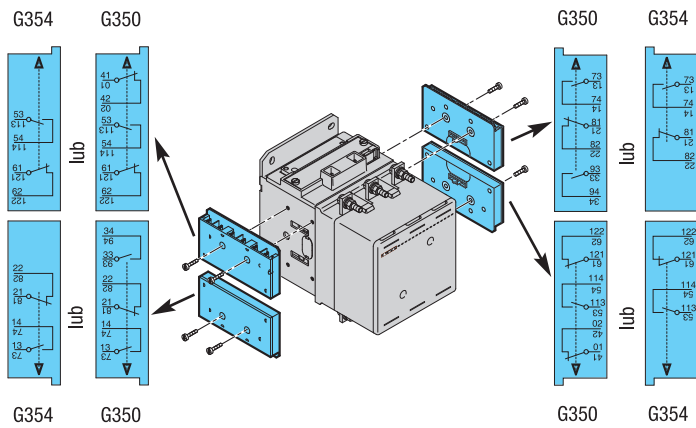
Zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 nr 60947-1, CSA C22.2 nr 60947-4-1. Zestyki pomocnicze są również zgodne z normami: IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 nr 60947-5-1. Zestyki pomocnicze 11G350 i 11G354 są zgodne z załącznikiem F normy IEC/EN/BS 60947-4-1 „styki pomocnicze połączone z torem głównym prądowym”, nazywane również stykami lustrzanymi.

Kombinacje montażowe akcesoriów do styczników B250...B630



Zestyki pomocnicze G350 i G354 można montować na stycznikach B250...B6301000 tylko w ilości 4 szt. / stycznik, maksymalnie 12 zestyków. Zestyki G350 złożone są z: 2NO+1NC lub 1NO+2NC, w zależności od pozycji montażowej; zobacz poniższy rysunek. Zestyki G354 zawierają tylko 1NO+1NC.

Zestyki, BFX10 z 2 stykami, G484, G485, G486 i G487 można zamontować tylko przy użyciu adaptera G358 (typy i kody zobacz na stronie 2-20). Maksymalnie można zamontować 4 adaptery G358 na stycznik, a na każdy adapter jeden zestaw BFX10, G484, G485, G486 i G487.



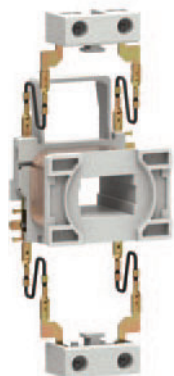
Cewki AC



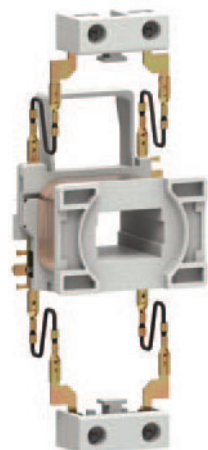
BFX91A...



BFX92A...



BFX93A...



BFX94A...

Kod zamówienia	Częstotliwość i napięcie znamionowe		Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
	[Hz]	[V]		

Do styczników BF00A-BF09A-BF12A-BF18A-BF25A.

BFX91A024	50/60	24VAC	1	0,085
BFX91A048		48VAC	1	0,085
BFX91A110		110VAC	1	0,085
BFX91A230		230VAC	1	0,085
BFX91A400		400VAC	1	0,085
BFX91A02460	60	24VAC	1	0,085
BFX91A04860		48VAC	1	0,085
BFX91A12060		120VAC	1	0,085
BFX91A22060		220VAC	1	0,085
BFX91A23060		230VAC	1	0,085
BFX91A46060		460VAC	1	0,085
BFX91A57560		575VAC	1	0,085

Do styczników BF26A-BF32A-BF38A.

BFX92A024	50/60	24VAC	1	0,088
BFX92A048		48VAC	1	0,088
BFX92A110		110VAC	1	0,088
BFX92A230		230VAC	1	0,088
BFX92A400		400VAC	1	0,088
BFX92A02460	60	24VAC	1	0,088
BFX92A04860		48VAC	1	0,088
BFX92A12060		120VAC	1	0,088
BFX92A22060		220VAC	1	0,088
BFX92A23060		230VAC	1	0,088
BFX92A46060		460VAC	1	0,088
BFX92A57560		575VAC	1	0,088

Do styczników BF40A-BF50A-BF65A-BF80A-BF94A-BFD65A-BFD80A.

BFX93A024	50/60	24VAC	1	0,150
BFX93A048		48VAC	1	0,150
BFX93A110		110VAC	1	0,150
BFX93A230		230VAC	1	0,150
BFX93A400		400VAC	1	0,150
BFX93A02460	60	24VAC	1	0,150
BFX93A04860		48VAC	1	0,150
BFX93A12060		120VAC	1	0,150
BFX93A22060		220VAC	1	0,150
BFX93A23060		230VAC	1	0,150
BFX93A46060		460VAC	1	0,150
BFX93A57560		575VAC	1	0,150

Do styczników BF95A-BF115A-BF150A.

BFX94A024	50/60	24VAC	1	0,185
BFX94A048		48VAC	1	0,185
BFX94A110		110VAC	1	0,185
BFX94A230		230VAC	1	0,185
BFX94A400		400VAC	1	0,185
BFX94A02460	60	24VAC	1	0,185
BFX94A04860		48VAC	1	0,185
BFX94A12060		120VAC	1	0,185
BFX94A22060		220VAC	1	0,185
BFX94A23060		230VAC	1	0,185
BFX94A46060		460VAC	1	0,185
BFX94A57560		575VAC	1	0,185

① Cewki z 4 zaciskami.

Charakterystyka robocza cewek: BFX91A, BFX92A, BFX93A i BFX94A

Sterowanie AC

Napięcie znamionowe przy 50/60, 60Hz	V	12...600
--------------------------------------	---	----------

Zakres pracy

Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	zadziałanie	% Us	80...110
		odpadanie	% Us	20...55
	60Hz	zadziałanie	% Us	85...110
		odpadanie	% Us	20...55
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	60Hz	zadziałanie	% Us	80...110
		odpadanie	% Us	20...55

Średni pobór mocy przy $\leq 20^{\circ}\text{C}$

Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	rozruch	VA	BFX91	BFX93	BFX94
				BFX92		
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	50Hz	rozruch	VA	75	210	300
		trzymanie	VA	9	15	20
	60Hz	rozruch	VA	70	195	275
		trzymanie	VA	6,5	13	17
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	60Hz	rozruch	VA	75	210	300
		trzymanie	VA	9	15	20

Rozproszenie mocy przy 50Hz

W	2,5	5	6,5
---	-----	---	-----

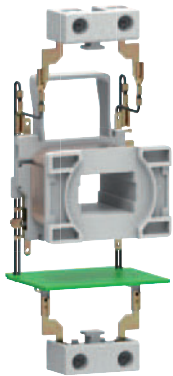
Materiały

Emaliowany drut miedziany klasy F.

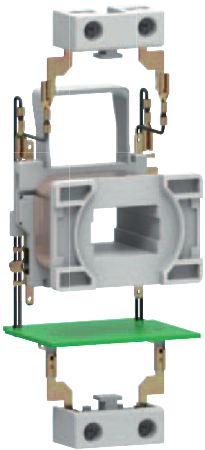
Wykonania specjalne

W przypadku cewek o niestandardowych napięciach należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

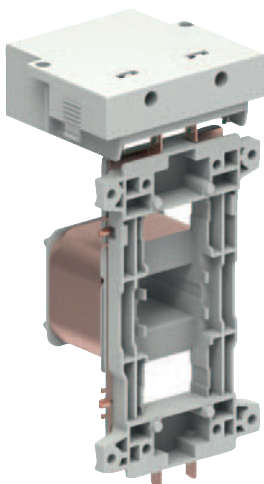
Cewki AC/DC



BF93E...



BFX94E...



BFX95E...

new

Kod zamówienia	Napięcie znamionowe	Ilość w opak.	Masa
	[V]	szt.	[kg]
Do styczników BF40E-BF50E-BF65E-BF80E-BF94E-BFD80E ①.			
BFX93E024 ②	20...48V AC/DC	1	0,190
BFX93E110 ②	60...110V AC/DC	1	0,190
BFX93E230 ②	100...250V AC/DC	1	0,190
Do styczników BF95E-BF115E-BF150E-BFD150E.			
BFX94E024 ②	20...48V AC/DC	1	0,225
BFX94E110 ②	60...110V AC/DC	1	0,225
BFX94E230 ②	100...250V AC/DC	1	0,225
Do styczników BF160E-BF195E-BF230E-BFD230E.			
BFX95E024	24...60VAC / 20...60VDC	1	0,400
BFX95E110	60...130VAC/DC	1	0,400
BFX95E230	100...250VAC/DC	1	0,400
BFX95E400	250...500VAC/DC	1	0,400

Uwaga: w stycznikach BF00D, BF09D...BF38D i BF00L, BF09L...BF38L nie ma możliwości wymiany cewki.

- ① Cewki styczników BF80T2E... należy zasilać napięciem AC lub wyprostowanym DC. W przypadku zasilania napięciem DC z zasilacza impulsowego należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).
- ② Cewki z 4 zaciskami.

Charakterystyka robocza cewek: BFX93E...

Sterowanie AC/DC

Napięcie znamionowe sterowania	V	20...250
Zakres pracy: cewka zasilana 50/60Hz lub DC	zadziałanie	% Us 80...110①
	odpadanie	% Us ≤70% Us min
Średni pobór mocy przy ≤20°C	rozruch	W 45...75
	trzymanie	W 1,2...2,1

Charakterystyka robocza cewek: BFX94E...

Sterowanie AC/DC

Napięcie znamionowe sterowania	V	20...250
Zakres pracy: cewka zasilana 50/60Hz lub DC	zadziałanie	% Us 80...110①
	odpadanie	% Us ≤70% Us min
Średni pobór mocy przy ≤20°C	rozruch	W 65...110
	trzymanie	W 1,8...3

Charakterystyka robocza cewek: BFX95E...

Sterowanie AC/DC

Napięcie znamionowe sterowania	V	20...250
Zakres pracy: cewka zasilana 50/60Hz lub DC	zadziałanie	% Us 80...110①
	odpadanie	% Us ≤70% Us min
Średni pobór mocy przy ≤20°C	rozruch	W 160...230
	trzymanie	W 1,5...3

① 80% Us min i 110% Us maks.

Materiały

Emaliowany drut miedziany klasy F.

Wykonania specjalne

W przypadku cewek o niestandardowych napięciach należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

Cewki AC/DC



Cewka



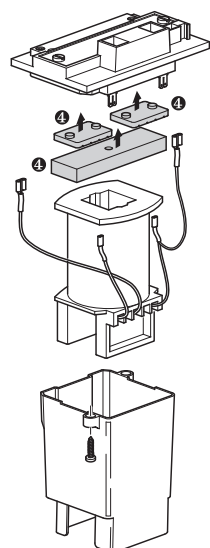
Zasilacz



Osłona cewki



Kompletny zespół cewki



Kod zamówienia	Napięcie znamionowe AC 50/60Hz i DC [V]	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	---	--------------------	-----------

Cewki do styczników B250-B310-B400.

11BA169924	24VAC/DC	1	1,800
11BA169948	48VAC/DC	1	1,800
11BA169960	60VAC/DC	1	1,800
11BA1699110	110...125VAC/DC	1	1,800
11BA1699220	220...240VAC/DC	1	1,800
11BA1699380	380...415VAC/DC	1	1,800
11BA1699440	440...480VAC/DC	1	1,800

Cewki do styczników B500-B630-B630 1000.

11BA180048	48VAC/DC	1	3,400
11BA180060	60VAC/DC	1	3,400
11BA1800110	110...125VAC/DC	1	3,400
11BA1800220	220...240VAC/DC	1	3,400
11BA1800380	380...415VAC/DC	1	3,400
11BA1800440	440...480VAC/DC	1	3,400

Cewki do styczników B1250-B1600.

11BA1800110 ①	110...125VAC ①	1	3,400
11BA1800220 ①	220...240VAC ①	1	3,400

Kod zamówienia	Do stycznika	Ilość w opak. szt.	Masa [kg]
----------------	--------------	--------------------	-----------

Zasilacz (zaciski Faston).

11BA17001 ②	B250-B310-B400	1	0,230
11BA1799 ②	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0,520

Osłona cewki.

11BA1678	B250-B310-B400	1	0,079
11BA1803	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0,164

Kompletny zespół cewki (cewka, zasilacz i osłona cewki).

11BA1671 ②	B250-B310-B400	1	2,290
11BA1796 ②	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	4,650

① Dostępne tylko z zasilaniem AC.

② Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki. Dla cewek:
- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (wskazać 110) - 220...240 (wskazać 220) - 380...415 (wskazać 380) - 440...480V (wskazać 440).
Przykład: 11BA1671110 (zespół cewki zasilany 110VAC/DC w komplecie z zasilaczem i osłoną cewki do styczników B250...B400).

③ Uzupełnić kod zamówienia o wartość napięcia cewki. Dla cewek:
- AC/DC 48 - 60 - 110...125 - 220...240 - 380...415 - 440...480V.
Przykład: 11BA1796110 (zespół cewki zasilany 110VAC/DC w komplecie z zasilaczem i osłoną cewki do styczników B500...B1600).

Dla B1250 i B1600 dostępne są tylko napięcia 110...125 i 220...240VAC.

④ Podczas wymiany cewki należy zabezpieczyć amortyzatory (1 para dla B250 ... B400 i 2 pary dla B500 ... B1600) oraz stały rdzeń i zmontować je z nową cewką.

⑤ Do styczników z cewką na napięcie do 415V. Dla wyższego napięcia wpisać 440 na końcu kodu zamówienia. Przykład: 11BA17001440.

Charakterystyka robocza

Do styczników	B250 - B310 - B400		
Zasilanie	AC i DC		
Znamionowe napięcie sterowania:	V	24...480	
Zakres pracy:	zadziałanie	% Us	80...110
	odpadanie	% Us	20...60
Pobór mocy:	rozruch	VA/W	300
	trzymanie	VA/W	10
Rozproszenie ciepłej mocy	W	10	

Do stycznika	B500 - B630 - B6301000		
Zasilanie	AC i DC		
Znamionowe napięcie sterowania:	V	48...480	
Zakres pracy:	zadziałanie	% Us	80...110
	odpadanie	% Us	20...60
Pobór mocy:	rozruch	VA/W	400
	trzymanie	VA/W	18
Rozproszenie ciepłej mocy	W	18	

Do styczników	B1250 - B1600		
Zasilanie	AC		
Znamionowe napięcie sterowania:	V	110/240	
Zakres pracy:	zadziałanie	% Us	80...110
	odpadanie	% Us	20...60
Pobór mocy:	rozruch	VA/W	800
	trzymanie	VA/W	45
Rozproszenie ciepłej mocy	W	40	

Materiały

Emaliowany drut miedziany klasy F.

Zespół cewki

Obejmuje cewkę, moduł zasilania, zamocowany rdzeń, osłonę cewki, poprzeczkę i śruby montażowe.

Wykonania specjalne

W przypadku cewek o niestandardowych napięciach należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

Styki główne do styczników BF



BFX99...

Kod zamówienia	Do styczników	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	

Styki główne.
Zestawy do styczników 3 i 4 polowych. Śruby w komplecie.

BFX99026T	BF2600	1	0,038
BFX99026F	BF26T4	1	0,051
BFX99032T	BF3200	1	0,070
BFX99038T	BF3800	1	0,070
BFX99038F	BF38T4	1	0,093
BFX99040T	BF4000	1	0,095
BFX99040F	BF40T4	1	0,127
BFX99050T	BF5000	1	0,095
BFX99050F	BF50T4	1	0,127
BFX99065T	BF6500	1	0,095
BFX99065F	BF65T4	1	0,127
BFX99080T	BF8000	1	0,100
BFX99080F	BF80T4	1	0,130
BFX99094T	BF9400	1	0,100
BFX99095T	BF9500	1	0,210
BFX99095F	BF95T4	1	0,280
BFX99115T	BF11500	1	0,225
BFX99115F	BF115T4	1	0,300
BFX99150T	BF15000	1	0,225
BFX99150F	BF150T4	1	0,300
BFX99160T	BF160	1	0,350
BFX99160F	BF160T4	1	0,450
BFX99195T	BF195	1	0,350
BFX99195F	BF195T4	1	0,450
BFX99230T	BF230	1	0,350
BFX99230F	BF230T4	1	0,450

new

Styki główne i komory gaszeniowe do styczników BF i B



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

Kod zamówienia	Do stycznika	Ilość w opak.	Masa [kg]
		szt.	

Styki główne.
Zestaw do styczników 3 i 4 polowych. W komplecie śruby i klucz imbusowy.

11G383	B250	1	0,770
11G3834	B2504	1	1,030
11G385	B310	1	0,770
11G3854	B3104	1	1,030
11G384	B400	1	0,770
11G3844	B4004	1	1,030
11G525	B500	1	2,520
11G5254	B5004	1	3,360
11G526	B630	1	2,660
11G5264	B6304	1	3,550
11G537	B6301000	1	2,660
11G5374	B63010004	1	3,550
11G538	B125024	1	5,040
11G5384	B1250424	1	6,720
11G539	B160024	1	5,320
11G5394	B1600424	1	7,100

Komory gaszeniowe.

BFX9805T	3P: BF160-BF195-BF230	1	1,000
BFX9805F	4P: BF160-BF195-BF230	1	1,200
11BA1713	B250-B310-B400	1	1,210
11BA1714	B2504-B3104-B4004	1	1,600
11BA1838	B500-B630-B6301000	1	1,910
11BA1839	B5004-B6304-B63010004	1	2,490

new



Komora gaszeniowa 11BA...

Wykonania specjalne

W przypadku niestandardowych wykonań zapasowych zestawów styków głównych należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

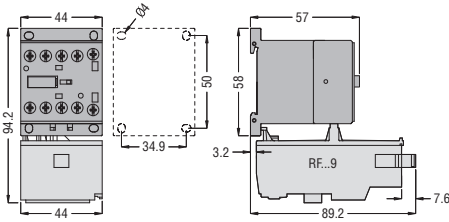
Uwaga: W przypadku części zamiennych do styczników B1250 i B1600 należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

2 Styczniki

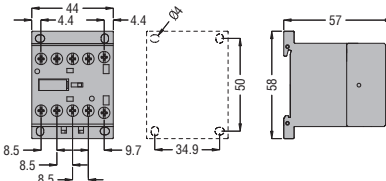
Wymiary [mm]

MINISTYCNIKI BG... Z ZASILANIEM AC LUB DC

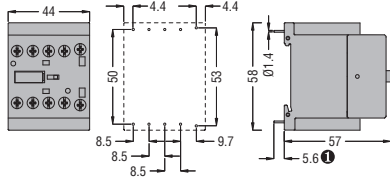
BG...
trzy-półowe, zaciski śrubowe, z termikiem RF...9



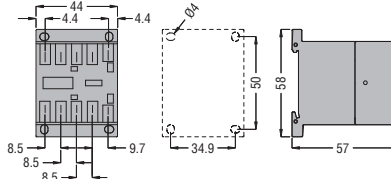
BG...T...
czteropółowe, zaciski śrubowe



BGP...
piny do płytek drukowanych



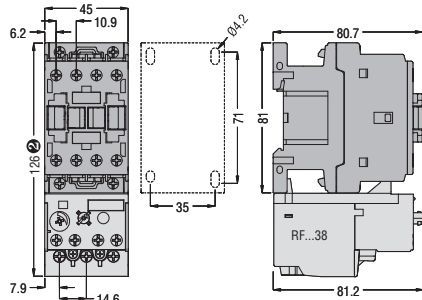
BGP...
zaciski Faston



① Zalecane otwory w PCB 1,7...2mm.

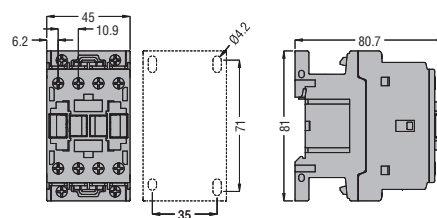
STYCNIKI BF... Z ZASILANIEM AC

Trzy-półowe **BF00A... BF09A... - BF12A... - BF18A... - BF25A...**
z przekaźnikiem termicznym RF...38 i RFE45

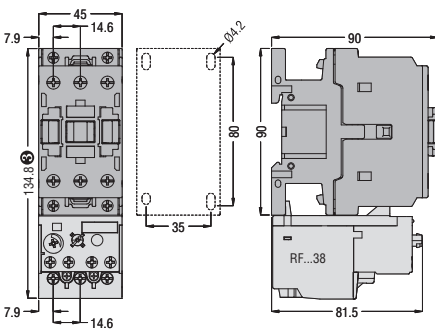


② 135 dla RFE45.

Czteropółowe **BF09T...A... - BF12T...A... - BF18T...A...**

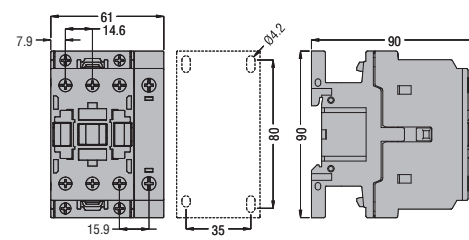


Trzy-półowe **BF2600A... - BF3200A... - BF3800A...** z przekaźnikiem RF...38 i RFE45

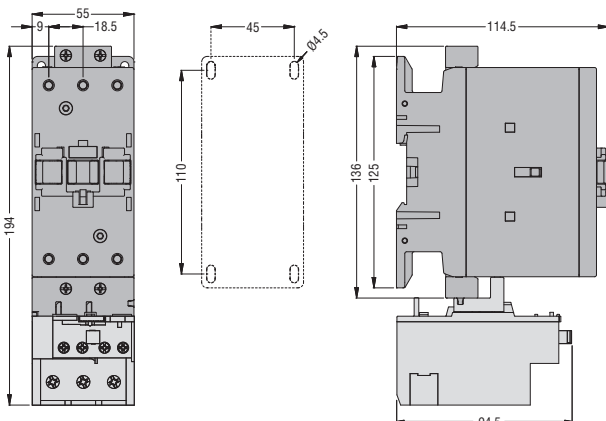


③ 144 dla RFE45.

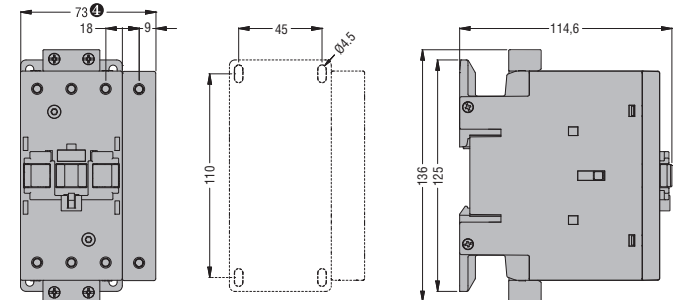
Czteropółowe **BF26T...A... - BF38T...A...**



Trzy-półowe **BF4000A... - BF5000A... - BF6500A... - BF8000A... - BF9400A...**
z przekaźnikiem termicznym RF2

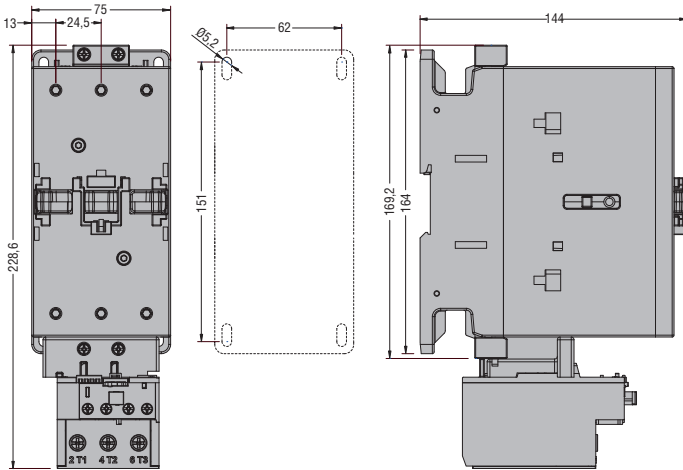


Czteropółowe **BF40T4A... - BF50T4A... - BF65T4A... - BF80T4A... - BFD6500... - BFD8000... - BFD80T4... - BF80T2A...**

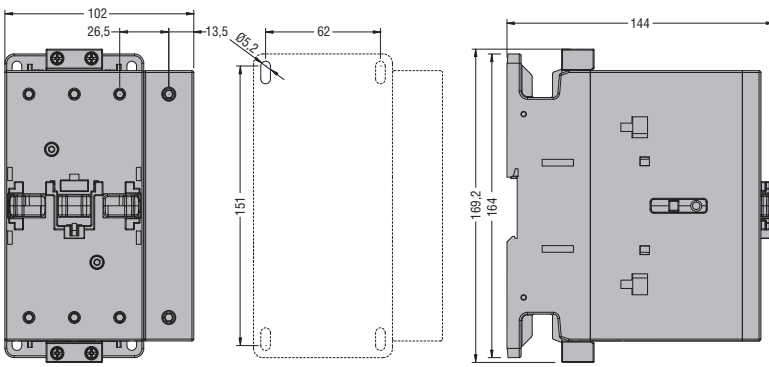


④ BF80T2 91mm, BFD6500... - BFD8000... 55mm.

Trzypolowe **BF9500A... - BF11500A... - BF15000A...** z przekaźnikiem termicznym **RF110**

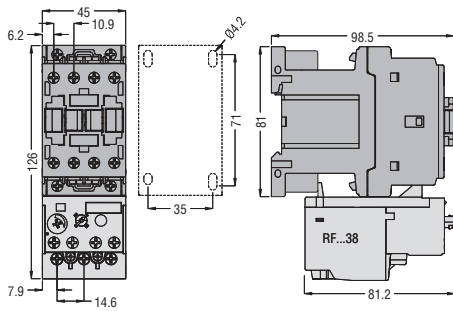


Czteropolowe **BF95T4A... - BF115T4A... - BF150T4A...**

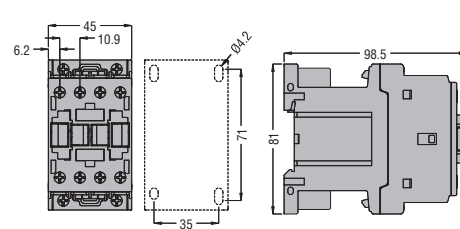


STYCZNIKI BF... Z ZASILANIEM DC

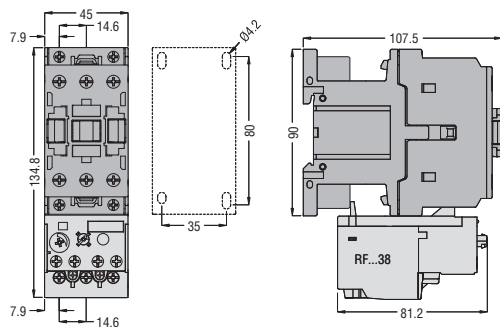
Trzypolowe **BF00...D i BF00...L**
BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D i L z przekaźnikiem termicznym **RF...38**



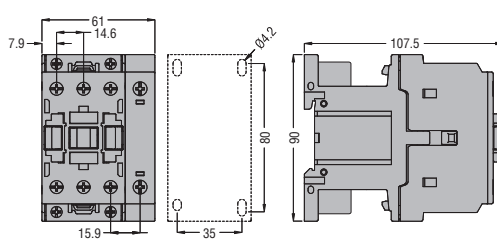
Czteropolowe **BF00...D i BF00...L**
BF09T... - BF18T... D i L



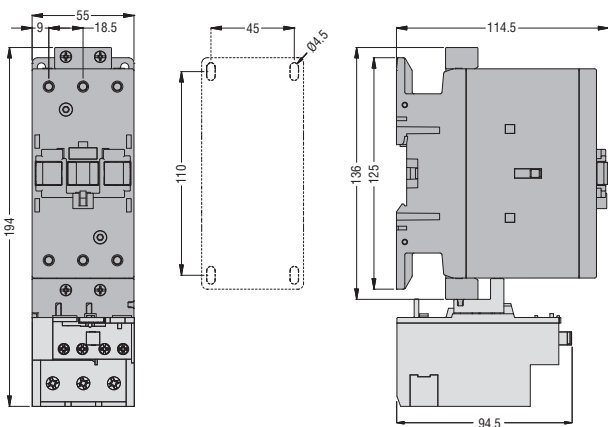
Trzypolowe **BF26... - BF32... - BF38... D i L** z przekaźnikiem termicznym **RF...38**



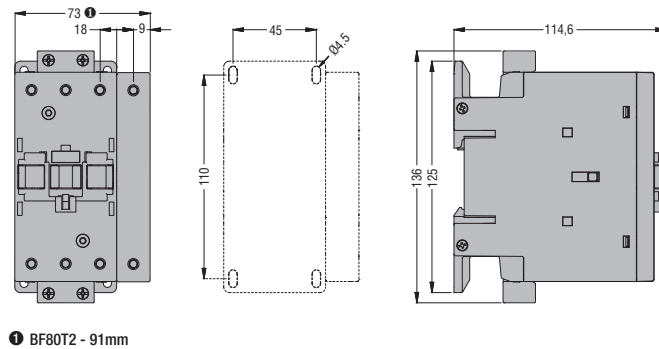
Czteropolowe **BF26T... - BF38T... D i L**



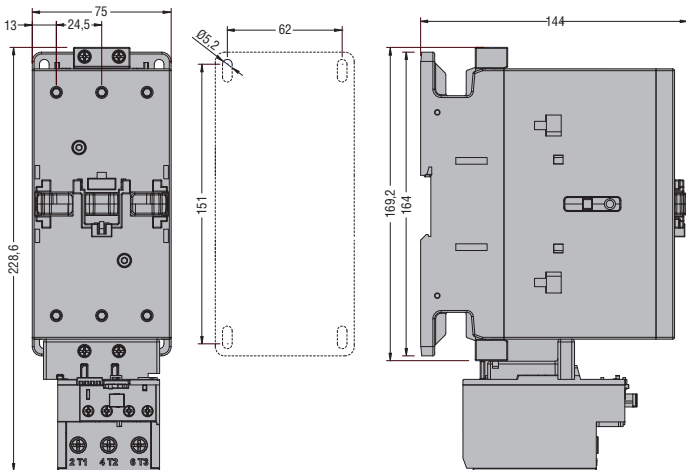
Trzypolowe **BF4000E...** - **BF5000E...** - **BF6500E...** - **BF8000E...** - **BF9400E...**
z przekaźnikiem termicznym **RF82**



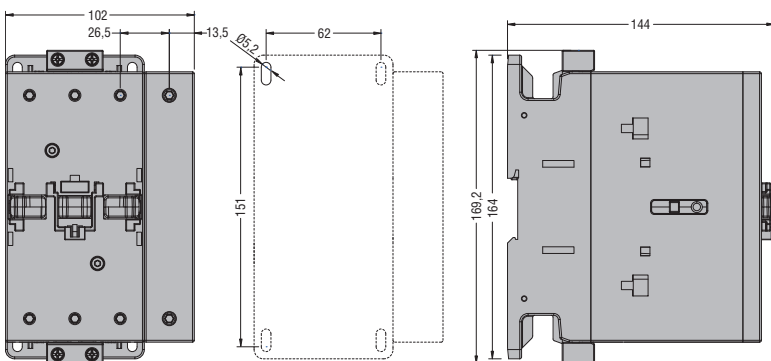
Czteropolowe **BF65T4E...** - **BF80T4E...** - **BF80T2E...**



Trzypolowe **BF9500E...** - **BF11500E...** - **BF15000E...** z przekaźnikiem termicznym **RF110**

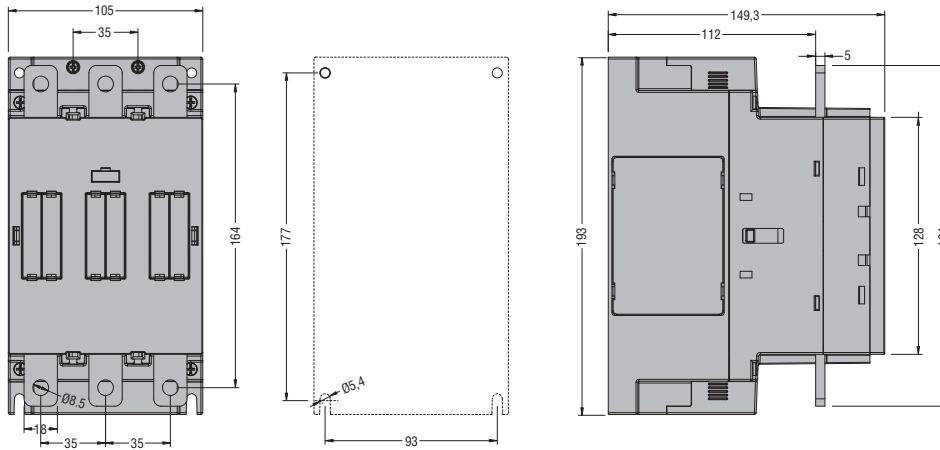


Czteropolowe **BF95T4E...** - **BF115T4E...** - **BF150T4E...** - **BFD150T4E...**

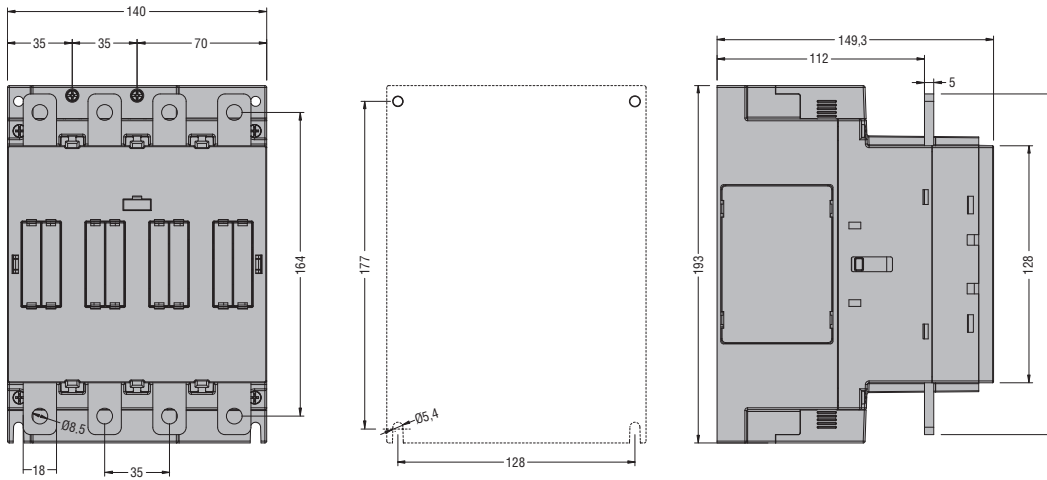


STYCZNIKI BF... Z ZASILANIEM AC/DC

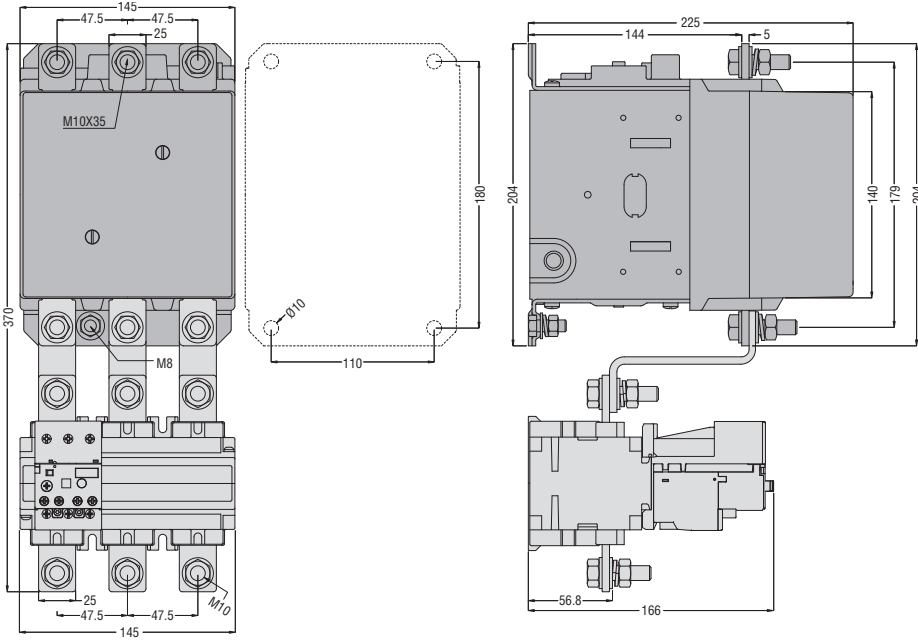
Trzypolowe BF16000E... - BF19500E... - BF23000E...



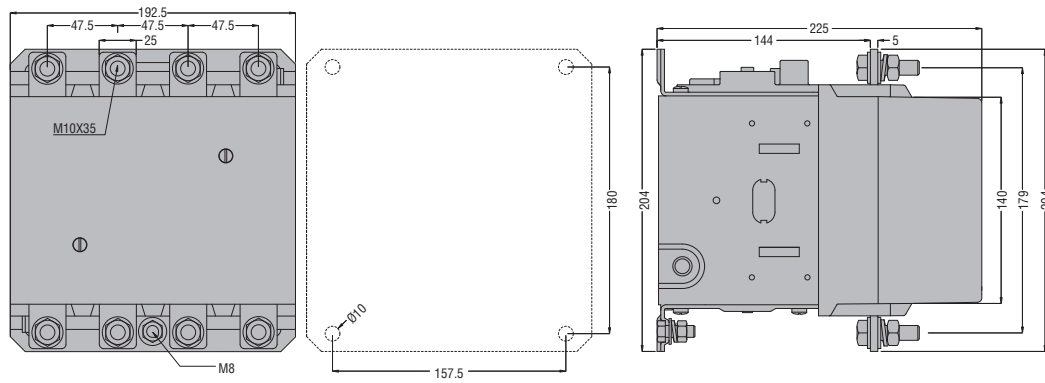
Czteropolowe BF160T4E... - BF195T4E... - BF230T4E...



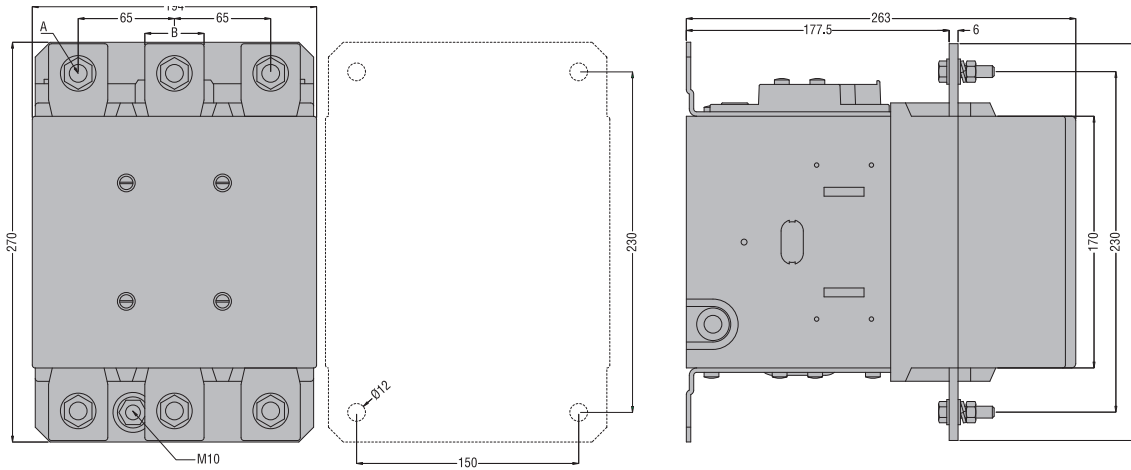
Trzypolowe B250 - B310 - B400 z przekaźnikiem termicznym RF..420



Czteropolowe B2504 - B3104 - B4004

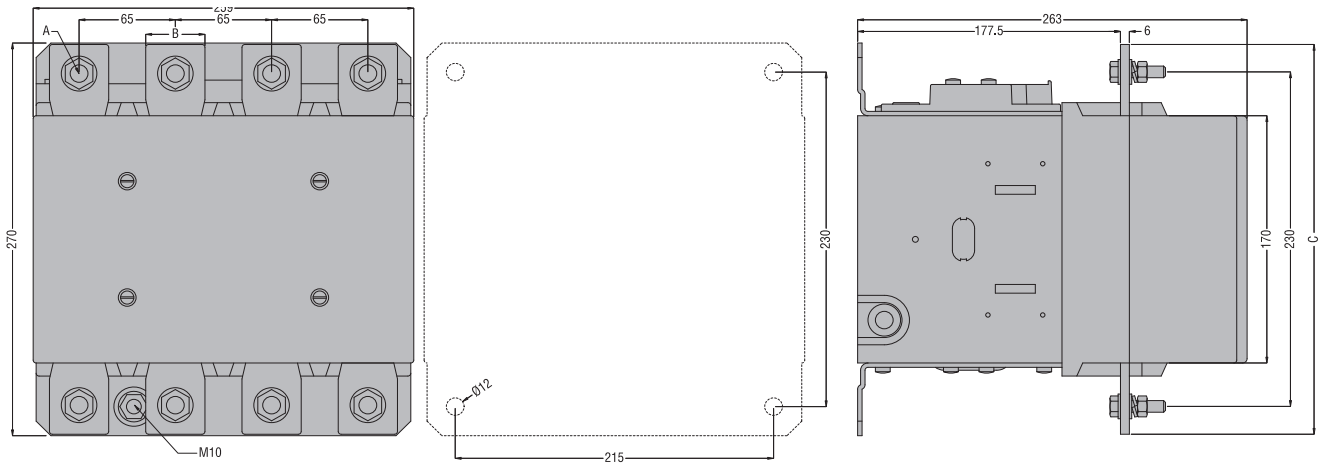


Trzypolowe B500 - B630



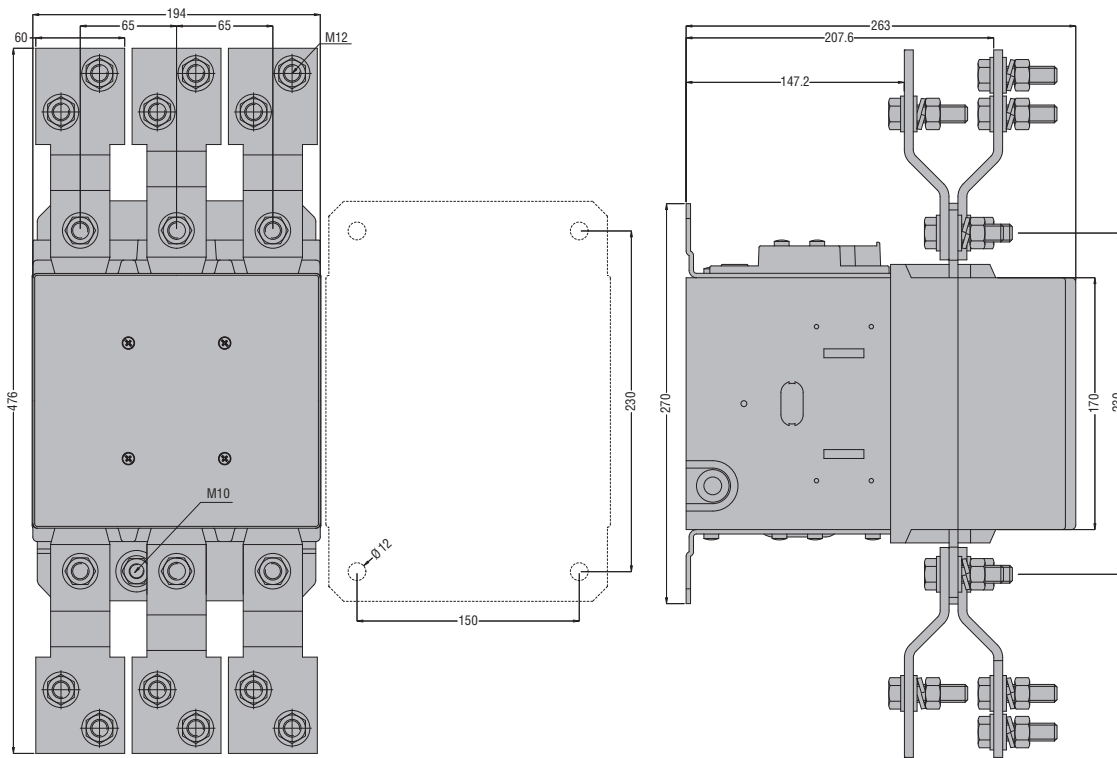
TYP STYCZNIKA	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

Czteropolowe B5004 - B6304

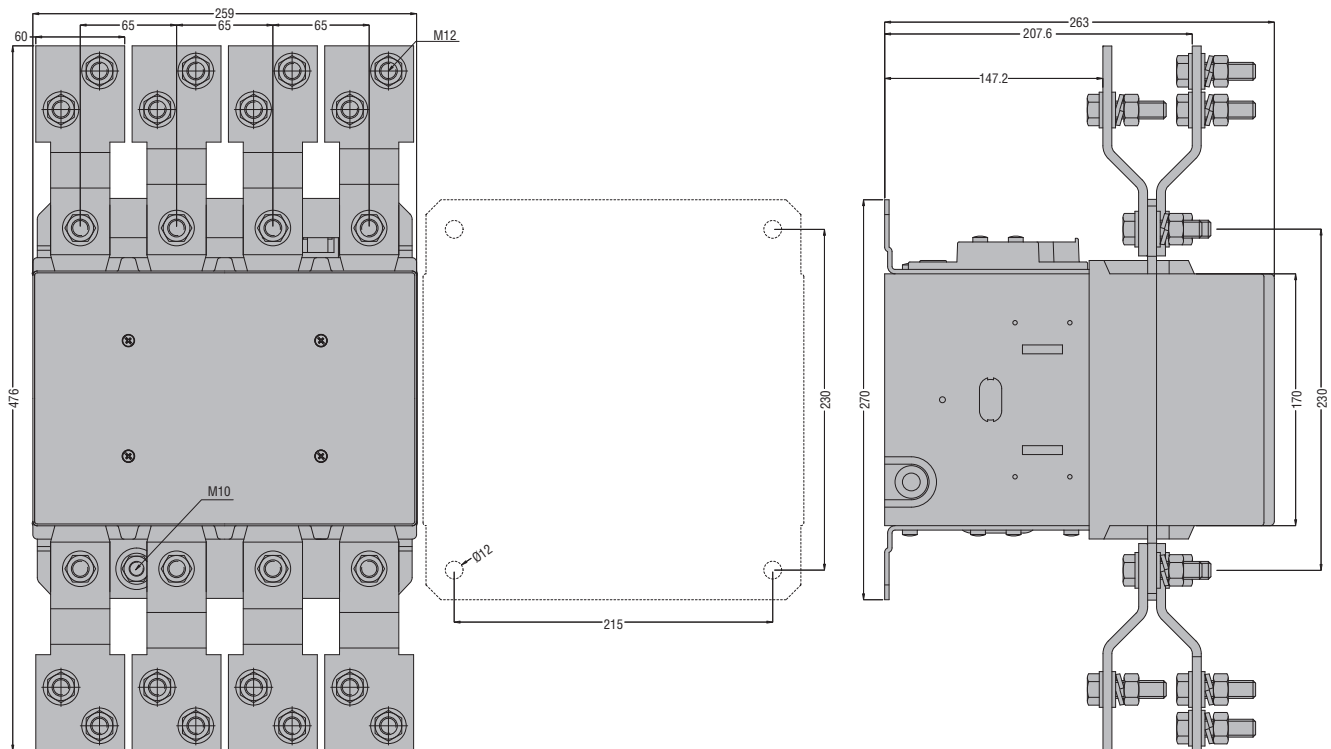


TYP STYCZNIKA	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

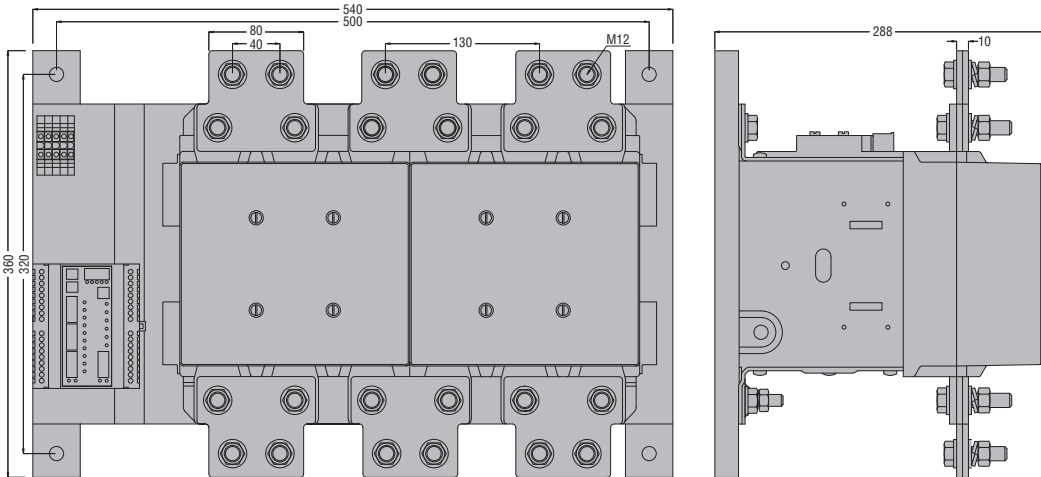
Trzypolowe B6301000



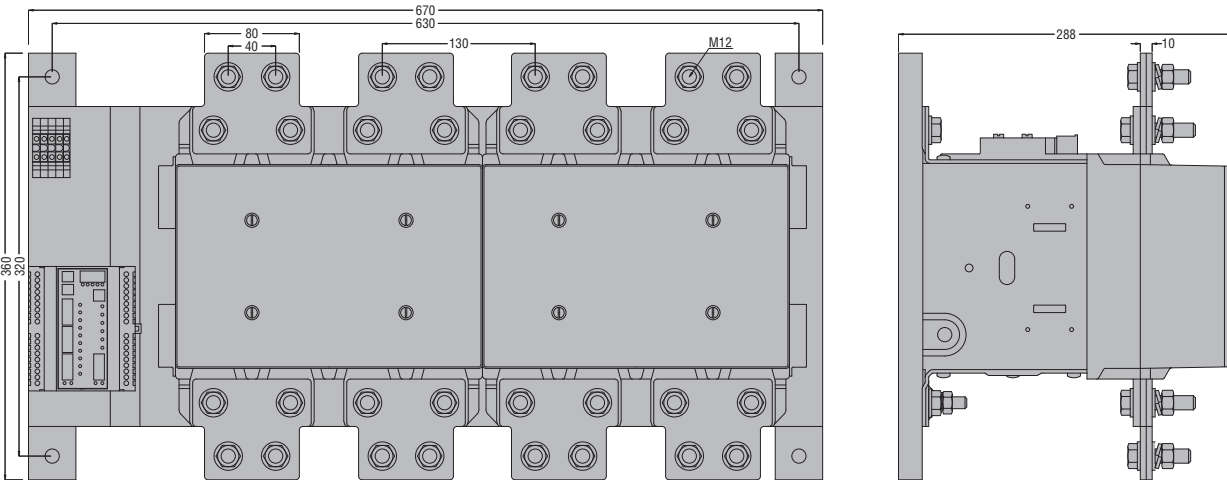
Czteropolowe B63010004



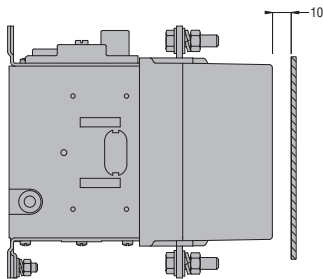
Trzypolowe B1250 - B1600



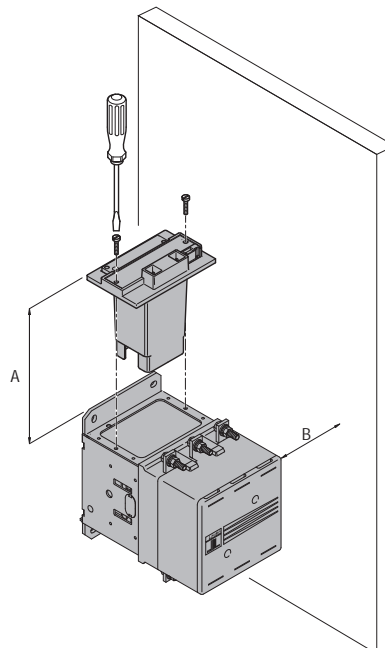
Czteropolowe B12504 - B1600



B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B6301000 - B1250 - B1600



Minimalna bezpieczna odległość od części metalowych.



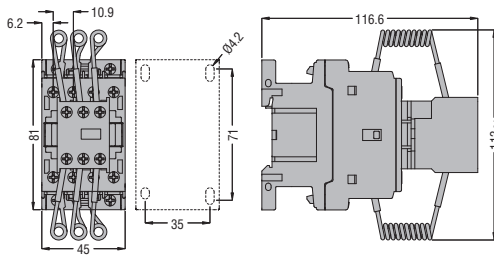
Minimalna przestrzeń niezbędna do wymiany zespołu cewki.

	B250-B310-B400	B500...B6301000
A	145	170
B	110	160

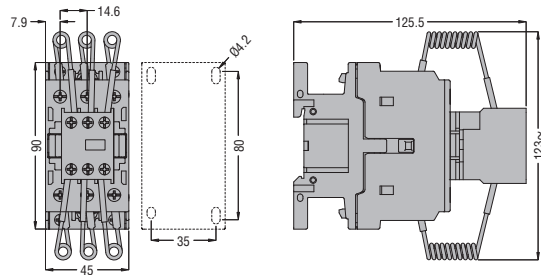
Jeśli zachowany jest wymiar A, możliwa jest wymiana cewki bez demontażu okablowania od strony zasilania.

STYCNIKI DO ZAŁĄCZANIA KONDENSATORÓW

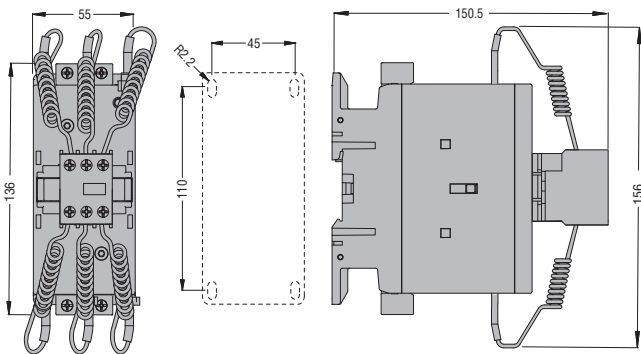
BFK0910A - BFK1210A - BFK1810A



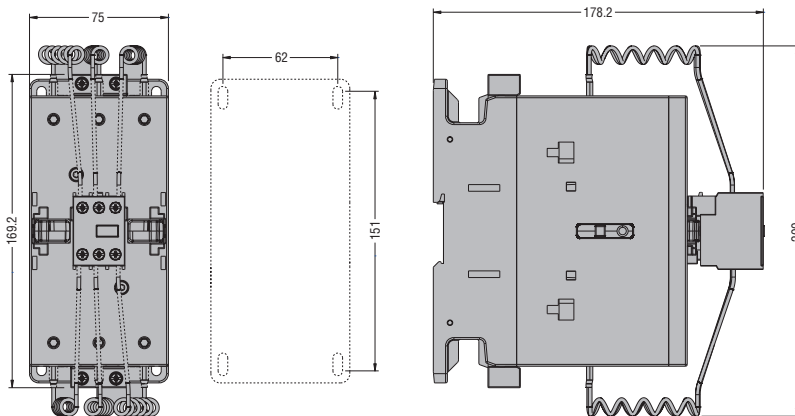
BFK2600A - BFK3200A - BFK3800A



BFK50 - BFK65 - BFK80 - BFK94

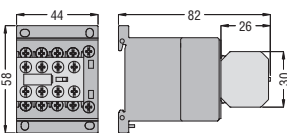


BFK95 - BFK115 - BFK150

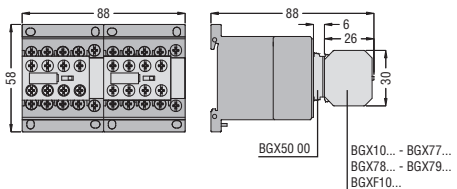


WYPOSAŻENIE DODATKOWE NA MINISTYCNIKACH SERII BG...

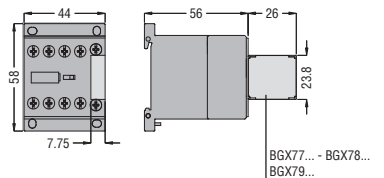
Zestyki pomocnicze BGX10... - BGXF10...



Blokada mechaniczna BGX5000 i zestawy pomocnicze BGX10..., BGXF10... i filtry BGX77... lub BGX78... lub BGX79...

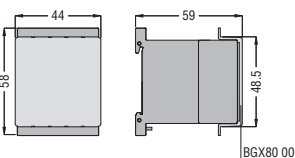


Filtry BGX77..., BGX78... lub BGX79...

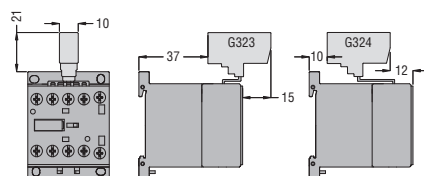


❶ Dotyczy również BGX11... jeśli zamontowano je na styczniku po lewej stronie zestawu BGT lub BGC (zobacz. 4-5).

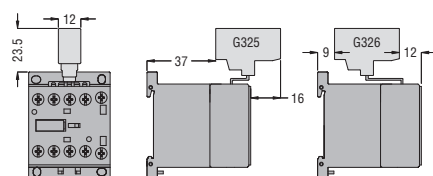
Ostona ochronna BGX8000



Mostki do połączeń równoległych G323, G324

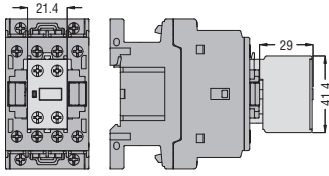


G325, G326

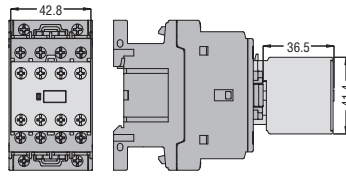


WYPOSAŻENIE DODATKOWE NA STYCZNIKACH BF00, BF09...BF150

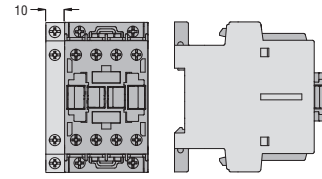
Zestyki pomocnicze
BFX10... z 2 stykami



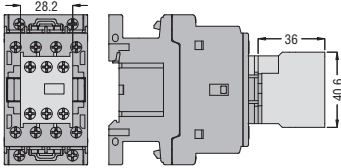
BFX10... z 4 stykami



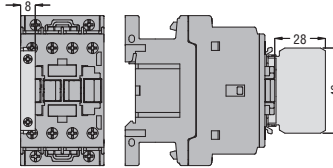
BFX12...



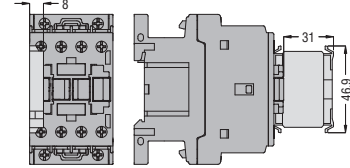
G484...



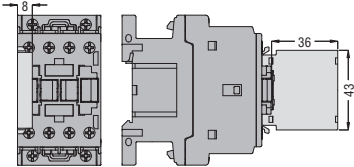
G418...



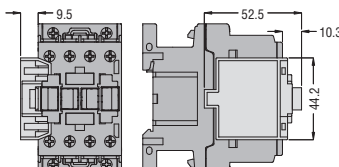
G218



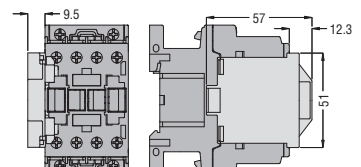
G481..., G482



G280 z G218

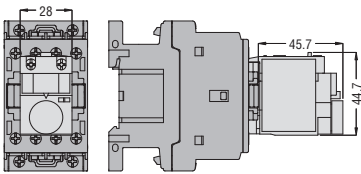


G419, z G418..., G428..., G483 z G481... lub G482



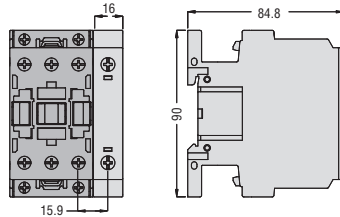
Zestyki czasowe

G485..., G486..., G487

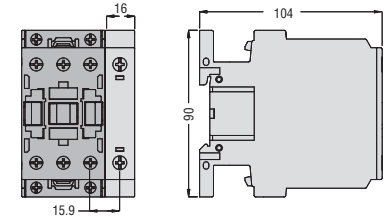


Czwarte pole

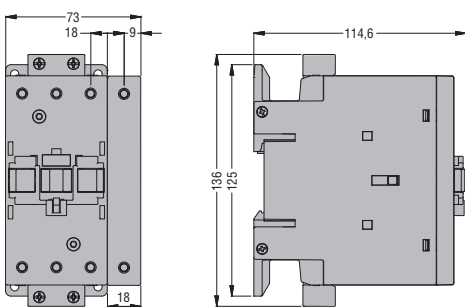
BFX42



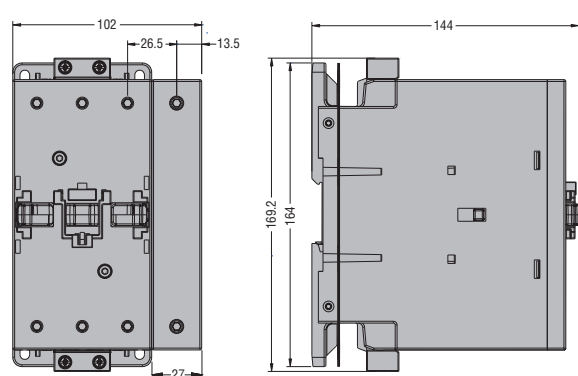
BFXD42



BFX43

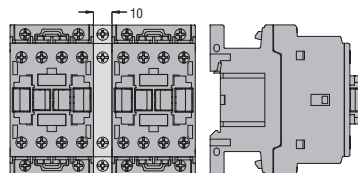


BFX44

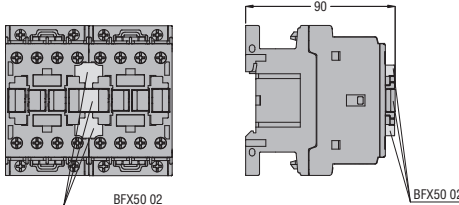


Blokady mechaniczne

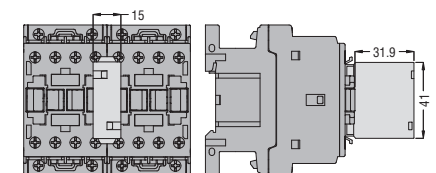
BFX5000, BFX5001, BFX5300, BFX5301,
BFX5400, BFX5401



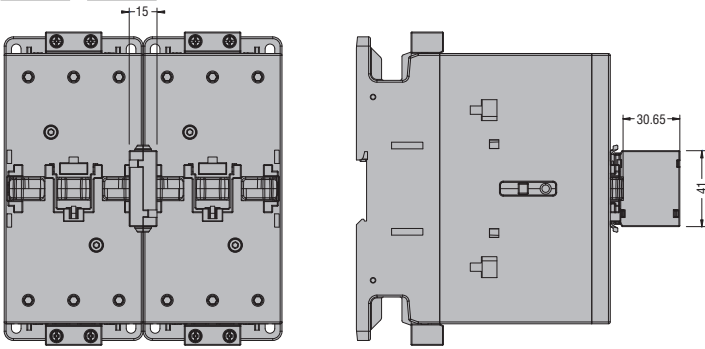
BFX5002



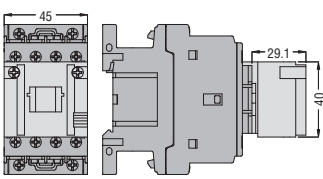
BFX5003, BFX5303, BFX5403



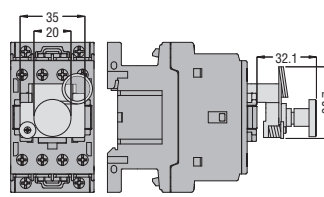
Blokady mechaniczne
BFX5303 - BFX5403



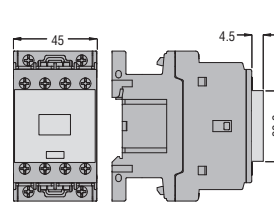
Rygle mechaniczne
G222, G272, BFX641



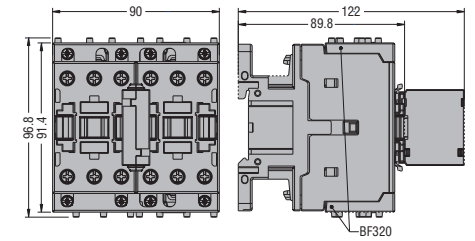
Ręczny mechanizm zamykający
G454, G455, BFX642



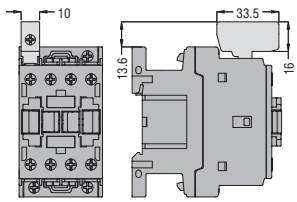
Ośłona ochronna
BFX80



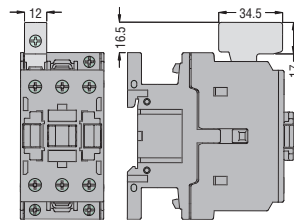
Stałe zestawy przyłączeniowe
90mm z BFX5000 i BFX5001
100mm z BFX5002 i BFX5003



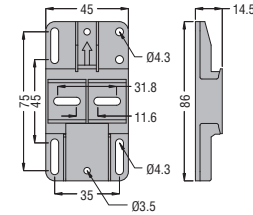
Zaciski powiększające
G231 - 1 polowe



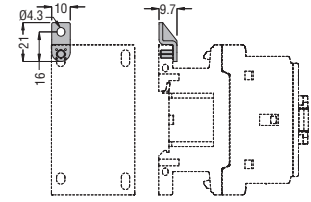
G232 - 1 polowe



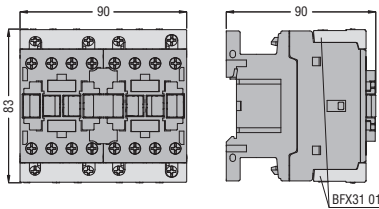
Adaptory do montażu śrubami
BFX8901



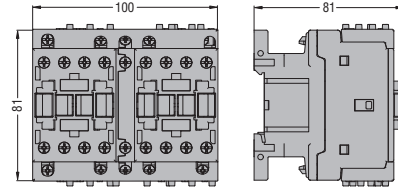
BFX8902



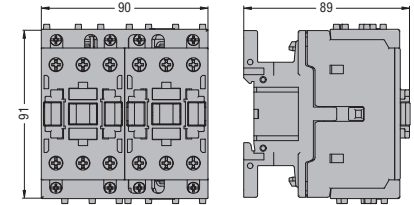
Stałe zestawy przyłączeniowe
BFX3101



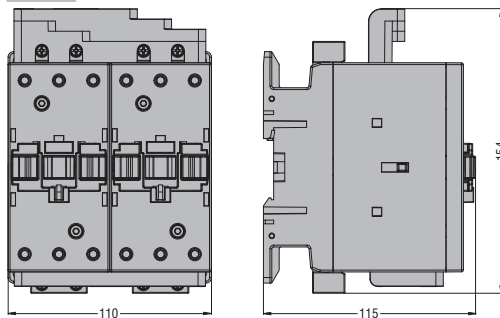
BFX3102



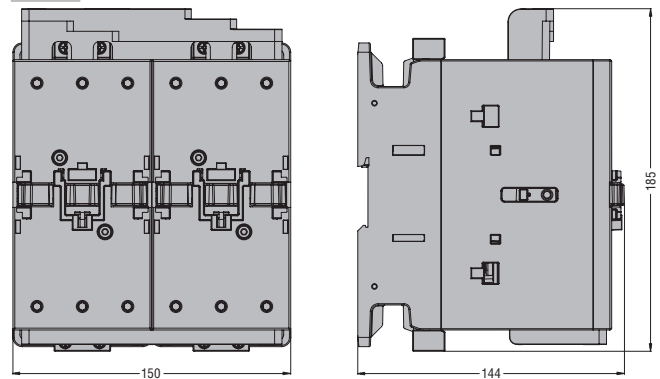
BFX3201



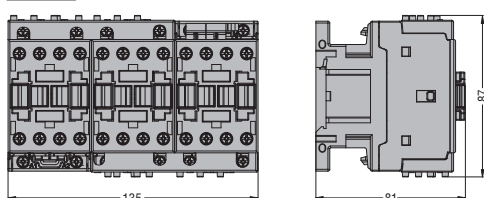
BFX3301



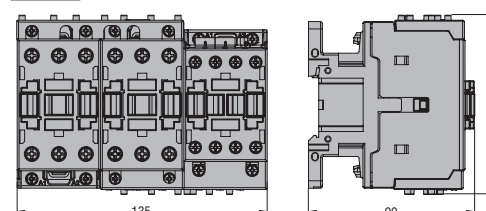
BFX3401



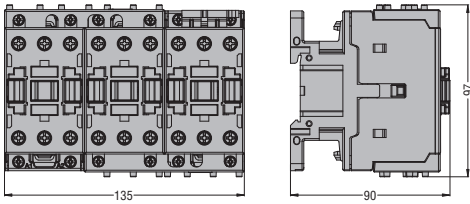
BFX3131



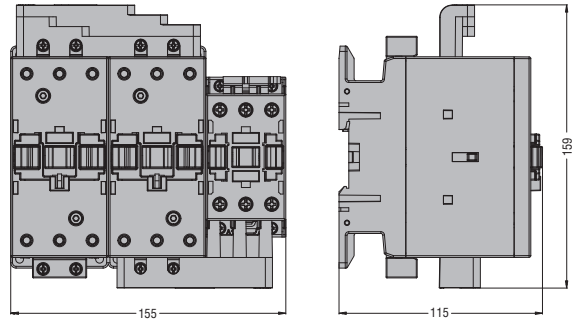
BFX3232



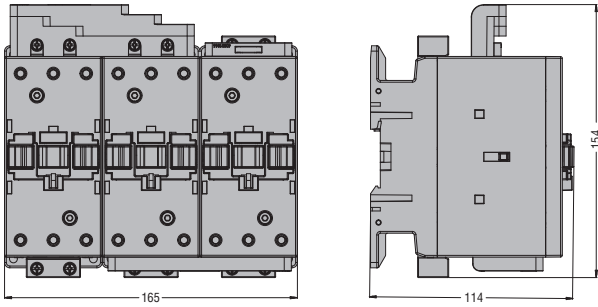
BFX3231



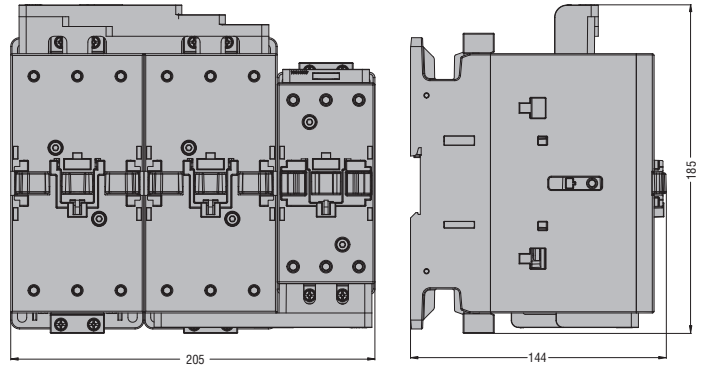
BFX3332



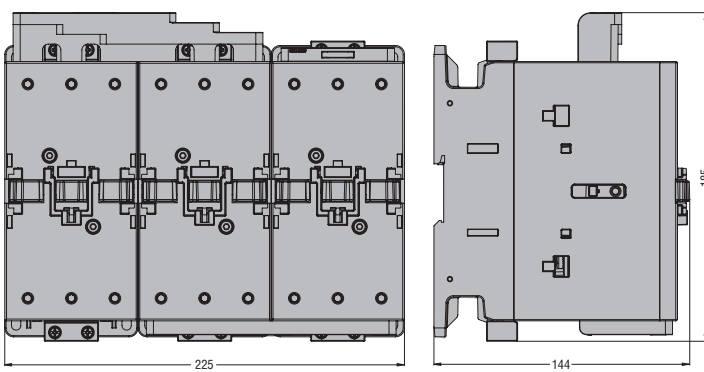
BFX3331



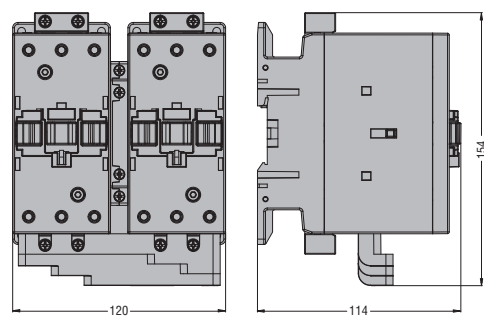
BFX3432



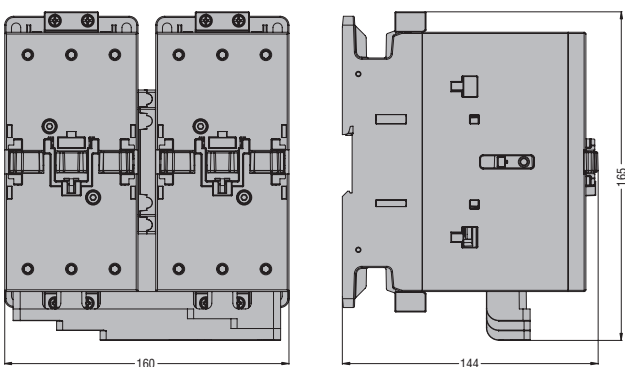
BFX3431



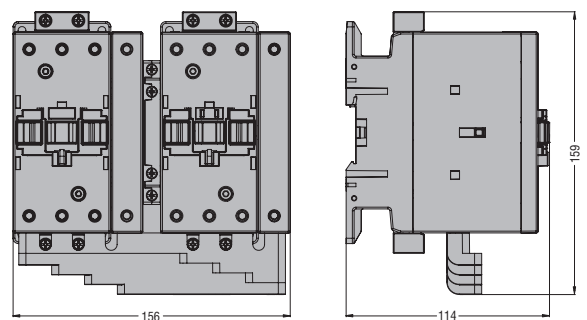
BFX3361



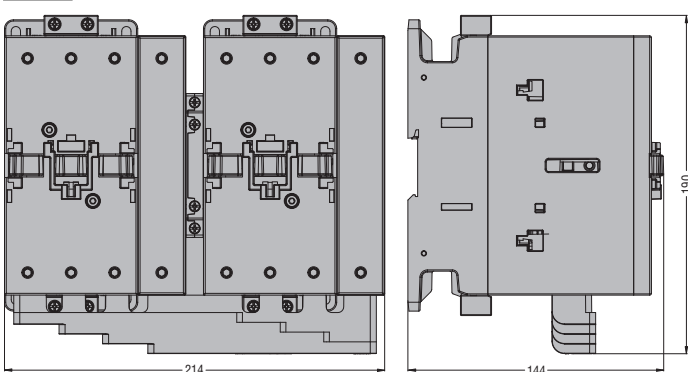
BFX3461



BFX3371

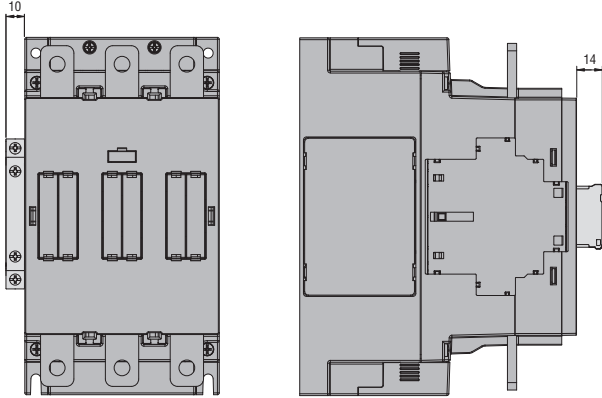


BFX3471



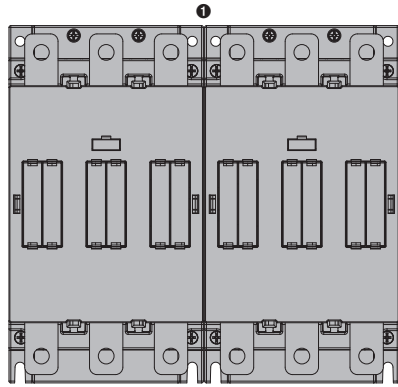
WYPOSAŻENIE DODATKOWE NA STYCZNIKACH BF160...BF230

Zestyki pomocnicze
BFX10C..., BFX12C...



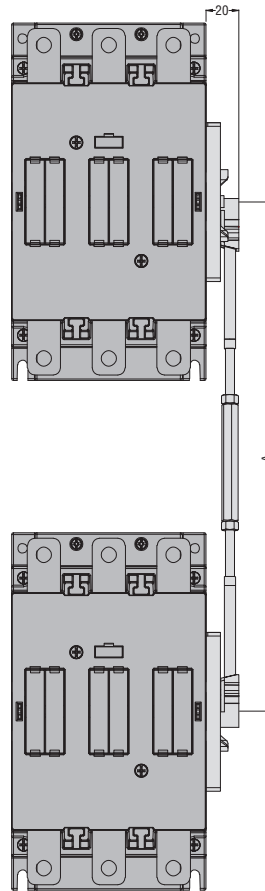
Blokady mechaniczne

BFX5500



❶ Blokada BFX5500 jest zamontowana wewnątrz 2 styczników bez zwiększania wymiarów zewnętrznych.

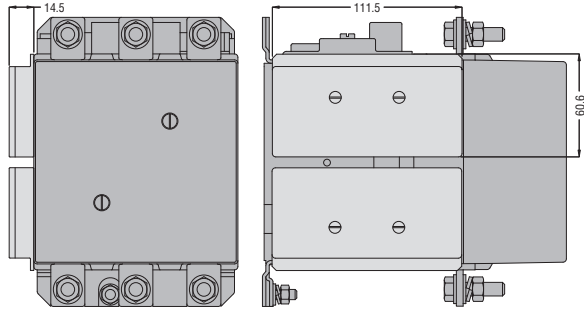
BFX5503
BFX5504



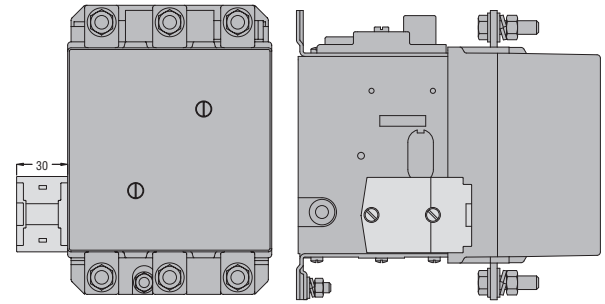
	A
BFX5503	305...345mm
BFX5504	345...385mm

WYPOSAŻENIE DODATKOWE NA STYCNIKACH B...

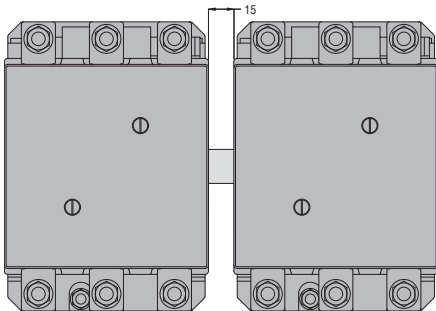
Zestyki pomocnicze
G350, G354



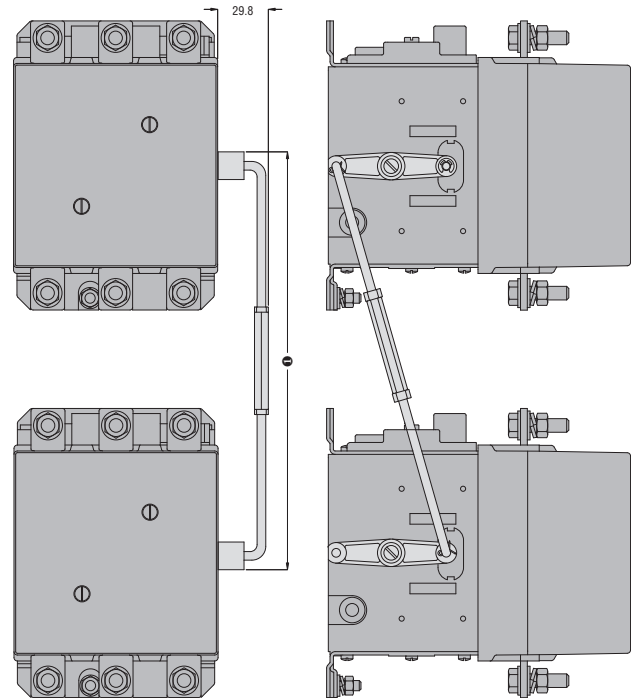
Adapter do zestyków
G358



Blokady mechaniczne
G355

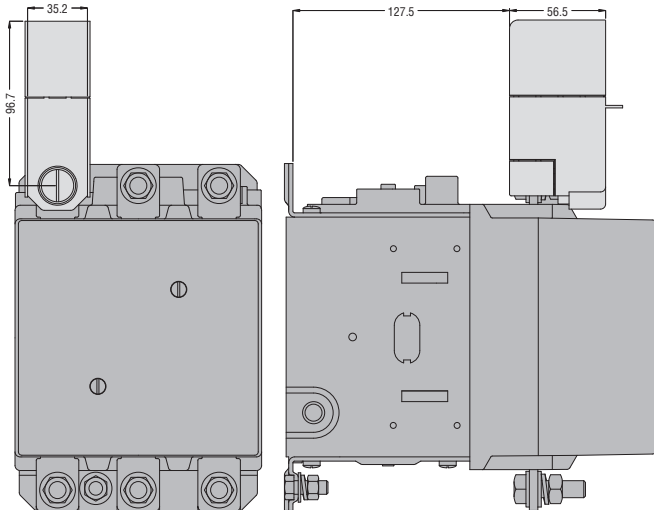


G356...

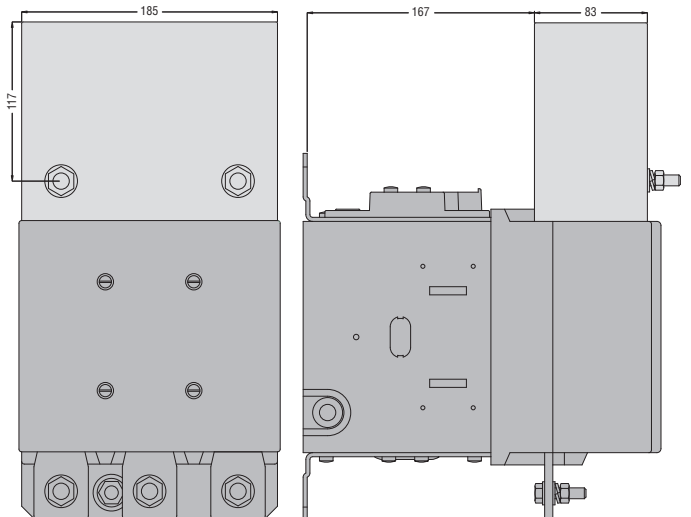


❶ Wymiary podano na stronie 2-76.

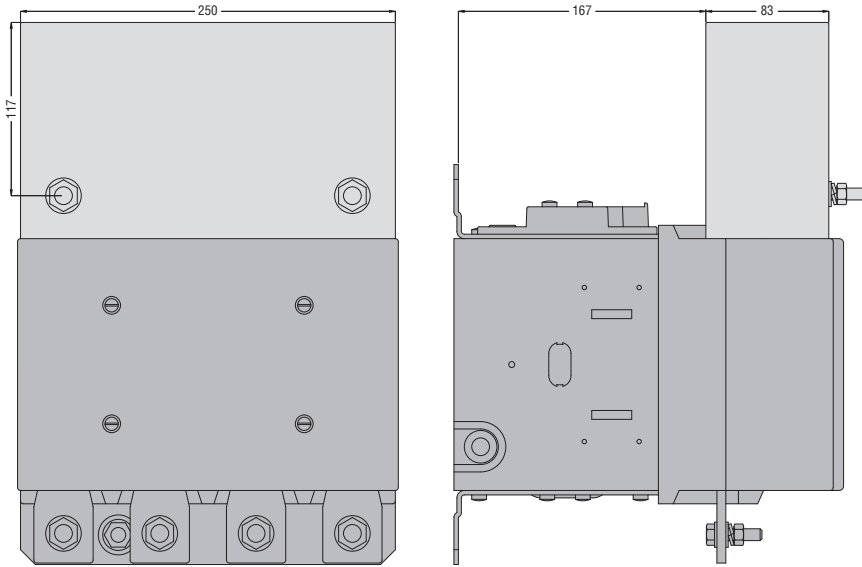
Oslony
G363



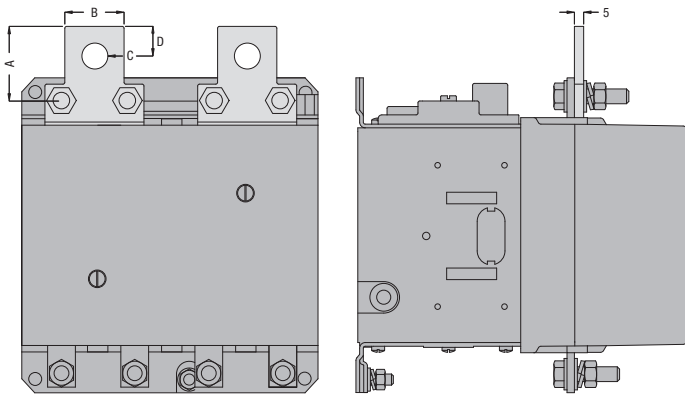
G527, G529



G528, G530

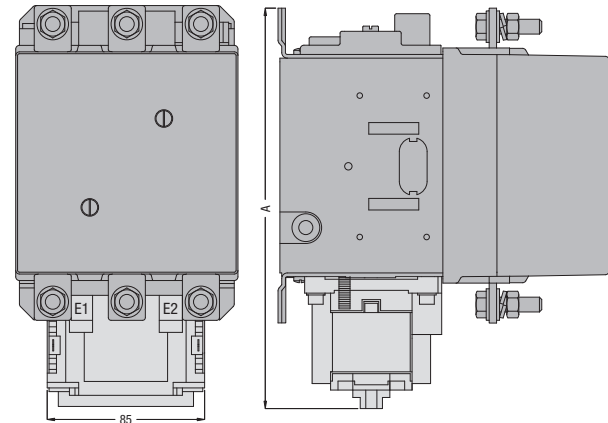


2 połowe mostki do pracy równoległej
BA1594, BA1720



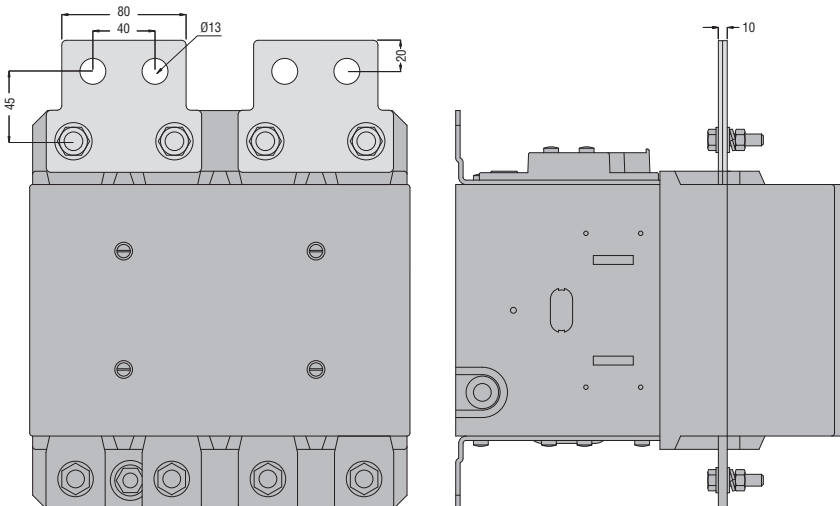
MOSTKI RÓWNOLEGŁE	A	B	C	D
BA1594	45	32	Ø14	16
BA1720	53	50	Ø18	20

Rygiel mechaniczny
G495



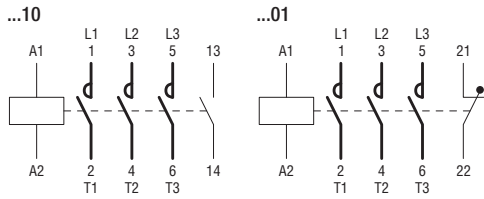
TYP STYCZNIKA	A
B250 - B400	255
B500 - B630	300

BA1845

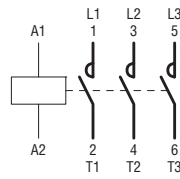


STYCZNIKI TRZYPOLOWE Z CEWKĄ AC

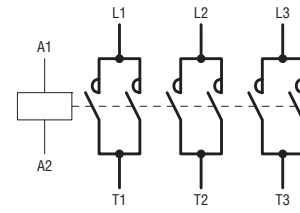
BG06A - BG09A - BGF09A - BGP09A - BG12A
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A



BF26A - BF32A - BF38A
BF40A - BF50A - BF65A - BF80A
BF94A - BF95A - BF115A - BF150A
BF250...B630



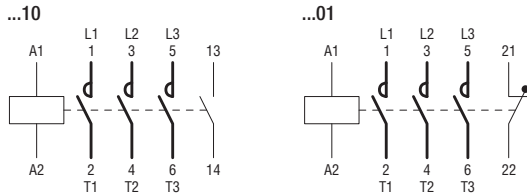
B125024 - B160024... ①



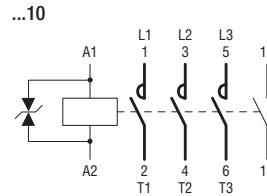
① Obwód elektroniczny cewki został zaprojektowany i testowany zgodnie z normą IEEEC 62.41 i może wytrzymać impuls napięciowy 10 kV (1,2/50 μs). Dla wyższych wartości zaleca się zasilanie cewki przez transformator pomocniczy.

STYCZNIKI TRZYPOLOWE Z CEWKĄ DC (AC/DC DLA BF40E...BF230E)

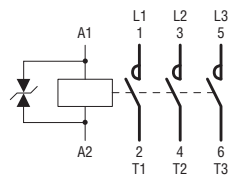
BG06D - BG09D - BGF09D - BGP09D - BG12D
BG06L - BG09L - BGF09L - BGP09L - BG12L



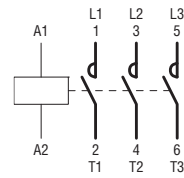
BF09D - BF12D - BF18D - BF25D
BF09L - BF12L - BF18L - BF25L



BF26D - BF32D - BF38D
BF26L - BF32L - BF38L

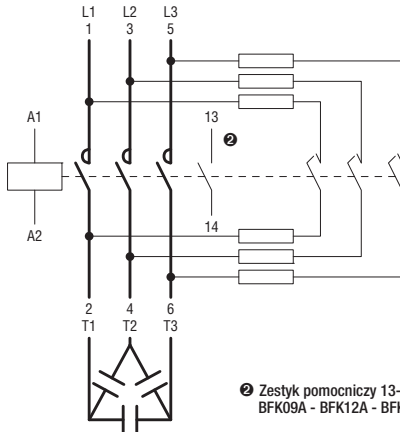


BF40E - BF50E - BF65E - BF80E - BF94E
BF95E - BF115E - BF150E - BF160E - BF195E - BF230E



STYCZNIKI DO ZAŁĄCZANIA KONDENSATORÓW

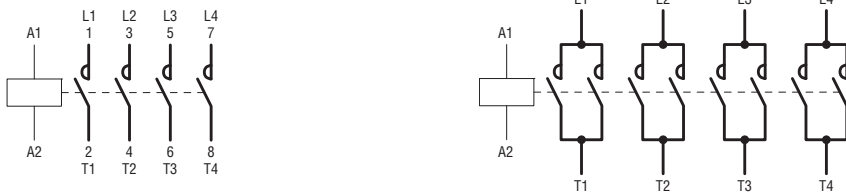
BFK09A - BFK12A - BFK18A
BFK26A - BFK32A - BFK38A - BFK50A - BFK65A - BFK80A - BFK94A - BFK95A - BFK115A - BFK150A



② Zestaw pomocniczy 13-14 tylko w wersji: BFK09A - BFK12A - BFK18A.

STYCNIKI CZTEROPOŁOWE Z CEWKĄ AC
BG09T4A - BGF09T4A - BGP09T4A
BF09T4A - BF38T4A
BF50T4A - BF65T4A - BF80T4A
BF95T4A - BF115T4A - BF150T4A
BFD80T4A
B250...B6304

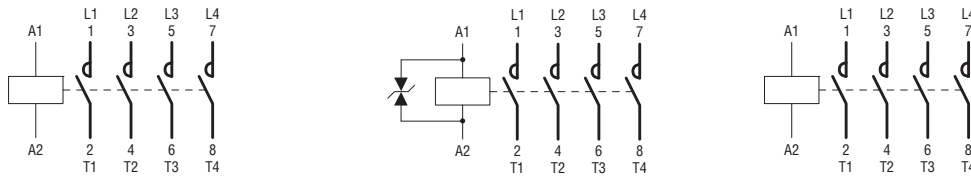
B12504 - B16004



STYCNIKI CZTEROPOŁOWE Z CEWKĄ DC (AC/DC DLA BF40E...BF150E)
BG09T4D - BGF09T4D - BGP09T4D

BF09T4D - BF38T4D
BF09T4L - BF38T4L

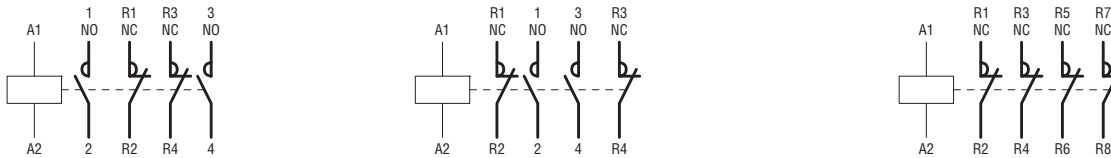
BF65T4E - BF80T4E - BF95T4E - BF150T4E - BFD150T4E
BF160T4E - BF195T4E - BF230T4E



STYCNIKI CZTEROPOŁOWE Z CEWKĄ AC, 2 POLA NO I 2 POLA NC
BG09T2A

BF09T2A - BF18T2A - BF26T2A - BF38T2A
BF80T2A

4 POLA NC
BF18T0A - BF26T0A



STYCNIKI CZTEROPOŁOWE Z CEWKĄ DC (AC/DC DLA BF80T2E), 2 POLA NO I 2 POLA NC
BG09T2D

BF18T2D - BF26T2D - BF38T2D - BF80T2E
BF18T2L - BF26T2L - BF38T2L

BF80T2E

4 POLA NC
BF18T0D - BF26T0D
BF18T0L

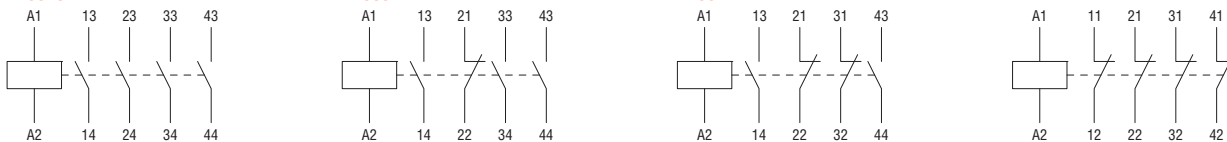


STYCNIKI POMOCNICZE Z CEWKĄ AC
BG0040A - BGF0040A
BF0040A

BG0031A - BGF0031A
BF0031A

BG0022A - BGF0022A
BF0022A

BF0004A

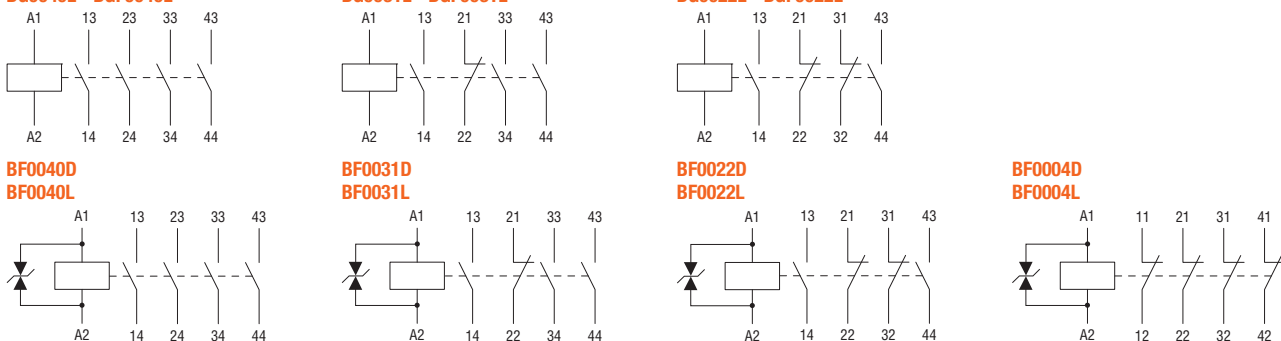


STYCNIKI POMOCNICZE Z CEWKĄ DC
BG0040D - BGF0040D
BG0040L - BGF0040L

BG0031D - BGF0031D
BG0031L - BGF0031L

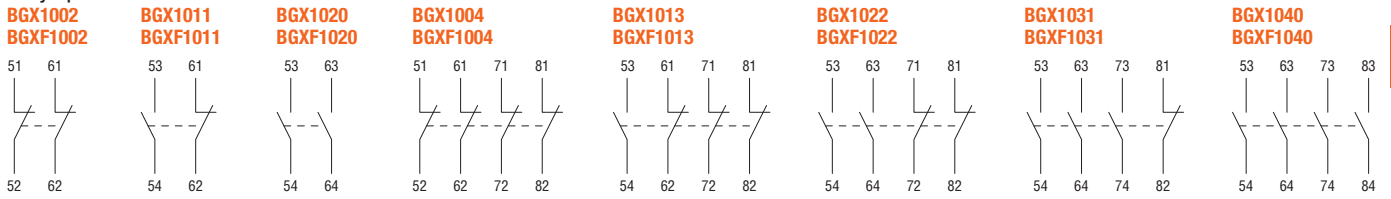
BG0022D - BGF0022D
BG0022L - BGF0022L

BF0004D
BF0004L

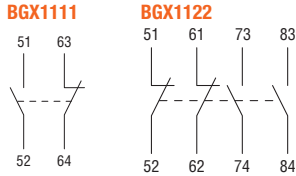


WYPOSAŻENIE DODATKOWE DO MINISTYCZNIKÓW SERII BG...

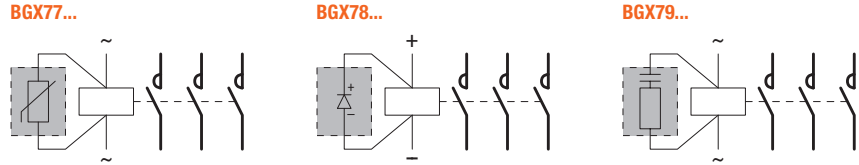
Zestyki pomocnicze



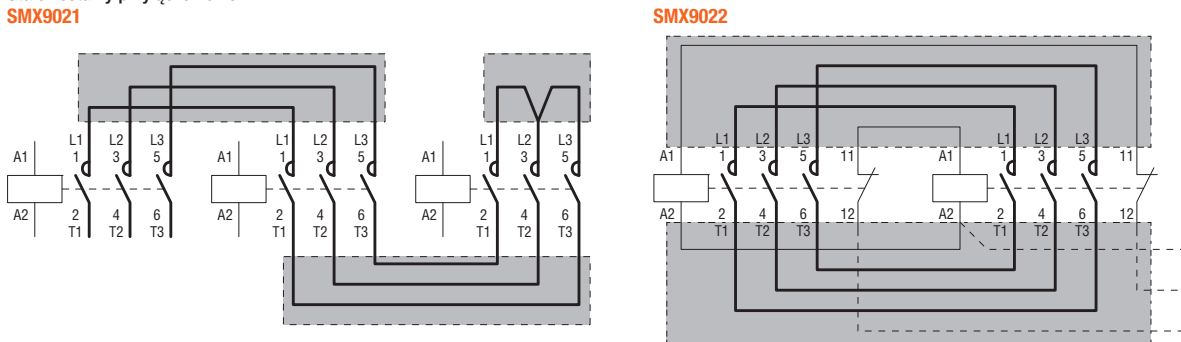
Specjalne zestawy pomocnicze



Filtry przeciwzakłócenieniowe

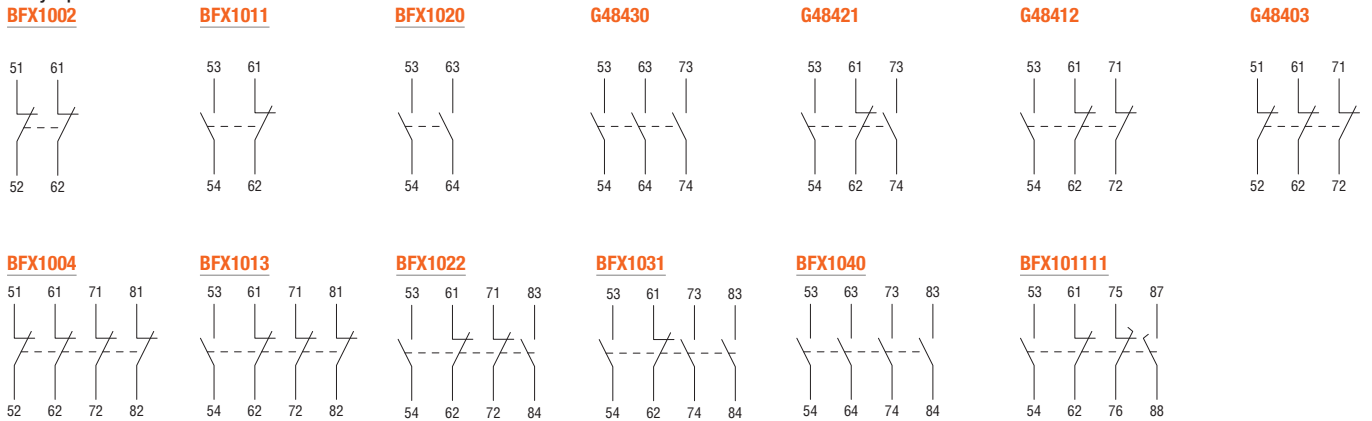


Stałe zestawy przyłączeniowe



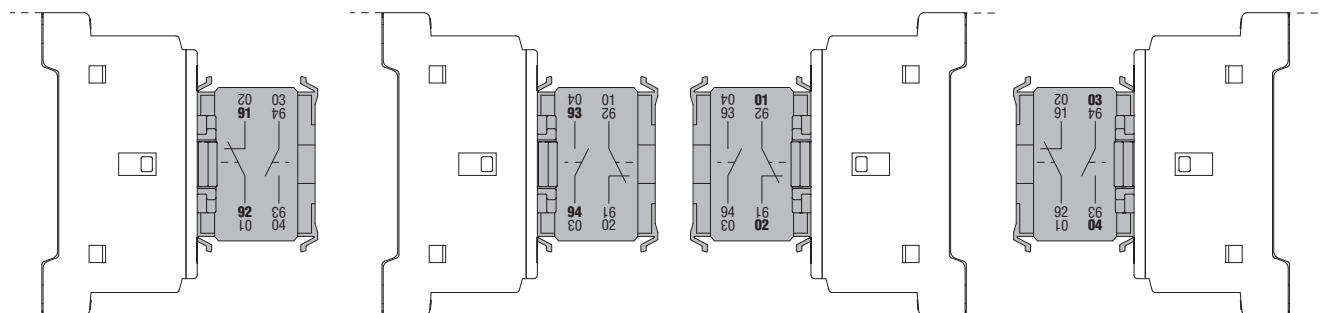
WYPOSAŻENIE DODATKOWE DO STYCZNIKÓW SERII BF...

Zestyki pomocnicze



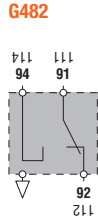
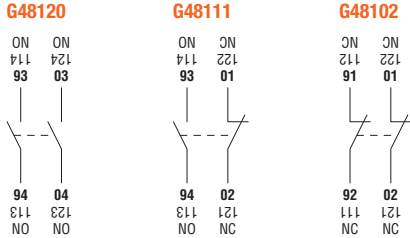
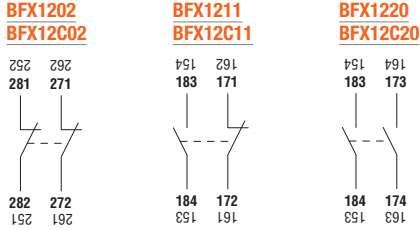
Zestyki pomocnicze

G218

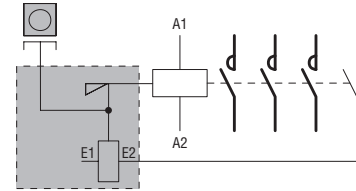


Zaciski zestyków pomocniczych G218 mają podwójną numerację ze względu na to, że układ można montować w różnych pozycjach. Prawidłową interpretację ułatwiają oznaczenia tustym drukiem i większymi cyframi.

Zestyki pomocnicze



Rygle mechaniczne
G222... - G272... - BFX641...

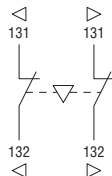


Zestyki pomocnicze BFX12... / G418... / G481... / G482 mają podwójną numerację ze względu na to, że mogą być montowane w różnych pozycjach. Zaciski oznaczone numerami grubszą czcionką obowiązują, gdy zestyki zamontowane są po lewej stronie stycznika.

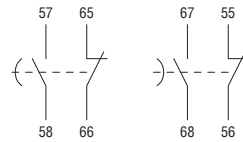
4 pole
BFX42 - BFX43 - BFX44
BFXD42



Blokady mechaniczne
BFX5001 - BFX5301
BFX5401

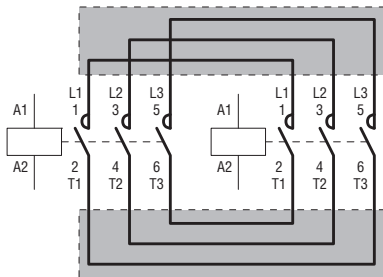


Zestyki pomocnicze czasowe
G485... **G486... - G487**

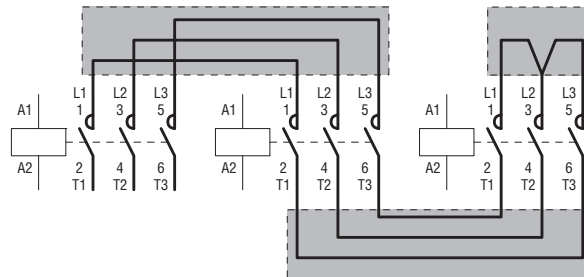


Stałe zestawy przyłączeniowe

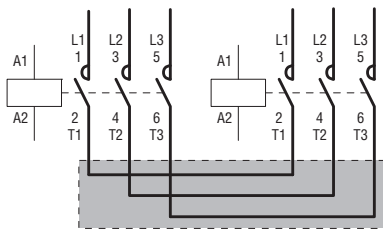
BFX3101 - BFX3102 - BFX3201
BFX3301 - BFX3401



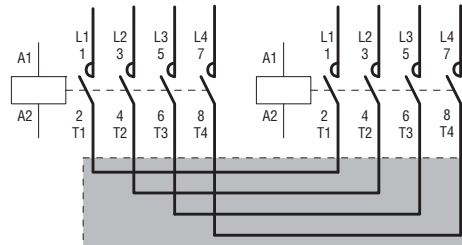
BFX3131 - BFX3231 - BFX3232 - BFX3331 - BFX3332 - BFX3431 - BFX3432



BFX3361 - BFX3461



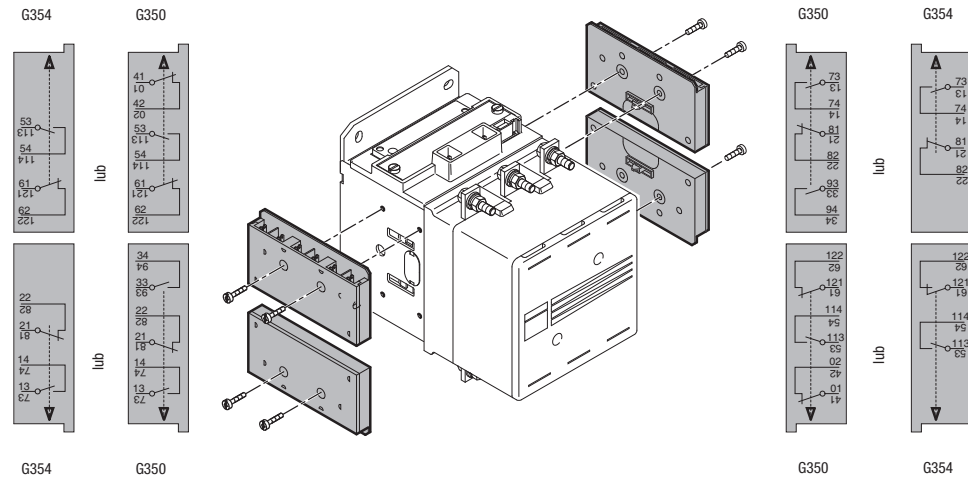
BFX3371 - BFX3471



WYPOSAŻENIE DODATKOWE DO STYCZNIKÓW SERII B...

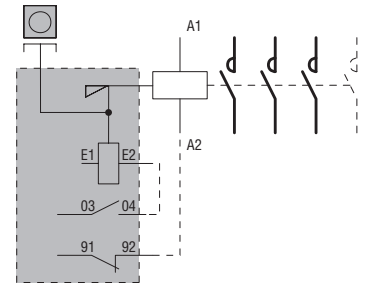
Zestyki pomocnicze

G350 - G354



Rygiel mechaniczny

G495



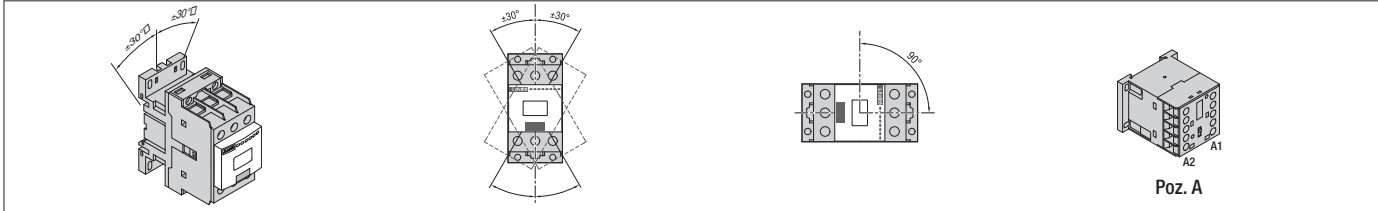
POZYCJA MONTAŻOWA STYCNİKÓW NA PŁASZCZYZNIE PIONOWEJ

Parametry styczników podane w tym katalogu ustalano przy montażu na płaszczyźnie pionowej zaciskami linii skierowanymi do góry i obciążenia do dołu. Wszystkie styczniki można montować z odchyleniem $\pm 30^\circ$ od osi pionowej stycznika, nie ma to wpływu na jego wartości znamionowe.

Dla styczników BF odchylenie to może osiągnąć $\pm 90^\circ$, a więc zaciski mogą być skierowane w prawo i w lewo.

Dla min styczników BG:

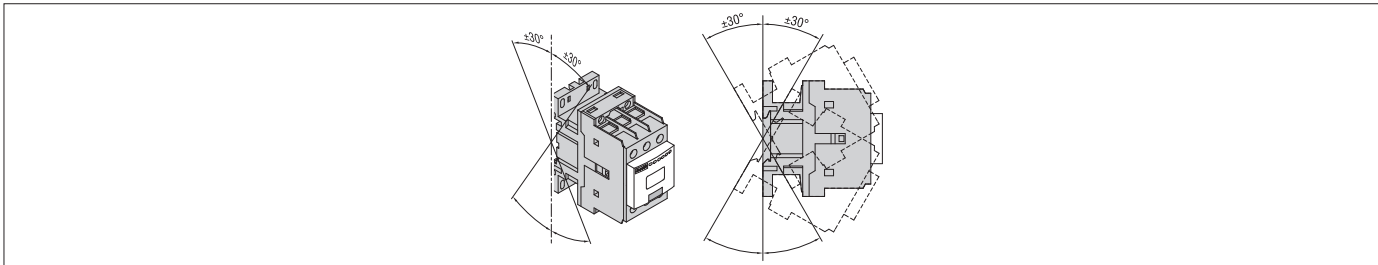
- pozycja A (zaciski cewki A1-A2 skierowane w dół) nie jest zalecana.
- pozycja z zaciskami cewki A1-A2 skierowanymi w górę nie jest zalecana dla min styczników z zestykiem pomocniczym NC.



NA PŁASZCZYZNIE PIONOWEJ Z ODCHYLENIEM 30°

Wszystkie styczniki można montować na płaszczyźnie, która jest odchylna od pionu o kąt do $\pm 30^\circ$.

W pozycji -30° przeciętnie notuje się 5% wzrostu minimalnego napięcia zadziałania. Jest to większe odchylenie niż zalecane przez jednostki certyfikujące według Uznań Morskich.



NA PŁASZCZYZNIE POZIOMEJ (TYLKO DO STYCNİKÓW BF...)

Można zaobserwować znaczące wahania działania.

Konieczne jest sprawdzenie poniższych dwóch pozycji montażowych:

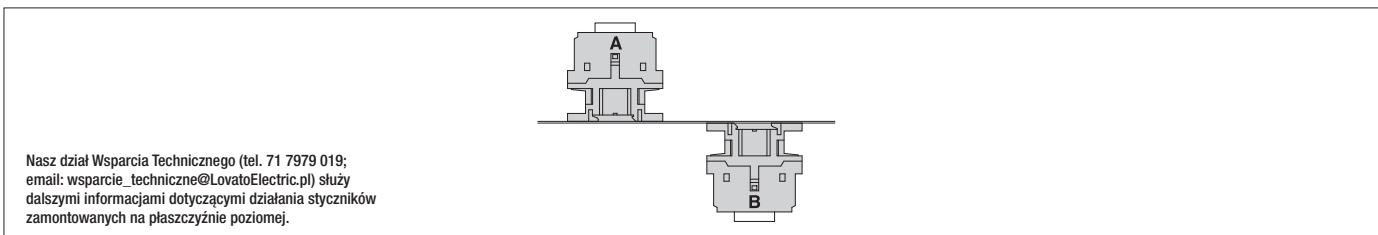
- gdy stycznik zostaje wzbudzony, części ruchome przesuwają się w górę;
- gdy stycznik zostaje wzbudzony, części ruchome przesuwają się w dół.

W pierwszym przypadku trudniej jest zamknąć stycznik, a w drugim otworzyć.

Zmienne mogące mieć wpływ na działanie stycznika poza pozycją montażową to:

- typ stycznika
- typ sterowania
- konfiguracja zestyków
- liczba i typ wyposażenia dodatkowego
- dopuszczalna tolerancja wahań napięcia pomocniczego
- temperatura otoczenia.

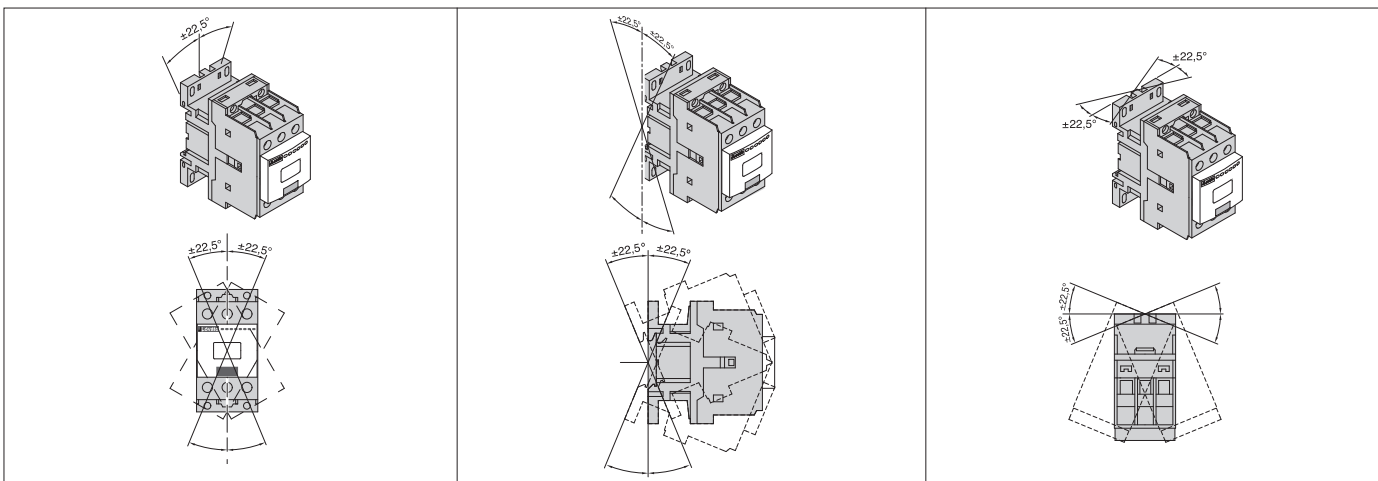
UWAGA: Nie zaleca się pozycji B.



Nasz dział Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl) służy dalszymi informacjami dotyczącymi działania styczników zamontowanych na płaszczyźnie poziomej.

TESTY DYNAMICZNE

Nasze styczniki pomyślnie przeszły testy dynamiczne przy pozycji montażowej obróconej o $\pm 22,5^\circ$ wokół trzech osi ortogonalnych.



KATEGORIA OBCIĄŻENIA AC3

CHARAKTERYSTYKA PÓL

Silniki indukcyjne klatkowe; rozłączanie prądu znamionowego silnika.

CHARAKTERYSTYKA SILNIKÓW AC WG UL/CSA

CHARAKTERYSTYKA PÓL

Silniki indukcyjne klatkowe; rozłączanie prądu znamionowego silnika.

Moc wg UL/CSA dla temperatury $\leq 55^{\circ}\text{C}$

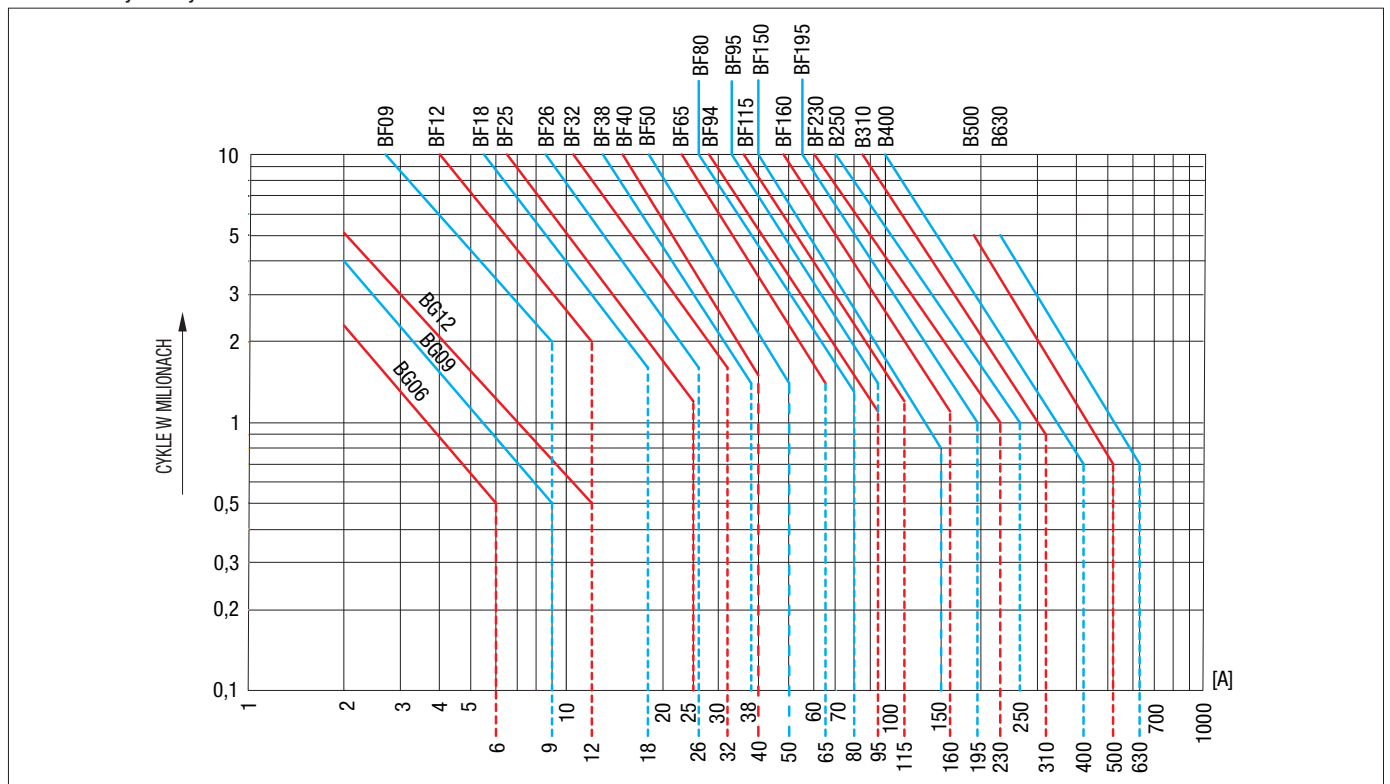
MAKSYMALNA MOC ROBOCZA przy temperaturze otoczenia $\leq 55^{\circ}\text{C}$.

Typ stycznika	Prąd roboczy (Ue $\leq 440\text{V}$) [A]	Moc robocza							Moc maksymalna sterowanego silnika trójfazowego 60Hz według UL/CSA			
		220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]	200-208V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
BG06	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	-	1½	2	3	3
BG09	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	-	2	3	5	5
BG12	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	-	3	3	7½	10
BF09	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	-	3	3	5	7½
BF12	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	-	5	5	7½	10
BF18	18	4	7,5	9	9	10	10	-	5	5	10	15
BF25	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	-	7½	7½	15	15
BF26	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	-	7½	7½	15	20
BF32	32	8,8	16	17	17	20	22	-	10	10	20	25
BF38	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-	10	15	30	30
BF40	40	11	18,5	22	22	22	30	18	10	15	30	30
BF50	50	15	22	30	30	30	37	22	15	20	40	40
BF65	65	18,5	30	37	37	37	45	30	20	25	50	60
BF80	80	22	45	45	45	55	55	37	25	30	60	75
BF94	95	30	55	55	55	55	55	37	25	30	60	75
BF95	95	30	55	55	55	75	90	45	30	30	60	75
BF115	115	37	55	55	55	75	110	55	40	40	75	100
BF150	150	45	75	75	75	90	110	55	50	50	100	125
BF160	160	45	75	90	90	110	132	75	50	50	100	125
BF195	195	55	90	110	110	132	160	90	60	75	150	150
BF230	230	55	110	110	132	132	160	110	75	75	150	200
B250	265	83	140	155	164	176	212	156	75	100	200	250
B310	320	100	170	188	200	213	256	180	100	125	250	300
B400	420	130	225	247	263	271	352	208	125	150	350	400
B500	520	156	290	306	328	367	416	312	150	200	400	450
B630	630	198	335	368	368	368	440	368	200	250	500	500

● Nie są to dane UL/CSA; stanowią tylko wartości informacyjne.

TRWAŁOŚĆ ELEKTRYCZNA AC3 $\leq 440\text{V}$

Trwałość elektryczna styczników



DOBÓR STYCZNIKÓW DO OBCIĄŻENIA DC... CHARAKTERYSTYKA PÓL

MAKSYMALNY PRĄD ROBOCZY

Napięcie Ue	Stycznik Typ	Prąd maksymalny Ie [A] w kategorii: DC1 przy L/R ≤ 1ms z polami połączonymi szeregowo				DC3 - DC5 przy L/R ≤ 15ms z polami połączonymi szeregowo			
		1	2	3	4	1	2	3	4
≤ 24V	BG06	9	12	14	-	6	7	9	-
	BG09	12	15	16	16	7	8	10	10
	BG12	12	15	16	-	7	8	10	-
	BF09	15	18	20	20	10	13	15	15
	BF12	17	20	22	20	12	15	18	15
	BF18	17	20	22	22	12	15	18	18
	BF25	20	23	23	-	15	18	22	-
	BF26	25	28	28	28	18	20	25	30
	BF32	30	32	32	-	20	25	30	-
	BF38	35	36	36	36	24	28	32	32
	BF40	40	48	48	-	27	32	40	-
	BF50	45	60	60	60	30	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	35	45	55	60
	BF80	70	100	100	100	40	60	80	90
	BF94	77	110	110	115	45	65	86	96
BF95	140	140	140	140	140	140	140	140	
BF115	160	160	160	160	160	160	160	160	
BF150	165	165	165	165	165	165	165	165	
48V	BG06	8	11	14	-	5	7	9	-
	BG09	10	14	16	16	6	8	10	10
	BG12	10	14	16	-	6	8	10	-
	BF09	13	18	20	20	9	11	15	15
	BF12	15	20	22	20	11	13	18	15
	BF18	15	20	22	22	11	13	18	18
	BF25	18	23	23	-	13	18	22	-
	BF26	21	28	28	28	15	20	25	30
	BF32	26	32	32	-	17	22	28	-
	BF38	30	34	34	34	20	25	28	28
	BF40	35	48	48	-	23	30	40	-
	BF50	40	60	60	60	25	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF94	66	110	110	115	33	55	75	95
BF95	140	140	140	140	44	63	115	110	
BF115	160	160	160	160	50	72	150	120	
BF150	165	165	165	165	60	82	195	130	
75V	BG06	4	7	8	-	2	4	5	-
	BG09	4	9	10	10	2	5	6	6
	BG12	4	9	10	-	2	5	6	-
	BF09	12	17	20	20	8	10	13	15
	BF12	13	18	20	20	10	12	15	15
	BF18	15	20	20	20	11	13	16	16
	BF25	18	23	23	-	13	16	18	-
	BF26	18	25	25	25	13	18	20	25
	BF32	22	28	32	-	15	20	28	-
	BF38	23	29	33	33	17	22	28	28
	BF40	30	45	48	-	19	27	38	-
	BF50	40	60	60	60	22	30	45	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF94	66	110	110	115	33	55	75	95
BF95	100	140	155	155	36	60	90	110	
BF115	120	160	160	160	40	65	100	120	
BF150	150	165	165	165	44	70	110	130	

CHARAKTERYSTYKA PÓL

MAKSYMALNY PRĄD ROBOCZY

Napięcie Ue	Stycznik Typ	Prąd maksymalny Ie [A] w kategorii: DC1 przy L/R ≤ 1ms z polami połączonymi szeregowo				DC3 - DC5 przy L/R ≤ 15ms z polami połączonymi szeregowo			
		1	2	3	4	1	2	3	4
110V	BG06	3	6	8	–	1	3	4	–
	BG09	3	8	10	10	1	4	5	5
	BG12	3	8	10	–	1	4	5	–
	BF09	6	12	15	16	2	7	11	12
	BF12	6	13	16	16	2	8	12	16
	BF18	6	13	16	18	2	8	12	13
	BF25	6	16	18	–	2	10	15	–
	BF26	6	22	24	24	2	13	18	20
	BF32	8	25	27	–	2,5	15	20	–
	BF38	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	BF40	8	42	44	–	3	22	27	–
	BF50	8	50	55	60	3	25	30	45
	BF65	8	60	60	70	3	30	35	50
	BF80	8	80	85	100	3	40	60	75
	BF94	8	90	93	110	3	43	64	80
	BF95	10	110	120	140	6	55	85	105
	BF115	10	130	140	160	6	65	100	125
BF150	10	150	160	165	6	80	120	150	
220V	BG06	–	–	1	–	–	–	0,5	–
	BG09	–	–	2	2	–	–	0,8	0,8
	BG12	–	–	2	–	–	–	0,8	–
	BF09	–	1	10	12	–	2	6	7
	BF12	–	1	11	12	–	2	6	7
	BF18	–	1	11	13	–	2	6	8
	BF25	–	1	12	–	–	2	8	–
	BF26	–	2	20	26	–	3	19	15
	BF32	–	3	23	–	–	3	23	–
	BF38	–	4	30	38	–	3	25	15
	BF40	–	5	56	70	–	5	32	40
	BF50	–	7	75	90	–	5	40	50
	BF65	–	9	90	110	–	5	52	65
	BF80	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF94	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF95	–	12	125	140	–	7	76	95
	BF115	–	14	145	160	–	7	92	115
BF150	–	14	150	165	–	7	120	150	

DOBÓR STYCZNIKÓW DO OBCIĄŻENIA DC... CHARAKTERYSTYKA PÓL

MAKSYMALNY PRĄD ROBOCZY

Napięcie Ue	Stycznik Typ	Prąd maksymalny Ie [A] w kategorii: DC1 przy L/R ≤ 1ms z polami połączonymi szeregowo				DC3 - DC5 przy L/R ≤ 15ms z polami połączonymi szeregowo			
		1	2	3	4	1	2	3	4
75V	BF160	250	250	250	250	160	160	160	160
	BF195	275	275	275	275	180	180	180	180
	BF230	350	350	350	350	250	250	250	250
	B250	350	350	350	350	280	280	280	280
	B310	375	375	375	375	310	310	310	310
	B400	400	400	400	400	350	350	350	350
	B500	650	650	650	650	550	550	550	550
	B630	800	800	800	800	800	800	800	800
110V	BF160	110	150	160	250	80	120	140	140
	BF195	120	170	170	275	90	140	160	160
	BF230	145	270	270	350	135	225	250	250
	B250	160	300	300	300	150	250	280	280
	B310	195	350	350	350	170	290	310	310
	B400	250	400	400	400	200	350	350	350
	B500	320	550	600	600	320	550	550	550
	B630	460	800	800	800	460	800	800	800
220V	BF160	-	130	150	250	-	90	120	140
	BF195	-	150	170	275	-	100	140	160
	BF230	-	225	270	350	-	180	225	225
	B250	-	250	300	300	-	200	250	280
	B310	-	300	350	350	-	230	290	310
	B400	-	350	400	400	-	280	350	350
	B500	-	450	600	600	-	450	550	550
	B630	-	700	800	800	-	700	800	800
330V	BF160	-	-	130	150	-	-	90	140
	BF195	-	-	150	170	-	-	100	160
	BF230	-	-	225	270	-	-	180	210
	B250	-	-	250	300	-	-	200	280
	B310	-	-	300	350	-	-	230	310
	B400	-	-	350	400	-	-	280	350
	B500	-	-	450	600	-	-	450	550
	B630	-	-	700	750	-	-	650	700
460V	BF160	-	-	-	130	-	-	-	90
	BF195	-	-	-	150	-	-	-	100
	BF230	-	-	-	225	-	-	-	180
	B250	-	-	-	250	-	-	-	200
	B310	-	-	-	300	-	-	-	230
	B400	-	-	-	350	-	-	-	280
	B500	-	-	-	450	-	-	-	450
	B630	-	-	-	700	-	-	-	700

KATEGORIA OBCIĄŻENIA DC1, DC3 I DC5.

CHARAKTERYSTYKA PÓL

KRYTERIA DOBORU

Przy doborze stycznika należy uwzględnić następujące elementy:

- znamionowy prąd roboczy Ie
- znamionowe napięcie robocze Ue
- kategorię użytkowania i stałą czasową L/R
- ewentualną weryfikację trwałości łączeniowej.

WARUNKI PRACY

Wskazany prąd dotyczy następujących warunków:

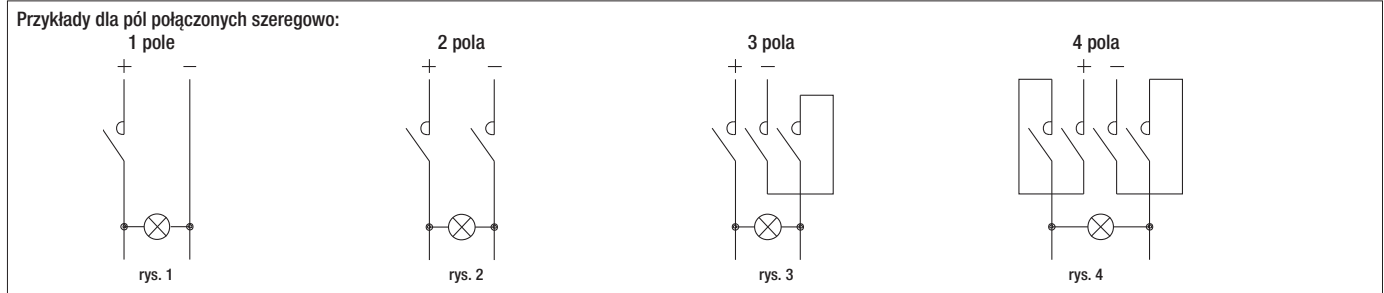
- temperatury otoczenia $\leq 55^{\circ}\text{C}$
- cykle robocze: do 120 cykli/h przy 60% współczynnika obciążenia
do 250 cykli/h przy 30% współczynnika obciążenia.

POLA GŁÓWNE POŁĄCZONE SZEREGOWO

Ważne jest, by stosować styczniki z określoną liczbą pól głównych w zależności od napięcia roboczego.

Pola główne stycznika połączone szeregowo można podłączyć do jednego bieguna lub podzielić pomiędzy dwa bieguny.

Uwaga: Dla napięć niższych od 30V schematy podane na rysunkach 3 i 4 nie są zalecane ze względu na możliwość spadków napięcia. W takich przypadkach lepiej jest stosować pola główne połączone równolegle uwzględniając uwagi podane w następnym akapicie.



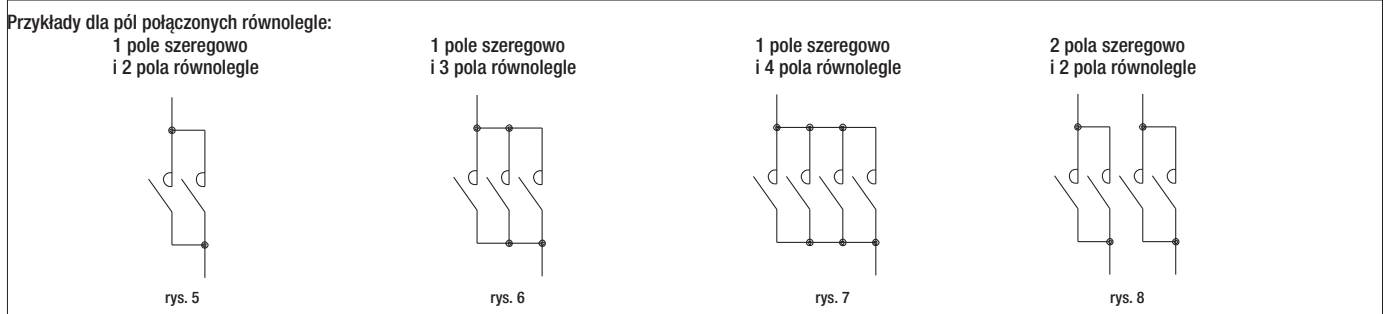
POLA GŁÓWNE POŁĄCZONE RÓWNOLEGLE

Możliwe jest zwiększenie trwałości elektrycznej poprzez połączenie pól szeregowo dla napięć, które wymagają 1 lub 2 pól połączonych równolegle.

Połączenie szeregowo pól nie zwiększa maksymalnego prądu roboczego podanego na kolejnych stronach, to jest, jeśli maksymalny prąd roboczy w DC5 wynosi dla jednego pola 8A, dla dwóch pól połączonych równolegle będzie on zawsze wynosił 8A. Przy polach połączonych równolegle możliwe jest zwiększenie znamionowej zdolności łączeniowej (Ith) tylko, jeśli stycznik otwiera się i zamyka bez obciążenia lub, gdy stosowany jest, jako bocznik rezystancyjny.

W takim przypadku można zwiększyć zdolność łączeniową. Jej wartość można uzyskać mnożąc wartość prądu znamionowego jednego pola przez współczynnik K podany poniżej; na przykład, jeśli jedno pole przenosi 10A, trzy pola połączone równolegle mogą przenieść $10 \times 2,2 = 22\text{A}$. A więc prąd roboczy to ten wyszczególniony w tabelach, pomnożony przez współczynnik K podany poniżej uwzględniający nierównomierny rozkład prądu na różnych polach.

- 2 pola połączone równolegle $K = 1,6$
- 3 pola połączone równolegle $K = 2,2$
- 4 pola połączone równolegle $K = 2,8$.



MAKSYMALNY PRĄD ROBOCZY

Zobacz tabele na stronach 2-57 do 59.

INNE UWARUNKOWANIA

Dla innych warunków roboczych lub napięć, których nie podano w tabelach na stronach 2-57 do 59, należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

DOBÓR STYCZNIKÓW DO STEROWANIA OŚWIEIENIEM

INFORMACJE OGÓLNE

Przy wyborze stycznika do sterowania obwodami oświetleniowymi należy koniecznie uwzględnić następujące cechy:

- typ lampy
- współczynnik mocy (cos φ)
- kompensacja współczynnika mocy lub jej brak
- wartość prądu przy załączeniu i w trakcie działania.

W zależności od ilości i typu lamp ważne jest także, by przy wyborze stycznika

uwzględnić główne właściwości rozróżniające, podane poniżej:

- żarówki → zdolność załączeń stycznika
 - lampy bez kompensacji → znamionowy prąd stycznika w kategorii AC1
 - lampy z kompensacją → znamionowy prąd stycznika w kategorii AC3
- Poniższa tabela podaje w sumaryczny sposób główne właściwości w zależności od powszechnie stosowanych lamp:

Typ lampy	Załączanie wielokrotności prądu In ①		Wyłaczenie wielokrotności prądu In ①	
		cos φ		cos φ
Żarowe	15	1	1	1
Światło mieszane	1,3	1	1	1
Fluorescencyjne	1,15...1,3	0,2	1	0,3...0,5 (bez kompensacji) 1 (z kompensacją)
Wysokoprężne rtęciowe	1,5...1,75	0,2	1	0,45...0,7 (bez kompensacji)
Wysokoprężne sodowe	1,3...1,5	0,2	1	0,3...0,5 (bez kompensacji)
Niskoprężne sodowe	1	0,2...0,5	1	0,2...0,5 (bez kompensacji)
Metalohalogenowe	1,7...2,1	0,2	1	0,4...0,5 (bez kompensacji)
LED	20...40 ②	0,6...0,95	1	0,6...0,95

Charakterystyka lampy	Moc lampy [W]	Prąd znamio. [A]	Pojemność kondensatorów [μF]	Maksymalna liczba lamp na każde pole stycznika ③											
				BG06	BF09	BF65			BF195			BF230			
				BG09	BF12	BF26	BF40	BF80	BF115	BF150	BF160	BF195	BF230		
LED				Każde pole można obciążyć 67% prądu znamionowego w AC3 ④											
220...240V 50/60Hz	Zobacz notka poniżej ⑤														
ŻAROWA	50/60Hz	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462
220...240V		100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277
		200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137
		300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89
		500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54
		1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27
ŚWIATŁO MIESZANE	50/60Hz	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377
220...240V		160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236
		250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150
		500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73
		1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36
FLUOROSCENCYJNE Z ELEKTRONICZNYM ZAPŁONEM	Montaż pojedynczy	16 / 18	0,1	(6,8) ⑥	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200
		32 / 36	0,18	(6,8) ⑥	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
220...240V 50/60Hz (EVG)		50 / 58	0,27	(10) ⑥	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444
	Montaż podwójny	2x16 / 18	0,18	(10) ⑥	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		2x32 / 36	0,35	(10) ⑥	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342
		2x50 / 58	0,52	(22) ⑥	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230
FLUOROSCENCYJNE STANDARDOWE	Bez kompensacji	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
220...240V 50/60Hz	Montaż pojedynczy	20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
	Z kompensacją	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
	Montaż pojedynczy	20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
	Połączenie DUO	2 x 20	0,26 ⑦	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
		2 x 40	0,46 ⑦	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369
		2 x 65	0,7 ⑦	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242
		2 x 115	1,3 ⑦	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130
		2 x 140	1,5 ⑦	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113

① In – znamionowy prąd lampy.

② Dla obwodów 220...240V, jednofazowych (między fazą i przewodem neutralnym) lub 2-przewodowych (między fazą i fazą), maksymalna liczba lamp jak w tabeli.

Dla obwodów trójfazowych z przewodem neutralnym 380...415V lub 220...240V maksymalna liczba lamp sterowanych przez ten sam stycznik wynosi n • 3.

Dla obwodów trójfazowych bez przewodu neutralnego 380...415V maksymalna liczba lamp sterowanych przez ten sam stycznik wynosi n • √3. Trwałość elektryczna wynosi 100 000 cykli przy temperaturze do 55°C.

③ Kondensator wbudowany w zasilacz.

④ Sumaryczny.

⑤ W odniesieniu do strony AC zasilaczy.

⑥ Zazwyczaj każda lampa posiada swój własny zasilacz. W przypadku kiedy zasilacz steruje kilkoma lampami, w kalkulacji, należy uwzględnić liczbę zasilaczy. Suma prądów znamionowych zasilaczy podłączonych na jedno pole stycznika nie może przekroczyć 67% prądu znamionowego stycznika w kategorii AC3 wskazanego na stronie 2-6.

Przykład: BF18 ma 18A prądu znamionowego w AC3; maksymalnie może załączać: 18x0,67=12,06A na każde pole.

Charakterystyka lampy	Moc lampy	Prąd znamion.	Pojemność kondensatorów	Maksymalna liczba lamp na każde pole stycznika ①																	
				BG06		BF09		BF26		BF40		BF65		BF115		BF195					
				BG09	BG12	BF12	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF94	BF95	BF150	BF160	BF230					
	[W]	[A]	[μF]																		
RTECJOWE WYSOKOCIŚNIENIOWE 220...240V 50/60Hz	Bez kompensacji	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196						
		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150						
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100						
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54						
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35						
		700	5,5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21						
		1000	8	-		1	2	2	3	5	5	6	9	13	15						
	Z kompensacją	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342						
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285						
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171						
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92						
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57						
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33						
		1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22						
380...415V 50/60Hz	Bez kompensacji	2000	8	-	-	1	2	2	3	3	4	5	8	9							
	Z kompensacją	2000	5,5	35	-	1	2	2	4	5	5	8	11	13							
WYSOKOPRĘŻNE SODOWE 220...240V 50/60Hz	Bez kompensacji	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66						
		250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40						
		400	4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25						
		600	7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16						
		1000	10,4	-	-	-	1	2	2	3	4	4	7	10	11						
		Z kompensacją	150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120					
			250	1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66					
	400		2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50						
	600		3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34						
	1000		6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19						
	NISKOPRĘŻNE SODOWE 220...240V 50/60Hz		Bez kompensacji	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80				
				55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80				
		90		2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50					
		135		3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38					
150		3,2		-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37						
180		3,3		-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36						
Z kompensacją		35		0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120					
	55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120							
	90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80							
	135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60							
	150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60							
	180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60							
	METALOHALOGENOWE 220...240V 50/60Hz	Bez kompensacji	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400					
70			0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240						
150			1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120						
250			3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40						
400			3,5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34						
1000			10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12						
2000			17	-	-	-	-	1	1	2	2	2	4	6	7						
Z kompensacją		35	0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440						
		70	0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265						
		150	0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120						
		250	1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53						
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40						
		1000	5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13						
		2000	11,5	148	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4						
380...415V 50/60Hz	Bez kompensacji	2000	10,3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7						
		3500	18	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4						
	Z kompensacją	2000	6,6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7						
		3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4						

① Dla obwodów 220...240V, jednofazowych (między fazą i przewodem neutralnym) lub 2-przewodowych (między fazą i fazą), maksymalna liczba lamp jak w tabeli.
 Dla obwodów trójfazowych z przewodem neutralnym 380...415V lub 220...240V maksymalna liczba lamp sterowanych przez ten sam stycznik wynosi $n \cdot 3$.
 Dla obwodów trójfazowych bez przewodu neutralnego 380...415V maksymalna liczba lamp sterowanych przez ten sam stycznik wynosi $n \cdot \sqrt{3}$. Trwałość elektryczna wynosi 100 000 cykli przy temperaturze do 55°C.

STYCNIKI DO ZAŁĄCZANIA KONDENSATORÓW

KRYTERIA DOBORU

Podczas załączania kondensatora, zestaw stycznika podlega wpływowi prądów elektrycznych o wysokich częstotliwościach i amplitudach. Częstotliwości tych prądów wahają się między 1 i 10kHz; amplitudy muszą mieć wartości niższe od maksymalnej dopuszczalnej wartości szczytowej prądu stosowanego stycznika.

WARUNKI OTOCZENIA PRACY

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

Dla temperatur od 50°C do 70°C podane wartości znamionowe maksymalnej mocy roboczej należy zmniejszyć o procent równy różnicy między temperaturą otoczenia i 50°C

Cykl roboczy: ≤ 120 cykli/h

Trwałość elektryczna: $\geq 100\,000$ cykli.

Stycznik	Prąd znamionowy $\leq 400\text{V}$	Maksymalna dopuszczalna wartość szczytowa prądu	Maksymalne napięcie robocze	Bezpiecznik	Maksymalna moc robocza (AC-6b)			
					gG	220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V
Typ	[A]	[A]	[V]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12A	18	550	690	25	7	12,5	12	14
BF18A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF25A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF26A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32A	36	1700	690	50	14	25	27	30
BF38A	43	1900	690	63	17	30	30	34
BF40A	50	2500	1000	100	20	35	40	45
BF50A	58	2500	1000	80	22	40	41	45
BF65A	65	2500	1000	100	26	45	50	52
BF80A	75	2500	1000	125	30	50	56	60
BF94A	75	2500	1000	125	30	50	56	60
BF95A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF115A	115	3000	1000	160	45	75	85	135
BF150A	144	3000	1000	160	50	100	115	150
B160	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B195	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B230	215	4500	1000	315	85	140	150	190
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520

OSTRZEŻENIA: Stosowanie styczników z wyższymi mocami roboczymi niż podane dopuszczalne jest tylko, gdy wartość szczytowa prądu w punkcie instalacji układu do poprawy współczynnika mocy jest niższa od wartości podanych w tabeli.

Jeśli ten warunek nie jest spełniony, konieczne jest stosowanie ograniczników indukcyjnych lub styczników specjalnych wymienionych na stronie 2-16.

W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat prawidłowego stosowania styczników bez ograniczających filtrów indukcyjności należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego

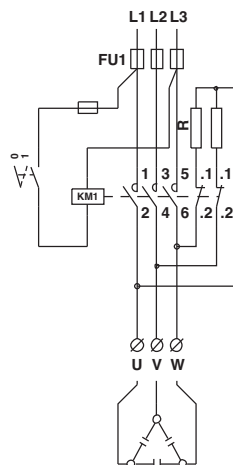
(tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

OGRANICZNIKI INDUKCYJNE

Stosowanie ograniczników indukcyjnych jest niezbędne, gdy indukcyjność obwodu (transformatory liniowe i przewody), włączonego przed punktem instalacji układu do poprawy współczynnika mocy, nie jest w stanie utrzymać maksymalnego przepływającego prądu w granicach wartości określonych dla użytego stycznika.

REZYSTORY SZYBKIEGO ROZŁADOWANIA KONDENSATORÓW

Stosowanie stycznika zgodnie ze schematem pozwala na szybkie rozładowanie kondensatorów oraz na natychmiastowe odłączenie kondensatorów od sieci, gdy cewka zostanie wyłączona spod napięcia. Rezystancje podane w tabeli poniżej zapewniają rozładowanie w czasie najwyżej 2 sekund.



Moc kondensatora [kvar]	Napięcie 220...230V		Napięcie 380...500V	
	[Ω]	[W]	[Ω]	[W]
2,5...5	3900	12	8200	12
10...15	1800	25	4300	25
20...50	1000	50	2200	50

STYCNIKI DO ZAŁĄCZANIA KONDENSATORÓW DANE OGÓLNE

Styczniki te wyposażone są w zestyki wczesnego zadziałania. Ten specjalny typ zestyków ma za zadanie łączyć na bardzo krótki okres (2-3 ms w trakcie zamykania stycznika) rezystorów, które ograniczają prąd łączeniowy kondensatorów. Rezystory te są następnie wyłączone, gdy zamykanie stycznika zakończy się, a obciążalność prądowa przenoszona jest na zestyki główne. Przy tego rodzaju obwodzie możliwe jest znaczne zmniejszenie zużycia wszystkich komponentów systemu, a szczególnie bezpieczników i kondensatorów, co zapewnia przedłużony okres użytkowania i lepszą niezawodność działania. Styczniki te nadają się szczególnie do stosowania w bateriach do poprawy współczynnika mocy, ponieważ nie ma wówczas potrzeby używania ograniczników indukcyjnych jak i wyeliminowane zostaje źródło ciepła. W takim wypadku rozdzielnica może mieć bardziej kompaktowe wymiary.

Wersję BFK (rysunek 1) zaprojektowano do przełączeń trójfazowych. Szczególną cechą tego typu stycznika są jego zestyki umożliwiające załączanie rezystorów ograniczających, które zamykają się jedynie na czas potrzebny do ograniczenia prądu udarowego, a następnie otwierają się, aby uniknąć ewentualnego przepływu prądów szczytowych przez rezystory.

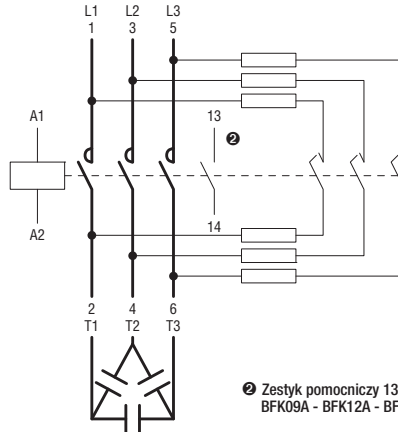
ROBOCZE WARUNKI OTOCZENIA

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

Dla temperatur wyższych od 50°C do 70°C podane wartości znamionowe maksymalnej mocy roboczej należy zmniejszyć o procent równy różnicy między temperaturą otoczenia i 50°C .

Cykl roboczy: ≤ 120 cykli/h

Trwałość elektryczna: $\geq 400\,000$ cykli.



Rysunek 1

⊗ Zestyk pomocniczy 13-14 tylko w wersji:
BFK09A - BFK12A - BFK18A.

Stycznik	Wbudowany styk pomocniczy NO	Znamionowy prąd roboczy $\leq 440\text{V}$	Bezpiecznik gG	Moc maksymalna przy $\leq 50^\circ\text{C}$ (AC-6b) ①			
				220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 690V
Typ	szt.	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09A	1	12	16	4,5	7,5	9	10
BFK12A	1	18	25	7	12,5	14	16
BFK18A	1	23	40	9	15	17	20
BFK26A	—	30	40	11	20	22	25
BFK32A	—	36	63	14	25	27,5	30
BFK38A	—	43	63	17	30	33	36
BFK50A	—	58	80	22	40	41	46
BFK65A	—	65	100	26	45	50	56
BFK80A	—	75	125	30	50	56	65
BFK94A ⊗	—	90	125	34	60	75	80
BFK95A	—	90	125	34	60	75	80
BFK115A	—	115	160	45	75	85	135
BFK150A	—	144	160	50	100	115	150

Nota: Kody zamówienia podano na stronie 2-16.

① Informacje o zastosowaniu styczników w układach innych niż połączenie w trójkąt można uzyskać w naszym dziale Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

⊗ Uwaga: maksymalny prąd termiczny stycznika BFK94 wynosi 115A (140A dla BFK95).

DOBÓR STYCNIKÓW TYPU BFK WEDŁUG cULus

Stycznik	Wbudowany styk pomocniczy NO	Prąd znamionowy UL/CSA $\leq 440\text{V}$	Bezpiecznik SC/gG	Moc maksymalna UL/CSA		
				240V	480V	600V
Typ	szt.	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09A	1	12	16	4,5	9	10
BFK12A	1	18	25	7	14	16
BFK18A	1	23	40	9	17	20
BFK26A	—	30	40	11	22	27,5
BFK32A	—	36	63	14	27,5	32
BFK38A	—	43	63	17	33	36
BFK50A	—	58	80	22	41	46
BFK65A	—	70	100	26	50	56
BFK80A	—	75	125	30	60	75
BFK95A	—	100	125	40	80	100
BFK115A	—	115	160	45	90	120
BFK150A	—	121	160	50	100	125

Nota: Kody zamówienia podano na stronie 2-16.

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA STYCNİKÓW BG00... I BF00...

TYP	BG00		BF00A		BF00D		BF00L	
CHARAKTERYSTYKA STYKÓW								
Pola prądowe ❶	szt.	4						
Umowny prąd termiczny I _{th} (≤40°C)	A	10						
Znamionowe napięcie izolacji U _i	V	690						
Częstotliwość robocza	Hz	25...400 ❷						
Przeznaczenie zestyków pomocniczych według UL/CSA i IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600						
	DC	Q600				P600		
Zaciski	A	7,5				8,3		
	B	4				3,5		
	Śruba	M3				M3,5		
	Phillips	2				2		
	Faston	1x6,35 - 2x2,8				—		
Moment obrotowy dokręcania zacisków prądowych (minimalny-maksymalny)	Nm	0,8...1				1,5...1,8		
	lbft	0,59-0...74				1,03...1,33		
Moment obrotowy dokręcania zacisków cewki (minimalny-maksymalny)	Nm	0,8...1						
	lbft	0,59...0,74						
	Phillips	2						
Przekrój przewodów (1 lub 2 przewody) min...maks.	AWG	szt.	18...12				16...10	
	linka bez końcówki	mm ²	0,75...2,5				1...6	
	linka z końcówką tulejkową	mm ²	2x1,5 lub 1x2,5				1...4	
	linka z końcówką widełkową	mm ²	2x1,5 lub 1x2,5				1...4	
Stopień ochrony według IEC/EN/BS 60529								IP20 ❸
WARUNKI OTOCZENIA								
Temperatura pracy	°C	-50...+70						
Temperatura składowania	°C	-60...+80						
Maksymalna wysokość n.p.m.	m	3000						
Pozycja montażowa	normalna	na płaszczyźnie pionowej						
	dopuszczalna	±30°						
Montaż								śrubami lub na szynie 35mm



podłączenie

- ❶ Wbudowane zestyki pomocnicze charakteryzują się wysoką przewodnością.
- ❷ Zmniejszenie wartości znamionowych przy wartościach częstotliwości od 61 do 400Hz. Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).
- ❸ Ochrona IP20 gwarantowana przy okablowaniu przewodami o minimalnym przekroju 0,75mm² (BG00...) i 1mm² (BF00...).

CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA WEDŁUG IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL60947-5-1 - CSA C22.2 NR 60947-5-1

Przeznaczenie IEC/EN	Kategoria użytkowania wg IEC/EN	Prąd termiczny I _{th}	Znamionowy prąd roboczy [A] przy znamionowym napięciu pracy U _e										Moc znamionowa	
Przeznaczenie UL/CSA	—	Prąd termiczny ciągle	Prąd maksymalny (AC)										Maks. VA	
Prąd zmienny	[A]		120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
A600	AC-15	10	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie
			60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720
Prąd stały			Prąd maksymalny (DC), zamykanie i otwieranie										Maks. W	
P600	DC-13	5	125VDC	250VDC	301VDC	400VDC	500VDC	600VDC			300V lub mniej			
			1,1	0,55	0,2	0,31	0,27	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	138	138
Q600	DC-13	2,5	0,55	0,27	0,1	0,15	0,13	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	69	69

TYP				BG00	BF00A	BF00D	BF00L
STEROWANIE AC							
Napięcie znamionowe przy 50/60Hz, 60Hz		V		12...575	12...600	—	—
Zakres pracy							
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	zadziałanie	% Us	75...115	80...110	—	—
		odpadanie	% Us	20...55	20...55	—	—
	60Hz	zadziałanie	% Us	80...115	80...110	—	—
		odpadanie	% Us	20...55	20...55	—	—
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	zadziałanie	% Us	75...115	80...110	—	—	
	odpadanie	% Us	20...55	20...55	—	—	
Średni pobór mocy przy ≤20°C							
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	rozruch	VA	30	75	—	—
		trzymanie	VA	4	9	—	—
	60Hz	rozruch	VA	25	70	—	—
		trzymanie	VA	3	6,5	—	—
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	rozruch	VA	30	75	—	—	
	trzymanie	VA	4	9	—	—	
Rozproszenie ciepła mocy przy ≤20°C dla 50Hz			W	0,95	2,5	—	—
STEROWANIE DC							
Napięcie znamionowe		V		6...250	—	6...415	6...415
Zakres pracy		zadziałanie	% Us	75...115	—	70...125	80...110
		odpadanie	% Us	10...20	—	10...40	10...40
Średni pobór mocy przy 20°C (rozruch/trzymanie)			W	3,2 ❶	—	5,4	2,4
CZASY DZIAŁANIA							
Średnie czasy przy sterowaniu Us	AC	zamykanie NO	ms	12...21	8...24	—	—
			ms	9...18	10...20	—	—
		zamykanie NC	ms	17...26	17...30	—	—
			ms	7...17	7...18	—	—
	DC	zamykanie NO	ms	18...25	—	54...66	75...91
			ms	2...3	—	14...17	15...19
		zamykanie NC	ms	3...5	—	24...30 ❷	24...30 ❸
			ms	11...17	—	47...57 ❷	67...81 ❸
TRWAŁOŚĆ							
Mechaniczna	sterowanie AC	cykli	20 milionów				
	sterowanie DC	cykli	20 milionów				
MAKSYMALNA CZĘSTOŚĆ ZADZIAŁANIA							
Operacje mechaniczne			cykli/h	3600			

❶ 2.3W dla wersji BG00...L o zmniejszonym poborze mocy cewki.

❷ Dla styczników pomocniczych BF0004D czasy zamknięcia zestyków NC to 23...29ms, natomiast otwarcie zestyków NC to 40...49ms.

❸ Dla styczników pomocniczych BF0004L czasy zamknięcia zestyków NC to 25...31ms, natomiast otwarcie zestyków NC to 56...68ms.

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA STYCZNIKÓW BG06..., BG09... I BG12...

TYP		BG06	BG09	BG12
CHARAKTERYSTYKA STYKÓW				
Pola prądowe	szk.	3	3-4	3
Znamionowe napięcie izolacji Ui	V	690	690 ①	690
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	kV	6	6	6
Częstotliwość pracy	Hz	25...400 ②	25...400 ②	25...400 ②
Prąd roboczy	umowny termiczny I _{th} (≤40°C)	A	16	20
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	6	9
	AC4 (400V) ③	A	3,3	4,0
Dopuszczalny prąd krótkotrwały (IEC/EN/BS 60947-1)	10s	A	96	96
Maks. prąd wkładki, wg koordynacji typu 2, 400V - 50kA	gG	A	16	20
	aM	A	6	10
Zdolność zadziałania (wartość RMS)		A	92	120
Zdolność wyłączania przy napięciu	≤ 440V	A	72	96
	500V	A	72	72
	690V	A	72	72
Rezystancja i rozproszenie mocy na pole (wartości średnie)		mΩ	10	10
	I _{th}	W	2,6	4
	AC3	W	0,36	0,81
Zaciski		A	7,5	7,5
		B	4	4
		Śruba	M3	M3
		Phillips	2	2
	podłączenie do lutowania	Faston	—	1x6,35 - 2x2,8
			—	PIN do płytek drukowanych ④
Minimalny i maksymalny moment obrotowy dokręcania zacisków cewki i styków	Nm		0,8...1	0,8...1
	lbft		0,59...0,74	0,59...0,74
	Phillips		2	2
Minimalny i maksymalny przekrój przewodów (1 lub 2 przewody)	AWG	szk.	18...12	
	linka bez końcówki	mm ²	0,75...2,5	
	linka z końcówką tulejkową	mm ²	2x1,5 lub 1x2,5	
	linka z końcówką widełkową	mm ²	2x1,5 lub 1x2,5	
Stopień ochrony według IEC/EN/BS 60529			IP20 ⑤	
CHARAKTERYSTYKA WBUDOWANYCH STYKÓW POMOCNICZYCH				
Typ zestyku	szk.	1 zestyk NO lub NC, w zależności od typu konfiguracji ⑥		
Umowny prąd termiczny I _{th}	A	10		
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600		
	DC	Q600		
WARUNKI OTOCZENIA				
Temperatura pracy	°C	-50...+70		
Temperatura składowania	°C	-60...+80		
Maksymalna wysokość n.p.m.	m	3000		
Pozycja montażowa	normalna	na płaszczyźnie pionowej		
	dopuszczana	± 30°		
Montaż		śrubami lub na szynie 35mm		

① Znamionowe napięcie Ui dla BGP to 500V.

② Zmniejszenie wartości znamionowych przy wartościach częstotliwości od 61 do 400Hz. Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

③ Wartości prądu gwarantują trwałość elektryczną na poziomie 50 000 cykli.

④ Wymiary i otwory montażowe pokazano na stronie 2-36.

 ⑤ Stopień ochrony IP20 gwarantowany przy zastosowaniu przewodów o minimalnym przekroju 0,75mm².

⑥ Zestyki NO i NC charakteryzują się wysoką przewodnością. Pozostałe parametry są takie same jak parametry mechaniczne torów głównych.

TYP				BG06		BG09		BG12	
STEROWANIE AC									
Napięcie znamionowe przy 50/60Hz, 60Hz		V				12...575			
Zakres pracy									
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	zadziałanie	% Us			75...115			
		odpadanie	% Us			20...55			
	60Hz	zadziałanie	% Us			80...115			
		odpadanie	% Us			20...55			
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	zadziałanie		% Us			75...115			
	odpadanie		% Us			20...55			
Średni pobór mocy przy 20°C									
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	rozruch	VA			30			
		trzymanie	VA			4			
	60Hz	rozruch	VA			25			
		trzymanie	VA			3			
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	rozruch		VA			30			
	trzymanie		VA			4			
Rozproszenie ciepła przy ≤20°C dla 50Hz				W		0,95			
STEROWANIE DC									
Napięcie znamionowe sterowania		V				6...250			
Zakres pracy		zadziałanie		% Us		75...115			
		odpadanie		% Us		10...25			
Średni pobór mocy przy ≤20°C (rozruch/trzymanie)				W		3,2		3,2	
CZASY DZIAŁANIA									
Średnie czasy przy sterowaniu Us	AC	zamykanie NO	ms	12...21		12...21		12...21	
			ms	9...18		9...18		9...18	
		otwieranie NO	ms	17...26		17...26		17...26	
			ms	7...17		7...17		7...17	
	DC	zamykanie NO	ms	18...25		18...25		18...25	
			ms	2...3		2...3		2...3	
		otwieranie NO	ms	3...5		3...5		3...5	
			ms	11...17		11...17		11...17	
TRWAŁOŚĆ									
Mechaniczna	sterowanie AC		cykli		20 milionów				
	sterowanie DC		cykli		20 milionów				
Elektryczna (Ie przy 400V w AC3)			cykli		500 000				
MAKSYMALNA CZĘSTOŚĆ ZADZIAŁANIA									
Operacje mechaniczne			cykli/h		3600				

❶ 2,3W dla wersji BG09...L z cewką o niskim poborze mocy.

CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA WEDŁUG IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL 60947-5-1 - CSA C22.2 NR 60947-5-1

Przeznaczenie IEC/EN	Kategoria użytkowania wg IEC/EN	Prąd termiczny Ith	Znamionowy prąd roboczy [A] przy znamionowym napięciu pracy Ue										Moc znamionowa		
Przeznaczenie wg UL/CSA	—	Prąd termiczny ciągle	Prąd maksymalny (AC)										Maks. VA		
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC				
Prąd zmienny			[A]	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720	
Prąd stały			Prąd maksymalny (DC), zamykanie i otwieranie										Maks. W		
			125VDC	250VDC	301VDC	400VDC	500VDC	600VDC					300V lub mniej		
Q600	DC-13	2,5	0,55	0,27	0,1	0,15	0,13	0,1					69	69	

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA STYCNIKÓW BF09 DO BF38...

TYP		BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38	
CHARAKTERYSTYKA STYKÓW									
Pola prądowe	szk.	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	V	690							
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	kV	6							
Częstotliwość pracy	Hz	25...400 ①							
Prąd roboczy	umowny termiczny Ith (≤40°C)	A	25	28	32	32	45	56	56(60⑥)
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400V) ②	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Dopuszczalny prąd krótkotrwały 10s (IEC/EN/BS 60947-1)	A	150	150	200	200	210	320	320	
Maks. prąd wkładki, wg koordynacji gG typu 2, 400V - 50kA	A	25	32	32	50	50	63	63	
	aM	A	10	12	20	25	32	40	
Zdolność zadziałania (wartość RMS)	A	90	120	180	250	260	320	380	
Zdolność wyłączania przy napięciu	≤440V	A	72	96	144	200	208	256	304
	500V	A	72	96	120	184	184	240	240
	690V	A	71	94	94	102	168	192	192
Rezystancja i rozproszenie mocy na pole (wartości średnie)	mΩ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	
	lth	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
	AC3	W	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Zaciski	Typ	śrubowy z podkładką							
	A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13	
	B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	
	Śruba	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	
	Minimalny i maksymalny moment obrotowy dokręcania zacisków styków	Nm	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3
Minimalny i maksymalny moment obrotowy dokręcania zacisków cewki	lbft	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2	
	Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	
Przekrój przewodów (1 lub 2 przewody) min...maks. AWG	lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2	
Przebieg przewodów (1 lub 2 przewody) min...maks. AWG	szk.	16...8	16...8	16...8	16...8	14...6	14...6	14...6	
	linka bez końcówki (min-maks.)	mm²	1...6	1...6	1...6	1...6	2,5...16	2,5...16	2,5...16
	linka z końcówką	mm²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
	linka z końcówką widełkową	mm²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
Stopień ochrony zacisków prądowych według IEC/EN/BS 60529		IP20 ③	IP20 ③	IP20 ③	IP20 ③	IP20 ④	IP20 ④	IP20 ④	

CHARAKTERYSTYKA WBUDOWANYCH STYKÓW POMOCNICZYCH

Typ zestyku	szk.	1 zestyk NO lub NC, w zależności od typu konfiguracji ⑤					—
Umowny prąd termiczny Ith	A	10					—
Przeznaczenie według IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600					—
	DC	P600					—

WARUNKI OTOCZENIA

Temperatura pracy	°C	-50...+70					
Temperatura składowania	°C	-60...+80					
Maksymalna wysokość n.p.m.	m	3000					
Pozycja montażowa	normalna	na płaszczynie pionowej					
	dopuszczalna	± 30°					
Montaż		śrubami lub na szynie 35mm					

Produkty certyfikowane przez UL / CSA jako Wyposażenie Wind.

Typ	Znamionowa moc maksymalna silnika					
	Jednofazowy 120V		Trójfazowy 200-208V			
	120V	240V	240V	480V	600V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BF12 ⑦	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2
BF25 ⑦	1 1/2	3	5	7 1/2	15	15
BF38 ⑦	3	5	10	10	20	20
BF65 ⑧	3	10	15	15	40	50
BF95 ⑧	7,5	15	25	30	60	75
BF115 ⑧	—	—	30	40	75	100
BF150 ⑧	—	—	30	40	75	100

- ① Zmniejszenie wartości znamionowych przy wartościach częstotliwości od 61 do 400Hz. Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).
- ② Wartości prądu gwarantują trwałość elektryczną na poziomie 200 000 cykli.
- ③ Ochrona IP20 gwarantowana przy okablowaniu przewodami o minimalnym przekroju 1 mm².
- ④ IP20 od przodu.
- ⑤ Przy podłączeniu tych wartości prądu, należy użyć przewodu o średnicy 16mm², z końcówką widełkową.
- ⑥ Zestyki NO lub NC charakteryzują się wysoką przewodnością. Pozostałe właściwości są takie same jak właściwości mechaniczne torów głównych.
- ⑦ Wyposażenie wind według CSA (plik LR54332-23) 500 000 zadziałań.
- ⑧ Wyposażenie wind według cULus (plik E93602) 500 000 zadziałań.

TYP	BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
STEROWANIE AC							
Napięcie znamionowe przy 50/60Hz, 60Hz	V			12...600			
Zakres pracy							
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	zadziałanie	% Us	80...110			
		odpadanie	% Us	20...55			
	60Hz	zadziałanie	% Us	85...110			
		odpadanie	% Us	20...55			
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	zadziałanie	% Us	80...110				
	odpadanie	% Us	20...55				
Średni pobór mocy przy 20°C							
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	rozruch	VA	75			
		trzymanie	VA	9			
	60Hz	rozruch	VA	70			
		trzymanie	VA	6,5			
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	rozruch	VA	75				
	trzymanie	VA	9				
Rozproszenie mocy przy ≤20°C / 50Hz	W			2,5			

STEROWANIE DC i niski pobór mocy							
Znamionowe napięcie sterowania	V			6...415			
Zakres pracy							
zadziałanie trzypolowe wersja BF...D	od	% Us	70				
		do	% Us	125			
	czteropolowe wersja BF...D	od	%Us	70		80	
		do	%Us	125		125	
3P i 4P wersja BF...L	od	% Us	80				
	do	% Us	110				
odpadanie dla wszystkich wersji	od	%Us	10				
	do	%Us	40				
Średni pobór mocy przy ≤20°C (rozruch/trzymanie)	BF...D	W	5,4				
	BF...L	W	2,4				

CZASY DZIAŁANIA								
Średnie czasy przy sterowaniu Us	AC	zamykanie NO	ms	8...24				8...24
		otwieranie NO	ms	10...20				5...15
		zamykanie NC	ms	14...28 ❶				9...20 ❷
		otwieranie NC	ms	7...18 ❶				9...17 ❷
	DC typy BF...D	zamykanie NO	ms	54...66				53...65
		otwieranie NO	ms	14...17				14...18
		zamykanie NC	ms	24...30 ❸				23...28
		otwieranie NC	ms	47...57 ❸				46...56
	DC typy BF...L	zamykanie NO	ms	75...91				76...92
		otwieranie NO	ms	15...19				16...20
		zamykanie NC	ms	24...30 ❹				25...31
		otwieranie NC	ms	67...81 ❹				63...77

TRWAŁOŚĆ									
Mechaniczna (w milionach)	sterowanie AC	cykli	20	20	20	20	20	20	20
	sterowanie DC	cykli	20	20	20	20	20	20	20
Elektryczna (Ie przy 400V w AC3) (w milionach)		cykli	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,4

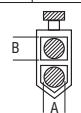
MAKSYMALNA CZĘSTOŚĆ ZADZIAŁANIA									
Operacje mechaniczne		cykli/h	3600						

- ❶ Dla styczników BF...TOA czasy zamknięcia zestyków NC to 9...25ms, natomiast otwarcie NC to 9...15ms.
 ❷ Dla styczników BF...TOA czasy zamknięcia zestyków NC to 11...29ms, natomiast otwarcie NC to 6...14ms.
 ❸ Dla styczników BF...TOD czasy zamknięcia zestyków NC to 23...29ms, natomiast otwarcie NC to 40...49ms.
 ❹ Dla styczników BF...TOL czasy zamknięcia zestyków NC to 25...31ms, natomiast otwarcie NC to 56...68ms.

CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA WEDŁUG IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL 60947-5-1 - CSA C22.2 NR 60947-5-1

Przeznaczenie IEC/EN	Kategoria użytkowania wg IEC/EN	Prąd termiczny Ith	Znamionowy prąd roboczy [A] przy znamionowym napięciu pracy Ue										Moc znamionowa		
Przeznaczenie wg UL/CSA	—	Prąd termiczny ciągły	Prąd maksymalny (AC)										Maks. VA		
Prąd zmienny	[A]	[A]	120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC				
A600	AC-15	10	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	zamykanie	otwieranie	
			60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720	
Prąd stały			Prąd maksymalny (DC), zamykanie i otwieranie										Maks. W		
P600	DC-13	5	125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC		300V lub mniej
			1,1	0,55	0,2	0,31	0,27	0,2					138	138	

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA STYCNIKÓW BF40...BF150...

TYP		BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150	
CHARAKTERYSTYKA STYKÓW										
Pola prądowe	N°	3-4	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3-4	3-4	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	V	1000								
Znamionowe napięcie udarowe Uimp	kV	8								
Częstotliwość pracy	Hz	25 ... 400 ①								
Prąd roboczy	umowny termiczny Ith (≤40°C)	A	70	90	100	115	115	140	160	165
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	40	50	65	80	95	95	115	150
	AC4 (400V) ②	A	24	28	31	38	45	45	54	70
Dopuszczalny prąd krótkotrwały (IEC/EN/BS 60947-1)	10s	A	400	400	640	640	640	760	920	1200
Maks. prąd wkładki, wg koordynacji typu 2, 400V - 50kA	gG	A	100	100	125	125	125	160	200	250
	aM	A	50	50	80	80	100	100	125	160
Zdolność zadziałania (wartość RMS)		A	400	500	650	800	950	1200	1500	1500
Zdolność wyłączenia przy napięciu	≤440V	A	320	400	520	640	760	1100	1200	1200
	500V	A	265	352	425	625	660	775	850	1025
	690V	A	256	312	376	456	475	745	905	905
Rezystancja i rozproszenie mocy na pole (wartości średnie)		mΩ	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,45	0,45	0,45
	Ith	W	3,9	6,5	8,0	7,9	7,9	8,8	11,5	12
	AC3	W	1,3	2,0	3,4	3,8	5,4	4,1	6,0	10,1
Zaciski	Typ	jarzmowe podwójne 								
	A [mm]	9,5							15	
	B [mm]	11							14,5	
	Śruba	M6							M8	
	Imbus	4							4	
Minimalny i maksymalny moment obrotowy dokręcania zacisków	Nm	4...5							6...7	
	lbft	2,95...3,69							4,4...5,2	
Minimalny i maksymalny moment obrotowy dokręcania zacisków cewki	Nm	0,8...1								
	lbft	0,59...0,74								
	Phillips	2								
Minimalny i maksymalny przekrój przewodów, 1 lub 2 przewody	AWG	szt.	14...2						14...2/0	
	linka bez końcówki	mm²	1,5...35						1,5...70	
	linka z końcówką	mm²	1,5...35						1,5...70	
Stopień ochrony zacisków według IEC/EN/BS 60529		IP20 od przodu								
WARUNKI OTOCZENIA										
Temperatura pracy	°C	-50...+70 ③								
Temperatura składowania	°C	-60...+80 ④								
Maksymalna wysokość n.p.m.	m	3000								
Pozycja montażowa	normalna	na płaszczyźnie pionowej								
	dopuszczana	± 30°								
Montaż		śrubami lub na szynie 35					śrubami lub na szynie 35 ⑤			

① Zmniejszenie wartości znamionowych przy wartościach częstotliwości od 61 do 400Hz. Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

② Wartości prądu gwarantują trwałość elektryczną około 200 000 cykli.

③ -40...+70 dla BF40...150E.

④ -50...+80 dla BF40...150E.

⑤ Szyna o wysokości 15mm (TH35-15).

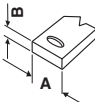
Produkty certyfikowane przez UL / CSA jako Wyposażenie Wind.
Zobacz tabela na stronie 2-70.

TYP	BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150		
STEROWANIE AC										
Napięcie znamionowe przy 50/60Hz, 60Hz	V	12...600 (20...250 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)								
Zakres pracy										
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	zadziałanie	% Us	80...110 ①						
		odpadanie	% Us	20...55 (≤70% min. Us dla cewki AC/DC sterowanej elektronicznie)						
	60Hz	zadziałanie	% Us	85...110 ①						
		odpadanie	% Us	40...55 (≤70% min. Us dla cewki AC/DC sterowanej elektronicznie)						
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	60Hz	zadziałanie	% Us	80...110						
		odpadanie	% Us	20...55						
Średni pobór mocy przy ≤20°C										
Cewka 50/60Hz zasilana	50Hz	rozruch	VA	210 (35...120 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			300 (70...175 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
		trzymanie	VA	15 (1,5...3,7 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			20 (1,7...3,5 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
	60Hz	rozruch	VA	195 (35...120 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			275 (70...175 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
		trzymanie	VA	13 (1,5...3,7 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			17 (1,7...3,5 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
Cewka 60Hz zasilana 60Hz	60Hz	rozruch	VA	210			300			
		trzymanie	VA	15			20			
Rozproszenie ciepła przy ≤20°C 50Hz	W	5 (1...2,5 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)				6,5 (1,5...3 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)				
STEROWANIE DC ②										
Znamionowe napięcie sterowania:	V	20...250								
Zakres pracy	zadziałanie	% Us	80...110 ①							
	odpadanie	% Us	≤75% Us min							
Średni pobór mocy przy ≤20°C (rozruch/trzymanie)	W	23...68 / 1,2...1,9				70...80 / 1,3...1,5				
CZASY DZIAŁANIA										
Średnie czasy przy sterowaniu Us	AC	zamykanie NO	ms	12...28 (40...85 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			16...32 (45...90 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
		otwieranie NO	ms	8...22 (20...55 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			9...24 (24...60 cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
	DC	zamykanie NO	ms	40...85 (cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			45...90 (cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
		otwieranie NO	ms	20...55 (cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			24...60 (cewka AC/DC sterowana elektronicznie)			
TRWAŁOŚĆ										
Mechaniczna (w milionach)	sterowanie AC	cykli	15	15	15	15	15	15	15	
	sterowanie DC	cykli	15	15	15	15	15	15	15	
Elektryczna (Ie przy 400V w AC3) (w mln.)		cykli	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	1,4	1,2	0,8
MAKSYMALNA CZĘSTOŚĆ ZADZIAŁANIA										
Operacje mechaniczne	cykli/h	3600 (1500 dla BF40...E...BF150...E...)								

① Dla cewek AC/DC sterowanych elektronicznie min. 80% Us i maks. 110% Us; tylko dla cewki 20...48V zasilanej AC; min. 85% Us; dla cewek 100...250V min. 77% Us.

② Kompatybilność elektromagnetyczna: styczniki BF40...94E z cewką sterowaną elektronicznie 20...48VAC/DC są zgodne z normą IEC/EN/BS 60947-1 i IEC/EN/BS 60947-1 dla Środowiska typu B (cywilne). Pozostałe produkty są zgodne z wymogami dla Środowiska typu A (przemysłowe) i mogą być stosowane w Środowisku typu B po zastosowaniu specjalnych filtrów; Po dodatkowe informacje należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techiczne@LovatoElectric.pl).

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA STYCNIKÓW BF160...BF230 i B250...B1600

TYP		BF160	BF195	BF230	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600	
CHARAKTERYSTYKA STYKÓW													
Poła prądowe	szt.	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000											
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp}	kV	8											
Częstotliwość pracy	Hz	25-400 ①											
Prąd roboczy	umowny termiczny $I_{th} (\leq 40^\circ C)$	A	250	275	350	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 ($\leq 440V \leq 55^\circ C$)	A	160	195	230	265	320	420	520	630	-	-	-
	AC4 (400V) ②	A	75	95	110	115	150	200	240	260	-	-	-
Dopuszczalny prąd krótkotrwały 10s (IEC/EN/BS 60947-1)	A	1280	1560	1840	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300	
Maks. prąd wkładki, wg koordynacji typu 2, 400V - 50kA	gG	A	315	315	400	400	500	630	800	1000	1000	1250	1600
	aM	A	200	250	250	250	400	400	500	630	-	-	-
Zdolność zadziałania (wartość RMS)	A	1360	1658	1955	2750	3150	4200	5000	6300	6300	6300	6300	
Zdolność wyłączenia przy napięciu	$\leq 440V$	A	1360	1658	1955	2500	3000	4000	5000	6300	6300	6300	6300
	500V	A	1326	1326	1564	2250	2700	3400	4500	5600	5600	5600	5600
	690V	A	1139	1377	1377	2200	2520	3360	4000	5000	5000	5000	5000
	1000V	A	468	553	638	1500	1700	2300	2700	3400	3400	3400	3400
Rezystancja i rozproszenie mocy na pole	mΩ	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,14	0,14	0,14	0,07	0,07	
	I_{th}	W	11	13	21	24,5	40,5	52,0	68,6	90	140	110	180
	AC3	W	4,5	6,7	9,3	12,5	20	32	35,0	56	-	-	-
Zaciski		A mm	18	18	18	25	25	25	35	40	60	80	80
		B mm	5	5	5	5	5	5	6	6	6	10	10
		Śruba + nakrętka	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2xM12	2xM12	2xM12
		Klucz mm	13	13	13	17	17	17	17	19	19	19	19
podłączenie cewki	Typ	śruba			Faston 1x6,35 lub 2x2,8								
Moment obrotowy dokręcania zacisków	Nm	18	18	18	35	35	35	35	55	55	55	55	
	lbf·ft	13,3	13,3	13,3	25,8	25,8	25,8	25,8	40,6	40,6	40,6	40,6	
Moment obrotowy dokręcania zacisków cewki (min...maks.)	Nm	0,8...1			0,8...1 ③								
	lbf·ft	0,59...0,74			0,59...0,74 ③								
	Phillips	2			2 ③								
Maksymalny przekrój przewodów	1 lub 2 szyny	mm	25x5	25x5	25x5	30x4	30x5	30x5	50x5	60x5	60x5	100x5	100x5
	1 przewód z końcówką	mm ²	185			240	-	-	-	-	-	-	-
	2 przewody z końcówką	mm ²	185			-	150	150	240	240	-	-	-
WARUNKI OTOCZENIA													
Temperatura pracy	°C	-40...+70				-50...+70				-20...+60			
Temperatura składowania	°C	-50...+80				-60...+80				-30...+80			
Maksymalna wysokość n.p.m	m	3000											
Pozycja montażowa	normalna	na płaszczyźnie pionowej											
	dopuszczana	± 30°											
Montaż		śrubami											

① Zmniejszenie wartości znamionowych przy wartościach częstotliwości od 61 do 400Hz. Należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email:

② Wartości prądu gwarantują trwałość elektryczną około 200 000 cykli.

③ Z adapterem do zmiany zacisków cewki z Faston na śrubowe. Kod: 11G371.

TYP		BF160	BF195	BF230	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600	
STEROWANIE AC/DC													
Zasilanie		50/60Hz, DC				AC lub DC						tylko AC	
Znamionowe napięcie sterowania	V	20...500				24...480	24...480	24...480	48...480	48...480	48...480	110/240	110/240
Zakres pracy	zadziałanie	% Us	80...110				80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110
	odpadanie	% Us	≤70% Us min				20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60
Pobór mocy przy ≤20°C	rozruch	VA/W	160...230				300	300	300	400	400	400	800
	trzymanie	VA/W	1,5...3,0				10	10	10	18	18	18	45
Rozproszenie ciepłne mocy przy ≤20°C	W	1,5...3,0				10	10	10	18	18	18	40	40
CZASY DZIAŁANIA													
zamykanie	ms	50...100				80...120	80...120	80...120	110...180	110...180	110...180	120...210	300...450
otwieranie	ms	30...75				30...75	30...75	30...75	60...100	60...100	60...110	70...130	70...130
TRWAŁOŚĆ													
Mechaniczna (w milionach)	AC/DC	cykli	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	
Elektryczna (Ie przy 400V w AC3) (w milionach)		cykli	1	1	1	1	0,9	0,7	0,7	0,7	-	-	
MAKSYMALNA CZĘSTOŚĆ ZADZIAŁANIA													
Operacje mechaniczne		cykli/h	1000				2400			1200			
WŁAŚCIWOŚCI SZCZEGÓLNE													
Wskaźnik		wskaźnik otwarcia lub zamknięcia											

● Min. 80% Us i maks. 110% Us.

OBWÓD STERUJĄCY

Węsciowy obwód elektroniczny cewki stycznika B250...B1600 jest zaprojektowany i testowany wg IEEEC 62.41 i może wytrzymać napięcie udarowe 10kV (1.2/50µs) przy energii 50 dżuli. Dla wartości wyższych zaleca się stosowanie transformatora pomocniczego obniżającego napięcie.

STYCZNIKI Z RYGLEM MECHANICZNYM

Styczniki od B250 do B630 mogą posiadać wbudowany rygiel mechaniczny lub mogą być przystosowane do jego zamontowania (kody zamówienia zobacz na stronie 2-6 i 2-8 (trypolowe) i na stronie 2-10 i 2-12 (czteropolowe).
Dane techniczne rygla mechanicznego typu G495 podano na stronie 2-30.

PIONOWA BLOKADA MECHANICZNA MIĘDZY STYCZNIKAMI B250...B1600...

(rys. 1, 2 i 3)

Blokada mechaniczna G356... dostępna jest w 6 typach, o różnych długościach osi pośrodkowych. Blokada pozwala na współpracę styczników różnego typu.

ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OSIAMI A [mm] - Do styczników z osłonami zacisków (rys. 1)

KM1	B250-B310-B400		B500-B630	
	B250 B310 B400	B500 B630	B250 B310 B400	B500 B630
G3562	—	—	—	—
G3563	—	—	—	—
G3564	372...385	—	—	—
G3565	390...425	420...425	420...425	—
G3566	470...500	470...500	470...500	470...500

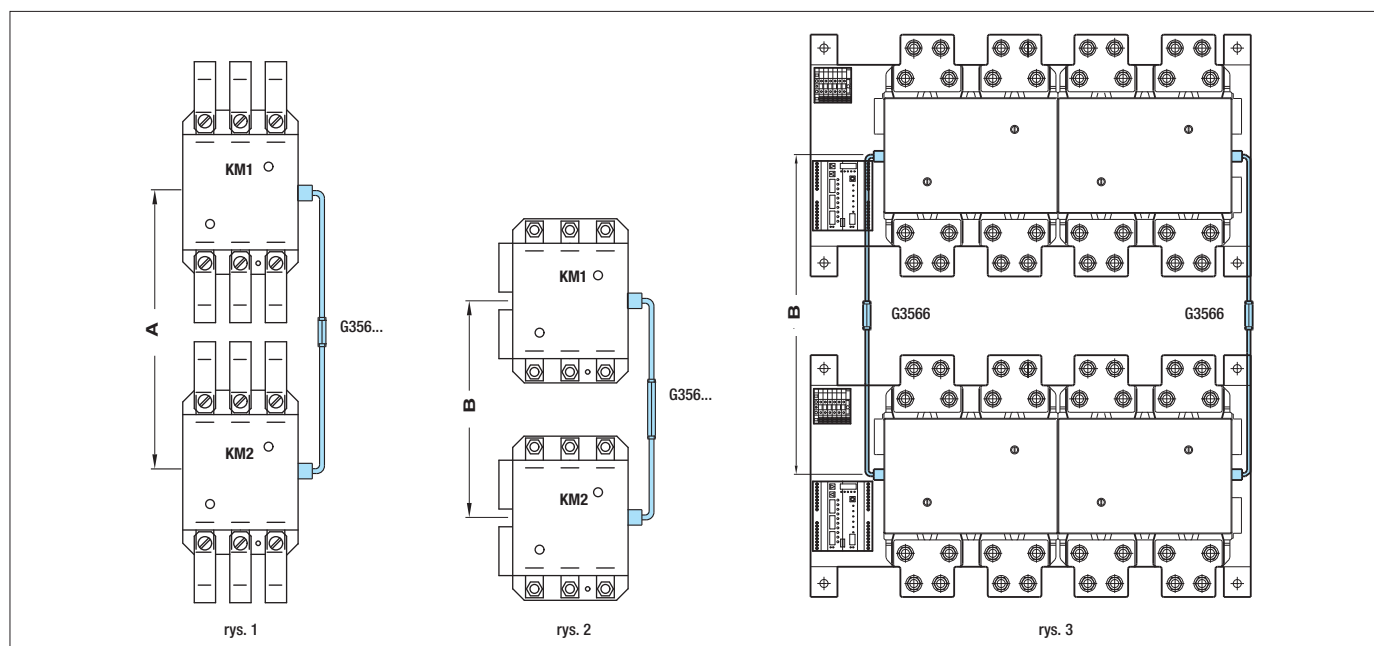
Do zablokowania dwóch styczników B6301000 należy użyć wyłącznie typu G3566. Aby zablokować dwa styczniki B1250 lub B1600 konieczne jest użycie dwóch sztuk typu G3566 (rys. 3), zamocowanych po jednej stronie, z lewej i prawej strony.

Tabele poniżej pokazują sposób doboru blokady pod względem odległości styczników od siebie oraz rodzaju styczników; z osłoną zacisków (ODLEGŁOŚĆ A) bez osłony zacisków (ODLEGŁOŚĆ B).

ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OSIAMI B [mm] - Do styczników bez osłon zacisków (rys. 2)

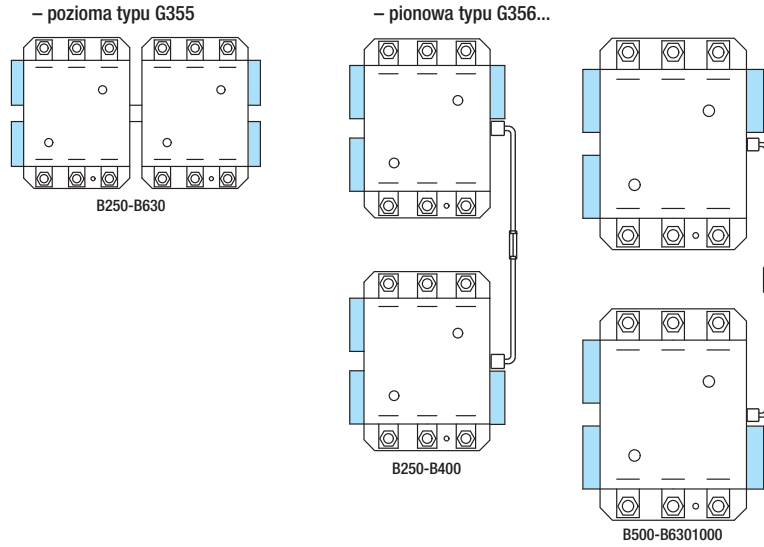
KM1	B250-B310-B400		B500-B630	
	B250 B310 B400	B500 B630	B250 B310 B400	B500 B630
G3562	265...305	—	—	—
G3563	305...345	305...345	305...345	—
G3564	345...385	345...385	345...385	345...385
G3565	390...425	390...425	390...425	390...425
G3566	470...500	470...500	470...500	470...500

Dla styczników B6301000, B1250 lub B1600 odległość między osiami B wynosi 470-500mm. Nie ma możliwości blokowania styczników B1250 lub B1600 z innymi stycznikami serii B.



Blokada mechaniczna, pozioma i pionowa, do styczników B250...B630
 Blokad mechaniczne G355 i G356... umożliwiają blokowanie między sobą styczników o tych samych lub różnych zakresach prądowych (np. B250 można blokować z B630).
 By uzyskać informacje o styczniku trzypolowym B6301000 należy skontaktować się z naszym działem Wsparcia Technicznego (tel. 71 7979 019; email: wsparcie_techniczne@LovatoElectric.pl).

Możliwości montażowe zestyków pomocniczych 11G350 i 11G354 i blokady mechanicznej:



Możliwości montażowe adaptera 11G358 i blokady mechanicznej:

