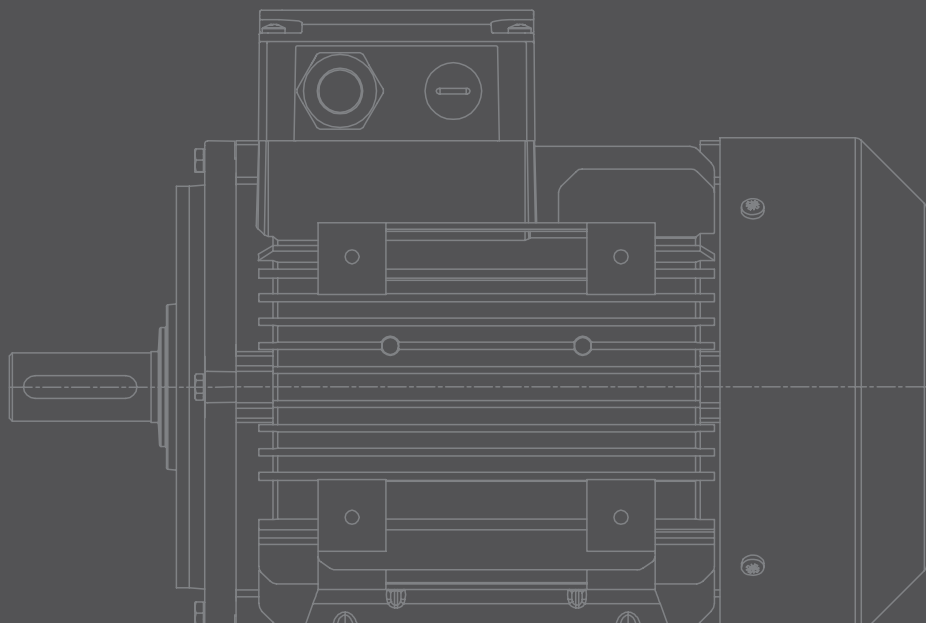


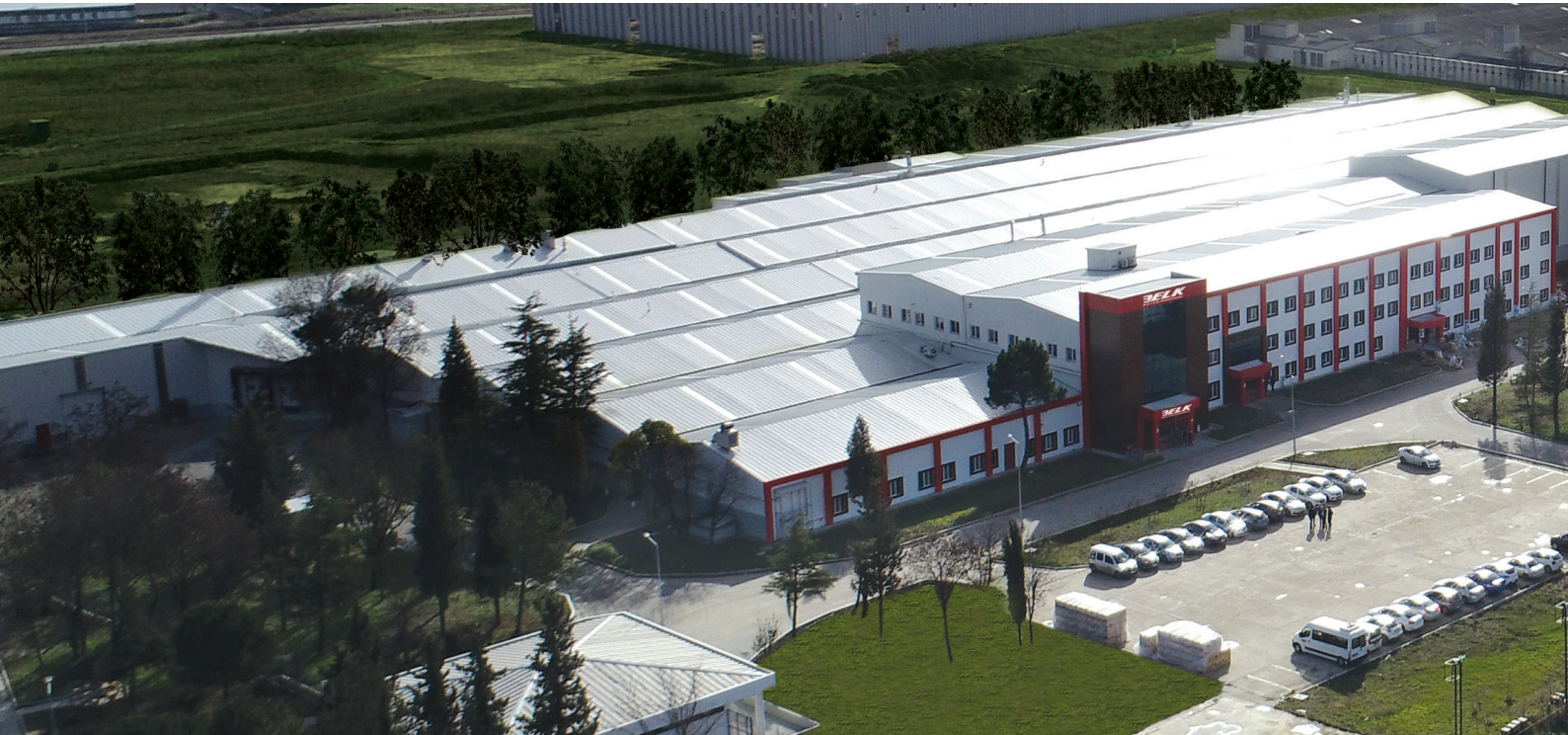


KATALOG PRODUKTÓW

ELK 0801-0122

www.elkmotor.com.tr







Firma ELK Motor została założona przez głównych akcjonariuszy Yilmaz Reduktor jako kontynuacja rodziny produktowej. ELK Motor produkuje silniki elektryczne o rozmiarach od 63 do 315 na zamkniętym obszarze o powierzchni 50 000 m² zlokalizowanym na powierzchni 135 000 m².

Wszystkie serie silników są projektowane i produkowane zgodnie z normami europejskimi oraz w klasach sprawności IE2, IE3 i IE4.

Główna konstrukcja i technologia silników ELK są w pełni zgodne z klasą sprawności IE3. Ponieważ wymiary zewnętrzne konstrukcji IE2 i IE3 są identyczne, wymiana silnika IE2 na silnik IE3 odbędzie się bezproblemowo. Oprócz silników zgodnych z normami europejskimi, ELK Motor produkuje również silniki specjalne celem obniżenia kosztów i zwiększenia wydajności.

Produkcja silników ELK, od projektowania po procesy produkcyjne, odbywa się w fabryce zlokalizowanej w Çerkekçöy. Wały silników oraz osłony końcowe produkowane są na w pełni zautomatyzowanych maszynach CNC pod stałą kontrolą jakości. Rdzenie wirników i stojanów produkowane są na w pełni zautomatyzowanych prasach i liniach montażowych.

Po wstrzyknięciu czystego aluminium do rdzeni wirników na automatycznej linii, rdzenie wirników stają się gotowe do montażu. Na automatycznych liniach nawijających rdzenie stojanów – są one nawijane i lakierowane metodą automatycznego zanurzenia lub metodą VPI (Vacuum Pressure Impregnation) w zależności od potrzeb i obszaru zastosowania. Dzięki temu produkty końcowe są zawsze na najwyższym poziomie jakości i wydajności.

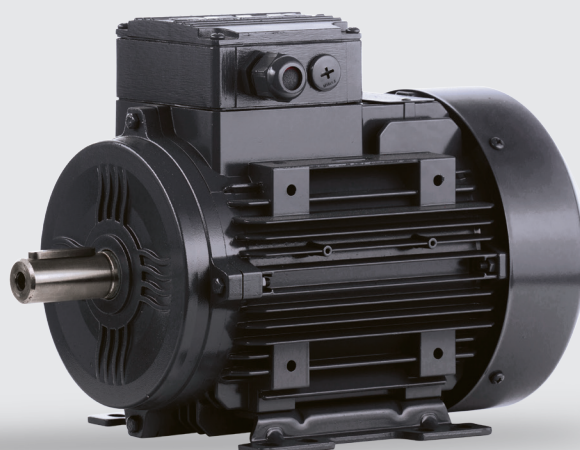
Po powyższych operacjach silniki są montowane zgodnie z normami, następnie są po raz ostatni w pełni testowane, kontrolowane i wysyłane.

Ponadto, ELK Motor posiada system zarządzania jakością oraz certyfikaty produktów końcowych, których wymagają klienci. System jakości jest certyfikowany zgodnie z ISO 9001, a produkty posiadają certyfikat UL.



SPIS TREŚCI

INFORMACJE TECHNICZNE	5
Zgodność IEC/EN/UL	6
Konstrukcja mechaniczna	7
Konstrukcja elektryczna	8
Przylączy elektryczne	8
Silniki w sieci 60 Hz	9
Silniki z falownikami	9
Silniki w różnych warunkach środowiskowych	9
Izolacja uzwojenia/klasa przyrostu temperatury	10
Klasy ochrony	10
Rodzaje konstrukcji	11
Łożyska	12
Obciążenia promieniowe	13
Obciążenia osiowe	15
KODOWANIE OZNACZEŃ PRODUKTÓW	18
SILNIKI TRÓJFAZOWE	20
Silniki IE2	21
Silniki IE3	23
Silniki IE4	29
Wymiary	33
SILNIKI JEDNOFAZOWE	37
Silniki IE2	37
Wymiary	39
INFORMACJE DODATKOWE	43
Opis tabliczek znamionowych silników trójfazowych	44
Opis tabliczek znamionowych silników jednofazowych	45
Części zamienne do silników trójfazowych	46
Części zamienne do silników jednofazowych	47
Termistory PTC i wyłączniki termiczne	48
Grzałka antykondensacyjna i otwór drenażowy	48
Przedłużenie wału i daszek od strony przeciwnapędowej	48
Hamulec, dźwignia ręczna, wentylator z niezależnym napędem, enkoder i sprzęgło jednokierunkowe	49





VE Informacje techniczne

Zgodność IEC/EN/UL

Wszystkie standardowe silniki ELK zostały zaprojektowane, wyprodukowane i przetestowane zgodnie z normami IEC i EN wymienionymi poniżej.

IEC 60034-1	Test oceny i wydajności
IEC 60034-2-1	Metody wyznaczania strat i sprawności
IEC 60034-5	Klasyfikacja stopni ochrony
IEC 60034-6	Metody chłodzenia
IEC 60034-7	Forma wykonania
IEC 60034-8	Oznaczanie końcówek i kierunku obrotów
IEC 60034-9	Poziomy hałasu
IEC 60034-11	Wbudowana ochrona termiczna
IEC 60034-14	Poziomy wibracji
IEC 60034-18-1	Ocena funkcjonalna systemu izolacji
IEC 60034-30	Klasa sprawności (IE)
IEC 60038	Napięcia standardowe
EN 50347	Wymiary i moc dla maszyn elektrycznych

EN 55014-1	Kompatybilność elektromagnetyczna
EN 61000-3-2	
EN 61000-3-3	

UL1004-1	Maszyny elektryczne wirujące – wymagania ogólne
CSA C22.2 No. 100	Silniki i generatory



Wszystkie silniki posiadające logo UL na tabliczce znamionowej są zatwierdzone przez UL i wyprodukowane zgodnie ze standardami UL1004-1 i CSA 22.2 No. 100 z numerem certyfikatu E496161.

Zgodnie z normą IEC 60034-1 wartości katalogowe mogą odbierać od wartości rzeczywisty w następujący sposób:

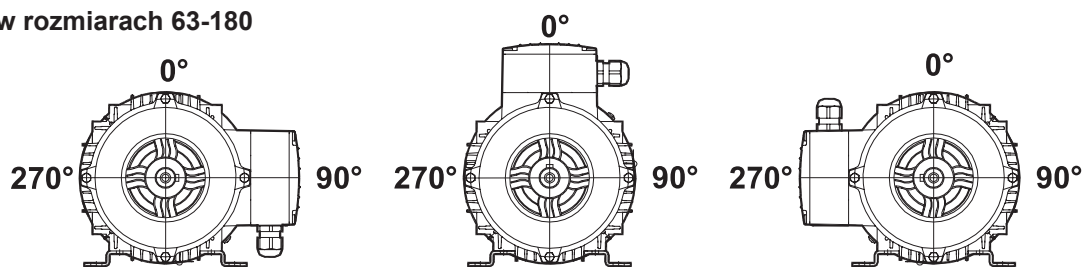
Prędkość (n)	$\Delta n = \pm 20\% (n_s - n_N)$, $P_N > 1 \text{ kW}$ $\Delta n = \pm 30\% (n_s - n_N)$, $P_N \leq 1 \text{ kW}$
Wydajność $\%(\eta)$	$\Delta \eta = -15\% (100 - \eta_N)$, $P_N \leq 150 \text{ kW}$ $\Delta \eta = -10\% (100 - \eta_N)$, $P_N > 150 \text{ kW}$
Współczynnik mocy (Cos φ)	$\text{Cos } \varphi = -1/6 (1 - \text{Cos } \varphi)$
Prąd przy zablokowanym wirniku (I_{LN})	$\Delta (I_{LN}) = +20\% (I_{LN})$
Moment rozruchowy (M_L/M_N)	min. $(M_L/M_N) = -15\% (M_L/M_N)$ max. $(M_L/M_N) = +25\% (M_L/M_N)$
Moment zniszczenia (M_K/M_N)	$(M_K/M_N) = -10\% (M_K/M_N)$
Moment bezwładności (J) [kgm^2]	$\Delta J = \pm 10\% J$
Poziom ciśnienia akustycznego (L_{PA}) [dB(A)]	$L_{PA} = +3 \text{ dB (A)}$

Konstrukcja mechaniczna

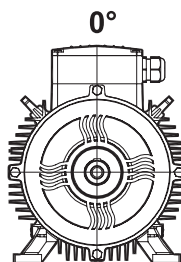
Silniki ELK o rozmiarze 63-170 zapewniają elastyczność dla różnych rodzajów montażu, dzięki odłączalnym łapom, które można zamontować z trzech stron. Ta funkcjonalność umożliwia montaż skrzynki zaciskowej po żądanej stronie.

Skrzynka zaciskowa znajduje się na górze dla standardowych silników. Silniki o rozmiarach 200-315 mają stałą konstrukcję łap.

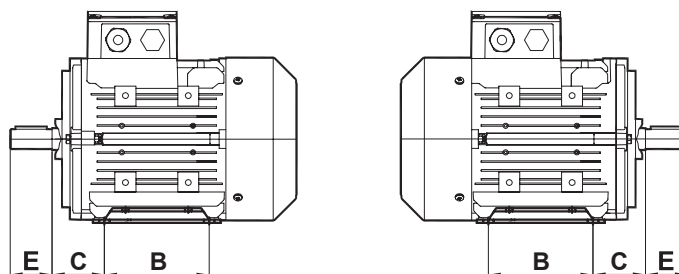
Silniki w rozmiarach 63-180



Silniki w rozmiarach 200-315



Dodatkowo obudowa i osłony końcowe są zaprojektowane symetrycznie dla wszystkich rozmiarów ram, dzięki czemu można wymieniać osłony po stronie napędowej i przeciwnapędowej oraz zamieniać stronę napędową (DE) na przeciwnapędową (NDE). Dokonując zmian osłon końcowych i stron napędowych i przeciwnapędowych, użytkownik może mieć silnik ze skrzynką zaciskową po stronie przeciwnapędowej, zachowując odległość C zgodną z normami.



Surowce stosowane w silnikach zależne od rozmiaru ramy zostały wymienione w tabeli poniżej.

Rozmiar	Obudowa	Strona napędowa DE	Strona przeciwnapędowa NDE	Skrzynka zaciskowa i pokrywa	Łapy	Osiłona wentylatora	Wentylator
63	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Blacha stalowa	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
71	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Blacha stalowa	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
80	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Blacha stalowa	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
90	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Blacha stalowa	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
100	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Blacha stalowa	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
112	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Blacha stalowa	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
132	Aluminium Cast Iron	Aluminium Cast Iron	Aluminium Cast Iron	Aluminium Cast Iron	Blacha stalowa Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
160	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
180	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Aluminium Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
200	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
225	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
250	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
280	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne
315	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Żeliwo	Blacha stalowa	Tworzywo sztuczne

Konstrukcja elektryczna

Standardowe silniki ELK posiadają izolację klasy F, natomiast klasa temperaturowa jest klasą B. Oznacza to, że silniki będą miały dłuższą żywotność i będą pracować w trudnych warunkach. Na życzenie klienta produkowane są silniki z klasą izolacji H.

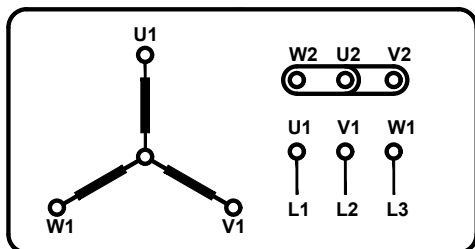
Przyłącza elektryczne

Dławnice kablowe i zaślepki														
Rozmiar silnika	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Dławnice	M16x1,5	M20x1,5			M25x1,5			2 x M32x1,5		2 x M40x1,5		2 x M50x1,5		2 x M63x1,5
Zaślepki	M16x1,5				M25x1,5				-		-		-	

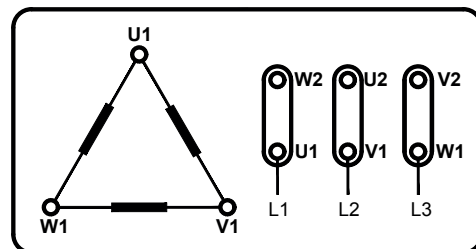
Połączenia zaciskowe															
Rozmiar silnika	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315	
Rozmiar zacisków	M4				M5				M6				M8	M10	M16

Silniki powinny być połączone w gwiazdę lub trójkąt zgodnie z napięciem podanym na tabliczce znamionowej i napięciem sieciowym do którego zostaną podłączone. W przypadku zasilania międzyfazowego 400 V, silniki o napięciu 230/400 V należy połączyć w gwiazdę, a silniki o napięciu znamionowym 400/690 V w trójkąt. Podane poniżej rodzaje połączeń należy stosować dla silników jednofazowych w zależności od kierunku obrotów.

Połączenie zaciskowe dla silnika trójfazowego

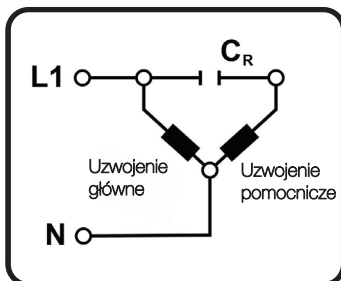


Y Połączenie w gwiazdę

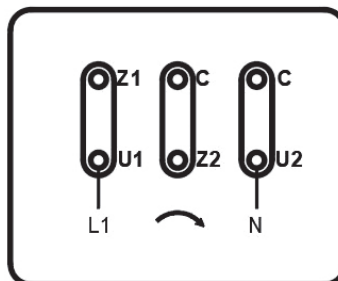


Δ Połączenie w trójkąt

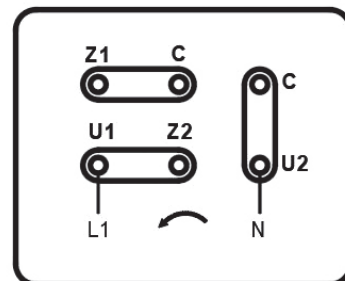
Połączenie zaciskowe dla silnika jednofazowego



Połączenie obwodu



Kierunek zgodny do ruchu wskazówek zegara



Kierunek przeciwny do ruchu wskazówek zegara

Silniki w sieci 60 Hz

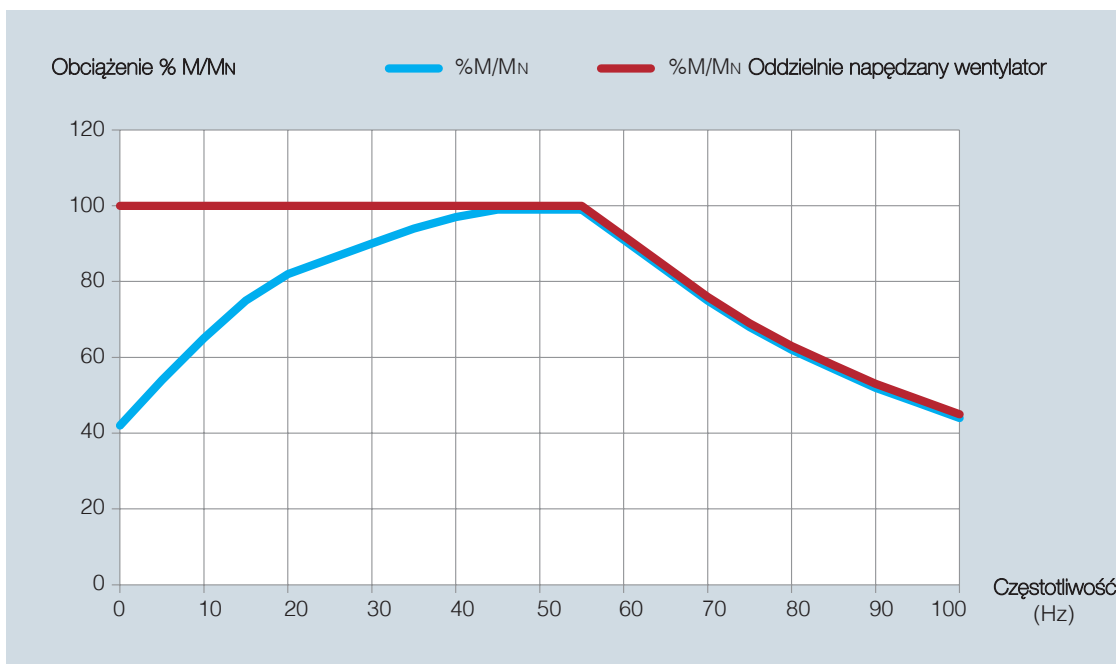
Standardowe silniki ELK, które zostały wyprodukowane do zasilania 50 Hz, mogą być stosowane w sieci 60 Hz. Podane poniżej współczynniki obrazują zmiany podanych wartości znamionowych.

Napięcie znamionowe 50 Hz	Napięcie znamionowe 60 Hz	Prędkość znamionowa	Moc znamionowa	Moment znamionowy	Prąd znamionowy	Moment rozruchowy	Moment zniszczenia	Prąd rozruchowy
230 V	220 V	1.193	1	0.84	0.97	0.77	0.8	0.8
400 V	380 V	1.193	1	0.84	0.97	0.77	0.8	0.8
400 V	440 V	1.20	1.16	0.97	0.98	0.87	0.9	0.9

Silniki z przemiennikami częstotliwości

Standardowe silniki ELK nadają do stosowania z przemiennikami częstotliwości. Zakres częstotliwości, w którym silnik może być napędzany razem z wentylatorem zilustrowany jest za pomocą niebieskiej linii. Jeżeli silnik będzie stosowany w szerszym zakresie częstotliwości, konieczne jest zastosowanie wentylatora z niezależnym napędem.

Dzięki zastosowaniu wentylatora z niezależnym napędem, silniki mogą pracować w zakresie przedstawionym czerwoną linią.



Silniki w różnych warunkach środowiskowych

Silniki ELK zostały zaprojektowane do pracy w temperaturze otoczenia do 40°C zgodnie z normą IEC 60034-1. Znamionowa moc wyjściowa zmienia się w wartościach procentowych podanych poniżej dla różnych temperatur otoczenia.

Temperatura otoczenia	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
% Współczynnik mocy	105	102	100	97	93	87	82

Izolacja uzwojenia/klasy przyrostu temperatury

Wszystkie standardowe silniki z serii ELK posiadają system izolacji elektrycznej klasy F (155°C). Jednak dzięki swoim doskonałym cechom konstrukcyjnym, przyrost temperatury wszystkich standardowych silników mieści się w granicach wzrostu temperatury klasy B podczas pracy w warunkach znamionowych. W zależności od marginesu bezpieczeństwa podanej klasy przyrostu temperatury, silniki ELK mogą zapewnić o 15% wyższą znamionową moc wyjściową przy współczynniku pracy 1,15 (SF).

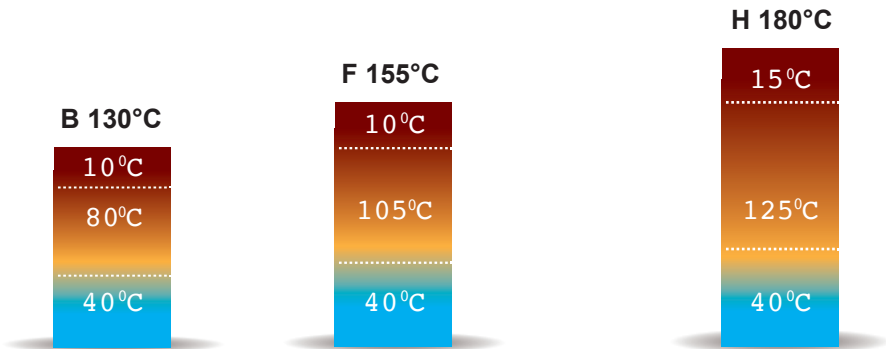
KLASA IZOLACJI

Maksymalna temperatura uzwojenia

Tolerancja

Granice temperatury uzwojenia

Temperatura otoczenia



B

System izolacji klasy B została pokazana wyłącznie w celach informacyjnych. Izolacja klasy B nie jest stosowana w silnikach ELK.

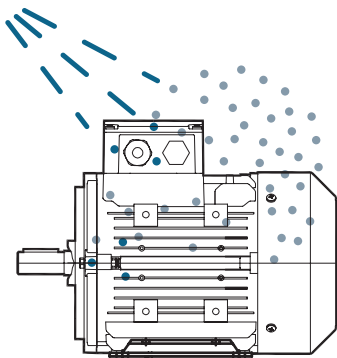
F (Standard)

Standardowe silniki posiadają klasę F układu izolacji elektrycznego. Maksymalna dopuszczalna temperatura uzwojenia przy temperaturze otoczenia 40°C wynosi 155°C.

H (Optional)

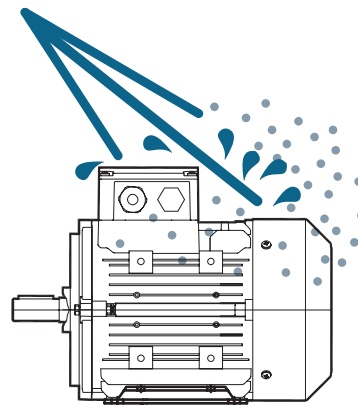
Na specjalne zamówienie możliwe jest wykonanie izolacji klasy H. Przy temperaturze otoczenia 40°C maksymalna dopuszczalna temperatura uzwojenia wynosi 180°C.

Klasy ochrony



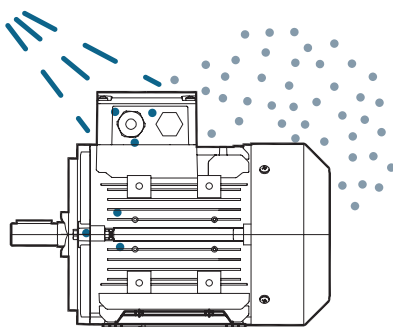
IP55 (standard)

Ograniczona ochrona przed wnikaniem pyłu i ochrona przed strumieniami wody pod niskim ciśnieniem z dowolnego kierunku.



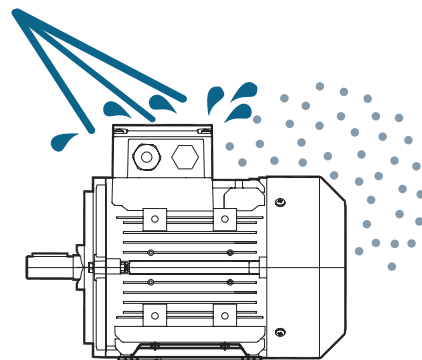
IP56

Ograniczona ochrona przed wnikaniem pyłu i ochrona przed strumieniami wody pod wysokim ciśnieniem z dowolnego kierunku.



IP65

Całkowicie zabezpieczone przed wnikaniem pyłu i ochrona przed strumieniami wody pod niskim ciśnieniem z dowolnego kierunku.

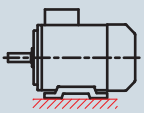
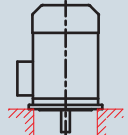
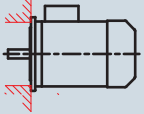
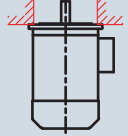
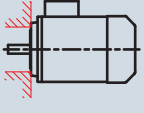
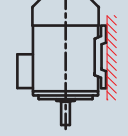
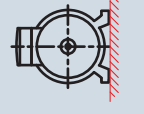
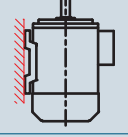
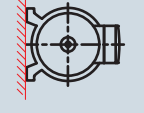
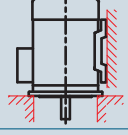

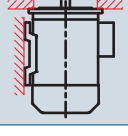
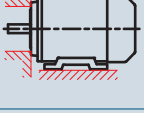
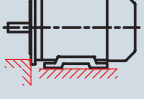


IP66

Całkowicie zabezpieczone przed wnikaniem pyłu i ochrona przed strumieniami wody pod wysokim ciśnieniem z dowolnego kierunku.

Rodzaje konstrukcji

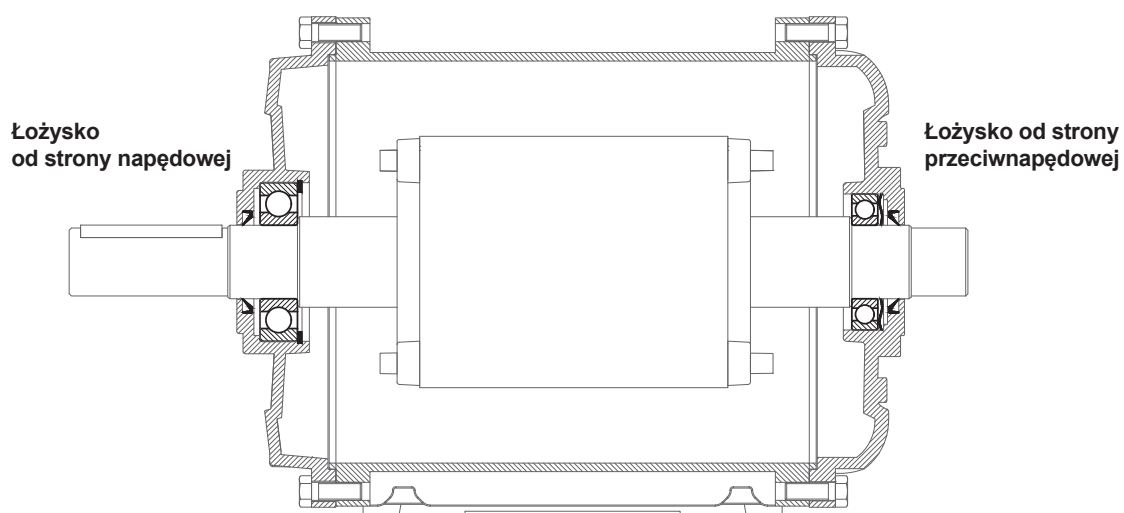
Silniki ELK produkowane są zgodnie z międzynarodową normą wykonania IEC 60034-7.

Oznaczenia wykonania i schematy zgodnie z IEC 60034-7						
Oznaczenia montażu poziomego			Oznaczenia montażu pionowego			
	I	II		I	II	
	IM B3	IM 1001		IM V1	IM 3011	
	IM B5	IM 3001		IM V3	IM 3031	
	IM B14	IM 3601		IM V5	IM 1011	
	IM B7	IM 1061		IM V6	IM 1031	
	IM B6	IM 1051		IM V15	IM 2011	
	IM B8	IM 1071		IM V35	IM 2031	
	IM B34	IM 2101				
	IM B35	IM 2001				

Łożyska

Standardowe silniki ELK wyposażone są w łożyska kulowe z osłonami ZZ, jak podano poniżej, w zależności od rozmiaru ramy silnika. Łożyska NU-NJ są opcjonalne.

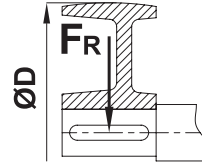
Rozmiar silnika	Ilość biegunów	Łożysko od strony napędowej	Łożysko od strony przeciwnapędowej
63	2-4-6-8	6201 ZZ	6201 ZZ
71	2-4-6-8	6202 ZZ	6202 ZZ
80	2-4-6-8	6204 ZZ	6204 ZZ
90	2-4-6-8	6205 ZZ	6205 ZZ
100	2-4-6-8	6206 ZZ	6206 ZZ
112	2-4-6-8	6206 ZZ	6206 ZZ
132	2-4-6-8	6208 ZZ	6208 ZZ
160	2-4-6-8	6309 ZZ	6209 ZZ
180	2-4-6-8	6310 ZZ	6210 ZZ
200	2-4-6-8	6312 ZZ	6212 ZZ
225	2-4-6-8	6313 ZZ	6213 ZZ
250	2-4-6-8	6315 ZZ	6215 ZZ
280	2	6315	6315
	4-6-8	6317	6317
315	2	6316	6316
	4-6-8	6319	6319



Obciążenia promieniowe (FR):

Obciążenia promieniowe można obliczyć według poniższego wzoru.
Obliczone obciążenie promieniowe musi być niższe od dopuszczalnych obciążeń promieniowych podanych w tabelach.
Jeśli wartości są wyższe, skontaktuj się z nami.

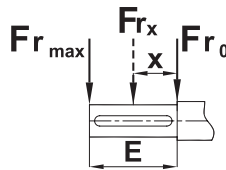
$$F_R = k \cdot \frac{P}{D \cdot n} \cdot 10^7 \text{ (N)}$$



Korekta dopuszczalnych obciążeń promieniowych

Jeżeli obciążenie promieniowe jest przykładane pomiędzy punktami x_0 i x_{\max} , dopuszczalne obciążenie promieniowe można skorygować za pomocą następującego wzoru.

$$Fr_x = Fr_0 - \frac{x}{E}(Fr_0 - Fr_{\max})$$



P: Moc silnika (kW)

D: Średnica koła pasowego (mm)

n: Prędkość silnika (rpm)

k: Współczynnik obciążenia promieniowego

- Przekładnie zębate czołowe, napędy łańcuchowe o niskiej prędkości = 2,1
- Pasy spustowe = 2,5
- Pasy typu V = 5

$F_R < Fr_x$: Obliczone obciążenie promieniowe musi być niższe od dopuszczalnych obciążeń promieniowych podanych w tabelach.

Fa: Obciążenie osiowe

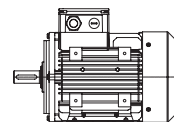
Fr₀: Dopuszczalne obciążenie promieniowe na czopie wału

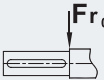
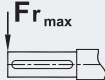
Fr_{max}: Dopuszczalne obciążenie promieniowe na końcu wału

Dopuszczalne obciążenia są obliczane dla żywotności łożysk Lh10 20000h zgodnie z ISO 281.

Obciążenia promieniowe

MONTAŻ POZIOMY – Dopuszczalne obciążenia promieniowe
Pozycje montażowe IM: B3, B5, B6, B7, B8, B14, B34, B35



Rozmiar silnika	Fa = 0	
		
2-biegunowy 3000 rpm	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
63	350	300
71	380	340
80	640	550
90	750	660
100	1050	900
112	1050	910
132	1520	1220
160	2800	2300
180	3250	2650
200	4340	3560
225	4950	4000
250	6050	4800
280	6300	5100
315	6400	5550
4-biegunowy 1500 rpm	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
63	430	390
71	520	440
80	800	700
90	950	780
100	1300	1050
112	1300	1050
132	1950	1600
160	3540	2825
180	4100	3400
200	5500	4550
225	6200	4900
250	7500	6000
280	8200	7500
315	8500	8000
6-biegunowy 1000 rpm	Fr₀ [N]	Fr_{max} [N]
63	500	400
71	580	500
80	870	800
90	1090	900
100	1500	1250
112	1500	1250
132	2200	1800
160	4050	3190
180	4720	3830
200	6350	5150
225	7350	5650
250	8950	7200
280	9500	8500
315	9800	8700

Fa₀ : Obciążenie osiowe

Fr : Obciążenie promieniowe

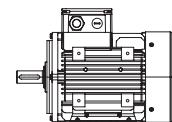
Fr₀ : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na czopie wału

Fr_{max} : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na końcu wału.

Dopuszczalne obciążenia są obliczane dla żywotności łożysk Lh10 20000h zgodnie z ISO 281.

Obciążenia osiowe

MONTAŻ POZIOMY – Dopuszczalne obciążenia osiowe
 Pozycje montażowe IM: B3, B5, B6, B7, B8, B14, B34, B35

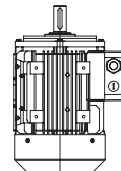


Rozmiar silnika	Siła osiowa pchająca			Siła osiowa ciągnąca
	Fr = 0	Fr = Fr ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
2-biegunowy 3000 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	220
71	110	110	110	250
80	190	190	190	395
90	210	210	210	400
100	270	270	270	580
112	270	270	270	580
132	380	380	370	800
160	2280	1060	1020	1670
180	2660	1250	1250	1970
200	3150	1500	1390	2600
225	3850	1850	1760	2750
250	4150	2180	2250	3350
280	4500	2500	2500	3350
315	5200	2700	2700	3410
4-biegunowy 1500 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	330
71	110	110	110	360
80	190	190	190	560
90	210	210	210	585
100	300	300	300	830
112	300	300	300	830
132	400	400	400	1200
160	2280	1400	1400	2350
180	3100	1570	1500	2800
200	4400	1770	1770	3810
225	4950	2150	2200	4300
250	6050	2400	2400	4500
280	7200	3000	3000	5500
315	7800	4000	3700	5800
6-biegunowy 1000 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	370
71	110	110	110	430
80	190	190	190	700
90	210	210	210	740
100	290	290	290	1020
112	290	290	290	1020
132	380	380	380	1470
160	3050	1540	1520	2900
180	3540	1780	1700	3410
200	4800	2200	2250	4400
225	5050	2580	2800	5200
250	6050	3100	3150	6500
280	7000	3700	3400	7150
315	8500	4200	3800	6900

Fa₀ : Dopuszczalne obciążenia osiowe
 Fr : Obciążenie promieniowe
 Fr₀ : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na czopie wału
 Fr_{max} : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na końcu wału
 Dopuszczalne obciążenia są obliczane dla żywotności łożysk Lh10 20000h zgodnie z ISO 281.

Obciążenia osiowe

MONTAŻ PIONOWY – Dopuszczalne obciążenia osiowe
Pozycje montażowe IM: V3, V6, V19, V35, V37



Rozmiar silnika	Siła osiowa pchająca			Siła osiowa ciągnąca
	Fr = 0	Fr = Fr ₀	Fr = Fr _{max}	Fr = 0
2-biegowy 3000 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	230
71	100	100	100	265
80	170	170	170	425
90	180	180	180	450
100	250	250	250	650
112	250	250	250	660
132	300	300	300	970
160	2080	1060	990	1950
180	2410	1190	1050	2350
200	2900	1265	1265	3000
225	3250	1310	1295	3575
250	3950	1460	1450	4350
280	4100	1500	1500	4700
315	4380	1420	1420	5250
4-biegowy 1500 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	90	90	90	345
71	95	95	95	380
80	160	160	160	600
90	170	170	170	650
100	210	210	210	930
112	210	210	210	950
132	240	240	240	1430
160	2500	1250	1220	2160
180	2900	1400	1370	2570
200	3900	1360	1530	3500
225	4450	1570	1680	4000
250	5400	1870	1910	4300
280	6500	2250	2250	7100
315	6000	2050	1600	8850
6-biegowy 1000 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	85	85	85	395
71	95	95	95	455
80	160	160	160	745
90	170	170	170	800
100	230	230	230	1120
112	210	210	210	1150
132	250	250	250	1690
160	2980	1490	1450	3300
180	3400	1670	1670	3800
200	4250	1850	1860	5100
225	4800	1980	2080	5800
250	5300	2200	2260	6200
280	6300	2200	2050	7500
315	6800	2290	2200	10750

Fa₀ : Dopuszczalne obciążenia osiowe

Fr : Obciążenie promieniowe

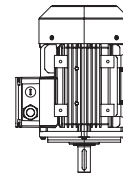
Fr₀ : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na czopie wału

Fr_{max} : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na końcu wału

Dopuszczalne obciążenia są obliczane dla żywotności łożysk L₁₀ 20000h zgodnie z ISO 281.

Obciążenia osiowe

MONTAŻ PIONOWY – Dopuszczalne obciążenia osiowe
Pozycje montażowe IM: V1, V5, V15, V17, V18



Rozmiar silnika	Siła osiowa pchająca			Siła osiowa ciągnąca
	$Fr = 0$	$Fr = Fr_0$	$Fr = Fr_{max}$	$Fr = 0$
2-biegunowy 3000 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	110	110	110	210
71	130	130	130	235
80	220	220	220	385
90	250	250	250	375
100	330	330	330	535
112	340	340	340	520
132	490	550	550	680
160	2600	1550	1500	1500
180	3070	1850	1750	1700
200	3550	2300	2300	2315
225	4250	2680	2670	2630
250	5200	3200	3280	3100
280	6000	3900	3900	2750
315	7320	4370	4350	2825
4-biegunowy 1500 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	120	110	120	300
71	130	130	130	340
80	220	220	220	540
90	260	260	260	545
100	380	370	370	760
112	410	400	400	740
132	580	570	570	1040
160	3500	1910	1840	2100
180	4000	2300	2170	2450
200	4250	2870	2850	2200
225	5000	3350	3380	3740
250	6200	4200	4000	4440
280	8900	4850	4850	4600
315	10900	6950	6500	3900
6-biegunowy 1000 rpm	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]	Fa₀ [N]
63	110	110	110	360
71	130	130	130	415
80	220	220	220	675
90	250	250	250	700
100	360	360	360	960
112	390	390	390	930
132	560	560	560	1310
160	3100	2130	2120	2650
180	3600	2600	2490	3030
200	5000	3260	3300	4000
225	5550	3710	3810	4650
250	6200	4510	4550	5500
280	7500	5300	5200	5750
315	12800	7400	7800	5500

Fa₀ : Dopuszczalne obciążenia osiowe

Fr : Obciążenie promieniowe

Fr₀ : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na czopie wału

Fr_{max} : Dopuszczalne obciążenie promieniowe na końcu wału

Dopuszczalne obciążenia są obliczane dla żywotności łożysk Lh10 20000h zgodnie z ISO 281.



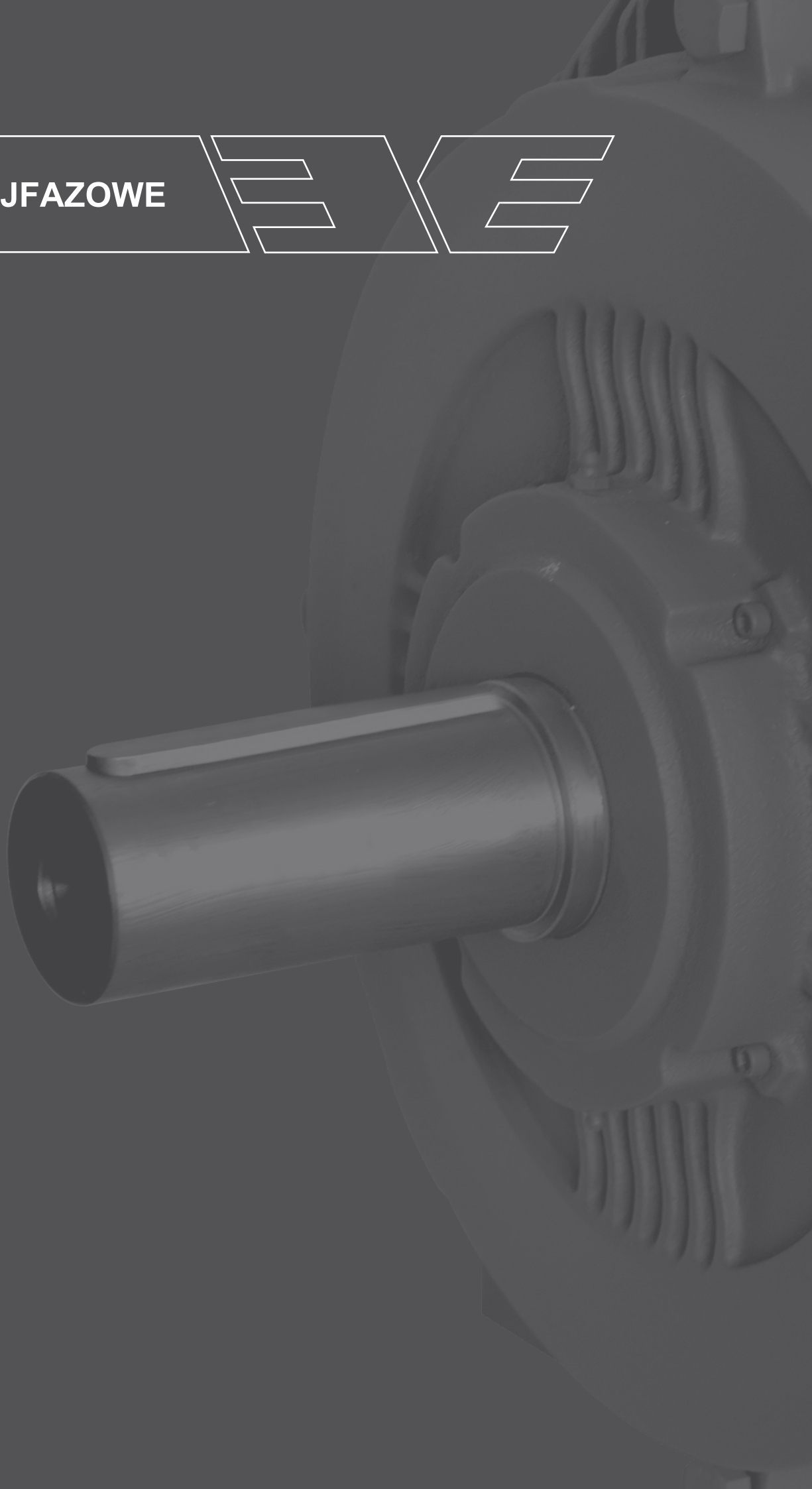
Kodowanie
oznaczeń produktów



Kodowanie oznaczeń produktów

4	EL	160	L	4	F	PD	BA	000
4	----->	Klasa sprawności silnika 2: IE2 3: IE3 4: IE4						
EL	----->	Rodzaj silnika EL: Aluminiowy silnik trójfazowy EG: Żelwny silnik trójfazowy EC: Aluminiowy silnik trójfazowy kompaktowy ED: Żelwny silnik trójfazowy kompaktowy MD: Aluminiowy silnik jednofazowy MC: Aluminiowy silnik jednofazowy kompaktowy						
160	----->	Rozmiar ramy: 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 wysokość osi wału od podstawy silnika (mm)						
L	----->	Długość obudowy S : krótka M : średnia L : długa						
4	----->	Ilość biegunów 2:2 bieguny 3000 rpm 4:4 bieguny 1500 rpm 6:6 bieguny 1000 rpm DD: Układ Dahlandera 4/2 bieguny stały moment obrotowy 1500/3000 rpm E: Układ Dahlandera 4/2 bieguny kwadratowy moment obrotowy 1500/3000 rpm F: Układ Dahlandera 8/4 biegunów stały moment obrotowy 750/1500 rpm G: Układ Dahlandera 8/4 biegunów kwadratowy moment obrotowy 750/1500 rpm S: oddzielne uzwojenia 6/4 bieguny 1000/1500 rpm T: oddzielne uzwojenia 12/4 bieguny 500/1500 rpm U: oddzielne uzwojenia 12/2 bieguny 500/3000 rpm Z: 12 biegunów 500 rpm						
F	----->	Długość rdzenia: A, B, C, D, E, F, G						
PD	----->	Rodzaj montażu/rodzaj kołnierza PD: B3 łapowy FA: B5 kołnierzowy FC: B14 kołnierzowy FS: specjalny kołnierz PA: B35 PC: B34 PS: montaż łapowy ze specjalnym kołnierzem Y0..Y9: kołnierz do podłączenia przekładni PX: montaż łapowy bez osłony po stronie napędowej XX: bez łap i bez osłony po stronie napędowej Z0..Z9: montaż łapowy w stylu Yılmaz						
BA	----->	Specyfikacja elektryczna AA..ZZ Napięcie, częstotliwość i funkcjonalności elektryczne 1. cyfra: Napięcie i częstotliwość A: 230/400 V 50 Hz B: 400/690 V 50 Hz C: 240/415 V 50 Hz D: 415/720 V 50 Hz E: 230/400V 60 Hz, 1,16x zwiększona wyjściowa moc znamionowa F: 400/690V 60Hz, 1,16x zwiększona wyjściowa moc znamionowa G: 220V 60 Hz H: 290/500V 50 Hz I: 220/380V 60Hz, 1,16x zwiększona wyjściowa moc znamionowa J: 380/660V 60Hz, 1,16x zwiększona wyjściowa moc znamionowa 7: 220V 50Hz Y: 220V 60Hz 2. cyfra: dodatkowe funkcjonalności elektryczne 0: Standardowy silnik, wersja podstawowa A: Silnik z termistorem B: Silnik z grzałką antykondensacyjną C: Silnik z przełącznikiem termicznym K: Silnik z termistorową grzałką antykondensacyjną						
000	----->	Dodatkowe cechy silnika 000...ZZZ 000: Standardowy silnik						

SILNIKI TRÓJFAZOWE





YE/IE2

Silniki IE2

Charakterystyka elektryczna

400 V 50 Hz 3000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2EL063M2A	0,18	2800	0,50	0,61	0,77	67,5	66,0	62,0	4,5	2,9	3,0	0,00012	3,80	51
	2EL063M2B	0,25	2800	0,67	0,85	0,78	69,0	68,0	63,5	4,5	2,7	3,0	0,00015	4,20	51
	2EL071M2A	0,37	2790	0,90	1,26	0,80	74,2	74,5	72,5	5,0	2,5	2,8	0,00031	5,50	54
	2EL071M2B	0,55	2790	1,27	1,88	0,82	75,8	77,0	76,0	5,0	2,8	2,9	0,00037	6,30	54

Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:

400 V 50 Hz 1500 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2EL063M4B	0,12	1385	0,40	0,83	0,72	60,1	60,5	54,5	3,0	2,2	2,3	0,00018	3,60	42
	2EL063M4C	0,18	1390	0,56	1,24	0,72	64,7	65,8	61,5	3,0	2,2	2,3	0,00022	4,20	42
	2EL071M4B	0,25	1425	0,71	1,68	0,69	74,0	73,5	70,5	4,4	2,0	3,0	0,00067	5,90	46
	2EL071M4C	0,37	1425	1,00	2,47	0,70	76,1	75,5	71,5	4,6	2,0	3,0	0,00082	6,70	46
	2EL080M4B	0,55	1440	1,45	3,65	0,71	77,1	76,7	75,0	5,2	2,0	3,0	0,00175	9,70	50

Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:

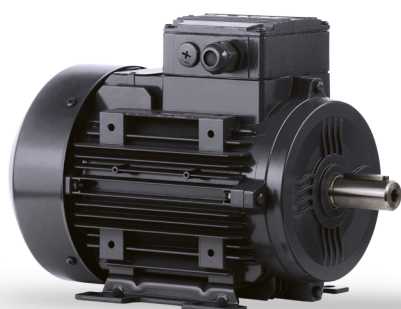
400 V 50 Hz 1000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N				
230/400	2EL71M6B	0,18	920	0,60	1,87	0,67	64,5	63,0	57,0	3,2	1,9	2,3	0,00076	5,90	42
	2EL71M6C	0,25	920	0,78	2,59	0,69	66,5	66,0	61,0	3,3	1,9	2,3	0,00096	6,60	42
	2EL80M6A	0,37	925	1,08	3,82	0,69	71,4	71,5	70,0	4,0	2,0	2,6	0,00176	9,10	45
	2EL80M6B	0,55	932	1,50	5,64	0,72	73,5	74,0	71,0	4,2	2,1	2,6	0,00202	9,90	45

Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:





EFFIE3 Silniki IE3

Charakterystyka elektryczna

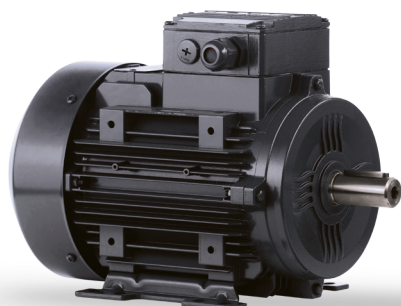
400 V 50 Hz 3000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperatury : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I_A/I_N	M_A/M_N				
230/400	3EL071M2B	0,37	2830	0,86	1,25	0,81	76,6	77,0	75,0	6,0	2,8	3,0	0,00037	6,20	53
	3EL071M2C	0,55	2830	1,19	1,86	0,84	79,4	80,2	78,8	6,1	2,9	3,3	0,00046	7,20	53
	3EL080M2B	0,75	2880	1,59	2,49	0,84	80,7	82,0	81,5	6,7	3,0	3,6	0,00103	9,6	54
	3EL080M2C	1,10	2880	2,26	3,64	0,85	82,7	83,0	82,4	6,8	3,1	3,8	0,00124	10,9	54
	3EL090S2B	1,50	2900	2,97	4,94	0,86	84,8	85,4	84,2	7,6	3,1	3,9	0,00178	15,6	59
	3EL090L2C	2,20	2900	4,25	7,24	0,87	85,9	86,8	86,1	7,2	3,0	3,8	0,00221	17,0	59
	3EL100L2C	3,00	2910	5,58	9,85	0,89	87,1	87,6	86,9	7,9	3,0	4,1	0,00450	23,3	62
400/690	3EL112M2C	4,00	2915	7,28	13,1	0,90	88,1	88,8	88,2	7,5	2,6	3,9	0,00618	29,1	65
	3EL132S2B	5,50	2945	9,90	17,8	0,90	89,2	89,0	88,6	8,9	2,9	3,9	0,01732	44,4	67
	3EL132S2C	7,50	2945	13,2	24,3	0,91	90,1	90,5	89,7	8,4	2,6	4,0	0,02104	51,5	67
	3EL160M2B	11,0	2950	19,7	35,6	0,88	91,2	91,0	90,5	8,0	2,6	3,9	0,03318	79,7	69
	3EL160M2C	15,0	2950	26,5	48,6	0,89	91,9	92,1	91,6	8,9	3,1	4,2	0,03913	86,0	69
	3EL160L2D	18,5	2945	31,7	60,0	0,91	92,4	92,7	92,3	8,9	3,1	4,2	0,04409	96,8	69
	3EG180M2B	22,0	2957	38,1	71,1	0,90	92,7	92,9	92,0	8,6	2,6	3,9	0,06299	178	70
	3EG200L2B	30,0	2970	52,0	96,5	0,89	93,6	93,8	93,6	8,9	3,2	3,5	0,16168	245	72
	3EG200L2C	37,0	2970	62,6	119	0,91	93,7	93,8	93,4	9,3	3,2	3,4	0,17458	270	72
	3EG225M2C	45,0	2975	75,6	144	0,91	94,3	94,6	94,0	9,8	3,5	3,9	0,25353	335	74
	3EG250M2C	55,0	2970	93,3	177	0,90	94,4	94,8	94,5	8,9	3,3	3,4	0,38000	422	75
	3EG280S2B	75,0	2980	127	240	0,90	94,7	94,7	94,0	7,5	2,7	3,2	0,79000	560	76
	3EG280M2C	90,0	2983	150	288	0,91	95,0	95,1	94,5	7,6	2,7	3,1	0,90000	630	76
	3EG315S2B	110	2982	185	352	0,90	95,2	95,3	94,6	7,6	2,5	3,0	1,50000	745	76
	3EG315S2C	132	2983	220	422	0,91	95,4	95,5	94,8	7,7	2,6	3,1	1,60000	870	77
	3EG315M2D	160	2983	263	512	0,92	95,6	95,7	95,0	7,8	2,7	3,1	2,00000	970	78
3EG315L2E	200	2984	328	640	0,92	95,8	95,9	95,2	7,8	2,8	3,2	2,20000	1130	78	

Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:



Charakterystyka elektryczna

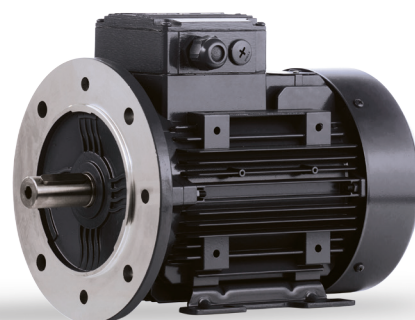
400 V 50 Hz 1500 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperatury : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe									Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy					
		kW	rpm	A	Nm	cos φ	4/4	3/4	1/2	I_A/I_N	M_A/M_N					
230/400	3EL071M4C	0,25	1435	0,67	1,66	0,71	76,0	75,4	71,5	5,4	2,2	3,0	0,00082	6,80	45	
	3EL071M4D	0,37	1435	0,97	2,46	0,70	78,5	78,2	75,0	5,5	2,2	3,1	0,00093	7,50	45	
	3EL080M4C	0,55	1450	1,34	3,62	0,73	80,8	80,4	77,0	5,9	2,1	3,1	0,00200	10,5	50	
	3EL080M4D	0,75	1450	1,77	4,94	0,74	82,5	82,3	80,0	6,2	2,5	3,4	0,00227	11,6	50	
	3EL090S4C	1,10	1450	2,46	7,25	0,76	84,5	84,3	82,0	7,0	2,6	3,6	0,00355	16,3	51	
	3EL090L4D	1,50	1445	3,30	9,91	0,77	85,3	85,2	83,0	7,2	2,8	3,8	0,00411	18,0	51	
	3EL100L4C	2,20	1450	4,65	14,5	0,79	86,7	87,2	86,0	7,2	2,8	3,6	0,00775	24,4	53	
	3EL100L4D	3,00	1450	6,26	19,8	0,79	87,7	88,0	87,0	7,2	2,8	3,6	0,00888	26,7	53	
400/690	3EL112M4D	4,00	1460	8,05	26,2	0,81	88,6	88,4	87,5	7,4	2,8	3,8	0,01437	33,9	58	
	3EL132S4C	5,50	1465	10,9	36,0	0,81	89,6	90,2	90,0	7,0	3,0	3,4	0,03059	53,4	61	
	3EL132M4D	7,50	1465	14,4	48,9	0,83	90,4	90,4	89,4	7,9	3,0	3,4	0,03418	59,5	61	
	3EL160M4C	11,0	1465	21,0	71,7	0,83	91,5	92,1	91,7	7,6	2,8	3,3	0,07011	89,2	63	
	3EL160L4E	15,0	1465	28,7	97,8	0,82	92,1	92,4	91,9	7,8	2,8	3,6	0,08579	97,5	63	
	3EG180M4C	18,5	1475	35,0	120	0,82	92,6	93,2	92,9	7,7	3,0	3,3	0,12901	173	64	
	3EG180L4D	22,0	1470	41,4	143	0,82	93,0	93,7	93,7	8,0	3,0	3,4	0,14667	187	64	
	3EG200L4D	30,0	1475	54,5	194	0,85	93,6	94,1	94,0	8,0	3,0	3,4	0,28413	258	65	
	3EG225S4C	37,0	1478	65,7	239	0,87	93,9	94,5	94,5	8,3	3,2	3,3	0,38229	320	66	
	3EG225M4D	45,0	1477	80,0	291	0,86	94,2	94,7	94,7	8,6	3,3	3,2	0,44100	352	67	
	3EG250M4D	55,0	1482	95,3	354	0,88	94,6	95,1	95,2	8,7	3,3	3,2	0,73000	470	68	
	3EG280S4C	75,0	1485	130	482	0,88	95,0	95,3	95,1	7,9	3,0	3,2	1,40000	646	69	
	3EG280M4D	90,0	1485	156	579	0,88	95,2	95,7	95,7	7,9	3,1	3,2	1,50000	670	70	
	3EG315S4C	110	1488	191	706	0,87	95,4	95,7	95,3	7,5	2,7	3,0	2,40000	850	72	
	3EG315M4D	132	1489	229	846	0,87	95,6	95,9	95,5	7,5	2,7	3,0	2,80000	920	73	
	3EG315L4E	160	1490	274	1026	0,88	95,8	96,0	95,7	7,6	2,8	3,1	3,30000	1020	73	
3EG315L4F	200	1491	341	1282	0,88	96,0	96,2	95,9	7,6	2,9	3,1	4,40000	1200	73		

Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:



Charakterystyka elektryczna

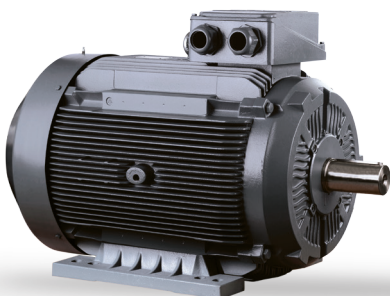
400 V 50 Hz 1000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe									Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy					
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I_A/I_N	M_A/M_N					
230/400	3EL071M6C	0,18	930	0,55	1,85	0,69	68,0	67,4	62,6	3,6	2,0	2,4	0,00096	6,70	41	
	3EL071M6D	0,25	930	0,77	2,57	0,67	70,0	69,7	66,0	3,6	2,2	2,5	0,00116	7,50	41	
	3EL080M6B	0,37	930	1,03	3,80	0,70	74,0	73,8	70,0	4,4	2,1	2,6	0,00202	9,8	43	
	3EL080M6C	0,55	935	1,47	5,62	0,70	77,2	77,3	74,4	4,3	2,2	2,7	0,00228	10,6	43	
	3EL090S6B	0,75	945	1,96	7,58	0,70	78,9	79,2	77,6	4,7	2,2	2,7	0,00354	14,6	46	
	3EL090L6C	1,10	940	2,75	11,2	0,71	81,0	80,8	79,4	5,0	2,2	2,7	0,00428	17,0	46	
	3EL100L6B	1,50	955	3,50	15,0	0,75	82,5	82,7	81,4	5,3	2,1	2,8	0,00821	22,5	50	
	3EL112M6B	2,20	960	4,95	21,9	0,76	84,3	84,5	83,5	5,5	2,2	3,0	0,01319	27,2	56	
400/690	3EL132S6B	3,00	970	6,55	29,4	0,77	85,6	85,5	84,5	6,2	2,1	3,0	0,03051	46,5	58	
	3EL132M6C	4,00	970	8,52	39,4	0,78	86,8	87,0	85,5	6,2	2,2	3,0	0,03493	51,0	58	
	3EL132M6D	5,50	965	11,6	54,4	0,78	88,0	88,9	88,5	6,2	2,2	3,0	0,03934	56,0	58	
	3EL160M6D	7,50	972	15,6	73,7	0,78	89,1	89,4	88,4	6,3	2,6	3,0	0,07870	96,0	61	
	3EL160L6E	11,0	972	22,9	108	0,77	90,3	90,9	90,5	6,6	2,9	3,3	0,08580	104	62	
	3EG180L6E	15,0	975	30,8	147	0,77	91,2	91,6	91,0	6,7	2,9	3,1	0,15264	187	63	
	3EG200L6C	18,5	977	36,4	181	0,80	91,7	91,8	91,8	6,1	2,6	2,6	0,36100	225	64	
	3EG200L6D	22,0	978	42,5	215	0,81	92,2	92,9	93,0	6,2	2,6	2,7	0,39355	245	64	
	3EG225S6C	30,0	985	57,6	291	0,81	92,9	92,9	92,6	6,6	2,6	2,7	0,60000	326	65	
	3EG250M6C	37,0	988	68,8	358	0,83	93,4	93,6	93,5	6,8	2,9	2,8	0,82000	432	65	
	3EG280S6B	45,0	989	83,5	435	0,83	93,7	93,9	93,2	6,8	2,9	2,8	1,45000	540	65	
	3EG280M6C	55,0	989	102	531	0,83	94,1	94,4	93,5	6,9	2,9	2,8	1,65000	575	65	
	3EG315S6B	75,0	990	136	723	0,84	94,6	94,8	94,2	7,2	2,7	3,0	2,70000	760	67	
	3EG315M6C	90,0	991	163	867	0,84	94,9	95,0	94,5	7,2	2,7	3,0	3,50000	890	67	
	3EG315M6D	110	991	197	1060	0,85	95,1	95,2	94,9	7,2	2,8	3,0	3,80000	1010	68	
	3EG315L6E	132	991	235	1272	0,85	95,4	95,5	95,2	7,2	2,8	3,1	4,50000	1160	68	

Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:



Charakterystyka elektryczna

400 V 50 Hz 3000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)

Kompaktowe **IE3**

Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe									Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy					
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N					
230/400	3EC071M2C	0,75	2810	1,66	2,55	0,81	80,7	81,0	80,3	5,0	2,6	3,1	0,00046	7,50	55	
	3EC080M2D	1,50	2850	3,06	5,03	0,84	84,2	84,8	84,2	6,4	3,2	3,6	0,00135	11,8	59	
	3EC090L2D	3,00	2875	5,92	9,96	0,84	87,1	87,7	87,5	7,3	3,2	3,8	0,00234	18,0	63	
400/690	3EC100L2D	4,00	2900	7,53	13,2	0,87	88,1	89,1	88,6	8,4	3,2	4,2	0,00503	25,4	66	
	3EC112M2D	5,50	2940	10,4	17,9	0,86	90,0	90,3	89,3	8,9	3,2	4,4	0,00734	32,0	68	
	3EC132M2D	11,0	2940	19,8	35,7	0,88	91,2	91,9	91,5	8,9	3,2	4,4	0,02290	56,0	69	
	3EC160L2E	22,0	2940	38,1	71,5	0,90	92,7	93,2	92,8	8,9	3,3	4,4	0,04710	114	70	
	3ED180M2C	30,0	2955	51,0	96,9	0,91	93,3	93,9	93,8	9,0	3,5	4,4	0,08800	197	74	
	3ED200L2D	45,0	2970	78,1	145	0,89	94,0	94,9	94,7	9,0	3,6	3,5	0,18700	265	77	
	3ED225M2C	55,0	2970	94,6	177	0,89	94,3	94,8	94,6	9,0	3,6	3,5	0,25300	350	78	
	3ED250M2D	75,0	2970	127	241	0,90	94,7	95,0	94,5	9,0	3,4	3,5	0,41900	454	79	
	3ED280M2C	110	2980	183	352	0,91	95,2	95,3	94,9	8,7	3,2	3,5	0,95000	683	80	

400 V 50 Hz 1500 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)

Kompaktowe **IE3**

Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe									Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy					
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N					
400/690	3EC132M4F	11,0	1465	21,7	71,7	0,80	91,4	91,6	91,5	7,4	3,1	3,4	0,04320	72,8	64	
	3EC160L4F	18,5	1465	35,8	121	0,81	92,6	93,1	92,8	7,4	3,1	3,4	0,09300	115	65	
	3ED180L4E	30,0	1470	56,4	195	0,82	93,6	94,1	93,9	7,8	3,1	3,4	0,16400	201	66	
	3ED200L4D	37,0	1475	66,1	240	0,86	93,9	94,7	94,9	7,8	3,2	3,4	0,28400	239	68	
	3ED225M4E	55,0	1480	97,7	355	0,86	94,6	95,2	95,4	8,0	3,6	3,5	0,50200	370	70	
	3ED250M4E	75,0	1480	130	484	0,88	95,0	95,6	95,8	8,2	3,6	3,4	0,82100	495	71	
	3ED280M4D	110	1485	187	707	0,89	95,4	96,0	95,1	8,3	3,6	3,4	1,47000	670	73	

400 V 50 Hz 1000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)

Kompaktowe **IE3**

Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe									Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy					
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N					
400/690	3ED280M6D	75,0	990	140	724	0,82	94,6	95,1	94,9	8,4	3,3	3,0	1,94000	618	68	



SYE IE4

Silniki IE4

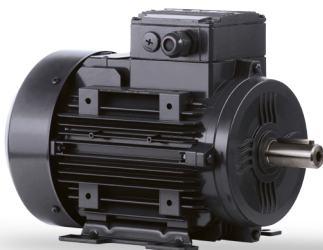
Charakterystyka elektryczna

400 V 50 Hz 3000 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe									Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Moment bezwładności	Waga silnika B3	Poziom ciśnienia akustycznego
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy					
		kW	rpm	A	Nm	cos φ	4/4	3/4	1/2	I _A /I _N	M _A /M _N					
230/400	4EL071M2B	0,37	2825	0,83	1,25	0,82	78,1	78,3	76,5	5,7	2,8	3,2	0,00037	6,50	58	
	4EL071M2C	0,55	2825	1,17	1,86	0,83	81,5	81,9	79,5	6,2	2,9	3,5	0,00046	7,50	58	
	4EL080M2C	0,75	2875	1,56	2,49	0,83	83,5	84,0	81,0	6,8	2,9	3,5	0,00124	11,0	59	
	4EL080M2D	1,10	2880	2,19	3,65	0,85	85,2	85,5	84,9	7,5	2,9	3,7	0,00135	12,0	59	
	4EL090S2C	1,50	2900	2,95	4,94	0,85	86,5	86,9	85,7	7,8	2,9	3,7	0,00221	17,2	64	
	4EL090L2D	2,20	2900	4,20	7,24	0,86	88,0	88,5	87,6	8,2	3,0	3,8	0,00234	20,0	64	
	4EL100L2D	3,00	2910	5,50	9,85	0,88	89,1	89,5	88,5	8,5	3,0	4,0	0,00503	25,9	67	
400/690	4EL112M2D	4,00	2940	7,30	13,0	0,88	90,0	90,3	89,7	8,7	3,0	4,2	0,00734	32,5	70	
	4EL132S2C	5,50	2945	9,60	17,8	0,91	90,9	90,9	90,0	8,9	3,2	4,2	0,02104	52,5	72	
	4EL132S2D	7,50	2945	13,0	24,5	0,91	91,7	92,2	91,8	8,5	3,2	4,2	0,02290	54,0	72	
	4EL160M2C	11,0	2950	18,9	35,6	0,91	92,6	92,7	91,2	8,5	3,3	4,3	0,03913	133	74	
	4EL160M2D	15,0	2950	25,6	48,6	0,91	93,3	93,6	92,8	8,5	3,3	4,3	0,04409	135	74	
	4EL160L2E	18,5	2955	31,4	59,8	0,91	93,7	93,8	92,9	8,7	3,2	4,3	0,05000	145	74	
	4EG180M2C	22,0	2960	37,2	71,1	0,91	94,0	94,4	93,5	8,9	3,0	4,0	0,07000	195	74	
	4EG200L2C	30,0	2970	51,0	96,5	0,90	94,5	94,7	94,0	8,3	3,2	3,7	0,17500	272	74	
	4EG200L2D	37,0	2970	63,3	120	0,89	94,8	95,0	94,2	8,3	3,2	4,0	0,20000	295	74	
	4EG225M2D	45,0	2975	76,0	145	0,90	95,0	95,2	94,9	9,0	3,4	4,2	0,29000	385	74	
	4EG250M2D	55,0	2975	90,5	177	0,92	95,3	95,5	94,9	8,2	3,4	3,7	0,52000	520	74	
	4EG280S2C	75,0	2982	124	240	0,91	95,6	95,6	95,2	7,7	2,7	3,2	0,98000	640	76	
	4EG280M2D	90,0	2985	149	288	0,91	95,8	95,9	95,0	7,7	2,8	3,5	1,10000	720	77	
	4EG315S2C	110	2985	182	352	0,91	96,0	96,0	95,7	7,8	2,6	3,3	1,60000	905	77	
	4EG315M2D	132	2986	217	422	0,91	96,2	96,3	96,0	8,0	2,6	3,3	2,00000	1085	77	
	4EG315L2E	160	2986	260	512	0,92	96,3	96,5	96,0	8,0	2,7	3,4	2,20000	1195	78	
4EG315L2F	200	2987	325	639	0,92	96,5	96,7	96,2	8,1	2,9	3,5	2,70000	1310	78		



Charakterystyka elektryczna

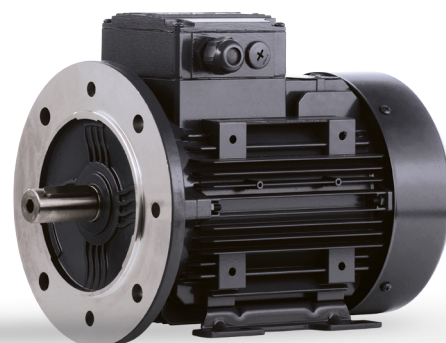
400 V 50 Hz 1500 rpm

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperaturowy : B (80°K)



Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia M_K/M_N	Moment bezwładności kgm^2	Waga silnika B3 kg	Poziom ciśnienia akustycznego $dB(A)$
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotów	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	rpm	A	Nm	Cos φ	4/4	3/4	1/2	I_A/I_N	M_A/M_N				
400/690	4EL132S4D	5,50	1470	11,1	35,7	0,78	91,9	91,8	90,6	7,7	3,8	3,7	0,03418	60,0	61
	4EL132M4F	7,50	1470	14,6	48,7	0,80	92,6	92,7	91,5	7,7	3,8	4,0	0,04316	72,8	62
	4EL160M4E	11,0	1470	21,0	71,5	0,81	93,3	93,5	93,3	7,7	3,0	3,6	0,08600	137	64
	4EL160L4F	15,0	1475	28,9	97,5	0,80	93,9	94,1	93,8	8,7	3,7	4,3	0,12000	152	64
	4EG180M4D	18,5	1475	34,6	120	0,82	94,2	94,4	94,0	8,0	3,1	3,5	0,14700	190	64
	4EG180L4E	22,0	1475	41,0	142	0,82	94,5	94,7	94,2	8,2	3,2	3,8	0,17000	212	64
	4EG200L4E	30,0	1480	53,0	194	0,86	94,9	95,3	95,2	8,3	3,3	3,8	0,35000	310	64
	4EG225S4D	37,0	1480	65,0	239	0,86	95,2	95,7	95,0	8,1	3,3	3,3	0,44100	355	70
	4EG225M4E	45,0	1480	79,2	290	0,86	95,4	95,6	95,6	8,2	3,5	3,3	0,52000	405	70
	4EG250M4E	55,0	1485	94,3	354	0,88	95,7	96,0	96,0	8,3	3,3	3,4	1,05000	522	70
	4EG280S4D	75,0	1487	127	482	0,89	96,0	96,3	96,2	7,6	3,0	3,2	1,50000	670	70
	4EG280M4E	90,0	1488	152	578	0,89	96,1	96,3	96,3	7,6	3,1	3,2	1,95000	790	71
	4EG315S4D	110	1490	187	705	0,88	96,3	96,5	96,0	7,8	2,8	3,3	2,80000	975	73
	4EG315M4E	132	1490	225	846	0,88	96,4	96,7	96,2	8,0	2,9	3,3	3,30000	1050	73
	4EG315L4F	160	1490	269	1026	0,89	96,6	96,9	96,5	8,2	3,1	3,4	4,40000	1250	76
4EG315L4G	200	1490	335	1282	0,89	96,7	97,0	96,6	8,3	3,3	3,5	5,20000	1490	76	

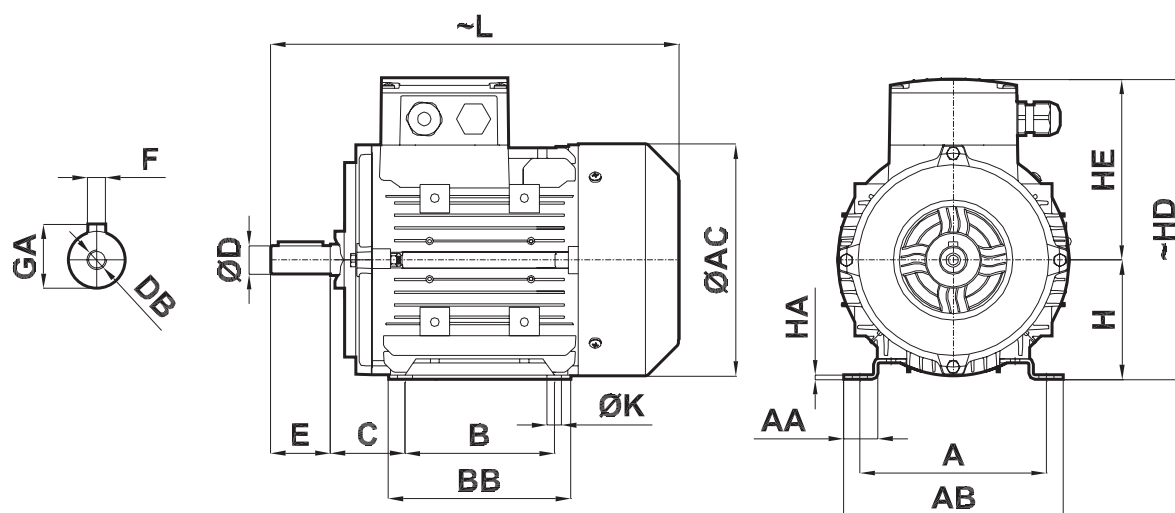
Silniki zatwierdzone przez UL posiadają logo na tabliczce znamionowej:





Wymiary

Forma montażowa B3

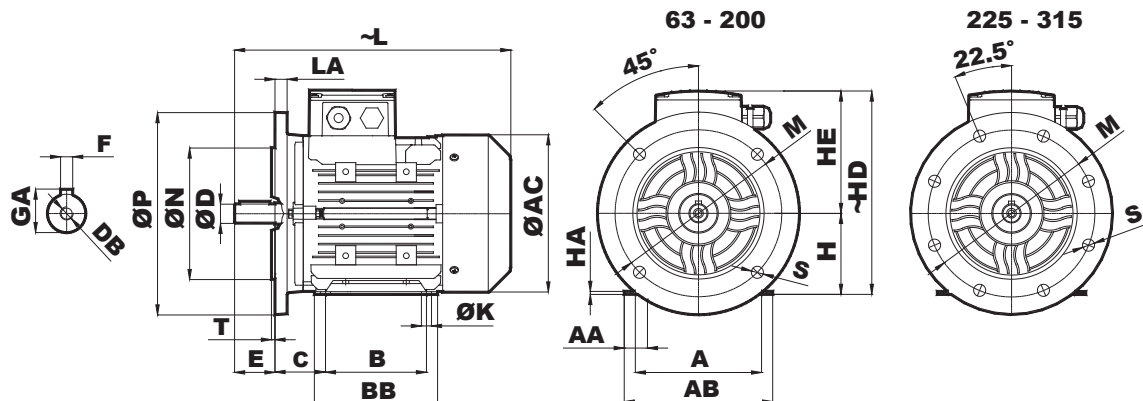


Rozmiar silnika	Klasa sprawności	Ilość biegunów	D ^[1]	E	L	AC	H ^[2]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4-6-8	11	23	213	119	63	97	160	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	30	244	137	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	40	274	155	80	123	203	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	132	222	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	325	176	90	132	222	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	370,5	193	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	192
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	390	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
132S	IE3/IE4	2-4-6-8	38	80	495	257	132	181	313	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	254
132M	IE3	2-4-6-8	38	80	495	257	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
132M	IE3K/IE4	2-4-6-8	38	80	543	257	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	605	316	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	697	348	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	50	279	326
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	697	348	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	50	279	326
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	740	396	200	287	487	16	59	M20	133	18,5	305	350	18	62,5	318	381
225S	IE3/IE4	2	55	110	795	438	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	286	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140	825					18	64									
225M	IE3/IE4	2	55	110	795	438	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	311	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140	825					18	64									
250M	IE3/IE4	2	60	140	896	481	250	335	585	18	64	M20	168	24	349	420	32,5	80	406	490
		4-6-8	65							69										
280S	IE3/IE4	2	65	140	1019,5	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	36	121	457	558
		4-6-8	75							79,5										
280M	IE3/IE4	2	65	140	1019,5	547	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	36	121	457	558
		4-6-8	75							79,5										
315S	IE3/IE4	2	65	140	1421,5	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85							90										
315M	IE3/IE4	2	65	140	1421,5	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85							90										
315L	IE3/IE4	2	65	140	1421,5	622	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85							90										

[1] Tolerancja „j6” do 28 mm, „k6” od 28 do 48 mm, „m6” od 48 mm TS EN 50347

[2] Tolerancja 063-250 „-0,5 mm” / 280-315 „-1 mm” TS EN 50347

Forma montażowa B5-B35



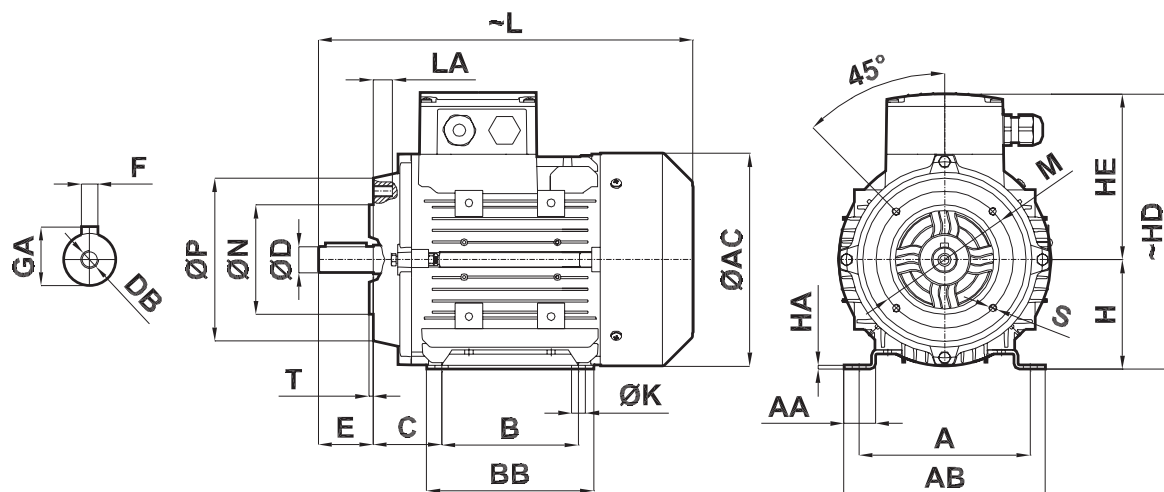
Rozmiar silnika	Klasa sprawności	Ilość biegunów	D ^[1]	E	N ^[2]	P	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4-6-8	11	23	95	140	3	8	213	119	10	115	63	97	160	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	30	110	160	3,5	8	244	137	10	130	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	40	130	200	3,5	12	274	155	12	165	80	123	203	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	90	132	222	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	90	132	222	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	370,5	193	14,5	215	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	192
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	60	180	250	4	15	390	215	14,5	215	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
132S	IE3/IE4	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	495	257	14,5	265	132	181	313	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	254
132M	IE3	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	495	257	14,5	265	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
132M	IE3K/IE4	2-4-6-8	38	80	230	300	4	20	543	257	14,5	265	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	110	250	350	5	20	605	316	18,5	300	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295
180M	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	697	348	18,5	300	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	241	319	15	50	279	326
180L	IE3/IE4	2-4-6-8	48	110	250	350	5	14	697	348	18,5	300	180	250	430	14	51,5	M16	121	14,5	279	319	15	50	279	326
200L	IE3/IE4	2-4-6-8	55	110	300	400	5	14	740	396	18,5	350	200	287	487	16	59	M20	133	18,5	305	350	18	62,5	318	381
225S	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	795	438	18,5	400	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	286	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140					825																	
225M	IE3/IE4	2	55	110	350	450	5	20	795	438	18,5	400	225	315,5	540,5	16	59	M20	149	18,5	311	370	20	70	356	428
		4-6-8	60	140					825																	
250M	IE3/IE4	2	60	140	450	550	5	20	896	481	18,5	500	250	335	585	18	64	M20	168	24	349	420	32,5	80	406	490
		4-6-8	65	140					69																	
280S	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1019,5	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	368	500	36	121	457	558
		4-6-8	75	140					79,5																	
280M	IE3/IE4	2	65	140	450	550	5	20	1019,5	547	18,5	500	280	402	682	18	69	M20	190	24	419	500	36	121	457	558
		4-6-8	75	140					79,5																	
315S	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	25	1421,5	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	406	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170					90																	
315M	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1421,5	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	457	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170					90																	
315L	IE3/IE4	2	65	140	550	660	6	22	1421,5	622	24	600	315	499	814	18	69	M20	216	28	508	800	50	131,5	508	623
		4-6-8	85	170					90																	

[1] Tolerancja „j6” do 28 mm, „k6” od 28 do 48 mm, „m6” od 48 mm TS EN 50347

[2] Tolerancja „j6” do 250 mm, „h6” od 250 mm TS EN 50347

[3] Tolerancja 063-250 „-0.5 mm” / 280-315 „-1 mm” TS EN 50347

Forma montażowa B14-B34



Rozmiar silnika	Klasa sprawności	Ilość biegunów	D ^[1]	N ^[2]	P	E	T	LA	L	AC	S	M	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB
063M	IE2/IE3	2-4-6-8	11	60	90	23	2,5	10	213	119	M5	75	63	97	160	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115
071M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	14	70	105	30	2,5	12	244	137	M6	85	71	112	183	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128
080M	IE2/IE3/IE4	2-4-6-8	19	80	118,5	40	3	12	274	155	M6	100	80	123	203	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148
090S	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	136,5	50	3	15	325	176	M8	115	90	132	222	8	27	M8	56	10	100	151	4	27	140	167
090L	IE3/IE4	2-4-6-8	24	95	136,5	50	3	15	325	176	M8	115	90	132	222	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167
100L	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	159,5	60	3,5	17	370,5	193	M8	130	100	149	249	8	31	M10	63	12	140	170	4	31	160	192
112M	IE3/IE4	2-4-6-8	28	110	159,5	60	3,5	17	390	215	M8	130	112	161	273	8	31	M10	70	12	140	177	4	36	190	217
132S	IE3/IE4	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	495	257	M10	165	132	181	313	10	41	M12	89	12	140	212	5	34	216	254
132M	IE3	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	495	257	M10	165	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
132M	IE3K/IE4	2-4-6-8	38	130	200	80	3,5	20	543	257	M10	165	132	181	313	10	41	M12	89	12	178	212	5	34	216	254
160M	IE3/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	210	323	15	65	254	295
160L	IE3/IE4	2-4-6-8	42	180	250	110	4	23	605	316	M12	215	160	224	384	12	45	M16	108	14,5	254	323	15	65	254	295

[1] Tolerancja „j6” do 28 mm, „k6” od 28 mm TS EN 50437

[2] Tolerancja „j6” TS EN 50437

[3] Tolerancja „-0.5 mm” TS EN 50347



SILNIKI JEDNOFAZOWE



SILNIKI IE2

Charakterystyka elektryczna

220 V 50 Hz 3000 rpm z kondensatorem roboczym

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperatury : B (80°K)

IE2

Napięcie (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Pojemność kondensatora roboczego	Moment bezwładności	Waga silnika B33
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	d/d	A	Nm	cos φ	4/4	3/4	1/2	I_A/I_N	M_A/M_N				
1~220V 50Hz	2MD063M2A	0,18	2780	1,25	0,62	0,97	68,0	65,9	59,7	2,70	0,60	1,60	10	0,00013	4,10
	2MD063M2B	0,25	2780	1,65	0,86	0,98	70,1	68,6	60,4	2,70	0,60	1,60	15	0,00016	4,30
	2MD071M2B	0,37	2840	2,25	1,24	0,99	74,4	72,1	64,6	3,70	0,60	1,90	20	0,00032	6,60
	2MD071M2C	0,55	2840	3,30	1,85	0,99	76,5	75,2	68,0	3,80	0,60	1,90	25	0,00039	7,60
	2MD080M2B	0,75	2830	4,50	2,53	0,99	77,4	75,4	68,3	3,80	0,60	2,00	30	0,00094	9,90
	2MD080M2C	1,10	2820	6,40	3,73	0,99	79,6	79,1	73,3	3,80	0,57	2,00	40	0,00108	11,6
	2MD090S2B	1,50	2830	8,60	5,06	0,99	81,3	80,4	74,2	4,00	0,57	2,10	60	0,00160	16,2
	2MD090L2C	2,20	2830	12,2	7,42	0,99	83,2	82,3	75,3	4,10	0,55	2,10	80	0,00187	17,7

220 V 50 Hz 1500 z kondensatorem roboczym

Cykl pracy : S1 (praca ciągła)
 Klasa izolacji : F (155°C)
 Przyrost temperatury : B (80°K)

IE2

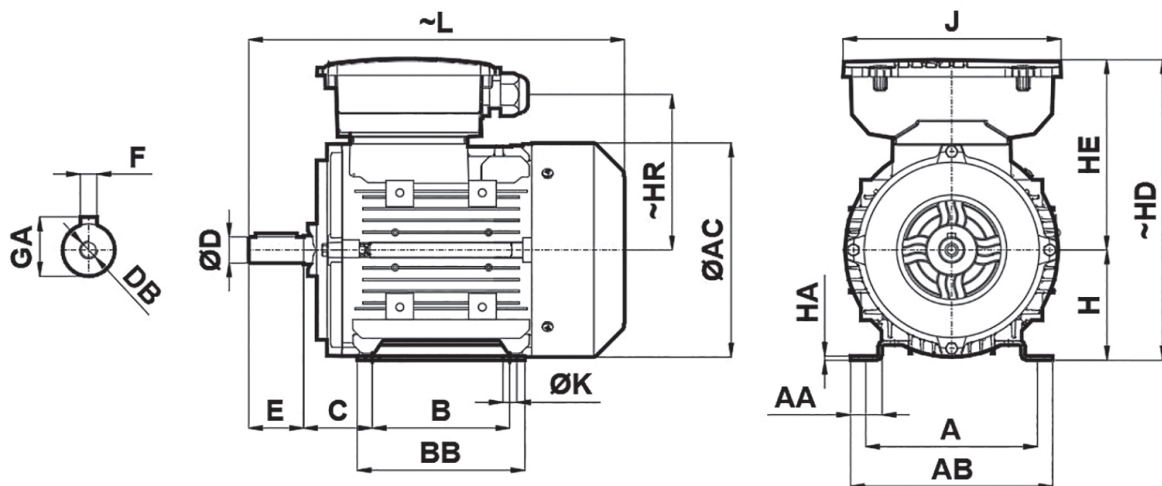
Voltage (V)	Rodzaj	Wartości znamionowe								Wartości rozruchowe		Moment zniszczenia	Pojemność kondensatora roboczego	Moment bezwładności	Waga silnika B33
		Moc	Prędkość	Prąd	Moment obrotowy	Współczynnik mocy	Wydajność % η			Prąd	Moment obrotowy				
		kW	rpm	A	Nm	cos φ	4/4	3/4	1/2	I_A/I_N	M_A/M_N				
1~220V 50Hz	2MD063M4B	0,12	1400	0,95	0,82	0,94	62,0	58,8	45,1	2,20	0,60	1,70	10	0,00019	4,40
	2MD063M4C	0,18	1400	1,35	1,23	0,95	64,7	59,2	45,5	2,25	0,60	1,70	15	0,00023	5,00
	2MD071M4C	0,25	1440	1,75	1,66	0,95	68,5	61,9	50,8	3,50	0,55	2,00	15	0,00071	7,40
	2MD071M4D	0,37	1435	2,45	2,45	0,95	72,7	65,3	52,6	3,30	0,57	1,90	20	0,00086	8,20
	2MD080M4C	0,55	1410	3,35	3,73	0,98	77,1	73,2	63,2	3,50	0,57	2,00	30	0,00184	10,6
	2MD080M4D	0,75	1400	4,40	5,10	0,98	79,6	78,2	70,5	3,50	0,57	1,80	30	0,00210	12,4
	2MD090S4D	1,10	1420	6,45	7,40	0,96	81,4	78,5	70,2	4,00	0,45	1,80	40	0,00295	18,1
	2MD090L4E	1,50	1420	8,45	10,1	0,98	82,8	81,0	73,2	4,00	0,48	1,70	60	0,00373	18,7





Wymiary

Forma montażowa B3

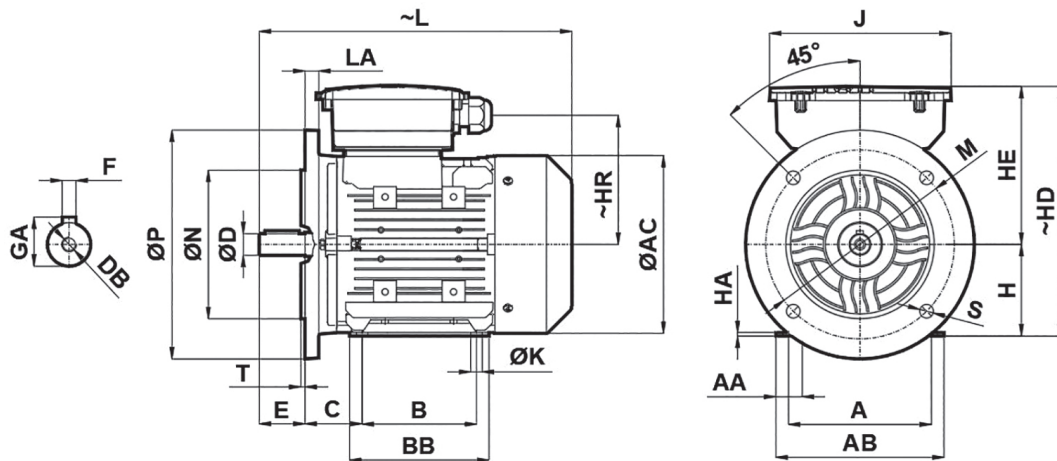


Rozmiar silnika	Ilość biegunów	D ^[1]	E	L	AC	HR	H ^[2]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4-6-8	11	23	213	119	90	63	117	180	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4-6-8	14	30	244	137	104	71	129	200	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4-6-8	19	40	274	155	113	80	137	217	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090L	2-4-6-8	24	50	325	176	130	90	163	253	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

[1] Tolerancja „j6” TN EN 50347

[2] Tolerancja „-0.5 mm” TS EN 50347

Forma montażowa B5-B35

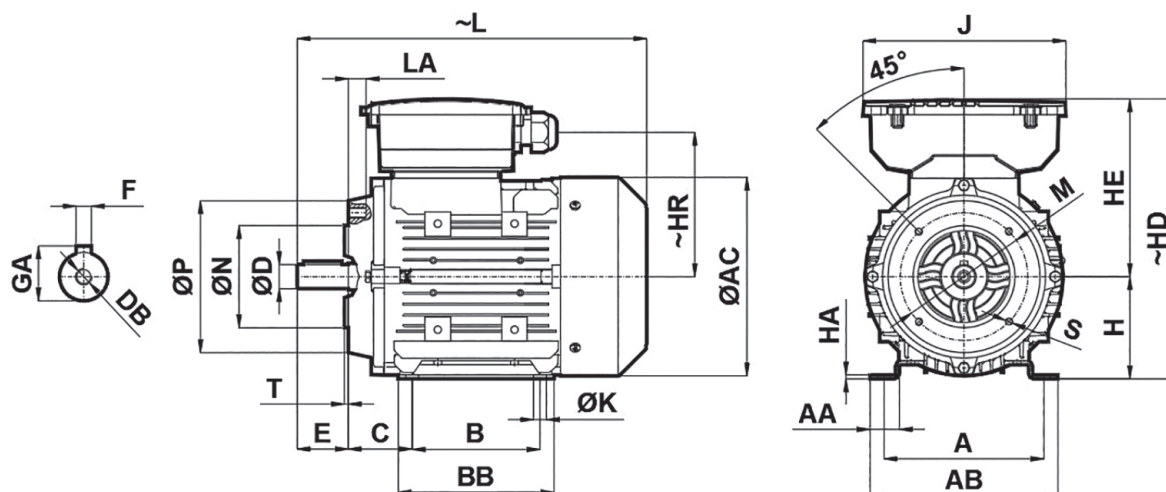


Rozmiar silnika	Ilość biegunów	D ^[1]	E	N ^[2]	P	T	LA	L	AC	S	M	HR	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4-6-8	11	23	95	140	3,0	8	213	119	10	115	90	63	117	180	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4-6-8	14	30	110	160	3,5	8	244	137	10	130	104	71	129	200	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4-6-8	19	40	130	200	3,5	12	274	155	12	165	113	80	137	217	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090L	2-4-6-8	24	50	130	200	3,5	12	325	176	12	165	130	90	163	253	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

[1,2] Tolerancja „j6” TS EN 50347

[3] Tolerancja „-0.5 mm” TS EN 50437

Forma montażowa B14-B34



Rozmiar silnika	Ilość biegunów	D ^[1]	N ^[2]	P	E	T	LA	L	AC	S	M	HR	H ^[3]	HE	HD	F	GA	DB	C	ØK	B	BB	HA	AA	A	AB	J
063M	2-4-6-8	11	60	90	23	2,5	10	213	119	M5	75	90	63	117	180	4	12,5	M4	40	7	80	104	3	18	100	115	153
071M	2-4-6-8	14	70	105	30	2,5	12	244	137	M6	85	104	71	129	200	5	16	M5	45	7	90	110	3	19	112	128	159
080M	2-4-6-8	19	80	119	40	3	12	274	155	M6	100	113	80	137	217	6	21,5	M6	50	10	100	122	3	25	125	148	159
090L	2-4-6-8	24	95	137	50	3	15	325	176	M8	115	130	90	163	253	8	27	M8	56	10	125	151	4	27	140	167	173

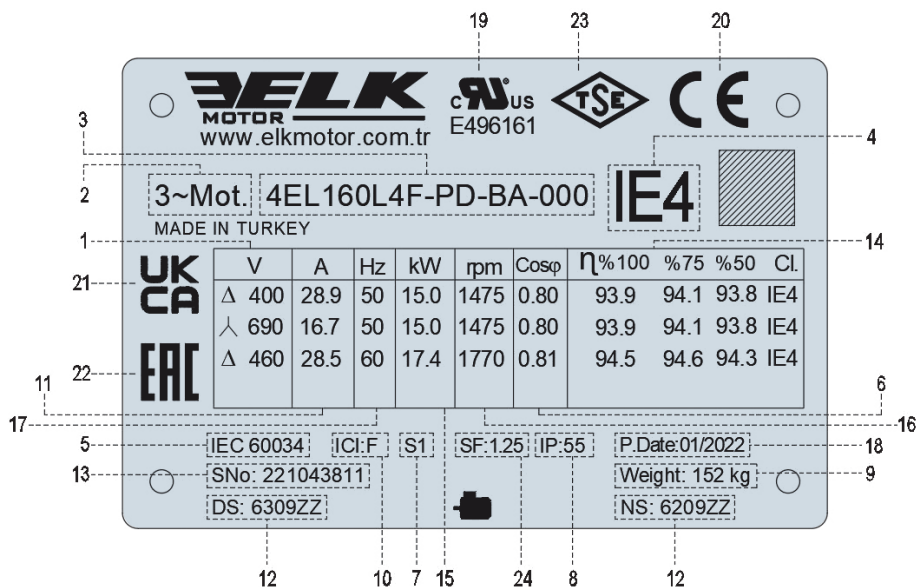
[1,2] Tolerancja „j6” TS EN 50347

[3] Tolerancja „-0.5 mm” TS EN 50437



Informacje dodatkowe

Opis tabliczki znamionowej silników trójfazowych

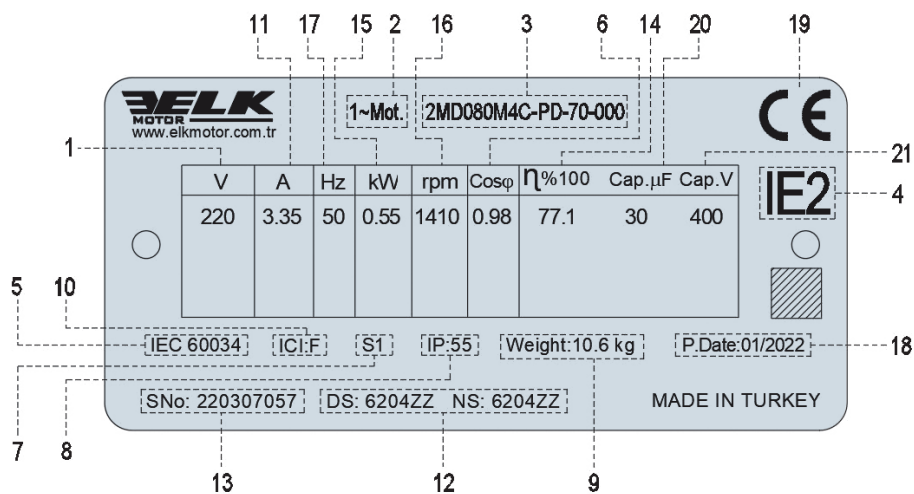


- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Napięcie znamionowe | 13. Numer seryjny |
| 2. Rodzaj silnika: 3-fazowy asynchroniczny | 14. Wydajność |
| 3. Oznaczenie silnika | 15. Moc wyjściowa |
| 4. Klasa sprawności | 16. Prędkość |
| 5. Norma produkcyjna | 17. Częstotliwość |
| 6. Współczynnik mocy | 18. Data produkcji |
| 7. Cykl pracy | 19. Logo UL |
| 8. Klasa ochrony | 20. Oznaczenie CE |
| 9. Waga silnika | 21. Oznaczenie UKCA |
| 10. Klasa izolacji | 22. Logo EAC |
| 11. Prąd znamionowy | 23. Logo TSE |
| 12. Rodzaj łożyska | 24. Współczynnik serwisowy |



Tabliczka znamionowa zawiera oznaczenie oraz najważniejsze dane techniczne. Tabliczka znamionowa określa również granice prawidłowego użytkowania oraz rok produkcji silników. Pierwsze dwie cyfry numeru seryjnego określają rok produkcji. Przykładowo, 22XXXXXX oznacza, że silnik został wyprodukowany w 2022 roku.

Opis tabliczki znamionowej silników jednofazowych



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Napięcie znamionowe | 11. Prąd znamionowy |
| 2. Rodzaj silnika: 1-fazowy asynchroniczny | 12. Rodzaj łożyska |
| 3. Oznaczenie silnika | 13. Numer seryjny |
| 4. Klasa sprawności | 14. Wydajność |
| 5. Norma produkcyjna | 15. Moc wyjściowa |
| 6. Współczynnik mocy | 16. Prędkość |
| 7. Cykl pracy | 17. Częstotliwość |
| 8. Klasa ochrony | 18. Data produkcji |
| 9. Waga silnika | 19. Oznaczenie CE |
| 10. Klasa izolacji | 20. Pojemność kondensatora roboczego |
| | 21. Napięcie kondensatora roboczego |

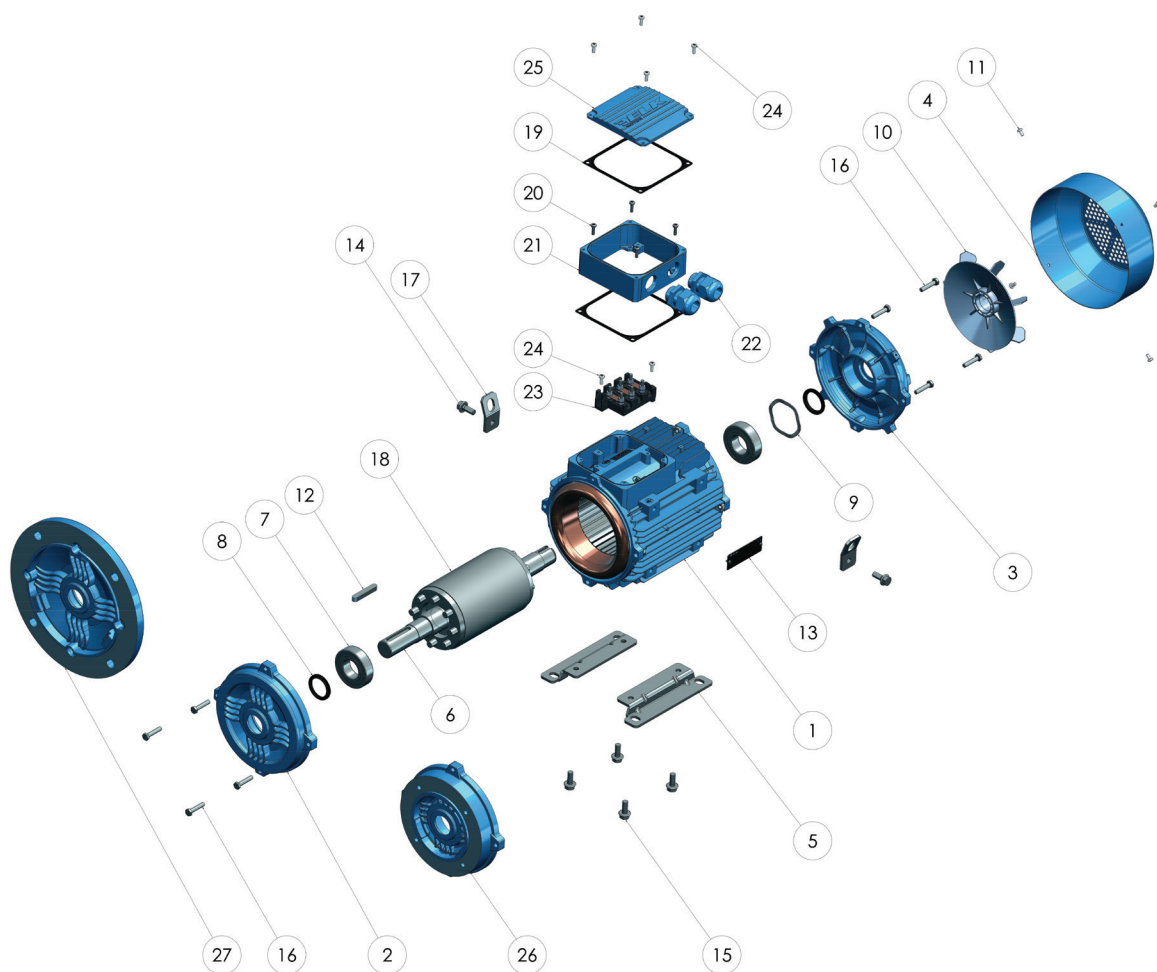


Tabliczka znamionowa zawiera oznaczenie oraz najważniejsze dane techniczne. Tabliczka znamionowa określa również granice prawidłowego użytkowania oraz rok produkcji silników. Pierwsze dwie cyfry numeru seryjnego określają rok produkcji. Przykładowo, 22XXXXXXX oznacza, że silnik został wyprodukowany w 2022 roku.

Części zamienne

Części zamienne do silników trójfazowych

Wszystkie standardowe silniki trójfazowe produkowane przez ELK Motor składają się z następujących głównych części:



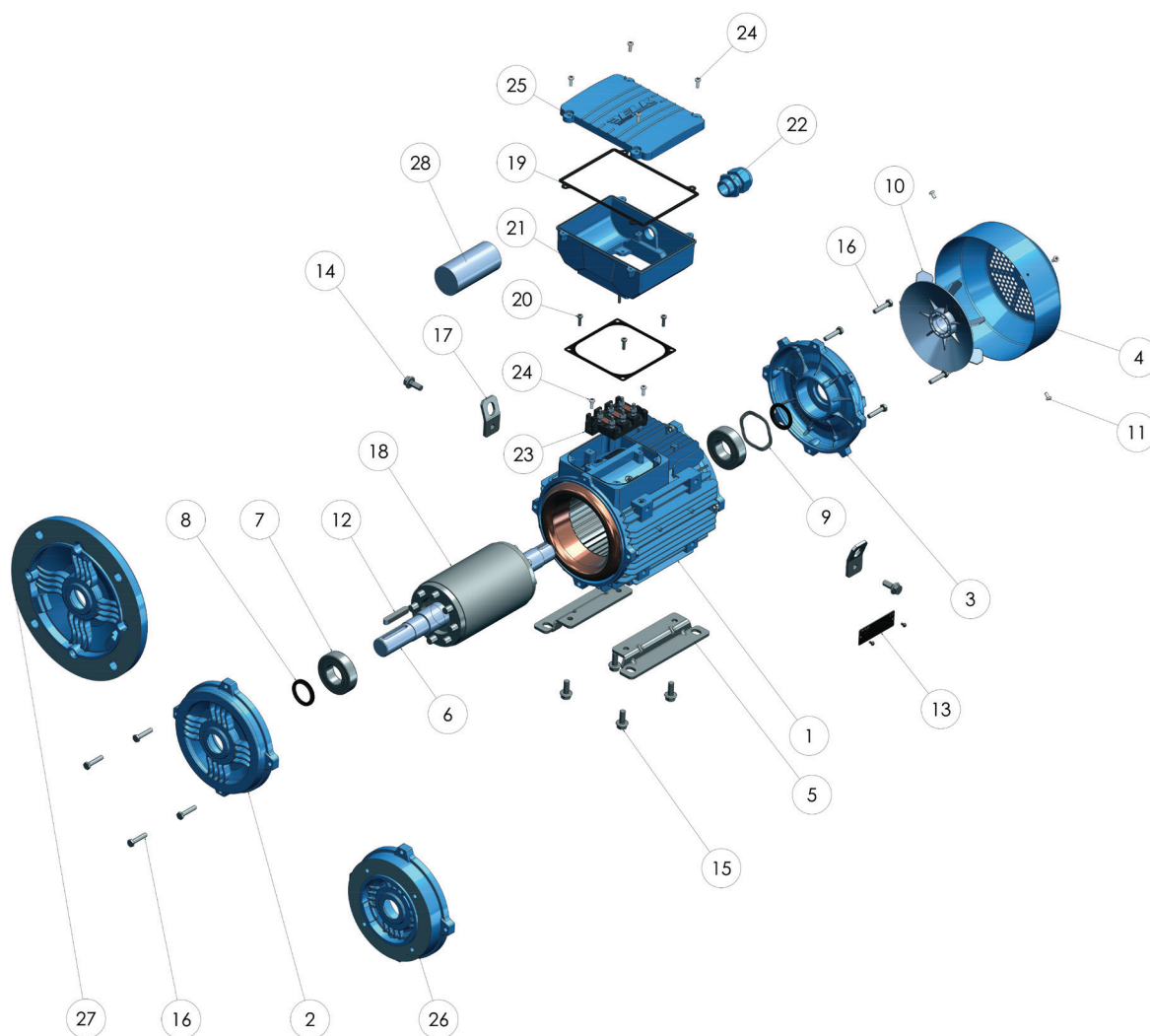
- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Obudowa | 15. Śruba |
| 2. Osłona końcowa (DE) | 16. Śruba |
| 3. Osłona końcowa (NDE) | 17. Uchwyt do podnoszenia |
| 4. Pokrywa wentylatora | 18. Wirnik kłatkowy |
| 5. Łapy montażowe | 19. Uszczelka skrzynki zaciskowej |
| 6. Walek | 20. Śruba |
| 7. Łożysko | 21. Skrzynka zaciskowa |
| 8. Uszczelnienie wałka | 22. Dławnik kablowy |
| 9. Podkładka sprężynująca | 23. Zacisk |
| 10. Wentylator | 24. Śruba |
| 11. Śruba | 25. Pokrywa skrzynki zaciskowej |
| 12. Klucz | 26. Kołnierz B14 |
| 13. Tabliczka znamionowa | 27. Kołnierz B5 |
| 14. Śruba | |

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać numer seryjny silnika, pełne oznaczenie rodzaju oraz kod produktu zgodnie z tabliczką znamionową. W sprawie serwisu, części zamiennych i dodatkowych informacji prosimy o kontakt.

Części zamienne

Części zamienne do silników jednofazowych

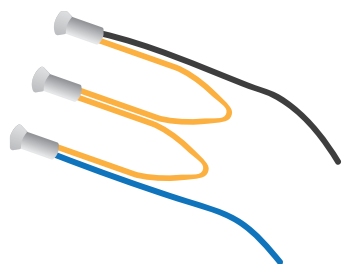
Wszystkie standardowe silniki jednofazowe produkowane przez ELK Motor składają się z następujących głównych części:



- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Obudowa | 15. Śruba |
| 2. Osłona końcowa (DE) | 16. Śruba |
| 3. Osłona końcowa (NDE) | 17. Uchwyt do podnoszenia |
| 4. Pokrywa wentylatora | 18. Wirnik klatkowy |
| 5. Łapy montażowe | 19. Uszczelka skrzynki zaciskowej |
| 6. Walek | 20. Śruba |
| 7. Łożysko | 21. Skrzynka zaciskowa |
| 8. Uszczelnienie wałka | 22. Dławnik kablowy |
| 9. Podkładka sprężynująca | 23. Zacisk |
| 10. Wentylator | 24. Śruba |
| 11. Śruba | 25. Pokrywa skrzynki zaciskowej |
| 12. Klucz | 26. Kołnierz B14 |
| 13. Tabliczka znamionowa | 27. Kołnierz B5 |
| 14. Śruba | 28. Kondensator roboczy |

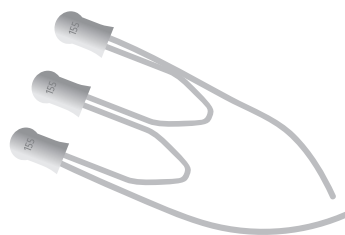
Przy zamawianiu części zamiennych należy podać numer seryjny silnika, pełne oznaczenie rodzaju oraz kod produktu zgodnie z tabliczką znamionową. W sprawie serwisu, części zamiennych i dodatkowych informacji prosimy o kontakt.

Termistor PTC i wyłącznik termiczny



Termistor PTC

Jeżeli silnik jest narażony na nadmierne obciążenie, wewnętrzna rezystancja termistora przymocowanego do uzwojenia silnika wzrasta z powodu nagrzewania się uzwojeń i otwiera obwód po osiągnięciu wartości granicznej dla danej klasy izolacji. Zapobiega to uszkodzeniu uzwojenia poprzez odcięcie w nich prądu. Może być stosowany tylko z obwodem elektronicznym.

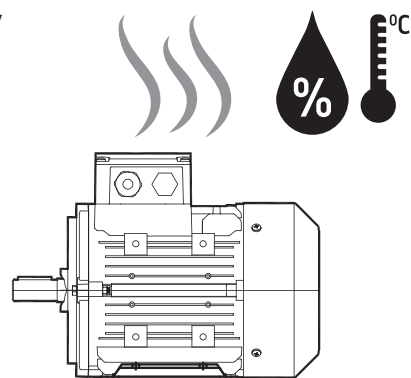


Wyłącznik termiczny

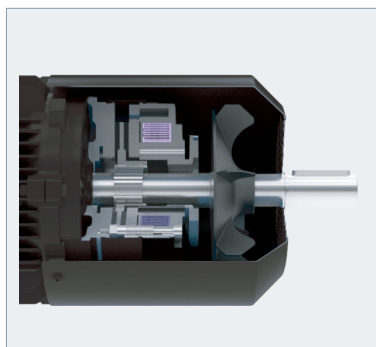
Kiedy silnik jest przeciążony, temperatura uzwojenia przekracza wartość graniczną dla danej klasy izolacji i wyłącznik termiczny zamontowany na uzwojeniu otwiera obwód. W wielu zastosowaniach wyłącznik termiczny można podłączyć szeregowo do cewki stycznika głównego. W zależności od otwarcia wyłącznika termicznego główny stycznik jest zwalniany i zapobiega się uszkodzeniu silnika.

Grzałka antykondensacyjna i otwór drenażowy

Kondensacja wody wewnątrz silnika może wystąpić w środowiskach o wysokiej wilgotności. Aby temu zapobiec, do uzwojeń silnika montowane są grzałki antykondensacyjne, które utrzymują określoną temperaturę. Ponadto otwory drenażowe są otwarte, aby zapobiec gromadzeniu się wody w korpusie silnika w przypadku skraplania się wody wewnątrz obudowy silnika.



Przedłużenie wału i daszek od strony przeciwnapędowej



Przedłużenie wału od strony przeciwnapędowej

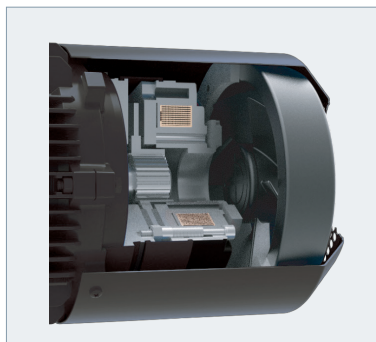
Wał od strony przeciwnapędowej jest stosowany, gdy wymagane jest przeniesienie mocy silnika na drugie obciążenie lub ręczne obrócenie go, gdy silnik nie jest zasilany.



Daszek

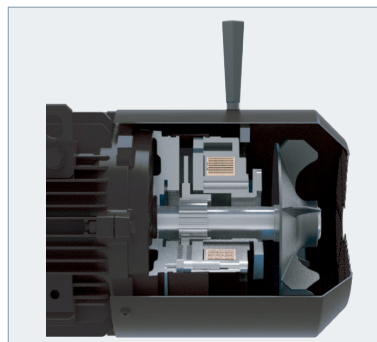
Służy do pracy w środowisku zewnętrznym, gdy wentylator silnika skierowany jest do góry. Zapobiega to przedostawaniu się wody deszczowej do obudowy silnika.

Hamulec, dźwignia ręczna, wentylator z niezależnym napędem, enkoder i sprzęgło jednokierunkowe



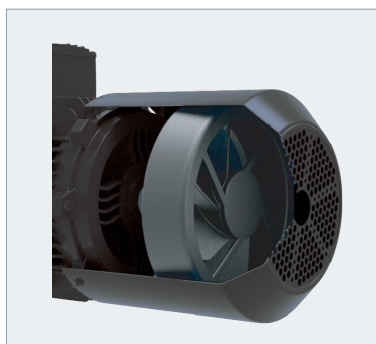
Hamulec elektromagnetyczny

Do każdego rozmiaru silnika istnieje możliwość zamontowania hamulca elektromagnetycznego. Alternatywnie można stosować hamulce o napięciu 24V, 230V i 400V DC od 5 do 1600 Nm.



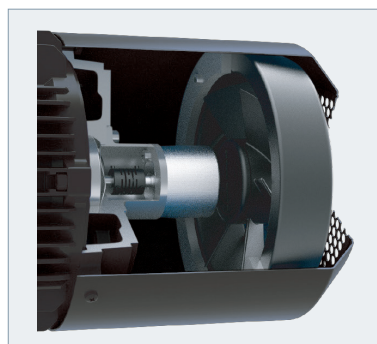
Hamulec z dźwignią ręczną

Ręczne zwolnienie hamulca służy do zwolnienia systemu, gdy zasilania zostanie odcięte lub gdy nie jest włączone.



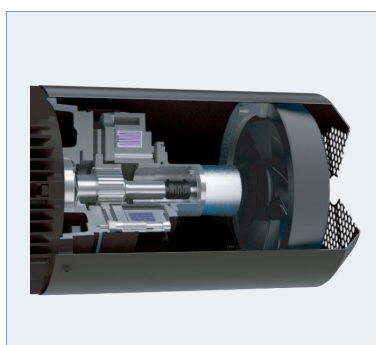
Wentylator z niezależnym napędem

Wentylator z niezależnym napędem jest używany szczególnie w aplikacjach, w których silnik jest napędzany przez napędy o zmiennej prędkości, aby utrzymać przepływ powietrza na stałym poziomie.



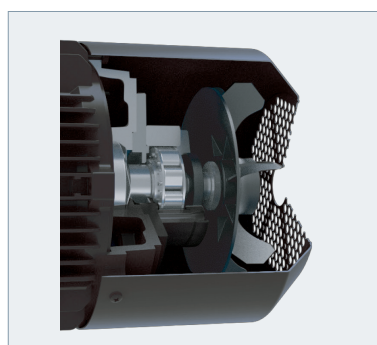
Wentylator z niezależnym napędem z enkoderem

W aplikacjach, w których wymagana jest praca synchroniczna, stosowane są enkodery. Wentylator w silniku nie może być wykorzystany, ponieważ enkoder jest mocowany na pokrywie od strony przeciwnapędowej. Z tego powodu silnik jest chłodzony niezależnym wentylatorem.



Wentylator z niezależnym napędem, hamulcem i enkoderem

W zastosowaniach, w których pożądane jest zarówno hamowanie, jak i praca synchroniczna, hamulec, enkoder i oddzielnie napędzany wentylator są montowane po stronie przeciwnapędowej silnika.



Sprzęgło jednokierunkowe

Sprzęgło jednokierunkowe stosuje się, gdy silnik powinien obracać się tylko w jednym kierunku. Powszechnie stosowana jest opcja backstop w pokrywie wentylatora.



ELK
MOTOR

Sales Office / Factory (Headquarters):

Yıldırım Beyazıt OSB Mah. 7. Cad. No: 71/1
59500 Çerkezköy / TEKİRDAĞ
Phone: 444 95 60 Fax: + 90 282 726 90 42

www.elkmotor.com.tr
elkmotor@elkmotor.com.tr

LOTUS
MOTORS



BIBUS MENOS[®]

Polski dystrybutor: BIBUS MENOS Sp. z o.o.

ul. Spadochroniarzy 18, 80-298 Gdańsk
tel. +48 58 660 95 70

www.bibusmenos.pl
info@bibusmenos.pl

Dział Mechatroniki:
mechatronika@bibusmenos.pl