

Informacje ogólne

Trójfazowe silniki indukcyjne niskiego napięcia z wirnikiem klatkowym serii OMT4-IE2 produkowane są w wielkościach mechanicznych 56÷160. Posiadają monoblokową konstrukcję kadłuba odlewana z aluminium, z możliwością odkręcania i przekładania łap. Chłodzone są powierzchniowo powietrzem (TEFC). Skrzynka zaciskowa usytuowana jest standardowo na górze kadłuba, z możliwością obracania wylotów kablowych 4x90°. Mają zastosowanie ogólnoprzemysłowe i mogą być używane do napędu maszyn i urządzeń, których praca ma charakter ciągły bez częstych rozruchów i nawrotów. Ze względu na stopień ochrony wnętrza (IP55) mogą pracować w warunkach, gdy otaczające powietrze zawiera zanieczyszczenia. Zapylenie powietrza nie powinno być jednak wyższe niż 10 mg/m³. Nie mogą to być zanieczyszczenia agresywne chemicznie, takie jak opary kwasów i ługów, ani mieszanki wybuchowe. Standardowo przystosowane są do pracy dwukierunkowej.

Normy

Silniki wykonane są zgodnie z normami PN-EN 60034-1, IEC34-1/9, PN-IEC72-1, IEC85, DIN 57530/VDE 0530 oraz z normami z nimi związanymi i równoważnymi. Silniki serii OMT2-IE2 spełniają ponadto wymagania normy PN-EN 60034-30 oraz Rozporządzenia Komisji Europejskiej WE 640/2009 dotyczące silników wysokiej sprawności - klasyfikacja IE2

Stopień ochrony: IP55, wg PN-IEC 34-5
 System chłodzenia: IC411, wg PN-IEC 34-6
 Wykonanie mechaniczne: B3; B35; B5; B14, V1, wg PN-IEC 34-7
 Klasa izolacji: F
 Przrost temperatury: jak dla klasy B (≤80°C)
 Temperatura otoczenia: -20...+40°C
 Wysokość ustawienia: ≤1000 m n.p.m

Napięcie i częstotliwość

W standardowej wersji silniki są dostarczone dla następujących napięć zasilających:

230V(Δ) / 400V(Y) ±5%; 50Hz dla mocy ≤2,2 kW
 400V(Δ) / 690V(Y) ±5%; 50Hz dla mocy >2,2 kW

Uzwojenia silników o mocach ≤2,2 kW są połączone fabrycznie w gwiazdę (Y), natomiast silników o mocach >2,2 kW w trójkąt (Δ) – standardowo dla napięcia zasilającego 400V/50Hz.

Silniki posiadają 6 zacisków uzwojenia, co umożliwia ich przełączanie w trójkąt lub w gwiazdę w zależności od dostępnego źródła zasilania. Dla wszystkich silników uzwojonych na napięcie 400/690V możliwy jest rozruch za pomocą przełącznika Y/Δ.

Standardowe silniki mogą być również zasilane z sieci o częstotliwości znamionowej 60Hz, przy czym uzyskują wtedy moc znamionową o około 15% wyższą niż przy zasilaniu z sieci 50Hz, odpowiednio:

265V(Δ) / 460V(Y) ±5%; 60Hz ⇒ P_{60Hz}=115%×P_{50Hz}
 460V(Δ) / 796V(Y) ±5%; 60Hz ⇒ P_{60Hz}=115%×P_{50Hz}

Zgodnie z normami PN-EN60034-1, IEC34-1 dopuszcza się również zasilanie silników z tolerancją napięcia ±10%, ale parametry mogą odbiegać od znamionowych, a dopuszczalne przyrosty temperatury uzwojeń mogą się różnić około 10°C od wartości przyjętych dla określonej klasy ciepłoodporności.

Uzwojenia

Uzwojenia stojana wykonane są z wysokiej jakości drutów nawojowych i materiałów izolacyjnych klasy F (155°C), przy zachowaniu przyrostów temperatury odpowiadających klasie B (80°C) Daje to możliwość współpracy z przemiennikami częstotliwości (falownikami) oraz stosowania we wszystkich strefach klimatycznych. Uzwojenie wirnika wykonane jest jako klatka odlewana z aluminium.

Dla ochrony uzwojeń silników przed nadmiernym przegrzaniem zastosowano termistorowe czujniki temperatury PTC (Mark A) o znamionowej temperaturze zadziałania TNF=150°C (po 1 szt./fazę).

Charakterystyka czujników PTC zgodna jest z normą IEC 34.11-2. Do współpracy z czujnikami PTC zaleca się stosowanie przełączników rezystancyjnych o charakterystyce Mark A.

Łożyskowanie

Silniki w wykonaniu standardowym wyposażone są w łożyska kulkowe wysokiej jakości firm SKF, FAG lub NSK. Zastosowano łożyska dwustronnie zamknięte napełnione smarem i niewymagające dosmarowania.

Wielkość mech.	Liczba biegunów	Strona napędowa DE	Strona przeciwna NDE
80	2,4,6,8	6204 2RZ	6204 2RZ
90	2,4,6,8	6205 2RZ	6205 2RZ
100	2,4,6,8	6206 2RZ	6206 2RZ
112	2,4,6,8	6306 2RZ	6306 2RZ
132	2,4,6,8	6308 2RZ	6308 2RZ
160	2,4,6,8	6309 2RZ	6309 2RZ

Na życzenie silniki mogą być wyposażone w łożyska wzmocnione wałcowe serii NUxxx montowane po stronie napędowej.

Przy zastosowaniu napędu pasowego lub innych przekładni oddziaływujących na łożyska i czop końcowy wału należy uzgodnić z producentem lub dostawcą silnika dopuszczalne obciążenia promieniowe i osiowe.

Wyważanie

Wirniki silników są wyważane dynamicznie z połówką wpustu (klina) w napędowym czopie wałka. Stopień wyważenia jest zgodny z normą międzynarodową IEC 34-14: 1982, klasa N (normal).

Zdolność przeciążeniowa i restart

Zgodnie z obowiązującymi normami silniki mogą być poddawane następującym przeciążeniom udarowym:

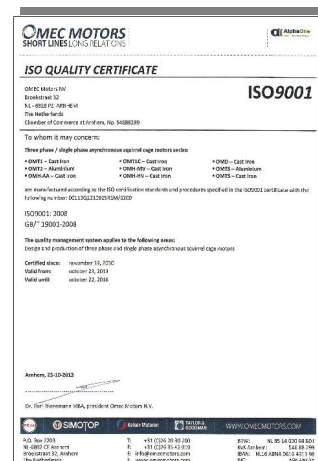
- 1,5 x prąd znamionowy w ciągu 2 min
- 1,6 x moment znamionowy w ciągu 15 sekund

Obydwa warunki stosuje się w odniesieniu do znamionowych warunków zasilania. Przy zaniku napięcia zasilającego możliwy jest ponowny rozruch silnika przy pełnej opozycji faz oraz przy 100% napięcia resztkowego.

Deklaracja zgodności, znak CE

Silniki OMT4-IE2 spełniają wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania i dostarczane są wraz z kopią deklaracji zgodności producenta. Znak CE umieszczony jest na tabliczce znamionowej każdego silnika.

Silniki są projektowane, produkowane i badane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001.



TYP SILNIKA	Moc znamionowa	Prędkość obrotowa	Prąd znamionowy			Sprawność IE2			Współczynnik mocy	Moment znamionowy	Moment rozruchowy	Moment maksymalny	Prąd rozruchowy	Moment bezwładności	Masa
	P _N	n _N	I _N			η			cosφ	M _N	M _R /M _N	M _{MAX} /M _N	I _R /I _N	J	m
	kW	min ⁻¹	A 230V	A 400V	A 690V	% 4/4	% 3/4	% 1/2	- 4/4	Nm	-	-	-	kgm ²	kg

silniki 2-biegunowe (3000 obr/min)

OMT4-IE2 80M1-2	0,75	2850	2,9	1,7		80,5	78,5	77,3	0,82	2,51	2,1	2,1	7,0	0,0011	11,0
OMT4-IE2 80M2-2	1,1	2870	4,2	2,4		80,3	80,0	78,5	0,83	3,66	2,1	2,2	7,4	0,0013	12,5
OMT4-IE2 90S-2	1,5	2880	5,5	3,2		81,8	81,8	80,0	0,84	4,97	2,1	2,2	7,1	0,0019	14,5
OMT4-IE2 90L-2	2,2	2880	7,8	4,5		84,0	84,0	82,5	0,85	7,30	2,1	2,2	7,1	0,0022	18,0
OMT4-IE2 100L-2	3	2880		5,9	3,4	85,5	85,8	84,1	0,87	9,95	2,1	2,4	7,5	0,0043	21,0
OMT4-IE2 112M-2	4	2900		7,6	4,4	86,8	87,0	85,5	0,88	13,2	2,1	2,4	7,5	0,0065	28,0
OMT4-IE2 132S1-2	5,5	2910		10,4	6,0	87,9	88,0	86,0	0,88	18,1	2,1	2,4	7,5	0,0146	40,5
OMT4-IE2 132S2-2	7,5	2910		13,8	8,0	88,4	88,6	86,3	0,89	24,6	2,1	2,4	7,5	0,0157	49,0
OMT4-IE2 160M1-2	11	2940		20,0	11,5	90,0	90,2	88,9	0,89	35,7	2,1	2,4	7,5	0,0549	78,0
OMT4-IE2 160M2-2	15	2940		26,9	15,5	90,8	91,0	90,0	0,89	48,7	2,1	2,4	7,5	0,0635	91,0
OMT4-IE2 160L2	18,5	2940		33,0	19,1	91,2	91,6	90,3	0,89	60,1	2,1	2,4	7,5	0,0725	100,0

silniki 4-biegunowe (1500 obr/min)

OMT4-IE2 80M2-4	0,75	1420	3,2	1,8		80,2	80,3	79,2	0,76	5,04	2,2	2,3	6,5	0,0017	13,0
OMT4-IE2 90S-4	1,1	1420	4,5	2,6		82,5	82,7	81,4	0,76	7,40	2,2	2,3	6,5	0,0023	16,5
OMT4-IE2 90L-4	1,5	1420	6,1	3,5		83,0	83,5	82,0	0,77	10,1	2,3	2,6	7,1	0,0027	20,5
OMT4-IE2 100L1-4	2,2	1440	8,2	4,7		85,1	85,3	84,0	0,80	14,6	2,3	2,6	7,1	0,0054	24,0
OMT4-IE2 100L2-4	3	1440		6,2	3,6	86,4	86,6	85,3	0,81	19,9	2,3	2,6	7,8	0,0067	28,5
OMT4-IE2 112M-4	4	1445		8,2	4,7	87,1	87,3	86,0	0,81	26,4	2,3	2,6	7,5	0,0095	36,5
OMT4-IE2 132S-4	5,5	1450		11,1	6,4	88,1	88,3	87,5	0,82	36,2	2,3	2,6	7,2	0,0214	47,5
OMT4-IE2 132M-4	7,5	1450		14,7	8,5	89,2	89,4	88,5	0,83	49,4	2,3	2,6	7,2	0,0296	59,0
OMT4-IE2 160M-4	11	1470		21,3	12,3	90,1	90,3	89,4	0,83	71,5	1,9	2,6	7,6	0,0724	82,0
OMT4-IE2 160L-4	15	1470		28,4	16,4	91,0	91,2	90,6	0,84	97,5	1,9	2,6	7,0	0,0929	101,0

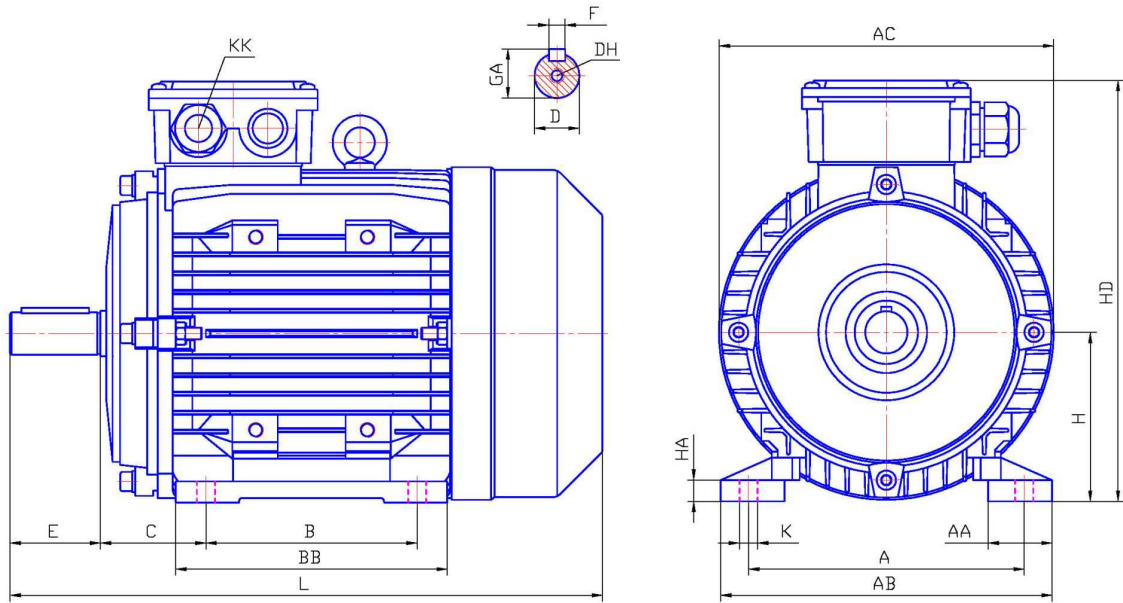
silniki 6-biegunowe (1000 obr/min)

OMT4-IE2 90S-6	0,75	930	3,5	2,0		76,2	76,6	75,3	0,71	7,70	1,8	2,1	5,5	0,0032	16,5
OMT4-IE2 90L-6	1,1	930	4,9	2,8		78,4	78,9	77,5	0,72	11,3	1,8	2,1	5,5	0,0041	21,0
OMT4-IE2 100L-6	1,5	930	6,5	3,8		80,2	80,6	78,6	0,72	15,4	1,8	2,0	5,5	0,0085	23,4
OMT4-IE2 112M-6	2,2	945	9,4	5,4		82,1	82,5	80,9	0,72	22,2	1,9	2,0	6,5	0,0133	31,5
OMT4-IE2 132S-6	3	960		7,2	4,2	83,5	83,9	82,6	0,72	29,8	1,9	2,3	6,5	0,0286	40,5
OMT4-IE2 132M1-6	4	965		9,2	5,3	84,8	85,1	83,5	0,74	39,6	1,9	2,3	6,5	0,0357	49,0
OMT4-IE2 132M2-6	5,5	965		12,3	7,1	86,1	86,5	85,1	0,75	54,4	1,8	2,3	6,6	0,0449	62,5
OMT4-IE2 160M6	7,5	970		15,9	9,2	87,4	87,6	86,3	0,78	73,8	1,8	2,1	6,5	0,0810	80,5
OMT4-IE2 160L6	11	970		22,7	13,1	89,0	89,1	88,2	0,79	108,3	1,8	2,1	6,4	0,1160	99,5

SZKICE WYMIAROWE

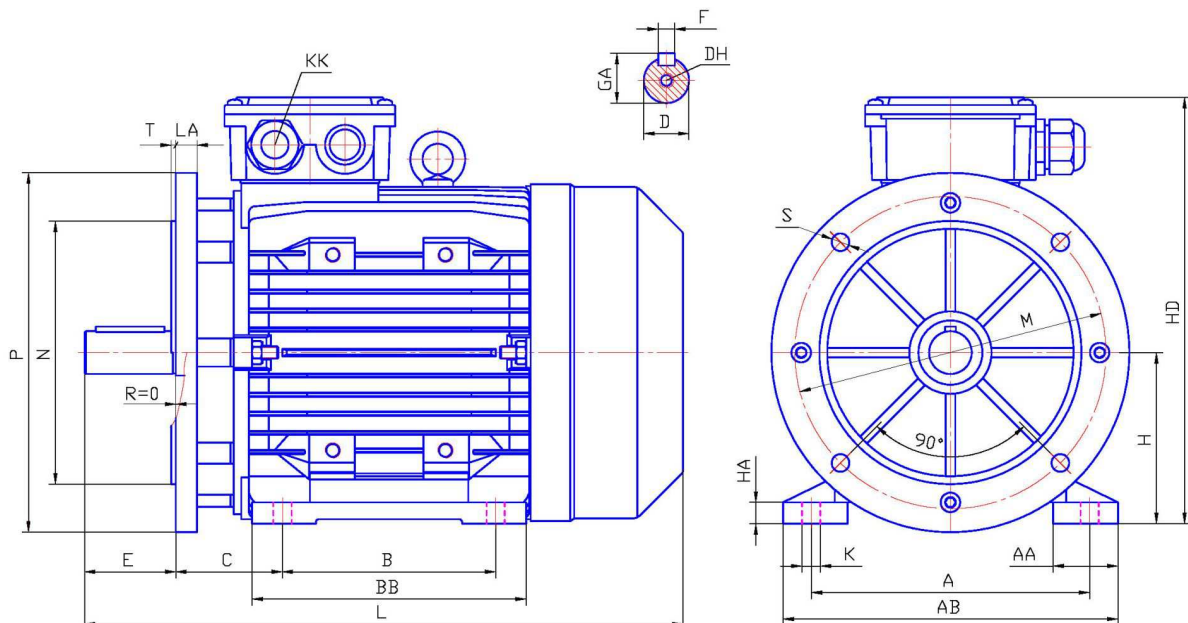
(kadłub aluminiowy, łąpy przykręcane)

MOCOWANIE NA ŁAPACH B3



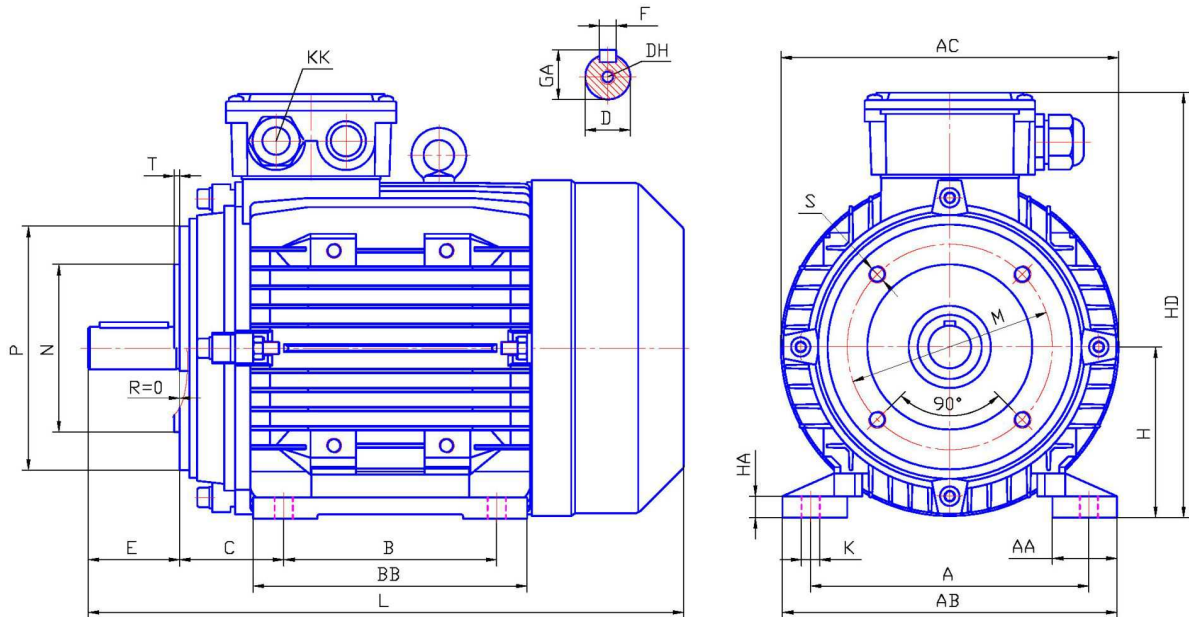
Typ silnika	A	B	C	D	E	F	GA	H	K	AA	AB	AC	BB	DH	HA	HD	KK	L
OMT4-IE2 80	125	100	50	19	40	6	21,5	80	10	35	153	157	125	M6×16	9	220	M20×1,5	295
OMT4-IE2 90S	140	100	56	24	50	8	27	90	10	37	177	177	125	M8×19	10	240	M25×1,5	327
OMT4-IE2 90L	140	125	56	24	50	8	27	90	10	37	177	177	150	M8×19	10	240	M25×1,5	357
OMT4-IE2 100L	160	140	63	28	60	8	31	100	12	40	196	197	172	M10×22	11	267	M25×1,5	403
OMT4-IE2 112M	190	140	70	28	60	8	31	112	12	41	226	219	181	M10×22	12	289	M32×1,5	430
OMT4-IE2 132S	216	140	89	38	80	10	41	132	12	51	260	258	186	M12×28	15	328	M32×1,5	460
OMT4-IE2 132M	216	178	89	38	80	10	41	132	12	51	260	258	224	M12×28	15	328	M32×1,5	499
OMT4-IE2 160M	254	210	108	42	110	12	45	160	15	55	314	315	260	M16×36	18	416	M40×1,5	613
OMT4-IE2 160L	254	254	108	42	110	12	45	160	15	55	314	315	304	M16×36	18	416	M40×1,5	658

**MOCOWANIE ŁAPOWO-KOŁNIERZOWE B35
MOCOWANIE KOŁNIERZOWE B5/V1**



SZKICE WYMIAROWE

(kadłub aluminiowy, łapy przykręcane)

 MOCOWANIE ŁAPOWO-KOŁNIERZOWE B34S, B34L
 MOCOWANIE KOŁNIERZOWE B14S, B14L


Typ silnika	A	B	C	D	E	F	GA	H	K	AA	AB	AC	BB	DH	HA	HD	KK	L
OMT4-IE2 80	125	100	50	19	40	6	21,5	80	10	35	153	157	125	M6×16	9	220	M20×1,5	295
OMT4-IE2 90S	140	100	56	24	50	8	27	90	10	37	177	177	125	M8×19	10	240	M25×1,5	327
OMT4-IE2 90L	140	125	56	24	50	8	27	90	10	37	177	177	150	M8×19	10	240	M25×1,5	357
OMT4-IE2 100L	160	140	63	28	60	8	31	100	12	40	196	197	172	M10×22	11	267	M25×1,5	403
OMT4-IE2 112M	190	140	70	28	60	8	31	112	12	41	226	219	181	M10×22	12	289	M32×1,5	430
OMT4-IE2 132S	216	140	89	38	80	10	41	132	12	51	260	258	186	M12×28	15	328	M32×1,5	460
OMT4-IE2 132M	216	178	89	38	80	10	41	132	12	51	260	258	224	M12×28	15	328	M32×1,5	499
OMT4-IE2 160M	254	210	108	42	110	12	45	160	15	55	314	315	260	M16×36	18	416	M40×1,5	613
OMT4-IE2 160L	254	254	108	42	110	12	45	160	15	55	314	315	304	M16×36	18	416	M40×1,5	658

Wymiary kołnierzy

Typ silnika	B5						B14L (B14/1)					B14S (B14/2)				
	M	N	P	S	T	LA	M	N	P	S	T	M	N	P	S	T
OMT4-IE2 80	165	130	200	12	3,5	12	130	110	160	M8	3,5	100	80	120	M6	3,0
OMT4-IE2 90S	165	130	200	12	3,5	12	130	110	160	M8	3,5	115	95	140	M8	3,0
OMT4-IE2 90L	165	130	200	12	3,5	12	130	110	160	M8	3,5	115	95	140	M8	3,0
OMT4-IE2 100L	215	180	250	15	4	13	165	130	200	M10	3,5	130	110	160	M8	3,5
OMT4-IE2 112M	215	180	250	15	4	14	165	130	200	M10	3,5	130	110	160	M8	3,5
OMT4-IE2 132S	265	230	300	15	4	14	215	180	250	M12	4,0	165	130	200	M10	3,5
OMT4-IE2 132M	265	230	300	15	4	14	215	180	250	M12	4,0	165	130	200	M10	3,5
OMT4-IE2 160M	300	250	350	19	5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OMT4-IE2 160L	300	250	350	19	5	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Silniki serii OMT4-IE2 posiadają monoblokową konstrukcję kadłuba z przykręcanymi łapami oraz z nagwintowanymi nadlewkami na korpusie, co umożliwia przełożenie łap i zmianę ich usytuowania względem skrzynki zaciskowej (wariant ze skrzynką z prawej lub lewej strony kadłuba). Poprzez odkręcenie lub dokręcenie łap do korpusu uzyskujemy inne wersje mocowania mechanicznego silnika – odpowiednio wykonanie kołnierzone (B5; B14) lub łapowo-kołnierzone (B35; B34).

Uwaga! Producent zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów eksploatacyjnych i wymiarów gabarytowych w miarę unowocześniania konstrukcji.