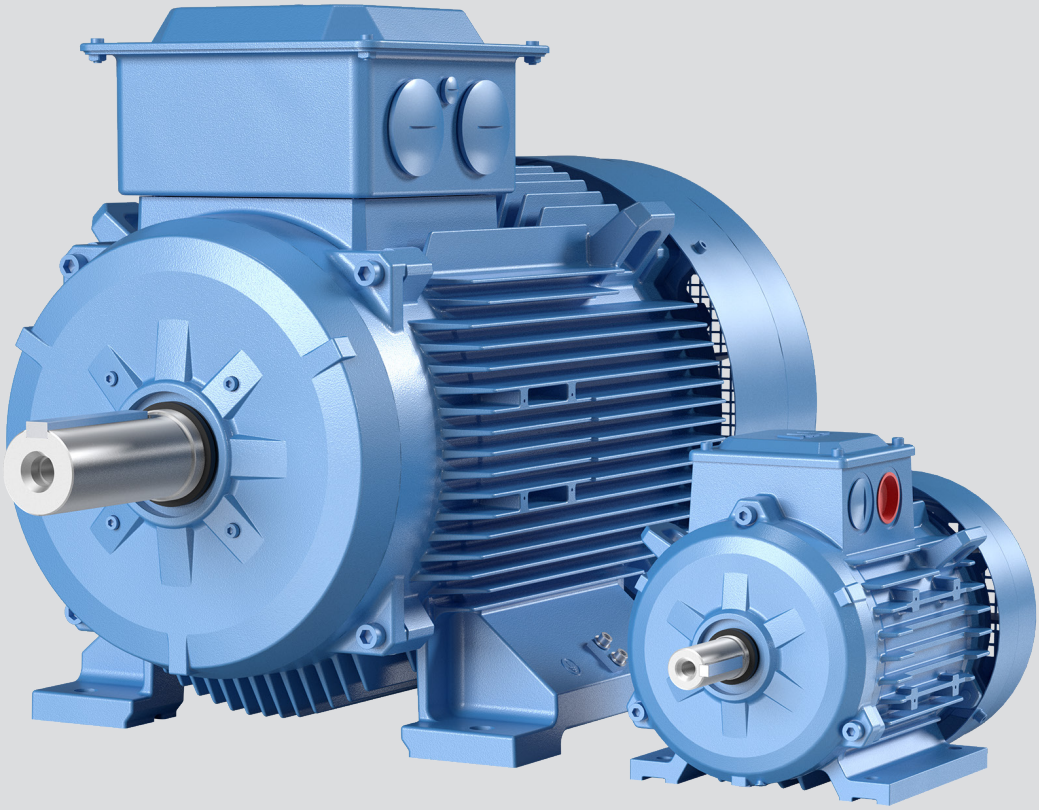
KATALOG | CZERWIEC 2018

Silniki niskiego napięcia

Silniki ogólnego przeznaczenia



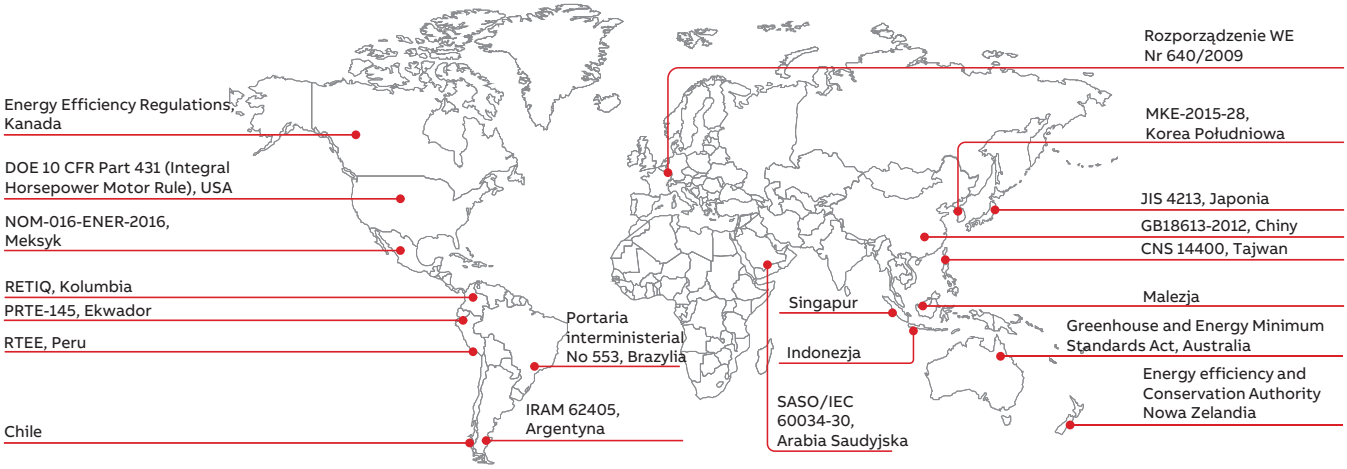
Poprzez nasze doświadczenie, przy użyciu szerokiej gamy produktów i usług dla całego okresu eksploatacji pomagamy naszym klientom we wprowadzaniu oszczędności energii i zwiększaniu wydajności procesów przemysłowych.

Silniki niskiego napięcia ogólnego przeznaczenia

Wznios wału od 56 do 355, od 0.06 do 355 kW

4	**Informacje ogólne**
7	Forma montażu i pozycja pracy
8	Metody chłodzenia
9	Stopnie ochrony: stopień IP oraz stopień IK
10	Izolacja
11	Napięcie i częstotliwość
14	**Silniki w kadłubie żeliwnym M2BAX**
14	Kodowanie i zamawianie
15	Tabliczki znamionowe
16	Dane techniczne
22	Kody modyfikacji
24	Konstrukcja mechaniczna
30	Rysunki wymiarowe
31	Rysunki wymiarowe
33	Specyfikacja techniczna
38	**Silniki w kadłubie aluminiowym M2AA**
38	Kodowanie i zamawianie
39	Dane techniczne
45	Kody modyfikacji
47	Rysunki wymiarowe
48	Specyfikacja techniczna
50	**Kompleksowa oferta produktowa**
51	**Portfolio napędów ABB**

Regulacje w zakresie efektywności energetycznej silników



Techniczne podwaliny dla światowego systemu klasyfikacji w zakresie efektywności energetycznej trójfazowych asynchronicznych silników niskiego napięcia stanowią normy IEC 60034-30:2008 oraz IEC 60034-30-1:2014. Fakt, że są to normy o zasięgu globalnym, otwiera drogę do harmonizacji pomiędzy istniejącymi i nowo opracowywanymi regulacjami w zakresie sprawności w różnych krajach.

Norma IEC 60034-30-1:2014 definiuje klasy sprawności dla jednobiegowych, trójfazowych silników zasilanych z sieci o częstotliwości 50Hz oraz 60Hz. Poziomy sprawności bazują na metodach pomiaru według normy IEC 60034-2-1:2014, która jest wynikiem starań w kierunku unifikacji procedur testowych z normami CSA390-10 oraz IEEE 112, jak również poziomów sprawności i sposobów oznaczania, co pozwala na łatwe rozpoznanie silników wysokosprawnych niezależnie od miejsca ich zakupu.

Norma IEC 60034-30-1 to również krok w kierunku transparentności rynku: klasa sprawności oraz wartość sprawności powinny być wybite na tablicze znamionowej jak również podane w dokumentacji. Dokumentacja powinna także określać metodę testową tak, aby możliwe było dokładne porównanie wyników.

Minimalne standardy efektywności energetycznej
IEC, jako międzynarodowa organizacja standaryzacyjna, opracowuje techniczne wytyczne w zakresie testowania i klas sprawności, nie jest jednak organem, który może wprowadzać regulacje prawne. Najważniejszymi czynnikami, leżącymi u podstaw wprowadzania regulacji prawnych w postaci minimalnych standardów efektywności energetycznej (MEPS - Minimum Energy Performance Standard) są globalne zmiany klimatu, wymagania ograniczenia emisji CO_2, oraz wzrastające zapotrzebowanie na energię elektryczną. Świadomość istnienia regulacji prawnych konieczna jest w całym łańcuchu dostawy – od producenta po użytkowania końcowego, gdyż tylko tak możliwe będzie osiągnięcie realnych korzyści dla środowiska.

Harmonizacja norm oraz wprowadzanie prawnych regulacji w zakresie efektywności energetycznej to niewątpliwie właściwy kierunek działania. W wielu krajach regulacje zostały już wdrożone, kolejne kraje posiadają regulacje w opracowaniu. Aktualny stan w tym zakresie przedstawia mapa powyżej.

Najnowsze informacje dostępne są na stronie: new.abb.com/motors-generators/pl/efektywnosc-energetyczna

—
01 Klasy sprawności dla silników 4-biegunowych

IEC 60034-30-1:2014
Norma definiuje klasy sprawności IE (Internatonal Efficiency) dla silników jednobiegowych zgodnych z IEC 60034-1 lub IEC 60079-0 (do stref zagrożonych wybuchem) zasilanych napięciem o przebiegu sinusoidalnym.

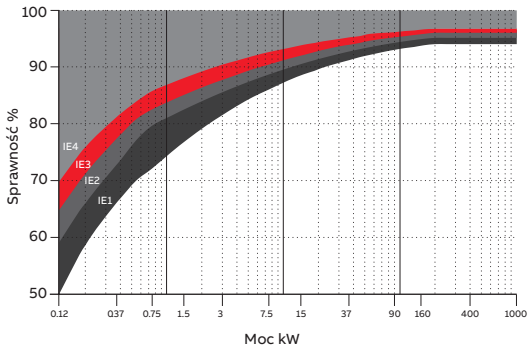
- IE4 = poziom Super premium
- IE3 = poziom Premium efficiency,
- IE2 = poziom High efficiency
- IE1 = poziom Standard efficiency

Norma IEC 60034-30-1 obejmuje zakres mocy od 0.12 kW do 1000 kW oraz większość konstrukcji technicznych silników, jeśli tylko możliwe jest ich zasilanie bezpośrednio z sieci. Zakres normy zawiera:

- Silniki jednobiegowe (jedno- oraz trójfazowe), 50 oraz 60 Hz
- 2, 4, 6 oraz 8 biegunów
- Moc znamionowa P_N od 0.12 kW do 1000 kW
- Napięcie znamionowe U_N od 50 V do 1 kV
- Silnki, króre są zdolne do pracy ciągłej z mocą znamionową ze wzrostem temperatury mieszczącym się w zadanej klasie izolacji
- Silniki oznakowne do pracy w temperaturach otoczenia mieszczących się w zakresie od -20 °C do +60 °C
- Silniki oznakowane do pracy na wysokościach do 4000 m nad poziomem morza

Z zakresu normy IEC 60034-30-1 wyłączone są poniższe rozwiązania:

- Silniki jednobiegowe o konstrukcji 10- i więcej biegunowej oraz silnki wielobiegowe
- Silniki całkowicie zintegrowane z napędzanym urządzeniem (np. pompa, wentylator, kompresor) które nie mogą zostać przetestowane samodzielnie
- Silniki z hamulcem jeśli hamulec nie może zostać zdemontowany lub zasilany z osobnego źródła



—
01

ABB i normy efektywności energetycznej
ABB określa sprawność silnika zgodnie z normą IEC 60034-2-1 przy użyciu metod o niskiej niepewności (np. strat poszczególnych) z wyznaczeniem strat dodatkowych obciążeniowych ze strat resztkowych.

Warto również nadmienić, że pośrednie metody testowe opisane w normie IEC 60034-2-1 technicznie są zgodne z normami CSA 390-10 oraz IEEE 112 (metoda B) i prowadzą do uzyskania takich samych wartości strat, zatem również sprawności. Obydwie te metody testowe mogą być używane przez ABB i powinny być stosowane dla silników eksportowanych do USA oraz Kanady, gdzie norma IEC 60034-2 nie jest powszechnie stosowana.

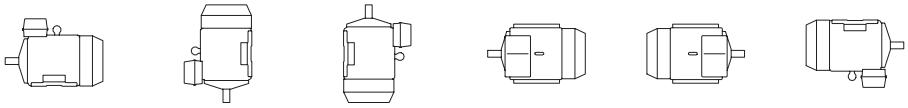
Jako globalny lider rynku, ABB oferuje szeroki zakres silników niskiego napięcia Rdzeń portfolio produktowego ABB stanowią silniki o klasach sprawności IE2 oraz IE3, z których znaczna część dostępna jest z magazynu. W ofercie znajdują się także silniki w klasie sprawności IE4.

Wartości graniczne sprawności dla klas sprawności zdefiniowanych w IEC 60034-30-1:2014 (dla 50 Hz, na podstawie metod testowych zgodnych z IEC 60034-2-1:2014).

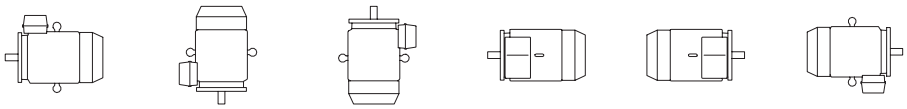
Moc	IE1 Standard efficiency				IE2 High efficiency				IE3 Premium efficiency				IE4 Super Premium efficiency			
kW	2p	4p	6p	8p	2p	4p	6p	8p	2p	4p	6p	8p	2p	4p	6p	8p
0.12	45.0	50.0	38.3	31.0	53.6	59.1	50.6	39.8	60.8	64.8	57.7	50.7	66.5	69.8	64.9	62.3
0.18	52.8	57.0	45.5	38.0	60.4	64.7	56.6	45.9	65.9	69.9	63.9	58.7	70.8	74.7	70.1	67.2
0.20	54.6	58.5	47.6	39.7	61.9	65.9	58.2	47.4	67.2	71.1	65.4	60.6	71.9	75.8	71.4	68.4
0.25	58.2	61.5	52.1	43.4	64.8	68.5	61.6	50.6	69.7	73.5	68.6	64.1	74.3	77.9	74.1	70.8
0.37	63.9	66.0	59.7	49.7	69.5	72.7	67.6	56.1	73.8	77.3	73.5	69.3	78.1	81.1	78.0	74.3
0.40	64.9	66.8	61.1	50.9	70.4	73.5	68.8	57.2	74.6	78.0	74.4	70.1	78.9	81.7	78.7	74.9
0.55	69.0	70.0	65.8	56.1	74.1	77.1	73.1	61.7	77.8	80.8	77.2	73.0	81.5	83.9	80.9	77.0
0.75	72.1	72.1	70.0	61.2	77.4	79.6	75.9	66.2	80.7	82.5	78.9	75.0	83.5	85.7	82.7	78.4
1.1	75.0	75.0	72.9	66.5	79.6	81.4	78.1	70.8	82.7	84.1	81.0	77.7	85.2	87.2	84.5	80.8
1.5	77.2	77.2	75.2	70.2	81.3	82.8	79.8	74.1	84.2	85.3	82.5	79.7	86.5	88.2	85.9	82.6
2.2	79.7	79.7	77.7	74.2	83.2	84.3	81.8	77.6	85.9	86.7	84.3	81.9	88.0	89,5	87.4	84.5
3	81.5	81.5	79.7	77.0	84.6	85.5	83.3	80.0	87.1	87.7	85.6	83.5	89.1	90.4	88.6	85.9
4	83.1	83.1	81.4	79.2	85.8	86.6	84.6	81.9	88.1	88.6	86.8	84.8	90.0	91.1	89.5	87.1
5.5	84.7	84.7	93.1	81.4	87.0	87.7	86.0	83.8	89.2	89.6	88.0	86.2	90.9	91.9	90.5	88.3
7.5	86.0	86.0	84.7	83.1	88.1	88.7	87.2	85.3	90.1	90.4	89.1	87.3	91.7	92.6	91.3	89.3
11	87.6	87.6	86.4	85.0	89.4	89.8	88.7	86.9	91.2	91.4	90.3	88.6	92.6	93.3	92.3	90.4
15	88.7	88.7	87.7	86.2	90.3	90.6	89.7	88.0	91.9	92.1	91.2	89.6	93.3	93.9	92.9	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	86.9	90.9	91.2	90.4	88.6	82.4	92.6	91.7	90.1	93.7	94.2	93.4	91.7
22	89.9	89.9	89.2	87.4	91.3	91.6	90.9	89.1	92.7	93.0	92.2	90.6	94.0	94.5	93.7	92.1
30	90.7	90.7	90.2	88.3	92.0	92.3	91.7	89.8	93.3	93.6	92.9	91.3	94.5	94.9	94.2	92.7
37	91.2	91.2	90.8	88.8	92.5	92.7	92.2	90.3	93.7	93.9	93.3	91.8	94.8	95.2	94.5	93.1
45	91.7	91.7	91.4	89.2	92.9	93.1	92.7	90.7	94.0	94.2	93.7	92.2	95.0	95.4	94.8	93.4
55	92.1	92.1	91.9	89.7	93.2	93.5	93.1	91.0	94.3	94.6	94.1	92.5	95.3	95.7	95.1	93.7
75	92.7	92.7	92.6	90.3	93.8	94.0	93.7	91.6	94.7	95.0	94.6	93.1	95.6	96.0	95.4	94.2
90	93.0	93.0	92.9	90.7	94.1	94.2	94.0	91.9	95.0	95.2	94.9	93.4	95.8	96.1	95.6	94.4
110	93.3	93.3	93.3	91.1	94.3	94.5	94.3	92.3	95.2	95,4	95.1	93.7	96.0	96.3	95.8	94.7
132	93.5	93.5	93.5	91.5	94.6	94.7	94.6	92.6	95.4	95.6	95.4	94.0	96.2	96.4	96.0	94.9
160	93.8	93.8	93.8	91.9	94.8	94.9	94.8	93.0	95.6	95.8	95.6	94.3	96.3	96.6	96.2	95.1
200	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.3	95.4
250	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.5	95.4
315	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
355	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
400	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
450	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4
500-1000	94.0	94.0	94.0	92.5	95.0	95.1	95.0	93.5	95.8	96.0	95.8	94.6	96.5	96.7	96.6	95.4

Forma montażu i pozycja pracy

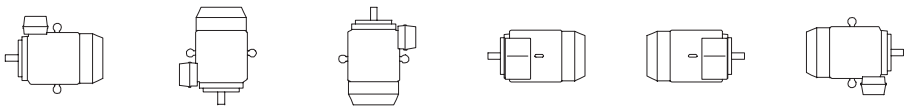
Montaż łapowy

Kod I / kod II						**Kod produktu pozycja 12**
						A: łapy, skrzynka zaciskowa na górze R: łapy, skrzynka zaciskowa z prawej strony L: łapy, skrzynka zaciskowa z lewej strony
IM B3	IM V5	IM V6	IM B6	IM B7	IM B8	
IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071	

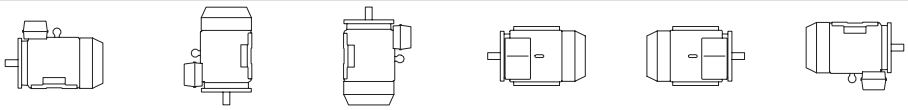
Montaż kołnierzowy, duży kołnierz

Kod I / kod II						**Kod produktu pozycja 12**
						B: montaż kołnierzowy, duży kołnierz
IM B5	IM V1	IM V3	*)	*)	*)	
IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071	

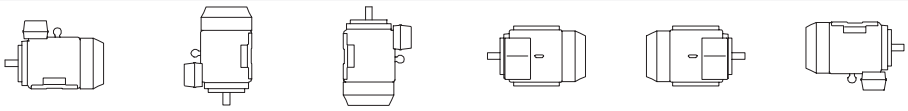
Montaż kołnierzowy, mały kołnierz

Kod I / kod II						**Kod produktu pozycja 12**
						C: montaż kołnierzowy, mały kołnierz
IM B14	IM V18	IM V19	*)	*)	*)	
IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671	

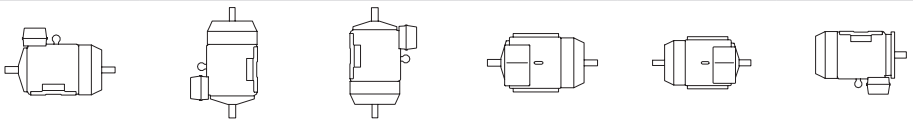
Montaż łapowo-kołnierzowy, duży kołnierz

Kod I / kod II						**Kod produktu pozycja 12**
						H: łapy/kołnierz, skrzynka zac. na górze S: łapy/kołnierz, skrzynka zac. z prawej strony T: łapy/kołnierz, skrzynka zac. z lewej strony
IM B35	IM V15	IM V35	*)	*)	*)	
IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071	

Montaż łapowo-kołnierzowy, mały kołnierz

Kod I / kod II						**Kod produktu pozycja 12**
						J: łapy/kołnierz, mały kołnierz
IM B34	IM V17					
IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2151	IM 2161	IM 2171	

Montaż łapowy z dodatkową końcówką wału po stronie przeciwnapędowej

Kod I / kod II						**Kod produktu pozycja 12**
						
IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072	

*) Poza zakresem normy IEC 60034-7.
Uwaga: w przypadku montażu silnika końcówką wału w górę należy zabezpieczyć silnik przed dostawaniem się wody lub innych płynów wzdłuż końcówki wału do wnętrza silnika.

Informacje ogólne

Metody chłodzenia

Konstrukcja i oznakowanie systemu chłodzenia zgodnie z normą IEC 60034-6.

Kodowanie

Kod międzynarodowy	Układ chłodzenia	Czynnik pierwotny	Sposób wprowadzenia w ruch czynnika pierwotnego	Czynnik wtórny	Sposób wprowadzenia w ruch czynnika wtórnego
IC	4	(A)	1	(A)	6
	1	2	3	4	5

Pozycja 1

0:	Obieg swobodny (układ otwarty)
4:	Chłodzenie przez powierzchnię obudowy

Pozycja 2

A:	Powietrze (pomijane w oznaczeniu uproszczonym)

Pozycja 3

0:	Konwekcja swobodna
1:	Obieg własny
6:	Element nabudowany niezależny

Pozycja 4

A:	Powietrze (pomijane w oznaczeniu uproszczonym)
W:	Woda

Pozycja 5

0:	Konwekcja swobodna
1:	Obieg własny
6:	Element nabudowany niezależny
8:	Ruch względny

Informacje ogólne

Stopnie ochrony: stopień IP oraz stopień IK

Klasyfikacja stopni ochrony maszyn wirujących bazuje na dwóch normach:

- IEC 60034-5 lub EN 60529 dla stopni IP
- EN 50102 dla stopni IK

Stopień ochrony IP

Stopień ochrony IP określa poziom ochrony osób w zakresie kontaktu (zbliżenia się) z elementami pod napięciem lub elementami ruchomymi wewnątrz obudowy. Jest to również stopień ochrony maszyny przez wnikaniem ciał stałych lub wody mogących doprowadzić do uszkodzeń wewnątrz maszyny.

Stopień ochrony IP

Stopień ochrony	Stopień ochrony osób oraz części silnika wewnątrz obudowy - ciała stałe	Stopień ochrony przed szkodliwym działaniem wnikania wody
IP	5	5
	1	2

Pozycja 1	
2:	Maszyna chroniona przed ciałami stałymi większymi niż 12 mm
4:	Maszyna chroniona przed ciałami stałymi większymi niż 1 mm
5:	Maszyna chroniona przed pyłem
6:	Maszyna pyłoszczelna

Pozycja 2	
3:	Maszyna chroniona przed tryskającą wodą
4:	Maszyna chroniona przed bryzgami wody
5:	Maszyna chroniona przed strugami wody
6:	Maszyna chroniona przed falami wody

Stopień IK

Klasyfikacja stopni ochrony jakie zapewnia obudowa przed zewnętrznymi udarami mechanicznymi.

Kod IK

Kod międzynarodowy	Wartość
IK	08
	1

Pozycja 1	
Zależność pomiędzy stopniem a energią udaru:	
IK	**Energia udaru/Joule**
0:	niechroniony zgodnie z EN 50102
01:	0.15
02:	0.2
03:	0.35
04:	0.5
05:	0.7
06:	1
07:	2
08:	5 (standardowe wykonanie ABB)
09:	10
10:	20

Izolacja

—
01 Klasy termiczne silników.

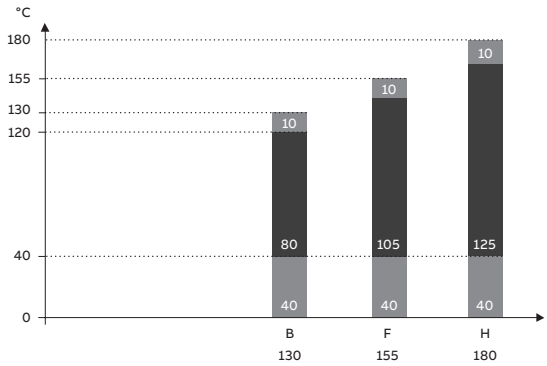
ABB stosuje izolację silników w klasie F, przy jednoczesnym wzroście temperatury silnika w klasie B. Jest to najpowszechniejsze rozwiązanie stosowane obecnie w przemyśle.

Poprzez użycie izolacji w klasie F przy wzroście temperatury w klasie B silnik posiada 25 °C margines bezpieczeństwa. Margines ten pozwala na okresowe zwiększanie obciążenia silnika, pracę w wyższych temperaturach otoczenia, pracę na większych wysokościach jak również przy wyższych odchyłkach napięcia i częstotliwości sieci zasilającej. Margines ten może także zostać wykorzystany do wydłużenia żywotności silnika (już obniżenie temperatury o 10 K wydłuża żywotność izolacji silnika).

Klasa 130 (B)
- Temperatura otoczenia 40 °C
- Maksymalny dopuszczalny wzrost 80 K
- Margines najcieplejszego punktu 10 K

Klasa 155 (F)
- Temperatura otoczenia 40 °C
- Maksymalny dopuszczalny wzrost 105 K
- Margines najcieplejszego punktu 10 K

Klasa 180 (H)
- Temperatura otoczenia 40 °C
- Maksymalny dopuszczalny wzrost 125 K
- Margines najcieplejszego punktu 10 K



—
01

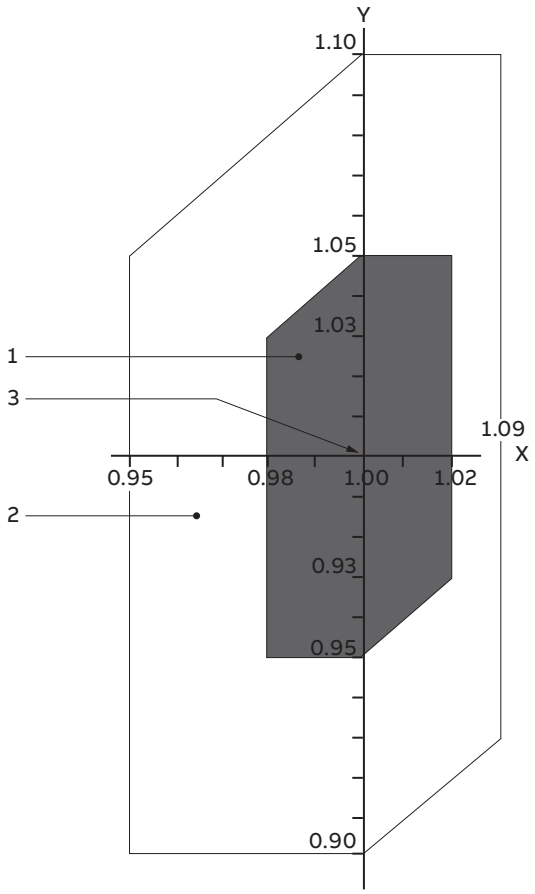
Informacje ogólne
Napięcie i częstotliwość

—
01 Odchylenia napięcia i częstotliwości dla stref A oraz B

Wpływ fluktuacji napięcia i częstotliwości na wzrost temperatury silnika zdefiniowany jest w normie IEC 60034-1. W zależności od kombinacji wartości odchyłek norma określa dwie strefy: A oraz B. Strefa A to kombinacja tolerancji napięcia +/-5% oraz częstotliwości +/-2%. Strefa B to kombinacja tolerancji napięcia +/-10% oraz częstotliwości +3/-5%, zgodnie z poniższym rysunkiem.

Zarówno w strefie A jak i w strefie B silnik powinien dostarczać moment znamionowy, jednakże dopuszczalny jest wyższy wzrost temperatury niż przy pracy z zasilaniem przy napięciu i częstotliwości znamionowej. W strefie B dopuszczalna jest tylko praca krótkookresowa.

Legenda	
oś X	częstotliwość
oś Y	napięcie
1	strefa A
2	strefa B (na zewnątrz strefy A)
3	punkt znamionowy



—
01

Silniki w kadłubie żeliwnym M2BAX

Wznios wału od 71 do 355, od 0.18 do 355 kW

14 **Kodowanie i zamawianie**

15 **Tabliczki znamionowe**

16 **Dane techniczne, silniki IE2**

16 Silniki 3000 r/min
17 Silniki 1500 r/min
18 Silniki 1000 r/min

19 **Dane techniczne, silniki IE3**

19 Silniki 3000 r/min
20 Silniki 1500 r/min
21 Silniki 1000 r/min

22 **Kody modyfikacji**

24 **Konstrukcja mechaniczna**

24 Łożyska
29 Skrzynki zaciskowe

30 **Rysunki wymiarowe**

31 **Rysunki wymiarowe**

33 **Specyfikacja techniczna**

33 Wznios wału 71 - 112
34 Wznios wału 132 - 250
35 Wznios wału 280 - 355

Kodowanie i zamawianie

Kodowanie produktu

Typ silnika	Wznios wału	Kod produktu	Forma montażu, kod napięcia i częstotliwości, kod generacji	Kody modyfikacji
M2BAX	112MA	3GBA 112	310 - ADD	002, etc.
		1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13 14	

Pozycje od 1 do 4

3GBA:	Silniki ogólnego przeznaczenia, budowy zamkniętej, chłodzony przewietrznikiem, kadłub żeliwny

Pozycje 5 oraz 6

Wznios wału IEC

07:	71
08:	80
09:	90
10:	100
11:	112
13:	132
16:	160
18:	180
20:	200
22:	225
25:	250
28:	280
31:	315
35:	355

Pozycja 7

Prędkość (pary biegunów)

1:	2 bieguny
2:	4 bieguny
3:	6 biegunów

Pozycje od 8 do 10

Długość pakietu wirnika i stojana

Pozycja 11

-(kreska)

Pozycja 12 (czarna kropka w tabelach z danymi silników)

Forma montażu

A:	łapowa, skrzynka zaciskowa na górze silnika
B:	kołnierzowa, duży kołnierz

Pozycja 13 (czarna kropka w tabelach z danymi silników)

Kod napięcia i częstotliwości

Silniki jednobiegowe

D:	400 VΔ, 690 VY, 380 VΔ, 660 VY, 50 Hz 440 VΔ, 460 VΔ, 60 Hz
S:	230 VΔ, 400 VY, 220 VΔ, 380 VY, 50 Hz 440 VY, 460 VΔ 60 Hz*

*) M2AA 200 nie są dostępne z napięciami poniżej 380 VD

Pozycja 14

A, B, C...= kod generacji, po nim kody modyfikacji

Wartości sprawności zgodnie z IEC 60034-2-1; 2014

Szczegółowe rysunki wymiarowe dostępne są na stronie ‘www.abb.pl/silniki’ lub poprzez lokalne biura sprzedaży ABB.

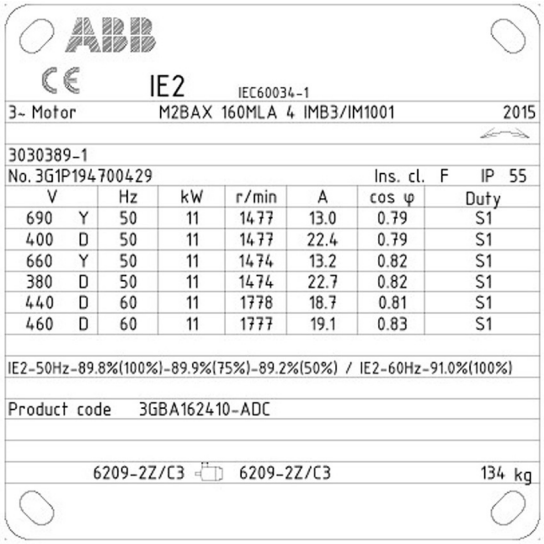
Tabliczki znamionowe

—
01 Tabliczka znamionowa silnika żeliwnego M2BAX w klasie sprawności IE2.

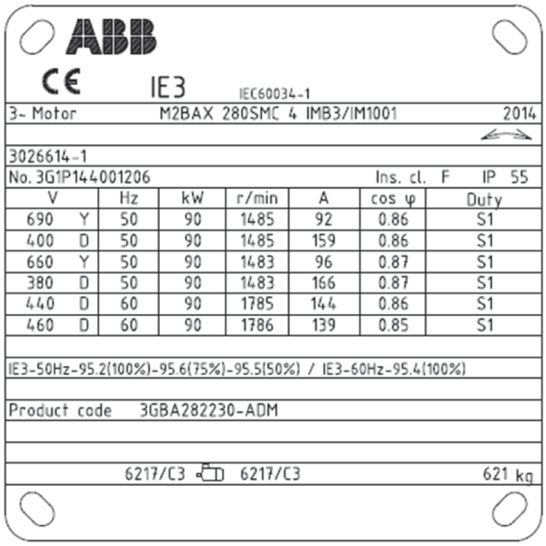
02 Tabliczka znamionowa silnika żeliwnego M2BAX w klasie sprawności IE3.

Główna tabliczka znamionowa przedstawia parametry silnika dla różnych połączeń uzwojeń dla pracy z prędkością znamionową. Na tabliczce znajduje się także informacja o klasie sprawności silnika (IE2, IE3) oraz wartości sprawności dla 100, 75, oraz 50 % obciążenia znamionowego.

Tabliczka z informacją o smarowaniu określa ilość smaru oraz okresy przesmarowania łożysk silnika - zależnie od pozycji pracy silnika oraz temperatury otoczenia. Podaje także zalecane typy smarów.



—
01



—
02

Dane techniczne

Silnki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE2

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE2 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_s/I_N	Moment T_N Nm	T_i/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
3000 r/min = 2 bieguny				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.37	M2BAX 71MA 2	3GBA071310-••C	2797	69,5	67,4	62,7	0,78	0,91	5,3	1,24	2,9	3,6	0,00033	9	56
0.55	M2BAX 71MB 2	3GBA071320-••C	2811	74,1	72,8	69,5	0,79	1,3	5,4	1,85	3	3,5	0,00041	10	58
0.75	M2BAX 80MA 2	3GBA081310-••C	2843	77,4	76,3	73,7	0,81	1,71	6,2	2,51	2,9	4,3	0,00067	14	63
1.1	M2BAX 80MB 2	3GBA081320-••C	2840	79,6	79,5	77,6	0,83	2,44	6	3,67	3,1	3,8	0,0009	15	62
1.5	M2BAX 90SA 2	3GBA091110-••C	2887	81,3	79,9	77,1	0,79	3,37	6,5	4,93	3	3,9	0,0021	21	66
2.2	M2BAX 90LA 2	3GBA091510-••C	2894	83,2	83	81,4	0,84	4,48	7,7	7,25	3,1	3,8	0,0027	24	67
3	M2BAX 100LA 2	3GBA101510-••C	2919	84,6	83,6	81,3	0,84	6,12	8,7	9,81	4,1	5	0,0048	32	74
4	M2BAX 112MA 2	3GBA111310-••C	2916	85,8	85,3	83,1	0,86	7,89	9,1	13,08	4,1	4,7	0,00561	36	74
5.5	M2BAX 132SA 2	3GBA131110-••C	2921	87	86	83,7	0,85	10,8	8,3	18,02	2,6	4,3	0,0117	56	74
7.5	M2BAX 132SB 2	3GBA131120-••C	2916	88,1	87,5	85,7	0,84	14,5	8,7	24,57	3,1	4,5	0,0132	60	72
11	M2BAX 160MLA 2	3GBA161410-••C	2931	89,4	89,4	88,3	0,86	20,7	6,6	35,87	2,5	3,5	0,041	103	72
15	M2BAX 160MLB 2	3GBA161420-••C	2938	90,3	90,5	89,8	0,88	27	7,6	48,89	3,1	3,5	0,0538	116	72
18.5	M2BAX 160MLC 2	3GBA161430-••C	2939	90,9	91	90,3	0,87	33,4	7,9	60,13	3,1	3,8	0,06	124	73
22	M2BAX 180MLA 2	3GBA181410-••C	2943	91,3	91,6	90,9	0,87	39,5	8,6	71,4	3,7	3,9	0,0735	151	72
30	M2BAX 200MLA 2	3GBA201410-••C	2957	92	91,5	90,1	0,85	55,8	8,6	97,1	4	4,2	0,11	198	81
37	M2BAX 200MLB 2	3GBA201420-••C	2951	92,5	92,5	92,2	0,9	64,2	7,9	120	3,6	3,7	0,141	229	80
45	M2BAX 225SMA 2	3GBA221210-••C	2962	92,9	92,8	92,1	0,86	80,6	8,8	145,3	3,8	3,8	0,226	275	82
55	M2BAX 250SMA 2	3GBA251210-••C	2965	94,3	94,3	93,7	0,87	96,4	7,4	177,1	3,4	3	0,344	335	78
75	M2BAX 280SA 2	3GBA281110-••C	2975	93,8	93,2	91,8	0,87	133	7,6	240,5	2,3	3,3	0,8	546	78
90	M2BAX 280SMB 2	3GBA281220-••C	2976	94,1	93,9	92,8	0,89	155	7,4	288,83	2,2	3	0,9	570	78
110	M2BAX 315SMA 2	3GBA311210-••C	2981	94,3	93,8	92,5	0,84	199	7,7	352,3	2,1	3,2	1,2	750	78
132	M2BAX 315SMB 2	3GBA311220-••C	2978	94,6	94,2	93,2	0,86	233	7,8	422,7	2,4	3,9	1,4	810	78
160	M2BAX 315SMC 2	3GBA311230-••C	2981	94,8	94,6	93,8	0,88	274	7,5	513,1	2,2	3,7	1,7	900	78
200	M2BAX 315MLA 2	3GBA311410-••C	2979	95	94,8	93,9	0,89	341	7,2	640,9	2,4	3,6	2,1	1020	83
250	M2BAX 355SMA 2	3GBA351210-••C	2983	95	94,7	93,7	0,89	428	6,7	800	1,5	2,8	2,7	1310	83
315	M2BAX 355SMB 2	3GBA351220-••C	2980	95	95	94,2	0,89	537	7,2	1009	1,9	2,8	3,4	1450	83
355	M2BAX 355SMC 2	3GBA351230-••C	2983	95	95	94,3	0,88	609	7,4	1136	2,1	2,7	3,6	1520	83

Dane techniczne

Silnki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE2

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE2 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_s/I_N	Moment T_N Nm	T_i/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1500 r/min = 4 bieguny				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.25	M2BAX 71MA 4	3GBA072310-••C	1424	68,5	65,1	58,6	0,7	0,74	4,6	1,68	2	2,9		9	49
0.37	M2BAX 71MB 4	3GBA072320-••C	1418	72,7	70,4	65	0,69	1,08	5	2,5	2,5	3		10	46
0.55	M2BAX 80MA 4	3GBA082310-••C	1441	77,1	75,4	71,3	0,73	1,41	6,4	3,66	2,8	3,4		15	54
0.75	M2BAX 80MB 4	3GBA082320-••C	1446	79,6	78,8	74,9	0,69	1,99	6,6	4,97	3,7	3,9	0,00247	18	53
1.1	M2BAX 90SA 4	3GBA092110-••C	1447	81,4	79,6	75,6	0,71	2,74	6,6	7,35	3,9	4,3	0,0037	22	51
1.5	M2BAX 90LA 4	3GBA092510-••C	1444	82,8	83,1	81,3	0,73	3,6	6,8	10	3,7	4,2	0,0046	24	55
2.2	M2BAX 100LA 4	3GBA102510-••C	1445	84,3	83,8	81,5	0,77	4,93	7,3	14,54	3,2	3,9	0,00759	31	55
3	M2BAX 100LB 4	3GBA102520-••C	1443	85,5	85,2	83,4	0,77	6,61	7,6	19,8	3,8	4,3	0,00939	35	58
4	M2BAX 112MA 4	3GBA112310-••C	1442	86,6	86,2	84,6	0,78	8,62	7,5	26,5	4	4,3	0,012	41	56
5.5	M2BAX 132SA 4	3GBA132110-••C	1457	87,7	87,5	86,2	0,77	11,7	6,9	36	2,5	3,4	0,0257	59	65
7.5	M2BAX 132MA 4	3GBA132310-••C	1457	88,7	88,6	87,4	0,77	16	7,2	49,1	2,6	3,6	0,032	70	67
11	M2BAX 160MLA 4	3GBA162410-••C	1466	89,8	89,9	89,2	0,78	22,8	7	71,51	3,3	3,2	0,078	111	66
15	M2BAX 160MLB 4	3GBA162420-••C	1468	90,6	91,1	90,5	0,81	29,5	8	97,71	3,2	3,7	0,1	126	66
18.5	M2BAX 180MLA 4	3GBA182410-••C	1470	91,2	91,4	90,5	0,79	36,9	8,5	120,4	3,7	4,2	0,12	156	65
22	M2BAX 180MLB 4	3GBA182420-••C	1472	91,6	91,3	90,2	0,77	45	9,2	143	4,1	4,6	0,139	169	66
30	M2BAX 200MLA 4	3GBA202410-••C	1476	92,3	92,4	92	0,81	58,4	6,8	193,6	3	3,2	0,236	222	68
37	M2BAX 225SMA 4	3GBA222210-••C	1479	92,7	92,7	92,2	0,82	70,6	7,4	238,9	3,1	3,3	0,35	265	69
45	M2BAX 225SMB 4	3GBA222220-••C	1481	93,1	92,9	92,3	0,8	87,2	7,9	290,4	3,4	3,4	0,416	292	69
55	M2BAX 250SMA 4	3GBA252210-••C	1480	93,5	93,4	92,7	0,82	104	7,6	355,4	3,3	3,3	0,533	340	77
75	M2BAX 280SA 4	3GBA282110-••C	1484	94	94,1	93,4	0,85	135	6,9	482,63	2,6	2,9	1,25	515	71
90	M2BAX 280SMB 4	3GBA282220-••C	1481	94,2	94,3	94	0,86	160	6,9	579,6	2,6	2,9	1,5	575	71
110	M2BAX 315SMA 4	3GBA312210-••C	1488	94,5	94,3	93,5	0,85	197	6,9	705,79	2,3	2,9	2,3	775	78
132	M2BAX 315SMB 4	3GBA312220-••C	1487	94,7	94,7	93,9	0,86	236	6,9	847	2,3	2,7	2,6	830	78
160	M2BAX 315SMC 4	3GBA312230-••C	1487	94,9	95	94,2	0,85	288	7,2	1027	2,4	2,9	2,9	870	78
200	M2BAX 315MLA 4	3GBA312410-••C	1486	95,1	95,2	94,6	0,86	356	7	1285	2,3	2,8	3,5	995	78
250	M2BAX 355SMA 4	3GBA352210-••C	1488	95,1	95,1	94,2	0,85	445	6,7	1604	2	2,6	5,4	1400	82
315	M2BAX 355SMB 4	3GBA352220-••C	1488	95,1	95,1	94,3	0,85	560	7,3	2021	2,2	2,7	6,9	1570	82
355	M2BAX 355SMC 4	3GBA352230-••C	1487	95,1	95,3	94,7	0,86	623	6,8	2279	2,4	2,7	7,2	1650	82

Dane techniczne

Silnki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE2

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE2 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_s/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1000 r/min = 6 biegunów				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.18	M2BAX 71MA 6	3GBA073310-••C	905	59	54,9	48,1	0,72	0,65	3,5	1,84	2,2	2,6	0,00082	9	40
0.25	M2BAX 71MB 6	3GBA073320-••C	920	63	58,6	51,8	0,71	0,83	3,8	2,56	2,6	3,1	0,00105	10	47
0.37	M2BAX 80MA 6	3GBA083310-••C	916	67,6	65,8	60,4	0,71	1,19	3,9	3,85	2,4	2,8	0,00173	14	49
0.55	M2BAX 80MB 6	3GBA083320-••C	932	73,1	71,1	66,5	0,65	1,67	4,7	5,61	3	3,1		19	47
0.75	M2BAX 90SA 6	3GBA093110-••C	951	75,9	73,3	68,2	0,6	2,36	4,9	7,6	3,3	3,7	0,0044	22	50
1.1	M2BAX 90LA 6	3GBA093510-••C	936	78,1	76,5	73	0,65	3,17	4,6	11,06	3	3,3	0,0051	25	48
1.5	M2BAX 100LA 6	3GBA103510-••C	957	79,8	78,1	74	0,63	4,36	5,7	15	2,6	3,3	0,00795	31	56
3	M2BAX 132SA 6	3GBA133110-••C	966	83,3	82,6	80,8	0,64	8,09	5,6	29,43	1,9	3	0,0251	57	62
4	M2BAX 132MA 6	3GBA133310-••C	964	84,6	84,3	82,7	0,69	9,95	6,4	39,76	2,7	3,3	0,0294	65	59
5.5	M2BAX 132MB 6	3GBA133320-••C	964	86	85,9	84,6	0,66	14	5,8	54,2	2,2	2,9	0,0397	79	62
7.5	M2BAX 160MLA 6	3GBA163410-••C	974	87,2	87,5	86,9	0,74	16,4	6,6	73,69	2	3,2	0,0811	114	65
11	M2BAX 160MLB 6	3GBA163420-••C	971	88,7	89,3	89,7	0,78	22,9	6,6	108,2	1,3	2,8	0,102	134	57
15	M2BAX 180MLA 6	3GBA183410-••C	971	89,7	90	89,6	0,76	32	7,4	147	2,4	3,9	0,136	169	62
18.5	M2BAX 200MLA 6	3GBA203410-••C	978	90,4	90,7	90	0,76	38,5	6,1	180,8	2	2,9	0,204	205	61
22	M2BAX 200MLB 6	3GBA203420-••C	978	90,9	91,1	90,5	0,76	45,6	6,2	215,3	1,8	2,9	0,227	219	62
30	M2BAX 225SMA 6	3GBA223210-••C	987	91,7	91,5	90,5	0,78	60,6	7	290	2,7	3,2	0,579	284	64
37	M2BAX 250SMA 6	3GBA253210-••C	986	92,2	92,5	91,9	0,8	71,9	6,9	358,5	2,6	2,9	0,783	337	66
45	M2BAX 280SA 6	3GBA283110-••C	990	92,7	92,8	91,9	0,83	84,3	6,7	434,18	2,7	2,6	1,85	500	71
55	M2BAX 280SB 6	3GBA283120-••C	990	93,1	93,4	92,6	0,83	102	6,9	530,66	2,8	2,6	2,2	540	71
75	M2BAX 315SMA 6	3GBA313210-••C	992	93,7	93,7	92,6	0,81	143	7	721	2,1	2,7	3,2	705	75
90	M2BAX 315SMB 6	3GBA313220-••C	992	94	94,1	93,2	0,83	165	7,2	866	2,1	2,7	4,1	800	75
110	M2BAX 315SMC 6	3GBA313230-••C	992	94,3	94,4	93,7	0,83	203	7	1058	2,2	2,7	4,9	870	75
132	M2BAX 315MLA 6	3GBA313410-••C	992	94,6	94,7	94	0,83	243	7,2	1270	2,4	2,7	5,8	980	75
160	M2BAX 355SMA 6	3GBA353210-••C	992	94,8	94,9	94,2	0,83	293	6,2	1540	2,1	2,3	7,3	1290	77
200	M2BAX 355SMB 6	3GBA353220-••C	992	95	95,2	94,6	0,84	360	6,5	1925	2,1	2,3	9,7	1440	77
250	M2BAX 355SMC 6	3GBA353230-••C	991	95	95,2	94,8	0,84	450	6,7	2409	2,3	2,3	11,3	1590	77

Dane techniczne

Silnki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE3

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE3 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_s/I_N	Moment T_N Nm	T_i/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
3000 r/min = 2 bieguny				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.37	M2BAX 71MC 2	3GBA071330-••D	2819	76,5	76	73,4	0,8	0,86	6,6	1,26	2,7	3,2	0,00035	10	50
0.55	M2BAX 71MB 2	3GBA071320-••D	2816	78,4	78,1	75,9	0,8	1,27	6,1	1,88	2,7	3,2	0,0004	10	49
1.1	M2BAX 80MD 2	3GBA081340-••D	2862	82,7	83,1	82,4	0,81	2,37	7,5	3,67	3,2	4	0,00102	17	59
1.5	M2BAX 90SB 2	3GBA091120-••D	2913	84,2	84,1	82,6	0,84	3,02	8,7	4,93	2,9	3,9	0,00234	23	54
2.2	M2BAX90SLA 2	3GBA091010-••D	2917	85,9	85,6	84,2	0,83	4,39	9,8	7,22	3,4	4,2	0,003	26	66
3	M2BAX 100LKA 2	3GBA101810-••D	2908	87,1	88,1	87,8	0,91	5,41	9,7	9,79	3,1	4	0,00691	42	60
4	M2BAX 112MB 2	3GBA111320-••D	2904	88,1	89	89,2	0,9	7,23	9,3	13,19	2,8	3,7	0,00711	42	64
5.5	M2BAX 132SMA 2	3GBA131210-••D	2934	89,2	89,8	89	0,82	10,6	8,9	17,91	2,4	4,1	0,0136	64	65
7.5	M2BAX 132SME 2	3GBA131250-••D	2901	90,1	91,1	91,2	0,91	13,1	7,3	24,72	2,2	3,7	0,02	83	71
11	M2BAX 160MLA 2	3GBA161410-••F	2943	91,2	92	91,6	0,91	19,1	7,2	35,57	2,6	3,6	0,057	121	69
15	M2BAX 160MLB 2	3GBA161420-••F	2947	91,9	92,2	91,8	0,88	26,5	8,2	48,49	3,2	4,2	0,063	128	69
18.5	M2BAX 160MLC 2	3GBA161430-••F	2949	92,4	93	92,6	0,9	32	9	59,81	3,3	3,9	0,076	145	73
22	M2BAX 180MLA 2	3GBA181410-••F	2941	92,7	93	92,7	0,84	41,1	8,7	71,42	3,4	4,1	0,073	152	70
30	M2BAX 200MLA 2	3GBA201410-••F	2961	93,3	93,3	92,6	0,89	52	10	96,89	3,7	4,1	0,144	250	80
37	M2BAX 200MLB 2	3GBA201420-••F	2951	93,7	93,9	93,3	0,89	63,9	10,5	119	4,2	4,1	0,16	268	78
45	M2BAX 225SMA 2	3GBA221210-••F	2962	94	94	93,3	0,85	81,3	9,3	145,4	3,8	4,1	0,223	278	80
55	M2BAX 250SMA 2	3GBA251210-••F	2965	94,3	94,3	93,7	0,87	96,4	7,4	177,1	3,4	3	0,344	335	78
75	M2BAX 280SMB 2	3GBA281220-••M	2978	94,7	94,6	93,6	0,88	130	7	240	2,3	3	0,9	596	74
90	M2BAX 280SMC 2	3GBA281230-••M	2975	95	95	94,2	0,88	156	6,4	289	2,1	2,8	0,99	618	74
110	M2BAX 315SMB 2	3GBA311220-••M	2982	95,2	94,9	93,9	0,87	192	7	352	1,8	2,7	1,3	801	78
132	M2BAX 315SMC 2	3GBA311230-••M	2982	95,4	95,4	94,6	0,87	229	6,8	422	2	2,8	1,5	852	78
160	M2BAX 315SMD 2	3GBA311240-••M	2983	95,6	95,6	94,9	0,87	275	7,4	512	2,2	2,8	1,7	909	78
200 1)	M2BAX 315MLA 2	3GBA311410-••M	2983	95,8	96	95,5	0,88	342	7,5	640	2,3	3,1	2,1	1051	81
250	M2BAX 355SMA 2	3GBA351210-••M	2985	95,8	95,6	94,6	0,89	423	7,7	800	2,1	3,3	3	1412	83
315	M2BAX 355SMB 2	3GBA351220-••M	2980	95,8	95,7	95	0,89	529	7	1009	2,1	3	3,4	1495	83
355	M2BAX 355SMC 2	3GBA351230-••M	2984	95,8	95,8	95	0,88	605	7,2	1136	2,2	3	3,6	1565	83

[1)] Klasa wzrostu temperatury F.

Dane techniczne

Silnki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE3

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE3 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_s/I_N	Moment T_N Nm	T_i/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1500 r/min = 4 bieguny				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.25	M2BAX 71MB 4	3GBA072320-••D	1440	73,5	70,1	63,8	0,64	0,78	6,1	1,67	2,7	3,5	0,00075	10	41
0.37	M2BAX 71MLA 4	3GBA072410-••D	1441	77,3	74,9	69,8	0,66	1,06	6,8	2,47	2,7	3,8	0,00098	12	50
0.55	M2BAX 80MC 4	3GBA082330-••D	1445	80,8	80,8	78,1	0,75	1,31	7,8	3,64	2,6	3,9	0,00228	17	48
0.75	M2BAX 80MLA 4	3GBA082410-••D	1444	82,5	81,3	78	0,72	1,79	8,4	4,86	3,8	4,6	0,00295	21	48
1.1	M2BAX 90SB 4	3GBA092120-••D	1439	84,1	83,2	80,9	0,74	2,57	7,7	7,23	3,6	4,2	0,00394	23	47
1.5	M2BAX 90SLA 4	3GBA092010-••D	1444	85,3	84,2	81,3	0,7	3,65	8,3	9,87	4,6	5,4	0,00485	25	44
2.2	M2BAX 100LB 4	3GBA102520-••D	1451	86,7	86,6	84,5	0,77	4,77	9,2	14,54	3,4	4,4	0,00863	34	50
3	M2BAX 100LKA 4	3GBA102810-••D	1450	87,7	87,6	86,5	0,8	6,18	9,8	19,78	3,7	4,6	0,0115	41	56
4	M2BAX 112MLA 4	3GBA112410-••D	1443	88,6	88,9	88,1	0,81	8,11	9,4	26,53	3,6	4,4	0,0152	50	57
5.5	M2BAX 132SMA 4	3GBA132210-••D	1463	89,6	90,4	90,2	0,77	11,5	7,9	35,89	2,6	3,3	0,0297	67	68
7.5	M2BAX 132SME 4	3GBA132250-••D	1465	90,4	90,7	90,3	0,78	15,5	7,4	48,96	2,5	4	0,037	77	60
11	M2BAX 160MLA 4	3GBA162410-••F	1477	91,4	91,8	91,1	0,82	21,1	7,6	71,27	2,6	3,3	0,11	136	61
15	M2BAX 160MLB 4	3GBA162420-••F	1477	92,1	92,4	91,6	0,82	28,5	8,2	96,99	3	3,7	0,135	161	61
18.5	M2BAX 180MLA 4	3GBA182410-••F	1472	92,6	92,6	92	0,82	35	10,3	120,1	3,6	4	0,135	169	64
22	M2BAX 180MLB 4	3GBA182420-••F	1473	93	93,2	92,5	0,8	42,8	10,1	142,58	3,3	4,2	0,167	198	65
30	M2BAX 200MLA 4	3GBA202410-••F	1481	93,6	94	93,5	0,82	56,3	10	192,76	3,9	3	0,32	282	69
37	M2BAX 225SMA 4	3GBA222210-••F	1479	93,9	94,2	93,7	0,81	70,3	9,3	237,79	2,5	3	0,376	278	67
45	M2BAX 225SMB 4	3GBA222220-••F	1481	94,2	94,4	93,8	0,79	87,8	9,1	288,31	4,2	3,6	0,415	293	68
55	M2BAX 250SMA 4	3GBA252210-••F	1479	94,6	94,7	94	0,83	102	10,1	351,77	4,4	3,4	0,62	386	74
75	M2BAX 280SMB 4	3GBA282220-••M	1485	95	95,2	94,8	0,86	133	6,4	483	2,3	2,8	1,38	573	75
90	M2BAX 280SMC 4	3GBA282230-••M	1485	95,2	95,3	94,8	0,86	159	7,1	588	2,5	2,9	1,73	636	75
110	M2BAX 315SMB 4	3GBA312220-••M	1489	95,4	95,4	94,8	0,85	196	7	705	2,1	3	2,43	823	71
132	M2BAX 315SMC 4	3GBA312230-••M	1488	95,6	95,8	95,3	0,86	231	6,7	847	2,2	2,9	2,9	892	71
160	M2BAX 315SMD 4	3GBA312240-••M	1488	95,8	96	95,8	0,85	282	6,9	1026	2,2	3	3,2	933	71
200	M2BAX 315MLB 4	3GBA312420-••M	1487	96	96,4	96,4	0,86	351	6,8	1284	2,4	3	3,9	1091	74
250	M2BAX 355SMA 4	3GBA352210-••M	1491	96	96	95,6	0,86	435	6,4	1601	2,1	2,9	5,9	1445	78
315	M2BAX 355SMB 4	3GBA352220-••M	1491	96	96	95,6	0,86	545	6,7	2018	2,3	3	6,9	1595	78
355	M2BAX 355SMC 4	3GBA352230-••M	1490	96	96,2	95,8	0,86	616	6,3	2273	2,3	2,8	7,2	1635	78

Dane techniczne

Silnki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE3

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE3 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_s/I_N	Moment T_N Nm	T_i/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1000 r/min = 6 biegunów				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.18	M2BAX 71MB 6	3GBA073320-••D	931	63,9	60	53,2	0,69	0,6	3,8	1,87	2,1	2,6	0,00103	10	39
0.25	M2BAX 71MLA 6	3GBA073410-••D	926	68,6	66,3	60,9	0,67	0,8	4,3	2,58	2,6	2,9	0,0014	13	46
0.37	M2BAX 80MC 6	3GBA083330-••D	940	73,5	71,2	66,4	0,67	1,08	5,8	3,77	2,8	3,2	0,0024	17	42
1.1	M2BAX 90LB 6	3GBA093520-••D	954	81	79,2	75,5	0,63	3,13	6	11,05	3,3	3,8	0,00643	30	53
1.5	M2BAX 100LKA 6	3GBA103810-••D	955	82,5	82	79,7	0,66	3,95	5,4	15,01	2,8	3,1	0,00975	37	48
2.2	M2BAX 112MLA 6	3GBA113410-••D	957	84,3	83,6	81,5	0,65	5,85	6,7	21,84	2,9	3,7	0,013	46	49
3	M2BAX 132SMA 6	3GBA133210-••D	968	85,6	86,3	84,9	0,68	7,33	6,8	29,58	2,2	3,2	0,0291	65	48
4	M2BAX 132SMB 6	3GBA133220-••D	972	86,8	86,8	84,9	0,65	10,1	7	39,32	2,7	3,6	0,0343	71	52
5.5	M2BAX 132MLA 6	3GBA133410-••D	974	88	87,4	86	0,67	13,5	7,3	54,2	2,9	3,5	0,0511	97	65
7.5	M2BAX 160MLA 6	3GBA163410-••F	979	89,1	89,5	88,9	0,75	15,9	7,6	73,39	1,8	3,1	0,099	131	59
11	M2BAX 160MLB 6	3GBA163420-••F	976	90,3	91,3	91,3	0,78	22,5	7,8	107,71	1,9	3	0,134	161	57
15	M2BAX 180MLA 6	3GBA183410-••F	971	91,2	91,8	91,2	0,75	31,8	9,4	146,02	2,3	3,6	0,162	197	63
18.5	M2BAX 200MLA 6	3GBA203410-••F	978	91,7	92,1	91,5	0,75	38,8	6,7	180,06	2,1	2,8	0,207	208	64
22	M2BAX 200MLB 6	3GBA203420-••F	978	92,2	92,5	91,8	0,75	45,9	7,3	213,75	2,3	3	0,255	251	62
30	M2BAX 225SMA 6	3GBA223210-••F	988	92,9	93,3	92,7	0,79	59	8,2	290,09	2,9	3,3	0,592	286	63
37	M2BAX 250SMA 6	3GBA253210-••F	986	93,3	93,6	93,1	0,79	72,4	8,5	353,33	3,3	3	0,83	360	64
45	M2BAX 280SMB 6	3GBA283220-••M	991	93,7	94	93,5	0,84	81,9	7,4	433	2,7	3	1,87	562	72
55	M2BAX 280SMC 6	3GBA283230-••M	993	94,1	94,3	93,8	0,86	98,2	7,5	530	2,8	3	2,57	615	71
75	M2BAX 315SMB 6	3GBA313220-••M	994	94,6	94,9	94,6	0,84	136	6,8	720	1,8	2,6	4,1	791	75
90	M2BAX 315SMC 6	3GBA313230-••M	994	94,9	95,1	94,7	0,84	164	7,2	864	2	3	4,6	859	76
110	M2BAX 315SMD 6	3GBA313240-••M	994	95,1	95,3	95	0,83	200	7,3	1056	2,2	3,1	4,9	912	75
132	M2BAX 315MLB 6	3GBA313420-••M	995	95,4	95,5	95,1	0,82	242	7,3	1266	2,3	3,2	6,3	1068	72
160	M2BAX 355SMA 6	3GBA353210-••M	993	95,6	95,9	95,6	0,82	292	6,7	1538	2,5	2,6	7,9	1348	75
200	M2BAX 355SMB 6	3GBA353220-••M	993	95,8	96,2	96,1	0,82	365	6,7	1923	2,6	2,5	9,7	1512	75
250	M2BAX 355SMC 6	3GBA353230-••M	993	95,8	96,1	95,8	0,81	464	7,7	2404	3	3,1	11,3	1656	75

Kody modyfikacji

Silniki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE3 oraz IE2

Dodatkowe wyposażenie oraz zmiany możliwe do wprowadzania w standardowym silnku zdefiniowane są w postaci 3-cyfrowych kodów modyfikacji. Uwaga: niektóre kody modyfikacji nie mogą być stosowane jednocześnie.

Większość kodów modyfikacji dostęne jest zarówno dla silnków IE2 jak również IE3. W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt z lokalnym biurem sprzedaży ABB przed złożeniem zamówienia.

		Wznios wału													
Kod modyfikacji M2BAX		**71**	**80**	**90**	**100**	**112**	**132**	**160**	**180**	**200**	**225**	**250**	**280**	**315**	**355**
Węzły łożyskowe i smarowanie															
037	Łożysko rolkowe po stronie napędowej.	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
041	Łożyska ze smarowniczkami.	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	○	○	○
043	Punkty do pomiaru drgań metodą SPM.	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
Standardy branżowe															
178	Śruby ze stali nierdzewnej/kwasoodpornej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chłodzenie															
068	Wentylator metalowy z lekkiego stopu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
183	Chłodzenie obce (wentylator wzdłuż wału, po stronie N).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
Otwory odwadniające															
065	Otwory odwadniające w pozycji zamkniętej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elementy grzejne															
450	Element grzejny, 100-120V.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
451	Element grzejny, 200-240V.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wykonanie morskie															
096	Spełnienie wymagań Lloyds Register of Shipping (LR), bez certyfikatu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
186	Spełnienie wymagań Det Norske Veritas (DNV), bez certyfikatu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
492	Spełnienie wymagań Registro Italiano Navale (RINA), bez certyfikatu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
496	Spełnienie wymagań Bureau Veritas (BV), bez certyfikatu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
675	Spełnienie wymagań American Bureau of Shipping (ABS), bez certyfikatu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
676	Spełnienie wymagań Germanischer Lloyd (GL), bez certyfikatu.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Forma montażu i pozycja pracy															
008	Montaż łapowo-kołnierzowy IM 2101, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 1001 (B3 na B34).	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
009	Montaż łapowo-kołnierzowy IM 2001, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 1001 (B3 na B35).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
047	Montaż kołnierzowy IM 3601, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 3001 (B5 na B14).	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
048	Montaż kołnierzowy IM 3001, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 3601 (B14 na B5).	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
066	Przystosowanie do pozycji mocowania innych niż: IM B3 (1001), IM B5 (3001), B14 (3601), IM B35 (2001) & IM B34 (2101).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Malowanie															
114	Niestandardowy kolor malowania według standardowej palety.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ochrona															
005	Daszek ochronny, silnik montowany pionowo wałem w dół.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
072	Uszczelnienie radialne po stronie napędowej (niemożliwe dla silników 2-biegunowych o wzniosie wału 280 i 315).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
158	Stopień ochrony IP65.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
403	Stopień ochrony IP56.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
784	Uszczelnienie gamma po stronie napędowej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tabliczki znamionowe															
002	Przeznamionowanie napięcia, częstotliwości i mocy, praca ciągła.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
095	Przeznamionowanie (niezmienione napięcie, częstotliwość), praca przerywana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
098	Tabliczka znamionowa ze stali nierdzewnej.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
135	Przymocowanie dodatkowej tabliczki identyfikacyjnej ze stali nierdzewnej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
159	Dodatkowa tabliczka z napisem "Made in …".	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

○ = wyposażenie standardowe | ● = dostępne jako modyfikacja | - = niedostępne

		Wznios wału													
Kod modyfikacji M2BAX		**71**	**80**	**90**	**100**	**112**	**132**	**160**	**180**	**200**	**225**	**250**	**280**	**315**	**355**
161	Dodatkowa tabliczka znamionowa dostarczona luzem.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
163	Tabliczka znamionowa dla współpracy z przemiennikiem częstotliwości. Dane na tabliczce zgodnie z ofertą.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Normy i regulacje															
331	Silnik IE1 nie do sprzedaży do użytku na obszarze Unii Europejskiej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
540	Etykieta Energetyczna dla Chin (China Energy Label).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
544	Spełnienie wymogów sprawności zgodnie z Australian HE MEPS.	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
822	Konstrukcja zgodna z WIMES 3.03i6 dla zasilania bezpośrednio z sieci (DOL).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
823	Konstrukcja zgodna z WIMES 3.03i6 dla zasilania z przemiennika częstotliwości (VSD).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Czujniki temperatury uzwojeń stojana															
122	Czujniki bimetalowe rozwierne (NC), (3 szeregowo), 150 ºC, w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
435	Termistory PTC (3 szeregowo), 130ºC, w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
436	Termistory PTC (3 szeregowo), 150ºC, w uzwojeniu stojana.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
439	Termistory PTC (2x3 szeregowo), 150ºC, w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
441	Termistory PTC (3 szeregowo, 130ºC i 3 szeregowo 150ºC), w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
445	Pt-100 2-przewodowy w uzwojeniu stojana, 1 na fazę.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Skrzynki podłączeniowe															
022	Wlot kabla po stronie lewej (patrząc od strony napędowej).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
230	Standardowa metalowa dławnica kablowa.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
375	Standardowa dławnica kablowa z tworzywa sztucznego.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
376	Dwie standardowe dławnice kablowe z tworzywa sztucznego.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
400	Skrzynka podłączeniowa obracana o 4x90º.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
418	Oddzielna skrzynka zaciskowa dla akcesoriów, materiał standardowy.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
447	Oddzielna skrzynka zaciskowa dla akcesoriów montowana na górze silnika.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
468	Wlot kabla po stronie napędowej.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
731	Dwie standardowe metalowe dławnice kablowe.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Testy															
145	Raport testu typu silnika katalogowego, 400V 50Hz.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
148	Raport testu rutynowego.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Napędy z regulowaną prędkością															
470	Przygotowanie pod montaż tacho z wałem drążonym (odpowiednk L&L).	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
472	Tacho 1024-impulsowe (L&L 861007455-1024).	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
473	Tacho 2048-impulsowe (L&L 861007455-1024).	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
701	Łożysko izolowane po stronie przeciwnapędowej.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●
704	Dławnice lub przepusty kablowe EMC.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

○ = wyposażenie standardowe | ● = dostępne jako modyfikacja | - = niedostępne

Konstrukcja mechaniczna
Łożyska

Standardowo, silniki ogólnego przeznaczenia wyposażone są w jednorzędowe, głębokorowkowe łożyska toczne kulkowe o typach zgodnych z tabelą poniżej.

Łożysko po stronie napędowej może zostać zastąpione łożyskiem wałeczkowym (rolkowym, typu NU- lub NJ-) które posiada znacznie wyższe możliwości przenoszenia sił promieniowych. Łożysko tego typu zalecane jest do współpracy z przekładnią pasową i może zostać zamówione za pomocą kodu modyfikacji 037.

Wykonania standardowe i alternatywne

		Wykonanie standardowe		Wykonanie alternatywne
		Łożysko kulkowe głębokorowkowe		Łożysko rolkowe (VC037)
Wznios wału	**Bieguny**	**Str. napędowa**	**Str. przeciwnapędowa**	**Str. napędowa**
71	2 - 6	6203-2Z/C3	6202-2Z/C3	
80	2 - 6	6204-2Z/C3	6203-2Z/C3	
90	2 - 6	6205-2Z/C3	6204-2Z/C3	
100	2 - 6	6206-2Z/C3	6205-2Z/C3	
112	2 - 6	6206-2Z/C3	6205-2Z/C3	
132	2 - 4	6208-2Z/C3	6208-2Z/C3	NU 208 ECP/C3
160	2 - 6	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	NU 209 ECP/C3
180	2 - 6	6210-2Z/C3	6209-2Z/C3	NU 210 ECP/C3
200	2 - 6	6212-2Z/C3	6209-2Z/C3	NU 212 ECP/C3
225	2 - 6	6213-2Z/C3	6210-2Z/C3	NU 213 ECP/C3
250	2 - 6	6215-2Z/C3	6212-2Z/C3	NU 215 ECP/C3
280	2 - 6	6217/C3	6217/C3	NU 217 ECP/C3
315	2	6217/C3	6217/C3	NU 217 ECP/C3
315	4 - 6	6219/C3	6217/C3	NU 219 ECP/C3
355	2	6219/C3	6219/C3	NU 219 ECP/C3
355	4 - 6	6222/C3	6219/C3	NU 222 ECP/C3

Blokada przesuwu osiowego
Wszystkie silniki standardowo wyposażone są w blokadę łożyska przed przesuwem osiowym (uchwycone łożysko) po stronie napędowej.

Konstrukcja mechaniczna
Siły promieniowe

Dopuszczalne siły działające na końcówkę wału
Tabele zawarte w niniejszym rozdziale przedstawiają maksymalne siły promieniowe (w Newtonach), które mogą działać na końcówkę wału przy założeniu zerowych sił osiowych , temperatury otoczenia 25 °C oraz normalnych warunków pracy. Dane przeliczone zostały dla czasu żywotności łożysk 20 000 oraz 40 000 godzin.

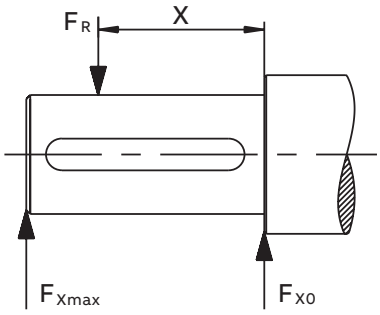
Przestawione wartości zakładają formę montażu IM B3 (łapową) oraz siły działające bocznie.
W niektórych przypadkach znaczenie może mieć wytrzymałość materiału wału.

Dopuszczalne jednoczesne obciążenia siłami promieniowymi i osiowymi mogą zostać wyliczone na żądanie.

Jeśli siła promieniowa przyłożona jest pomiędzy punkt X0 oraz Xmax, dopuszczalna siła F_R w punkcie przyłożenia może być wyliczona przy pomocy wzoru:

$$F_R = F_{X0} - \frac{X}{E}(F_{X0} - F_{Xmax})$$

Gdzie:	
E:	długość standardowej końcówki wału



Dopuszczalne siły promieniowe

Wznios wału	Bieguny	Długość końcówki wału E (mm)	Wykonanie standardowe z łożyskiem kulkowym głębokorowkowym				Wykonanie z łożyskiem wałeczkowym (rolkowym)			
			20 000 h		40 000 h		20 000 h		40 000 h	
			F_{x0}(N)	F_{Xmax}(N)	F_{x0}(N)	F_{Xmax}(N)	F_{x0}(N)	F_{Xmax}(N)	F_{x0}(N)	F_{Xmax}(N)
71	2	30	545	465	430	370				
	4	30	685	585	545	465				
	6	30	785	660	620	530				
80	2	40	740	620	585	490				
	4	40	925	775	730	615				
	6	40	1065	890	840	705				
90S	2	50	795	645	625	510				
	4	50	1000	815	790	645				
	6	50	1145	935	905	740				
90L	2	50	795	660	630	520				
	4	50	1005	830	790	655				
	6	50	1150	950	910	750				
100	2	60	1110	895	875	705				
	4	60	1395	1120	1100	885				
	6	60	1605	1290	1265	1020				
112	2	60	1120	925	885	730				
	4	60	1405	1160	1105	915				
	6	60	1615	1335	1275	1050				
132S	2	80	1630	1270	1285	1000				
	4	80	2055	1600	1620	1260				
	6	80	2360	1840	1860	1450				
132M	4	80	2075	1665	1630	1310				
	6	80	2375	1905	1865	1495				
160	2	110	1945	1510	1545	1195				
	4	110	2455	1905	1945	1510				
	6	110	2835	2250	2245	1780				
180	2	110	2095	1705	1660	1350				
	4	110	2640	2145	2090	1700				
	6	110	3025	2460	2395	1950				
200	2	110	2800	2350	2200	1830				
	4	110	3550	2910	2810	2305				
	6	110	4065	3335	3220	2640				
225	2	110	3335	2795	2640	2215				
	4	140	4200	3370	3325	2670				
	6	140	4810	3860	2805	3055				
250	2	140	3965	3220	3140	2550				
	4	140	4995	4060	3995	3215				
	6	140	5715	4645	4525	3675				
280	2	140	4900	4050	3850	3200	14750	6850	12000	6850
	4	140	6150	5100	4850	4050	18200	11200	14750	11200
	6	140	7050	5850	5550	4600	20550	11200	16650	11200
315	2	140	4900	4150	3850	3250	14900	6650	12100	6650
	4	170	8000	6650	6350	5250	21200	10350	17200	10350
	6	170	9150	7550	7200	5950	23900	10250	19400	10250
355	2	140	6250	5500	4900	4300	17200	7850	13950	7850
	4	210	10500	8700	8250	6800	28050	16250	22750	16250
	6	210	12000	9900	9400	7750	31650	16200	25700	16200

Konstrukcja mechaniczna
Siły osiowe

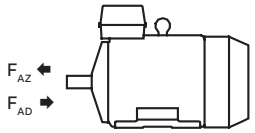
—
01 Forma montażu IM B3.

02 Forma montażu IM V1.

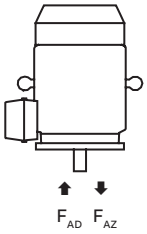
Tabele zawarte w niniejszym rozdziale przedstawiają maksymalne siły osiowe (w Newtonach), które mogą działać na końcówkę wału przy założeniu zerowych sił promieniowych , temperatury otoczenia 25 °C oraz normalnych warunków pracy. Dane przeliczone zostały dla czasu żywotności łożysk 20 000 oraz 40 000 godzin.

Dla zasilania przy 60 Hz podane wartości musza zostać zredukowane o 10%, dla silników dwubiegowych siły determinuje bieg o wyższej prędkości. Dopuszczalne jednoczesne obciążenia siłami promieniowymi i osiowymi mogą zostać wyliczone na żądanie.

Dla siły osiowej F_{AD}, zakłada się, że łożysko po stronie napędowej jest uchwycone pierścieniem blokującym.



—
01



—
02

Dopuszczalne siły osiowe

			Forma montażu IM B3				Forma montażu IM V1			
			Łożysko kulkowe głębokorowkowe				Łożysko kulkowe głębokorowkowe			
		Długość końcówki wału	20,000 h		40,000 h		20,000 h		40,000 h	
Wznios wau	Bieguny	E (mm)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)
71	2	30	580	300	465	185				
	4	30	725	445	580	300				
	6	30	810	530	670	390				
80	2	40	750	430	595	275				
	4	40	940	620	750	430				
	6	40	1055	735	870	550				
90	2	50	845	445	675	275				
	4	50	1050	650	840	440				
	6	50	1175	775	935	535				
100	2	60	1175	615	940	380				
	4	60	1465	905	1175	615				
	6	60	1640	1080	1305	745				
112	2	60	1175	615	935	375				
	4	60	1460	900	1170	610				
	6	60	1635	1075	1300	740				

Dopuszczalne siły osiowe

Wznios wau	Bieguny	Długość końcówki wału E (mm)	Forma montażu IM B3				Forma montażu IM V1			
			Łożysko kulkowe głębokorowkowe				Łożysko kulkowe głębokorowkowe			
			20 000 h		40 000 h		20 000 h		40 000 h	
			F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)	F_{AD}(N)	F_{AZ}(N)
132	2	80	1750	950	1400	600	1900	850	1550	500
	4	80	2200	1400	1750	950	2400	1250	1950	800
160	2	110	1750	1050	1400	700	2050	800	1700	400
	4	110	2200	1500	1700	1050	2650	1150	2200	650
	6	110	2550	1850	2000	1300	2950	1500	2400	950
180	2	110	1800	1100	1450	750	2300	800	1900	400
	4	110	2300	1600	1750	1100	2950	1100	2450	600
	6	110	2650	2000	2050	1400	3300	1550	2700	950
200	2	110	2300	1600	1800	1100	2950	1150	2400	650
	4	110	2950	2300	2300	1600	3850	1650	3200	1000
	6	110	3450	2750	2600	1950	4450	2000	3600	1200
225	2	110	2500	2100	1900	1500	3250	1600	2650	1000
	4	140	3250	2850	2450	2050	4150	2150	3350	1350
	6	140	3800	3400	2850	2500	5000	2650	4050	1700
250	2	140	2950	2450	2250	1750	3950	1800	3200	1100
	4	140	3850	3350	2950	2400	5100	2550	4150	1600
	6	140	4500	3950	3400	2850	6100	2900	5000	1750
280	2	140	4350	2350	3450	1450	5750	1350	4850	450
	4	140	5400	3400	4250	2250	7400	2100	6200	900
	6	140	6200	4200	4850	2850	8300	2650	6900	1250
315	2	140	4150	2150	3300	1300	6100	450	-	-
	4	170	6600	4600	5100	3100	9250	2300	7700	750
	6	170	7550	5550	5800	3800	10850	2600	9050	750
355	2	140	4900	3200	3800	2100	8300	600	-	-
	4	210	8050	6300	6100	4350	12750	2700	10750	700
	6	210	9250	7500	6950	5200	14650	2950	12300	600

Skrzynki zaciskowe
Wykonanie standardowe

—
01 Skrzynka zaciskowa dla wzniosów 71 - 132.

02 Skrzynka zaciskowa dla wzniosów 160 - 180.

03 Skrzynka zaciskowa dla wzniosów 200 - 250.

04 Skrzynka zaciskowa dla wzniosów 280 - 355.

05 Listwa zaciskowa dla wzniosów 71 - 132.

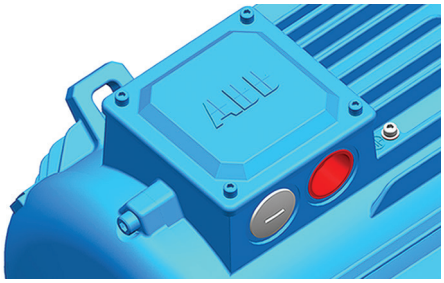
06 Listwa zaciskowa dla wzniosów 160 - 180.

07 Listwa zaciskowa dla wzniosów 200 - 250.

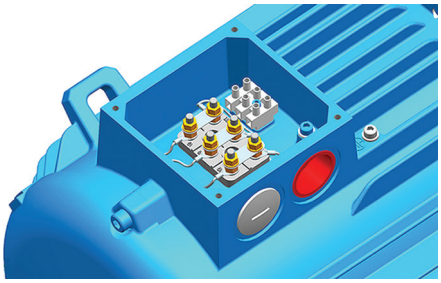
08 Listwa zaciskowa dla wzniosów 280 - 355.

Skrzynki zaciskowe

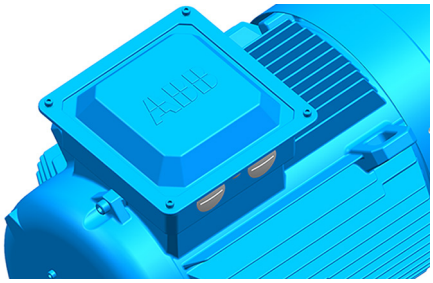
Poniżej przedstawiono standardowe wykonanie skrzynek zaciskowych.



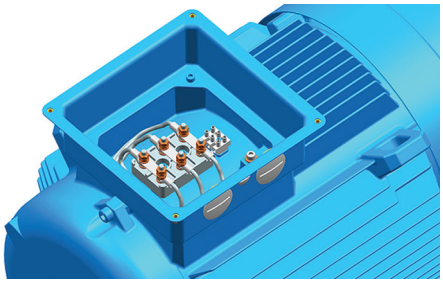
—
01



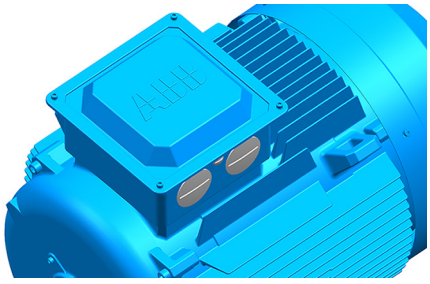
—
05



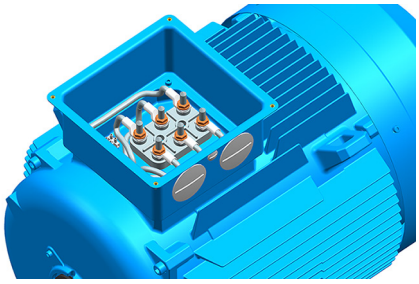
—
02



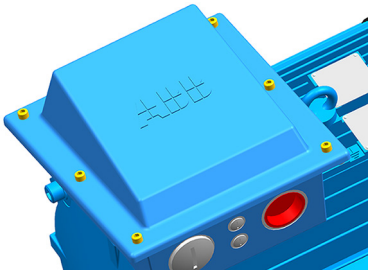
—
06



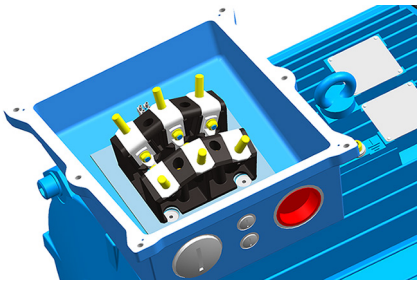
—
03



—
07



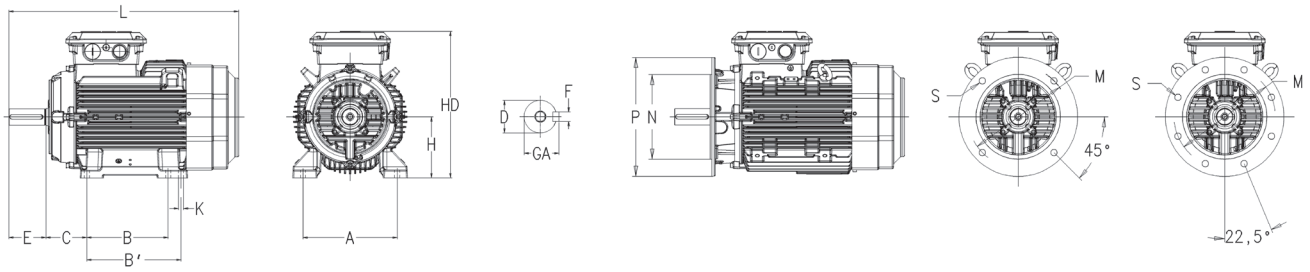
—
04



—
08

Rysunki wymiarowe

Silniki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE2



Silnik w montażu łapowym IM1001, B3 oraz montażu kołnierzowym IM3001, B5

Wznios wału	D bieguny		GA bieguny		F bieguny		E bieguny		L maks. bieguny		A	B	B'	C	HD maks.	K	M	N	P	S
	2	4-8	2	4-8	2	4-8	2	4-8	2	4-8										
71M	14	14	16	16	5	5	30	30	257	257	112	90	-	45	175	7	130	110	160	10
71ML	14	14	16	16	5	5	30	30	282	282	112	90	-	45	175	7	130	110	160	10
80M	19	19	21.5	21.5	6	6	40	40	309	309	125	100	-	50	192	10	165	130	200	12
80ML	19	19	21.5	21.5	6	6	40	40	334	334	125	100	112	50	192	10	165	130	200	12
90S	24	24	27	27	8	8	50	50	335	335	140	100	-	56	217	10	165	130	200	12
90SL	24	24	27	27	8	8	50	50	351	351	140	100	125	56	217	10	165	130	200	12
90L[1]	24	24	27	27	8	8	50	50	351	351	140	125	-	56	217	10	165	130	200	12
100L	28	28	31	31	8	8	60	60	376	376	160	140	-	63	240	12	215	180	250	14.5
100LK	28	28	31	31	8	8	60	60	411	411	160	140	160	63	240	12	215	180	250	14.5
112M	28	28	31	31	8	8	60	60	411	411	190	140	-	70	252	12	215	180	250	14.5
112ML	28	28	31	31	8	8	60	60	456	456	190	140	159	70	252	12	215	180	250	14.5
132S	38	38	41	41	10	10	80	80	479	479	216	140	-	89	302	12	265	230	300	14.5
132SM	38	38	41	41	10	10	80	80	521	521	216	140	178	89	302	12	265	230	300	14.5
132M	38	38	41	41	10	10	80	80	521	521	216	178	-	89	302	12	265	230	300	14.5
132ML	38	38	41	41	10	10	80	80	586	586	216	178	203	89	302	12	265	230	300	14.5
160 [1]	42	42	45	45	12	12	110	110	639	639	254	210	254	108	414	14.5	300	250	350	18.5
160 [2]	42	42	45	45	12	12	110	110	696	696	254	210	254	108	414	14.5	300	250	350	18.5
180	48	48	51.5	51.5	14	14	110	110	728	728	279	241	279	121	454	14.5	300	250	350	18.5
200	55	55	59	59	16	16	110	110	809	809	318	267	305	133	515	18.5	350	300	400	18.5
225	55	60	59	64	16	18	110	140	812	842	356	286	311	149	560	18.5	400	350	450	18.5
250	60	65	64	69	18	18	140	140	853	853	406	311	349	168	613	24	500	450	550	18.5
280	65	75	69	79.5	18	20	140	140	1012	1012	457	368	419	190	710	24	500	450	550	18.5
315 SM_	65	80	69	85	18	22	140	170	1216	1246	508	406	457	216	849	28	600	550	660	24
315 ML_	65	90	69	95	18	25	140	170	1326	1356	508	457	508	216	849	28	600	550	660	24
355 SM_	70	100	74.5	106	20	28	140	210	1399	1469	610	500	560	254	933	35	740	680	800	24

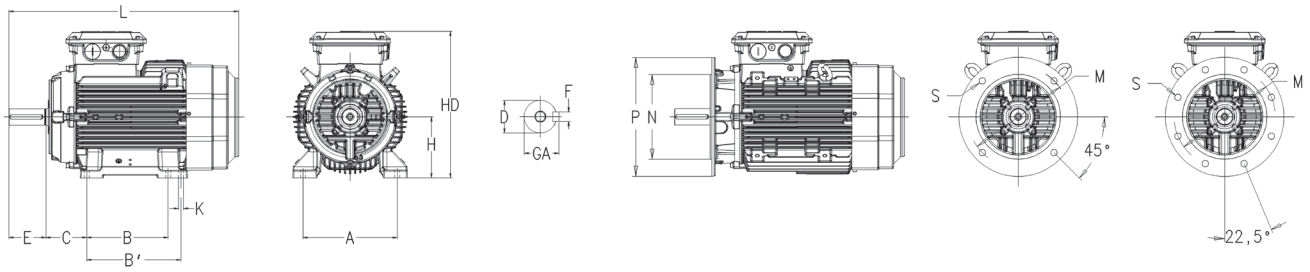
[1] MLA 2-6, MLB2
[2] MLC, MLB4-6

IMB14 (IM3601)

Wznios wału	M	N	P	S	T
71	85	70	105	6	2.5
80	100	80	120	6	3
90	115	95	140	8	3
100	130	110	160	8	3.5
112	130	110	160	8	3.5
132	165	130	200	10	3.5

Rysunki wymiarowe

Silniki ogólnego przeznaczenia, żeliwne, IE3



Silnik w montażu łapowym IM1001, B3 oraz montażu kołnierzowym IM3001, B5

Wznios wału	D bieguny		GA bieguny		F bieguny		E bieguny		L maks. bieguny		A	B	B'	C	HD maks.	K	M	N	P	S
	2	4-8	2	4-8	2	4-8	2	4-8	2	4-8										
71M	14	14	16	16	5	5	30	30	257	257	112	90	-	45	175	7	130	110	160	10
71ML	14	14	16	16	5	5	30	30	282	282	112	90	-	45	175	7	130	110	160	10
80M	19	19	21.5	21.5	6	6	40	40	309	309	125	100	-	50	192	10	165	130	200	12
80ML	19	19	21.5	21.5	6	6	40	40	334	334	125	100	112	50	192	10	165	130	200	12
90S	24	24	27	27	8	8	50	50	335	335	140	100	-	56	217	10	165	130	200	12
90SL	24	24	27	27	8	8	50	50	351	351	140	100	125	56	217	10	165	130	200	12
90L_	24	24	27	27	8	8	50	50	386	386	140	125	-	56	217	10	165	130	200	12
100L_	28	28	31	31	8	8	60	60	376	376	160	140	-	63	240	12	215	180	250	14.5
100LK_	28	28	31	31	8	8	60	60	411	411	160	140	160	63	240	12	215	180	250	14.5
112M_	28	28	31	31	8	8	60	60	411	411	190	140	-	70	252	12	215	180	250	14.5
112ML_	28	28	31	31	8	8	60	60	456	456	190	140	159	70	252	12	215	180	250	14.5
132S_	38	38	41	41	10	10	80	80	521	521	216	178	-	89	302	12	265	230	300	14.5
132M_	38	38	41	41	10	10	80	80	586	586	216	178	203	89	302	12	265	230	300	14.5
160 MLA 2	42	42	45	45	12	12	110	110	587	587	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
160 MLB 2	42	42	45	45	12	12	110	110	587	587	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
160 MLA 4	42	42	45	45	12	12	110	110	627	627	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
160 MLA 6	42	42	45	45	12	12	110	110	627	627	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
160 MLC 2	42	42	45	45	12	12	110	110	684	684	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
160 MLB 4	42	42	45	45	12	12	110	110	684	684	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
160 MLB 6	42	42	45	45	12	12	110	110	684	684	254	210	254	108	413	14.5	300	250	350	18.5
180 MLA2	48	48	51.5	51.5	14	14	110	110	684	684	279	241	279	121	434	14.5	300	250	350	18.5
180 MLA4	48	48	51.5	51.5	14	14	110	110	684	684	279	241	279	121	434	14.5	300	250	350	18.5
180 MLA6	48	48	51.5	51.5	14	14	110	110	744	744	279	241	279	121	434	14.5	300	250	350	18.5
180 MLB4	48	48	51.5	51.5	14	14	110	110	744	744	279	241	279	121	434	14.5	300	250	350	18.5
200 MLA6	55	55	59	59	16	16	110	110	728	728	318	267	305	133	473	18.5	350	300	400	18.5
200 MLA2	55	55	59	59	16	16	110	110	828	828	318	267	305	133	473	18.5	350	300	400	18.5
200 MLA4	55	55	59	59	16	16	110	110	828	828	318	267	305	133	473	18.5	350	300	400	18.5
200 MLB2	55	55	59	59	16	16	110	110	828	828	318	267	305	133	473	18.5	350	300	400	18.5
200 MLB6	55	55	59	59	16	16	110	110	828	828	318	267	305	133	473	18.5	350	300	400	18.5
225 SMA2	55	55	59	59	16	16	110	110	854	854	356	286	311	149	539	18.5	400	350	450	18.5
225 SMA4	55	55	59	59	16	16	110	110	812	812	356	286	311	149	539	18.5	400	350	450	18.5
225 SMA6	55	55	59	59	16	16	110	110	812	812	356	286	311	149	539	18.5	400	350	450	18.5
225 SMB4	55	55	59	59	16	16	110	110	812	812	356	286	311	149	539	18.5	400	350	450	18.5
250 SMA2	60	60	64	64	18	18	140	140	882	882	406	311	349	168	585	24	500	450	550	18.5
250 SMA4	60	60	64	64	18	18	140	140	927	927	406	311	349	168	585	24	500	450	550	18.5
250 SMA6	60	60	64	64	18	18	140	140	927	927	406	311	349	168	585	24	500	450	550	18.5
280	65	75	69	79.5	18	20	140	140	1052	1052	457	368	419	190	775	24	500	450	550	18.5
315 SM_	65	80	69	85	18	22	140	170	1216	1246	508	406	457	216	849	28	600	550	660	24
315 ML_	65	90	69	95	18	25	140	170	1326	1356	508	457	508	216	849	28	600	550	660	24
355 SM_	70	100	74.5	106	20	28	140	210	1399	1469	610	500	560	254	933	35	740	680	800	24

IMB14 (IM3601)

Wznios wału	M	N	P	S	T
71	85	70	105	6	2.5
80	100	80	120	6	3
90	115	95	140	8	3
100	130	110	160	8	3.5
112	130	110	160	8	3.5
132	165	130	200	10	3.5

Specyfikacja techniczna

Silniki żeliwne, wznios wału 71 - 112

Wznios wału	M2BAX	71	80	90	100	112
Kadłub i tarcze łożyskowe	Materiał	Żeliwo				
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25				
	Klasa korozyjności	C3 średnia				
Łapy	Materiał	Zintegrowane, żeliwne				
Łożyska	Strona napędowa	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6206-2Z/C3	6206-2Z/C3
	Str. przeciwnapędowa	6202-2Z/C3	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6205-2Z/C3
Uchwycone łożysko		Uchwycone po stronie napędowej pierścieniem zabezpieczającym				
Uszczelnienia	Strona napędowa	Typu V-ring				
	Str. przeciwnapędowa	Typu V-ring				
Smarowanie		Zamknięte, nasmarowane na cały okres eksploatacji				
Złącza do pomiaru drgań w węzłach łożyskowych		Brak				
Tabliczka znamionowa	Materiał	Stal nierdzewna				
Skrzynka zaciskowa	Materiał	Stal				
	Klasa korozyjności	C3 średnia				
	Śruby pokrywy	Stalowe, ocynkowane				
Wejścia kablowe	Liczba i rozmiar	2xM16, 1xM16	2xM25, 1xM16		2xM32, 1xM16	
	Maks. przekrój mm^2	4	6		10	
	Zaciski	6 zacisków do przyłączenia za pomocą oczek (oczka nie wchodzą w zakres dostawy)				
	Dławnice kablowe	Opcjonalne				
Przewietrznik	Materiał	Polipropylen wzmocniony włóknem szklanym				
Osłona przewietrznika	Materiał	Stal				
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25				
	Klasa korozyjności	C3 średnia				
Uzwojenia stojana	Materiał	Miedź				
	Izolacja	Klasa izolacji F. Klasa wzrostu temperatury B (jeśli nie podano inaczej).				
	Zabezp. termiczne	Termistory PTC 3 sztuki (po jednym na fazę), 150°C				
Wirnik	Materiał	Aluminowy odlew ciśnieniowy				
Wyważenie		Standardowo z półwpustem				
Rowek wpustowy		Typu otwartego				
Otwory odwadniające		Otwory odwadniające z korkami plastikowymi, dostarczane standardowo w pozycji otwartej				
Stopień ochrony		IP 55, wyższy stopień na życzenie				
Metoda chłodzenia		IC 411				
Uchwyty do podnoszenia		Żeliwne, zintegrowane z kadłubem				

Specyfikacja techniczna

Silniki żeliwne, wznios wału 132 - 250

Wznios wału	M2BAX	132	160	180	200	225	250
Kadłub i tarcze łożyskowe	Materiał	Żeliwo					
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25					
	Klasa korozyjności	C3 średnia					
Łapy	Materiał	Zintegrowane, żeliwne					
Łożyska	Strona napędowa	6208-2Z/C3	6209-2Z/C3	6210-2Z/C3	6212/C3	6213-2Z/C3	6215-2Z/C3
	Str. przeciwnapędowa	6208-2Z/C3	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	6210-2Z/C3	6212-2Z/C3
Uchwycone łożysko		Po stronie napędowej, pierścieniem zabezpiecza-jącym	Po stronie napędowej, wewnętrzną pokrywą łożyska.				
Uszczelnienia	Strona napędowa	Typu V-ring					
	Str. przeciwnapędowa	Typu V-ring					
Smarowanie		Zamknięte, nasmarowane na cay okres eksploatacji					
Złącza do pomiaru drgań w węzłach łożyskowych		Brak					
Tabliczka znamionowa	Materiał	Stal nierdzewna					
Skrzynka zaciskowa	Materiał	Stal					
	Klasa korozyjności	C3 średnia					
	Śruby pokrywy	Stalowe, ocynkowane					
Wejścia kablowe	Liczba i rozmiar	2xM32	2xM40, 1xM16		2xM63, 1xM16		
	Zaciski	6 zacisków do przyłączenia za pomocą oczek (oczka nie wchodzą w zakres dostawy)					
	Dławnice kablowe	Opcjonalnie	Płyta montażowa pod dławnice w standardzie, dławnice opcjonalnie				
Przewietrznik	Materiał	Polipropylen wzmocniony włóknem szklanym					
Osłona przewietrznika	Materiał	Stal					
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25					
	Klasa korozyjności	C3 średnia					
Uzwojenia stojana	Materiał	Miedź					
	Izolacja	Klasa izolacji F. Klasa wzrostu temperatury B (jeśli nie podano inaczej).					
	Zabezp. termiczne	Termistory PTC 3 sztuki (po jednym na fazę), 150°C					
Wirnik	Materiał	Aluminiowy odlew ciśnieniowy					
Wyważenie		Standardowo z półwpustem					
Rowek wpustowy		Typu otwartego					
Otwory odwadniające		Otwory odwadniające z korkami plastikowymi, dostarczane standardowo w pozycji otwartej					
Stopień ochrony		IP 55, wyższy stopień na życzenie					
Metoda chłodzenia		IC 411					
Uchwyty do podnoszenia		Żeliwne, zintegrowane z kadłubem					

Specyfikacja techniczna

Silniki żeliwne, wznios wału 280 - 355

Wznios wału	M2BAX	280	315	355
Kadłub i tarcze łożyskowe	Materiał	Żeliwo		
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25		
	Klasa korozyjności	C3 średnia		
Łapy	Materiał	Zintegrowane, żeliwne		
Łożyska	Str. D, 2-biegunowe	6217/C3	6217/C3	6219/C3
	Str. D, 4-6 -biegunowe	6217/C3	6219/C3	6222/C3
	Str. N, 2-biegunowe	6217/C3	6217/C3	6219/C3
	Str. N, 4-6 -biegunowe	6217/C3	6217/C3	6219/C3
Uchwycone łożysko		Po stronie napędowej, wewnętrzną pokrywą łożyska.		
Uszczelnienia	Strona napędowa	Typu V-ring		
	Str. przeciwnapędowa	Typu V-ring		
Smarowanie		Łożyska dosmarowywane, smarowniczki M6x1		
Złącza do pomiaru drgań w węzłach łożyskowych		Brak		
Tabliczka znaminowa	Materiał	Stal nierdzewna		
Skrzynka zaciskowa	Materiał	Żeliwo		
	Pokrywa	Pokrywa żeliwna		
	Klasa korozyjności	C3 średnia		
	Śruby pokrywy	Stalowe, ocynkowane		
Wejścia kablowe	Liczba i rozmiar	2xM63, 2 x M20	2xM63, 2 x M20	2xM75, 2 x M20
	Zaciski	6 zacisków do przyłączenia za pomocą oczek (oczka nie wchodzą w zakres dostawy)		
	Dławnice kablowe	Opcjonalnie		
Przewietrznik	Materiał	Polipropylen wzmocniony włóknem szklanym / silniki 2-polowe - metalowy		
Osłona przewietrznika	Materiał	Stal		
	Kolor	Czarny / Munsell blue 8B 4.5/3.25		
	Klasa korozyjności	C3 średnia		
Uzwojenia stojana	Materiał	Miedź		
	Izolacja	Klasa izolacji F. Klasa wzrostu temperatury B (jeśli nie podano inaczej).		
	Zabezp. termiczne	Termistory PTC 3 sztuki (po jednym na fazę), 150°C		
Wirnik	Materiał	Aluminiowy odlew ciśnieniowy		
Wyważenie		Standardowo z półwpustem		
Rowek wpustowy		Typu otwartego		
Elementy grzejne	Na żądanie	60 W	2x60 W	2x60 W
Stopień ochrony		IP 55, wyższy stopień na życzenie		
Metoda chłodzenia		IC 411		
Otwory odwadniające		Otwory odwadniające z korkami plastikowymi, dostarczane standardowo w pozycji otwartej		
Uchwyty do podnoszenia		Wkręcane		

Silniki w kadłubie aluminiowym M2AA

Wznios wału od 56 do 250, od 0.06 do 55 kW

38	**Kodowanie i zamawianie**
39	**Dane techniczne, silniki IE1**
39	Silniki 3000 r/min
40	Silniki 1500 r/min
41	Silniki 1000 r/min
42	**Dane techniczne, silniki IE2**
42	Silniki 3000 r/min
43	Silniki 1500 r/min
44	Silniki 1000 r/min
45	**Kody modyfikacji**
47	**Rysunki wymiarowe**
48	**Specyfikacja techniczna**
48	Wznios wału 56 - 132
49	Wznios wału 160 - 250

Kodowanie i zamawianie

Kodowanie produktu

Typ silnika	Wznios wału	Kod produktu	Forma montażu, kod napięcia i częstotliwości, kod generacji	Kody modyfikacji
M2AA	112MB	3GAA 113	212 - ADE	112, etc.
		1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13 14	

Pozycje od 1 do 4	
3GAA: :	Silnik ogólnego przeznaczenia, budowy zamkniętej, chłodzony przewietrznikiem, kadłub aluminiowy

Pozycje 5 oraz 6	
Wznios wału IEC	
05:	56
06:	63
07:	71
08:	80
09:	90
10:	100
11:	112
13:	132
16:	160
18:	180
20:	200
22:	225
25:	250

Pozycja 7	
Prędkość (pary biegunów)	
1:	2 bieguny
2:	4 bieguny
3:	6 biegunów

Pozycje od 8 do 10
Długość pakietu wirnika i stojana

Pozycja 11
- (kreska)

Pozycja 12	
Forma montażu	
A:	Łapowa
B:	Kołnierzowa, duży kołnierz z otworami niegwintowanymi
C:	Kołnierzowa, mały kołnierz z otworami gwintowanymi
F:	Łapowo-kołnierzowa. Kołnierz specjalny
H:	Łapowo-kołnierzowa, duży kołnierz z otworami niegwintowanymi
J:	Łapowo-kołnierzowa, mały kołnierz z otworami gwintowanymi
N:	Kołnierzowa (pierścień żeliwny)
P:	Łapowo-kołnierzowa (pierścień żeliwny)

Pozycja 13	
Kod napięcia i częstotliwości	
Silniki jednobiegowe	
D:	400 VΔ, 415 VΔ, 460 VΔ, 690 VY 50 Hz
S:	230 VΔ, 400 VY, 415 VY 50 Hz, 460 VΔ 60 Hz*)

Pozycja 14
A, B, C...= kod generacji, po nim kody modyfikacji
*) M2AA 200 nie są dostępne z napięciami poniżej 380 VD

Wartości sprawności zgodnie z IEC 60034-2-1; 2014

Szczegółowe rysunki wymiarowe dostępne są na stronie ‘www.abb.pl/silniki’ lub poprzez lokalne biura sprzedaży ABB.

Dane techniczne

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE1

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE1 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014
Silniki do użytku poza terenem Unii Europejskiej zgodnie z Rozporządzeniami Komisji (WE) 640/2009 oraz 4/2014

Moc znamionowa kW		Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
3000 r/min = 2 bieguny					**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.09		M2AA 56A 2	3GAA051001-••E	2800	55,6	50,8	38,7	0,67	0,35	3,5	0,29	2,4	2,6	0,0001	2,6	56
0.12		M2AA 56B 2	3GAA051002-••E	2830	61,8	58,3	48,3	0,68	0,41	4,3	0,4	2,5	2,8	0,00013	3	57
0.18		M2AA 63A 2	3GAA061001-••E	2790	67,3	65,1	58,2	0,75	0,51	4,5	0,61	2,4	2,6	0,00015	4	60
0.25		M2AA 63B 2	3GAA061002-••E	2790	71,4	70,1	64,7	0,76	0,66	4,8	0,86	2,8	2,7	0,00017	4,2	61
0.37	1)	M2AA 71A 2	3GAA071001-••E	2800	73,8	75,8	73,9	0,76	0,95	4,9	1,26	2,7	2,7	0,00035	4,9	58
0.55	1)	M2AA 71B 2	3GAA071002-••E	2790	78,4	79,8	78,7	0,78	1,29	5,3	1,88	2,9	2,8	0,00045	5,9	58
0.75	1)	M2AA 80A 2	3GAA081001-••E	2815	76,8	78,9	77,4	0,8	1,76	5	2,5	3	3	0,00069	8,5	60
1.1	1)	M2AA 80B 2	3GAA081002-••E	2785	76,8	79,3	78	0,81	2,5	5,7	3,7	2,7	2,8	0,0009	10,5	60
1.5	1)	M2AA 90S 2	3GAA091001-••E	2895	78,5	77,2	71,6	0,75	3,6	6,4	4,9	2,3	3	0,0019	13	63
2.2		M2AA 90L 2	3GAA091002-••E	2890	82,6	84,4	83,7	0,84	4,5	7	7,2	2,5	2,7	0,0024	16	63
3		M2AA 100L 2	3GAA101001-••E	2905	84,5	84,9	83,4	0,84	6,1	7,5	9,8	2,5	3,2	0,0041	21	65
4	1)	M2AA 112M 2	3GAA111101-••E	2885	85,7	86,7	86,5	0,85	7,9	7,4	13,2	2,6	2,8	0,0061	26	67
5.5		M2AA 132SA 2	3GAA131001-••E	2845	85,8	86,4	86	0,87	10,6	6,8	18,4	2,8	3,2	0,014	38	75
7.5	1)	M2AA 132SB 2	3GAA131002-••E	2860	87	88	86	0,89	13,9	7,2	25	3	3,4	0,016	43	73

1) Klasa wzrostu temperatury F

Moc znamionowa kW		Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
3000 r/min = 2 bieguny					**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja progresywna**							
11	1)	M2AA 132SMA 2	3GAA131005-••E	2890	89	90,4	90,6	0,87	20,5	7,5	36,3	2,5	3,1	0,0165	63	69
15	1)	M2AA 132SMC 2	3GAA131006-••E	2905	89,9	90,2	89,3	0,87	27,6	9,1	49,3	3,3	4	0,02	81	69
18.5		M2AA 132SMD 2	3GAA131007-••E	2870	89,3	90,5	90,7	0,88	33,9	8,2	61,5	2,9	3,5	0,0236	89	68

1) Klasa wzrostu temperatury F

Dane techniczne

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE1

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE1 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014
Silniki do użytku poza terenem Unii Europejskiej zgodnie z Rozporządzeniami Komisji (WE) 640/2009 oraz 4/2014

Moc znamionowa kW		Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1500 r/min = 4 bieguny					**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.06		M2AA 56A 4	3GAA052001-••E	1390	52,8	49,6	40,8	0,54	0,3	3,2	0,41	3,2	3,3	0,00019	2,9	47
0.09		M2AA 56B 4	3GAA052002-••E	1400	56,2	52,6	44,8	0,59	0,39	3,1	0,62	2,3	2,8	0,00024	3,2	48
0.12		M2AA 63A 4	3GAA062001-••E	1360	55	51,3	43	0,64	0,49	3,2	0,84	2,4	2,5	0,00027	3,7	51
0.18		M2AA 63B 4	3GAA062002-••E	1370	63,5	61	54,3	0,61	0,67	3,7	1,25	2,8	2,9	0,00034	4,2	54
0.25		M2AA 71A 4	3GAA072001-••E	1365	65,1	66	62,7	0,76	0,72	4	1,74	2	2,1	0,00066	5,2	45
0.37	1)	M2AA 71B 4	3GAA072002-••E	1375	69,7	71,9	71,1	0,79	0,96	3,8	2,5	2	2,2	0,0008	5,9	45
0.75	1)	M2AA 80B 4	3GAA082002-••E	1390	73	75,4	73,6	0,73	2	5,1	5,1	2,5	2,6	0,0019	10	50
1.1		M2AA 90S 4	3GAA092001-••E	1420	77,2	78,1	76	0,77	2,6	4,8	7,3	2	2,6	0,0032	13	50
1.5		M2AA 90L 4	3GAA092002-••E	1420	81,3	81,9	80,1	0,75	3,5	5,8	10	2,8	3	0,0043	16	50
2.2		M2AA 100LA 4	3GAA102001-••E	1430	82,3	83,4	82,5	0,78	4,9	5,6	14,6	2,2	2,6	0,0069	21	64
3		M2AA 100LB 4	3GAA102002-••E	1430	84,6	85,7	84,2	0,78	6,5	6,4	20	2,5	3	0,0082	24	66
4		M2AA 112M 4	3GAA112101-••E	1430	83,5	85,1	85	0,83	8,3	6,1	26,8	2,5	3	0,01	29	60
5.5	1)	M2AA 132S 4	3GAA132001-••E	1450	86,5	87	86,1	0,75	12,2	5,6	36,2	2,1	2,6	0,031	42	66
7.5	1)	M2AA 132M 4	3GAA132002-••E	1450	88,6	89,2	88,4	0,75	16,2	6,1	49,3	2,3	2,7	0,038	49	66

1) Klasa wzrostu temperatury F

Moc znamionowa kW		Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1500 r/min = 4 bieguny					**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja progresywna**							
11	1)	M2AA 132SMA 4	3GAA132005-E	1460	88,6	89,1	88,1	0,78	22,9	7	71,9	2,1	2,9	0,0381	76	69
15	1)	M2AA 132SMC 4	3GAA132006-E	1455	89,2	89,7	89,3	0,78	31,1	7,2	98,4	2,4	3,3	0,0485	88	69

1) Klasa wzrostu temperatury F

Dane techniczne

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE1

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE1 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014
Silniki do użytku poza terenem Unii Europejskiej zgodnie z Rozporządzeniami Komisji (WE) 640/2009 oraz 4/2014

Moc znamionowa kW		Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1000 r/min = 6 biegunów					**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.09		M2AA 63A 6	3GAA063001-••E	890	50,7	48,5	42	0,62	0,41	2,8	0,96	2	2,2	0,00042	4,2	48
0.12		M2AA 63B 6	3GAA063002-••E	890	52,3	48,8	41,5	0,6	0,55	3	1,29	2,2	2,4	0,00052	4,5	53
0.18	1)	M2AA 71A 6	3GAA073001-••E	885	59,5	61,1	56,5	0,71	0,61	3,1	1,94	1,7	1,9	0,00092	5,5	42
0.25	1)	M2AA 71B 6	3GAA073002-••E	895	64	63,6	59,5	0,71	0,79	3,3	2,6	2,2	2,2	0,0012	6,5	42
0.75		M2AA 90S 6	3GAA093001-••E	925	71,5	70,9	65,9	0,64	2,3	3,6	7,7	2,1	2,4	0,0032	13	44
1.1		M2AA 90L 6	3GAA093002-••E	915	73	73,4	70	0,63	3,4	3,2	11,4	1,9	2,1	0,0043	16	44
1.5		M2AA 100L 6	3GAA103001-••E	950	79,6	79,9	77,5	0,69	3,9	4,2	15	2	2,3	0,0082	23	49
2.2		M2AA 112M 6	3GAA113101-••E	950	80,1	80,2	77,5	0,67	5,9	4,6	22,1	2,4	2,8	0,01	28	54
3	1)	M2AA 132S 6	3GAA133001-••E	960	82,5	82,9	80,9	0,68	7,7	4,3	29,8	1,8	2,3	0,031	39	57
4	1)	M2AA 132MA 6	3GAA133002-••E	965	83,6	83,2	80,8	0,65	10,6	5,1	39,5	2,1	2,5	0,038	46	61
5.5	1)	M2AA 132MB 6	3GAA133003-••E	960	83,8	84,3	82,9	0,71	13,3	5,3	54,7	2	2,4	0,045	54	57

1) Klasa wzrostu temperatury F

Moc znamionowa kW		Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1000 r/min = 6 biegunów					**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja progresywna**							
7.5	1)	M2AA 132SMA 6	3GAA133006-••E	950	84,7	86,1	86,3	0,73	17,5	4,9	75,3	1,7	2,1	0,0485	88	69

1) Klasa wzrostu temperatury F

Dane techniczne

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE2

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE2 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
3000 r/min = 2 bieguny				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.09	M2AA 56A 2	3GAA051001-••E	2800	55,6	50,8	38,7	0,67	0,35	3,5	0,29	2,4	2,6	0,0001	2,6	56
0.12	M2AA 56B 2	3GAA051002-••E	2830	61,8	58,3	48,3	0,68	0,41	4,3	0,4	2,5	2,8	0,00013	3	57
0.18	M2AA 63A 2	3GAA061001-••E	2790	67,3	65,1	58,2	0,75	0,51	4,5	0,61	2,4	2,6	0,00015	4	60
0.25	M2AA 63B 2	3GAA061002-••E	2790	71,4	70,1	64,7	0,76	0,66	4,8	0,86	2,8	2,7	0,00017	4,2	61
0.37 [1]	M2AA 71A 2	3GAA071001-••E	2800	73,8	75,8	73,9	0,76	0,95	4,9	1,26	2,7	2,7	0,00035	4,9	58
0.55 [1]	M2AA 71B 2	3GAA071002-••E	2790	78,4	79,8	78,7	0,78	1,29	5,3	1,88	2,9	2,8	0,00045	5,9	58
0.75	M2AA 80B 2	3GAA081212-••E	2895	80,6	80,4	77,3	0,79	1,7	8,1	2,4	3,7	3,9	0,0009	10,5	60
1.1	M2AA 80C 2	3GAA081213-••E	2875	80,6	80,4	77,9	0,80	2,4	7,8	3,6	3,6	3,5	0,0012	11	60
1.5	M2AA 90L 2	3GAA091212-••E	2900	84,1	85,0	83,5	0,86	2,9	7,6	4,9	2,5	3,3	0,0024	16	60
2.2	M2AA 90LB 2	3GAA091213-••E	2875	84,6	85,7	85,5	0,85	4,4	6,9	7,3	2,8	3,2	0,0027	18	63
3	M2AA 100LB 2	3GAA101212-••E	2920	86,4	86,0	83,9	0,86	5,8	9,3	9,8	3,3	3,9	0,005	25	62
4	M2AA 112MB 2	3GAA111212-••E	2885	86,1	87,0	88,0	0,88	7,6	7,6	13,2	2,5	2,8	0,0062	30	68
5.5	M2AA 132SB 2	3GAA131212-••E	2915	88,0	88,5	87,6	0,82	11	7,9	18	2,6	3,6	0,016	42	73
7.5	M2AA 132SC 2	3GAA131213-••E	2915	88,5	89,2	88,6	0,88	13,6	7,6	24,5	2,2	3,2	0,022	56	73
11	M2AA 160MLA 2	3GAA161410-••F	2920	89,8	90,2	89,8	0,89	19,8	5,9	35,9	1,6	2,7	0,038	83	69
15	M2AA 160MLB 2	3GAA161420-••F	2934	91,1	90,6	90,0	0,90	26,4	7,0	48,8	2,5	3,1	0,048	96	69
18.5	M2AA 160MLC 2	3GAA161430-••F	2934	90,9	90,4	89,3	0,89	32,9	7,3	60,2	2,6	3,2	0,052	104	73
22	M2AA 180MLA 2	3GAA181410-••F	2933	91,5	92,2	91,9	0,90	38,1	7,8	71,6	3,0	3,5	0,062	123	73
30	M2AA 200MLA 2	3GAA201410-••F	2948	92,2	91,9	91,3	0,89	52,7	7,8	97,1	2,7	3,3	0,092	160	75
37 [1]	M2AA 200MLB 2	3GAA201420-••F	2947	92,5	93,0	92,7	0,90	64,3	7,7	119	2,8	3,6	0,116	186	75
45	M2AA 225SMA 2	3GAA221210-••F	2960	93,0	93,6	92,8	0,90	79,2	8,1	145	3,1	3,4	0,197	244	75
55	M2AA 250SMA 2	3GAA251210-••F	2963	93,9	94,4	93,7	0,89	94,4	6,8	177	2,6	2,5	0,275	308	75

[1] Klasa wzrostu temperatury F

Dane techniczne

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE2

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE2 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1500 r/min = 4 bieguny				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.06	M2AA 56A 4	3GAA052001-••E	1390	52,8	49,6	40,8	0,54	0,3	3,2	0,41	3,2	3,3	0,00019	2,9	47
0.09	M2AA 56B 4	3GAA052002-••E	1400	56,2	52,6	44,8	0,59	0,39	3,1	0,62	2,3	2,8	0,00024	3,2	48
0.12	M2AA 63A 4	3GAA062001-••E	1360	55,0	51,3	43,0	0,64	0,49	3,2	0,84	2,4	2,5	0,00027	3,7	51
0.18	M2AA 63B 4	3GAA062002-••E	1370	63,5	61,0	54,3	0,61	0,67	3,7	1,25	2,8	2,9	0,00034	4,2	54
0.25	M2AA 71A 4	3GAA072001-••E	1365	65,1	66,0	62,7	0,76	0,72	4,0	1,74	2,0	2,1	0,00066	5,2	45
0.37 [1]	M2AA 71B 4	3GAA072002-••E	1375	69,7	71,9	71,1	0,79	0,96	3,8	2,5	2,0	2,2	0,0008	5,9	45
0.55 [1]	M2AA 80A 4	3GAA082001-••E	1375	72,8	76,1	75,2	0,77	1,41	4,5	3,8	1,8	2,2	0,0013	8,5	50
0.75	M2AA 80E 4	3GAA082215-••E	1425	79,8	80,4	77,9	0,72	1,88	6,6	5	3,5	3,6	0,002	15	54
1.1	M2AA 90LB 4	3GAA092214-••E	1435	83,7	84,1	83,0	0,78	2,4	6,6	7,3	2,9	3,2	0,0043	16	50
1.5	M2AA 90LD 4	3GAA092215-••E	1435	84,2	84,1	81,9	0,76	3,3	7,0	9,9	3,1	3,5	0,0048	17	50
2.2	M2AA 100LC 4	3GAA102213-••E	1450	86,4	86,2	84,1	0,79	4,6	7,3	14,4	2,8	3,4	0,009	25	54
3	M2AA 100LD 4	3GAA102214-••E	1445	85,7	86,1	85,1	0,79	6,3	7,0	19,8	2,4	3,0	0,011	28	63
4	M2AA 112MB 4	3GAA112212-••E	1445	86,7	86,5	85,2	0,75	8,8	7,3	26,4	3,1	3,4	0,0126	34	64
5.5	M2AA 132M 4	3GAA132212-••E	1465	89,0	89,5	88,6	0,79	10,9	6,3	36	1,9	2,6	0,038	48	66
7.5	M2AA 132MA 4	3GAA132214-••E	1460	89,1	89,9	89,5	0,79	15,3	6,4	49	1,8	2,6	0,048	59	63
11	M2AA 160MLA 4	3GAA162410-••F	1463	90,1	91,7	91,4	0,85	20,7	7,1	71,7	2,6	3,0	0,084	97	65
15	M2AA 160MLB 4	3GAA162420-••F	1463	90,6	92,1	91,9	0,84	28,4	7,2	97,9	2,7	3,6	0,095	105	65
18.5	M2AA 180MLA 4	3GAA182410-••F	1464	91,2	92,0	91,6	0,84	34,8	7,9	120	3,1	3,6	0,112	125	62
22	M2AA 180MLB 4	3GAA182420-••F	1465	91,6	92,2	91,8	0,83	41,7	8,0	143	3,0	3,8	0,13	137	65
30	M2AA 200MLA 4	3GAA202410-••F	1474	92,3	93,7	93,8	0,83	56,5	7,3	194	2,7	2,9	0,217	188	62
37	M2AA 225SMA 4	3GAA222210-••F	1478	93,0	93,9	93,8	0,84	68,6	7,2	238	2,6	2,9	0,309	239	68
45	M2AA 225SMB 4	3GAA222220-••F	1479	93,2	94,0	93,7	0,84	83,9	7,4	290	2,4	3,1	0,368	265	68
55	M2AA 250SMA 4	3GAA252210-••F	1478	93,5	94,3	93,8	0,85	99,1	7,3	355	2,8	3,0	0,476	311	70

[1] Klasa wzrostu temperatury F

Dane techniczne

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE2

IP 55 - IC 411 - klasa izolacji F, klasa wzrostu temepratury B
Klasa sprawności IE2 zgodnie z IEC 60034-30-1; 2014

Moc znamionowa kW	Typ silnika	Kod produktu	Prędkość r/min	Sprawność IEC 60034-30-1; 2014 Obc. pełne 100%	3/4 obc. 75%	1/2 obc. 50%	Wsp. mocy Cosφ	Prąd I_N A	I_S/I_N	Moment T_N Nm	T_l/T_N	T_b/T_N	Moment bezwł. J = 1/4 GD²kgm²	Masa kg	Poziom ciśn. akust. L_{PA} dB
1000 r/min = 6 biegunów				**400 V 50 Hz**				**Konstrukcja CENELEC**							
0.09	M2AA 63A 6	3GAA063001-••E	890	50,7	48,5	42,0	0,62	0,41	2,8	0,96	2,0	2,2	0,00042	4,2	48
0.12	M2AA 63B 6	3GAA063002-••E	890	52,3	48,8	41,5	0,60	0,55	3,0	1,29	2,2	2,4	0,00052	4,5	53
0.18 1)	M2AA 71A 6	3GAA073001-••E	885	59,5	61,1	56,5	0,71	0,61	3,1	1,94	1,7	1,9	0,00092	5,5	42
0.25 1)	M2AA 71B 6	3GAA073002-••E	895	64,0	63,6	59,5	0,71	0,79	3,3	2,6	2,2	2,2	0,0012	6,5	42
0.37 1)	M2AA 80A 6	3GAA083001-••E	905	68,0	70,7	68,3	0,73	1,07	3,6	3,9	1,6	2,1	0,002	9	47
0.55	M2AA 80B 6	3GAA083002-••E	905	68,7	71,8	69,7	0,73	1,58	3,3	5,8	1,6	1,8	0,0026	10	47
0.75	M2AA 90LB 6	3GAA093213-••E	930	77,6	76,2	75,6	0,71	1,96	4,0	7,7	2,0	2,3	0,0048	18	44
1.1	M2AA 90LD 6	3GAA093214-••E	935	78,2	79,1	76,5	0,66	3	4,2	11,2	2,2	2,6	0,0056	20	44
1.5	M2AA 100LC 6	3GAA103212-••E	945	80,3	81,4	80,7	0,73	3,6	3,9	15,1	1,7	2,0	0,009	26	49
2.2	M2AA 112MB 6	3GAA113212-••E	955	81,9	81,8	79,2	0,72	5,3	5,2	21,9	1,8	2,2	0,01	28	56
3	M2AA 132S 6	3GAA133211-••E	960	83,3	83,6	81,7	0,65	7,9	4,3	29,8	1,6	2,3	0,031	39	57
4	M2AA 132MB 6	3GAA133213-••E	975	86,4	85,8	83,1	0,70	9,4	7,3	39,2	2,1	4,4	0,045	54	57
5.5	M2AA 132MC 6	3GAA133214-••E	965	86,1	86,1	84,3	0,67	13,7	6,2	54,4	2,5	2,8	0,049	59	61
7.5	M2AA 160MLA 6	3GAA163410-••F	971	87,6	88,8	88,7	0,79	15,6	7,1	73,7	1,9	3,3	0,089	105	61
11	M2AA 160MLB 6	3GAA163420-••F	970	88,7	88,0	88,0	0,79	22,3	7,6	108	2,1	3,3	0,119	121	61
15	M2AA 180MLA 6	3GAA183410-••F	971	89,7	90,9	90,6	0,76	31,7	7,8	147	2,5	4,1	0,137	139	61
18.5	M2AA 200MLA 6	3GAA203410-••F	975	90,7	91,5	91,1	0,79	37,1	5,9	180,7	1,7	2,7	0,198	173	65
22	M2AA 200MLB 6	3GAA203420-••F	974	91,0	91,8	91,7	0,79	44,1	5,8	215,6	1,8	2,6	0,222	184	65
30	M2AA 225SMA 6	3GAA223210-••F	986	92,2	93,3	93,3	0,83	57,2	6,9	290	2,4	2,8	0,532	265	65
37	M2AA 250SMA 6	3GAA253210-••F	985	92,3	93,3	93,0	0,82	70,4	6,6	358	2,4	2,8	0,718	305	66

1) Klasa wzrostu temperatury F

Kody modyfikacji

Silniki ogólnego przeznaczenia, aluminiowe, IE2

Dodatkowe wyposażenie oraz zmiany możliwe do wprowadzania w standardowym silnku zdefiniowane są w postaci 3-cyfrowych kodów modyfikacji.
Uwaga: niektóre kody modyfikacji nie mogą być stosowane jednocześnie.

		Wznios wału												
Kod modyfikacji M2AA		**56**	**63**	**71**	**80**	**90**	**100**	**112**	**132**	**160**	**180**	**200**	**225**	**250**
Węzły łożyskowe i smarowanie														
037	Łożysko rolkowe po stronie napędowej.	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
040	Smar wysokotemepraturowy.	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
041	Łożyska ze smarowniczkami.	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
043	Punkty do pomiaru drgań metodą SPM.	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
188	Łożysko serii 63 po stronie napędowej.	-	-	-	-	●	○	○	●	●	●	●	●	●
Standardy branżowe														
178	Śruby ze stali nierdzewnej/kwasoodpornej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
217	Żeliwna tarcza łożyskowa po stronie napędowej (dla silnika aluminiowego).	-	-	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
265	Zmontowanie linii zamówienia # z linią #	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chłodzenie														
053	Metalowa osłona przewietrznika.	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
068	Wentylator metalowy z lekkiego stopu.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dokumentacja														
141	Rysunek wymiarowy montażu silnika.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Otwory odwadniające														
065	Otwory odwadniające w pozycji zamkniętej.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zacisk uziemiający														
067	Zewnętrzny zacisk uziemiający.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elementy grzejne														
450	Element grzejny, 100-120V.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
451	Element grzejny, 200-240V.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wykonanie morskie														
096	Spełnienie wymagań Lloyds Register of Shipping (LR), bez certyfikatu.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
186	Spełnienie wymagań Det Norske Veritas (DNV), bez certyfikatu.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
492	Spełnienie wymagań Registro Italiano Navale (RINA), bez certyfikatu.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
496	Spełnienie wymagań Bureau Veritas (BV), bez certyfikatu.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
675	Spełnienie wymagań American Bureau of Shipping (ABS), bez certyfikatu.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
676	Spełnienie wymagań Germanischer Lloyd (GL), bez certyfikatu.	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Forma montażu i pozycja pracy														
008	Montaż łapowo-kołnierzowy IM 2101, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 1001 (B3 na B34).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
009	Montaż łapowo-kołnierzowy IM 2001, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 1001 (B3 na B35).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
047	Montaż kołnierzowy IM 3601, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 3001 (B5 na B14).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
048	Montaż kołnierzowy IM 3001, kołnierz IEC, modyfikacja z IM 3601 (B14 na B5).	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
066	Przystosowanie do pozycji mocowania innych niż: IM B3 (1001), IM B5 (3001), B14 (3601), IM B35 (2001) & IM B34 (2101).	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
200	Bazowa tarcza mocująca do montażu pierścienia kołnierza.	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
218	Pierścień kołnierza FT 85.	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
219	Pierścień kołnierza FT 100.	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
220	Pierścień kołnierza FF 100.	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
223	Pierścień kołnierza FF 115.	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
224	Pierścień kołnierza FT 115.	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
226	Pierścień kołnierza FF 130.	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-

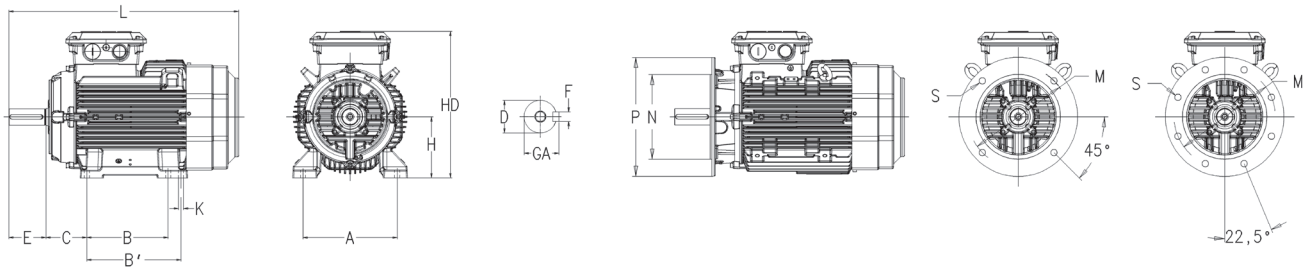
○ = wyposażenie standardowe | ● = dostępne jako opcja | - = nieodstępne

		Wznios wału												
Kod modyfikacji M2AA		**56**	**63**	**71**	**80**	**90**	**100**	**112**	**132**	**160**	**180**	**200**	**225**	**250**
227	Pierścień kołnierza FT 130.	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-
233	Pierścień kołnierza FF 165.	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-
234	Pierścień kołnierza FT 165.	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-
236	Kołnierz FT 165.	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
243	Pierścień kołnierza FF 215.	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-
244	Pierścień kołnierza FT 215.	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
253	Pierścień kołnierza FF 265.	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
254	Pierścień kołnierza FT 265.	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
255	Kołnierz FF 265.	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
Malowanie														
114	Niestandardowy kolor malowania według standardowej palety.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ochrona														
005	Daszek ochronny, silnik montowany pionowo wałem w dół.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
072	Uszczelnienie radialne po stronie napędowej (niemożliwe dla silników 2-biegunowych o wzniosie wału 280 i 315).	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tabliczki znamionowe														
002	Przeznamionowanie napięcia, częstotliwości i mocy, praca ciągła.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
095	Przeznamionowanie (niezmienione napięcie, częstotliwość), praca przerywana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
098	Tabliczka znamionowa ze stali nierdzewnej.	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
135	Przymocowanie dodatkowej tabliczki identyfikacyjnej ze stali nierdzewnej.	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
159	Dodatkowa tabliczka z napisem “Made in …”.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
161	Dodatkowa tabliczka znamionowa dostarczona luzem.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
332	Numer katalogowy Baldor #	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Normy i regulacje														
331	Silnik IE1 nie do sprzedaży do użytku na obszarze Unii Europejskiej.	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
540	Etykieta Energetyczna dla Chin (China Energy Label).	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Czujniki temperatury uzwojeń stojana														
122	Czujniki bimetalowe wyłączające (NC), (3 szeregowo), 150 ºC, w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
435	Termistory PTC (3 szeregowo), 130 ºC, w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
436	Termistory PTC (3 szeregowo), 150 ºC, w uzwojeniu stojana.	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
441	Termistory PTC (3 szeregowo, 130 ºC i 3 szeregowo 150ºC), w uzwojeniu stojana.	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
445	Pt-100 2-przewodowy w uzwojeniu stojana, 1 na fazę.	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Skrzynki podłączeniowe														
230	Standardowa metalowa dławnica kablowa.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
375	Standardowa dławnica kablowa z tworzywa sztucznego.	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-
Testy														
145	Raport testu typu silnika katalogowego, 400V 50Hz.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
148	Raport testu rutynowego.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Napędy z regulowaną prędkością														
704	Dławnice lub przepusty kablowe EMC.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

○ = wyposażenie standardowe | ● = dostępne jako opcja | - = nieodstępne

Rysunki wymiarowe

Silniki ogólnego przeznaczenia aluminiowe



Silnik w montażu łapowym IM1001, B3 oraz montażu kołnierzowym IM3001, B5

		D bieguny		GA bieguny		F bieguny		E bieguny		L maks. bieguny												
Wznios wału		2	4-6	2	4-6	2	4-6	2	4-6	2	4-6	A	B	B'	C	HD	K	H	M	N	P	S
M2AA	56	9	9	102	102	3	3	20	20	196	196	90	71	-	36	152	5.8	56	100	80	120	7
	63	11	11	125	125	4	4	23	23	220	220	100	80	-	40	170	7	63	115	95	140	10
	71	14	14	16	16	5	5	30	30	240	240	112	90	-	45	180	7	71	130	110	160	10
	80	19	19	215	215	6	6	40	40	2655	2655	125	100	-	50	193.5	10	80	165	130	200	12
	90 S	24	24	27	27	8	8	50	50	2845	2845	140	100	-	56	217	10	90	165	130	200	12
	90 L	24	24	27	27	8	8	50	50	3095	3095	140	125	-	56	217	10	90	165	130	200	12
	100	28	28	31	31	8	8	60	60	351	351	160	140	-	63	237	12	100	215	180	250	15
	112	28	28	31	31	8	8	60	60	393	393	190	140	-	70	249	12	112	215	180	250	15
	132 [1)]	38	38	41	41	10	10	80	80	447	447	216	140	178	89	295.5	12	132	265	230	300	14.5
	132 [2)]	38	38	41	41	10	10	80	80	550	550	216	140	178	89	321	15	132	265	230	300	14.5
	160	42	42	45	45	12	12	110	110	584	584[3)]	254	210	254	108	370	14.5	160	300	250	350	19
	180	48	48	515	515	14	14	110	110	681	681	279	241	279	121	390	14.5	180	300	250	350	19
	200	55	55	59	59	16	16	110	110	726	726	318	267	305	133	425	14.5	200	350	300	400	19
	225	55	60	59	64	16	18	110	140	821	851	356	286	311	149	525[4)]	18	225	400	350	450	19
	250	60	65	64	69	18	18	140	140	880	880	406	311	349	168	572[4)]	22	250	500	450	550	19

Silniki w montażu kołnierzowym IM 3601, B14

Wznios wału	M	N	P	S
56	65	50	80	M5
63	75	60	90	M5
71	85	70	105	M6
80	100	80	120	M6
90	115	95	140	M8
100	130	110	160	M8
112	130	110	160	M8
132[1)]	165	130	200	M10

Tolerancja		
A, B	±0,8	
D	ISO j6 ≤ Ø 28 mm	
	ISO k6 < Ø 38 mm	
	ISO m6 ≥ Ø 55 mm	
F	ISO h9	
H	-0,5	
N	ISO js6	
C	±0,8	

Uwagi

1) Wszystkie poza M2A SC 2
MC 6
2) M2AA 132 SC 2 i MC 6
3) 160MLB 6 L = 681
4) Dla kodu napięcia S dodać 32 mm
do podanego wymiaru HD
5) 160MLB 6 L = 681
6) 200, kod napięcia S HD = 478

Specyfikacja techniczna

Silniki aluminiowe, wznios wału 56 - 132

Wznios wału	M2AA	56	63	71	80	90	100	112	132
Kadłub	Materiał	Odlew aluminiowy							
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G							
	Powłoki malarskie	Epoksydowa poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm				Poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm			
Łapy	Materiał	Aluminiowe, dokręcane		Aluminiowe, zintegrowane z kadłubem					
Tarcze łożyskowe	Materiał	Odlew aluminiowy							
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25							
	Powłoki malarskie	Epoksydowa poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm				Poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm			
Łożyska	Strona napędowa	6201-2Z/C3	6201-2Z/C3	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6306-2Z/C3	6306-2Z/C3	6208-2Z/C3[1)]
	Str. przeciwnapęd.	6201-2Z/C3	6201-2Z/C3	6202-2C/C3	6203-2Z/C3	6204-2Z/C3	6205-2Z/C3	6205-2Z/C3	6206-2Z/C3
Uchwycone łożysko	Wewnętrzna pokrywa łożyska	wewnętrzny pierścień podtrzymujący strona N		po stronie napędowej					
Uszczelnienia	Strona napędowa	Typu V-ring							
	Str. przeciwnapęd.	Labiryntowe							
Smarowanie		Zamknięte, nasmarowane na cały okres eksploatacji							
Skrzynka zaciskowa	Materiał	Odlew aluminiowy, podstawa zintegrowana z kadłubem silnika							
	Pokrywa	Odlew aluminiowy							
	Śruby	Stal 5G, galwanizowane.							
Wejścia kablowe	Otwory wybijane	1 x M16		2 x (M20 + M25) [2)]					
	Maks. przekrój mm^2	2.5	4	6	10 [3)]				
	Zaciski	6 zacisków do przyłączenie za pomocą oczek							
Przewietrznik	Materiał	Polipropylen wzmocniony 20% włókna szklanego							
Osłona przewietrznika	Materiał	Stal		Polipropylen					
Uzwojenia stojana	Materiał	Miedź							
	Izolacja	Klasa izolacji F							
	Zabezp. termiczne	Opcjonalne							
Wirnik	Materiał	Odlew aluminiowy							
Wyważenie		Z półwpustem							
Rowek wpustowy		Typu zamkniętego							
Element grzejny	Opcjonalnie	8 W	25 W						
Stopień ochrony		IP 55							
Metoda chłodzenia		IC 411							
Otwory odwadniające		Brak		Otwory odwadniające z korkami plastikowymi, dostarczane standardowo w pozycji otwartej					
Uchwyty do podnoszenia		Brak		Zintegrowane z kadłubem					

Specyfikacja techniczna

Silniki aluminiowe, wznios wału 160 - 250

Size	M2AA	160	180	200	225	250
Kadłub	Materiał	Odlew aluminiowy			Profile aluminiowe ekstrudowane	
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25				
	Powłoki malarskie	Poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm				
Łapy		Odłączalne				
	Materiał	Aluminium		Żeliwo		
Tarcze łożyskowe	Materiał	Żeliwo EN-GJL-200/GG 20/GRS 200				
	Kolor	Munsell blue 8B 4.5/3.25 / NCS 4822 B05G				
	Powłoki malarskie	Dwuskładnikowa farba epoksydowa, ≥ 60µm				
Łożyska	Strona napędowa	6209-2Z/C3	6210-2Z/C3	6212-2Z/C3	6213-2Z/C3	6215-2Z/C3
	Str. przeciwnapęd.	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	6209-2Z/C3	6210-2Z/C3	6212-2Z/C3
Uchwycone łożysko	Wewnętrzna pokrywa łożyska	Strona napędowe				
Uszczelnienia		Osiowe				
Smarowanie		Zamknięte, nasmarowane na cały okres eksploatacji.				
Skrzynka zaciskowa	Materiał	Odlew aluminiowy, podstawa zintegrowana z kadłubem silnika.			Blacha stalowa głębokotłoczona, mocowana na śrubach do kadłuba.	
	Powłoki malarskie	Poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm			Fosforanowany. Farba poliestrowa.	
	Śruby	Stalowe, 8.8, cynkowane galwanicznie i chromianowane				
Wejścia kablowe	Otwory wybijane				2 x FL13, 2 x M40	
	Płyta pod dławnice	(2 x M40 + M16) + (2 x M40)			2 x FL 21, 2 x M63 (kod napięcia S)	
	Max przekrój mm^2	35			70	
	Zaciski	6 zacisków do przyłączenie za pomocą oczek (oczka nie wchodzą w zakres dostawy)				
	Śruby	M6			M10	
Przewietrznik	Materiał	Polipropylen wzmocniony 20% włókna szklanego				
Osłona przewietrznika	Materiał	Stal cynkowana ogniowo				
	Kolor	Czarny, NCS 8801-B09G				
	Powłoki malarskie	Poliestrowa farba proszkowa, ≥ 60µm				
Uzwojenia stojana	Materiał	Miedź				
	Izolacja	Klasa izolacji F				
	Zabezp. termiczne	Termistory PTC 3 sztuki (po jednym na fazę), 150°C				
Wirnik	Materiał	Odlew aluminiowy				
Wyważenie		Z półwpustem				
Rowek wpustowy		Typu zamkniętego				
Element grzejny	Opcjonalnie	25 W		50W		
Stopień ochrony		IP 55				
Metoda chłodzenia		IC 411				
Otwory odwadniające		Otwory odwadniające z korkami plastikowymi, dostarczane standardowo w pozycji otwartej.				
Uchwyty do podnoszenia		Zintegrowane z kadłubem.			Wkręcane.	

Kompleksowa oferta produktowa

Silniki, generatory, elementy transmisji mocy mechanicznej wraz z szerokim wachlarzem usług

Silniki IEC
- Silnki niskiego napięcia
- Indukcyjne i synchroniczne silniki średniego napięcia
- Silnki morskie
- Silniki do stref zagrożonych wybuchem
- Silniki dla przemysłu spożywczego
- Silniki dla aplikacji o regulowanej prędkości
- Silniki z magnesami trwałymi
- Synchroniczne silniki reluktancyjne
- Silniki trakcyjne

Silniki NEMA
- Silnki niskiego napięcia
- Indukcyjne i synchroniczne silniki średniego napięcia
- Silnki morskie
- Silniki do stref zagrożonych wybuchem
- Silniki dla aplikacji o regulowanej prędkości
- Silniki z magnesami trwałymi
- Silnki serwo
- Silniki zmywalne

Generatory
- Generatory do turbin wiatrowych
- Generatory do turbin diesla i gazowych
- Generatory do turbin parowych i gazowych
- Generatory dla przemysłu morskiego
- Generatory przemysłowe
- Generatory trakcyjne
- Kompensatory synchroniczne

Elementy transmisji mocy mechanicznej
- Oprawy łożyskowe
- Przekładnie
- Sprzęgła
- Koła pasowe i tuleje
- Elementy przenośników
- Motoreduktory

Usługi dla całego okresu życia produktu

Portfolio napędów ABB
Optymalny wybór

Zapewnienie ciągłości, wysokiej wydajności i sprawności procesu produkcyjnego to wymóg każdej gałęzi przemysłu. Przetwornice częstotliwości ABB zostały zaprojektowane z uwzględnieniem wszystkich tych wymagań oraz 40 lat doświadczenia inżynierów ABB. Równie istotnym jest szeroki wachlarz usług dla całego okresu eksploatacji.

Napędy ABB pomagają w optymalizacji procesów przemysłowych niosąc szereg korzyści takich jak: zwiększenie efektywności energetycznej i wydajności, poprawę jakości produktu, ograniczenie kosztów produkcji, przestojów i potrzeb serwisowych. Napędy ABB zostały zaprojektowane z myślą o ich łatwym doborze, zamawianiu, instalacji i użytkowaniu. Wyposażone zostały w szereg wbudowanych mechanizmów bezpieczeństwa, dając możliwość skupienia się na innych istotnych aspektach Twojego biznesu.

Zakres mocy w naszym portfolio napędów prądu przemiennego i stałego niskiego napięcia, napędów prądu przemiennego średniego napięcia oraz serwonapędów rozciąga się od ułamków kilowata do wielu megawatów. Dostarczamy napędy do praktycznie każdej branży i aplikacji, do współpracy z każdym typem silnika, w warunkach środowiskowych rozciągających się od czystych stref sterowni elektrycznych, poprzez ciężkie warunki kopalniane, aż do platform na pełnym morzu. Nasz szeroki zakres produktów umożliwia dobór najlepszego rozwiązania, które zapewni maksimum niezawodności oraz wydajności.

Kontakt

—

Szersze informacje dostępne są na stronie:

www.abb.pl/silniki

© Copyright 2018 ABB. All rights reserved.
ABB zastrzega sobie prawo do zmiany danych bez uprzedniego poinformowania.

9AKK105789 PL 6-2018