

CELMA *indukta*

Silniki
w wykonaniu
morskim

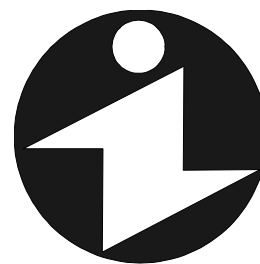


Cantoni[®]
GROUP

KATALOG PRODUKTÓW

FABRYKA MASZYN ELEKTRYCZNYCH S.A.

indukta



KARTA KATALOGOWA CATALOGUE CARD

Trójfazowe silniki indukcyjne
z wirnikiem klatkowym
w wykonaniu morskim

Three-phase marine motors
with squirrel-cage rotor

Cantoni®
GROUP

TELEFON: [48] [33] 827-20-00 ÷ 04
FAX: [48] [33] 827-20-97 ÷ 99
e-mail: indukta@cantonimotor.com.pl
<http://www.indukta.com.pl>

Silniki w wykonaniu morskim

Wymiary montażowe silników opisanych w poniższej karcie katalogowej są zgodne z PN-IEC 72-1:1996, {IEC 60072-1 (1991)}. Parametry katalogowe silników są wyznaczone zgodnie z PN-EN 60034-1:2005 {EN 60034-1 (1998)}. Poziom drgań silników jest niższy od dopuszczalnego przez PN-EN 60034-14:2004 {EN 60034-14:2003}, a poziom hałasu - od dopuszczalnego przez PN-EN 60034-9:2000, {EN 60034-9:1997}. Silniki spełniają wymagania wyżej podanych norm, a także BN-81/3083-31.00 „Maszyny elektryczne wirujące okrętowe” i norm związanych oraz przepisów wybranego z poniższych przez Zamawiającego Towarzystwa Klasyfikacyjnego:

- | | |
|--------------------------------|-----|
| ■ Polski Rejestr Statków | PRS |
| ■ Lloyd's Register of Shipping | LRS |
| ■ Det Norske Veritas | DNV |
| ■ Bureau Veritas | BV |
| ■ Germanische Lloyd's | GL |
| ■ American Bureau of Shipping | ABS |
| ■ Register Sudow. | |

Silniki są dostarczane ze Świadectwem Kontroli Jakości potwierdzającym tą zgodność. Na życzenie Zamawiającego dostarczamy także atesty PRS lub innego wybranego Towarzystwa Klasyfikacyjnego.

Opis Techniczny

Silniki w wykonaniu okrętowym (morskim) są odmianą podstawowej serii silników, a różnice między nimi wynikają z postanowień właściwych norm i przepisów. Dotyczą one w szczególności: ochrony przed narażeniami środowiska morskiego, określenia parametrów znamionowych dla typowych (dla tych silników) warunków zasilania i innych.

Silniki morskie opisane w tej karcie przeznaczone są do pracy ciągłej **S1** w temperaturze otoczenia nie przekraczającej +50 [°C].

Uzębrowany kadłub dla wielkości mechanicznej od 90 do 112 wykonany jest z aluminium o niskiej zawartości miedzi, a dla wielkości mechanicznej od 132 do 180 z żeliwa. Tarcze łożyskowe dla wszystkich wielkości wykonane są z żeliwa. Stojan uzwojony jest drutem miedzianym w emalii. Elementy układu izolacyjnego odpowiadają klasie izolacji **F**. Klatka wirnika odlana jest z aluminium. Wirnik, wraz z połową wpustu na końcach wału, jest dynamicznie wyważony i osadzony w tarczach łożyskowych na dwóch łożyskach kulkowych. Skrzynka zaciskowa posiada dwa otwory wlotowe (w tym jeden normalnie zaślepiiony) z dławnicą dostosowaną do podłączenia silnika kablem opancerzonym. W czasie pracy silnik jest chłodzony powietrzem przez przewietrznik osadzony pod osłoną na wale od strony przeciwnapędowej. Silnik jest zaopatrzone w oznaczony zacisk uziemiający (na kadłubie) i zacisk zerujący (w skrzynce).

Three-phase induction marine motors

Mounting dimensions of marine motors are in compliance with the standard IEC 60072-1:1991. Catalogue performances of the motors are determined in compliance with the standard EN 60034-1:1998. Vibration level of the motors is lower than allowable one in the standard EN 60034-14:2003. Noise level is lower than allowable in the standard EN 60034-9:1997. The motors meet requirements of above mentioned standards and the Branch Standard BN 81/3083-31.00 „Ship rotational electric machines” and standards related to above mentioned, as well as regulations one of the Classification Society:

- | | |
|--------------------------------|-----|
| ■ Polish Register of Shipping | PRS |
| ■ Lloyd's Register of Shipping | LRS |
| ■ DET Norske Veritas | DNV |
| ■ Bureau Veritas | BV |
| ■ Germanische Lloyd's | GL |
| ■ American Bureau of Shipping | ABS |
| ■ Register Sudow. | |

The motors are delivered with Quality Inspection Certificate. On customers request the attestation of PRS or the other Classification Society's are delivered.

Specification

The marine motors are modification of standard series. The differences between marine and standard motors come from the adequate standards and regulations, especially they refer to protection against marine environment and determination of rated parameters in typical supply conditions.

Marine motors are fitted for continuous duty **S1** and ambient temperature up to +50 [°C].

Frames of the motors sizes: 90, 100, 112 are made of aluminium alloy with lower copper content. Frames of the motors sizes: 132, 160, 180 are made of cast iron. End shields of the motors sizes: 90, 100, 112, 132, 160, 180 are made of cast iron. Stator winding is made of enamelled copper coil wire. Insulation elements are in compliance with insulation class **F**. The squirrel cage of the rotor is an aluminium casting. The rotor together with half-key on the free output shaft extension are balanced dynamically, and mounted in two ball bearings in the end shields. The terminal box has two entries (one is plugged) with gland for supply the motor by the armouring cable. The motor is cooled with air during operation by a fan mounted on the shaft on non-drive side, under the fan cover enclosure. The motor has marked earthing terminal (on frame) and neutral terminal (on terminal box).

Stopień ochrony

Oznaczenie stopni ochrony obudowy silników odpowiada PN-EN 60034-5:2004 {EN 60034-5:2001}. Silniki morskie (wyróżnik „mS”) posiadają obudowę o stopniu ochrony **IP55**.

Forma wykonania

Oznaczenie silnika ze względu na formę wykonania.

Oznaczenie formy wykonania silnika odpowiada PN-EN 60034-7:2005 {EN 60034-7:1993}. Konstrukcja silników jest dostosowana do sposobu zamocowania, więc i oczekiwanej przez zamawiającego formy wykonania. Najbardziej zewnętrzne cechy tej konstrukcji zaznaczone są dodatkowymi literami wprowadzonymi pomiędzy litery „S” i „g”(„h”) w oznaczeniu typu:

- bez dodatkowej litery silnik na łapach
- **K** - silnik kołnierzowy
- **L** - silnik kołnierzowy na łapach.

Dodatkowe znaki (związane z formą wykonania) nie wpływają na parametry eksploatacyjne i rozruchowe silników. Parametry eksploatacyjne i rozruchowe zależą wyłącznie od serii silników morskich i pozostałych znaków (po oznaczeniu serii) w oznaczeniu typu.

Opakowanie, transport i magazynowanie

Silniki dostarczane Odbiorcom krajowym pakowane są w klatki, lub w przypadku bezpośredniej dostawy, dostarczane są na paletach. Silniki przeznaczone do transportu morskiego pakowane są w skrzyniach. Transportu silników należy dokonywać krytymi środkami, a ładunek zabezpieczyć przed przesunięciem. Silniki należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych i nie zapyłonych, w temperaturze nie niższej od +5 [°C] i wilgotności względnej nie większej od 70%, wolnych od substancji szkodliwych dla obudowy i uzwojeń.

Zamawianie

W zamówieniu należy określić:

- typ silnika,
- stopień ochrony,
- formę wykonania,
- napięcie i układ połączeń,
- częstotliwość,
- nazwę Towarzystwa Klasyfikacyjnego,
- moc,
- inne wymagania i życzenia specjalne.

Przy zamawianiu silników morskich bez określenia warunków zasilania, silniki dostarczane są dla warunków zasilania 380V/50Hz i 440V/60Hz.

Protection degree

Protection degree of the motor's frame are in compliance with the standard EN 60034-5:2001. Marine motors (marked with „mS”) are provided with the **IP 55** enclosure.

Mounting form

Marking of the motor in consideration of mounting form.

Mounting forms of the motor are in compliance with the standard EN 60034-7:1993. Construction of the motors fit for mounting method. Construction features are marked by the additional letters placed between letters „S” and „g”(„h”) in the motor's type:

- without additional letter; a version with feet,
- **K** - flange-type version,
- **L** - flange-type version with feet.

Additional marks (which refer to the mounting form) hasn't effect on operating and starting performs of motors. Operating and starting conditions depend on marine motors series and additional marks (next to series mark) in the type.

Packaging, transport and storage

The motors for domestic market are packing in a crates. In the case of direct delivery, the motors are on palletes. The motors for marine transportation are packed in boxes.

The motors should be transported by covered means of transport and protect against displacement. The motors must be stored in clean and dry space free of noxious gases or vapours, at the ambient temperature not less than + 5 [°C] and relative humidity up to 70%.

How to order

In the order there must be given:

- type of the motor,
- protection degree,
- mounting form,
- network voltage and phase connection,
- frequency,
- name of Classification Society,
- horsepower,
- other requirements.

While ordering motors without supply conditions, the marine motors on 380V/50Hz and 440V/60Hz are being delivered as a standard execution..

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PERFORMANCES OF MOTORS

Dane znamionowe dla warunków zasilania **400[V], 50[Hz]**.

Klasa izolacji „F”. Dane nawojowe dla **400[V], 50[Hz]**, temperatura otoczenia do **45[°C]** lub **50[°C]**.

Rated data for supply conditions, **400 [V], 50 [Hz]**.

Insulation class „F”. Winding data for **400 [V], 50 [Hz]**, ambient temperature up to **45 [°C]** or **50 [°C]**

Typ silnika	P _n		n _n	M _n	η _n	Cos φ _n	I _{1n}	m _{rn}	i _{rn}	m _{maxn}	J	Masa IM 1001
Type of motor	Rated output		Rated speed	Torque	Efficiency	Power factor	Rated current	Locked rotor torque	Locked rotor current	Break-down torque	Moment of inertia	Weight IM B3
	[kW]	[HP]	[min ⁻¹]		[%]	-	[A]	[%]	[%]	[%]	[kgm ²]	[kg]
2p=2 n_s=3000 obr/min rpm=3000												
mSSh 90S-2	1,5	2,0	2835	5,05	81,1	0,83	3,2	300	615	305	0,0013	14,0
mSSh 90L-2	2,2	3,0	2855	7,36	83,2	0,82	4,7	340	710	350	0,0020	16,8
mSSg 100L-2	3,0	4,0	2905	9,86	83,4	0,86	6,0	270	750	280	0,0048	25,0
mSSg 112M-2	4,0	5,5	2865	13,33	85,4	0,90	7,5	210	640	230	0,0079	34,0
mSSg 132S-2A	5,5	7,5	2910	18,05	87,0	0,88	10,4	240	700	320	0,0150	60,0
mSSg 132S-2B	7,5	10,0	2920	24,53	88,5	0,88	13,9	250	750	320	0,0180	71,0
mSSg 160M-2A	11,0	15,0	2930	35,85	89,5	0,89	19,9	240	610	290	0,0420	100,0
mSSg 160M-2B	15,0	20,0	2920	49,06	90,5	0,91	26,3	240	620	270	0,0480	115,0
mSSg 160L-2	18,5	25,0	2930	60,30	91,0	0,91	32,2	280	650	300	0,0590	130,0
mSSg 180M-2	22,0	30,0	2920	71,95	90,6	0,88	39,8	250	600	250	0,0760	165,0
2p=4 n_s=1500 obr/min rpm=1500												
mSSh 90S-4	1,1	1,5	1405	7,48	76,7	0,80	2,6	220	490	280	0,0023	14,0
mSSh 90L-4	1,5	2,0	1410	10,16	79,0	0,78	3,5	250	530	280	0,0028	16,5
mSSg 100L-4A	2,2	3,0	1425	14,74	82,0	0,80	4,8	250	610	280	0,0058	25,0
mSSg 100L-4B	3,0	4,0	1415	20,25	82,7	0,81	6,6	260	610	270	0,0065	26,0
mSSg 112M-4	4,0	5,5	1435	26,62	85,1	0,82	8,3	260	630	300	0,0118	34,0
mSSg 132S-4	5,5	7,5	1450	36,22	85,9	0,84	11,0	220	690	310	0,0290	62,0
mSSg 132M-4	7,5	10,0	1450	49,40	87,0	0,85	14,6	240	670	310	0,0350	73,0
mSSg 160M-4	11,0	15,0	1460	71,95	89,0	0,85	21,0	230	700	310	0,0610	105,0
mSSg 160L-4	15,0	20,0	1460	98,12	89,5	0,87	27,8	240	730	320	0,0750	125,0
mSSg 180M-4	18,5	25,0	1470	120,19	90,5	0,90	32,8	240	680	290	0,1350	165,0
mSSg 180L-4	22,0	30,0	1465	143,41	91,0	0,90	38,8	270	730	280	0,1550	175,0
2p=6 n_s=1000 obr/min rpm=1000												
mSSh 90S-6	0,75	1,0	915	7,83	72,4	0,72	2,1	190	370	220	0,0020	13,5
mSSh 90L-6	1,10	1,5	920	11,42	75,4	0,71	3,0	220	400	225	0,0028	16,5
mSSg 100L-6	1,50	2,0	945	15,16	76,7	0,73	3,9	190	460	230	0,0090	24,0
mSSg 112M-6	2,20	3,0	960	21,89	83,8	0,78	4,9	220	590	280	0,0177	33,0
mSSg 132S-6	3,00	4,0	950	30,16	81,0	0,78	6,9	210	540	280	0,0250	54,0
mSSg 132M-6A	4,00	5,5	950	40,21	84,0	0,79	8,7	240	600	310	0,0320	66,0
mSSg 132M-6B	5,50	7,5	950	55,29	85,0	0,79	11,8	270	630	310	0,0400	72,0
mSSg 160M-6	7,50	10,0	960	74,61	87,5	0,81	15,3	230	650	310	0,0720	100,0
mSSg 160L-6	11,00	15,0	960	109,43	88,5	0,82	21,9	240	700	310	0,0960	125,0
mSSg 180L-6	15,00	20,0	975	146,92	89,0	0,84	29,0	280	600	240	0,2200	170,0
2p=8 n_s=750 obr/min rpm=750												
mSSh 90S-8	0,37	0,50	695	5,08	63,4	0,59	1,4	170	295	230	0,0021	13,4
mSSh 90L-8	0,55	0,75	675	7,78	65,0	0,64	1,9	170	280	190	0,0024	15,3
mSSg 100L-8A	0,75	1,00	710	10,09	71,1	0,66	2,3	145	350	190	0,0090	23,6
mSSg 100L-8B	1,10	1,50	705	14,90	72,2	0,65	3,4	160	360	190	0,0100	26,3
mSSg 112M-8	1,50	2,00	720	19,90	76,8	0,71	4,0	190	460	230	0,0192	31,0
mSSg 132S-8	2,20	3,00	710	29,59	78,0	0,74	5,5	200	470	240	0,0330	53,0
mSSg 132M-8	3,00	4,00	710	40,35	80,0	0,74	7,3	230	500	300	0,0440	65,0
mSSg 160M-8A	4,00	5,50	705	54,18	81,5	0,76	9,3	220	500	270	0,0600	85,0
mSSg 160M-8B	5,50	7,50	710	73,98	83,0	0,75	12,8	270	550	300	0,0770	95,0
mSSg 160L-8	7,50	10,00	705	101,60	84,5	0,78	16,4	270	580	300	0,1020	115,0
mSSg 180L-8	11,00	15,00	730	143,90	89,0	0,76	23,5	200	550	240	0,2130	165,0

Dane znamionowe dla warunków zasilania 460[V], 60[Hz].

Klasa izolacji „F”. Dane nawojowe dla 400[V], 50[Hz], temperatura otoczenia do 45[°C] lub 50[°C].

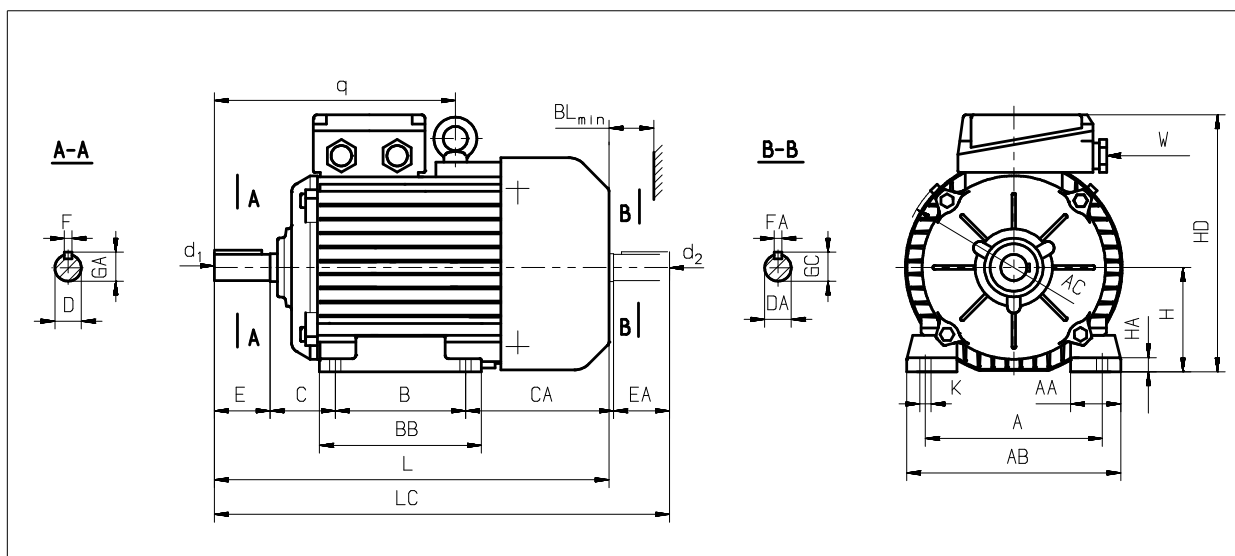
Rated data for supply conditions, 460 [V], 60 [Hz].

Insulation class „F”. Winding data for 400 [V], 50 [Hz], ambient temperature up to 45 [°C] or 50 [°C]

Typ silnika	P _n		n _n	M _n	η _n	cos φ _n	I _{1n}	m _{rn}	i _{rn}	m _{maxn}	J	Masa IM 1001
Type of motor	Rated output		Rated speed	Torque	Efficiency	Power factor	Rated Current	Locked rotor torque	Locked rotor current	Break-down torque	Moment of inertia	Weight IM B3
	[kW]	[HP]	[min ⁻¹]		[%]	-	[A]	[%]	[%]	[%]	[kgm ²]	[kg]
2p=2 n_s=3600 obr/min rpm=3600												
mSSh 90S-2	1,7	2,3	3440	4,72	82,9	0,83	3,1	315	695	340	0,0013	14,0
mSSh 90L-2	2,5	3,4	3455	6,91	84,8	0,82	4,5	375	825	390	0,0020	16,8
mSSg 100L-2	3,4	4,6	3505	9,26	84,4	0,86	5,9	305	830	310	0,0048	25,0
mSSg 112M-2	4,6	6,3	3465	12,68	86,5	0,90	7,4	205	640	235	0,0079	34,0
mSSg 132S-2A	6,3	8,5	3510	17,14	88,0	0,88	10,2	240	695	335	0,0150	60,0
mSSg 132S-2B	8,6	11,6	3520	23,33	89,5	0,88	13,7	255	745	335	0,0180	71,0
mSSg 160M-2A	12,7	17,1	3530	34,36	90,1	0,89	19,9	240	595	290	0,0420	100,0
mSSg 160M-2B	17,2	23,1	3520	46,66	91,1	0,91	26,0	245	610	270	0,0480	115,0
mSSg 160L-2	21,3	29,0	3530	57,62	91,6	0,91	32,1	290	640	300	0,0590	130,0
mSSg 180M-2	25,3	34,1	3520	68,64	89,7	0,88	40,2	255	590	255	0,0760	165,0
2p=4 n_s=1800 obr/min rpm=1800												
mSSh 90S-4	1,3	1,8	1705	7,28	79,1	0,80	2,6	220	530	295	0,0023	14,0
mSSh 90L-4	1,8	2,4	1705	10,08	81,0	0,79	3,5	245	570	310	0,0028	16,5
mSSg 100L-4A	2,6	3,5	1720	14,44	83,5	0,81	4,8	260	640	290	0,0058	25,0
mSSg 100L-4B	3,6	4,9	1715	20,05	84,3	0,82	6,5	265	635	280	0,0065	26,0
mSSg 112M-4	4,8	6,6	1730	26,50	86,3	0,83	8,4	250	630	300	0,0118	34,0
mSSg 132S-4	6,6	8,9	1740	36,22	86,5	0,85	11,3	210	670	305	0,0290	62,0
mSg 132M-4	9,0	12,1	1740	49,40	88,0	0,86	14,9	230	645	300	0,0350	73,0
mSSg 160M-4	13,2	17,8	1755	71,83	89,7	0,86	21,5	220	675	300	0,0610	105,0
mSSg 160L-4	18,0	24,3	1750	98,23	90,2	0,88	28,5	230	700	310	0,0750	125,0
mSSg 180M-4	22,2	30,3	1770	119,78	91,1	0,91	33,6	230	640	275	0,1350	165,0
mSSg 180L-4	26,4	35,5	1765	142,84	91,6	0,91	39,8	260	685	265	0,1550	175,0
2p=6 n_s=1200 obr/min rpm=1200												
mSSh 90S-6	0,9	1,21	1110	7,74	75,6	0,73	2,0	185	400	225	0,0020	13,5
mSSh 90L-6	1,3	1,80	1120	11,08	78,1	0,72	2,9	220	440	230	0,0028	16,5
mSSg 100L-6	1,8	2,40	1140	15,08	78,7	0,74	3,9	185	465	230	0,0090	24,0
mSSg 112M-6	2,6	3,50	1160	21,41	85,2	0,79	4,8	210	585	280	0,0177	33,0
mSSg 132S-6	3,5	4,80	1140	29,32	82,6	0,79	6,7	215	560	290	0,0250	54,0
mSSg 132M-6A	4,8	6,60	1140	40,21	85,4	0,80	8,8	230	600	310	0,0320	66,0
mSSg 132M-6B	6,6	8,90	1140	55,29	86,3	0,80	12,0	260	600	310	0,0400	72,0
mSSg 160M-6	9,0	12,10	1155	74,42	88,5	0,82	15,6	205	620	300	0,0720	100,0
mSSg 160L-6	13,2	17,80	1150	109,62	89,4	0,83	22,3	215	665	295	0,0960	125,0
mSSg 180L-6	18,0	24,30	1175	146,30	89,8	0,84	30,0	265	565	230	0,2200	170,0
2p=8 n_s=900 obr/min rpm=900												
mSSh 90S-8	0,45	0,61	840	5,12	65,0	0,59	1,5	165	320	230	0,0021	13,4
mSSh 90L-8	0,65	0,88	825	7,52	68,5	0,63	1,9	170	305	195	0,0024	15,3
mSSg 100L-8A	0,90	1,21	860	9,99	73,6	0,66	2,3	135	345	190	0,0090	23,6
mSSg 100L-8B	1,30	1,80	855	14,52	74,8	0,65	3,4	150	360	190	0,0100	26,3
mSSg 112M-8	1,80	2,40	870	19,76	79,0	0,72	4,0	185	465	235	0,0192	31,0
mSSg 132S-8	2,60	3,50	860	28,87	80,2	0,74	5,5	200	485	250	0,0330	53,0
mSSg 132M-8	3,50	4,80	855	39,09	81,9	0,75	7,2	230	520	315	0,0440	65,0
mSSg 160M-8A	4,80	6,60	855	53,61	83,3	0,77	9,4	205	500	265	0,0600	85,0
mSSg 160M-8B	6,60	8,90	860	73,29	84,6	0,76	12,9	245	545	295	0,0770	95,0
mSSg 160L-8	9,00	12,10	850	101,12	86,0	0,79	16,6	245	570	295	0,1020	115,0
mSSg 180L-8	13,20	17,80	880	143,25	89,9	0,77	23,9	185	525	230	0,2130	165,0

Wymiary montażowe silników na łapach Mounting dimensions for foot-mounted motors

Typ Type	A	B	C	D,DA	E,EA	F,FA	GA,GC	H	K
	[mm]								
mSSh 90S ...	140	100	56	24j6	50	8h9	27,0	90	10
mSSh 90L ...	140	125	56	24j6	50	8h9	27,0	90	10
mSSg 100L ...	160	140	63	28j6	60	8h9	31,0	100	12
mSSg 112M ...	190	140	70	28j6	60	8h9	31,0	112	12
mSSg 132S ...	216	140	89	38k6	80	10h9	41,0	132	12
mSSg 132S-2B	216	140	89	38k6	80	10h9	41,0	132	12
mSSg 132M ...	216	178	89	38k6	80	10h9	41,0	132	12
mSSg 160M ...	254	210	108	42k6	110	12h9	45,0	160	15
mSSg 160L ...	254	254	108	42k6	110	12h9	45,0	160	15
mSSg 180M ...	279	241	121	48k6	110	14h9	51,5	180	15
mSSg 180L ...	279	279	121	48k6	110	14h9	51,5	180	15



Wymiary gabarytowe silników na łapach Overall dimensions for foot-mounted motors

Typ Type	AA	AB	AC	BB	BL	CA	d1,d2	HA	HD	L	LC	q	W	Łożysko nr Bearing No
	[mm]													
mSSh 90S ...	50	170	185	153	15	104	M8	10	220	305	360	-	W20-II-12	6205 2Z
mSSh 90L ...	50	170	185	153	15	104	M8	10	220	330	385	-	W20-II-12	6205 2Z
mSSg 100L ...	45	200	206	172	20	116	M10	14	240	376	441	-	W20-II-12	6206 2Z
mSSg 112M ...	54	230	245	174	20	119	M10	14	276	384	449	257	W27-II-18	6306 2Z
mSSg 132S ...	56	278	274	182	40	160	M12	16	310	463	549	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSg 132S-2B	56	278	274	220	40	198	M12	16	310	501	587	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSg 132M ...	56	278	274	220	40	160	M12	16	310	501	587	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSg 160M ...	60	305	323	256	40	200	M16	20	370	612	738	350	W33-II-24	6309 2Z
mSSg 160L ...	60	305	323	300	40	200	M16	20	370	656	782	350	W33-II-24	6309 2Z
mSSg 180M ...	70	350	360	320	40	243	M16	26	408	705	825	358	W33-II-24	6311 2Z
mSSg 180L ...	70	350	360	320	40	205	M16	26	408	705	825	358	W33-II-24	6311 2Z

Wymiar AB dla silników wielkości 132 z łapami odlewanymi wraz z korpusem wynosi 260 mm.

As to motors of size „132” the dimension AB amounts to 260 mm in case the feet are together with frame casted.

Formy wykonania:

■ IM 1001, IM 1011, IM 1031, IM 1051, IM 1061, IM 1071 - wg EN 34-7, PN-EN 60034-7

■ IM B3, IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6 - wg IEC 34-7, PN-EN 60034-7

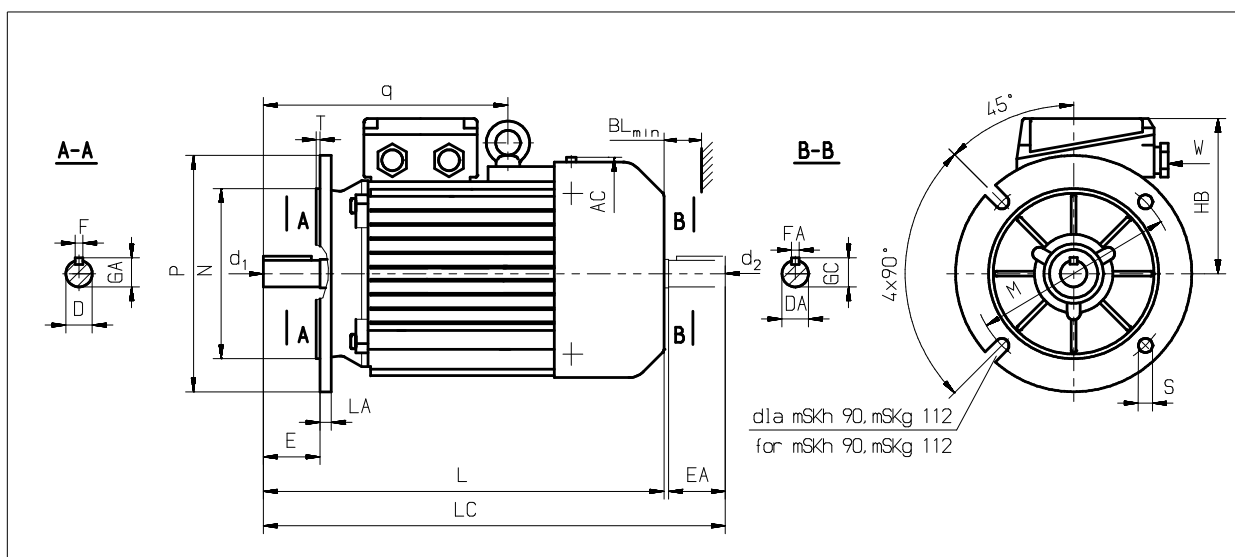
Mounting forms:

■ IM 1001, IM 1011, IM 1031, IM 1051, IM 1061, IM 1071 - per IEC 34-7, PN-EN 60034-7

■ IM B3, IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6 - per IEC 34-7, PN-EN 60034-7

Wymiary montażowe silników kołnierzych Mounting dimensions for flange-mounted motors

Typ Type	D,DA	E,EA	F,FA	GA,GC	M	N	P	S	T
	[mm]								
mSSKh 90S ...	24j6	50	8h9	27,0	165	130j6	200	12	3,5
mSSKh 90L ...	24j6	50	8h9	27,0	165	130j6	200	12	3,5
mSSKg 100L ...	28j6	60	8h9	31,0	215	180j6	250	15	4,0
mSSKg 112M ...	28j6	60	8h9	31,0	215	180j6	250	15	4,0
mSSKg 132S ...	38k6	80	10h9	41,0	265	230j6	300	15	4,0
mSSKg 132S-2B	38k6	80	10h9	41,0	265	230j6	300	15	4,0
mSSKg 132M ...	38k6	80	10h9	41,0	265	230j6	300	15	4,0
mSSKg 160M ...	42k6	110	12h9	45,0	300	250j6	350	19	5,0
mSSKg 160L ...	42k6	110	12h9	45,0	300	250j6	350	19	5,0
mSSsKg 180M ...	48k6	110	14h9	51,5	300	250j6	350	19	5,0
mSSKg 180L ...	48k6	110	14h9	51,5	300	250j6	350	19	5,0



Wymiary gabarytowe silników kołnierzych Overall dimensions for flange-mounted motors

Typ Type	AC	BL	d1,d2	HB	L	LA	LC	q	W	Łożysko nr Bearing No
	[mm]									
mSSKh 90S ...	185	15	M8	130	305	8	360	-	W20-II-12	6205 2Z
mSSKh 90L ...	185	15	M8	130	330	8	385	-	W20-II-12	6205 2Z
mSSKg 100L ...	206	20	M10	140	376	11	441	-	W20-II-12	6206 2Z
mSSKg 112M ...	245	20	M10	164	384	12	449	257	W27-II-18	6306 2Z
mSSKg 132S ...	274	40	M12	178	463	12	549	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSKg 132S-2B	274	40	M12	178	501	12	587	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSKg 132M ...	274	40	M12	178	501	12	587	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSKg 160M ...	323	40	M16	210	612	13	738	350	W33-II-24	6309 2Z
mSSKg 160L ...	323	40	M16	210	656	13	782	350	W33-II-24	6309 2Z
mSSKg 180M ...	360	40	M16	228	705	13	825	358	W33-II-24	6311 2Z
mSSKg 180L ...	360	40	M16	228	705	13	825	358	W33-II-24	6311 2Z

Formy wykonania:

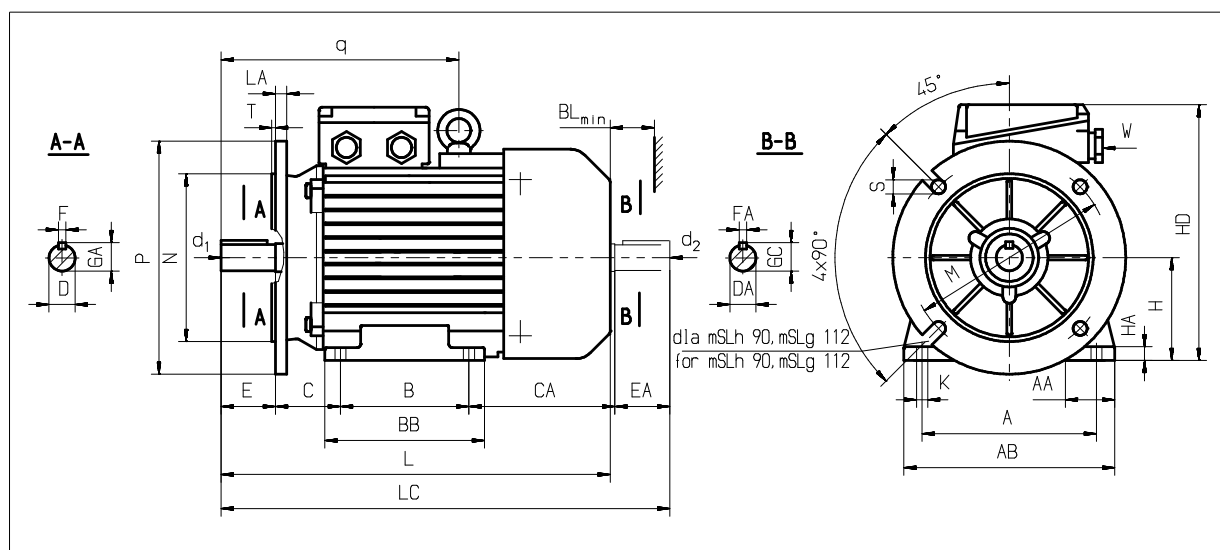
- IM 3001, IM 3011, IM 3031 - wg IEC 34-7, PN-EN 60034-7
- IM B5, IM V1, IM V3 - wg IEC 34-7, PN-EN 60034-7

Mounting forms:

- IM 3001, IM 3011, IM 3031 - per IEC 34-7, PN-EN 60034-7
- IM B5, IM V1, IM V3 - per IEC 34-7, PN-EN 60034-7

Wymiary montażowe silników kołnierzowych na łapach Mounting dimensions for foot-flange-mounted motors

Typ Type	A	B	C	D,DA	E,EA	F,FA	GA,GC	H	K	M	N	P	S	T
	[mm]													
mSSLh 90S ...	140	100	56	24j6	50	8h9	27,0	90	10	165	130j6	200	12	3,5
mSSLh 90L ...	140	125	56	24j6	50	8h9	27,0	90	10	165	130j6	200	12	3,5
mSSLg 100L ...	160	140	63	28j6	60	8h9	31,0	100	12	215	180j6	250	15	4,0
mSSLg 112M ...	190	140	70	28j6	60	8h9	31,0	112	12	215	180j6	250	15	4,0
mSSLg 132S ...	216	140	89	38k6	80	10h9	41,0	132	12	265	230j6	300	15	4,0
mSSLg 132S-2B	216	140	89	38k6	80	10h9	41,0	132	12	265	230j6	300	15	4,0
mSSLg 132M ...	216	178	89	38k6	80	10h9	41,0	132	12	265	230j6	300	15	4,0
mSSLg 160M ...	254	210	108	42k6	110	12h9	45,0	160	15	300	250j6	350	19	5,0
mSSLg 160L ...	254	254	108	42k6	110	12h9	45,0	160	15	300	250j6	350	19	5,0
mSSLg 180M ...	279	241	121	48k6	110	14h9	51,5	180	15	300	250j6	350	19	5,0
mSSLg 180L ...	279	279	121	48k6	110	14h9	51,5	180	15	300	250j6	350	19	5,0



Wymiary gabarytowe silników kołnierzowych na łapach Overall dimensions for foot-flange-mounted motors

Typ Type	AA	AB	BB	BL	CA	d1,d2	HA	HD	L	LA	LC	q	W	Łożysko nr Bearing No
	[mm]													
mSSLh 90S ...	50	170	153	15	104	M8	10	220	305	8	360	-	W20-II-12	6205 2Z
mSSLh 90L ...	50	170	153	15	104	M8	10	220	330	8	385	-	W20-II-12	6205 2Z
mSSLg 100L ...	45	200	172	20	116	M10	14	240	376	11	441	-	W20-II-12	6206 2Z
mSSLg 112M ...	54	230	174	20	119	M10	14	276	384	12	449	257	W27-II-18	6306 2Z
mSSLg 132S ...	56	278	182	40	160	M12	16	310	463	12	549	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSLg 132S-2B	56	278	220	40	198	M12	16	310	501	12	587	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSLg 132M ...	56	278	220	40	160	M12	16	310	501	12	587	284	W27-II-18	6308 2Z
mSSLg 160M ...	60	305	256	40	200	M16	20	370	612	13	738	350	W33-II-24	6309 2Z
mSSLg 160L ...	60	305	300	40	200	M16	20	370	656	13	782	350	W33-II-24	6309 2Z
mSSLg 180M ...	70	350	320	40	243	M16	26	408	705	13	825	358	W33-II-24	6311 2Z
mSSLg 180L ...	70	350	320	40	205	M16	26	408	705	13	825	358	W33-II-24	6311 2Z

Wymiar AB dla silników wielkości 132 z łapami odlewanymi wraz z korpusem wynosi 260 mm.

As to motors of size „132” the dimension AB amounts to 260 mm in case the feet are together with frame casted.

Formy wykonania:

■ IM 2001, IM 2011, IM 2031 - wg IEC 34-7, PN-EN 60034-7

■ IM B35, IM V15, IM V36 - wg IEC 34-7, PN-EN 60034-7

Mounting forms:

■ IM 2001, IM 2011, IM 2031 - per IEC 34-7, PN-EN 60034-7

■ IM B35, IM V15, IM V36 - per IEC 34-7, PN-EN 60034-7

MASZYN Y ELEKTRYCZNE

CELMA

SPÓŁKA AKCYJNA

TRÓJFAZOWE SILNIKI INDUKCYJNE
Z WIRNIKIEM KLATKOWYM
W WYKONANIU MORSKIM

THREE-PHASE INDUCTION MOTORS
WITH SQUIRREL-CAGE ROTOR
IN MARINE DESIGN

DREHSTROM-ASYNCHRONMOTOREN
MIT KÄFIGLÄUFER
FÜR SEEKLIMABEDINGUNGEN

Cantoni[®]
GROUP

Sg

SLg

SKg

2Sg

2SLg

2SKg

OZNACZENIA OFEROWANYCH SILNIKÓW
SYMBOLS OF OFFERED MOTORS
BEZEICHNUNGEN DER ANGEBOTENEN MOTOREN

01.

WIELKOŚĆ SIZE GRÖßE	WYKONANIA STANDARDOWE STANDARD VERSIONS STANDARDAUSFÜHRUNGEN	WYKONANIA NA ŻYCZENIE VERSIONS FOR REQUEST AUSFÜHRUNGEN NACH ANFRAGE
200	mSg mSLg mSKg	m2Sg m2SLg m2SKg
225	mSg mSLg mSKg	m2Sg m2SLg m2SKg
250	mSg mSLg SKg	m2Sg m2SLg m2SKg
280	mSg mSLg mSKg	m2Sg m2SLg m2SKg

Wytwórca zastrzega sobie prawo dokonania zmian parametrów eksploatacyjnych i wymiarów gabarytowych w miarę unowocześniania konstrukcji.

The manufacturer reserve the right to introduce operating parameter and dimension changes in course of modernisation.

Es werden Änderungen der Betriebskennwerte und der äußeren Abmessungen, die sich aus der Modernisierung der Konstruktion ergeben, vorbehalten

02.	ZASTOSOWANIE	APPLICATION	ANWENDUNG
Przeznaczenie:	Purpose:	Verwendung:	
* dla statków morskich o nieograniczonym zakresie pływania	* for sea-going ships of unlimited steaming range	* für Hochseeschiffen mit unbegrenzt Fahrbereich	
** do eksploatacji na pokładzie (pod warunkiem zabezpieczenia wentylatora przed oblodzeniem)	** for exploitation on deck (under the stipulation that the ventilator will be protected from icing)	**für den Betrieb an Schiffsbord (unter der Bedingung, daß der Ventilator vor Vereisung geschützt wird)	
Rozruch:	Starting-up:	Anlauf:	
* bezpośredni	* direct	* direkter	
** gwiazda/trójkąt	** via star-delta switch	** Stern – Dreieck	
Klimat:	Climate:	Klima:	
* wszystkie strefy klimatyczne	* all climatic zones	* alle Klimazonen	
Roczny czas pracy:	Operating time per year:	Jährliches Arbeitsbilanz:	
* nieograniczony	*unlimited	*unbegrenzt	
Otoczenie:	Environment:	Umgebung:	
* bez zagrożenia wybuchem	* without explosive conditions	* ohne Explosionsgefährdung	
* obecność mgły solnej	* occurring of salt mist	* Anwesenheit von Salznebel	

03.	WYKONANIE KATALOGOWE	CATALOGUE VERSION	KATALOGAUSFÜHRUNG			
			WIELKOŚCI MECHANICZNE FRAME SIZES BAUGRÖßEN			
			200	225	250	280
rodzaj pracy	mode of operation	Betriebsart	S1	S1	S1	S1
napięcie znamionowe (częstotliwość)	rated voltage (frequency)	Nennspannung (Frequenz)	380V (50Hz) / 440V (60Hz)			
klasa izolacji	insulation class	Isolierstoffklasse	B	B	B	B
temperatura otoczenia do	ambient temperature to	Umgebungstemperatur bis	-30 °C ÷ +50 °C	-30 °C ÷ +50 °C	-30 °C ÷ +50 °C	-30 °C ÷ +50 °C
wysokość zainstalowania n.p.m. do	height of installation above sea level to	Aufstellungshöhe über Normalnullpunkt bis	1000 m.	1000 m.	1000 m.	1000 m.
forma wykonania	mounting arrangement	Bauform	IM 1001	IM 1001	IM 1001	IM 1001
stopień ochrony	degree of protection	Schutzgrad	IP 56	IP 56	IP 56	IP 56
liczba wolnych końców wału	number of free shaft ends	Zahl der freienWellenenden	1	1	1	1
skrzynka zaciskowa z prawej strony kadłuba	terminal box at the right side of the frame	Klemmenkasten am Gehäuse links	x	x	x	x
liczba zacisków	number of terminals	Klemmenzahl	6	6	6	6
liczba dławnic	number of packing glands	Kabeleinführungszahl	2	2	2	2
łożyska toczne patrz tabela nr	rolling bearings go to the tableNo	Wälzlager siehe die Tabelle No...	12	12	12	12
atest fabryczny	factory certificate	Werkzertifikat	x	x	x	x

04. WYKONANIA NA ŻYCZENIE OPTIONAL VERSIONS AUSFÜHRUNGEN NACH ANFRAGE

Na bazie wykonania podstawowego możliwe są modyfikacje silnika dotyczące wybranych cech:

Basing on the design of the motors in the basic version, the following modification can be made:

Auf der Grundauführungsbasis sind folgende Motorenausführungen möglich:

certyfiakat (według wyboru)	factory (for choice)	Zertifikat (nach Wahl)	PRS / GL / LRS / DNV
napięcie znamionowe w zakresie od do	rated voltage ranged from to	Nennspannung im Bereich von bis	220/380V 400/690V
wyższa klasa izolacji	higher insulation class	höhere Isolationsklasse	F H
forma wykonania - patrz tabela "Formy Wykonania"Nr.:	mounting arrangements - go to the Table "Mounting arrangements" No	Bauformen - siehe die Tabelle "Bauformen" No:	09
wolne końce wału	free shaft - ends	freie Wellenende	2
czujniki temperatury w czołach uzwojeń	temperature sensors placed at the stator winding ends,	Thermoschutz eingebaut in Ständerwicklungsköpfe,	PTC
przystosowanie do pracy w klimacie tropikalnym	adapted for operation in tropical climate	Anpassung an Tropenklimatebedingungen	TA TH
podgrzewacze uzwojeń	winding heaters	Stillstandheizung	220V
skrzynka zaciskowa z lewej strony kadłuba	terminal box at the left side of the frame	Klemmenkasten am Gehäuse rechts	x
inne łożyska patrz tabela nr	other bearings go to the Table No	andere Lager siehe die Tabelle No:	12
inne wykonania nie objęte kartą katalogową	other non catalogue versions	andere vom Katalog abweichende Ausführungen	według uzgodnień must be confirmed nach Vereinbarung

05. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OPERATING PARAMETERS BETRIEBSKENNWERTE

Typ i liczba biegunów	Zasilanie				Dane przy obciążeniu znamionowym					Krotności (przy włączeniu bezpośrednim)			Moment bezwładności wirnika kgm ²
	Napięcie	Częstotliwość	Moc znamionowa		Prędkość obrotowa	Prąd	Sprawność	Współczynnik mocy	Moment	prądu rozruchowego do znamionowego	momentu rozruchowego do znamionowego	momentu maksymalnego do znamionowego	
	V	Hz	kW	KM	obr/min	A	%		Nm				
Number of poles	Mains				Data of rated output					Ratio of (at direct switching on):			Rotor moment of inertia kgm ²
	Voltage	Frequency	Rated output		Speed	Current	Efficiency	Power-factor	Torque	starting to rated current	starting to rated torque	maximal to rated torque	
	V	Hz	kW	HP	rpm	A	%		Nm				
Typ und Polzahl	Betriebswerte bei Nennleistung								Quotient (beim direkten einschalten) von:			Trägheitsmoment kgm ²	
	Spannung	Frequenz	Nennleistung		Nenn-drehzahl	Strom	Wirkungs-grad	Leistungs-faktor	Drehmoment	Anlaß- zu Nennstrom	Anlaß- zu Nennmoment		Kipp- zu Nennmoment
	V	Hz	kW	PS	UpM	A	%		Nm				

**Synchroniczna prędkość obrotowa 3000min lub 3600min,
Synchronous speed 3000rpm or 3600rpm,
Synchrodrehzahl 3000UpM oder 3600UpM,**

200L2A	380	50	28	38	2970	53,0	92,5	0,87	90	6,3	2,0	2,1	0,15
	440	60	31	41	3570	50,0	92,0	0,88	83	6,5	1,8	2,3	
200L2B	380	50	34	46	2975	63,0	93,0	0,88	109	7,1	2,4	2,2	0,18
	440	60	38	51	3575	62,0	92,0	0,87	102	7,0	2,2	2,3	
225M2	380	50	43	57	2970	79,0	94,0	0,89	138	7,4	2,5	2,2	0,26
	440	60	50	67	3570	80,0	93,5	0,88	134	7,0	2,3	2,3	
250M2	380	50	52	71	2970	96,0	93,5	0,88	167	7,2	2,1	2,1	0,36
	440	60	60	80	3570	93,0	94,0	0,90	161	7,2	1,9	2,2	
280S2	380	50	74	99	2970	135,0	93,5	0,89	238	7,6	2,1	3,2	0,76
	440	60	82	110	3570	130,0	93,0	0,89	220	7,7	2,0	3,4	
280M2	380	50	86	115	2975	156,0	94,0	0,89	276	8,0	2,4	3,4	0,87
	440	60	96	130	3575	152,0	93,3	0,89	257	8,0	2,2	3,6	

**Synchroniczna prędkość obrotowa 1500min lub 1800min,
Synchronous speed 1500rpm or 1800rpm,
Synchrodrehzahl 1500UpM oder 1800UpM,**

200L4	380	50	28	38	1480	53,0	92,5	0,87	181	7,5	3,3	2,6	0,31
	440	60	31	41	1780	51,0	92,0	0,87	167	7,6	3,2	2,8	
225S4	380	50	35	47	1480	66,0	92,5	0,87	226	6,6	2,2	2,4	0,44
	440	60	40	54	1780	66,0	92,0	0,87	215	6,4	2,0	2,5	
225M4	380	50	43	57	1480	79,0	93,5	0,88	278	7,5	2,5	2,6	0,53
	440	60	50	67	1780	81,0	93,2	0,87	269	7,3	2,5	2,6	0,53
250M4	380	50	55	75	1480	98,0	93,5	0,91	355	7,3	2,4	2,6	0,79
	440	60	63	84	1780	97,0	93,7	0,91	338	7,2	2,2	2,7	0,79
280S4	380	50	74	99	1485	134,0	93,5	0,90	477	7,0	2,6	2,5	1,37
	440	60	85	114	1785	133,0	93,0	0,90	455	6,8	2,4	2,6	1,37
280M4	380	50	90	125	1485	160,0	94,0	0,91	580	7,5	2,5	2,6	1,63
	440	60	99	135	1785	153,0	93,5	0,91	530	7,6	2,4	2,8	1,63

Typ i liczba biegunów	Zasilanie				Dane przy obciążeniu znamionowym					Krotności (przy włączeniu bezpośrednim)			Moment bezwładności wirnika kgm ²
	Napięcie	Częstotliwość	Moc znamionowa		Prędkość obrotowa	Prąd	Sprawność	Współczynnik mocy	Moment	prądu rozruchowego do znamionowego	momentu rozruchowego do znamionowego	momentu maksymalnego do znamionowego	
	V	Hz	kW	KM	obr/min	A	%		Nm				
Number of poles	Mains				Data of rated output					Ratio of (at direct switching on):			Rotor moment of inertia kgm ²
	Voltage	Frequency	Rated output		Speed	Current	Efficiency	Power-factor	Torque	starting to rated current	starting to rated torque	maximal to rated torque	
	V	Hz	kW	HP	rpm	A	%		Nm				
Typ und Polzahl	Betriebswerte bei Nennleistung									Quotient (beim direkten einschalten) von:			Trägheitsmoment kgm ²
	Spannung	Frequenz	Nennleistung		Nenn-drehzahl	Strom	Wirkungs-grad	Leistungs-faktor	Drehmoment	Anlaß- zu Nennstrom	Anlaß- zu Nennmoment	Kipp- zu Nennmoment	
	V	Hz	kW	PS	UpM	A	%		Nm				

**Synchroniczna prędkość obrotowa 1000min lub 1200min,
Synchronous speed 1000rpm or 1200rpm,
Synchrodrehzahl 1000UpM oder 1200UpM,**

200L6A	380	50	17,5	23	985	34,5	89,5	0,86	170	7,0	3,0	2,6	0,41
	440	60	19	25	1185	32,5	89,5	0,86	153	7,2	3,0	2,9	
200L6B	380	50	20	27	985	39,0	90,0	0,87	194	7,5	3,2	2,7	0,47
	440	60	23	31	1185	38,5	90,0	0,87	186	7,4	3,0	2,8	
225M6	380	50	29	39	985	55,0	91,5	0,87	282	6,5	2,1	2,3	0,76
	440	60	33	44	1185	54,0	91,5	0,88	267	6,4	2,0	2,4	
250M6	380	50	37	50	985	69,0	92,0	0,89	359	6,8	2,6	2,3	1,23
	440	60	44	59	1180	71,0	92,5	0,88	355	6,4	2,3	2,3	
280S6	380	50	45	60	985	85,0	92,5	0,87	437	6,5	2,5	2,3	1,35
	440	60	54	72	1185	87,0	92,5	0,88	436	6,1	2,2	2,3	
280M6	380	50	55	75	995	102,0	93,0	0,88	534	6,2	2,4	2,1	1,61
	440	60	63	84	1185	99,0	93,5	0,89	508	6,2	2,2	2,2	

**Synchroniczna prędkość obrotowa 750min lub 900min,
Synchronous speed 750rpm or 900rpm,
Synchrodrehzahl 750UpM oder 900UpM,**

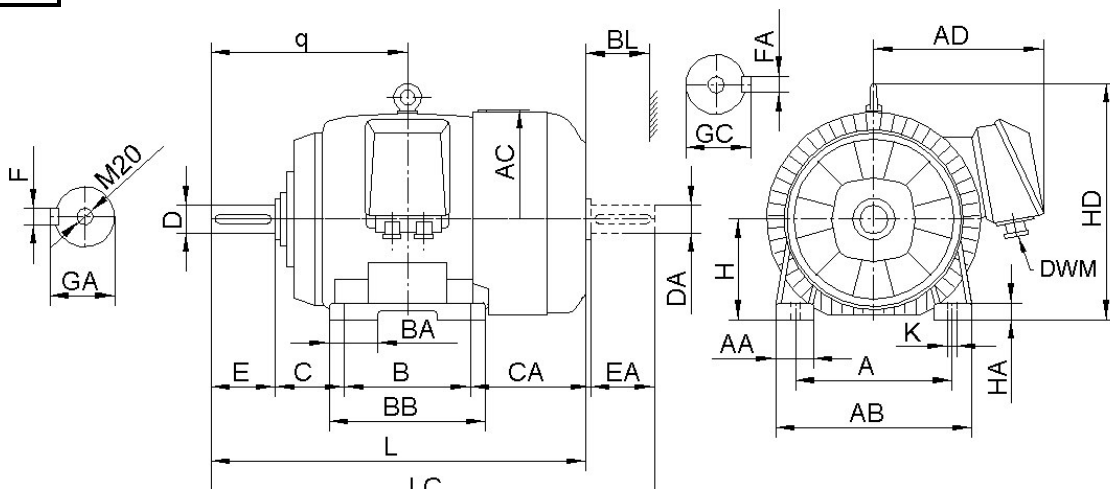
200L8	380	50	14,0	19	735	30,0	88,0	0,81	182	5,7	2,3	2,1	0,45
	440	60	16,5	22	880	30,5	88,0	0,81	179	5,4	2,0	2,1	
225S8	380	50	18,5	25	735	39,0	89,5	0,81	241	5,6	2,0	1,9	0,58
	440	60	22	30	885	39,5	90,0	0,81	238	5,5	1,8	1,9	
225M8	380	50	22	30	735	45,0	90,0	0,82	286	5,2	2,0	1,8	0,68
	440	60	26	35	885	46,0	90,5	0,82	281	5,0	1,8	1,8	
250M8	380	50	29	39	740	59,0	91,0	0,82	375	6,2	2,6	2,1	1,27
	440	60	35	47	885	61,0	92,0	0,82	378	5,8	2,3	2,1	
280S8	380	50	37	50	735	74,0	92,3	0,82	481	5,6	2,3	1,8	1,47
	440	60	44	59	885	75,0	92,5	0,83	475	5,3	2,1	1,8	
280M8	380	50	45	60	735	89,0	92,7	0,83	586	5,4	2,3	1,8	1,80
	440	60	54	72	885	93,0	92,5	0,82	584	5,1	2,1	1,8	

6.

WYMIARY

DIMENSIONS

ABMESSUNGEN

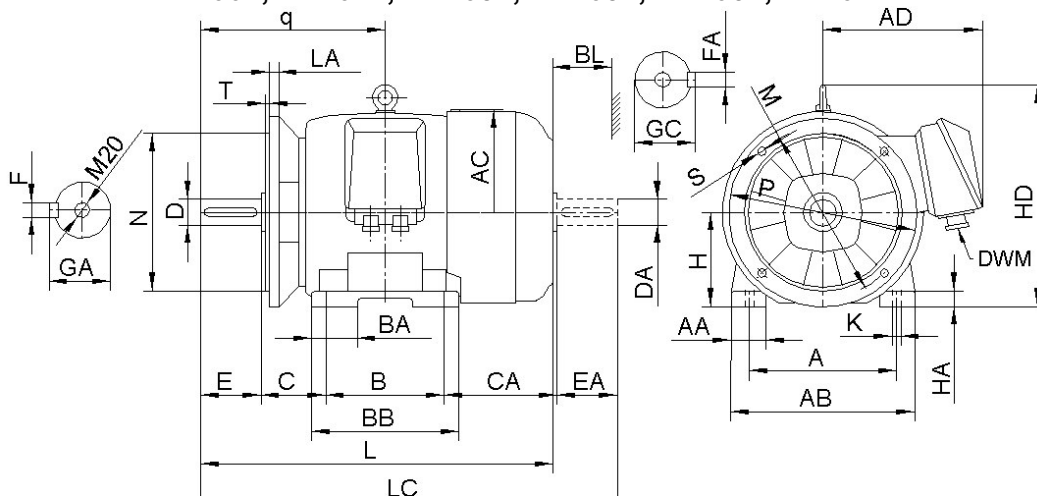


Typ **m(2)Sg** - forma wykonania:

Type **m(2)Sg**-mounting arrangement:

Typ **m(2)Sg** - Bauform:

IM 1001, IM 1011, IM 1031, IM 1051, IM 1061, IM 1071.

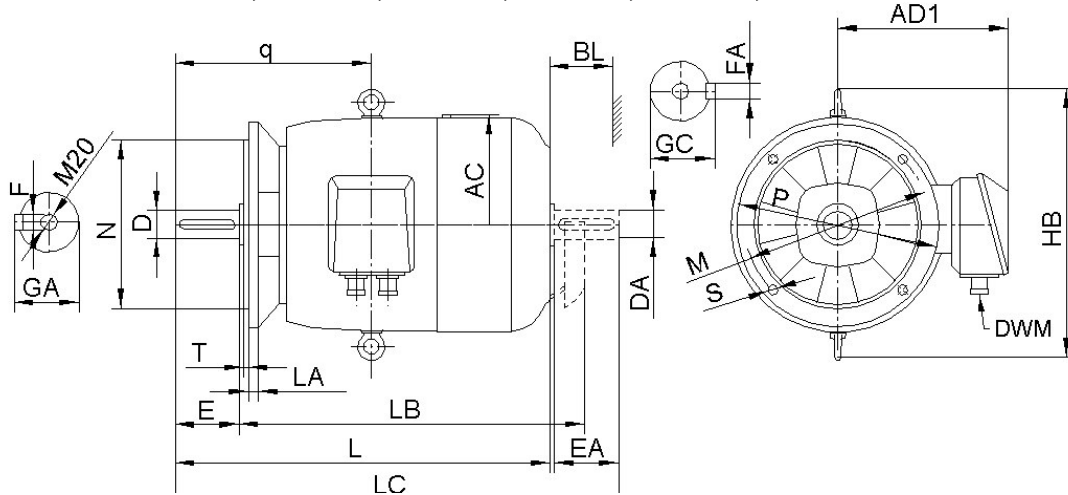


Typ **m(2)SLg** - forma wykonania:

Type **m(2)SLg** - mounting arrangement:

Typ **m(2)SLg** - Bauform:

IM 2001, IM 2011, IM 2031, IM 2051, IM 2061, IM 2071.



Typ **m(2)SKg** - forma wykonania:

Type **m(2)SKg**-mounting arrangement:

Typ **m(2)SKg** - Bauform:







IM 3001, IM 3011, IM 3031.

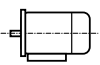


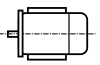
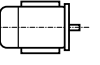

07. WYMIARY MONTAŻOWE MOUNTING DIMENSIONS ANBAUMAßE
 [mm] [mm] [mm]




Wielkość mechaniczna	A	B	C	CA	Końce wału N / P				H _{-0,5}	HA	K	Kołnierz							
					$\frac{D_{m.6}}{DA}$	$\frac{E}{EA}$	$\frac{F_{h9}}{FA}$	$\frac{GA}{GC}$				wg PN 71/E-80401	LA	M ^{+0,4}	N ₁₆	P	S		T
Size	A	B	C	CA	Shaft extensions D / ND				H _{-0,5}	HA	K	Flange							
					$\frac{D_{m.6}}{DA}$	$\frac{E}{EA}$	$\frac{F_{h9}}{FA}$	$\frac{GA}{GC}$				acc. to IEC 72	LA	M ^{+0,4}	N ₁₆	P	S		T
Baugröße	A	B	C	CA	Freie Wellenenden A / B				H _{-0,5}	HA	K	Flansch							
					$\frac{D_{m.6}}{DA}$	$\frac{E}{EA}$	$\frac{F_{h9}}{FA}$	$\frac{GA}{GC}$				nach IEC 72	LA	M ^{+0,4}	N ₁₆	P	S		T
200L	318	305	133	265	$\frac{55}{55}$	$\frac{110}{110}$	$\frac{16}{16}$	$\frac{59}{59}$	200	32	19	FF350	16,5	350	300	400	18	4	5
225S	356	286	149	290	$\frac{60}{55}$	$\frac{140}{110}$	$\frac{18}{16}$	$\frac{64}{59}$	225	34	19	FF400	18	400	350	450	18	8	5
225M2	356	31	149	290	$\frac{55}{48}$	$\frac{110}{110}$	$\frac{16}{14}$	$\frac{59,0}{51,5}$	225	34	19	FF400	18	400	350	450	18	8	5
225M4-8	356	31	149	290	$\frac{60}{55}$	$\frac{140}{110}$	$\frac{18}{16}$	$\frac{64}{59}$	225	34	19	FF400	18	400	350	450	18	8	5
250M2	406	349	168	335	$\frac{60}{55}$	$\frac{140}{110}$	$\frac{18}{16}$	$\frac{64}{59}$	250	36	24	FF500	19	500	450	550	18	8	5
250M4-8	406	349	168	335	$\frac{65}{60}$	$\frac{140}{140}$	$\frac{18}{18}$	$\frac{69}{64}$	250	36	24	FF500	19	500	450	550	18	8	5
280S2	457	368	190	350	$\frac{65}{60}$	$\frac{140}{140}$	$\frac{18}{18}$	$\frac{69}{64}$	280	40	24	FF500	20	500	450	550	18	8	5
280S4-8	457	368	190	350	$\frac{75}{65}$	$\frac{140}{140}$	$\frac{20}{18}$	$\frac{79,5}{69}$	280	40	24	FF500	20	500	450	550	18	8	5
280M2	457	419	190	299	$\frac{65}{60}$	$\frac{140}{140}$	$\frac{18}{18}$	$\frac{69}{64}$	280	40	24	FF500	20	500	450	550	18	8	5
280M4	457	419	190	299	$\frac{75}{65}$	$\frac{140}{140}$	$\frac{20}{18}$	$\frac{79,5}{69}$	280	40	24	FF500	20	500	450	550	18	8	5

08. WYMIARY GABARYTOWE OVERALL DIMENSIONS AUßENMAßE
 [mm] [mm] [mm]

Wielkość mechaniczna	AA	AB	AC	AD	AD ₁	BA	BB	BC	BL	HB	HD	L	LB	LC	DWM	q
Size	AA	AB	AC	AD	AD ₁	BA	BB	BC	BL	HB	HD	L	LB	LC	DWM	q
Baugröße	AA	AB	AC	AD	AD ₁	BA	BB	BC	BL	HB	HD	L	LB	LC	DWM	q
200L2-8	80	400	450	355	340	100	380	37	30	570	485	810	770	923	DW M48	395
225S4,6	85	445	505	375	360	110	355	35	35	620	535	860	795	975	DW M48	430
225M2	85	445	505	375	360	110	380	35	35	620	535	855	820	970	DW M48	415
225M4-8	85	445	505	375	360	110	380	35	35	620	535	885	820	1000	DW M48	445
250M2	90	495	540	415	405	120	420	36	45	675	590	980	925	1102	DW M60	480
250M4-8	90	495	540	415	405	120	420	36	45	675	590	980	925	1132	DW M60	480
280S2	100	560	620	450	440	165	520	75	45	755	660	1040	985	1188	DW M60	515
280S4-8	100	560	620	450	440	165	520	75	45	755	660	1040	985	1188	DW M60	515
280M2	100	560	620	450	440	165	520	75	45	755	660	1040	985	1188	DW M60	515
280M4-8	100	560	620	450	440	165	520	75	45	755	660	1040	985	1188	DW M60	515

Formy wykonania dla wielkości: Mounting arrangements for sizes: Bauformen für Baugrößen:		
Symbol wykonania Symbol of mounting arrangement Bauformbezeichnung		mSg 200 225 250 280
IM 1001 (B3) 		C
IM 1002		O
IM 1011 (V5) 		O
IM 1012		O
IM 1031 (V6) 		O
IM 1032		O
IM 1051 (B6) 		O
IM 1052		O
IM 1061 (B7) 		O
IM 1062		O
IM 1071 (B8) 		O
IM 1072		O

Formy wykonania dla wielkości: Mounting arrangements for sizes: Bauformen für Baugrößen:		
Symbol wykonania Symbol of mounting arrangement Bauformbezeichnung		mSLg 200 225 250 280
IM 2001 (B3/B5) 		O
IM 2002		O
IM 2011 (V1/V5) 		O
IM 2012		O
IM 2031 (V3/V6) 		O
IM 2032		O
IM 2051 (B6/B5) 		O
IM 2052		O
IM 2061 (B7/B5) 		O
IM 2062		O
IM 2071 (B8/B5) 		O
IM 2072		O

Formy wykonania dla wielkości: Mounting arrangements for sizes: Bauformen für Baugrößen:		
Symbol wykonania Symbol of mounting arrangement Bauformbezeichnung		mSKg 200 225 250 280
IM 3001 (B5) 		O
IM 3002		O
IM 3011 (V1) 		O
IM 3012		O
IM 3031 (V3) 		O
IM 3032		O

UWAGI

- Oznaczenia w tabeli:
„C” wykonanie standardowe,
„O” wykonanie na życzenie.
- Drugi koniec wału może przekazywać napęd tylko za pomocą sprzęgła. Nie dopuszcza się stosowania kół pasowych.
- Ostatnią cyfrą oznaczenia jest:
„1” dla wału z jednym wolnym końcem np. IM2001
„2” dla wału z dwoma wolnymi końcami np. IM3002.

NOTES

- Means of signs are as follows:
„C” standard version,
„O” version on request.
- The second shaft end is intended for direct coupling only and should not be used for belt or groove drives.
- The last cipher in symbol is:
„1” for motors with one shaft-end - for example IM2001,
„2” for motors with two shaft ends - for example IM3002.

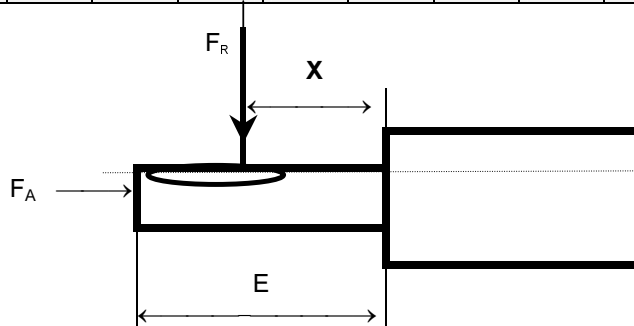
WICHTIGE HINWEISE

- Zeichenerklärung:
„C” Standard Ausführung,
„O” Ausführung auf Wunsch.
- Das zweite Wellenende ist nur zum direkten Kupplung geeignet. Verwendung der Riemen- und Keilriemen - Scheiben ist nicht zugelassen.
- Die letzte Ziffer in Bauformbezeichnung bedeutet:
„1” Motor mit einem Wellenende, z.B. IM2001,
„2” Motor mit zwei Wellenenden, z.B. IM3002.

Wielkość mechaniczna	Poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)] silników o liczbie biegunów:			
	2	4	6	8
Size	Sound power level L_{WA} [dB(A)] for motor with number of poles:			
	2	4	6	8
Baugröße	Geräuschleistungspegel L_{WA} [dB(A)] der Motoren mit Polzahl:			
	2	4	6	8
200	90	84	75	72
225	91	85	82	82
250	93	87	85	80
280	95	89	88	80

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA CZOPU KOŃCOWEGO WAŁU (PO STRONIE NAPĘDOWEJ)
PERMISSIBLE FREE SHAFT END LOAD (ON DRIVE SIDE)
ZULÄSSIGE BELASTUNG DES WELLENENDES (AN DER ANTRIEBSSEITE)

Wielkość mechaniczna	Siła promieniowa				Siła osiowa			Masa wirnika
	standard		na życzenie		pozioma	pionowa		
	x = 0	x = E	x = 0	x = E		w dół	w górę	
N	N	N	N	N	N	N	kg	
Size	Radial load for request				horizontal	Axial load		Rotor mass
	standard		for request			down	up	
	x = 0	x = E	x = 0	x = E	N	N	N	
Baugröße	Radialkraft				Axialkraft			Läufergewicht
	Standard		nach Wunsch		waage-recht	senkrecht nach		
	x = 0	x = E	x = 0	x = E		unten	oben	
N	N	N	N	N	N	N	kg	
200L2A	2000	1600	—	—	1500	1100	2100	53
200L2B	1800	1500	—	—	1500	1000	2100	59
200L4	2400	1900	7300	6000	2100	1500	2900	72
200L6A	2800	2300	8300	6900	2400	1800	3300	78
200L6B	2700	2200	8200	6800	2400	1600	3400	86
200L8	3100	2600	9100	7500	2700	2000	3600	84
225S4	2900	2300	8300	6500	2500	1800	3400	79
225S8	3900	3100	10400	8200	3200	2500	4200	88
225M2	2200	1800	—	—	1700	1100	2500	69
225M4	2700	2100	8100	6400	2400	1600	3500	95
225M6	3100	2500	9200	7300	2800	1900	4000	109
225M8	3700	2900	10200	8200	3100	2300	4300	102
250M2	2600	2100	—	—	2000	1300	3000	87
250M4	3200	2600	10100	8300	2800	1800	4200	120
250M6	3600	2900	11400	9300	3200	2000	4900	146
250M8	4100	3400	12500	10300	3600	2300	5300	146
280S2	3200	2700	—	—	2600	1400	4000	130
280S4	3900	3300	12900	10700	3500	2100	5400	165
280S6	5000	4200	15100	12500	4200	2900	5900	151
280S8	5500	4600	16400	13600	4600	3300	6500	161
280M2	3100	2500	—	—	2500	1300	4100	140
280M4	3700	3100	12700	10500	3500	1900	5500	182
280M6	4800	4000	14800	12300	4100	2700	6100	171
280M8	5200	4300	16100	13300	4500	2900	6700	186

**UWAGI:**

1. Dopuszczalna siła promieniowa jest liniową funkcją X w zakresie od $X=0$ do $X=E$. Przy założeniu bezpośredniego sprzęgnięcia wału z obciążeniem, przeciętna trwałość łożysk wynosi 30 000 godzin
- E** - patrz tabela nr 7

NOTES:

1. Permissible load as a function of X is linear in the range from $X=0$ to $X=E$.
 2. For direct coupling applications, the bearings have been chosen to provide an average service life of 30 000 hours
- E** - go to the table No. 7

BEMERKUNGEN:

1. Zulässige Radialkraft als Funktion von X im Bereich von $X=0$ bis $X=E$
 2. Beim Antrieb mittels Kupplung beträgt die Lebensdauer der Lager durchschnittlich 30 000 Stunden
- E** - siehe die Tabelle No. 7

WIELKOŚĆ MECHANICZNA	LICZBA BIEGUNÓW	Typ łożyska przy:		
		standard obie strony	na życzenie	
SIZE	NUMBER OF POLES	Types of bearings for:		
		standard both sides	for request	
BAUGRÖßE	POLZAHL	Lagertypen für Motoren:		
		Standard A u.B Seiten	auf Wunsch	
			A-Seite	B-Seite
200	2	6212 2ZC3	6313 C3	
200	4 - 8	6212 2ZC3	6312 C3 or NU312	6312 C3
225	2	6213 2ZC3	6313C3	
225	4 - 8	6213 2ZC3	6313 C3 or NU313	6313 C3
250	2	6215 2ZC3	6315 C3	
250	4 - 8	6215 2ZC3	6315C3 or NU315	6215 C3
280	2	6217 C3	6315 C3	
280	4 - 8	6217 C3	6317C3 or NU317	6317 C3

6xxx C3 --- Wykonanie katalogowe

6xxx C3 --- Catalogue version

6xxx C3 --- Katalogausführung

13. MAKSYMALNE ZEWNĘTRZNE MOMENTY BEZWŁADNOŚCI J_z oraz odpowiadające im CZASY ROZRUCHU t_r **MAXIMAL EXTERNAL MOMENTS OF INERTIA J_{ext} and corresponding START-UP TIMES t_{st}** **MAXIMALE FREMDE SCHWUNGMOMENTE J_z und entsprechende ANLAUFZEITEN t_r**

Lp	Typ silnika	J_z kgm ²	t_r s	Lp	Typ silnika	J_z kgm ²	t_r s	Lp	Typ silnika	J_z kgm ²	t_r s	Lp	Typ silnika	J_z kgm ²	t_r s
No	Motor type	J_{ext} kgm ²	t_{st} s	No	Motor type	J_{ext} kgm ²	t_{st} s	No	Motor type	J_{ext} kgm ²	T_{st} s	No	Motor type	J_{ext} kgm ²	t_{st} s
Pos.	Motor -typ	J_{fr} kgm ²	t_A s	Pos.	Motor -typ	J_{fr} kgm ²	t_A s	Pos.	Motor -typ	J_{fr} kgm ²	t_A s	Pos.	Motor -typ	J_{fr} kgm ²	t_A s
5	200L2A	0,850	2,68	18	200L4	5,95	2,50	30	200L6A	11,98	3,76	43	200L8	22,20	5,78
6	200L2B	1,030	2,38	19	225S4	7,18	3,38	31	200L6B	14,0	4,05	44	225S8	26,89	6,06
7	225M2	1,230	2,18	20	225M4	8,57	2,72	32	225M6	18,51	3,75	45	225M8	31,33	6,63
8	250M2	1,470	2,51	21	250M4	10,26	2,31	33	250M6	22,36	3,27	46	250M8	41,42	4,70
9	280S2	1,950	2,15	22	280S4	13,57	2,25	34	280S6	26,66	4,18	47	280S8	50,03	5,72
10	280M2	2,290	2,34	23	280M4	15,93	2,13	35	280M6	31,94	4,11	48	280M8	59,36	5,70

UWAGI:

- Moment obciążenia w czasie rozruchu nie może przekroczyć wartości:
 $M_{obc} = M_N \times (n/n_N)^2$
- Przy wskazanym momencie bezwładności dopuszcza się dokonanie:
= ze stanu „zimnego” - dwóch po sobie następujących rozruchów silnika
= ze stanu „gorącego” - jednego rozruchu
- Przy jednokrotnym rozruchu ze stanu „zimnego” dopuszcza się większy moment bezwładności niż podano w tabeli, pod warunkiem, że nie spowoduje on wydłużenia czasu rozruchu powyżej czterokrotnej wartości czasu podanego w tabeli

NOTES:

- Loading moment during start-time should not exceed the value
 $M_L = M_N \times (n/n_N)^2$
- Under described moment of inertia is allowed to perform:
= from „cold” condition two subsequent start-ups
= from „hot” condition one start up
- By one „cold” start-up it is permissible higher moment of inertia then in the table when it does not result in extension of start-up time over four times of time described in table

BEMERKUNGEN:

- Belastungsmoment während des Anlaufzeit kann des folgendes Wert nicht überschreiten:
 $M_{Bel} = M_N \times (n/n_N)^2$
- Beim bezeichnetem Schwungmoment können:
= vom „kalten” Zustand zwei nacheinanderfolgende Anläufe,
= vom „warmen” Zustand ein Anlauf durchgeführt werden
- Beim einmaligen Anlauf des Motors bei „kaltem” Zustand ist das höhere Trägheitsmoment zugelassen (siehe Tabelle Oben) vorausgesetzt jedoch dass es die Verlängerung der Anlaufzeit über viermalige Wert des in Tabelle bezeichnetes Zeit verursacht

14

MAKSYMALNA LICZBA DOZWOLONYCH NAWROTÓW na GODZINĘ bez obciążenia i obcego momentu bezwładności przy zasilaniu napięciem znamionowym o częstotliwości 50 Hz.

ADMISSIBLE NUMBER OF REVERSINGS per HOUR for motor supplied from the mains with rated voltage and 50 Hz without the load and without external moment of inertia.

ZULÄSSIGE REVERSIER-SCHALTUNGEN pro STUNDE ohne Belastung und fremdes Schwungmoment, bei Nennspannung sowie Frequenz von 50Hz.

Wielkość mechaniczna	Dopuszczalna liczba nawrotów na godzinę dla liczby biegunów:			
	2	4	6	8
Size	Admissible number of reversings per hour for motor with the number of poles:			
	2	4	6	8
Baugröße	Zulässige Reversierschaltungen pro Stunde für Polzahl:			
	2	4	6	8
200LA	170	---	380	---
200LB	140	290	350	710
225S	---	265	---	560
225M	90	230	320	530
250M	60	170	290	440
280S	40	130	270	345
280M	38	120	240	320

15

MASA SILNIKÓW I ICH OPAKOWANIE WYSYŁKOWE WEIGHT OF MOTORS AND PACKAGE MOTORENGEWICHT UND VERSANDPACKUNG

Typ silnika	Masa		Typ klatki	Typ silnika	Masa		Typ klatki
	netto	brutto			netto	brutto	
Motor type	Weight		Crate type	Motor type	Weight		Crate type
	net	brut			net	brut	
Motorotyp	Gewicht		Verschlagtyp	Motorotyp	Gewicht		Verschlagtyp
	Netto	Brutto			Netto	Brutto	
200L2A	245	295	OK7	200L6A	250	300	OK7
200L2B	265	315	OK7	200L6B	265	315	OK7
225M2	335	385	OK7	225M6	325	375	OK.7
250M2	410	470	OK.11	250M6	430	490	OK.11
280S2	535	625	OK.38	280S6	525	615	OK38
280M2	605	695	OK38	280M6	565	655	OK38
200L4	265	315	OK7	200L8	255	305	OK7
225S4	320	370	OK7	225S8	280	330	OK7
225M4	345	395	OK7	225M8	315	365	OK7
250M4	425	485	OK11	250M8	430	490	OK11
280S4	575	665	OK38	280S8	535	625	OK38
280M4	635	725	OK38	280M8	590	680	OK38

	OK7	OK11	OK38
L [m]	0,99	1,13	1,24
W [m]	0,78	0,80	0,94
H [m]	0,67	0,75	0,81
LxWxH [m ³]	0,51	0,67	0,94

L Długość
W Szerokość
H Wysokość

L Length
W Breadth
H Height

L die Länge
W die Breite
H die Höhe

TOLERANCJA MASY:

silnika netto
silnika z opakowaniem

±5% for motor
+7% for motor with packing

WEIGHT TOLERANCE:

±5% von Motor
+7% von Motor mit Verpackung

GEWICHTTOLERANZ:

±5%
+7%

Wykonania na życzenie, jak również warunki dostawy MUSZĄ BYĆ UZGODNIONE Z WYTWÓRCĄ

Optional version as well as terms of delivery MUST BE AGREED WITH THE MANUFACTURER.

Vom Katalog abweichende Ausführungen und Lieferbedingungen MÜSSEN MIT DEM HERSTELLER RECHTZEITIG VEREINBAREN WERDEN.

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać:

- dokładne określenie typu silnika,
- moc znamionową,
- prędkość obrotową,
- napięcie i częstotliwość sieci,
- formę wykonania,
- wszelkie szczegóły niekatalogowego i specjalnego wykonania.

PRZYKŁAD:

mSg 200 L4, 28/31kW;
1480/1780 obr/min,
380/440V, 50/60Hz; IM 1001.

ORDERING

The following elements should be determined in the order:

- the full type designation,
- rated power,
- speed,
- mains voltage and frequency,
- mounting arrangement
- all details for non-catalogue or special version.

EXAMPLE:

mSg 200 L4, 28/31kW;
1480/1780 rpm,
380/440V, 50/60Hz; IM 1001.

BESTELLENHINWEISE

Bei Bestellungen sind folgende

Angaben erforderlich:

- genaue Typenbezeichnung,
- Nennleistung,
- Drehzahl,
- Netzspannung und Netzfrequenz,
- Bauform,
- sämtliche vom Katalogabweichende oder spezielle Ausführungen.

BEISPIEL:

mSg 200 L4, 28/31kW;
1480/1780 UpM,
380/440V, 50/60Hz; IM 1001.

ANEKS

INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza karta dotyczy silników ogólnego przeznaczenia w wykonaniu morskim, wielkości od 200 do 280, z izolacją klasy F i stanowi uzupełnienie karty katalogowej:

ENERGOOSZCZĘDNE
TRÓJFAZOWE SILNIKI
INDUKCYJNE

Z WIRNIKIEM KLATKOWYM
W WYKONANIU MORSKIM

GENERAL INFORMATION

The present card concerns general purpose motors in marine design sizes from 200 to 280 with insulation class F, and makes the supplement for the catalogue card:

ENERGY EFFICIENT THREE-PHASE
SQUIRREL-CAGE
INDUCTION MOTORS
IN MARINE DESIGN

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Vorliegendes Blatt betrifft Motoren für allgemeine Verwendung in Seeausführung, Baugrößen von 200 bis 280, mit

Isolationsklasse F und ist eine Ergänzung des Katalogblattes:

ENERGIESPARENDE
DREHSTROM-KÄFIGLÄUFER-
INDUKTIONSMOTOREN
FÜR SEEKLIMABEDINGUNGEN

05. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE OPERATING PARAMETERS BETRIEBSKENNWERTE

Typ i liczba biegunów	Napięcie V	Częstotliwość Hz	Moc znamionowa kW KM		Dane przy obciążeniu znamionowym					Krotności (przy włączeniu bezpośrednim)			Moment bezwładności wirnika kgm ²
					Prędkość obrotowa min ⁻¹	Prąd A	Sprawność %	Współczynnik mocy -	Moment Nm	prądu rozruchowego do znamionowego	momentu rozruchowego do znamionowego	momentu maksymalnego do znamionowego	
Number of poles	Voltage V	Frequency Hz	Rated output kW HP		Data of rated output					Ratio of (at direct switching on):			Rotor moment of inertia kgm ²
					Speed rpm	Current A	Efficiency %	Power-factor -	Torque Nm	starting to rated current	starting to rated torque	maximal to rated torque	
Typ und Polzahl	Spannung V	Frequenz Hz	Nennleistung kW PS		Betriebswerte bei Nennleistung					Quotient (beim direkten einschalten) von:			Trägheitsmoment kgm ²
					Nenn-drehzahl UpM	Strom A	Wirkungsgrad %	Leistungsfaktor -	Drehmoment Nm	Anlauf-zu Nennstrom	Anlauf-zu Nennmoment	Kipp-zu Nennmoment	

Synchroniczna prędkość obrotowa 3000 min⁻¹ lub 3600 min⁻¹

Synchronous speed 3000rpm or 3600rpm

Synchron-drehzahl 3000UpM oder 3600UpM

200L2A	380	50	30	40	2960	56	93	0,88	97	6,0	1,9	2,0	0,15
	440	60	34	46	3560	54	93	0,88	91	6,0	1,9	2,0	
200L2B	380	50	37	50	2960	67	93,5	0,89	120	6,7	2,2	2,0	0,18
	440	60	41	56	3575	62	93,5	0,89	110	6,7	2,2	2,0	
225M2	380	50	45	61	2970	81	94	0,89	145	7,0	2,4	2,1	0,26
	440	60	51	69	3570	80	94	0,89	137	7,0	2,4	2,1	
250M2	380	50	55	75	2970	99	93,5	0,90	177	6,9	2,0	2,0	0,36
	440	60	62	84	3570	96	93,5	0,90	167	6,9	2,0	2,0	
280S2	380	50	75	102	2970	134	93,5	0,91	241	7,5	2,1	3,3	0,76
	440	60	84	114	3570	129	93,5	0,91	224	7,5	2,1	3,3	
280M2	380	50	90	122	2970	159	94,7	0,91	290	7,6	2,0	3,2	0,87
	440	60	99	135	3570	150	94,7	0,91	266	7,6	2,0	3,2	

Typ i liczba biegunów	Napięcie V	Częstotliwość Hz	Moc znamionowa kW KM		Dane przy obciążeniu znamionowym					Krotności (przy włączeniu bezpośrednim)			Moment bezwładności wirnika kgm ²
					Prędkość obrotowa min ⁻¹	Prąd A	Sprawność %	Współczynnik mocy -	Moment Nm	prądu rozruchowego do znamionowego	momentu rozruchowego do znamionowego	momentu maksymalnego do znamionowego	
Number of poles	Voltage V	Frequency Hz	Rated output kW HP		Data of rated output					Ratio of (at direct switching on):			Rotor moment of inertia kgm ²
					Speed rpm	Current A	Efficiency %	Power-factor -	Torque Nm	starting to rated current	starting to rated torque	maximal to rated torque	
Typ und Polzahl	Spannung V	Frequenz Hz	Nennleistung kW PS		Betriebswerte bei Nennleistung					Quotient (beim direkten einschalten) von:			Trägheitsmoment kgm ²
					Nenn-drehzahl UpM	Strom A	Wirkungs-grad %	Leistungs-faktor -	Drehmoment Nm	Anlaß- zu Nennstrom	Anlaß- zu Nennmoment	Kipp- zu Nennmoment	

**Synchroniczna prędkość obrotowa 1500 min⁻¹ lub 1800 min⁻¹
Synchronous speed 1500rpm or 1800rpm
Synchrondrehzahl 1500UpM oder 1800UpM**

200L4	380	50	30	40	1470	56	92,5	0,88	195	7,1	2,9	2,5	0,31
	440	60	35	48	1770	56	92,5	0,88	189	7,1	2,9	2,5	
225S4	380	50	37	50	1475	69	93	0,88	240	6,3	2,1	2,2	0,44
	440	60	42	57	1775	67	93	0,88	226	6,3	2,1	2,2	
225M4	380	50	45	61	1480	83	94	0,88	291	7,0	2,4	2,3	0,53
	440	60	52	71	1780	82	94	0,88	279	7,0	2,4	2,3	
250M4	380	50	55	75	1480	98	93,5	0,91	355	7,3	2,4	2,6	0,79
	440	60	63	84	1780	97	93,5	0,91	338	7,3	2,4	2,6	
280S4	380	50	75	102	1485	134	94,2	0,90	483	7,3	2,6	2,5	1,37
	440	60	86	117	1785	132	93	0,89	461	7,3	2,6	2,5	
280M4	380	50	90	125	1485	157	94,4	0,92	580	7,5	2,6	2,6	1,63
	440	60	99	135	1785	155	94,4	0,92	530	7,5	2,6	2,6	

**Synchroniczna prędkość obrotowa 1000 min⁻¹ lub 1200 min⁻¹
Synchronous speed 1000rpm or 1200rpm
Synchrondrehzahl 1000UpM oder 1200UpM**

200L6A	380	50	18,5	25	985	35,5	90,5	0,88	180	6,8	2,5	2,4	0,41
	440	60	22	30	1185	36	90,5	0,88	178	6,9	2,5	2,4	
200L6B	380	50	22	30	980	42	90,5	0,88	214	6,9	2,4	2,2	0,47
	440	60	26	35	1180	42,5	90,5	0,88	211	7,0	2,4	2,2	
225M6	380	50	30	40	985	56	91,9	0,88	291	6,3	2,1	2,2	0,76
	440	60	36	49	1185	58	91,9	0,88	291	6,3	2,1	2,2	
250M6	380	50	37	50	985	68	92,5	0,89	359	6,8	2,6	2,4	1,23
	440	60	44	59	1185	70	92,5	0,89	355	6,6	2,6	2,4	
280S6	380	50	45	60	985	85	93,0	0,87	437	6,5	2,0	2,4	1,35
	440	60	54	72	1185	87	93,0	0,87	436	6,3	2,0	2,4	
280M6	380	50	55	75	985	100	93,5	0,88	534	6,2	2,2	2,2	1,61
	440	60	63	84	1185	97	93,5	0,88	508	6,4	2,2	2,2	

**Synchroniczna prędkość obrotowa 750 min⁻¹ lub 900 min⁻¹
Synchronous speed 750rpm or 900rpm
Synchrondrehzahl 750UpM oder 900UpM**

200L8	380	50	15,0	20	735	30,5	89,5	0,83	196	5,5	2,2	2,1	0,45
	440	60	18,0	24	885	31	89,5	0,83	196	5,5	2,2	2,1	
225S8	380	50	18,5	25	735	39	89,5	0,81	241	5,6	2,0	2,0	0,58
	440	60	22,0	30	885	39,5	89,5	0,81	238	5,5	2,0	2,0	
225M8	380	50	22,0	30	735	45	90	0,82	286	5,2	2,0	1,8	0,68
	440	60	26,0	35	885	46	90	0,82	281	5,1	2,0	1,8	
250M8	380	50	30,0	40	735	60	91,5	0,84	384	6,3	2,5	2,1	1,27
	440	60	36,0	49	885	61	91,5	0,84	387	6,4	2,5	2,1	
280S8	380	50	37,0	50	735	73	92,5	0,83	481	5,6	2,0	1,8	1,47
	440	60	44,0	59	885	75	92,5	0,83	475	5,5	2,0	1,8	
280M8	380	50	45,0	60	735	88	92,5	0,84	586	5,4	2,1	2,0	1,80
	440	60	54,0	72	885	93	92,5	0,84	584	5,2	2,1	2,0	



MASZYNY ELEKTRYCZNE



SPÓŁKA AKCYJNA

SPÓŁKA AKCYJNA
POLSKA

JOINT STOCK COMPANY
POLAND

AKTIENGESELLSCHAFT
POLEN

ul. 3 Maja 19 43-400 CIESZYN

SKRYTKA POCZTOWA

TELEFON

TELEFAKS

191

(33) 85 19 100

(33) 85 21 344

(33) 85 22 776

POST OFFICE BOX

PHONE

FAX

191

(48 33) 85 19 100

(48 33) 85 21 344

(48 33) 85 22 776

POSTFACH

TELEFON

TELEFAX

191

(48 33) 85 19 100

(48 33) 85 21 344

(48 33) 85 22 776

e-mail: sekretariat@cantonimotor.com..pl

<http://www.motors.celma.pl>