

# Взрывозащищенные ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ РУДНИЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Ваш эксперт  
в электродвигателях и приводах



# Особенности электродвигателей Русэлпром серии ВРА

КПД до  
**95,8%**

Средний срок  
службы  
**15 лет**

**Мощность** 4 - 132 кВт

**Напряжение** 380/660/1140В

**Климатическое исполнение** У2.5, Т2.5, УХЛ2.5



Электродвигатели ВРА редназначены для применения в подземных выработках шахт, рудников и в их наземных строениях, опасных по рудничному газу (метану) и горючей пыли, отнесенных к категории I по ГОСТ Р 51330.11

## Степень взрывозащиты двигателей

РВЕхdI – защита вида «d» (взрывонепроницаемая оболочка) по ГОСТ Р 51330.1  
Также приняты дополнительные меры от проникновения угольной пыли, по защите от внешних воздействий, по обеспечению фрикционной искробезопасности и закреплению кабеля на вводе

## Степень защиты

Степень защиты двигателей от внешних воздействий IP55 степень защиты кожуха вентилятора со стороны входа воздуха - IP20 со стороны выхода воздуха – IP10, по ГОСТ 14254, ГОСТ 17494

## Ресурс

КПД до 95,8%  
Средний срок службы 15 лет  
Средний ресурс до капитального ремонта - 30 000 ч  
Расчетный срок службы подшипников - 20 000 ч

## Низкий уровень шума

Качественное изготовление магнитного ядра и корпусных деталей

## Модификации по требованию заказчика

Монтажное исполнение (на лапах, с фланцем, на лапах и с фланцем)  
Класс изоляции Н  
Увеличенные нагрузки на вал  
Специальный свободный конец вала  
С местами для установки датчиков температуры подшипниковых узлов на щитах (для ВРА160-280 660/1140В)  
С местами под установку датчиков вибрации на щитах (для ВРА 160-280 660/1140В)

## Низкие рабочие температуры

Класс изоляции F, перегревы класса В

## Современные технологии изготовления

Концерн располагает парком современного оборудования импортного производства

Коэффициент заполнения паза медью 0.84 увеличивает КПД и снижает нагрев. Низкие рабочие температуры повышают ресурс изоляции, надежность и долговечность двигателя

Коробка выводов с шестью силовыми проходными зажимами обеспечивает удобное переключение схемы соединения обмотки Δ/У перемычками, что не требует демонтажа корпуса коробки. Для подключения цепей датчиков установлены контрольные изоляторы. Поворот коробки выводов на 90° в плоскости установки (ВРА 660/1140В)

Подвод питания осуществляется через кабельные муфты. Контрольные цепи подключаются через дополнительные кабельные муфты для исключения помех в контрольных цепях

Охлаждение двигателя осуществляется вентилятором из цинкового сплава.

Стальной кожух обеспечивает надежную защиту на любых объектах

Пополнение смазки в подшипниковых узлах двигателей ВРА 200-280 осуществляется через масленки и сливные пробки, что облегчает обслуживание подшипников

Корпусные детали отлиты из серого чугуна, что улучшает виброакустические характеристики электродвигателя

Электротехнический алюминий чистоты 99,7% снижает потери в короткозамкнутой обмотке ротора

Подшипники с низкими механическими потерями, шумами и вибрациями. В двигателях ВРА 132-180 используются шарикоподшипники с заложеной смазкой на весь срок службы

Специальная электротехническая сталь с высокой магнитной проницаемостью и минимальными потерями на перемагничивание снижает нагревы и увеличивает КПД

Тип двигателя	Количество силовых проходных зажимов	Количество выводов контрольных цепей		
		для подключения датчиков температурной защиты обмотки	для подключения антиконденсатных нагревателей	для подключения датчиков контроля температуры подшипников
ВРА132 380/660В	3	—	—	—
ВРА160-225 380/660В	3	2	—	—
ВРА250,280 380/660В	6	2	2	4
ВРА132 660/1140В	6	2	—	—
ВРА160-225 660/1140В	6	2	—	—
ВРА250,280 660/1140В	6	2	2	—

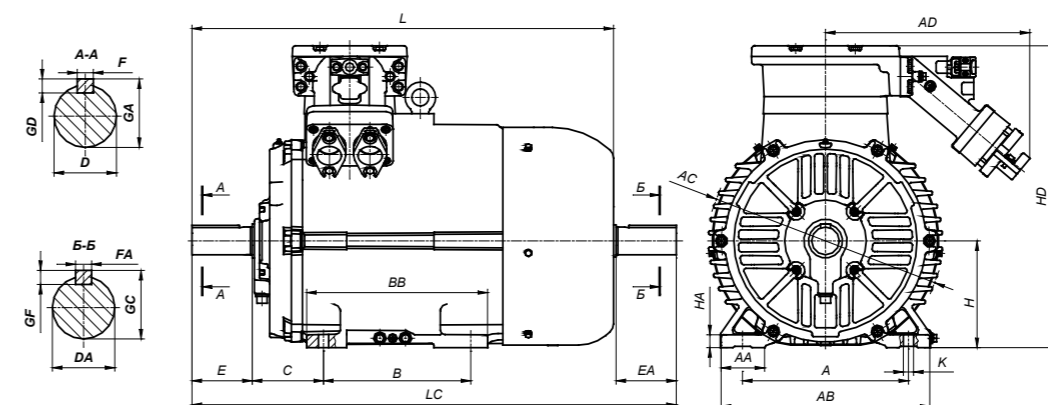


### Технические характеристики двигателей

Типоразмер двигателя	Номинальная мощность, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	КПД, %	Кэф-фициент мощности	Номинальный ток при 380 В, ВРА 380/660/1140В, А	Номи-нальный момент, Н·м	Отношение пуско-вого момента к номинальному	Отношение пускового тока к номинальному	Отношение максимального момента к номинальному	Динамиче-ский момент инерции ротора, кг·м <sup>2</sup>	Масса ИМ10XX, кг
<b>2р = 2; n = 3000 об/мин</b>											
132M2	11	2910	88,0	0,90	21,1 / 12,4 / 7,17	36,1	1,8	7,5	2,8	0,024	95 / 110
160S2	15	2930	90,0	0,88	28,8 / 16,5 / 9,5	48,5	2,2	7,0	2,9	0,039	170 / 185
160M2	18,5	2930	90,0	0,89	35,1 / 19,9 / 11,5	60,3	2,4	7,0	3	0,045	180 / 195
180S2	22	2910	88,0	0,89	42,7 / 24,2 / 14,0	72,2	2,0	7,0	2,7	0,063	198 / 213
180M2	30	2925	90,5	0,85	59,5 / 32,4 / 18,7	97,9	2,2	7,5	3	0,076	221 / 236
200M2	37	2940	93,0	0,89	68 / 38,9 / 22,5	120	2,4	7,0	2,8	0,13	295 / 310
200L2	45	2940	93,0	0,89	82,6 / 46,9 / 27,1	146	2,4	7,0	2,8	0,15	315 / 330
225M2	55	2955	93,0	0,90	101 / 56,0 / 32,2	178	2,1	6,9	2,7	0,21	371 / 386
250S2	75	2960	93,6	0,92	132 / 74,9 / 43,3	242	2,0	7,5	3	0,47	615 / 635
250M2	90	2955	93,5	0,93	157 / 89,3 / 51,6	291	1,8	7,0	2,7	0,52	645 / 665
280S2	110	2965	93,5	0,92	195 / 113 / 65,2	354	1,6	6,5	2,3	0,85	855 / 865
280M2	132	2965	94,2	0,92	232 / 133 / 77,0	425	1,8	7,2	2,5	1,02	940 / 960
<b>2р = 4; n = 1500 об/мин</b>											
132S4	7,5	1440	87,5	0,86	15,1 / 8,6 / 4,5	49,7	2,1	7,0	2,6	0,032	86 / 101
132M4	11	1445	88,5	0,85	22,2 / 12,3 / 7,1	72,7	2,3	7,5	3,2	0,045	102 / 117
160S4	15	1450	89	0,85	30,1 / 17,9 / 10,4	98,7	2,2	6,5	2,6	0,075	175 / 190
160M4	18,5	1450	89,5	0,86	36,5 / 21,9 / 12,6	122	2,2	6,5	2,6	0,087	190 / 205
180S4	22	1460	90	0,84	44,2 / 25,4 / 14,7	144	1,7	7,0	2,7	0,16	205 / 220
180M4	30	1460	90,5	0,85	59,3 / 34,4 / 19,9	196	1,7	7,0	2,7	0,2	234 / 249
200L4	37	1460	92	0,85	71,9 / 41,8 / 24,1	242	2,5	6,5	2,6	0,27	295 / 310
200M4	45	1460	92	0,85	87,5 / 49,9 / 28,8	294	2,5	6,8	2,6	0,32	320 / 335
225M4	55	1475	93	0,86	105 / 60,0 / 34,4	356	2,3	6,5	2,5	0,5	380 / 395
250S4	75	1485	94,3	0,86	142 / 78,4 / 45,3	482	2,2	7,2	2,3	1	625 / 645
250M4	90	1485	94,8	0,87	164 / 92,4 / 53,3	579	2,2	7,2	2,3	1,2	660 / 680
280S4	110	1485	95,1	0,87	202 / 114 / 66,0	707	2,1	6,5	2	2,19	915 / 935
280M4	132	1485	95,8	0,88	238 / 135 / 77,9	848	2,3	7,5	2,2	2,7	1030 / 1050
<b>2р = 6; n = 1000 об/мин</b>											
132S6	5,5	960	85	0,80	12,3 / 6,9 / 4,0	54,7	2,0	6,5	2,4	0,048	81 / 96
132M6	7,5	960	85,5	0,81	16,5 / 9,2 / 5,3	74,6	2,2	6,5	2,5	0,067	100 / 115
160S6	11	970	87	0,81	23,7 / 14,2 / 8,2	108	1,8	6,5	2,7	0,11	175 / 190
160M6	15	970	88	0,84	30,8 / 18,4 / 10,6	148	1,8	6,5	2,5	0,15	200 / 215
180M6	18,5	975	89,5	0,83	37,8 / 20,8 / 12,0	181	1,8	6,5	2,5	0,27	225 / 240
200M6	22	975	90	0,84	44,2 / 24,2 / 14,0	215	2,2	6,0	2,2	0,41	285 / 300
200L6	30	975	90	0,84	60,3 / 32,3 / 18,7	294	2,2	6,0	2,6	0,46	320 / 335
225M6	37	980	91	0,84	73,6 / 42,2 / 24,4	360	2,3	6,4	2,4	0,65	380 / 395
250S6	45	985	93,2	0,84	87,5 / 48,8 / 28,2	436	2,0	6,2	2	1,2	575 / 595
250M6	55	985	92,6	0,84	108 / 59,8 / 34,5	533	2,0	6,2	2	1,3	590 / 610
280S6	75	990	94,5	0,85	142 / 80,6 / 46,6	723	2,2	6,2	2,3	3,04	885 / 905
280M6	90	985	94,5	0,85	171 / 94,9 / 54,8	868	2,2	6,2	2,3	3,25	980 / 1000
<b>2р = 8; n = 750 об/мин</b>											
132S8	4	715	83	0,70	10,5 / 5,9 / 3,4	53,4	1,9	5,0	2,3	0,053	85 / 100
132M8	5,5	715	83	0,74	13,6 / 7,9 / 4,5	73,4	1,9	5,5	2,4	0,074	99 / 114
160S8	7,5	725	86	0,70	18,9 / 10,3 / 6,0	98,7	1,6	5,0	2,4	0,11	175 / 190
160M8	11	725	86	0,73	26,6 / 14,7 / 8,5	145	1,6	5,0	2,2	0,15	195 / 210
180M8	15	730	86	0,78	34 / 18,5 / 10,7	196	1,6	5,5	2,2	0,27	225 / 240
200M8	18,5	735	88	0,76	43 / 21,8 / 12,6	240	2,0	6,4	2,6	0,41	285 / 300
200L8	22	730	88	0,78	49 / 25,4 / 14,7	288	2,0	6,0	2,5	0,47	310 / 335
225M8	30	735	91	0,80	62,6 / 36,3 / 21,0	390	2,1	5,4	2,2	0,7	380 / 395
250S8	37	740	92	0,72	83,7 / 47,0 / 27,1	478	1,8	6,5	2,6	1,2	575 / 625
250M8	45	740	93	0,73	98 / 54,5 / 31,5	581	1,8	6,8	2,6	1,4	605 / 890
280S8	55	740	93,6	0,83	108 / 54,5 / 31,5	709	1,9	5,9	2	3,29	870 / 890
280M8	75	740	94,3	0,84	148 / 85,9 / 49,6	967	2,0	6,0	2,1	4	965 / 985
<b>2р = 10; n = 500 об/мин</b>											
280S10	37	490	93	0,79	76,6 / 44,1 / 25,5	598	1,5	6,5	2,5	3,14	880 / 900
280M10	45	490	93,5	0,80	91,6 / 52,7 / 30,5	728	1,5	6,5	2,5	4,07	935 / 955

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей ВРА 380/660В

Типоразмер двигателя	Обозначение установочно-присоединительных размеров по МЭК 60072 (по ГОСТ 4541-70), монтажное исполнение ИМ1001, ИМ1002																										
	L	LC	AD	HD	AC	E	EA	B	BB	C	R	F	FA	A	AB	AA	H	GD	GF	GC	GA	HA	D	DA	K		
132S4,6,8	470	558	190	395	290	80	80	140	175	89	0	10	10	216	260	42	132	8	8	41	41	14	38	38	12		
132M2,4,6,8	508	596	190	395	290	80	80	178	215	89	0	10	10	216	260	42	132	8	8	41	41	14	38	38	12		
160S2	720	842	280	490	340	110	110	178	230	108	0	12	12	254	304	50	160	8	8	45	45	20	42	42	15		
160S4,6,8	720	842	280	490	340	110	110	178	230	108	0	14	12	254	304	50	160	9	8	45	51,5	20	48	42	15		
160M2	750	872	280	490	340	110	110	210	260	108	0	12	12	254	304	50	160	8	8	45	45	20	42	42	15		
160M4,6,8	750	872	280	490	340	110	110	210	260	108	0	14	12	254	304	50	160	9	8	45	51,5	20	48	42	15		
180S2	700	815	325	525	380	110	110	203	270	121	0	14	14	279	320	60	180	9	9	52	52	22	48	48	15		
180S4	700	815	325	525	380	110	110	203	270	121	0	16	14	279	320	60	180	10	9	52	59	22	55	48	15		
180M2	720	855	325	525	380	110	110	241	310	121	0	14	14	279	320	60	180	9	9	52	52	22	48	48	15		
180M4,6,8	720	855	325	525	380	110	110	241	310	121	0	16	14	279	320	60	180	10	9	52	59	22	55	48	15		
200M2	775	855	325	560	410	110	110	267	345	133	0	16	16	318	395	90	200	10	10	59	59	28	55	55	19		
200M4,6,8	805	890	325	560	410	140	110	267	345	133	0	18	16	318	395	90	200	11	10	59	64	28	60	55	19		
200L2	815	930	325	560	410	110	110	305	383	133	0	16	16	318	395	90	200	10	10	59	59	28	55	55	19		
200L4,6,8	845	960	325	560	410	140	110	305	383	133	0	18	16	318	395	90	200	11	10	59	64	28	60	55	19		
225M2	850	965	325	610	445	110	110	311	375	149	0	16	16	356	425	100	225	10	10	59	59	30	55	55	19		
225M4,6,8	880	1025	325	610	445	140	140	311	375	149	0	18	18	356	425	100	225	11	11	64	69	30	65	60	19		
250S2	1000	1145	485	710	550	140	140	311	425	168	0	18	18	406	490	100	250	11	11	69	69	30	65	65	24		
250M2	1000	1145	485	710	550	140	140	349	425	168	0	18	18	406	490	100	250	11	11	69	69	30	65	65	24		
250S4,6,8	1000	1145	485	710	550	140	140	311	425	168	0	20	20	406	490	100	250	12	12	74,5	79,5	30	75	70	24		
250M4,6,8	1000	1145	485	710	550	140	140	349	425	168	0	20	20	406	490	100	250	12	12	74,5	79,5	30	75	70	24		
280S2	1150	1295	485	780	625	140	140	368	510	190	0	20	18	457	560	140	280	12	11	69	74,5	30	70	65	24		
280M2	1150	1295	485	780	625	140	140	419	510	190	0	20	18	457	560	140	280	12	11	69	74,5	30	70	65	24		
280S4,6,8,10	1180	1325	485	780	625	170	140	368	510	190	0	22	18	457	560	140	280	11	11	69	85	30	80	65	24		
280M4,6,8,10	1180	1325	485	780	625	170	140	419	510	190	0	22	18	457	560	140	280	11	11	69	85	30	80	65	24		

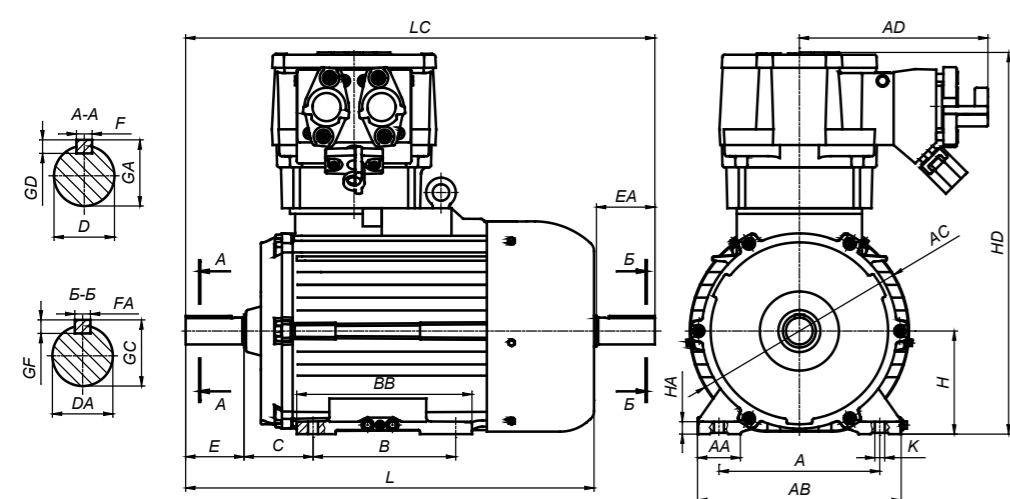


Монтажное исполнение ИМ10Х2

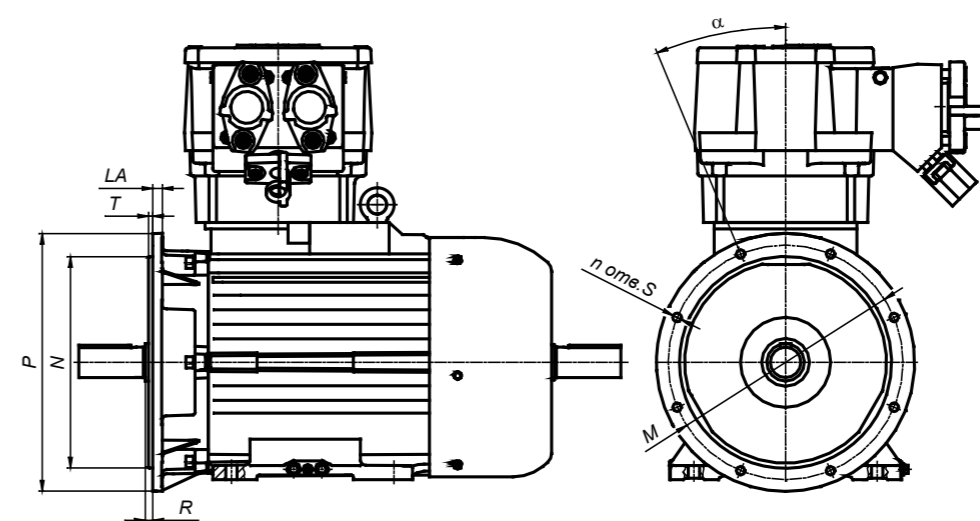
# Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей ВРА 660/1140В

Типоразмер двигателя	Обозначение установочно-присоединительных размеров по МЭК 60072																														
	L	LC	AD	HD	AC	E	EA	B	BB	R	F	FA	A	AB	AA	H	GD	GF	GC	GA	HA	D	DA	LA	T	N	P	M	S	a°	n
132S4,6,8	470	558	288	510	290	80	80	140	175	0	10	10	216	260	42	132	8	8	41	41	14	38	38	14	5	250	350	300	19	45	4
132M2,4,6,8	508	596	288	510	290	80	80	178	215	0	10	10	216	260	42	132	8	8	41	41	14	38	38	14	5	250	350	300	19	45	4
160S2	720	842	288	636	340	110	110	178	230	0	12	12	254	304	50	160	8	8	45	45	20	42	42	17	5	250	350	300	19	45	4
160S2 FF350	720	842	288	636	340	110	110	178	230	0	12	12	254	304	50	160	8	8	45	45	20	42	42	17	5	300	400	350	19	45	4
160S4,6,8	720	842	288	636	340	110	110	178	230	0	14	12	254	304	50	160	9	8	45	51,5	20	48	42	17	5	250	350	300	19	45	4
160S4,6,8 FF350	720	842	288	636	340	110	110	178	230	0	14	12	254	304	50	160	9	8	45	51,5	20	48	42	17	5	300	400	350	19	45	4
160M2	750	872	288	636	340	110	110	210	260	0	12	12	254	304	50	160	8	8	45	45	20	42	42	17	5	250	350	300	19	45	4
160M2 FF350	750	872	288	636	340	110	110	210	260	0	12	12	254	304	50	160	8	8	45	45	20	42	42	17	5	300	400	350	19	45	4
160M4,6,8	750	872	288	636	340	110	110	210	260	0	14	12	254	304	50	160	9	8	45	51,5	20	48	42	17	5	250	350	300	19	45	4
160M4,6,8 FF350	750	872	288	636	340	110	110	210	260	0	14	12	254	304	50	160	9	8	45	51,5	20	48	42	17	5	300	400	350	19	45	4
180S2	700	815	288	636	380	110	110	203	270	0	14	14	279	320	60	180	9	9	52	52	22	48	48	17	5	300	400	350	19	45	4
180S2 FF400	700	815	288	636	380	110	110	203	270	0	14	14	279	320	60	180	9	9	52	52	22	48	48	17	5	350	450	400	19	22,5	8
180S4	700	815	288	636	380	110	110	203	270	0	16	14	279	320	60	180	10	9	52	59	22	55	48	17	5	300	400	350	19	45	4
180S4 FF400	700	815	288	636	380	110	110	203	270	0	16	14	279	320	60	180	10	9	52	59	22	55	48	17	5	350	450	400	19	22,5	8
180M2	720	855	288	636	380	110	110	241	310	0	14	14	279	320	60	180	9	9	52	52	22	48	48	17	5	300	400	350	19	45	4
180M2 FF400	720	855	288	636	380	110	110	241	310	0	14	14	279	320	60	180	9	9	52	52	22	48	48	17	5	350	450	400	19	22,5	8
180M4,6,8	720	855	288	636	380	110	110	241	310	0	16	14	279	320	60	180	10	9	52	59	22	55	48	17	5	300	400	350	19	45	4
180M4,6,8 FF400	720	855	288	636	380	110	110	241	310	0	16	14	279	320	60	180	10	9	52	59	22	55	48	17	5	350	450	350	19	22,5	8
200M2	775	855	288	636	410	110	110	267	345	0	16	16	318	395	90	200	10	10	59	59	28	55	55	16	5	350	450	350	19	22,5	8
200M2 FF500	775	855	288	636	410	110	110	267	345	0	16	16	318	395	90	200	10	10	59	59	28	55	55	20	5	450	550	500	19	22,5	8
200M4,6,8	805	890	288	636	410	140	110	267	345	0	18	16	318	395	90	200	11	10	59	64	28	60	55	16	5	350	450	400	19	22,5	8
200M4,6,8 FF500	805	890	288	636	410	140	110	267	345	0	18	16	318	395	90	200	11	10	59	64	28	60	55	20	5	450	550	500	19	22,5	8
200L2	815	930	288	636	410	110	110	305	383	0	16	16	318	395	90	200	10	10	59	59	28	55	55	16	5	350	450	400	19	22,5	8
200L2 FF500	815	930	288	636	410	110	110	305	383	0	16	16	318	395	90	200	10	10	59	59	28	55	55	20	5	450	550	500	19	22,5	8
200L4,6,8	845	960	288	636	410	140	110	305	383	0	18	16	318	395	90	200	11	10	59	64	28	60	55	16	5	350	450	400	19	22,5	8
200L4,6,8 FF500	845	960	288	636	410	140	110	305	383	0	18	16	318	395	90	200	11	10	59	64	28	60	55	20	5	450	550	500	19	22,5	8
225M2	850	965	288	636	445	110	110	311	375	0	16	16	356	425	100	225	10	10	59	59	30	55	55	20	5	450	550	500	19	22,5	8
225M4,6,8	880	1025	288	636	445	140	140	311	375	0	18	18	356	425	100	225	11	11	64	69	30	65	60	20	5	450	550	500	19	22,5	8
250S2	1000	1045	*	*	550	140	140	311	425	0	18	18	406	490	100	250	11	11	69	69	30	65	65	21	5	450	550	500	19	22,5	8
250M2	1000	1045	*	*	550	140	140	349	425	0	18	18	406	490	100	250	11	11	69	69	30	65	65	21	5	450	550	500	19	22,5	8
250S4,6,8	1000	1045	*	*	550	140	140	311	425	0	20	20	406	490	100	250	12	12	74,5	79,5	30	75	75	21	5	450	550	500	19	22,5	8
250M4,6,8	1000	1045	*	*	550	140	140	349	425	0	20	20	406	490	100	250	12	12	74,5	79,5	30	75	75	21	5	450	550	500	19	22,5	8
280S2	1150	1295	*	*	625	140	140	368	510	0	20	18	457	560	140	280	12	11	69	74,5	30	70	65	23	6	550	560	600	24	22,5	8
280M2	1150	1295	*	*	625	140	140	419	510	0	20	18	457	560	140	280	12	11	69	74,5	30	70	65	23	6	550	560	600	24	22,5	8
280S4,6,8,10	1180	1325	*	*	625	170	140	368	510	0	22	18	457	560	140	280	14	11	69	85	30	80	65	23	6	550	560	600	24	22,5	8
280M4,6,8,10	1180	1325	*	*	625	170	140	419	510	0	22	18	457	560	140	280	14	11	69	85	30	80	65	23	6	550	560	600	24	22,5	8

\* Уточните данные при заказе



Монтажное исполнение IM10X2



Монтажное исполнение IM20X2



## Внимание!

Чтобы исключить риск приобретения некачественной продукции:

1. Запрашивайте продукцию конкретного завода-производителя или известную торговую марку.
2. Требуйте предоставить действующий сертификат ISO на производство электродвигателей, желательно, выданный иностранным сертификационным органом (Lloyd Register, TUV и т.п.).
3. Просите предоставить доказательства приобретения основных материалов, используемых при производстве электродвигателей (медный провод, электротехническую сталь, алюминий, чугун и т.д.)

Добросовестный производитель предоставит документы и не откажет в просьбе увидеть завод своими глазами!

Данная брошюра предназначена для рекламно-информационных целей. Вся содержащаяся в ней информация действительна на момент опубликования. Ввиду постоянных изменений и улучшений продуктов концерна Русэлпром компания оставляет за собой право изменять технические параметры продукции.

Воспроизведение брошюры или ее части без письменного разрешения концерна Русэлпром запрещено.

Дата печати: январь 2014 г.

109029, г. Москва,  
ул. Нижегородская, д. 32, корп. 15  
Тел: +7(495) 600-42-53  
E-mail: mail@rusalprom.ru  
www.rusalprom.ru

