

КРАНРОС

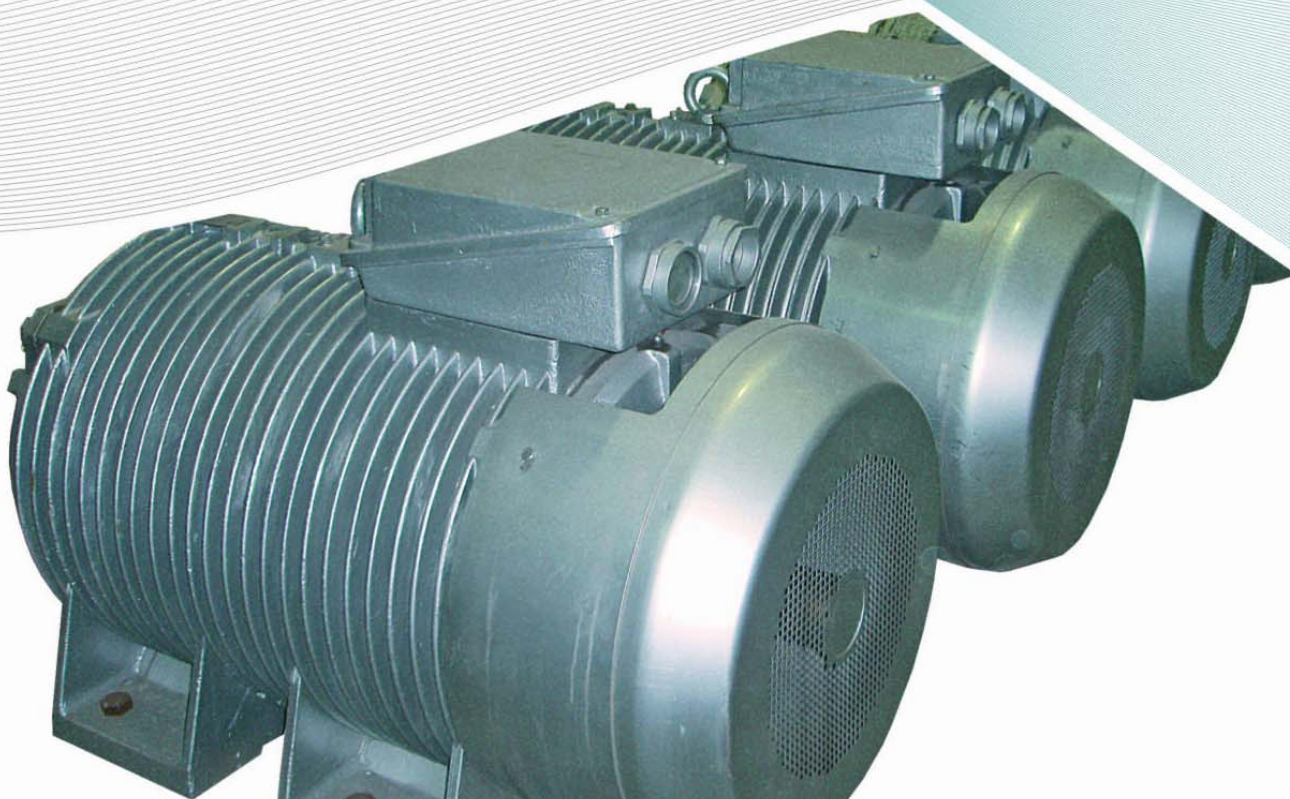
КРАНОВЫЕ И РОЛЬГАНГОВЫЕ СИСТЕМЫ

РОЛЬГАНГОВЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

для применения с
преобразователями частоты

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Серия АР(К)-F



	Стр.
1. Введение.....	4
2. Код продукции.....	5
3. Порядок расчёта электродвигателя.....	7
4. Конструктивные исполнения двигателей.....	8
5. Энергетические показатели.....	9
6. Выбор мощности электродвигателей.....	9
7. Габаритные чертежи	14
8. Конструктивные исполнения электродвигателей.....	19
9. Допуски и предельные отклонения размеров.....	20
10. Техническая информация. Модульная технология.....	21
11. Опции электродвигателей	22
12. Опросный лист на рольганговые электродвигатели.....	26
13. Бланк заказа электродвигателя	27

Трехфазные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором для рольгангов с питанием от преобразователей частоты

Область применения

Электродвигатели серии AP/ 2AP предназначены для применения в составе частотно-регулируемого электропривода.

Прямой пуск электродвигателей недопустим.

Технические характеристики:

Высота оси вращения: 112-355 мм.

Номинальное напряжение: 380; 220/380В; 380/660 В по просьбе заказчика двигатели могут быть изготовлены на другие стандартные напряжения.

Номинальная частота сети: 50 Гц

по требованию могут быть поставлены электродвигатели на другую номинальную частоту от 5 до 150 Гц.

Класс изоляции: F

по требованию заказчика может быть применён класс изоляции H.

Датчик обратной связи:

По требованию двигатели поставляются с инкрементальными датчиками (энкодерами или резольверами) для монтажного исполнения IMXXX1, XXX3.

Защита электродвигателя:

По требованию двигатели поставляются со встроенной температурной защитой РТС или РТ100.

Перегрузки:

- 1,5 номинального тока в течение 2 минут.

В соответствии с ГОСТ 28173 (DIN EN 60034 - 1).

Стандартная степень защиты: IP54

по требованию заказчика может быть изготовлен электродвигатель со степенью защиты IP55 и более.

Способ охлаждения:

-IC410 – естественное охлаждение двигателя только с помощью собственной поверхности;

-IC411 – самовентиляция от укрепленного на валу двигателя радиального вентилятора при продольном оребрении;

Расположение коробки выводов: сверху

по требованию заказчика коробка выводов может быть установлена слева или справа (только для габарита 250-355).

Конструктивные исполнения:

AP: IM1001, IM1002, IM1003, IM2001, IM2002, IM3001, IM3002, IM3003, IM1009, IM2009, IM3009, IM3011, IM3012;

2 AP: IM1001, IM1002, IM1003, IM2001, IM2002, IM3001, IM3002, IM3003, IM1009, IM2009, IM3009.

По требованию - другие стандартные формы исполнения по ГОСТ2479, IEC60034-7.

Стандартная окраска: RAL 5017(васильковый), толщина покрытия до 35 мк.

Условия эксплуатации:

- Высота над уровнем моря не более 1000 м;

- Номинальная окружающая температура 40°С, по требованию возможна специальная разработка на более высокую температуру окружающей среды.

Корпуса двигателей выполнены из чугуна марки Сч20 по требованию заказчика может быть применен высокопрочный чугун марки Вч40.

Вибрации:

Допустимые уровни вибрации двигателей установлены в ГОСТ 20815 (DIN EN 60034 - 14). В стандартном исполнении - уровень вибрации *N* (нормальный).

Все роторы двигателей динамически балансируются с полшпонкой.

Стандарты:

ГОСТ Р 51689, ГОСТ183, ГОСТ 28173, ГОСТ 28327, МЭК 60034, МЭК 60072.

Выпускаемые электродвигатели имеют следующие преимущества:

- экономию электроэнергии благодаря высокому к.п.д.;
- полную адаптацию к работе в системе двигатель – преобразователь частоты, обеспечивая высокие параметры регулирования;
- повышенный срок эксплуатации, надежность и термическую перегрузочную способность благодаря применению изоляции класса нагревостойкости *F* (перегрев обмотки двигателя по классу *B*- 80 °С);
- для наилучшего охлаждения корпуса имеют ребра, выполненные вдоль (AP). По требованию заказчика могут быть исполнения с поперечными ребрами (2AP) или без ребер;
- преимущественное исполнение станины с привертными лапами, что улучшает потребительские свойства электродвигателей, поскольку при случайном сломе лапы двигатель не надо выбрасывать, он легко ремонтируется путем замены сломанной лапы;
- двигатели выполняются без внешнего обдува, со стороны приводного вала подшипники имеют специальные защитные шайбы, обеспечивающие степень защиты IP54, 55. Со стороны противоположной приводу подшипник полностью закрыт.

Двигатели обеспечивают высокие энергетические показатели благодаря специальной конструкции обмоток статора и конструкции пазовой части ротора. Обеспечивая высокие моменты при низких скоростях вращения, двигатели позволяют непосредственное соединение с роликами без редуктора, что повышает надежность и эффективность системы привода.

Срок службы подшипников при номинальной нагрузке 20000 часов. Подшипниковый узел может быть выполнен с пополнением смазки. В специальных случаях возможно применение изолированных подшипников.

По требованию шариковые подшипники со стороны привода могут быть заменены на роликовые. Смазка в штатном исполнении допускает температуру 100°С. В отдельных случаях возможны разработки на более высокую температуру.

Рольганговые двигателя серии AP/2AP выполнены по ТУ 3324-003-72668005-2007

Код продукции

Для идентификации продукции основного исполнения используется 23-х позиционный код.
Код состоит из пяти блоков.

Блок I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	P	355	SM	B	6	F	B1	D	У3	—

Условное обозначение серии:
А- асинхронный для рольгангов в станине с горизонтально-вертикальным продольным оребрением;
2А- асинхронный для рольгангов в станине с радиальным поперечным оребрением;
К – с полым коническим концом вала и станиной без лап.

Р – рольганговая серия

Высота оси вращения.

Установочный размер по длине станины.

Длина сердечника статора А, В или С при условии сохранения установочного размера.

Число полюсов.

Класс нагревостойкости изоляции: F или H.

Тип встроенного термодатчика:
Б1- встроенный термодатчик типа РТС,
Б2- встроенный термодатчик типа РТ100.

Д – габаритные и установочно - присоединительные размеры отличные от ГОСТ Р 51689

Вид климатического исполнения (У1,У2, У3, Т2)

У - умеренный климат,	1 - Для эксплуатации на открытом воздухе;
Т - тропический климат,	2 - Для эксплуатации на открытом воздухе при отсутствии прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков;
	3 - Для эксплуатации в закрытых неотапливаемых помещениях.

Блок II

12	13	14	15
3	1	6	—

Номинальное напряжение:
3 - номинальное напряжение 380 В,
6 - номинальное напряжение 660 В.

Номинальная частота сети:
1 - номинальная частота 50 Гц,
9 - номинальная частота по согласованию с заказчиком.

Номинальная продолжительность включения (ПВ):
2 - ПВ 25%,
4 - ПВ 40%,
6 - ПВ 60%,
0 - ПВ 100%.

Блок III

16 17 18 19

И1 Е1 А —

- Встроенный датчик скорости (инкрементальный энкодер):
 - И1 - датчик скорости ХН861 (HTL-тип, 10-30В, 1024 имп/об, 6 каналов),
 - И2 - датчик скорости НОG10DN1024I (HTL-тип, 10-30В, 1024 имп/об, 6 каналов),
 - И3 - датчик скорости DGS66(HTL-тип, 10-30В, 1024 имп/об, 6 каналов),
 - И9 - датчик скорости по согласованию с заказчиком.
- Встроенный электромагнитный тормоз:
 - Е1 - стояночный электромагнитный тормоз (наложение тормоза на остановленный вал электродвигателя М_{торм.ном.}=М_{двиг.ном.}),
 - Е2 - динамический электромагнитный тормоз (наложение тормоза на вращающийся вал электродвигателя М_{торм.ном.}=1,5* М_{двиг.ном.}),
 - Е9 - электромагнитный тормоз по согласованию с заказчиком.
- Антиконденсационный обогрев обмоток электродвигателя.

Блок IV

20 21 22

0 4 —

- Способ охлаждения электродвигателя:
 - 0- без вентилятора внешнего обдува (**IC410**),
 - 1- самовентиляция от укрепленного на валу двигателя радиального вентилятора (**IC411**).
- Степень защиты электродвигателя:
 - 4 - степень защиты IP54,
 - 5 - степень защиты IP55.

Блок V

23

1003

- Конструктивное исполнения по способу монтажа **IM XXXX**.

Примечание:

Мы готовы оказать помощь в правильном выборе двигателя и преобразователя частоты для каждого конкретного применения привода. Для оптимизации системы привода с учетом критерия цена-качество необходимо заполнить опросный лист и бланк заказа (см. лист 26 и 27).

Например:

AP315S8NB1Y2-316-И1А-14-3001

Трёхфазный асинхронный короткозамкнутый электродвигатель для работы совместно с преобразователем частоты для транспортных линий, высотой оси вращения 315 мм, 45 кВт, 742 об/мин, с классом изоляции Н, встроенный датчик температуры РТС, климатическое исполнение У2, 380 В, 50 Гц, ПВ60%, встроенный датчик скорости энкодер ХН861 (HTL-тип, 10-30В, 1024 имп/об, 6 каналов), антиконденсационный обогрев обмоток, самовентиляция IC411, IP54, конструктивного исполнения IM3001 (фланец с одним цилиндрическим вылетом вала).

Порядок расчета двигателей, применяемых в режимах регулирования

Все двигатели, параметры которых приведены в таблицах, обеспечивают работу в следующих режимах:

При изменении частоты вращения от 0 до n_n при $M_n = const$,

При изменении частоты вращения от n_n до $2n_n$ при $P_n = const$.

При необходимости повышения частоты вращения свыше $2n_n$ требуется согласование с разработчиком.

I. При работе на частотах выше номинальной ($f_x > f_n$)

Мощность $P_x = P_n$ (constant)

при напряжении сети $U=const$

Частота вращения $n_x = (f_x/f_n) * n$

Момент $M_x \approx (f_n/f_x) * M_n$

Момент максимальный $M_{max x} \approx M_{max}$ (constant)

Момент ускорения $M_a \approx M_{max} - (f_n/f_x) * M_n$

Ток при работе $I_x \approx (U_n/U_x) * \sqrt{f_x/f_n} * I_n$

Ток при разгоне $I_{max} \approx (U_n/U_x) * \sqrt{f_x/f_n} * I_{max}$

II. При работе на частотах ниже номинальной ($f_x < f_n$)

Мощность $P_x = (f_x/f_n) * P_n$ напряжение на двигателе меняется по закону $U/f=const$

Частота вращения $n_x = (f_x/f_n) * n$

Момент $M_x = M_n$ (constant)

Момент максимальный $M_{max x} \approx M_{max}$ (constant)

Момент ускорения $M_a \approx M_{max} - M_n$ (constant)

Ток при работе $I_x = (U_n/U_x) * (f_x/f_n) * I_n$

Ток при разгоне $I_{max} = (U_n/U_x) * (f_x/f_n) * I_m$

$M_n = P_n / (2 * \pi * n / 60)$ Н·М (где P – Вт, n – об/мин)

Параметры двигателя для режимов работы ПВ=60; 40; 25%. Мощность двигателей указана в таблицах.

Ток при работе	I_{S3}	$\approx I_{n(S1)} * P_{S3} / P_{n(S1)}$ P_{S3} – номинальная мощность для режима S3 в заданном ПВ $P_{n(S1)}$ – номинальная мощность для режима S1
Частота вращения	$n_{2(S3)}$	$\approx n_1 - P_{S3} / P_{n(S1)} * (n_1 - n_{2n(S1)})$ n_1 – синхронная частота вращения
Момент	M_{S3}	$\approx P_{S3} * 9550 / n_{2(S3)}$

Примечание:

1. По согласованию двигателя могут быть изготовлены с максимальным моментом выше указанных в каталоге значений.
2. Для класса изоляции «Н» мощность двигателя может быть увеличена на 10% по отношению к мощности, указанной в таблицах.

Снижение мощности двигателя в зависимости от температуры окружающей среды.

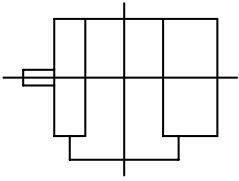
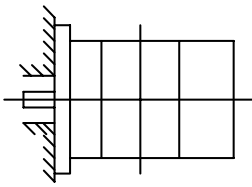
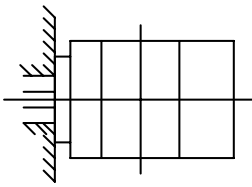
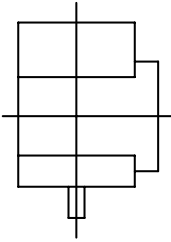
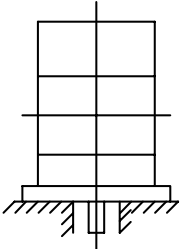
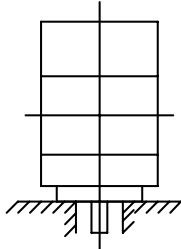
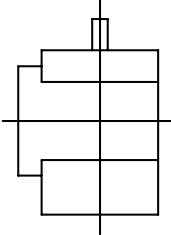
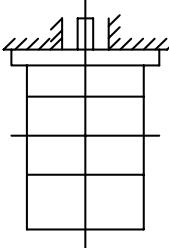
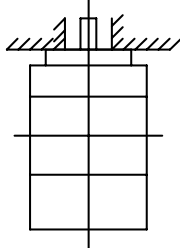
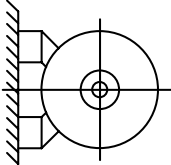
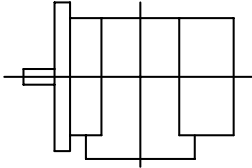
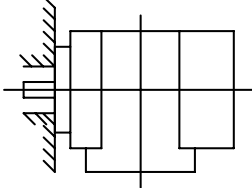
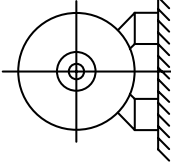
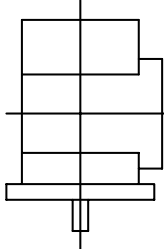
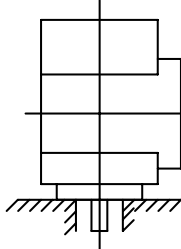
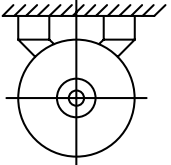
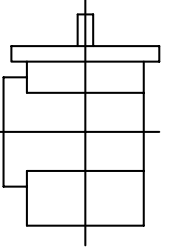
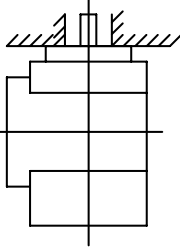
toкр. ср, °С	40	45	50	55	60
Коэффициент снижения мощности	1	0,95	0,90	0,85	0,80

Примечание:

для температуры окружающей среды выше плюс 60 °С выбор двигателя, в обязательном порядке, согласовывается с ООО «Кранрос» и рассчитывается по допустимому перегреву обмотки статора. Величина максимальной температуры оговаривается при заказе.

Конструктивные исполнения электрических машин по способу монтажа в соответствии с МЭК 60 034-7

Наиболее используемые способы монтажа указаны в таблице

IM 1001 IM B3 	IM 3001 IM B5 	IM 3601 IM B14 
IM 1011 IM V5 	IM 3011 IM V1 	IM 3611 IM B18 
IM 1031 IM V6 	IM 3031 IM V3 	IM 3631 IM B19 
IM 1051 IM B6 	IM 2001 IM B35 	IM 2101 IM B34 
IM 1061 IM B7 	IM 2011 IM V15 	IM 2111 
IM 1071 IM B8 	IM 2031 IM V36 	IM 2131 

**Трехфазные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.
Без внешнего вентилятора, для работы от преобразователя частоты, режим работы S1
380 В, 50 Гц, IP54, 55, изоляция класса "F", по требованию класса "H"**

Высота оси вра- щения	Мощ- ность	Тип	Частота вращения	КПД	Коэф. мощности	Ток при 380 В	Мном	Ммах	Момент инерции J	Масса IM1001
мм	кВт		об/мин	%		А	Н*м	Н*м	кгм ²	кг
3000 об/мин (2 полюса)										
200	15	AP 200M2	2965	90,5	0,9	28	48	150	0,14	220
1500 об/мин (4 полюса)										
132	2,3	AP 132SA4	1470	87,5	0,80	5,0	15	47	0,0214	65
132	3,0	AP 132SB4	1470	88,5	0,80	6,4	19,5	62	0,0260	75
132	3,9	AP 132M4	1468	89,3	0,82	8,1	25,4	80	0,0321	87
160	5,5	AP 160S4	1480	88,2	0,84	11,3	35,5	115	0,0760	120
160	7,0	AP 160M4	1479	89,4	0,86	13,8	45,2	145	0,0940	142
180	8,0	AP 180S4	1480	89,9	0,86	15,7	51,6	165	0,1050	157
180	11	AP 180M4	1480	91	0,86	37	71	227	0,1390	190
200	15	AP 200M4	1477	92,3	0,88	28	97	310	0,1940	230
200	18	AP 200L4	1477	92,5	0,88	34	116	370	0,2250	260
225	22,0	AP 225M4	1485	92	0,85	43	142	450	0,4080	340
250	32	AP 250S4	1482	92,4	0,87	60	206	620	0,6190	450
250	40	AP 250M4	1483	93,2	0,88	74	258	780	0,800	550
280	49	AP 280S4	1482	93,7	0,88	90	316	955	0,810	655
315	63	AP 315SA4	1489	94,8	0,83	122	404	1215	1,90	955
315	76	AP 315SB4	1490	95,2	0,83	146	487	1460	2,30	1095
315	95	AP 315M4	1490	95,5	0,83	182	609	1830	2,80	1150
355	130	AP 355SMA4	1493	94,4	0,83	253	832	2490	5,60	1505
355	150	AP 355SMB4	1493	94,8	0,83	289	960	2880	6,20	1620
355	165	AP 355SMC4	1493	95,0	0,85	311	1055	3060	6,80	1695
355	195	AP 355MLB4	1493	95,5	0,85	365	1247	3740	7,70	2015
1000 об/мин (6 полюсов)										
132	1,6	AP 132SA6	973	83,0	0,71	4,1	15,7	47	0,0309	59
132	2,0	AP 132SB6	972	84,5	0,73	4,9	19,7	59	0,0414	68
132	2,7	AP 132SC6	972	85,0	0,73	6,6	26,5	78	0,0482	79
132	3,5	AP 132M6	970	86,3	0,75	8,2	34,5	100	0,0596	92
160	4,8	AP 160S6	981	87,5	0,76	10,9	47	145	0,070	125
160	6,5	AP 160M6	984	89,0	0,78	14,3	63	190	0,075	145
180	7,6	AP 180M6	980	89,0	0,79	16,4	74	225	0,090	160
200	9,5	AP 200M6	983	90,0	0,85	18,9	92	280	0,28	210
200	12,5	AP 200L6	982	90,4	0,85	24,7	121	370	0,328	245
225	16,5	AP 225M6	988	92,3	0,84	32	159	480	0,55	308
250	22,0	AP 250S6	990	92,2	0,85	43	212	660	1,005	440
250	27,0	AP 250M6	990	92,8	0,86	52	260	800	1,19	480
280	37,0	AP 280S6	990	93,4	0,85	71	357	1100	1,55	570
280	45,0	AP 280M6	990	93,7	0,86	85	434	1320	2,0	705
315	55,0	AP 315S6	992	94,5	0,89	99	529	1590	4,0	915

**Трехфазные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.
 Без внешнего вентилятора, для работы от преобразователя частоты, режим работы S1
 380 В, 50 Гц, IP54, 55, изоляция класса "F", по требованию класса "H"**

Высота оси вра- щения	Мощ- ность	Тип	Частота вращения	КПД	Коэф. мощности	Ток при 380 В	Мном	<u>Ммах</u>	Момент инерции J	Масса IM1001
мм	кВт		об/мин	%		А	Н*м	Н*м	кгм ²	кг
1000 об/мин (6 полюсов)										
315	75,0	AP 315M6	991	95,0	0,89	135	722	2240	4,8	995
355	90,0	AP 355SMA6	995	94,9	0,81	178	864	2600	7,2	1490
355	110,0	AP 355SMB6	996	95,3	0,81	217	1055	2950	8,5	1640
355	135,0	AP 355MLA6	996	95,7	0,82	260	1295	3950	9,9	1750
355	160,0	AP 355MLB6	996	95,9	0,83	305	1535	4600	12,2	2000
355	180,0	AP 355MLC6	995	96,0	0,83	341	1727	5200	14,1	2200
750 об/мин (8 полюсов)										
160	3,6	AP 160S8	740	86,5	0,70	9,0	46,5	139	0,0800	125
160	5,0	AP 160M8	740	88,0	0,71	12,5	64,5	190	0,0850	150
180	6,5	AP 180M8	740	88,0	0,71	16	84	250	0,1000	180
200	7,5	AP 200M8	736	89,5	0,71	17,9	97	290	0,280	210
200	9,0	AP 200L8	735	89,7	0,73	20,9	117	330	0,307	235
225	13,0	AP 225M8	740	90,7	0,76	28,6	168	470	0,553	316
250	17,0	AP 250S8	742	91,7	0,76	37	219	660	1,005	435
250	22,0	AP 250M8	742	92,0	0,76	48	283	850	1,19	480
280	27,0	AP 280S8	742	92,5	0,77	58	348	1050	1,55	570
280	35,0	AP 280M8	742	92,8	0,78	73	450	1350	1,94	700
315	45,0	AP 315S8	744	94,4	0,79	93	578	1730	3,2	915
315	55,0	AP 315M8	744	94,8	0,80	110	706	2000	3,5	995
355	60,0	AP 355SMA8	746	94,7	0,74	130	770	2250	7,2	1490
355	75,0	AP 355SMB8	745	95,1	0,75	160	960	2800	8,5	1635
355	92,0	AP 355MLA8	745	95,5	0,76	193	1180	3500	10,8	1890
355	115,0	AP 355MLB8	745	95,7	0,76	240	1474	4420	13,4	2000
500 об/мин (12 полюсов)										
160	1,5	AP 160M12	489	76,0	0,46	6,5	29	80	0,085	155
200	1,9	AP 200MA12	493	81,0	0,44	8,1	36,8	110	0,21	185
200	2,8	AP 200MB12	493	83,0	0,45	11,5	54,2	160	0,28	205
200	3,2	AP 200M12	493	83,6	0,45	12,9	62	185	0,31	225
200	3,8	AP 200LA12	493	83,9	0,45	15,2	73,6	220	0,34	260
200	4,2	AP 200LB12	492	84,2	0,46	16,6	81,5	245	0,55	316
225	7,0	AP 225MA12	493	86,0	0,58	21	136	410	0,57	320
355	38,0	AP 355SMA12	491	93,6	0,70	89	739	2290	8,0	1200
355	47,0	AP 355SMB12	491	93,9	0,70	110	913	2800	9,9	1345
355	57,0	AP 355SMC12	491	94,1	0,71	131	1110	3400	12,4	1600
355	72,0	AP 355MLA12	491	94,3	0,71	163	1400	4300	15,1	1900
355	77,0	AP 355MLB12	491	94,4	0,71	175	1500	5000	15,8	2000

**Трехфазные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.
 Без внешнего вентилятора, для работы от преобразователя частоты, режим работы S1
 380 В, 20 Гц, IP 54, 55, изоляция класса "F", по требованию класса "H"**

Высота оси вра- щения	Мощ- ность	Тип	Частота вращения	Коеф. мощности	Ток при Мном	Ток при Ммах	Мном	Ммах	Момент инерции J	Масса IM1001
мм	кВт		об/мин		А	А	НМ	НМ	кгм ²	кг
600 об/мин (4 полюсов)										
132	0,91	AP 132SA4	576	0,73	2,3	6,0	15,1	45	0,0214	65
132	1,2	AP 132SB4	576	0,74	2,9	8,0	19,9	60	0,0260	75
132	1,6	AP 132M4	575	0,76	3,9	10,3	26,6	80	0,0321	87
160	2,2	AP 160S4	583	0,80	4,9	14	36	110	0,0760	120
160	2,8	AP 160M4	583	0,81	6,0	18	45,9	145	0,0940	142
180	3,2	AP 180S4	583	0,82	6,8	20	52,4	165	0,1050	157
180	4,4	AP 180M4	583	0,83	9,1	27	72	227	0,1390	190
200	6,0	AP 200M4	581	0,84	12	37	99	310	0,1940	230
200	7,2	AP 200L4	580	0,85	14,5	43	119	370	0,2250	260
225	8,7	AP 225M4	586	0,84	17,5	55	142	450	0,4080	340
250	12,8	AP 250S4	584	0,84	25,5	72	209	620	0,6190	450
250	16	AP 250M4	585	0,86	31	88	261	780	0,800	550
280	19,5	AP 280S4	585	0,86	38	106	318	955	0,810	655
315	25	AP 315SA4	590	0,81	51	142	405	1215	1,90	955
315	30	AP 315SB4	590	0,83	59	170	486	1460	2,30	1095
315	38	AP 315M4	590	0,83	74	210	615	1830	2,80	1150
355	52	AP 355SMA4	593	0,83	101	269	837	2370	5,60	1505
355	60	AP 355SMB4	594	0,83	117	325	965	2880	6,20	1620
355	66	AP 355SMC4	594	0,83	127	345	1061	3060	6,80	1695
355	78	AP 355MLB4	594	0,84	149	420	1254	3740	7,70	2015
400 об/мин (6 полюсов)										
132	0,6	AP 132SA6	377	0,69	1,8	4,4	15,2	41	0,0309	59
132	0,8	AP 132SB6	377	0,70	2,3	5,3	20	53	0,0414	68
132	1,0	AP 132SC6	376	0,69	2,9	6,5	25,5	68	0,0482	79
132	1,4	AP 132M6	376	0,69	4,0	9,2	35,4	95	0,0596	92
160	1,9	AP 160S6	383	0,73	4,8	12,2	47	130	0,070	125
160	2,6	AP 160M6	386	0,73	6,4	16,5	64	185	0,075	145
180	3,0	AP 180M6	383	0,74	7,5	19,7	75	215	0,090	160
200	3,7	AP 200M6	386	0,82	8,0	23	91	270	0,210	210
200	4,9	AP 200L6	385	0,82	10,5	30	121	360	0,233	245
225	6,6	AP 225M6	389	0,82	14,0	37	161	450	0,309	308
250	8,7	AP 250S6	391	0,83	17,7	56	213	640	1,005	440
250	11,0	AP 250M6	391	0,84	22,0	70	269	800	1,19	480
280	15,0	AP 280S6	391	0,84	30	95	367	1100	1,56	570
280	18,0	AP 280M6	391	0,85	35	110	440	1320	2,0	705
315	22,0	AP 315S6	393	0,88	41	140	535	1600	3,94	915
315	30,0	AP 315M6	393	0,88	56	190	729	2190	4,7	995
355	36,0	AP 355SMA6	396	0,78	74	206	868	2600	7,25	1490
355	44,0	AP 355SMB6	396	0,79	89	247	1060	3170	8,5	1640
355	54,0	AP 355MLA6	396	0,80	108	310	1303	3950	9,9	1750
355	64,0	AP 355MLB6	396	0,82	125	360	1543	4600	12,2	2000
355	72,0	AP 355MLC6	396	0,81	143	400	1736	5200	14,1	2200

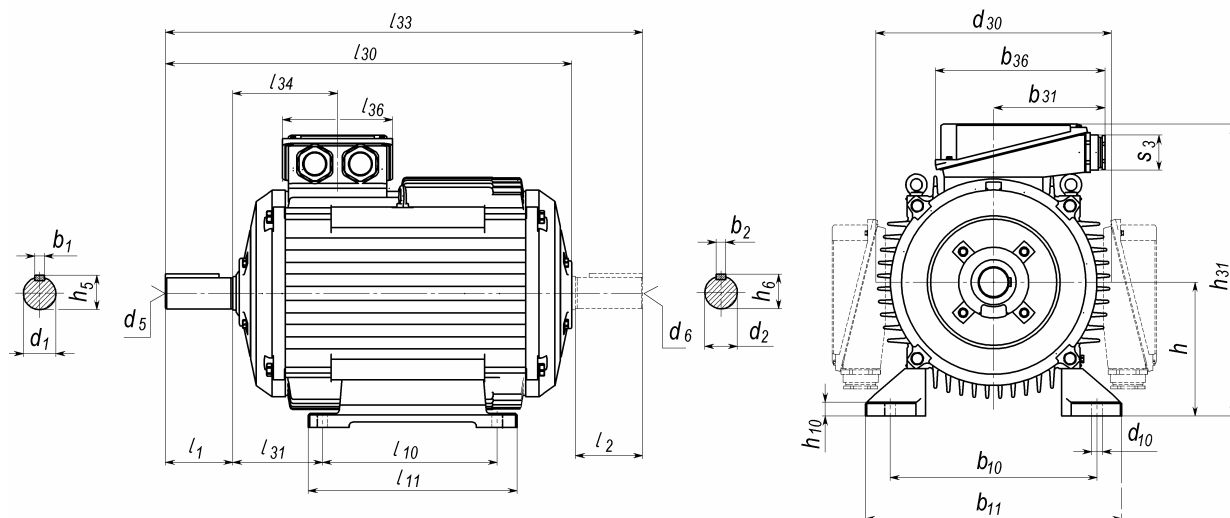
**Трехфазные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.
 Без внешнего вентилятора, для работы от преобразователя частоты, режим работы S1
 380 В, 20 Гц, IP 54, 55, изоляция класса "F", по требованию класса "H"**

Высота оси вращения	Мощность	Тип	Частота вращения	Коэф. мощности	Ток при Мном	Ток при Ммах	Мном	Ммах	Момент инерции J	Масса [M100]
мм	кВт		об/мин		А	А	НМ	НМ	кгм ²	кг
300 об/мин (8 полюсов)										
160	1,4	AP 160S8	290	0,66	4,2	8,5	46,0	116	0,0800	125
160	2,0	AP 160M8	290	0,66	5,8	12,5	66,0	165	0,0850	150
180	2,5	AP 180M8	290	0,67	7,2	16	82,0	220	0,214	180
200	2,9	AP 200M8	288	0,70	7,4	17	96	260	0,280	210
200	3,5	AP 200L8	287	0,70	9,0	20	116	300	0,307	235
225	5,1	AP 225M8	292	0,73	12,4	28,8	167	450	0,553	316
250	6,6	AP 250S8	293	0,74	15,5	43	215	650	1,005	435
250	8,7	AP 250M8	293	0,74	20	53	284	820	1,19	480
280	11,0	AP 280S8	293	0,76	24,5	64	359	1000	1,56	570
280	14,0	AP 280M8	293	0,76	31	79	456	1270	1,94	700
315	18,5	AP 315S8	295	0,75	41	122	599	1800	3,2	915
315	22,0	AP 315M8	294	0,78	46	140	715	2050	3,5	995
355	24,0	AP 355SMA8	296	0,72	54	148	774	2250	7,2	1490
355	30,0	AP 355SMB8	296	0,72	68	182	967	2800	8,9	1635
355	37,0	AP 355MLA8	296	0,74	80	230	1195	3500	10,8	1890
355	46,0	AP 355MLB8	296	0,73	102	290	1484	4450	12,2	2000
200 об/мин (12 полюсов)										
160	0,58	AP 160M12	191	0,47	3,1	4,7	29,0	77	0,085	155
200	1,25	AP 200M12	193	0,48	5,3	9	62,0	165	0,31	225
200	0,72	AP 200MA12	193	0,46	3,4	5,5	35,6	95	0,21	185
200	1,1	AP 200MB12	193	0,46	4,9	8	54,4	145	0,28	205
200	1,49	AP 200LA12	193	0,47	6,3	11	73,7	196	0,34	250
200	1,65	AP 200LB12	193	0,46	7,2	12	82	220	0,55	316
225	2,7	AP 225MA12	193	0,56	9,5	18	133	357	0,57	320
355	14,9	AP 355SMA12	192	0,68	37	102	742	2290	8,0	1200
355	18,4	AP 355SMB12	192	0,68	46	123	915	2800	9,9	1345
355	22,5	AP 355SMC12	192	0,69	55	149	1120	3400	12,4	1600
355	28,5	AP 355MLA12	192	0,69	69	186	1420	4300	15,1	1900
355	30,1	AP 355MLB12	192	0,69	73	228	1500	5000	15,8	2000

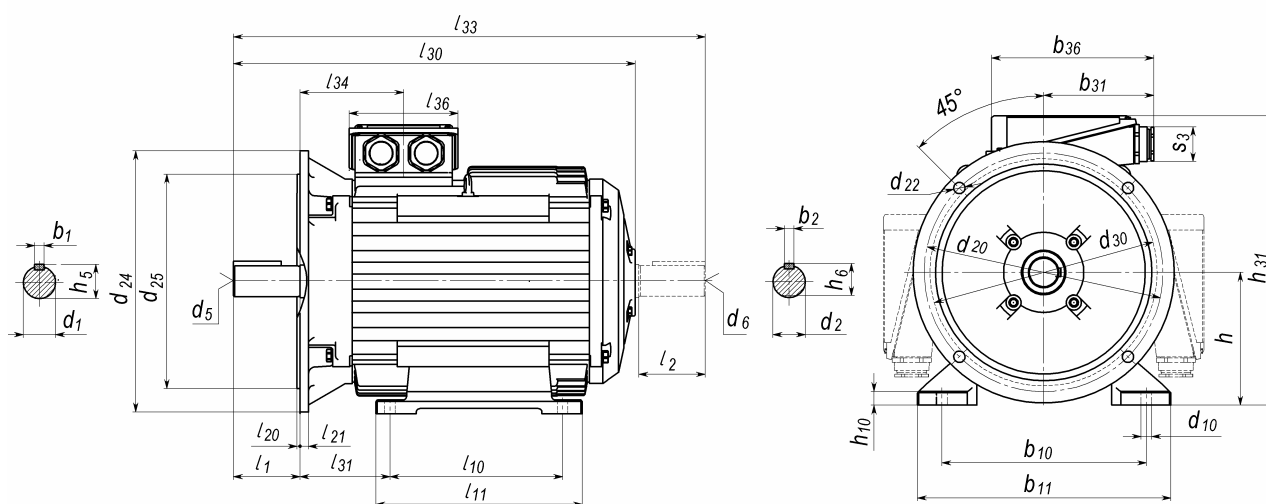
**Трехфазные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором.
 Без внешнего вентилятора, для работы от преобразователя частоты, режим работы S1
 380 В, 10 Гц, IP54, 55, изоляция класса "F", по требованию класса "H"**

Высота оси вращения	Мощность	Тип	Частота вращения	Коэф. мощности	Ток при Мном	Ток при Ммах	Мном	Ммах	Момент инерции J	Масса IM1001
мм	кВт		об/мин		А	А	НМ	НМ	кгм ²	кг
200 об/мин (6 полюсов)										
132	0,28	AP 132SA6	182	0,63	1,45	1,9	14,7	29	0,0309	59
132	0,37	AP 132SB6	182	0,63	1,6	2,5	19,4	41	0,0414	68
132	0,48	AP 132SC6	182	0,63	2,0	3,3	25,0	56	0,0482	79
132	0,69	AP 132M6	182	0,63	2,9	5,0	36,2	87	0,0596	92
160	0,9	AP 160S6	185	0,68	2,9	5,7	46	105	0,070	125
160	1,24	AP 160M6	187	0,71	3,7	7,5	63	145	0,075	145
180	1,44	AP 180M6	185	0,69	4,7	9,1	74	170	0,090	160
200	1,8	AP 200M6	188	0,73	4,8	11,4	91	240	0,210	210
200	2,4	AP 200L6	187	0,73	6,4	14,9	122	320	0,233	245
225	3,2	AP 225M6	190	0,75	7,7	19,5	160	430	0,309	308
250	4,3	AP 250S6	192	0,79	9,7	31	214	620	1,005	440
250	5,3	AP 250M6	192	0,80	11,8	37	264	770	1,19	480
280	7,0	AP 280S6	192	0,81	15,2	46	348	1000	1,56	570
280	9,0	AP 280M6	192	0,81	19,5	59	445	1300	2,0	705
315	11,0	AP 315S6	194	0,86	22	75	542	1620	3,94	915
315	14,6	AP 315M6	193	0,87	29	106	722	2170	4,7	995
355	17,8	AP 355SMA6	196	0,77	38	108	867	2600	7,25	1490
355	21,7	AP 355SMB6	196	0,78	45	130	1057	3170	8,5	1640
355	27,0	AP 355MLA6	196	0,79	57	160	1315	3950	9,9	1750
355	32,0	AP 355MLB6	196	0,79	66	185	1560	4600	12,2	2000
355	36,0	AP 355MLC6	196	0,79	74	210	1754	5200	14,1	2200
150 об/мин (8 полюсов)										
160	0,68	AP 160S8	142	0,63	2,8	4,6	46,1	100	0,080	125
160	0,95	AP 160M8	142	0,63	3,5	6,3	63	158	0,085	150
180	1,2	AP 180M8	142	0,64	4,5	8,4	81	190	0,214	180
200	1,4	AP 200M8	138	0,66	4,3	8,4	96	230	0,280	210
200	1,7	AP 200L8	138	0,66	5,4	9,8	116	260	0,307	235
225	2,5	AP 225M8	143	0,67	7,3	15,5	167	430	0,553	316
250	3,3	AP 250S8	144	0,69	8,8	21	219	590	1,005	435
250	4,3	AP 250M8	144	0,70	11,3	27	285	770	1,19	480
280	5,4	AP 280S8	144	0,70	14	33	358	960	1,56	570
280	6,8	AP 280M8	144	0,71	17	40	451	1210	1,94	700
315	9,0	AP 315S8	145	0,70	22	63	593	1780	3,2	915
315	11,0	AP 315M8	145	0,74	26	74	725	2100	3,5	995
355	11,8	AP 355SMA8	146	0,70	28	78	770	2250	7,2	1490
355	15,0	AP 355SMB8	147	0,70	36	95	977	2800	8,9	1635
355	18,0	AP 355MLA8	146	0,72	42	120	1175	3500	10,8	1890
355	23,0	AP 355MLB8	146	0,72	53	151	1500	4450	12,2	2000
100 об/мин (12 полюсов)										
160	0,27	AP 160M12	92	0,53	2,0	2,5	28	62	0,085	155
200	0,6	AP 200M12	92	0,51	3,0	5,0	62	153	0,31	225
200	0,35	AP 200MA12	93	0,50	2,0	3,0	35,6	87	0,21	185
200	0,52	AP 200MB12	92	0,51	2,6	4,0	53	130	0,28	205
200	0,72	AP 200LA12	92	0,51	3,5	6,0	74	183	0,34	250
200	0,79	AP 200LB12	92	0,52	3,7	6,5	81	200	0,55	316
225	1,32	AP 225MA12	94	0,58	5,6	9,5	134	325	0,57	320
355	7,2	AP 55SMA12	92	0,66	20	55	743	2290	8,0	1200
355	8,8	AP 355SMB12	92	0,67	23,5	66	910	2800	9,9	1345
355	10,7	AP 355SMC12	92	0,67	28,5	79	1107	3400	12,4	1600
355	13,6	AP 355MLA12	92	0,67	36	98	1405	4300	15,1	1900
355	14,5	AP 355MLB12	92	0,67	39	120	1500	5000	15,8	2000

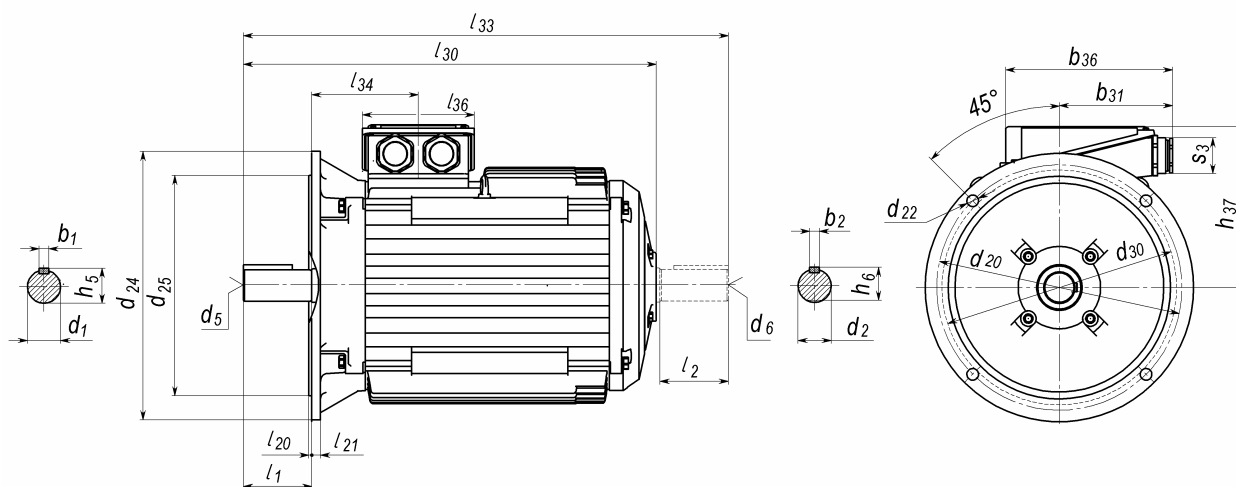
Габаритные, установочные и присоединительные размеры электродвигателей



Двигатели типа AP, IC410, исполнение IM 1001, IM 1002



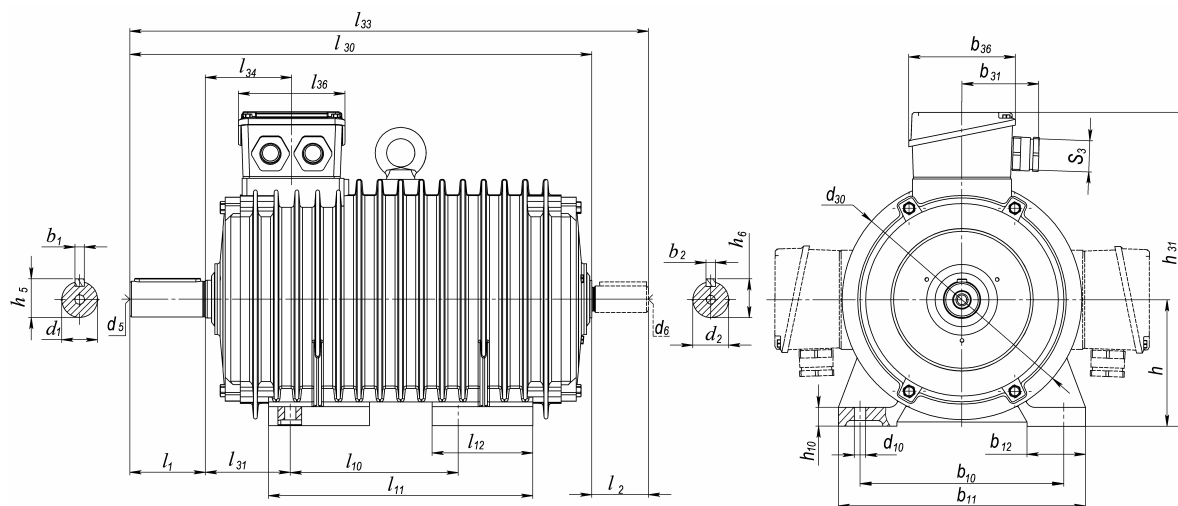
Двигатели типа AP, IC410, исполнение IM 2001, IM 2002



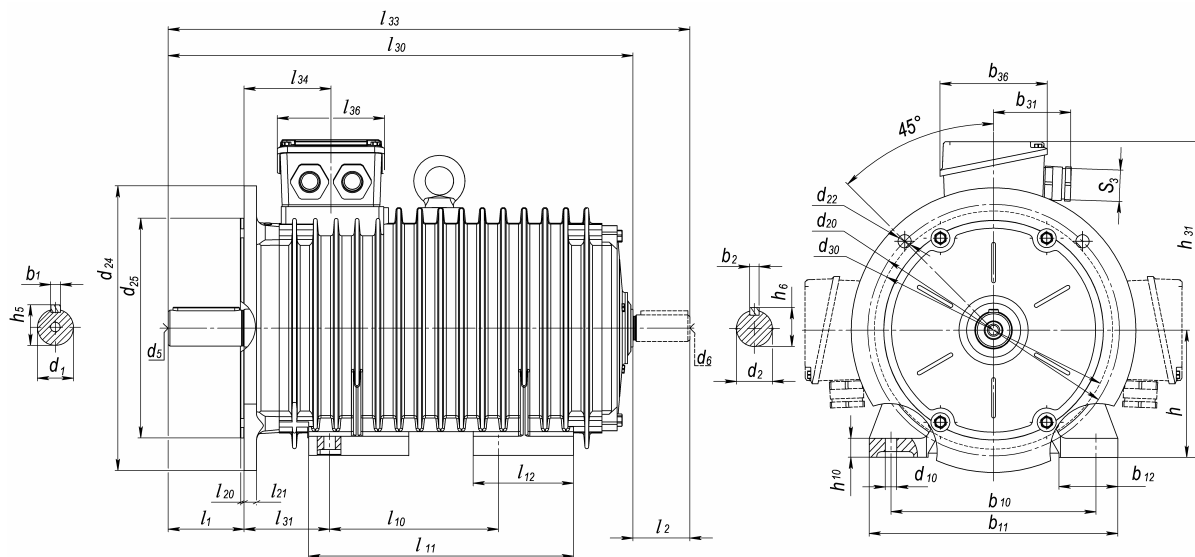
Двигатели типа AP, IC410, исполнение IM 3001, IM 3002

Тип	b1 P9 h9	b2 P9 h9	b 10	b 11	b 31	b 36	d 1	d 2	d 5	d 6	d 10 H14	d 20	d 22 H14	d24	d 25	d 30	h	h 5	h 6	h 10	h 31	h 37	l 1	l 2	l 10	l 11	l 20	l 21	l 30	l 31	l 33	l 34	l 36	S 3
AP132SA4,6	10	10	216	260	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	140	196	5±0,15	18	426	89	526	91	113	2 x M32
AP132SB4,6	10	10	216	260	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	140	226	5±0,15	18	456	89	556	91	113	2 x M32
AP132SC4,6	10	10	216	260	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	140	226	5±0,15	18	456	89	556	91	113	2 x M32
AP132M4,6	10	10	216	260	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	178	266	5±0,15	18	496	89	596	91	113	2x M32
AP160S4,6,8	14	12	254	300	160	220	48k6	42k6	M16	M16	15	300	19	350	250j6	350	160	51,5	45	20	405	245	110	110	178	218	5±0,15	15	525	108	655	135	155	2 x M40
AP160M4,6,8,12	14	12	254	300	160	220	48k6	42k6	M16	M16	15	300	19	350	250j6	350	160	51,5	45	20	405	245	110	110	210	250	5±0,15	15	565	108	695	135	155	2 x M40
AP180S4	16	12	279	330	160	220	55m6	42k6	M20	M16	15	350	19	400	300j6	350	180	59	45	23	425	245	110	110	203	249	5±0,15	15	565	121	695	135	155	2 x M40
AP180M4,8	16	12	279	330	160	220	55m6	42k6	M20	M16	15	350	19	400	300j6	350	180	59	45	23	425	245	110	110	241	287	5±0,15	15	625	121	755	135	155	2 x M40
AP180M6	16	12	279	330	160	220	55m6	42k6	M20	M16	15	350	19	400	300j6	350	180	59	45	23	425	245	110	110	241	287	5±0,15	15	565	121	695	135	155	2 x M40
AP200M4,6,8	18	16	318	390	205	285	60m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	380	200	64	59	28	475	275	140	110	267	337	5±0,15	16	673	133	803	148	175	2 x M50
AP200M12	16	16	318	390	205	285	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	380	200	59	59	28	475	275	110	110	267	337	5±0,15	16	643	133	773	148	175	2 x M50
AP200MA12,MB12	18	16	318	390	205	285	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	380	200	59	59	28	475	275	110	110	267	337	5±0,15	16	643	133	773	148	175	2 x M50
AP200L4,6,8	18	16	318	390	205	285	60m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	380	200	64	59	28	475	275	140	110	305	375	5±0,15	16	758	133	888	148	175	2 x M50
AP200LA12	16	16	318	390	205	285	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	380	200	59	59	28	475	275	110	110	305	375	5±0,15	16	728	133	858	148	175	2 x M50
AP200LB12	16	16	318	390	205	285	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	380	200	59	59	28	475	275	110	110	305	375	5±0,15	16	728	133	858	148	175	2 x M50
AP225M4,6,8,A12	18	18	356	438	205	285	65m6	60m6	M20	M20	19	500	19	550	450j6	420	225	69	64	32	515	290	140	140	311	380	5±0,15	18	780	149	940	174	175	2 x M50
AP250S4,6,8	20	18	406	485	225	315	75m6	65m6	M20	M20	24	500	19	550	450j6	495	250	79,5	69	32	595	345	140	140	311	380	5±0,15	18	835	168	995	218	230	2 x M63
AP250M4	20	18	406	485	225	315	75m6	65m6	M20	M20	24	500	19	550	450j6	495	250	79,5	69	32	595	345	140	140	349	420	5±0,15	18	895	168	1055	218	230	2 x M63
AP250M6,8	20	18	406	485	225	315	75m6	65m6	M20	M20	24	500	19	550	450j6	495	250	79,5	69	32	595	345	140	140	349	420	5±0,15	18	835	168	995	218	230	2 x M63
AP280S4	22	18	457	535	225	315	80m6	75m6	M20	M20	24	600	24	660	550js6	495	280	85	69	32	625	345	170	140	368	440	6±0,15	22	990	190	1150	218	230	2 x M63
AP280S6,8	22	18	457	535	225	315	80m6	75m6	M20	M20	24	600	24	660	550js6	495	280	85	69	32	625	345	170	140	368	440	6±0,15	22	930	190	1090	218	230	2 x M63
AP280M6,8	22	18	457	535	225	315	80m6	75m6	M20	M20	24	600	24	660	550js6	495	280	85	69	32	625	345	170	140	419	495	6±0,15	22	1050	190	1210	218	230	2 x M63
AP315S4,6,8	25	18	508	625	260	370	90m6	75m6	M24	M20	28	600	24	660	550js6	605	315	95	69	46	770	455	170	140	406	524	6±0,15	22	1110	216	1270	235	290	2 x M63
AP315M4	25	18	508	625	260	370	90m6	75m6	M24	M20	28	600	24	660	550js6	605	315	95	69	46	770	455	170	140	457	575	6±0,15	22	1180	216	1340	235	290	2 x M63
AP315M6,8	25	18	508	625	260	370	90m6	75m6	M24	M20	28	600	24	660	550js6	605	315	95	69	46	770	455	170	140	457	575	6±0,15	22	1110	216	1270	235	290	2 x M63
AP355SM4,6,8,12	28	25	610	715	300	450	100m6	90m6	M24	M24	28	740	24	800	680js6	730	355	106	95	55	925	570	210	170	500/560	660	6±0,15	25	1305	254	1495	270	360	2 x M63
AP355ML4,6,8,12	28	25	610	715	300	450	100m6	90m6	M24	M24	28	740	24	800	680js6	730	355	106	95	55	925	570	210	170	560/630	730	6±0,15	25	1450	254	1640	270	360	2 x M63

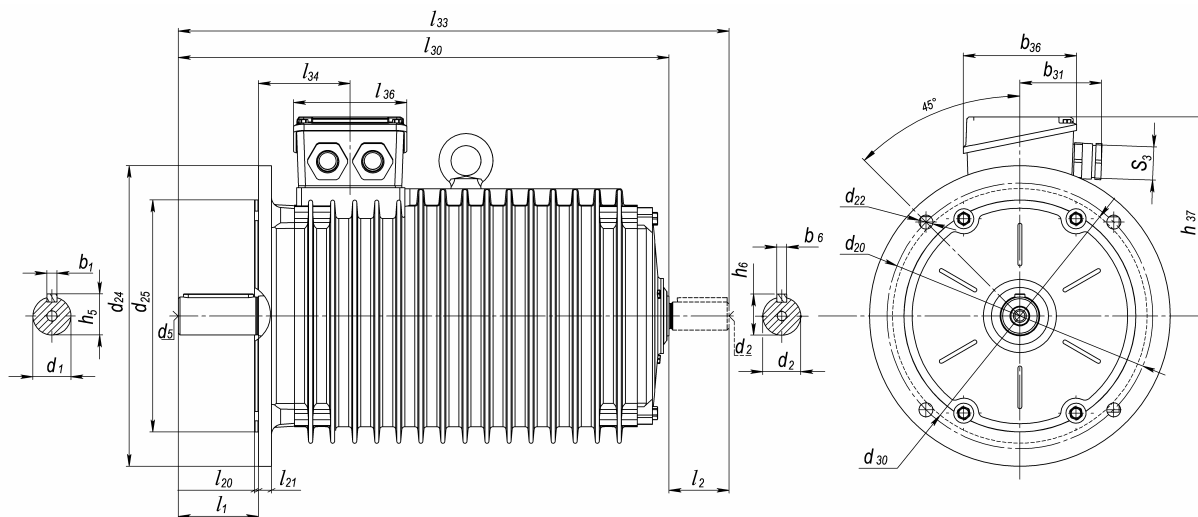
В двигателях с высотой оси вращения 200-355 мм количество отверстий d 22 – 8



Двигатели типа 2AP, IC410, исполнение IM 1001, IM 1002



Двигатели типа 2AP, IC410, исполнение IM 2001, IM 2002



Двигатели типа 2AP, IC410, исполнение IM 3001, IM 3002

Тип	b1 P9 h9	b2 P9 h9	b 10	b 11	b 12	b 31	b 36	d 1	d 2	d 5	d 6	d 10 H14	d 20	d 22 H14	d 24	d 25	d 30	h	h 5	h 6	h 10	h 31	h 37	l 1	l 2	l 10	l 11	l 12	l 20	l 21	l 30	l 31	l 33	l 34	l 36	S 3
2AP132S A4,6,B4,6	10	10	216	262	62	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	140	308	-	5±0,15	18	496	89	596	91	113	2 x M32
2AP132SC4,6	10	10	216	262	62	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	140	308	-	5±0,15	18	496	89	596	91	113	2 x M32
2AP132M4,6	10	10	216	262	62	83	113	38k6	38k6	M12	M12	12	300	19	350	250j6	255	132	41	41	18	330	198	80	80	178	308	-	5±0,15	18	496	89	596	91	113	2x M32
2AP160S4,6,8	14	12	254	305	70	83	113	48k6	42k6	M16	M16	15	300	19	350	250j6	335	160	51,5	45	20	405	245	110	110	178	325	-	5±0,15	15	625	108	755	135	113	2x M32
2AP160M4,6,8,12	14	12	254	305	70	83	113	48k6	42k6	M16	M16	15	300	19	350	250j6	335	160	51,5	45	20	405	245	110	110	210	325	-	5±0,15	15	625	108	755	135	113	2x M32
2AP180S4	16	12	279	335	75	83	113	55m6	42k6	M20	M16	15	350	19	400	300j6	350	180	59	45	23	425	245	110	110	203	249	-	5±0,15	15	625	121	755	135	113	2x M32
2AP180M4,8	16	12	279	335	75	83	113	55m6	42k6	M20	M16	15	350	19	400	300j6	335	180	59	45	20	425	245	110	110	241	385	-	5±0,15	15	625	121	755	135	113	2x M32
2AP180M6	16	12	279	335	75	83	113	55m6	42k6	M20	M16	15	350	19	400	300j6	335	180	59	45	20	425	245	110	110	241	385	-	5±0,15	15	625	121	755	135	113	2x M32
2AP200M4,6,8	18	16	318	395	80	125	185	60m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	375	200	64	59	30	475	275	140	110	267	460	185	5±0,15	16	758	133	888	148	185	2 x M40
2AP200M12	16	16	318	395	80	125	185	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	375	200	59	59	30	475	275	110	110	267	460	185	5±0,15	16	728	133	858	148	185	2 x M40
2AP200MA12,MB12	18	16	318	395	80	125	185	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	375	200	64	59	30	475	275	110	110	305	460	185	5±0,15	16	728	133	858	148	185	2 x M40
2AP200L4,6,8	18	16	318	395	80	125	185	60m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	375	200	64	59	30	475	275	140	110	305	460	185	5±0,15	16	758	133	888	148	185	2 x M40
2AP200LA12	16	16	318	395	80	125	185	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	375	200	59	59	30	475	275	110	110	305	460	185	5±0,15	16	728	133	858	148	185	2 x M40
2AP200LB12	16	16	318	395	80	125	185	55m6	55m6	M20	M20	19	400	19	450	350j6	375	200	59	59	30	475	275	110	110	305	460	185	5±0,15	16	728	133	858	148	185	2 x M40
2AP225M4,6,8,A12	18	18	356	445	85	125	185	65m6	60m6	M20	M20	19	500	19	550	450j6	415	225	69	64	34	515	290	140	140	311	435	135	5±0,15	18	780	149	940	174	185	2 x M40
2AP250S4,6,8	20	18	406	490	105	225	315	75m6	65m6	M20	M20	24	500	19	550	450j6	490	250	79,5	69	35	595	345	140	140	311	465	200	5±0,15	18	1020	168	1180	218	230	2 x M63
2AP250M4	20	18	406	490	105	225	315	75m6	65m6	M20	M20	24	500	19	550	450j6	490	250	79,5	69	35	595	345	140	140	349	465	200	5±0,15	18	1020	168	1180	218	230	2 x M63
2AP250M6,8	20	18	406	490	105	225	315	75m6	65m6	M20	M20	24	500	19	550	450j6	490	250	79,5	69	35	595	345	140	140	349	465	200	5±0,15	18	1020	168	1180	218	230	2 x M63
2AP280S4	22	18	457	545	105	225	135	80m6	75m6	M20	M20	24	600	24	660	550js6	490	280	85	69	32	625	345	170	140	368	645	230	6±0,15	22	1050	190	1210	218	230	2 x M63
2AP280S6,8	22	18	457	545	110	225	315	80m6	75m6	M20	M20	24	600	24	660	550js6	490	280	85	69	35	625	345	170	140	368	645	230	6±0,15	22	1050	190	1210	218	230	2 x M63
2AP280M6,8	22	18	457	545	110	225	315	80m6	75m6	M20	M20	24	600	24	660	550js6	490	280	85	69	35	625	345	170	140	419	645	230	6±0,15	22	1050	190	1210	218	230	2 x M63
2AP315S4,6,8	25	18	508	625	125	260	370	90m6	75m6	M24	M20	28	600	24	660	550js6	595	315	95	69	45	770	455	170	140	406	670	255	6±0,15	22	1110	216	1270	235	290	2 x M63
2AP315M4	25	18	508	625	125	260	370	90m6	75m6	M24	M20	28	600	24	660	550js6	595	315	95	69	45	770	455	170	140	457	670	255	6±0,15	22	1180	216	1340	235	290	2 x M63
2AP315M6,8	25	18	508	625	125	260	370	90m6	75m6	M24	M20	28	600	24	660	550js6	595	315	95	69	45	770	455	170	140	457	670	255	6±0,15	22	1110	216	1270	235	290	2 x M63
2AP355SM4,6,8,12	28	25	610	730	155	300	450	100m6	90m6	M24	M24	28	740	24	800	680js6	710	355	106	95	50	925	570	210	170	500/560	865	380	6±0,15	25	1450	254	1640	270	360	2 x M63
2AP355ML4,6,8,12	28	25	610	730	155	300	450	100m6	90m6	M24	M24	28	740	24	800	680js6	710	355	106	95	50	925	570	210	170	560/630	865	380	6±0,15	25	1450	254	1640	270	360	2 x M63

Габаритные, установочные и присоединительные размеры конусных валов двигателей электродвигателей AP

Габарит	d1	d5	11	13	d2	d6	12	14	130 ¹⁾	133 ¹⁾
132, 2p≥4	38k6	M24x2	80	58	38k6	M24x2	80	58	-	-
160, 2p≥4	48k6	M30x2	110	82	42k6	M24x2	110	82	-	-
180, 2p≥4	60m6	M42x3	140	105	42k6	M24x2	110	82	+30	+30
200, 2p≥4;6;8	65m6	M42x3	140	105	60m6	M42x3	140	105	-	+30
200, 2p=12	60m6	M42x3	140	105	60m6	M42x3	140	105	+30	+60
225, 2p≥4	70m6	M48x3	140	105	65m6	M42x3	140	105	-	-
250, 2p≥4	80m6	M56x4	170	130	70m6	M48x3	140	105	+30	+30
280, 2p≥4	85m6	M56x4	170	130	80m6	M56x4	170	130	-	+30
315, 2p≥4	95m6	M64x4	170	130	80m6	M56x4	170	130	-	+30
355, 2p≥4	110m6	M80x4	210	165	95m6	M64x4	170	130	-	-

¹⁾ Для размеров 130 и 133

«-» без изменения размера по отношению к IM xxx1 и IM xxx2

«+» добавляется к размеру по отношению к IM xxx1 и IM xxx2

Конструктивные исполнения рольганговых двигателей

**Исполнения двигателей со станиной с горизонтально-вертикальным продольным
оробрением типа AP.**

Тип	Число полюсов	Лапы		Коробка выводов			Материал коробки выводов		Возможность установки коробки выводов		Разворот коробки выводов вокруг своей оси
		приверт-ные	прилив-ные	сверху	слева	справа	алюми-ний	чугун	со стороны привода	со стороны, противоположной приво-ду	
AP132SA	4,6	+	+	+	-	-	+	-	+	*	4 x 90°
AP132SB	4,6	+	+	+	-	-	+	-	+	*	4 x 90°
AP 132SC	4,6	+	+	+	-	-	+	-	+	*	4 x 90°
AP 132M	4,6	+	+	+	-	-	+	-	+	*	4 x 90°
AP 160S	4,6,8	-	+	+	-	-	+	-	+	*	2 x 180°
AP 160M	4,6,8,12	-	+	+	-	-	+	-	+	*	2 x 180°
AP 180S	4	-	+	+	-	-	+	-	+	*	2 x 180°
AP 180M	4,8	-	+	+	-	-	+	-	+	*	2 x 180°
AP 180M	6	-	+	+	-	-	+	-	+	*	2 x 180°
AP 200M	4,6,8	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 200M	12	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 200M	A12,B12	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 200L	4,6,8	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 200L	A12	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 200L	B12	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 225M	4,6,8,A12	+	-	+	-	-	+	-	+	+	2 x 180°
AP 250S	4,6,8	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 250M	4	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 250M	6,8	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 280S	4	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 280S	6,8	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 280M	6,8	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 315S	4,6,8	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 315M	4	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 315M	6,8	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 355SM	4,6,8,12	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°
AP 355ML	4,6,8,12	+	-	+	+	+	-	+	+	+	4 x 90°

Конструктивные исполнения рольганговых двигателей

Исполнения двигателей со станиной с радиальным поперечным оребрением типа 2AP

Тип	Число полюсов	Лапы		Коробка выводов			Материал коробки выводов		Возможность установки коробки выводов		Разворот коробки выводов вокруг своей оси
		приверт-ные	прилив-ные	сверху	слева	справа	алюми-ний	чугун	со стороны привода	со стороны, противоположной приводу	
2AP 132SA	4,6	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 132SB	4,6	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 132SC	4,6	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 132M	4,6	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 160S	4,6,8	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 160M	4,6,8,12	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 180S	4	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 180M	4,8	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 180M	6	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 200M	4,6,8	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 200M	12	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 200M	A12,B12	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 200L	4,6,8	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 200L	A12	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 200L	B12	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 225M	4,6,8,A12	-	+	+	*	*	+	-	+	+	4 x 90°
2AP 250S	4,6,8	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 250M	4	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 250M	6,8	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 280S	4	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 280S	6,8	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 280M	6,8	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 315S	4,6,8	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 315M	4	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 315M	6,8	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 355SM	4,6,8,12	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°
2AP 355ML	4,6,8,12	-	+	+	*	*	-	+	+	+	4 x 90°

Примечание – В таблице используются следующие обозначения:

«+» - исполнение есть

«-» - исполнения нет

«*» - по запросу

Допуски и предельные отклонения размеров. Вводные устройства.

Таблица 1

В миллиметрах

Интервал размеров	H13	H14	P9	h9	k6	m6	j6	js6
Св. 6 до 10			-0,015 -0,051	0 -0,036				
Св. 10 до 18	+0,27 0	+0,43 0	-0,018 -0,061	0 -0,043				
Св. 18 до 30		+0,52 0	-0,022 -0,074	0 -0,052			+0,009 -0,004	
Св. 30 до 50					+0,018 -0,002			
Св. 50 до 80						+0,030 +0,011		
Св. 80 до 120						+0,035 +0,013		
Св. 180 до 250							+0,016 -0,013	
Св. 250 до 315							±0,016	
Св. 315 до 400							±0,018	
Св. 400 до 500							±0,020	
Св. 500 до 630								±0,022
Св. 630 до 800								±0,025

Таблица 2 В миллиметрах

Высота оси вращения h	Пред. откл. I 31 по ГОСТ 8592
112	±2,0
132	±2,0
160	±3,0
180	±3,0
200	±3,0
225	±4,0
250	±4,0
280	±4,0
315	±4,0
355	±4,0

Таблица 3 В миллиметрах

Высота оси вращения h	Пред. откл. h
Св. 50 до 250	-0,5
Св. 250 до 630	-1,0

Таблица 4 В миллиметрах

Длина свободного конца вала l 1, 12, 13, 14	Пред. откл. 1 1, 12, 13, 14 по ГОСТ 12080
Св. 50 до 80	±0,6
Св. 80 до 120	±0,7
Св. 120 до 180	±0,8
Св. 180 до 250	±0,93

Таблица 5 В миллиметрах

Номинальный диаметр d 1, d 2	Допуск биения «б»
Св. 18 до 30	0,04
Св. 30 до 50	0,05
Св. 50 до 80	0,06
Св. 80 до 120	0,07

Таблица 8

В миллиметрах	
Наибольший размер опорной поверхности b 11, 111	Допуск плоскостности «j»
Св. 100 до 250	0,15
Св. 250 до 500	0,20
Св. 500 до 750	0,25

Таблица 7 В миллиметрах

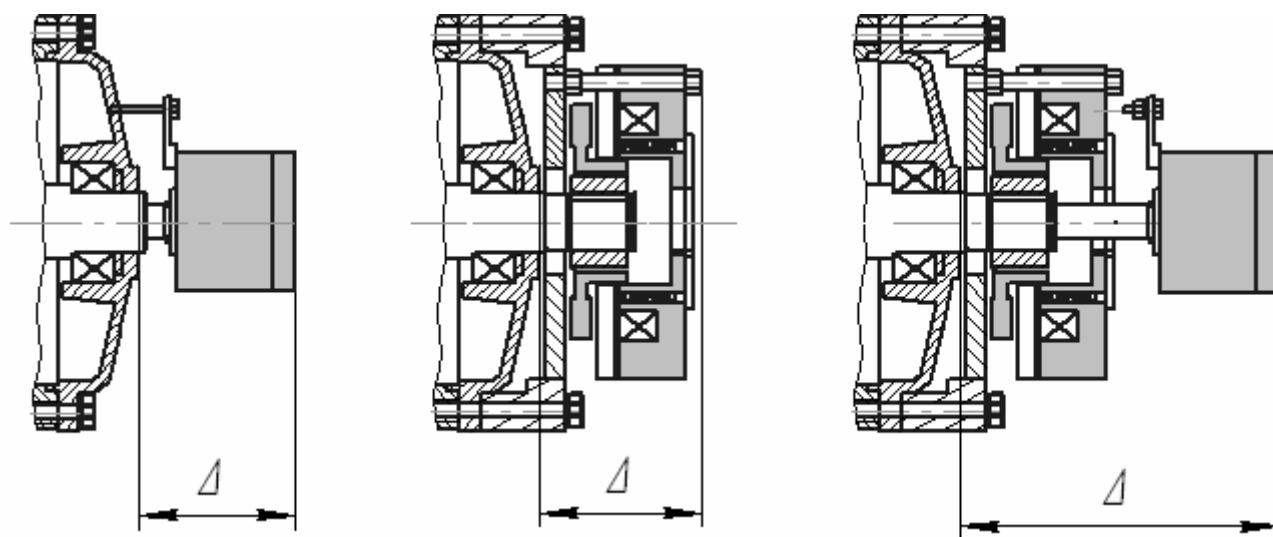
Номинальный диаметр d 25	Допуск биения «с» и «г»
Св. 95 до 230	0,100
Св. 230 до 450	0,125
Св. 450 до 680	0,160

Таблица 6 В миллиметрах

Высота оси вращения h	Допуск непараллельности «а»
50-250	0,5
280-355	1,0

Вводные устройства

Габарит	класс защиты	материал коробки выводов	расположение коробки выводов	количество и тип ввода	Макс. наружный диаметр кабеля, мм	Контактный зажим	максимальный ток на зажим, А
132	IP55	Алюминий	сверху, справа, слева	1-M32x1,5	20	M5	25
160-180				2-M40x1,5	27	M6	63
200				2 x M50x1,5 2 x Pg36	34	M6 или M8	63 или 100
225						M8	100
250				42	2 x M63x1,5	M10	200
280							
315							
355				2 x M60	M10 или M12	200 или 400	



Модуль 1: энкодер

Модуль 2: электромагнитный тормоз

Модуль 3: электромагнитный тормоз и энкодер

ТИП	Энкодер XH861	Тормоз «E1»	Тормоз «E2»	Тормоз «E1» и энкодер	Тормоз «E2» и энкодер
	Δ, мм	Δ, мм	Δ, мм	Δ, мм	Δ, мм
AP 132	80	80	90	160	170
AP 160	80	100	110	180	190
AP 180	80	110	110	190	190
AP 200	80	110	126	190	206
AP 225	80	140	140	220	220
AP 250	80	140	140	220	220
AP 280	80	215	215	295	295
AP 315	80	215	215	295	295
AP 355	80	215	по запросу	295	по запросу

При установке энкодера HOG10 произойдёт дополнительное увеличение габарита двигателя на 25 мм.
 Δ, мм – увеличение габарита двигателя в зависимости от комплектации (относительно исполнения IC410).

Опции электродвигателей. Датчики скорости (энкодеры) .

Инкрементальный энкодер Liene&Linde серии 861

Энкодер серии 861 предназначен для эксплуатации в тяжёлых условиях. Данный энкодер имеет сверхпрочный корпус, электрически изолированный полый вал, класс защиты IP65, выходы энкодера защищены от короткого замыкания.

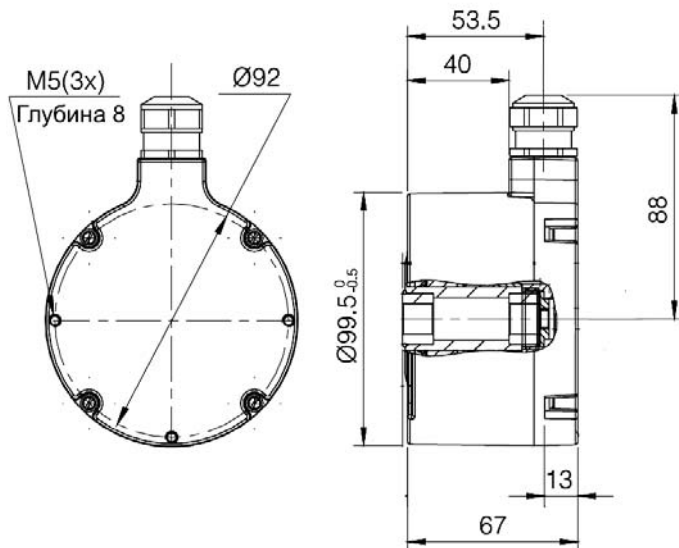


Схема подключения:

Функция	Клеммы	Кабель
+ E Volt	1	Красный
0 Volt	2	Голубой
0	3	Коричневый
0̄ (GND*)	4	Фиолетовый
1	5	Зеленый
1̄ (GND*)	6	Белый
2	7	Желтый
2̄ (GND*)	8	Черный
Корпус		Экран

*3-х канал. выход

Электрические характеристики:

Напряжение питания +EV	9 - 30 В	5 В ± 10%
	Защита от переплюсовки	---
Потребление тока без нагрузки	60 мА при 24 В Макс. 80 мА	85 мА Макс. 155 мА
Количество меток (на выбор)	1000, 1024, 2048, 4096, 5000	
Шаги измерения	4 x кол-во импульсов	
Погрешность	Макс. ошибка ± 50° электр. Раздел. Последоват. 90° ± 25° электр	
Выход	Высокоток. HTL	RS-422, TTL
	Защита от короткого замыкания	
Макс. нагрузка	± 40 мА	± 20 мА
Макс. длина кабеля	350м при 100 кГц	1 км (TIA/EIA-422-B)
U _{макс} (при нагрузке 10 мА)	> +EV - 4,0 В	> 3,0 В
U _{мин} (при нагрузке 10 мА)	< 2,5 В	< 1,15 В
Диапазон частоты	0...100 кГц	0...200 кГц
Опции	Система самодиагностики ADS	
Выход "авария"	Оптопара	
Норма	Цепь замкнута	Все < 2V при 10м
Ошибка	Цепь разомкнута	мин. 500 мс
Макс. напряжение	35 В	
Макс. ток	30 мА	
Протокол связи	RS-232	Макс. длина кабеля 10м

Механические характеристики:

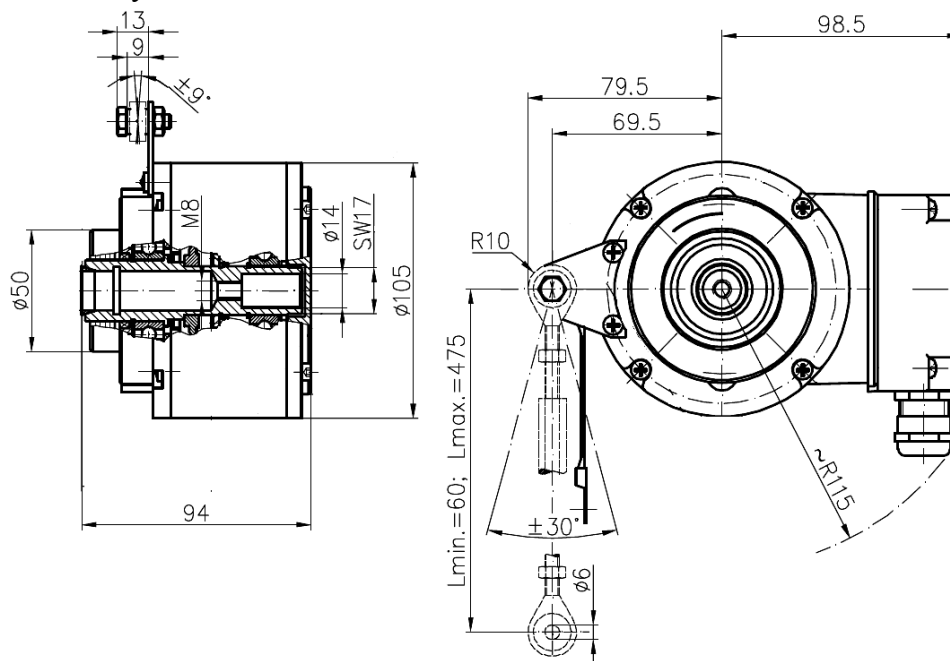
Изолированный полый вал	Ø 12, 16 мм
Момент инерции	55 x 10 ⁻⁶ кгм ²
Макс. нагрузка на вал	
Радиальная	300 Н
Осевая	100 Н
Макс. скорость	4000 об/ мин
Диск	Расширенный температурный диапазон
Температура	
Рабочая	-20° С ... +80° С
Хранения	-25° С ... +80° С (+105° С макс. 1 час)
Корпус	Анодированный алюминий
Вес	1300 г
Класс защиты	IP 65, согласно IEC 529
Виброустойчивость	< 100 м/с ² (50...2000 Гц)
Ударопрочность	< 1000 м/с ² (11 мс)
Кабель	10x0,25мм ² витая пара ПВХ (не для ADS)

В коде заказа исполнение электродвигателя со встроенным энкодером Liene&Linde серии 861 (HTL-тип, 10-30В, 1024 имп/об, 6 каналов) обозначается "И1" в блоке III (см. лист 5). Установка энкодера Liene&Linde серии 861 с другими данными или установка другого типа энкодера (по согласованию с ООО «Кранрос») обозначается "И9" в блоке III.

**Опции электродвигателей.
Датчики скорости (энкодеры) .**

Инкрементальный энкодер HOG10

Энкодер HOG10 предназначен для эксплуатации в тяжёлых условиях. Данный энкодер имеет прочный корпус, электрически изолированный полый вал, класс защиты IP66, выходы энкодера имеют защиту от ошибочного подключения.



Технические параметры:

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	+9...+30В (НТЛ-тип)
	+5В ±5% (ТТЛ-тип)
Потребляемый ток без нагрузки	100 мА
Количество импульсов на оборот	1...2500
Выходы	A, A', B, B', Z, Z'
Диаметр изолированного полого вала	Ø12,14,16мм – цилиндр.; Ø17мм – конус 1:10
Крутизна фронта импульсов	10 В/мкс
Максимальная частота	120 кГц
Максимальная скорость вращения	6000 Об/мин
Диапазон рабочих температур	-20...+100 °С
Степень защиты	IP66
Максимальная радиальная нагрузка на вал	150 Н
Максимальная осевая нагрузка на вал	80 Н
Момент инерции	34x10 ⁻⁶ кгм ²
Виброустойчивость	<100 м/с ² (10...2000Гц)
Тип ввода	M16x1,5
Вес	1,6 кг

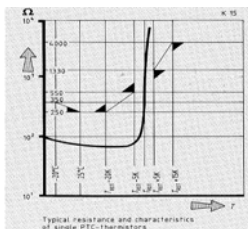
Схема подключения

Функция	Клеммы	Цвет провода
+Упит	9	красный
GND	8	голубой
A (K1)	7	белый
A' (/K1)	6	коричневый
B (K2)	5	зелёный
B' (/K2)	4	желтый
Z (K0)	3	серый
Z' (/K0)	2	розовый
Корпус	1	экран

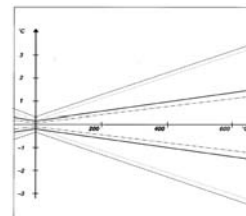
В коде заказа исполнение электродвигателя со встроенным энкодером HOG10 (НТЛ-тип, 10-30В, 1024 имп/об, 6 каналов) обозначается "И2" в блоке III (см. лист 5). Установка энкодера HOG10 с другими данными или установка другого типа энкодера (по согласованию с ООО «Кранрос») обозначается "И9" в блоке III.

Датчики температурной защиты

С целью предотвращения перегрева обмотки статора электродвигателей и преждевременного выхода электродвигателя из строя, на лобовые части обмоток устанавливаются датчики температурной защиты типа РТС или РТ100.



При работе электродвигателя с нагрузкой, не превышающей допустимой по условию нагрева, сопротивление датчика типа РТС не превышает 250 Ом; если нагрузка на электродвигатель становится больше допустимой по условию нагрева, то сопротивление датчика типа РТС резко возрастает до значения более 2кОм.



При использовании электродвигателя со встроенным датчиком типа РТ100, сопротивление термодатчика линейно возрастает по мере увеличения температуры обмоток статора электродвигателя начиная со 100 Ом при 0 °С.

Подключение термодатчика на двигателе осуществляется в коробке выводов на отдельной клеммной колодке. Концы выводов термодатчика обозначаются "Т1" и "Т2".

В обозначении электродвигателя со встроенным датчиком температура имеют дополнительный символ "Б", со следующими индексами:

- Б1 – встроенный датчик температурной защиты типа РТС;
- Б2 – встроенный датчик температурной защиты типа РТ100.

Антиконденсационный обогрев обмоток

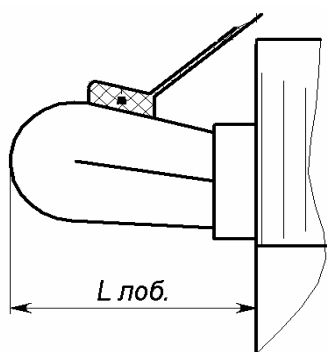
Для предотвращения образования конденсата внутри электродвигателей, обмотки статора оснащаются ленточными обогревателями. Система обогрева рассчитана для работы от двухфазной сети переменного тока напряжением 230В и частотой 50Гц, максимальная мощность 100Вт.

Технические параметры устанавливаемых ленточных обогревателей представлены в таблице:

№ п/п	Высота оси вращения, мм	Напряжение питания, В		Мощность Рном., Вт	Цвет выводных концов
		Уном., В	Диапазон изменения, В		
1	71 - 100	230	210 - 250	12	зелёный/серый
2	112 – 132	230	210 - 250	25	синий/серый
3	160 - 250	230	210 - 250	50	красно-коричн./коричневый
4	280 - 315	230	210 - 250	100	чёрный/серый

Подключение нагревателя на двигателе осуществляется в коробке выводов на отдельной клеммной колодке. Концы выводов нагревателя обозначаются "HE1" и "HE2"

В обозначении электродвигателя со встроенным обогревом имеют дополнительный символ "А".



Опции электродвигателей. Встроенные электромагнитные тормоза.

Электродвигатели со встроенным тормозом предназначены для привода механизмов, требующих фиксированного останова в регламентированное время.

Электродвигатели ООО «Кранрос» комплектуются электромагнитными тормозами ведущих производителей мира: KEB, INTORQ и др.

Тормозное устройство располагается со стороны, противоположной рабочему концу вала, и осуществляет быстрое торможение двигателя при отключении питания.

При подаче напряжения на двигатель происходит его растормаживание.



В обозначении такие двигатели имеют дополнительную букву Е 1(2,9):

Е1 – стояночный электромагнитный тормоз

Е2 – динамический электромагнитный тормоз;

Е9 – электромагнитный тормоз по выбору заказчика.

При необходимости тормоз комплектуется ручным растормаживающим устройством.

Применяемые тормоза рассчитаны для работы от сети переменного трехфазного тока со стандартными напряжениями от 220 до 600В при частоте 50 и 60 Гц.

Степень защиты тормоза IP54, IP65.

Климатическое исполнение: У1, У2, У3.

Технические данные встроенных электромагнитных тормозов приведены в таблице:

ТИП	Время включения тормоза	Время выключения тормоза	Потребляемая мощность	Напряжение питания
	мс	мс	Вт	~, В
AP 112	42	210	53	230
AP 132	57	220	58	
AP 160	78	270	85	
AP 180	165	340	100	
AP 200	165	340	100	
AP 225	230	390	110	
AP 250	198	250	150	
AP 280	198	250	150	
AP 315	198	250	150	
AP 355	По запросу			

Подключение тормоза может быть произведено как в клеммную коробку электродвигателя, так и в отдельную клеммную коробку по желанию заказчика..

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для выбора рольгангового электродвигателя

1. Наименование объекта (предприятие, цех)			
Требуемый параметр	Единица измерения	Пример	
2. Тип применяемого двигателя в настоящем		ДС 812	
3. Мощность двигателя	кВт	32	
4. Частота вращения	об/мин	0-130	
5. Наличие редуктора (коэффициент редукции)		40	
6. Масса сляба	тн	40	
7. Длина сляба	м	11	
8. Шаг по роликам	м	1,2	
9. Диаметр ролика	м	0,45	
10. Диаметр подшипника	м	0,2	
11. Тип подшипника			
12. Время разгона до номинальной скорости	Сек	2	
13. Продолжительность включения (работы)		S3-40%	
14. Предельные размеры двигателя (ДхШхВ)	м		
15. Высота оси вращения	м		
16. Вал (диаметр, конический)			
17. Температура окружающей среды	С	- 40...+40 С	

18. Примечания

19. Опросный лист заполнил (Ф.И.О.)

телефон/факс _____ e-mail: _____

Бланк заказа электродвигателя

<u>Контактная информация</u> Компания: _____ Телефон/факс: _____ E-mail: _____	ООО «Кранрос» Россия, 454091, Челябинск, ул. Монакова, 35-2 тел./факс (351) 261-43-95, 270-29-17 E-mail: mail@kranros.ru
---	--

БЛАНК ЗАКАЗА
электродвигателей КРАНРОС для работы в составе
частотно-регулируемого электропривода

Только бюджетная цена <input type="checkbox"/>	Технико-коммерческое предложение <input type="checkbox"/>	Запрос счета и спецификации <input type="checkbox"/>
--	---	--

Желаемый срок поставки: _____

Технические пункты должны заполняться как можно более полно, для обработки Вашего запроса в минимальный срок.

Название проекта/объекта: _____

Общие данные

Температура окружающей среды: _____ Наличие агрессивных сред: _____

Класс взрывозащиты: _____ Место установки:

В помещении: _____

Под навесом: _____

Под открытым небом: _____

Иное: _____

Электродвигатель

Серия (рольганговый/крановый): _____ Количество: _____

Тип: _____

Номинальная мощность, кВт: _____ Номинальное напряжение, В: _____

Ном. частота вращения, мин⁻¹: _____ Номинальная частота, Гц: _____

Диапазон регулирования: _____ Макс момент, Нм: _____

Класс изоляции (F/H): _____ Степень защиты IP: _____

Режим работы: _____ ПВ%: _____ Монтажное исполнение IMXXXX: _____

Система вентиляции (IC410/ IC411/ IC416): _____

Климатическое исполнение: _____

Требуется контроль температуры обмотки: _____

Требуется наличие датчика скорости:

тип: _____ кол-во импульсов/оборот: _____

напряжение питания: _____ протокол обмена (TTL/HTL): _____

количество каналов протокола обмена: _____

Требуется наличие тормоза: _____

тормозной момент, Нм: _____ напряжение питания, В: _____

Требуется подшипники с пополнением смазки (да/нет): _____

Примечание: _____

Контактная информация

Опросный лист заполнил (Ф.И.О.) _____ Подпись _____

Должность _____ Телефон/факс _____

E-mail: _____ Дата заполнения _____



КРАНРОС

КРАНОВЫЕ И РОЛЬГАНГОВЫЕ СИСТЕМЫ

Россия, 454091, г. Челябинск
ул. Монакова, 35-2
тел./факс: (351) 261-43-95
тел.: (351) 270-29-17
e-mail: mail@kranros.ru
www.kranros.ru