

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ВАО7А(М)-250-355

Электродвигатели асинхронные трехфазные с короткозамкнутым ротором обдуваемые взрывозащищенные ВАО7 предназначены для работы в шахтах, опасных по газу и пыли, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Режим работы: продолжительный S1 от сети частотой 50 Гц. Допускают работу от преобразователя частоты (S8, S9, S10).

Исполнения по взрывозащите:

1ExdII BT4 Gb	1ExdII CT5 Gb (кроме ацетилена)
PBExdI Mb	PB-4B

Вид климатического исполнения:

У1, У2, У5, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ4, Т2, Т5

Конструктивное исполнение по способу монтажа:

IM1001, IM2001, IM3001

Степень защиты:

корпуса и коробки выводов	IP54 IP55 (под заказ)
кожуха наружного вентилятора	IP20

Способ охлаждения:

ICA0141	Система охлаждения двухконтурная. Внутренний контур - замкнутый, наружный контур - разомкнутый со встроенным вентилятором расположенным на валу двигателя и охлаждающим наружную поверхность машины
ICA516	Система охлаждения двухконтурная. Внутренний контур - замкнутый, наружный контур - разомкнутый со встроенным теплообменником и независимым вентилятором) - по заказу потребителя

Электродвигатели ВАО7 имеют правое и левое направление вращения. Изменение направления вращения осуществляется только из состояния покоя.

Изоляционные материалы обмотки статора класса нагревостойкости «F».

Электродвигатели комплектуются по требованию Заказчика приборами контроля температуры УКТ-9, УКТ-12 или УКВТ.

Основные преимущества электродвигателей ВАО7 перед аналогами:

1. Оптимизация активных частей с получением высоких энергетических показателей при меньшей массе.

2. Применение в конструкции электродвигателей ВАО7А литой алюминиевой короткозамкнутой обмотки ротора позволило получить ряд преимуществ относительно других аналогов со сварной обмоткой:

Выбрать оптимальную конфигурацию и размеры паза, обеспечивающих увеличение пусковых моментов при относительно небольших величинах пусковых токов;

Исключить трудоёмкие профилактические работы в процессе эксплуатации, связанные с ревизией и восстановлением сварных соединений обмотки ротора;

Повысить безопасность электродвигателей в эксплуатации за счёт исключения возможного в сварных соединениях искрообразования и перегревов.

3. Применение в конструкции электродвигателей ВАО7М медной короткозамкнутой обмотки ротора, выполняемой по специальной технологии, обеспечивает надёжность работы с механизмами при тяжёлых, затыжных пусках и количеством специальной технологии, обеспечивает надёжность работы с механизмами при тяжёлых, затыжных пусках и количеством пусков в сутки 15-20 вместо 6-8 пусков допускаемых для аналогов с алюминиевой сварной обмоткой ротора, обеспечивает увеличение эксплуатации ресурса в 1,5-2 раза по сравнению с двигателями с медной обмоткой ротора.

4. Оригинальная конструкция корпуса статора повышенной жёсткости, обеспечивающая надёжную посадку пакета статора, а также пониженные значения параметров вибрации и шума.

5. Использование в коробках выводов высоконадёжной цельной изоляционной панели вместо фарфоровых изоляторов.

6. Улучшенная система вентиляции и охлаждения электродвигателей, обеспечивающая оптимальный нагрев активных частей при работе на номинальной нагрузке, с исключением местных перегревов.

7. Возможность работы электродвигателей в режимах регулирования частоты вращения в составе частотно-регулируемых электроприводов.

8. Использование подшипниковых узлов взрывозащиты специальной конструкции без трущихся деталей обеспечивает надёжность в течении всего срока эксплуатации.

9. Комплектование электродвигателей датчиками контроля температуры с характеристикой 50М (100П, Pt100, 50П - по заказу потребителя), а также температурными реле (по заказу потребителя - РТС-термисторами) и датчиками контроля вибрации (по заказу потребителя).

10. Оборудование электродвигателей современными устройствами дистанционного контроля температуры подшипников и обмотки статора УКТ-9, УКТ-12 (контроль температуры в 9 точках: 2 - подшипники, 6 - обмотка и железо статора, 1 - корпус электродвигателя) или по требованию заказчика УКТ-12 (с добавлением 3 точек контроля температуры агрегируемого с электродвигателем механизма) во взрывозащищённом исполнении с выдачей сигналов предупреждения и управления отключением электродвигателя в аварийных режимах, а также возможностью вывода информации на ПК в режиме реального времени.

11. Комплектование по заказу потребителя устройством контроля температуры обмотки и активного железа статора, а также контроля вибрации подшипниковых опор (УКВТ), изготавливаемого во взрывозащищённом исполнении и предназначенного для:

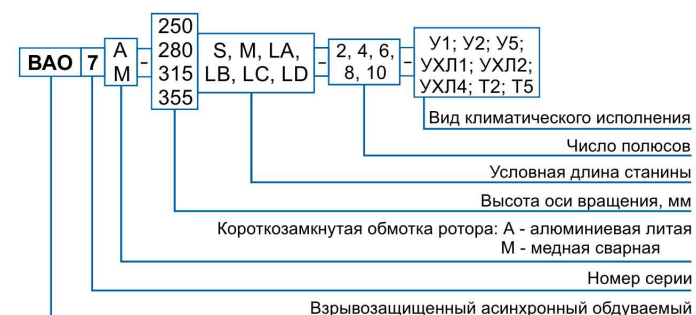
- контроля температуры объектов, в том числе, корпуса, подшипников, обмоток статора и других частей электрических машин общепромышленного и взрывозащищённого исполнения;
- контроля вибрации подшипников;
- выдачи предупредительных световых сигналов о выходе за границы заданных зон вибрации и температуры;
- выдачи предупредительных световых сигналов об обрыве или отсутствии датчика температуры;
- выдачи электрических сигналов на подключение внешних устройств сигнализации и управления;
- выдачи сигналов о состоянии контролируемого объекта через преобразователь интерфейса RS232/RS485 на монитор персонального компьютера (ПК).

По установочно-присоединительным размерам двигателя серии ВАО7 взаимозаменяемы с двигателями типа ВАО, ВАО2, ВАО4, а также аналогичными электродвигателями иных производителей.

По требованию Заказчика электродвигатели могут быть изготовлены с нестандартными габаритно-присоединительными размерами или с исполнениями по способу монтажа IM1002, IM2002, IM3002.

По требованию Заказчика возможно комплектование двигателей коробками выводов с двумя кабельными вводами, допускающими ввод кабеля диаметром до 75 мм.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ВАО7А(М)-250(280)
НАПРЯЖЕНИЕМ 380/660В, 660/1140В, ЧАСТОТА СЕТИ 50Гц**

Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения об/мин.	Напряжение, В	Номинальный ток, А	КПД, %	Cos φ
ВАО7А(М)-250S-2	75	3000	380/660	136,6/78,6	92,7	0,90
ВАО7А(М)-280S-2			660/1140	77,7/45,0	92,8	0,91
ВАО7А(М)-250M-2	90		380/660	162,9/93,8	93,2	0,90
ВАО7А(М)-280M-2			660/1140	93,3/54,0	93,3	0,91
ВАО7А(М)-250LA-2	110		380/660	196,3/113,0	93,8	0,90
ВАО7А(М)-280LA-2			660/1140	113,7/65,8		0,92
ВАО7А(М)-250LB-2	132		380/660	234,5/135,0	93,7	0,91
ВАО7А(М)-280LB-2			660/1140	134,9/78,1	93,8	0,92
ВАО7А(М)-250LC-2	160		380/660	281,4/162,0	94,2	0,92
ВАО7А(М)-280LC-2			660/1140	161,8/93,7	94,4	
ВАО7А(М)-250LD-2	200		380/660	349,1/201,0	94,7	0,92
ВАО7А(М)-280LD-2			660/1140	202,1/117,0		
ВАО7А(М)-250S-4	75	1500	380/660	140,2/80,7	93,7	0,87
ВАО7А(М)-280S-4			660/1140	80,1/46,4		0,88
ВАО7А(М)-250M-4	90		380/660	167,1/96,2	93,9	0,87
ВАО7А(М)-280M-4			660/1140	95,9/55,5	94,0	0,88
ВАО7А(М)-250LA-4	110		380/660	201,5/116,0	94,3	0,87
ВАО7А(М)-280LA-4			660/1140	116,5/67,5		0,89
ВАО7А(М)-250LB-4	132		380/660	241,4/139,0	94,4	0,88
ВАО7А(М)-280LB-4			660/1140	140,3/81,2	94,6	0,87
ВАО7А(М)-250LC-4	160		380/660	293,5/169,0	94,7	0,89
ВАО7А(М)-280LC-4			660/1140	167,2/96,8	94,5	0,88
ВАО7А(М)-250LD-4	200		380/660	364,7/210,0	94,8	0,88
ВАО7А(М)-280LD-4			660/1140	209,0/121,0	94,9	
ВАО7А(М)-250S-6	45	1000	380/660	87,0/50,1	93,2	0,84
ВАО7А(М)-280S-6			660/1140	50,8/29,4	92,8	0,83
ВАО7А(М)-250M-6	55		380/660	107,5/61,9	93,5	0,85
ВАО7А(М)-280M-6			660/1140	61,1/35,4	93,2	0,84
ВАО7А(М)-250LA-6	75		380/660	145,0/83,5	93,8	0,85
ВАО7А(М)-280LA-6			660/1140	83,1/48,1	93,6	0,84
ВАО7А(М)-250LB-6	90		380/660	166,6/95,9	93,8	0,85
ВАО7А(М)-280LB-6			660/1140	99,3/57,5	94,1	0,84
ВАО7А(М)-250LC-6	110		380/660	208,4/120,0	94,3	0,86
ВАО7А(М)-280LC-6			660/1140	120,6/69,8		0,85
ВАО7А(М)-250LD-6	132		380/660	241,4/139,0	94,7	0,86
ВАО7А(М)-280LD-6			660/1140	142,0/82,2	94,4	
ВАО7А(М)-250S-8	37	750	380/660	73,8/42,5	92,4	0,82
ВАО7А(М)-280S-8			660/1140	42,5/24,6	92,5	0,84
ВАО7А(М)-250M-8	45		380/660	88,4/50,9	92,6	0,83
ВАО7А(М)-280M-8			660/1140	51,0/29,5	92,7	0,84
ВАО7А(М)-250LA-8	55		380/660	108,0/62,2	93,0	0,83
ВАО7А(М)-280LA-8			660/1140	61,8/35,8	93,1	0,84
ВАО7А(М)-250LB-8	75		380/660	146,9/84,6	93,0	0,83
ВАО7А(М)-280LB-8			660/1140	85,0/49,2	93,1	0,84
ВАО7А(М)-250LC-8	90		380/660	167,6/96,5	93,3	0,83
ВАО7А(М)-280LC-8			660/1140	101,4/58,7		0,84
ВАО7А(М)-250LD-8	110		380/660	213,6/123,0	93,5	0,82
ВАО7А(М)-280LD-8			660/1140	122,8/71,1		
ВАО7А(М)-250S-10	37	600	380/660	75,2/43,3	91,2	0,82
ВАО7А(М)-280S-10			660/1140	43,4/25,1	91,1	
ВАО7А(М)-250M-10	45		380/660	91,7/52,8	91,3	0,82
ВАО7А(М)-280M-10			660/1140	52,7/30,5	91,0	
ВАО7А(М)-250LA-10	55		380/660	111,3/64,1	91,3	0,82
ВАО7А(М)-280LA-10			660/1140	64,3/37,2	91,4	
ВАО7А(М)-250LB-10	75		380/660	151,6/87,3	91,7	0,83
ВАО7А(М)-280LB-10			660/1140	86,9/50,3	91,6	

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ВАО7А(М)-250(280)

Типоразмер	Напряжение, В	Исполнение по способу монтажа, Рис.	L, мм max*	L1	B	B1	D	H	Масса, кг	
ВАО7А(М)-250S-2	380/660	ИМ1001 см. рис. 1, 2	1225	140	69	18	65	11	740	
ВАО7А(М)-280S-2	660/1140								742	
ВАО7А(М)-250М-2	380/660								770	
ВАО7А(М)-280М-2	660/1140								772	
ВАО7А(М)-250LА-2	380/660								860	
ВАО7А(М)-280LА-2	660/1140								861	
ВАО7А(М)-250LВ-2	380/660		1305	140	79,5	20	75	12	870	
ВАО7А(М)-280LВ-2	660/1140								871	
ВАО7А(М)-250LС-2	380/660								910	
ВАО7А(М)-280LС-2	660/1140								921	
ВАО7А(М)-250LД-2	380/660								995	
ВАО7А(М)-280LД-2	660/1140								1010	
ВАО7А(М)-250S-4	380/660		ИМ1001 см. рис. 1, 2	1385	140	69	18	65	11	740
ВАО7А(М)-280S-4	660/1140									741
ВАО7А(М)-250М-4	380/660									770
ВАО7А(М)-280М-4	660/1140									773
ВАО7А(М)-250LА-4	380/660									830
ВАО7А(М)-280LА-4	660/1140									831
ВАО7А(М)-250LВ-4	380/660		ИМ2001 см. рис. 3, 4	1255	170	85	22	80	14	890
ВАО7А(М)-280LВ-4	660/1140									894
ВАО7А(М)-250LС-4	380/660									970
ВАО7А(М)-280LС-4	660/1140									958
ВАО7А(М)-250LД-4	380/660									1100
ВАО7А(М)-280LД-4	660/1140									1103
ВАО7А(М)-250S-6	380/660		ИМ2001 см. рис. 3, 4	1415	140	79,5	20	75	12	735
ВАО7А(М)-280S-6	660/1140									736
ВАО7А(М)-250М-6	380/660									765
ВАО7А(М)-280М-6	660/1140									769
ВАО7А(М)-250LА-6	380/660									845
ВАО7А(М)-280LА-6	660/1140									847
ВАО7А(М)-250LВ-6	380/660	ИМ3001 см. рис. 5, 6	1255	170	85	22	80	14	900	
ВАО7А(М)-280LВ-6	660/1140								905	
ВАО7А(М)-250LС-6	380/660								990	
ВАО7А(М)-280LС-6	660/1140								995	
ВАО7А(М)-250LД-6	380/660								1095	
ВАО7А(М)-280LД-6	660/1140								1098	
ВАО7А(М)-250S-8	380/660	ИМ3001 см. рис. 5, 6	1065	140	79,5	20	75	12	670	
ВАО7А(М)-280S-8	660/1140								671	
ВАО7А(М)-250М-8	380/660								700	
ВАО7А(М)-280М-8	660/1140								701	
ВАО7А(М)-250LА-8	380/660								785	
ВАО7А(М)-280LА-8	660/1140								787	
ВАО7А(М)-250LВ-8	380/660	ИМ2001 см. рис. 3, 4	1255	170	85	22	80	14	885	
ВАО7А(М)-280LВ-8	660/1140								886	
ВАО7А(М)-250LС-8	380/660								955	
ВАО7А(М)-280LС-8	660/1140								957	
ВАО7А(М)-250LД-8	380/660								1105	
ВАО7А(М)-280LД-8	660/1140								1110	
ВАО7А(М)-250S-10	380/660	ИМ3001 см. рис. 5, 6	1095	170	85	22	80	14	710	
ВАО7А(М)-280S-10	660/1140								713	
ВАО7А(М)-250М-10	380/660								800	
ВАО7А(М)-280М-10	660/1140								797	
ВАО7А(М)-250LА-10	380/660								845	
ВАО7А(М)-280LА-10	660/1140								846	
ВАО7А(М)-250LВ-10	380/660	ИМ3001 см. рис. 5, 6	1335	170	85	22	80	14	1030	
ВАО7А(М)-280LВ-10	660/1140								1033	

Рис. 1. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-250 IM1001 (на лапах)

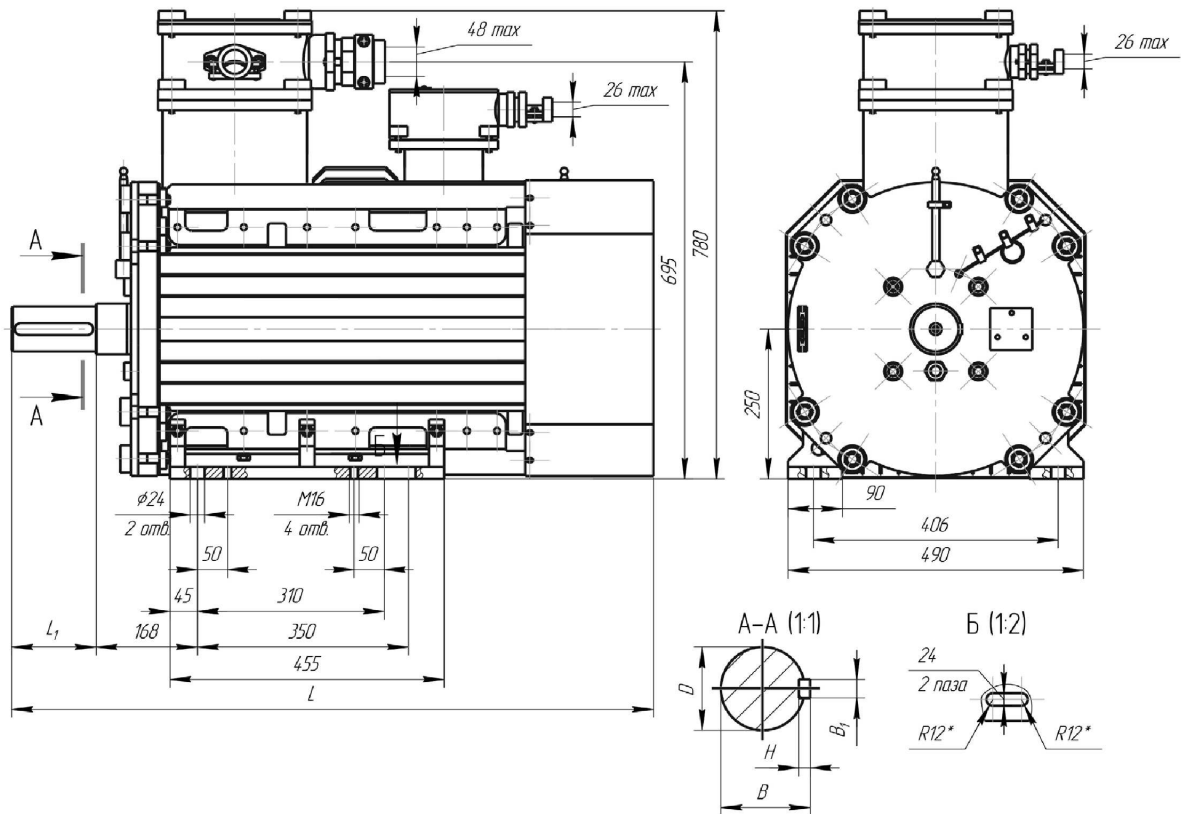


Рис. 2. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-280 IM1001 (на лапах)

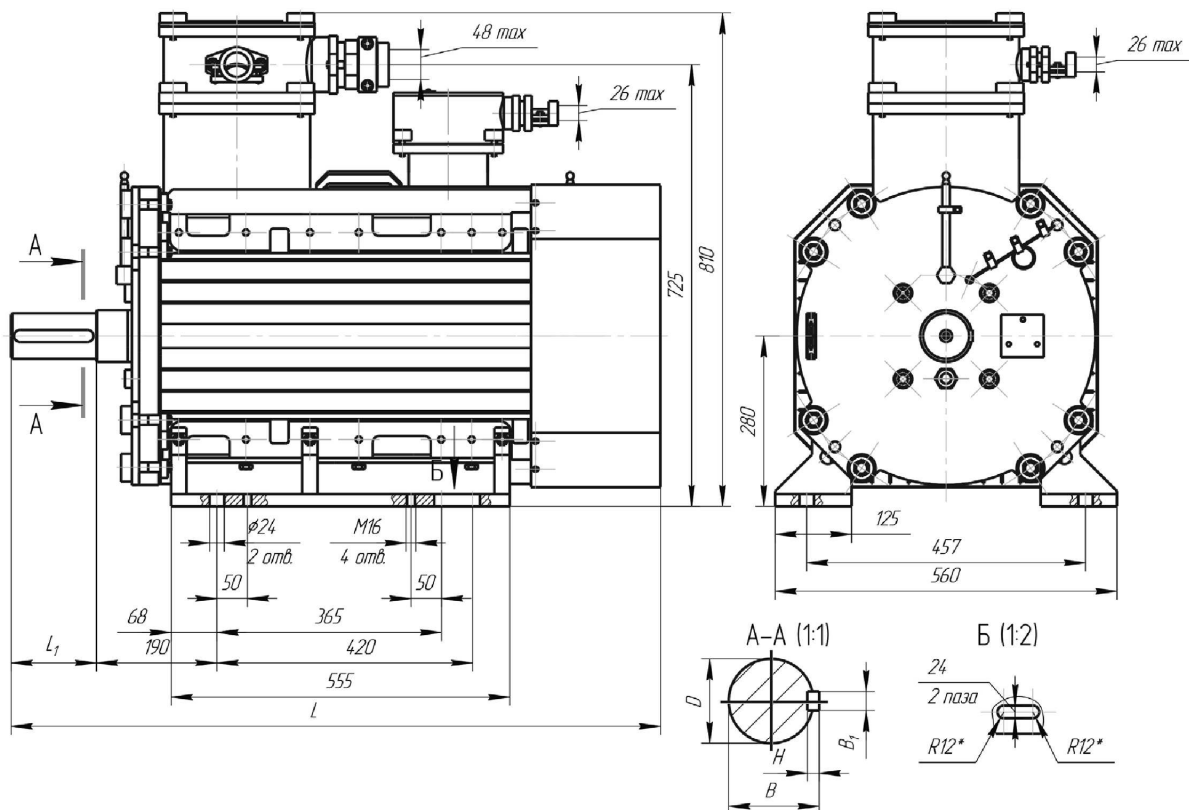


Рис. 3. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-250 IM2001 (на лапах; с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)

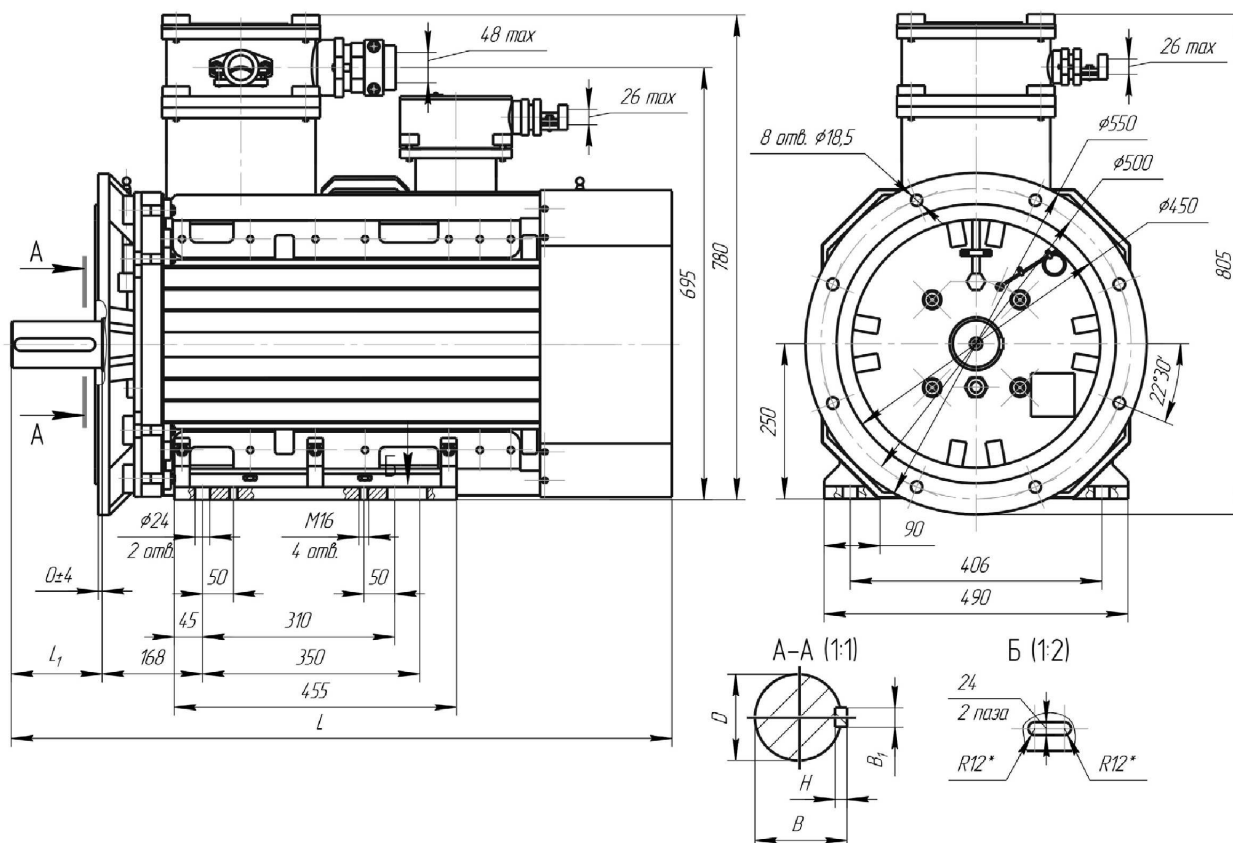


Рис. 4. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-280 IM2001 (на лапах; с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)

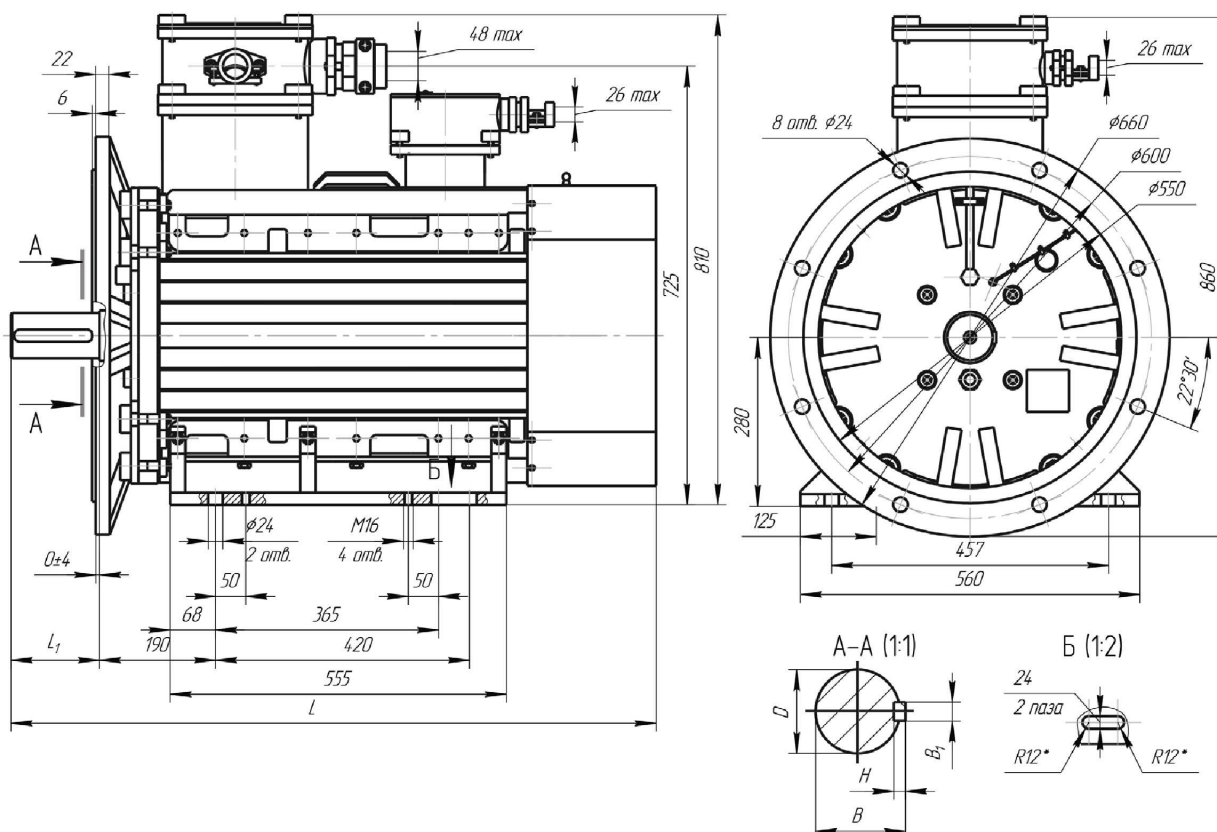


Рис. 5. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-250 IM3001 (с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)

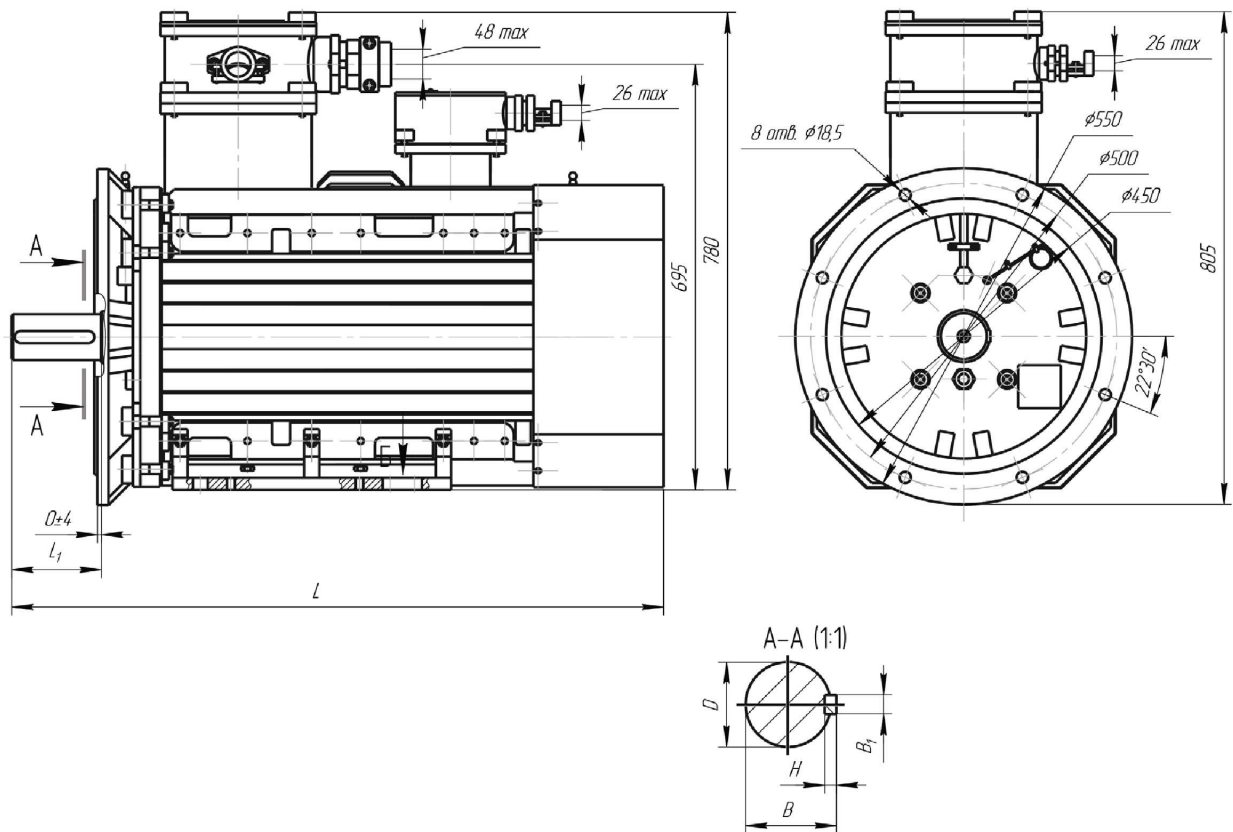
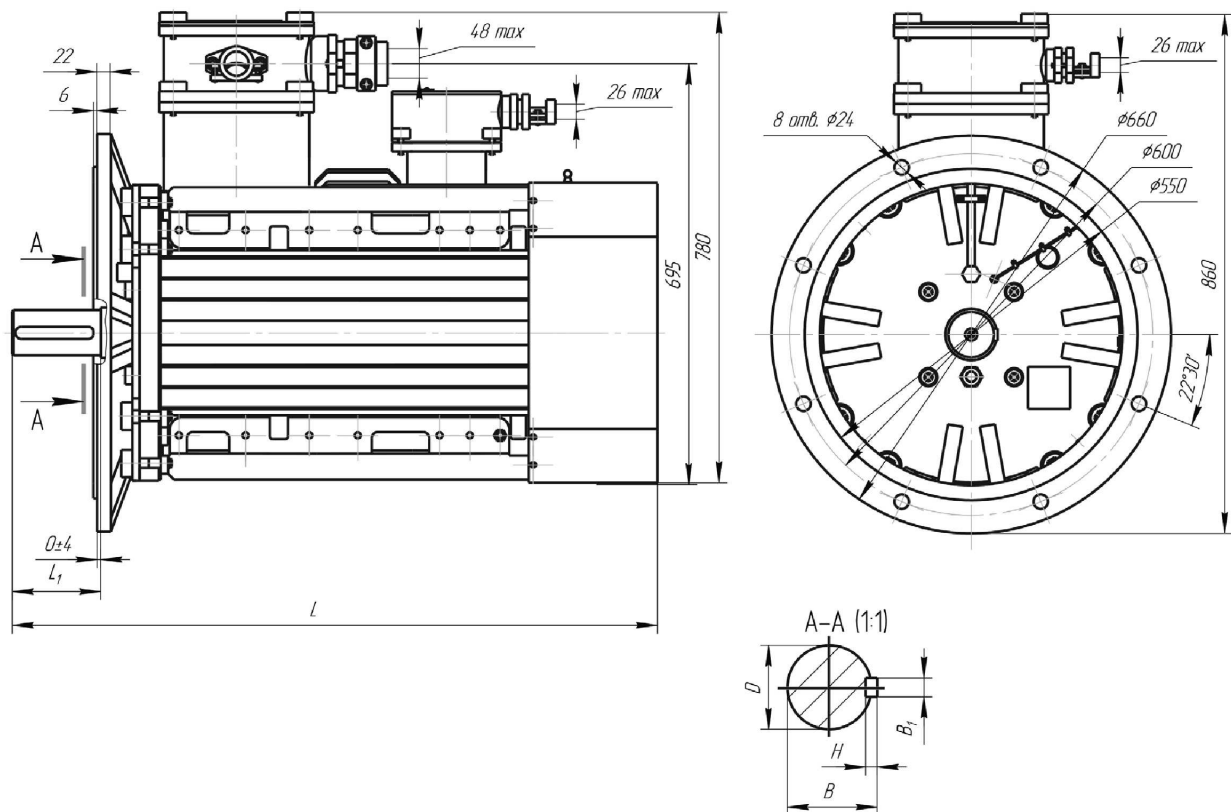


Рис. 6. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-280 IM3001 (с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ВАО7А(М)-315(355), НАПРЯЖЕНИЕМ 380/660В, 660/1140В, ЧАСТОТА СЕТИ 50Гц**

Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения об/мин.	Напряжение, В	Номинальный ток, А	КПД, %	Cos φ	
ВАО7А(М)-315S-2 ВАО7А(М)-355S-2	250	3000	380/660	434,2/250,0	94,7	0,92	
			660/1140	250,5/145,0	94,6	0,93	
ВАО7А(М)-315M-2 ВАО7А(М)-355M-2	315		380/660	543,6/313,0	95,0		0,92
			660/1140	314,3/182,0	95,1		
ВАО7А(М)-315LA-2 ВАО7А(М)-355LA-2	400		380/660	686,4/395,2	95,2	0,93	
			660/1140	395,2/228,8			
ВАО7А(М)-315S-4 ВАО7А(М)-355S-4	250		1500	380/660	441,2/254,0	95,6	0,90
				660/1140	253,9/147,0		
ВАО7А(М)-315M-4 ВАО7А(М)-355M-4	315			380/660	550,0/317,0	95,8	0,91
				660/1140	319,5/185,0		0,90
ВАО7А(М)-315LA-4 ВАО7А(М)-355LA-4	400			380/660	696,5/401,0	95,9	0,91
				660/1140	400,9/232,1		
ВАО7А(М)-315S-6 ВАО7А(М)-355S-6	160	1000		380/660	293,5/169,0	94,5	0,88
				660/1140	169,3/98,0		
ВАО7А(М)-315M-6 ВАО7А(М)-355M-6	200			380/660	363,0/209,0	94,7	0,89
				660/1140	209,0/121,0		
ВАО7А(М)-315LA-6 ВАО7А(М)-355LA-6	250			380/660	453,3/261,0	95,0	0,88
				660/1140	259,1/150,0	94,8	
ВАО7А(М)-315LB-6 ВАО7А(М)-355LB-6	315		380/660	567,9/327,0	95,2	0,89	
			660/1140	326,5/189,0			
ВАО7А(М)-315S-8 ВАО7А(М)-355S-8	132		750	380/660	253,6/146,0	94,4	0,84
				660/1140	144,7/83,8	94,2	0,85
ВАО7А(М)-315M-8 ВАО7А(М)-355M-8	160			380/660	303,9/175,0		94,8
				660/1140	174,5/101,0		
ВАО7А(М)-315LA-8 ВАО7А(М)-355LA-8	200	380/660		380,4/219,0	94,8	0,84	
		660/1140		219,4/127,0			
ВАО7А(М)-315LB-8 ВАО7А(М)-355LB-8	250	380/660		470,7/271,0	94,9	0,84	
		660/1140		272,9/158,0			
ВАО7А(М)-315S-10 ВАО7А(М)-355S-10	90	600		380/660	178,9/103,0	92,8	0,82
				660/1140	104,2/60,3	93,0	0,81
ВАО7А(М)-315M-10 ВАО7А(М)-355M-10	110			380/660	218,8/126,0	93,1	0,82
				660/1140	125,2/72,5	92,8	0,83
ВАО7А(М)-315LA-10 ВАО7А(М)-355LA-10	132		380/660	264,0/152,0	93,5	0,81	
			660/1140	151,1/87,5		0,82	
ВАО7А(М)-315LB-10 ВАО7А(М)-355LB-10	160		380/660	314,4/181,0	93,7	0,83	
			660/1140	183,1/106,0		0,82	
ВАО7А(М)-315LC-10 ВАО7А(М)-355LC-10	200		380/660	396,0/228,0	94,0	0,83	
			660/1140	226,3/131,0	93,9		

**ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ВАО7А(М)-315, ВАО7А(М)-355**

Типоразмер	Напряжение, В	Исполнение по способу монтажа, Рис.	L, мм max*	L1	B	B1	D	H	Масса, кг
ВАО7А(М)-315S-2	380/660	IM1001 см. рис. 1, 2	1275						1145
ВАО7А(М)-355S-2	660/1140								1140
ВАО7А(М)-315M-2	380/660		1375	140	79,5	20	75	12	1395
ВАО7А(М)-355M-2	660/1140								1390
ВАО7А(М)-315LA-2	380/660		1450						1550
ВАО7А(М)-355LA-2	660/1140								1545
ВАО7А(М)-315S-4	380/660		1305						1365
ВАО7А(М)-355S-4	660/1140								1370
ВАО7А(М)-315M-4	380/660		1405						1495
ВАО7А(М)-355M-4	660/1140								1490
ВАО7А(М)-315LA-4	380/660		1480	170	95	25	90	14	1700
ВАО7А(М)-355LA-4	660/1140								1695
ВАО7А(М)-315S-6	380/660		1305						1250
ВАО7А(М)-355S-6	660/1140								1245
ВАО7А(М)-315M-6	380/660		1405						1360
ВАО7А(М)-355M-6	660/1140								1355
ВАО7А(М)-315LA-6	380/660		1520						1500
ВАО7А(М)-355LA-6	660/1140								1495
ВАО7А(М)-315LB-6	380/660		1615	210	106	28	100	16	1700
ВАО7А(М)-355LB-6	660/1140								1695
ВАО7А(М)-315S-8	380/660	1305						1345	
ВАО7А(М)-355S-8	660/1140							1340	
ВАО7А(М)-315M-8	380/660	1405	170	95	25	90	14	1435	
ВАО7А(М)-355M-8	660/1140							1430	
ВАО7А(М)-315LA-8	380/660	1520						1660	
ВАО7А(М)-355LA-8	660/1140							1655	
ВАО7А(М)-315LB-8	380/660	1615	210	106	28	100	16	1845	
ВАО7А(М)-355LB-8	660/1140							1840	
ВАО7А(М)-315S-10	380/660	1305						1220	
ВАО7А(М)-355S-10	660/1140							1225	
ВАО7А(М)-315M-10	380/660	1405	170	95	25	90	14	1290	
ВАО7А(М)-355M-10	660/1140							1285	
ВАО7А(М)-315LA-10	380/660	1405						1465	
ВАО7А(М)-355LA-10	660/1140							1470	
ВАО7А(М)-315LB-10	380/660	1520						1600	
ВАО7А(М)-355LB-10	660/1140							1650	
ВАО7А(М)-315LC-10	380/660	1615	210	106	28	100	16	1820	
ВАО7А(М)-355LC-10	660/1140							1825	

Рис. 1. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-315 IM1001 (на лапах)

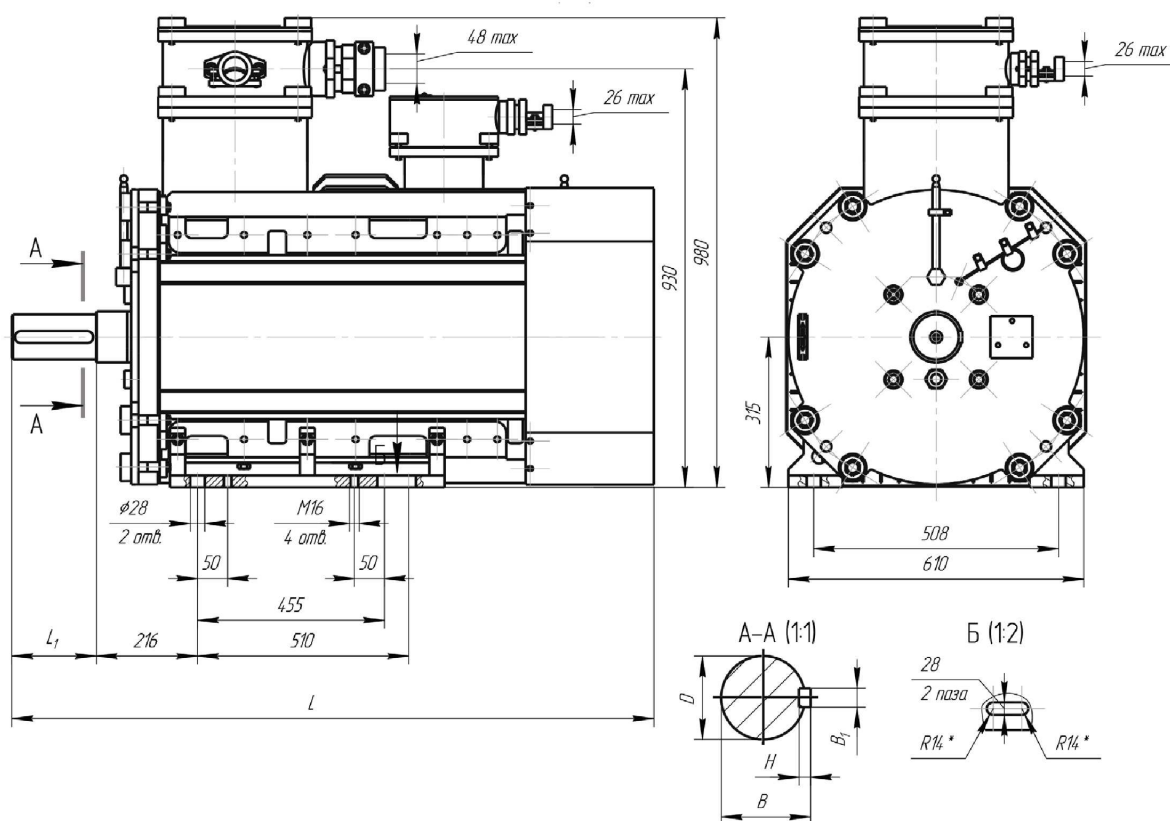


Рис. 2. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-355 IM1001 (на лапах)

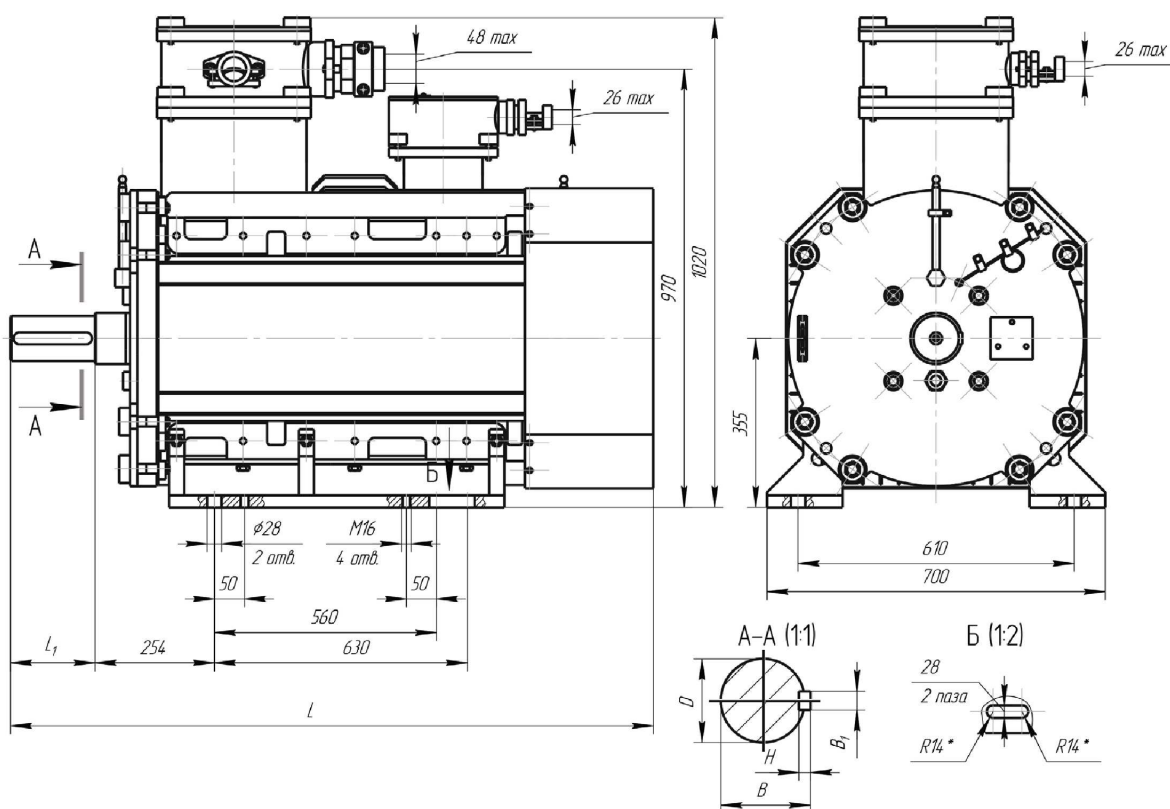


Рис. 3. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-315 IM2001 (на лапах; с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)

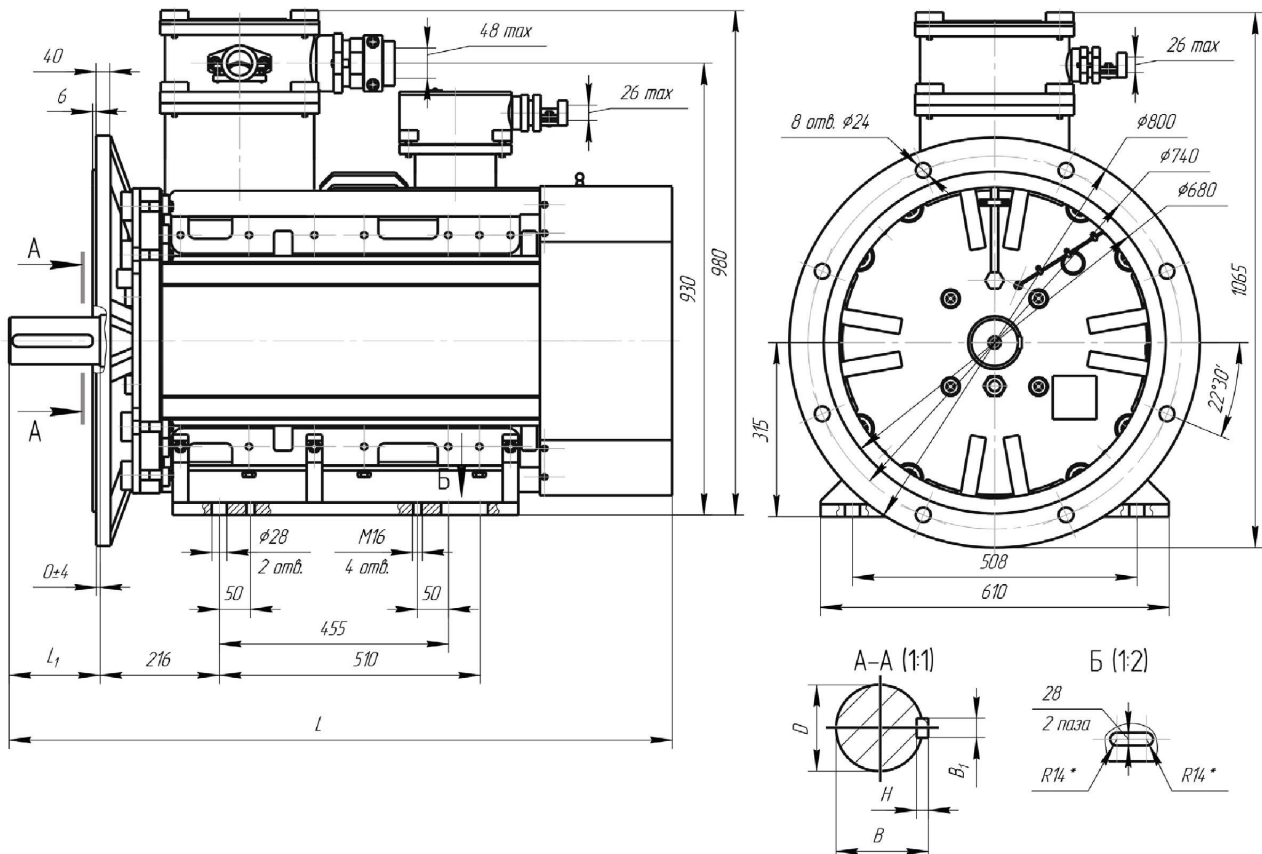


Рис. 4. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-355 IM2001 (на лапах; с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)

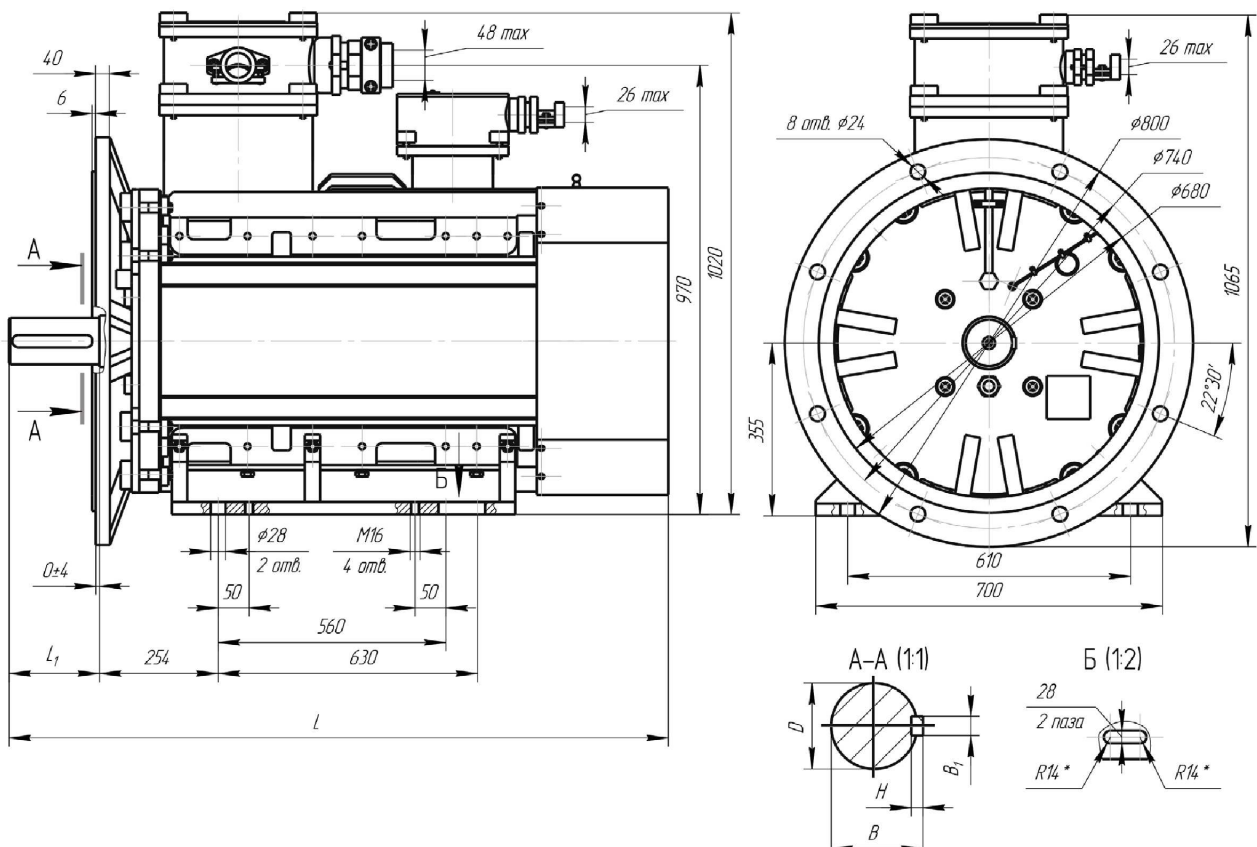
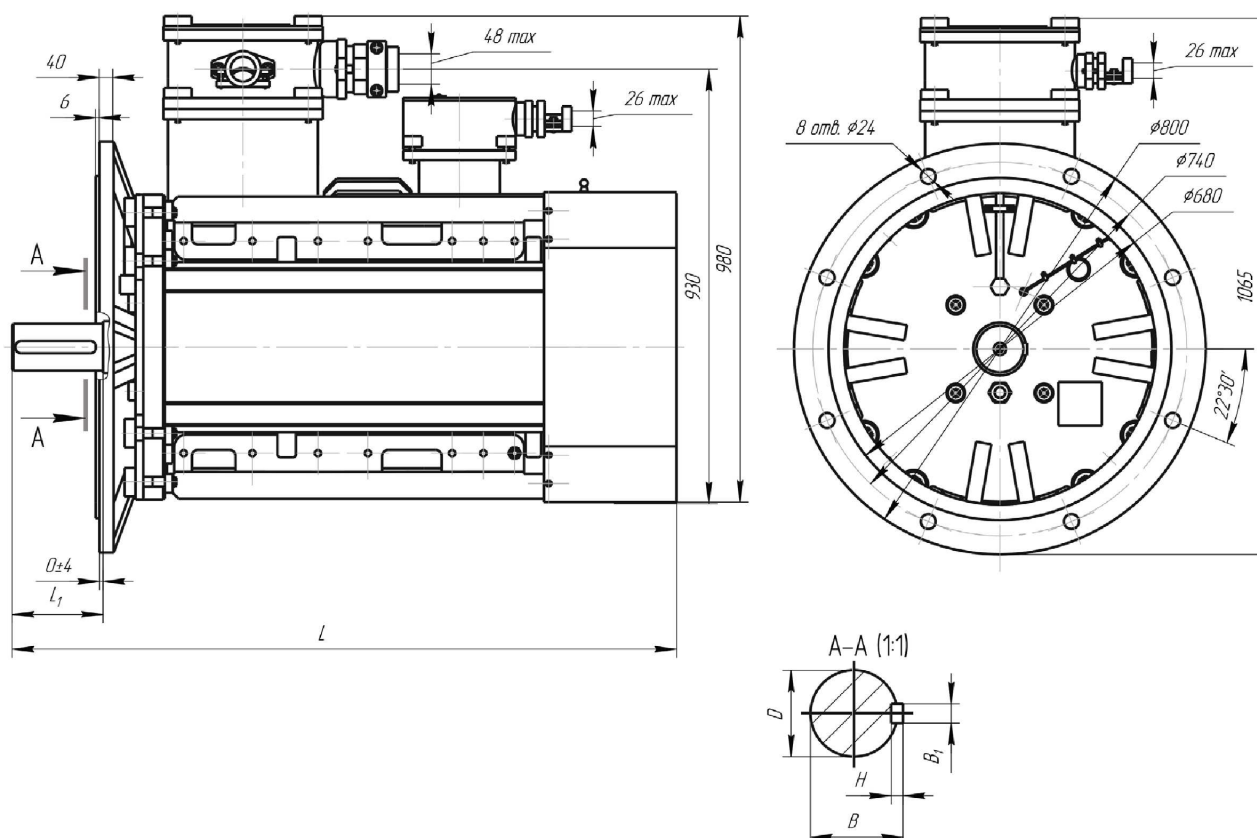


Рис. 5. Габаритные и установочно-присоединительные размеры электродвигателей ВАО7А(М)-315(355) IM3001 (с фланцем на щите, доступным с обратной стороны)



ВАРИАНТЫ СБОРКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НА ЛАПАХ
(исполнение по способу монтажа IM1001 и IM2001)

Коробка выводов сверху

Коробка выводов справа

Коробка выводов слева

