

7 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ВАО7

7.1 Назначение и эксплуатационные характеристики



Электродвигатели асинхронные трехфазные с короткозамкнутым ротором обдуваемые взрывозащищенные серии ВАО предназначены для продолжительного режима работы S1 в шахтах, опасных по газу и пыли, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

По требованию заказчика электродвигатели могут быть изготовлены:

- на другие мощности, напряжения и частоту сети;
- с другими установочно-присоединительными размерами с учетом требований контракта;
- с обмоткой короткозамкнутого ротора из меди или ее сплавов для повышения эксплуатационной надежности.

Смазка подшипников для ВАО7-560-2 - жидкая, для остальных - консистентная.

Структура обозначения двигателей ВАО X-XXXX-XXX:

Двигатели имеют следующую структуру обозначения:

- **ВАО** - взрывобезопасный асинхронный обдуваемый;
- **X** - цифра 4 - номер серии; буква **У** - углесосный;
- **X** - высота оси вращения, мм (280 - 630);
- **X** - установочный размер по длине станины (S,M,L);
- **X** - длина сердечника статора (А или В, отсутствие буквы - означает только одну длину сердечник - первую);
- **X** - число полюсов: 2, 4, 6, 8, 10;
- **XX** - климатическое исполнение электродвигателя (**У**, **Т**) и категория размещения (2, 5) по ГОСТ 15150-79.

Вид климатического исполнения и категория размещения

- ВАО7-450, 560, 630 (1ExdIIBT4) - **У2, Т2**;
- ВАО7-450, 560 630; ВАО7У-630 (PB-4B; PB ExdI) - **У5, Т5**.

Конструктивное исполнение по способу монтажа

IM 1001

Горизонтальное, на лапах, с двумя подшипниковыми щитами, с одним свободным концом вала.

Класс нагревостойкости изоляции и способ охлаждения

F

- ВАО7-450; ВАО7-560-2 -ICA 0141 - обдуваемые с самовентиляцией;
- ВАО7-560-4,6,8; ВАО7-630; ВАО4У - ICA 0151 - обдуваемые с самовентиляцией.

Исполнения по взрывозащите

- ВАО7-450, ВАО7-560, ВАО7-630 – **1ExdIIBT4; PB-4B; PBExdI**;
- ВАО7У – **PB-4B; PBExdI**.

Степень защиты

- корпуса и коробки выводов – IP 54;
- кожуха наружного вентилятора – IP 20.



ГРУППА РУСЭЛТ

Узнайте больше на ruselt.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества

Основные преимущества электродвигателей серии ВАО7 относительно серии ВАО4 и других аналогов достигнуты за счет:

- повышения уровня пусковых характеристик;
- снижения местных перегревов активных частей;
- повышения механической прочности конструкции путем применения стального оребрения корпуса, обеспечивающего надежность фиксации пакета статора в станине и предотвращающего ослабления его крепления в процессе эксплуатации;
- снижения уровня вибрации и акустических шумов;
- увеличения прочности вала за счет применения более качественного стального проката;
- применения новых взрывозащищенных приборов контроля температуры подшипников;
- применения цельной изоляционной панели в коробке выводов;
- обеспечения стационарного контроля вибрации (по требованию заказчика);
- обеспечения контроля температуры обмотки и сердечника статора (по требованию заказчика);
- применения подшипников фирмы SKF (по требованию заказчика).

Пуск двигателя: прямой, обеспечивается как при номинальном напряжении, так и при падении напряжения сети за время пуска до 0,8 Уном.

Двигатели ВАО7-450-2, ВАО7-560-2 допускают два пуска подряд из холодного состояния с интервалом между пусками не менее 15 мин или один пуск из горячего состояния. Последующие пуски не ранее, чем через 3 ч работы двигателей. Количество пусков в год до 1000.

Двигатели ВАО7У допускают четыре пуска подряд из холодного состояния, два пуска из горячего состояния, с интервалом между пусками от 3 до 5 мин и допустимым количеством пусков до 8 в сутки.

Двигатели изготавливаются с одним цилиндрическим концом вала по ГОСТ 12080 и поставляются комплектно со шпонками по ГОСТ 23360.

Коробка выводов имеет три силовых зажима и зажим заземления, допускает ввод бронированного кабеля с медными жилами.

Обозначение электродвигателей при заказе должно состоять из наименования двигателя, условного обозначения типоразмера, исполнения по взрывозащите, номинальной мощности, номинального напряжения питания, частоты вращения, частоты сети, направления вращения и расположения коробки выводов, например:

«Электродвигатель асинхронный ВАО7-450М-4 У2, 1ExdIIВТ4, 630кВт, 6000 В, 1500 об/мин, 50 Гц, левое вращение, коробка справа».

Двигатели отличает высокая надежность, простота и удобство в обслуживании и эксплуатации, длительный срок службы.



ГРУППА РУСЭЛТ

Узнайте больше на ruselt.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества

7.2 Основные технические характеристики

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения (синхр.), об/мин	КПД, %	cosφ	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	$\frac{M_{пуск}}{M_{ном}}$	$\frac{I_{пуск}}{I_{ном}}$	Момент инерции двигателя $\frac{кг \cdot м^2}{ротора}$
BAO7-450 S-2	200	6000	3000	93,6	0,89	1,1	7,0	3,1	2,53
BAO7-450 M-2	250	6000	3000	94,3	0,87	1,0	7,0	3,1	2,85
BAO7-450 LA-2	315	6000	3000	95,0	0,91	1,2	7,0	3,1	3,51
BAO7-450 LB-2	400	6000	3000	95,3	0,92	1,3	7,5	3,1	4,47
BAO7-450 S-4	200	6000	1500	93,7	0,88	1,0	6,0	2,5	6,4
BAO7-450 M-4	250	6000	1500	94,3	0,88	1,1	6,0	2,5	7,5
BAO7-450 LA-4	315	6000	1500	94,8	0,88	1,1	6,0	2,5	9,1
BAO7-450 LB-4	400	6000	1500	95,3	0,9	1,0	6,0	2,5	12,0
BAO7-450 M-6	200	6000	1000	93,6	0,83	1,0	6,0	2,3	12,0
BAO7-450 LA-6	250	6000	1000	94,0	0,84	1,0	6,5	2,3	16,0
BAO7-450 LB-6	315	6000	1000	94,6	0,84	1,0	6,5	2,3	19,0
BAO7-450 LA-8	200	6000	750	93,8	0,77	1,0	6,0	2,2	21,0
BAO7-450 LB-8	250	6000	750	94,1	0,77	1,0	6,0	2,2	25,5
BAO7-560 S-2	500	6000	3000	94,8	0,9	1,0	6,0	2,7	11,0
BAO7-560 M-2	630	6000	3000	95,1	0,9	1,0	6,0	2,7	12,0
BAO7-560 LA-2	800	6000	3000	95,5	0,9	1,1	7,0	2,8	13,0
BAO7-560 LB-2	1000	6000	3000	95,9	0,92	1,1	7,0	2,8	18,0
BAO7-560 S-4	500	6000	1500	95,0	0,9	1,3	6,5	2,5	28,0
	400	10000	1500	94,5	0,88	1,1	6,5	2,5	
BAO7-560 M-4	630	6000	1500	95,5	0,9	1,3	6,5	2,5	32,0
	500	10000	1500	94,7	0,88	1,2	6,5	2,5	
BAO7-560 LA-4	800	6000	1500	95,7	0,9	1,3	6,5	2,5	34,0
	630	10000	1500	94,9	0,9	1,3	6,5	2,5	
BAO7-560 LB-4	1000	6000	1500	96,0	0,9	1,3	6,5	2,5	39,0
	800	10000	1500	95,4	0,9	1,3	6,5	2,5	
BAO7-560 S-6	400	600	1000	94,8	0,83	1,1	5,5	2,2	36,0



ГРУППА РУСАЛ

Узнайте больше на rusal.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения (синхр.), об/мин	КПД, %	cos φ	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	$\frac{M_{пуск}}{M_{ном}}$	$\frac{I_{пуск}}{I_{ном}}$	Момент инерции двигателя кг*м ² ротора				
BAO7-560 M-6	500	6000	1000	95,2	0,84	1,1	5,5	2,2	42,0				
BAO7-560 LA-6	630	6000	1000	95,3	0,84	1,1	5,5	2,2	51,0				
BAO7-560 LB-6	800	6000	1000	95,5	0,85	1,1	5,5	2,2	62,0				
BAO7-560 S-8	315	6000	750	94,7	0,78	1,0	5,5	2,2	43,0				
BAO7-560 M-8	400	6000	750	95,0	0,78	1,0	5,5	2,2	52,0				
BAO7-560 LA-8	500	6000	750	95,2	0,79	1,0	5,5	2,2	63,0				
BAO7-560 LB-8	630	6000	750	95,5	0,79	1,0	5,5	2,2	77,0				
BAO7-630 S-4	1250	6000	1500	96,0	0,9	1,1	6,0	2,3	72,0				
	1000	10000	1500	95,6	0,9	1,1	6,5	2,3					
BAO7-630 M-4	1600	6000	1500	96,4	0,9	1,1	6,0	2,3	85,0				
	1250	10000	1500	95,9	0,9	1,1	6,5	2,3					
BAO7-630L-4	2000	6000	1500	96,6	0,9	1,1	6,0	2,3	104,0				
	1600	10000	1500	96,1	0,9	1,1	6,5	2,3					
BAO7-630LA-4	2000	10000	1500	96,2	0,9	1,1	6,5	2,5	104,0				
BAO7-630 S-6	1000	6000	1000	96,2	0,85	1,0	6,3	2,2	123,0				
BAO7-630 M-6	1250	6000	1000	96,3	0,85	1,0	5,9	2,1	148,0				
BAO7-630 S-8	800	6000	750	95,9	0,81	1,0	5,1	2,0	150,0				
BAO7-630 M-8	1000	6000	750	96,0	0,81	1,0	5,7	2,1	180,0				
BAO7Y-630 S-4	1250	6000	1500	95,6	0,9	1,1	6,0	2,3	7200				
	1000	10000							7250				
BAO7Y-630 M-4	1000	6000		95,9					0,9	1,1	6,0	2,3	7950
	1250	10000											9300
BAO7Y-630 L-4	2000	6000		96,1					0,9	1,1	6,0	2,3	9300
	1600	10000											9350



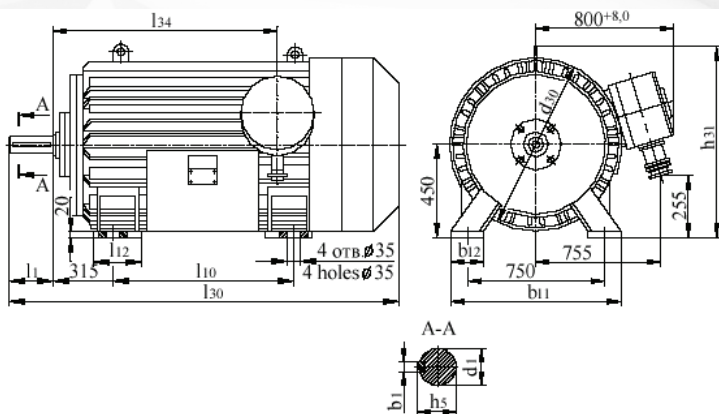
ГРУППА РУСЭЛТ

Узнайте больше на ruselt.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества

7.3 Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Исполнение IM1001 BAO7-450



Тип электродвигателя	Размеры, мм													Масса, кг
	l_1	l_{10}	l_{12}	l_{30}	l_{34}	d_1	d_{30}	b_1	b_{11}	b_{12}	h_5	h_{31}		
BAO7-450S-2	140	560	325	1460 ^{+15,0}	880	70	836 ^{+9,0}	20			74,5	970 ^{+9,0}	1720	
BAO7-450M-2		560	325	1500 ^{+15,0}	920		836 ^{+9,0}	20					1850	
BAO7-450LA-2		710	325	1570 ^{+15,0}	990		836 ^{+9,0}	20					2100	
BAO7-450LB-2		710	325	1680 ^{+15,0}	1100		836 ^{+9,0}	20					2350	
BAO7-450S-4	210	630	325	1585 ^{+15,0}	790	100	836 ^{+9,0}	28	870	130	106	925 ^{+9,0}	2150	
BAO7-450M-4		710	325	1635 ^{+15,0}	860		836 ^{+9,0}	28					2350	
BAO7-450LA-4		710	325	1725 ^{+15,0}	950		836 ^{+9,0}	28					2500	
BAO7-450LB-4		800	400	1825 ^{+15,0}	1100		836 ^{+9,0}	28					2700	
BAO7-450M-6		710	325	1680 ^{+15,0}	870		836 ^{+9,0}	28					2350	
BAO7-450LA-6		710	325	1800 ^{+15,0}	990		836 ^{+9,0}	28					2500	
BAO7-450LB-6		800	400	1900 ^{+15,0}	1120		836 ^{+9,0}	28					2600	
BAO7-450LA-8		710	325	1800 ^{+15,0}	990		836 ^{+9,0}	28					2500	
BAO7-450LB-8	800	400	1900 ^{+15,0}	1100	836 ^{+9,0}	28	2600							

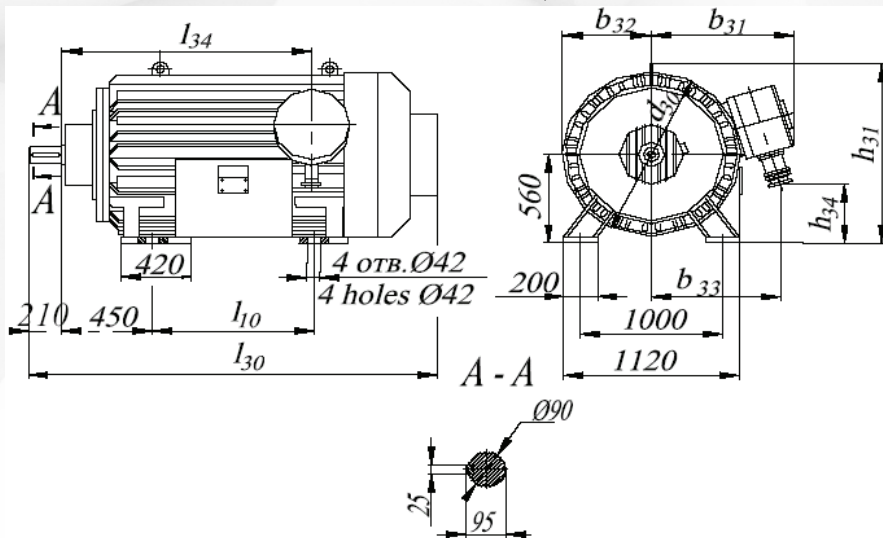


ГРУППА РУСЭЛТ

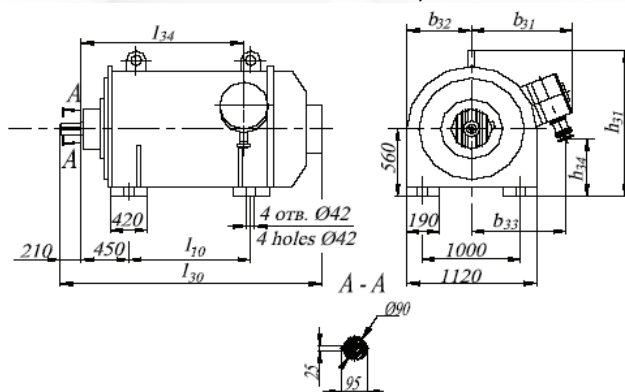
Узнайте больше на rusel.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества

Исполнение IM1001 BAO7-560S-2, BAO7-560M-2



Исполнение IM1001 BAO7-560LA-2, BAO7-560LB-2



Тип двигателя	Размеры, мм								Масса, кг
	b ₃₁	b ₃₂	b ₃₃	h ₃₁	h ₃₄	l ₁₀	l ₃₀	l ₃₄	
BAO4-560S-2	741 ^{+8,0}	480 ^{+6,3}	685	1076 ^{+9,0}	330	630	2250 ^{+15,0}	1320	3300
BAO4-560M-2	741 ^{+8,0}		685			710	2300 ^{+15,0}	1350	3500
BAO4-560LA-2	920 ^{+9,0}	650 ^{+7,0}	890	1320 ^{+12,5}	505	800	2180 ^{+15,0}	1400	4700
BAO4-560LB-2	920 ^{+9,0}		890			900	2270 ^{+15,0}	1490	4900

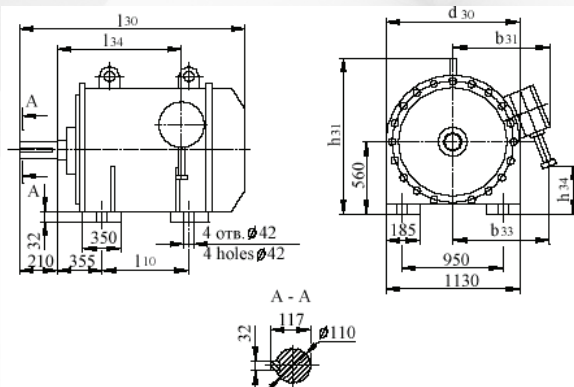


ГРУППА РУСЭЛТ

Узнайте больше на ruselt.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества

Исполнение IM1001 высоковольтных ВАО7-560



Тип электродвигателя	Напряжение, В	Размеры, мм							Масса, кг	
		l_{10}	l_{30}	l_{34}	d_{30}	b_{33}	b_{33}	h_{33}	h_{34}	
BA07-560S-4	6000	630	$1675^{+15,0}$	855	$1146^{+10,5}$	$840^{+9,0}$	815	$1240^{+10,5}$	445	3000
	10000					$1000^{+10,5}$	970		470	3050
BA07-560M-4	6000	710	$1745^{+15,0}$	925	$1146^{+10,5}$	$840^{+9,0}$	815	$1240^{+10,5}$	445	3300
	10000					$1000^{+10,5}$	970		470	3350
BA07-560LA-4	6000	800	$1865^{+15,0}$	1045	$1220^{+10,5}$	$880^{+9,0}$	855	$1280^{+12,5}$	465	4000
	10000					$1040^{+10,5}$	1010		490	4050
BA07-560LB-4	6000	900	$2045^{+15,0}$	1215	$1300^{+12,5}$	$920^{+9,0}$	890	$1320^{+12,5}$	480	4900
	10000					$1080^{+10,5}$	1045		505	4950
BA07-560S-6	6000	630	$1675^{+15,0}$	855	$1120^{+10,5}$	$840^{+9,0}$	815	$1240^{+10,5}$	445	3400
BA07-560M-6		710	$1745^{+15,0}$	925	$1120^{+10,5}$	$840^{+9,0}$	815		445	3800
BA07-560LA-6		800	$1865^{+15,0}$	1045	$1210^{+10,5}$	$880^{+9,0}$	855	$1280^{+12,5}$	465	4500
BA07-560LB-6		900	$2045^{+15,0}$	1215	$1300^{+12,5}$	$920^{+9,0}$	890	$1320^{+12,5}$	480	5600
BA07-560S-8		630	$1605^{+15,0}$	765	$1120^{+10,5}$	$840^{+9,0}$	815	$1240^{+12,5}$	445	3500
BA07-560M-8		710	$1745^{+15,0}$	925	$1120^{+10,5}$	$840^{+9,0}$	815		445	3900
BA07-560LA-8		800	$1865^{+15,0}$	1045	$1210^{+10,5}$	$880^{+9,0}$	855	$1280^{+12,5}$	465	4600
BA07-560LB-8		900	$2045^{+15,0}$	1215	$1300^{+12,5}$	$920^{+9,0}$	890	$1320^{+12,5}$	480	5700



ГРУППА РУСЭЛТ

Узнайте больше на ruselt.ru
или по тел.: 8-800-555-52-12

Просто и надежно управляем энергией электричества