



## ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АЗД-400-560

Электродвигатели асинхронные закрытые обдуваемые трехфазные с короткозамкнутым ротором серии АЗД предназначены для привода насосов, а так же других механизмов.

Серия электродвигателей АЗД изготавливается с высотой оси вращения 400, 450, 560мм, мощностью от 200 до 2000кВт, частотой вращения от 500 до 1500 об/мин., питающим напряжением 3000В, 6000В, 10000В.

Электродвигатели АЗД могут быть изготовлены как алюминиевой литой, так и медной обмоткой ротора.

Оптимальная конструкция, высокое качество используемых материалов и комплектующих, прогрессивная технология изготовления обеспечивают высокий технический уровень, гарантируют безопасность, надежность и удобство эксплуатации.

**Режим работы** продолжительный S1 от сети частотой 50Гц, 60Гц.

**Допускают работу** от преобразователя частоты (S10, S9, S8).

**Вид климатического исполнения:**

У1, У2, Т1, Т2, УХЛ1, УХЛ2, УХЛ4, ХЛ1, ХЛ2

**Конструктивное исп по способу монтажа:**

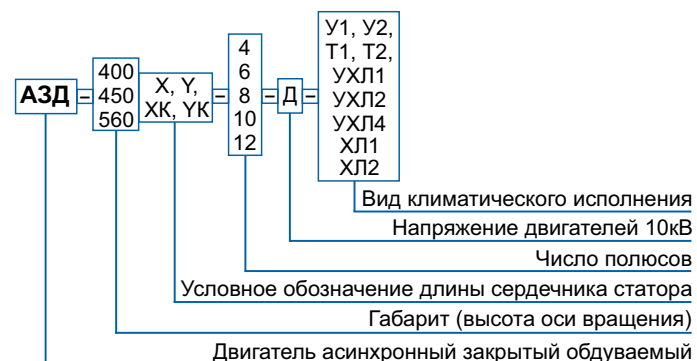
IM1001

**Степень защиты:**

электродвигателей	IP21, IP23, IP44, IP54, IP55
коробки выводов	IP55

**Способ охлаждения:** IC8A1W7

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



### Основные преимущества электродвигателей серии АЗД по сравнению с аналогами:

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

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

- выбрать оптимальные конфигурацию и размеры паза, обеспечивающие увеличение пусковых моментов при относительно небольших величинах пусковых токов;
- исключить трудоемкие профилактические работы в процессе эксплуатации, связанные с ревизией и восстановлением сварных соединений обмотки ротора;
- повысить безопасность электродвигателей в эксплуатации за счет исключения возможного в сварных соединениях искрообразования и перегрева.

Для тяжелых условий эксплуатации (частые, длинные пуски) серия электродвигателей АЗД изготавливается с короткозамкнутой обмоткой ротора из меди. Электродвигатели с медной обмоткой ротора позволяет осуществлять 15-20 пусков электродвигателя вместо 6-8 пусков, допускаемых для аналогов с алюминиевой обмоткой ротора.

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

4. Применение при изготовлении обмотки статора технологии вакуум-нагнетательной пропитки (НПИ) обмоток эпоксидным компаундом, являющимся основной изоляцией «Монолит-2», класса нагревостойкости «F»

5. Применение подшипников фирмы SKF (по требованию заказчика)

6. Комплектование датчиками контроля температуры подшипниковых узлов и контроля температуры статора внутри электродвигателя, с НСХ 50М, 100П и Pt100, а также, по требованию заказчика, датчиками контроля вибрации.

7. Применение в электродвигателях АЗД вентиляторов новой конструкции позволяет эксплуатировать электродвигатели как при левом, так и при правом направлении вращения ротора и исключает необходимость доработки конструкции при смене направления вращения.

8. Электродвигатели по требованию Заказчика, комплектуется современными устройствами дистанционного контроля типа:

- **УКТ-12 (9каналов)** (контроль температуры в 9 точках: 2 точки - подшипники, 6 точек - обмотка и железо статора, 1 точка - механизм, возможность вывода информации на ПК в режиме реального времени);

- **УКТ-12** (контроль температуры в 12 точках: 2 точки - подшипники, 6 точек - обмотка и железо статора, 4 точки - приводимый механизм, возможность вывода информации на ПК в режиме реального времени);

- устройствами контроля температуры и вибрации типа **УКВТ**, в комплекте с двумя трехкоординатными датчиками вибрации типа ЗКДВ (возможность контроля вибрации подшипниковых опор по трем координатам X, Y, Z, контроль температуры в 9 точках: 2 точки - подшипники, 6 точек - обмотка и железо статора, 1 точка - механизм, возможность вывода информации на ПК в режиме реального времени).

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-400, НАПРЯЖЕНИЕМ 3000В, 6000В, 10000В**

Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В*	Частота вращения, об/мин**	Скольжение, %	Ток статора, А***	КПД, %	cosφ	Кратность пускового момента	Кратность пускового тока	Кратность макс. момента	Маховый момент кгс*м <sup>2</sup>			
											ротора	допустимый механизма		
АЗД-400ХКС-4	250	3000/6000	1500/1800	1,0	59,8/30,0	96,6	0,85	1,3	7,0	2,8	44	550		
АЗД-400ХК-4	315				75,2/37,6	93,7					0,86	48	720	
АЗД-400ХК-4Д	250	10000			17,4	94,3	0,88	1,2	6,5	2,5	45	500		
АЗД-400Х-4	400	3000/6000			94,0/47,0	94,2	0,87	1,3	7,0	2,8	48	980		
АЗД-400Х-4Д	315	10000			21,8	94,7	0,88	1,2	6,5	2,5	84	720		
АЗД-400У-4	500	3000/6000			116,6/58,3	94,8	0,87	1,5	7,0	2,8	56	1200		
АЗД-400УК-4Д	400	10000			27,6	95,0	0,88	1,2	6,5	2,5	84	1000		
АЗД-400У-4Д	500				34,4	95,4					96	1200		
АЗД-400ХК-6	250	3000/6000			1000/1200	1,0	62,2/31,1	93,2	0,83	1,3	6,0	2,4	64	1300
АЗД-400ХК-6Д	200	10000					14,6	94,2	0,84	1,2			6,0	2,4
АЗД-400Х-6	315	3000/6000	76,0/38,0	93,9			0,85	1,3	6,5	2,5	76	1500		
АЗД-400Х-6Д	250	10000	18,2	94,5			0,84	1,2	6,0	2,4	80	1400		
АЗД-400У-6	400	3000/6000	96,2/48,1	94,2			0,85	1,3	6,5	2,5	88	2500		
АЗД-400УК-6Д	315	10000	22,5	94,9							1,2	6,0	2,4	140
АЗД-400У-6Д	400		28,6	95,1			176	3200						
АЗД-400Х-8	200	3000/6000	750/900	1,1			54,0/27,0	92,5	0,77	1,1	5,5	2,3	80	2100
АЗД-400Х-8Д		10000					15,5	94,3	96				2100	
АЗД-400У-8	250	3000/6000					65,4/32,7	93,0	0,79	1,2	6,0	2,4	92	2500
АЗД-400УК-8Д		10000			19,3	94,6	1,1	5,5	98	2400				
АЗД-400У-10	200	3000/6000			600/720	1,1	56,6/28,3	92,0	0,74	1,3	6,0	2,3	92	3400
АЗД-400У-10Д		10000					17,0	91,0	0,72	1,1			96	3200

\* 3000В/6000В – соединение фаз статора Δ/У, 10000В – соединение фаз – У

\*\* В числителе указаны данные для частоты 50Гц, в знаменателе - для частоты 60Гц.

\*\*\* В числителе указаны данные для напряжения 3000В, в знаменателе - 6000В.

**ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-400**

Тип двигателя	l <sub>1</sub>	l <sub>10</sub>	l <sub>11</sub>	l <sub>12</sub>	l <sub>30</sub>	l <sub>31</sub>	l <sub>34</sub>	l <sub>91</sub>	l <sub>92</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>11</sub>	b <sub>12</sub>	b <sub>30</sub>	b <sub>31</sub>	h	h <sub>5</sub>	h <sub>31</sub>	h <sub>34</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>10</sub>	Масса, кг
АЗД-400ХКС-4	210	900	1140	270	1490	740	200	330	28	800	940	120	1320	710	400	106	100	M10	100	35	2330		
АЗД-400ХК-4																					2160		
АЗД-400ХК-4Д																					2380		
АЗД-400Х-4																					2300		
АЗД-400Х-4Д		2530																					
АЗД-400У-4		1000	1240		1590	840															1240	2450	
АЗД-400УК-4Д																						2650	
АЗД-400У-4Д																						2970	
АЗД-400ХК-6																						900	1140
АЗД-400ХК-6Д		2415																					
АЗД-400Х-6		2430																					
АЗД-400Х-6Д		2585																					
АЗД-400У-6		1000	1240	1590	840	1240	2820																
АЗД-400УК-6Д							2765																
АЗД-400У-6Д							3010																
АЗД-400Х-8							900	1140	1490	740	1180	2490											
АЗД-400Х-8Д		2765																					
АЗД-400У-8		2780																					
АЗД-400УК-8Д		3040																					
АЗД-400У-10		1000	1240	1590	840	1240	2755																
АЗД-400У-10Д	3020																						

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-450, НАПРЯЖЕНИЕМ 3000В, 6000В, 10000В

Типоразмер	Мощность, кВт	Напряжение, В*	Частота вращения, об/мин.**	Скольжение, %	Ток статора, А***	КПД, %	Cos φ	Кратность пускового момента	Кратность пускового тока	Кратность макс. момента	Маховый момент, кгс*м <sup>2</sup>							
											ротора	допустимый механизма						
АЗД-450Х-4	630	3000/6000	1500/1800	1,0	146,8/73,4	95,0	0,87	1,2	5,5	2,3	88	1300						
АЗД-450Х-4Д		10000			43,0						0,89	107	1300					
АЗД-450У-4	800	3000/6000			183,8/91,9	95,2	0,88		5,6	2,4	104	1500						
АЗД-450У-4Д		10000			54,4	95,4	0,89		5,8	2,3	118	1500						
АЗД-450Х-6	500	3000/6000	1000/1200		1,0	120,2/60,1	94,6		0,85	1,2	5,5	2,2	132	3200				
АЗД-450Х-6Д		10000				35,4							94,7	0,86	188	3400		
АЗД-450У-6	630	3000/6000				150,2/75,1	95,0		0,85		5,5		2,3	156	3800			
АЗД-450У-6Д		10000				44,5								0,86	204	3700		
АЗД-450Х-8	315	3000/6000	750/900			1,0	80,6/40,3		94,0		0,80		1,2	5,0	2,2	148	3400	
АЗД-450Х-8Д		10000					22,9									94,5	0,84	176
АЗД-450УК-8	400	3000/6000					102,0/51,0		94,4		0,80			5,0		2,3	172	5500
АЗД-450УК-8Д		10000					29,7										0,82	212
АЗД-450У-8	500	3000/6000	127,2/63,6	94,6			0,80	5,0	2,3		200			6300				
АЗД-450У-8Д		10000	36,2								95,0			0,84		240	6800	
АЗД-450Х-10	250	3000/6000	600/720	1,1			66,0/33,0	92,5	0,78		1,2			6,0		2,3	152	6300
АЗД-450Х-10Д		10000					19,3										93,5	1,1
АЗД-450У-10	315	3000/6000			82,0/41,0		93,0	0,80	6,0	2,3		172		6000				
АЗД-450У-10Д		10000			24,2							93,8		1,1		4,7	2,1	162
АЗД-450Х-12	200	3000/6000	500/600		1,2		56,0/28,0	91,7	0,75	1,2		5,5		2,3		168	5300	
АЗД-450Х-12Д		10000					15,9									93,2	0,78	1,1
АЗД-450У-12	250	3000/6000				70,0/35,0	92,2	0,75	1,3			5,5	2,3	174	6500			
АЗД-450У-12Д		10000				19,8								93,5	0,78	1,1	4,5	2,1

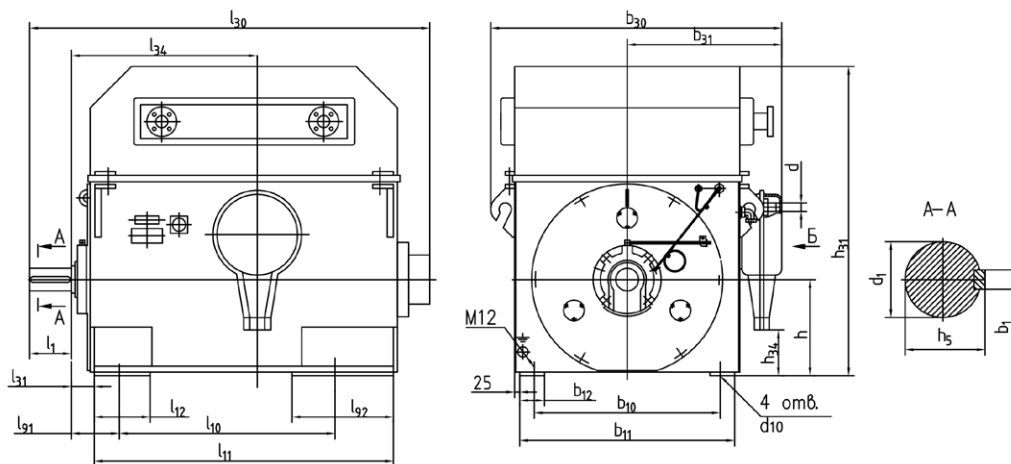
\* 3000В/6000В - соединение фаз статора ΔУ, 10000В - соединение фаз - У.

\*\* В числителе указаны данные для частоты 50Гц, в знаменателе - для частоты 60Гц.

\*\*\* В числителе указаны данные для напряжения 3000В, в знаменателе - 6000В.

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-450

Типоразмер	l <sub>1</sub>	l <sub>10</sub>	l <sub>11</sub>	l <sub>12</sub>	l <sub>31</sub>	l <sub>34</sub>	l <sub>30</sub>	l <sub>91</sub>	l <sub>92</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>10</sub>	b <sub>11</sub>	b <sub>12</sub>	b <sub>30</sub>	b <sub>31</sub>	h	h <sub>5</sub>	h <sub>31</sub>	h <sub>34</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>10</sub>	Масса, кг
АЗД-450Х-4	210	900	1190	270	103	1010	1590	224	330	28	900	1040	120	1420	760	450	116	1365	206	M10	110	35	2780
АЗД-450Х-4Д		1000	1290			1110	1690											3200					
АЗД-450У-4		1400	3580																				
АЗД-450У-4Д		1120	1410			1230	1810											3590					
АЗД-450Х-6		900	1190			1010	1590											2830					
АЗД-450Х-6Д		1000	1290			1110	1690											3260					
АЗД-450У-6		1400	3250																				
АЗД-450У-6Д		1120	1410			1230	1810											3640					
АЗД-450Х-8		900	1190			1010	1590											2750					
АЗД-450Х-8Д		3180																					
АЗД-450УК-8		1000	1290			1110	1690											2700					
АЗД-450УК-8Д		1400	3500																				
АЗД-450У-8		1120	1410			1230	1810											3220					
АЗД-450У-8Д		1365	3760																				
АЗД-450Х-10		900	1190			1010	1590											2650					
АЗД-450Х-10Д		1000	1290			1110	1690											3085					
АЗД-450У-10		1400	2970																				
АЗД-450У-10Д		1120	1410			1230	1810											3400					
АЗД-450Х-12		900	1190			1010	1590											2740					
АЗД-450Х-12Д		1000	1290			1110	1690											3170					
АЗД-450У-12	1400	2990																					
АЗД-450У-12Д	1120	1410	1230	1810	3420																		

**ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-400, 450, 560**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-560**

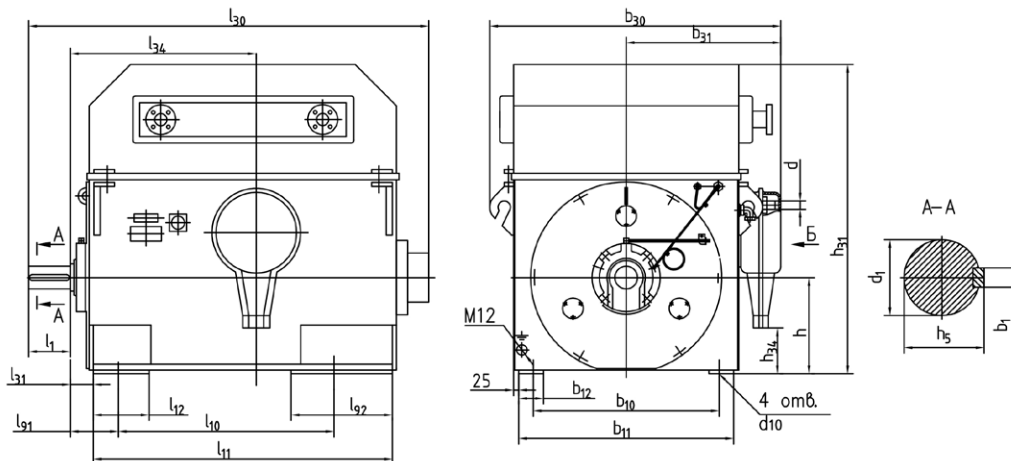
Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В*	Частота вращения, об/мин**	Скольжение, %	Ток статора, А***	КПД, %	Cos φ	Кратность пускового момента	Кратность пускового тока	Кратность максимального момента	Маховый момент кгс*м <sup>2</sup>				
											ротора	допустимый механизма			
АЗД-560ХК-4	1000	3000/6000	1500/1800	1,0	232/115	95,5	0,9	1,1	7,0	2,4	250	2000			
АЗД -560Х-4	1250				290,0/145,0		0,87		6,9	2,5	280	2300			
АЗД -560Х-4Д	1000	10000			70,5	95,5	0,86		6,7	2,4	230	1900			
АЗД -560УК-4	1600	3000/6000			365,0/182,5	95,8	0,88		6,9	2,5	340	2800			
АЗД -560УК-4Д	1250	10000			87,0	95,3	0,87		6,7	2,4	285	2400			
АЗД -560У-4	2000	3000/6000			455,0/227,5	96,0	0,88		6,9	2,5	260	3200			
АЗД -560У-4Д	1600	10000			109,5	95,6			6,7	2,4	320	2700			
АЗД -560ХК-6	800	3000/6000			1000/1200	1,0	191/95,2		95,3	0,84	1,2	6,7	2,2	390	6300
АЗД -560Х-6	1000						238,0/119,0		95,5	0,85	1,3	6,5	2,3	430	7400
АЗД -560Х-6Д	800	10000					58,0		94,9	0,84	1,1	6,1	2,2	415	6800
АЗД -560УК-6	1250	3000/6000	292,0/146,0	95,8			0,86	1,3	6,5	2,3	520	8400			
АЗД -560УК-6Д	1000	10000	71,5	95,2			0,85	1,2	6,2	2,2	520	8900			
АЗД -560У-6	1600	3000/6000	374,0/187,0	96,0			0,80	1,3	6,5	2,3	640	9900			
АЗД -560У-6Д	1250	10000	89,0	95,5			0,85	1,2	6,2	2,2	555	9000			
АЗД -560Х-8	630	3000/6000	162,0/81,0	94,7			0,79	1,3	6,0	2,2	490	11600			
АЗД -560Х-8Д		10000	49,5				0,78	1,2	5,8	2,1	500	11900			
АЗД -560УК-8	800	3000/6000	202,0/101,0	95,0			0,80	1,3	6,0	2,2	600	13700			
АЗД -560УК-8Д		10000	61,5	94,7	0,79	1,2	5,8	2,1	645	14700					
АЗД -560У-8	1000	3000/6000	253,0/126,5	95,3	0,80	1,3	6,0	2,2	700	15800					
АЗД -560У-8Д		10000	77,0	95,0	0,79	1,3	5,8	2,1	690	15750					
АЗД -560ХК-10	400	3000/6000	105,0/52,5	93,6	0,78	1,2	5,9	2,2	470	12600					
АЗД -560ХК-10Д		10000	32,5	93,4	0,76		5,8	2,1	430	12500					
АЗД -560Х-10	500	3000/6000	129,0/64,5	94,1	0,79	1,3	6,0	2,3	520	15800					
АЗД -560Х-10Д		10000	40,0	93,8	0,77	1,2	5,9	2,2	510	9900					
АЗД -560УК-10	630	3000/6000	162,0/81,0	94,6	0,79	1,3	6,0	2,3	700	19000					
АЗД -560УК-10Д		10000	49,5	94,3	0,78	1,2	5,9	2,2	720	13100					
АЗД -560У-10	800	3000/6000	202,0/101,0	94,9	0,80	1,3	6,0	2,3	750	23000					
АЗД -560У-10Д		10000	61,5	94,6	0,79	1,2	5,9	2,2	740	19200					
АЗД -560ХК-12	315	3000/6000	87,0/43,5	92,9	0,74	1,3	5,5		2,2	460	19500				
АЗД -560ХК-12Д		10000	27,1	92,6	0,73	1,2	5,2	2,1		450	9400				
АЗД -560Х-12	400	3000/6000	109,0/54,5	93,4	0,75	1,3	5,5	2,2	540	23100					
АЗД -560Х-12Д		10000	33,5	93,1	0,74	1,2	5,2	2,1	520	12500					
АЗД -560УК-12	500	3000/6000	136,0/68,0	93,9	0,75	1,3	5,5	2,2	650	28800					
АЗД -560УК-12Д		10000	41,5	93,6	0,74	1,2	5,2	2,1	640	18300					
АЗД -560У-12	630	3000/6000	170,0/85,0	94,4	0,75		5,4	2,2	740	32000					
АЗД -560У-12Д		10000	51,5	94,1		1,1	5,1	2,1	720	21500					

\* 3000В/6000В - соединение фаз статора Δ/У, 10000В - соединение фаз - У.

\*\* В числителе указаны данные для частоты 50Гц, в знаменателе - для частоты 60Гц.

\*\*\* В числителе указаны данные для напряжения 3000В, в знаменателе - 6000В.

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АЗД-560



Тип двигателя	$l_1$	$l_{10}$	$l_{11}$	$l_{12}$	$l_{30}$	$l_{31}$	$l_{34}$	$l_{91}$	$l_{92}$	$b_1$	$b_{10}$	$b_{11}$	$b_{12}$	$b_{30}$	$b_{31}$	$h$	$h_5$	$h_{31}$	$h_{34}$	$d$	$d_1$	$d_{10}$	Масса, кг			
АЗД-560ХК-4	250	1000	1390		1910		875																	5250		
АЗД-560Х-4																								4900		
АЗД-560Х-4Д																								4900		
АЗД-560УК-4																								6040		
АЗД-560УК-4Д	1250	1635		2155		1125																		5640		
АЗД-560У-4																								6550		
АЗД-560У-4Д																								6055		
АЗД-560ХК-6																								5350		
АЗД-560Х-6	1000	1390		1910		875																			5270	
АЗД-560Х-6Д																									5120	
АЗД-560УК-6																									6110	
АЗД-560УК-6Д																									5760	
АЗД-560У-6	1250	1635		2155		1125																				6130
АЗД-560У-6Д																										6150
АЗД-560Х-8																										5035
АЗД-560Х-8Д																										5060
АЗД-560УК-8	250	1250	1635	320	2155	130	1125	250	380	36	1000	1230	170	1615	860	560	148	1645	400	M10	140	42			5860	
АЗД-560УК-8Д																									5870	
АЗД-560У-8																									5950	
АЗД-560У-8Д																									6315	
АЗД-560ХК-10	1000	1390		1910		875																			4830	
АЗД-560ХК-10Д																									4870	
АЗД-560Х-10																									4880	
АЗД-560Х-10Д																									4890	
АЗД-560УК-10	1250	1635		2155		1125																			5750	
АЗД-560УК-10Д																									5920	
АЗД-560У-10																									6300	
АЗД-560У-10Д																									6130	
АЗД-560ХК-12	1000	1390		1910		875																			4560	
АЗД-560ХК-12Д																									4610	
АЗД-560Х-12																									4880	
АЗД-560 Х -12Д																									4890	
АЗД-560УК-12	1250	1635		2155		1125																			5695	
АЗД-560УК-12Д																									5710	
АЗД-560У-12																									6075	
АЗД-560У-12Д																									6090	