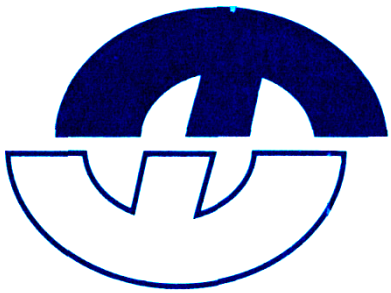


ЗАВОД КРУПНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ КАТАЛОГ

СИНХРОННЫХ МАШИН

2016

Содержание

1. Синхронные электродвигатели
Электродвигатели СДН, СДНЗ, СДС, СДСЗ……3
Электродвигатели серии СДН-2, СДНЗ-2……..7
Электродвигатели серии СДН-4, СДНЗ-4……..9
Электродвигатели СДСЗ-2 ……10
Электродвигатели СДРЗ, 2СДР ……12
Электродвигатели СДС(З) 17 … 20 габаритов……14
Электродвигатели типов СДМ, СДВ……19
Электродвигатели типа СДМ(З) 2……..21
Электродвигатели типа СДМ 4, СДМЗ 4, СДСЗ 4, СДМП 4……...25
Электродвигатели типа 4СД-215-3150-16 УХЛ4, СД4-3150-16 УХЛ4……34
Электродвигатели серии СДК(З) 4……38
Электродвигатели серии СДКП 4……...41
Электродвигатели серии ДСП, ДСПУ, СДПН, СДПНК, СДПНУ……..….43
Электродвигатель вертикальный СДВ2К-215/41-10УХЛ4 ……46
Электродвигатели серий МС и СДСЗ……48
Электродвигатели серии СДЭ2 16, 17 габаритов ……52

2. Генераторы
Синхронные генераторы типа СГСБ-14-100-6У2……56
Генераторы типов СГД, СГС 2……...57
Синхронный генератор типа ГСБ, ГСС……58
Синхронный индукторный генератор СГИ -350-0,69-16ом1……..60
Гидрогенераторы для мини ГЭС……61

ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ПРОИЗВОДСТВА АО «ЗКЭМ»……62

1. СИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ СДН, СДНЗ, СДС, СДСЗ

Электродвигатели предназначены для привода механизмов, не требующих регулирования частоты вращения, и рассчитаны для работы в продолжительном режиме S1 от сети переменного тока на напряжение 6000 В или 10000 В, частотой 50Гц или 60 Гц, cos φ = 0,9 (опережающий).

При поставке на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом двигатели могут изготавливаться на напряжение 6300 В, 6600 В.

Климатическое исполнение и категория размещения двигателей - У3 или Т3.

Степень защиты двигателей СДН, СДС — IP00 или IP11; СДНЗ, СДСЗ — IP43/IP00.

Двигатели выполняются на подшипниках скольжения с кольцевой или комбинированной смазкой, с одним или двумя концами вала, на лапах. По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипника.

Выводные концы обмотки статора, по согласованию с заказчиком, выводятся в коробку выводов или в фундаментную яму (согласовывается при размещении заказа на изготовление двигателя).

Охлаждение двигателей:

- со степенью защиты IP00 или IP11 — в режиме самовентиляции;
- со степенью защиты IP43 — в режиме самовентиляции или принудительной вентиляции.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

По требованию заказчика, на базе вышеуказанных машин, могут быть изготовлены двигатели на другие мощности, напряжение и частоту сети.

Технические характеристики двигателей напряжением 6000 В приведены в таблице 1, напряжением 10 000 В — в таблице 2.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей напряжением 6000 В приведены в таблице 3, напряжением 10 000 В — в таблице 4.

Данные в таблицах приведены для электродвигателей, изготавливаемых на частоту тока 50 Гц.

Таблица 1 — 6000В

Тип двигателя СДН/СДНЗ, СДС/СДСЗ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Тип двигателя СДН/СДНЗ, СДС/СДСЗ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
14-41-6УЗ	800	1000	15-39-10УЗ	1000	600
14-49-6УЗ	1000	1000	15-49-10УЗ	1250	600
14-59-6УЗ	1250	1000	15-64-10УЗ	1600	600
14-46-8УЗ	800	750	15-34-12УЗ	630	500
14-59-8УЗ	1000	750	15-39-12УЗ	800	500
14-41-8УЗ	630	750	15-49-12УЗ	1000	500
14-44-10УЗ	630	600	15-21-16УЗ	315	375
14-56-10УЗ	800	600	15-26-16УЗ	400	375
14-36-12УЗ	400	500	15-34-16УЗ	500	375
14-44-12УЗ	500	500	15-41-16УЗ	630	375
15-39-6УЗ	1600	1000	15-29-20УЗ	315	300
15-49-6УЗ	2000	1000	15-36-20УЗ	400	300
15-64-6УЗ	2500	1000	16-54-10УЗ	2000	600
15-76-6УЗ	3200	1000	16-41-12УЗ	1250	500
15-39-8УЗ	1250	750	16-51-12УЗ	1600	500
15-49-8УЗ	1600	750	16-41-16УЗ	1000	375
15-64-8УЗ	2000	750	СДСЗ-16-81-12УХЛ4	3150	500
			СДСЗ-16-81-12УХЛ4	4000	500

Таблица 2 10 000 В

Тип двигателя СДН/СДНЗ, СДС/СДСЗ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Тип двигателя СДН/СДНЗ, СДС/СДСЗ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
14-49-6УЗ	800	1000	15-64-8УЗ	2000	750
14-59-6УЗ	1000	1000	15-49-10УЗ	1000	600
14-59-8УЗ	630	750	15-64-10УЗ	1250	600
14-59-8УЗ	800	750	15-49-12УЗ	630	500
15-39-6УЗ	1250	1000	16-64-8УЗ	2000	750
15-49-6УЗ	1600	1000	16-54-10УЗ	1600	600
15-64-6УЗ	2000	1000	16-51-12УЗ	1250	500
15-76-6УЗ	2500	1000	16-41-16УЗ	630	375
15-64-8УЗ	1600	750	16-81-12УЗ	3150	500

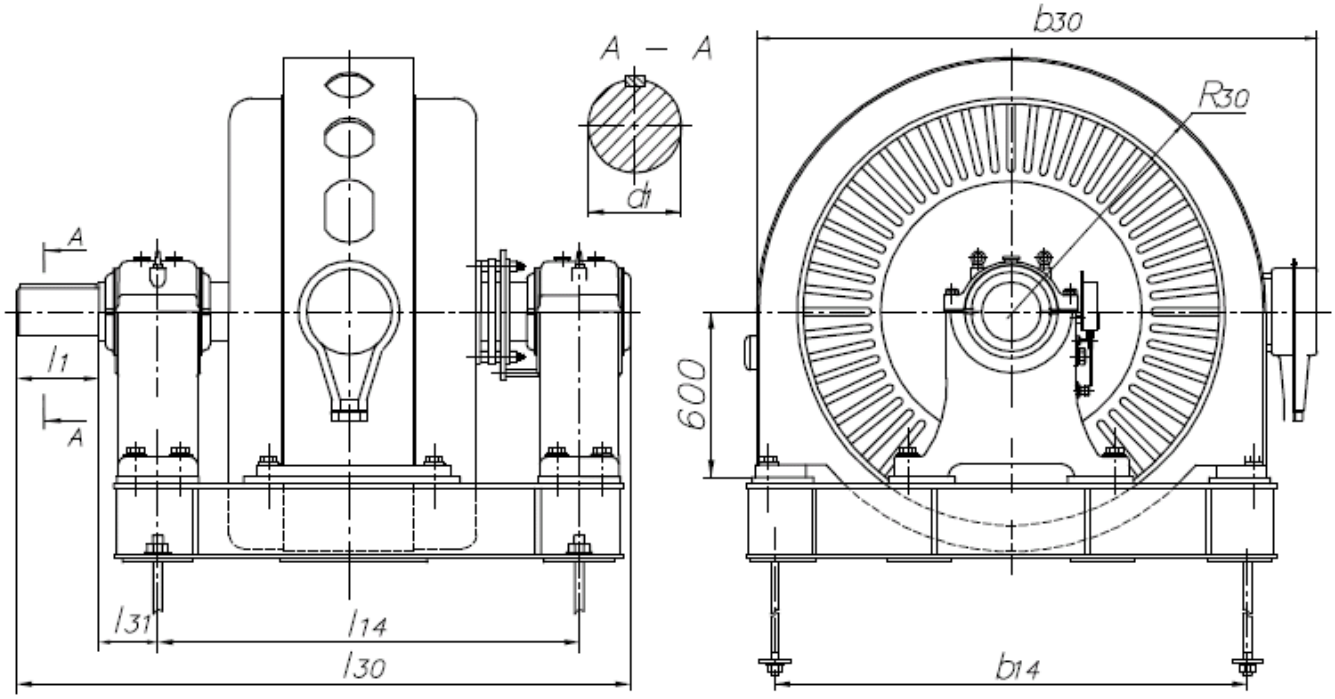


Таблица 3 6 000 В

Тип двигателя СДН/СДНЗ, СДС/СДСЗ	Размеры, мм							
	d_1	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{31}	R_{30}	b_{14}	b_{30}
14-41-6УЗ	130k6	250	1650/2130	2260/2740	190	750	1300	1800
14-49-6УЗ			1750/2250	2360/2870				
14-59-6УЗ	140k6	250	1850/2350	2470/2970	195/190			
14-46-8УЗ			1650/2200	2260/2820	190/186			
14-59-8УЗ	140k6/150k6	250	1800/2350	2420/2970	195/190			
14-41-8УЗ	140k6/130k6		1600/2150	2210/2770	190			
14-44-10УЗ	130k6/140k6		1550/2150	2170/2770	190			
14-56-10УЗ	140k6/150k6		1650/2250	2270/2870	195			
14-36-12УЗ	120k6	210	1400/1650	1970/2230	185/191			
14-44-12УЗ	140k6	250	1500/1800	2120/2420	190/191			
15-39-6УЗ	160k6	300	1650/2150	2320/2820	195	900/950	1650/1900	2115/2330
15-49-6УЗ	160k6	300	1750/2250	2420/2920	195			
15-64-6УЗ	180k6	300	1950/2500	2670/3230	220/219			
15-76-6УЗ	200k6	350	2050/2650	2820/3430	220/221			
15-39-8УЗ	160k6	300	1650/2150	2330/2830	195			
15-49-8УЗ	180k6	300	1750/2300	2470/3030	220			
15-64-8УЗ			1950/2450	2670/3180	220			
15-39-10УЗ	160k6	300	1550/2150	2220/2880	195/220			
15-49-10УЗ	180k6	300	1700/2250	2420/2980	220			
15-64-10УЗ			1800/2450	2520/3180				
15-34-12УЗ	140k6	250	1400/2050	2010/2730	190/220			
15-39-12УЗ	150k6	250	1550/2150	2170/2830	195/220			
15-49-12УЗ	180k6	300	1650/2200	2380/2930	220			
15-21-16УЗ	130k6	250	1300/1700	1910/2320	190			
15-26-16УЗ			1350/1800	1960/2420				
15-34-16УЗ	140k6	250	1400/1900	2010/2510	190			
15-41-16УЗ	160k6	300	1500/1950	2180/2620	195			
15-29-20УЗ	130k6	250	1400/1800	2020/2410	190			
15-36-20УЗ	140k6	250	1500/1850	2120/2480	190/195			
16-54-10УЗ	200k6	350	1800/2550	2600/3360	240	1050/1100	2030/2300	2495/2670
16-41-12УЗ			1600/2200	2370/3020	220/240			
16-51-12УЗ			1740/2300	2545/3120	240			
16-41-16УЗ	180k6	300	1600/ -	2380/ -	220	1050/ -	2030/ -	2500/ -
16-81-12УХЛ4	260k6	330	2720	3920	270	1100	1350	2500

Таблица 4 10 000 В

Тип двигателя СДН/СДНЗ, СДС/СДСЗ	Размеры, мм							
	d_1	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{31}	R_{30}	b_{14}	b_{30}
14-49-6УЗ	130k6	250	1750/2400	2360/3020	190	750	1300	1800
14-59-6УЗ	140k6		1900/2450	2520/3070	195/190			
14-59-8УЗ	140k6/150k6		1800/2350	2420/2970				
15-39-6УЗ	140k6	250	1800/2350	2430/2970	195	900/950	1650/1900	2115/2330
15-49-6УЗ	160k6	300	1900/2410	2570/3080				
15-64-6УЗ	160k6/180k6	300	2100/2600	2820/3330	220			
15-76-6УЗ	180k6/200k6	300/350	2220/2720	2940/3500				
15-64-8УЗ	180k6	300	1950/2450	2670/3180				
15-49-10УЗ			1800/2400	2520/3130				
15-49-12УЗ			1700/2310	2430/3020	220/195			
16-51-12УЗ	200k6	350	1900/2430	2720/3200	240	1050/1100	2030/2300	2500/2670
16-41-16УЗ	180k6	300	1600	2380/ -	220		2030/ -	2500/ -
16-64-8УЗ	200k6	350	2770	- /3560	240	- /1100	- /2300	- /2670
16-81-12УЗ	260k6	330	- /2720	- /3920	- /270			- /2500
16-54-10УЗ	200k6	350	- /2550	- /3660	240			- /2670

Размеры, приведенные в таблицах через дробь: в числителе указаны данные для двигателей открытого исполнения (IP 00), в знаменателе – для двигателей закрытого исполнения (IP 43).

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ СДН-2, СДНЗ-2

Двигатели предназначены для привода механизмов, не требующих регулирования частоты вращения, и рассчитаны для работы в продолжительном режиме S1 от сети переменного тока напряжением 6000 В, частотой 50Гц или 60 Гц, cos φ = 0,9 (опережающий).

При поставке на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом двигатели могут изготавливаться на напряжение 6300 В, 6600 В.

Климатическое исполнение и категория размещения двигателей - У3 или Т3.

Степень защиты двигателей СДН 2 — IP11; СДНЗ 2 — IP43.

Двигатели выполняются на подшипниках скольжения с кольцевой смазкой, с одним концом вала, на лапах.

По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипника.

Выводные концы обмотки статора выведены в коробку выводов.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

Охлаждение двигателей:

- со степенью защиты IP11 — в режиме самовентиляции;
- со степенью защиты IP43 — в режиме принудительной вентиляции по замкнутому или разомкнутому циклу.

Технические характеристики двигателей для частоты тока 50 Гц приведены в таблице 5.

Габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице 6.

По требованию заказчика, на базе вышеуказанных машин, могут быть изготовлены двигатели на другие мощности и напряжение 10 000 В.

Таблица 5

Тип двигателя СДН-2, СДНЗ-2	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Тип двигателя СДН-2, СДНЗ-2	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %
16-31-6УЗ	800	1000	95.3	17-44-10УЗ	1250	600	95.5
16-36-6УЗ	1000	1000	95.5	17-51-10УЗ	1600	600	95.9
16-49-6УЗ	1250	1000	95.9	17-64-10УЗ	2000	600	96.1
16-59-6УЗ	1600	1000	96.2	17-31-12УЗ	800	500	94.3
16-74-6УЗ	2000	1000	96.6	17-39-12УЗ	1000	500	94.9
16-31-8УЗ	630	750	94.3	17-49-12УЗ	1250	500	95.3
16-36-8УЗ	800	750	94.9	17-19-16УЗ	315	375	91.1
16-46-8УЗ	1000	750	95.4	17-21-16УЗ	400	375	91.4
16-59-8УЗ	1250	750	95.7	17-26-16УЗ	500	375	92.5
17-44-8УЗ	1600	750	95.9	17-31-16УЗ	630	375	93.2
17-56-8УЗ	2000	750	96.2	17-41-16УЗ	800	375	94.1
17-71-8УЗ	2500	750	96.5	17-26-20УЗ	315	300	91
16-36-10УЗ	630	600	94.4	17-31-20УЗ	400	300	91.7
16-44-10УЗ	800	600	94.9	17-41-20УЗ	500	300	92.8
16-56-10УЗ	1000	600	95.1				

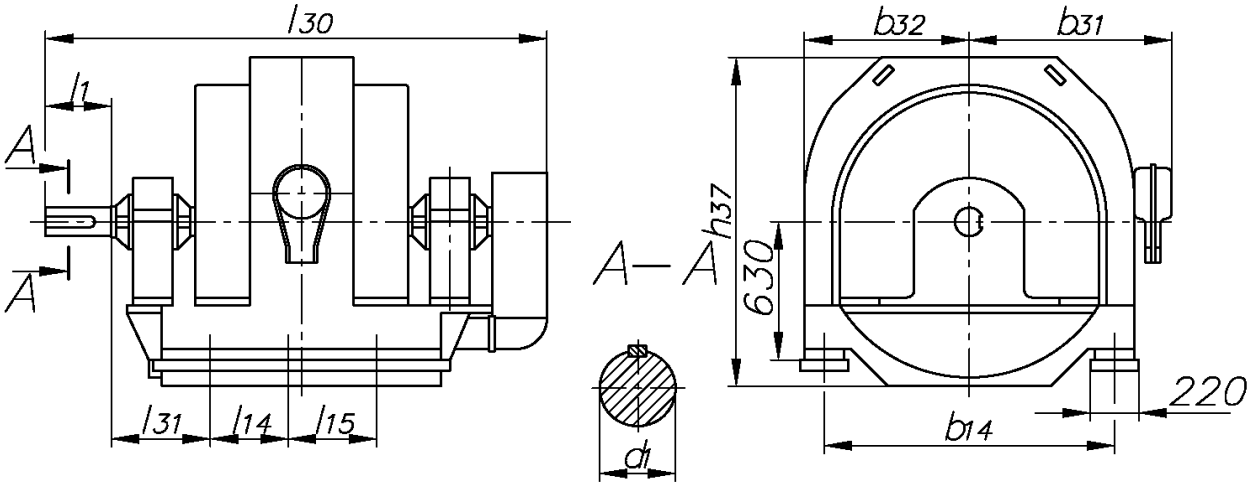


Таблица 6

Тип двигателя СДН-2, СДНЗ-2	Размеры, мм									
	d_1	l_1	l_{14}	l_{15}	l_{30}	l_{31}	b_{14}	b_{31}	b_{32}	h_{37}
16-31-6УЗ	130k6	250	355	400	2280	450	1320	980	750	1500
16-36-6УЗ			400	450	2300					
16-49-6УЗ	140k6	250	500	450	2420					
16-59-6УЗ	160k6	300	560	500	2580					
16-74-6УЗ			630	560	2730					
16-31-8УЗ	130k6	250	355	400	2280					
16-36-8УЗ	140k6	250	400	450	2300					
16-46-8УЗ	150k6	250	500	400	2400					
16-59-8УЗ	160k6	300	560	500	2580					
17-44-8УЗ	180k6	300	500	400	2410	425	1600	1125	925	1800
17-56-8УЗ			560	450	2580	450				
17-71-8УЗ	200k6	350	710	450	2790					
16-36-10УЗ	140k6	250	400	450	2250	425	1320	980	750	1500
16-44-10УЗ	150k6	250	500	400	2330					
16-56-10УЗ	160k6	300	560	450	2510					
17-44-10УЗ	180k6	300	500	400	2410	425	1600	1125	925	1800
17-51-10УЗ	180k6	300	560	400	2530	450				
17-64-10УЗ	200k6	350	630	450	2720					
17-31-12УЗ	150k6	250	355	400	2210	425	1600	1125	925	1800
17-39-12УЗ	180k6	300	400	450	2340					
17-49-12УЗ	180k6	300	500	400	2490	450				
17-19-16УЗ	130k6	250	280	315	2020	425				
17-21-16УЗ			280	315	2040					
17-26-16УЗ	140k6	250	280	355	2090					
17-31-16УЗ	160k6	300	315	400	2200					
17-41-16УЗ	180k6	300	355	450	2300					
17-26-20УЗ	130k6	250	280	355	2090					
17-31-20УЗ	140k6	250	315	400	2150					
17-41-20УЗ	160k6	300	355	450	2300					

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ СДН 4, СДНЗ 4

Двигатели предназначены для привода механизмов, не требующих регулирования частоты вращения, и рассчитаны для работы в продолжительном режиме S1 от сети переменного тока напряжением 6000 В или 10000 В, частотой 50Гц или 60 Гц, cos φ = 0,9 (опережающий).

При поставке на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом двигатели могут изготавливаться на напряжение 6300 В, 6600 В.

Климатическое исполнение и категория размещения двигателей - У3 или Т3.

Степень защиты двигателей СДН 4 — IP21; СДНЗ 4 — IP43.

Двигатели выполняются на подшипниках скольжения с кольцевой смазкой, с одним концом вала, на лапах.

По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипника.

Выводные концы обмотки статора выведены в коробку выводов.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

Охлаждение двигателей:

- со степенью защиты IP21 — в режиме самовентиляции;
- со степенью защиты IP43 — в режиме принудительной вентиляции по замкнутому или разомкнутому циклу.

Технические характеристики двигателей для частоты тока 50 Гц приведены в таблице 7.

Таблица 7

Тип двигателя СДН 4, СДНЗ 4	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Тип двигателя СДН 4, СДНЗ 4	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %
16-800-6УЗ	800	1000	95.3	17-1250-10УЗ	1250	600	95.5
16-1000-6УЗ	1000	1000	95.5	17-1600-10УЗ	1600	600	95.9
16-1250-6УЗ	1250	1000	95.9	17-2000-10УЗ	2000	600	96.1
16-1600-6УЗ	1600	1000	96.2	17-800-12УЗ	800	500	94.3
16-2000-6УЗ	2000	1000	96.6	17-1000-12УЗ	1000	500	94.9
16-630-8УЗ	630	750	94.3	17-1250-12УЗ	1250	500	95.3
16-800-8УЗ	800	750	94.9	17-315-16УЗ	315	375	91.1
16-1000-8УЗ	1000	750	95.4	17-400-16УЗ	400	375	91.4
16-1250-8УЗ	1250	750	95.7	17-500-16УЗ	500	375	92.5
17-1600-8УЗ	1600	750	95.9	17-630-16УЗ	630	375	93.2
17-2000-8УЗ	2000	750	96.2	17-800-16УЗ	800	375	94.1
17-2500-8УЗ	2500	750	96.5	17-315-20УЗ	315	300	91
16-630-10УЗ	630	600	94.4	17-400-20УЗ	400	300	91.7
16-800-10УЗ	800	600	94.9	17-500-20УЗ	500	300	92.8
16-1000-10УЗ	1000	600	95.1				

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СДСЗ-2

Электродвигатели синхронные **СДСЗ-2** предназначены для привода дисковых мельниц, не требующих регулирования частоты вращения и рассчитаны для работы от сети переменного тока напряжением 6000 В, частотой 50 Гц, в продолжительном режиме S1, cos φ = 0,9 (опережающий).

Климатическое исполнение: УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Степень защиты двигателей - IP43; для двигателя СДСЗ-2-17-49-12 – IP54/55/23.

Конструктивное исполнение - М7611 по ГОСТ 2479-79. Двигатели выполняются на упорных подшипниках скольжения и по требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипника.

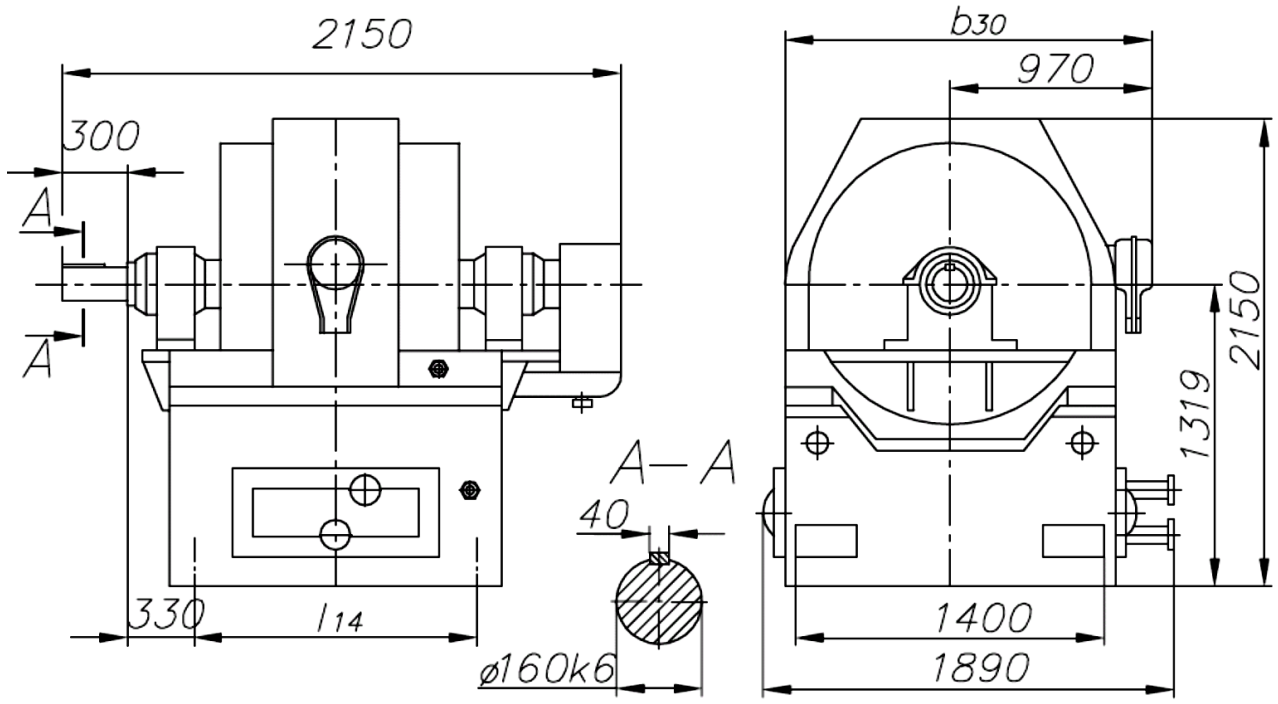
Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

Способ охлаждения – ICW37 A81 по ГОСТ 20459-87 – воздушное, в режиме самовентиляции по замкнутому циклу.

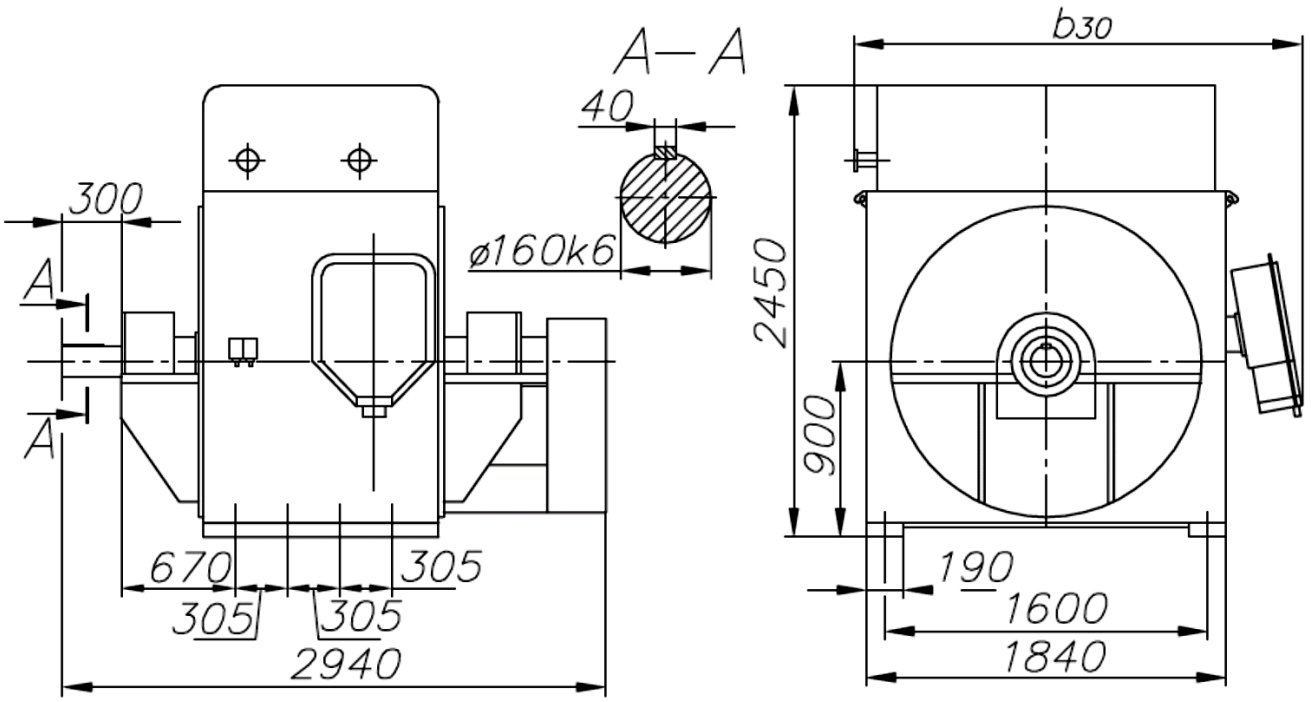
Технические характеристики двигателей приведены в таблице 8.

Таблица 8

Тип двигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Масса, кг	Размеры, мм	
					l_{14}	b_{30}
СДСЗ-2-16-56-10УХЛ4	1000	600	95.1	8700	1440+3	1730
СДСЗ-2-16-59-6 УХЛ4	1600	1000	96.2	8700	1510+3	
СДСЗ-2-17-49-12 УХЛ4	1250	500	95.5	11 500	-	2425



Электродвигатели СДСЗ-2 (16 габарит)



Электродвигатели СДСЗ-2-17-49-12 УХЛ4

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СДРЗ, 2СДР

Двигатели предназначены для привода механизмов, работающих в среде с токопроводящим мелкодисперсным техническим углеродом (резиносмесителей и др.).

Двигатели рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц и 60 Гц, напряжением 6000 В в продолжительном режиме работы S1, cos φ = 0,9.

Двигатели также могут изготовляться на напряжение 6300 В, 6600 В и 10000 В, на 60 Гц, для поставок на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом

Климатическое исполнение и категория размещения двигателей СДРЗ - У3 или Т3, двигателей 2СДР - УХЛ4.

Степень защиты двигателя — IP54.

Конструктивное исполнение - IM 7601 или IM 7621 по ГОСТ 2479-6579. Двигатели выполняются на подшипниках качения с горизонтальным валом, с одним свободным цилиндрическим концом вала.

По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипников.

Возбуждение двигателей осуществляется от комплектных устройств со статической системой возбуждения с автоматическим регулированием тока возбуждения.

Способ охлаждения двигателей: ICW37 A86.

Соединение двигателей с рабочим механизмом осуществляется при помощи упругой муфты.

Технические характеристики двигателей СДРЗ приведены в таблице 9 и рисунке 1.

Технические характеристики двигателей 2СДР приведены в таблице 10 и рисунке 2.

Таблица 9

Тип двигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	l_{17}, мм	l_{30}, мм	Масса, кг
СДРЗ-14-59-6УЗ	800	1000	94.6	1800	2010	8900
СДРЗ-14-59-8УЗ	630	750	94.0	1800	2010	8800
СДРЗ-14-36-8УЗ	315	750	92.6	1570	1780	7200
СДРЗ-14-56-10УЗ	400	600	92.8	1800	2010	8200
СДРЗ-14-56-12УЗ	315	500	92.5	1800	2010	7700

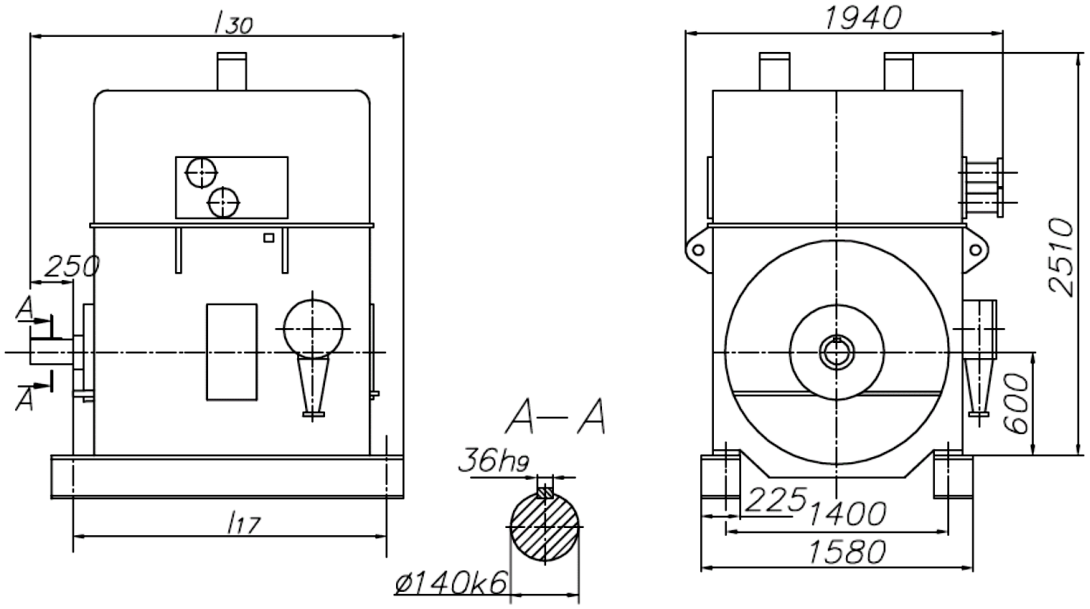


Рис. 1 Электродвигатели СДРЗ

Таблица 10

Тип двигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Размеры, мм			Масса, кг
				l_{10}	l_{30}	l_{31}	
2СДР 710-43-10УХЛ4	400	600	94.0	800	1970	335	8200
2СДР 710-54-6УХЛ4	800	1000	95.5	1000	2190	315	8900

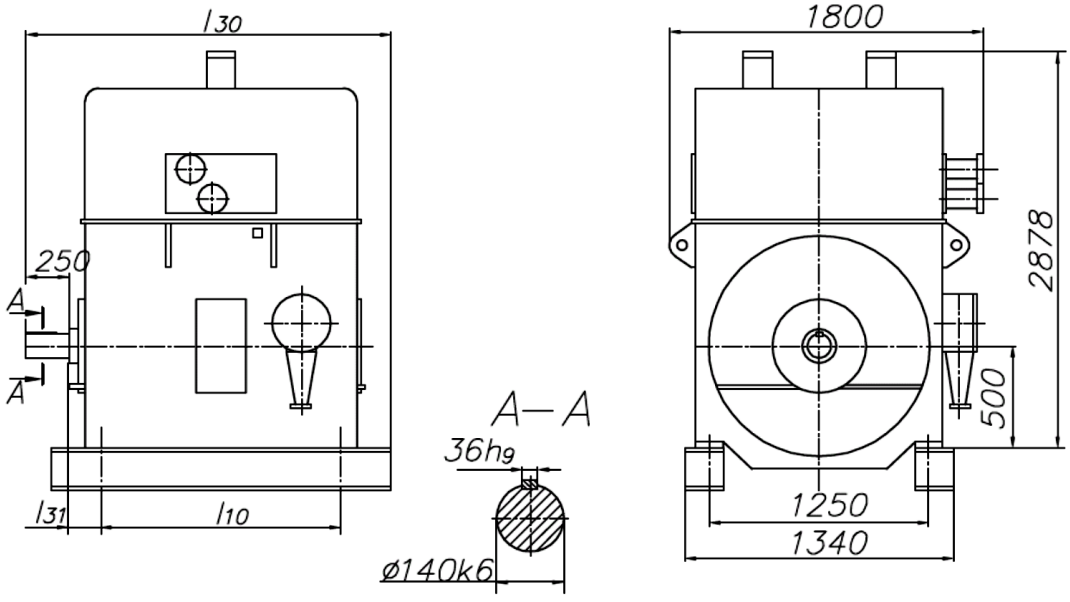


Рис. 2 Электродвигатели 2СДР

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СДС(З) 17 … 20 ГАБАРИТОВ

Синхронные двигатели **СДС 17…20** габаритов, а также двигатели **СДСЗ 17** габарита, предназначены для привода рудоразмольных, сырьевых или цементных мельниц, применяемых в технологических линиях горно-обогатительных или цементных комбинатов.

Двигатели рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 000 В, в продолжительном режиме S1 по ГОСТ 183, с коэффициентом мощности cos φ = 0,9 (опережающий). Возможно исполнение двигателей на напряжение 3 000 В или 10 000 В.

Степень защиты корпуса двигателей СДС 19, 20 габарита - IP00, двигателей СДС 17, 18 габарита – IP21, двигателей СДСЗ – IP43. По требованию заказчика, двигатели СДС 19, 20 габарита также могут быть изготовлены со степенью защиты IP21.

Климатическое исполнение и категория размещения двигателей - УХЛ4.

Конструктивное исполнение по способу монтажа:

- двигателей **СДС** 18 габарита - **IM7311** или **IM7312** по ГОСТ 2479: на фундаментной плите, с двумя стояковыми подшипниками скольжения, на приподнятых лапах, с одним или двумя цилиндрическими концами вала;
- двигателей **СДС** 19 габарита - **IM 7311** по ГОСТ 2479, с горизонтальным расположением вала, на фундаментной плите, с двумя стояковыми подшипниками скольжения, на приподнятых лапах, с одним цилиндрическим концом вала;
- двигателей **СДС(З)** 17, 20 габарита - **IM7321** или **IM7322** по ГОСТ 2479: на фундаментных балках, с двумя стояковыми подшипниками скольжения, на приподнятых лапах, с одним или двумя цилиндрическими концами вала.

Конструктивное исполнение по способу охлаждения:

- двигателей СДС - ICA01 по ГОСТ 20459 (самовентиляция по разомкнутому циклу, с забором охлаждающего воздуха из производственного помещения через отверстия в торцевых щитах и выбросом нагретого воздуха через боковые отверстия или жалюзи, размещенные в обшивке корпуса статора).;
- двигателей СДСЗ - ICW37A81 по ГОСТ 20459 (воздухоохладитель располагается непосредственно на корпусе двигателя), или ICW37A97 по ГОСТ 20459 (воздухоохладитель располагается в приямке фундамента).

Нагревостойкость изоляционных материалов обмотки статора и ротора двигателей – не ниже класса "**F**".

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей.

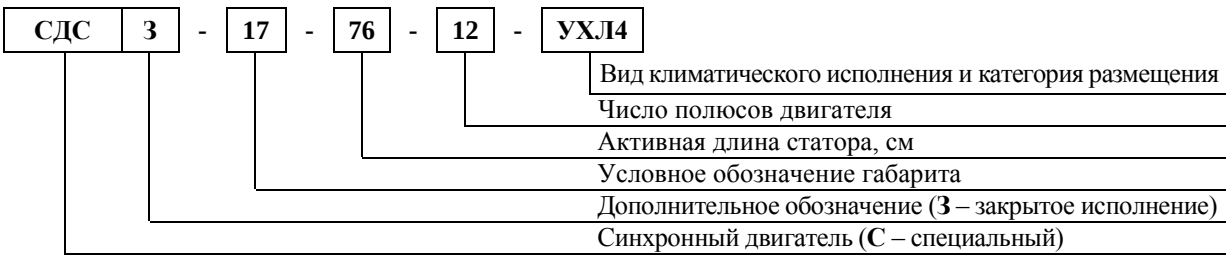
В двигателе предусмотрен контроль температуры обмотки и сердечника статора, подшипников.

Выводные концы обмотки статора могут располагаться в коробке выводов или направляться вниз, в фундаментную яму (согласовывается при размещении заказа на изготовление двигателя).

Двигатели СДС предназначены для установки в помещениях с концентрацией инертной пыли не более 0,2 мг/м^3, двигатели СДСЗ - не более 2 мг/м^3.Окружающая среда неогнеопасная, невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, соответствующая типу атмосферы II по ГОСТ 15150.

Структура условного обозначения двигателей СДС, СДСЗ:

СДСЗ 17-76-12 УХЛ4



Технические характеристики двигателей приведены в таблице 11.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей приведены:

- СДС 17, 19, 20 габ. – на рисунке 3 (табл. 12);
- СДС 18 габ. – на рис.4 (табл. 12);
- СДСЗ 17 габ. – на рис. 5, 6 (табл. 12);

По требованию заказчика, на базе вышеуказанных машин, могут быть изготовлены двигатели на другие мощности и напряжение 3 000 или 10 000 В.

По согласованию с заказчиком, двигатели также могут быть изготовлены с другими габаритно-присоединительными размерами, отличающимися от размеров, приведенных в таблице 12.

Таблица 11

Тип двигателя СДС, СДСЗ	Мощность, кВт	Исполнение по монтажу	Исполнение по охлаждению	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин
СДС-17-59-12 УХЛ4	3200	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	6 000	500
СДСЗ-17-59-12 УХЛ4			ICW37A97		
СДС-17-76-12 УХЛ4			ICA01	10 000	
СДСЗ-17-76-12 УХЛ4			ICW37A81		
СДС 18-26-36 УХЛ4	550	IM 7311 (IM 7312)	ICA01	3 000	166,5
СДС 18-51-36 УХЛ4	1000			10 000	
СДС 18-51-36 УХЛ4	1120			6 000	
СДС 18-51-36 УХЛ4	1250				
СДС 18-51-32 УХЛ4	1250	IM 7311 (IM 7312)	ICA01	6 000	187,5
СДС-19-46-40 УХЛ4	2000	IM 7311	ICA01	6 000	150
СДС-19-56-40 УХЛ4	2500				
СДС-19-61-40 УХЛ4	2800				
СДС-19-67-40 УХЛ4	3150	IM 7321			
СДС-19-91-40 УХЛ4	4500				
СДС-19-46-48 УХЛ4	1600	IM 7311	ICA01	6 000	125
СДС-19-56-48 УХЛ4	2000				
СДС-20-34-60 УХЛ4	1600	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	6 000	100
СДС-20-41-60 УХЛ4	2000				
СДС-20-49-60 УХЛ4					

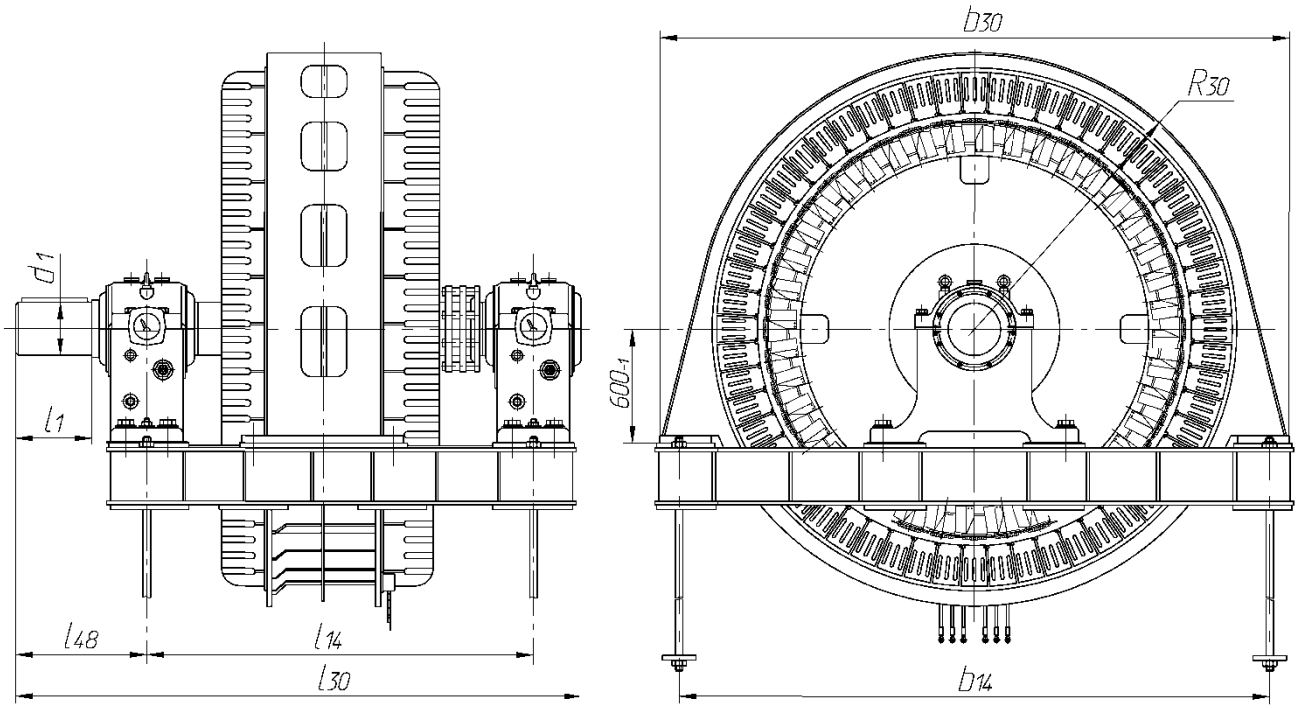


Рис. 3: Электродвигатели ***СДС 17, 19, 20 габ.***. Исполнение по монтажу **IM7311**, по охлаждению **ICA01**

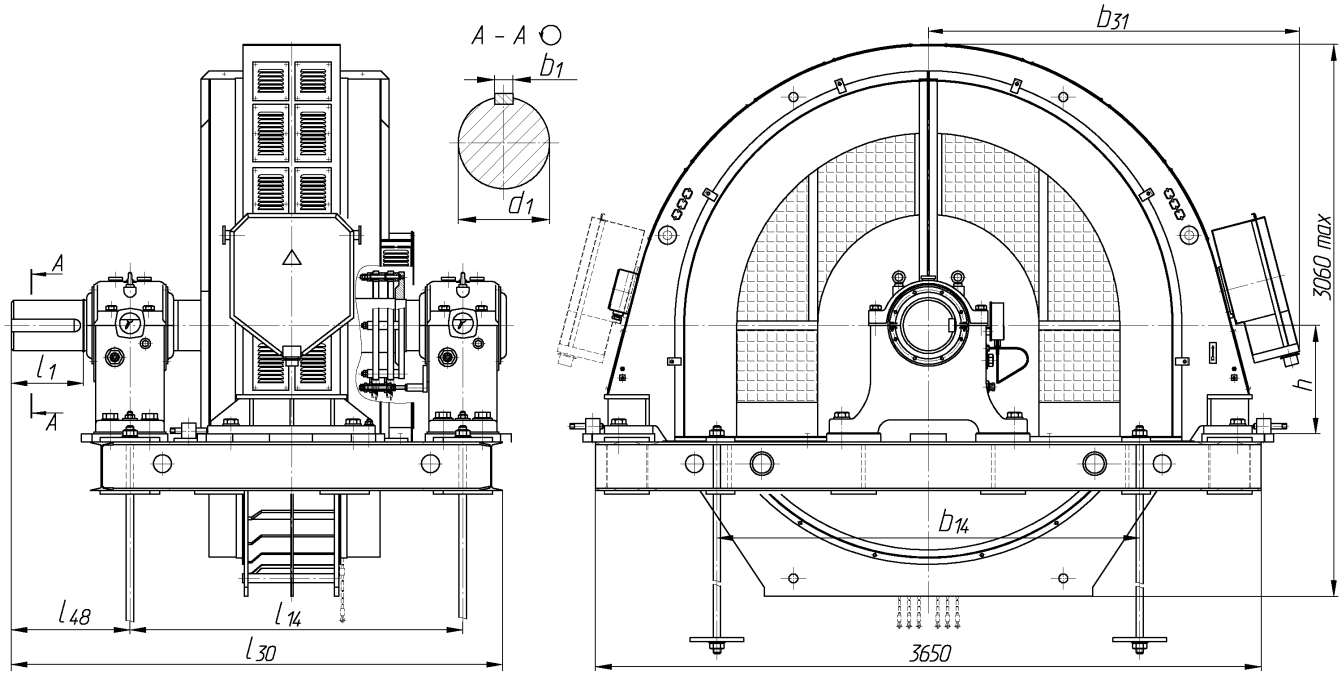


Рис. 4: Электродвигатели ***СДС 18 габ.***. Исполнение по монтажу **IM7311**, по охлаждению **ICA01**

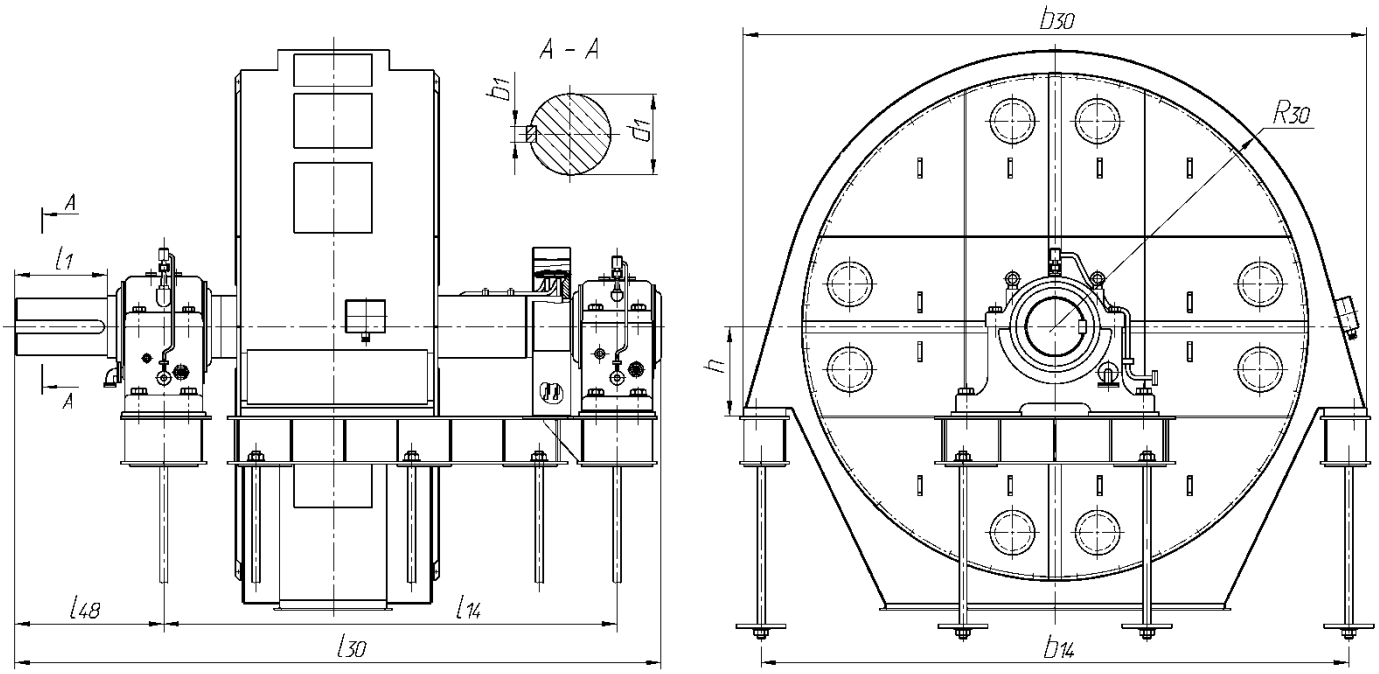


Рис. 5: Электродвигатели ***СДСЗ-17 габ.*** Исполнение по монтажу **IM7321**, по охлаждению **ICW37A97**

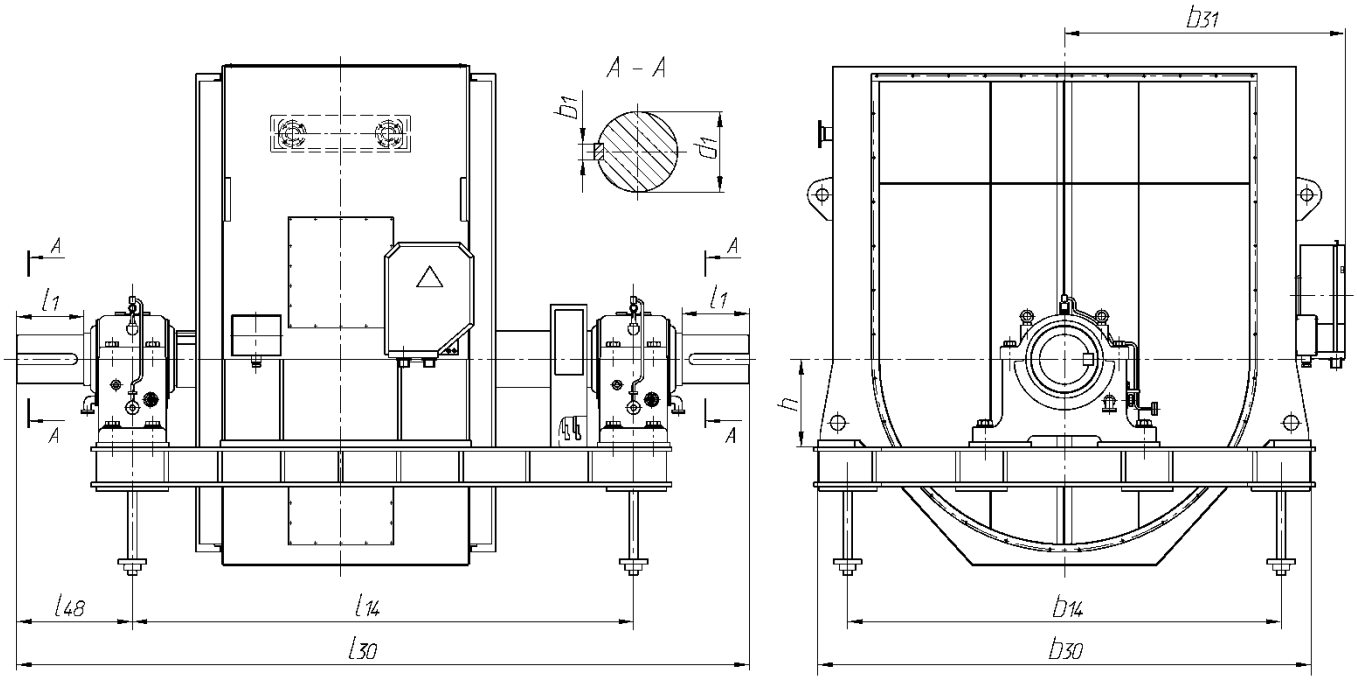


Рис. 6: Электродвигатели ***СДСЗ-17 габ.*** Исполнение по монтажу **IM7322**, по охлаждению **ICW37A81**

Таблица 12

Тип двигателя	Размеры, мм										
	d_1	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{48}	b_1	b_{14}	b_{30}	b_{31}	R_{30}	h
СДС -17-59-12 УХЛ4 СДСЗ-17-59-12 УХЛ4	240k6	330	2600	3860	630	56	2950	3300	-	1400	600
СДС -17-76-12 УХЛ4 СДСЗ-17-76-12 УХЛ4	300k6	470	3950	5550	800	70	3100	3350	1925	-	600
СДС 18-26-36 УХЛ4	220	350	1600	2420	600	63	2900	3600	1800/2250	-	600
СДС 18-51-36 УХЛ4 СДС 18-51-32 УХЛ4	280r6	400 (или 470)	1850	2750 (или 2825)	660 (или 755)	70 (или 63)	2350				600 (или 630)
СДС-19-46-40 УХЛ4	400s7	600	1900	3180	950	90	4100	4400	2600	1950	600
СДС-19-56-40 УХЛ4 СДС-19-61-40 УХЛ4			2000	3280							
СДС-19-46-48 УХЛ4 СДС-19-56-48 УХЛ4	400s7	600	2000	3280	950	90	4100	4400	2600	1950	600
СДС-19-67-40 УХЛ4	400k6	650	3200	4600	1050	90	4150	4400	2600	1950	630
СДС-19-91-40 УХЛ4	500k6	650	4250	5685	1100	100	4300	4600	2600	1980	630
СДС-20-34-60 УХЛ4	360k6	550	2650	3780	910	80	5650	6000	-	2700	600 (630)
СДС-20-41-60 УХЛ4			2800	4020							
СДС-20-49-60 УХЛ4	420k6	600	2850	4150	955	30/108,2	5800	6200	-	2700	600
СДС-20-49-60 УХЛ4	400k6	800	2500	4000	1160	26/98,6	5400	5700	-	2700	600

Примечание 1: Размеры b_1, приведенные в таблице в виде дроби, указаны для двигателей с тангенциальными шпонками на выходном конце вала: в числителе указана ширина шпонки, в знаменателе – высота пары шпонок.

Примечание 2: для размеров b_{31}, приведенных в таблице в виде дроби, в числителе указаны данные для двигателей без коробки выводов, в знаменателе – с коробкой выводов.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ТИПОВ СДМ, СДВ

Двигатели синхронные серии **СДМ** предназначены для привода цементных и сырьевых мельниц и рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6000В в продолжительном режиме S1, cos φ = 0,9.

Двигатели синхронные серии **СДВ** предназначены для вентиляторов и других механизмов с большими моментами инерции вращающихся частей и рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц или 60 Гц, напряжением 6000В в продолжительном режиме S1, cos φ = 0,9.

Климатическое исполнение и категория размещения двигателей - У3.

Степень защиты двигателей - IP00.

Двигатели выполняются на подшипниках скольжения с кольцевой смазкой, с одним или двумя концами вала. По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипника.

Выводные концы обмотки статора могут располагаться в коробке выводов или направляться вниз, в фундаментную яму.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

Охлаждение двигателей в режиме самовентиляции.

Технические характеристики двигателей приведены в таблице 13.

Габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице 14.

Таблица 13

Тип двигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %
СДМ-15-49-6У3	1600	1000	95.7
СДМ-15-64-6У3	2000	1000	95.9
СДМ-15-49-8У3	1250	750	95.3
СДВ-15-39-10У3	800	600	94.3
СДВ-15-49-10У3	1000	600	94.8
СДВ-15-64-10У3	1250	600	95.3
СДВ-15-64-10У3	1600	600	95.2
СДВ-15-34-12У3	500	500	93.0
СДВ-15-49-12У3	800	500	94.0
СДВ-16-41-12У3	1250	500	94.5
СДВ-16-51-12У3	1600	500	95.3
СДВ-16-64-12У3	2000	500	95.3
СДВ-16-41-16У3	1000	375	94.1

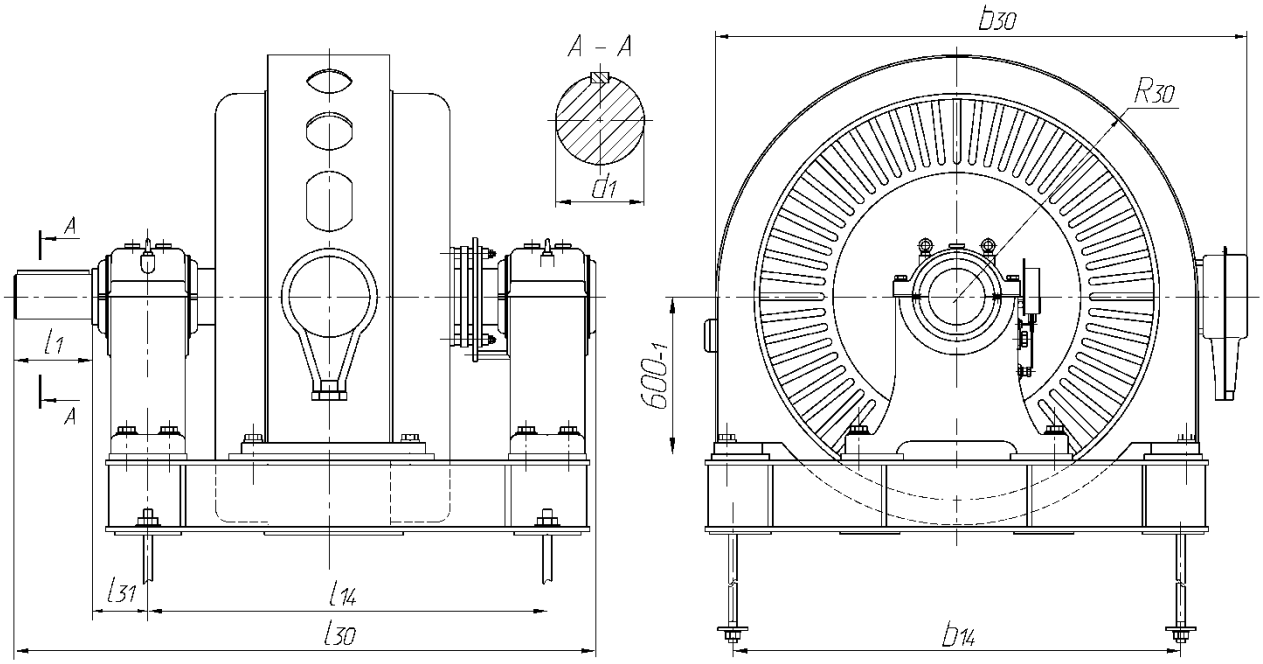


Таблица 14

Тип двигателя	Размеры, мм							
	d_1	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{31}	R_{30}	b_{14}	b_{30}
СДМ-15-49-6УЗ	180 k6	300	1750	2480	220	900	1650	2115
СДМ-15-64-6УЗ			1950	2670				
СДМ-15-49-8УЗ			1750	2480				
СДВ-15-39-10УЗ	160 k6	300	1550	2230	195			
СДВ-15-39-10УЗ	220 k6	350		2330	250			
СДВ-15-49-10УЗ	180 k6	300	1700	2420	220			
СДВ-15-64-10УЗ			1800	2540	240			
СДВ-15-64-10УЗ			1800	2540	240			
СДВ-15-34-12УЗ	160 k6	300	1450	2120	195			
СДВ-15-49-12УЗ	220 k6	350	1700	2490	240			
СДВ-16-41-12УЗ	200 k6	350	1600	2380	220	1050	2030	2500
СДВ-16-51-12УЗ	220 k6	350	1740	2560	240			
СДВ-16-64-12УЗ	240 k6	410	1950	2850	260			
СДВ-16-41-16УЗ	220 k6	350	1650	2450	240			

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ТИПА СДМ(З) 2

Двигатели синхронные СДМ(З)2 предназначены для привода рудоразмольных, углеразмольных, сырьевых и цементных мельниц, применяемых в технологических линиях горно-обогатительных комбинатов, цементных комбинатов и тепловых электростанций. Двигатели могут быть использованы как для нового строительства, так и для замены ранее установленных двигателей старых серий.

Двигатели предназначены для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 000 В или 10 000 В.

Конструктивное исполнение двигателей:

- по способу монтажа - **IM7321** или **IM7322** по ГОСТ 2479: на фундаментных балках, с двумя стояковыми подшипниками скольжения, на приподнятых лапах, с одним или двумя цилиндрическими концами вала;
- по степени защиты контактных колец - IP 11 (ГОСТ 17494);
- по климатическому исполнению и категории размещения - УХЛ4(ГОСТ 15150);
- по степени защиты корпуса: двигателей СДМ 2 - IP 21; СДМЗ 2 - IP 43

Охлаждение двигателей осуществляется в режиме самовентиляции по разомкнутому циклу (для СДМ2), или в режиме принудительной вентиляции по замкнутому или разомкнутому циклу (для СДМЗ 2).

Способ охлаждения:

- двигателей СДМ 2 - ICA01 по ГОСТ 20459;
- двигателей СДМЗ 2 - ICW37A86 по ГОСТ 20459 (воздухоохладители располагаются непосредственно на корпусе двигателя), или ICW37A97 по ГОСТ 20459 (воздухоохладитель располагается в приямке фундамента).

Окружающая среда неогнеопасная, невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, соответствующая типу атмосферы II по ГОСТ 15150.

Двигатели СДМ 2 предназначены для установки в помещениях с концентрацией инертной пыли не более 0,2 мг/м^3, а двигатели СДМЗ 2 - не более 2 мг/м^3. При концентрации инертной пыли более 2 мг/м^3, двигатели СДМЗ 2 должны работать под избыточным давлением, с подпиткой чистым воздухом с запыленностью не более 0,2 мг/м^3.

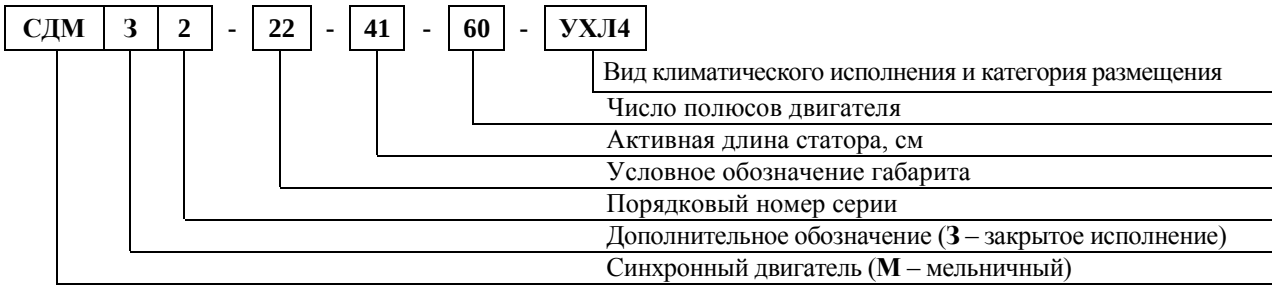
Нагревостойкость изоляционных материалов обмотки статора и ротора двигателей – не ниже класса "**F**".

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей.

Выводные концы обмотки статора могут располагаться в коробке выводов или направляться вниз, в фундаментную яму. По согласованию с заказчиком, коробка выводов может располагаться справа или слева на корпусе статора (оговаривается при заказе). В коробке выводов, по согласованию с заказчиком, также могут находится трансформатора тока, через которые соединяются нейтральные выводы обмоток статора (U2, V2, W2).

Структура условного обозначения двигателей СДМ2, СДМЗ2:

СДМЗ 2- 22-41-60 УХЛ4



Технические характеристики двигателей СДМ(З)2 напряжением 6 000 В и 10 000 В, частотой 50 Гц приведены в таблице 15.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей приведены на рис. 7…9 и в табл. 16.

По требованию заказчика, на базе вышеуказанных машин, могут быть изготовлены двигатели на другие мощности и напряжение 3 000 или 10 000 В.

По согласованию с заказчиком, двигатели также могут быть изготовлены с другими габаритно-присоединительными размерами, отличающимися от размеров, приведенных в таблице 16.

Таблица 15

Тип двигателя СДМ (З) 2	Мощность, кВт	Исполнение по монтажу	Исполнение по охлаждению	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Масса, кг
СДМ 2-21-61-40 УХЛ4	2500	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	10 000	150	36 400
СДМЗ 2-21-61-40 УХЛ4			ICW37A97			37 000
СДМ 2-21-67-40 УХЛ4	3150	IM 7321	ICA01	6 000		37 300
СДМЗ 2-21-67-40 УХЛ4			ICW37A97			38 000
СДМ 2-21-91-40 УХЛ4	4000		ICA01			56 500
СДМЗ 2-21-91-40 УХЛ4			ICW37A97			57 100
СДМ 2-22-34-60 УХЛ4	1600	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	6 000	100	39 200
СДМЗ 2-22-34-60 УХЛ4			ICW37A86			41 000
СДМ 2-22-41-60 УХЛ4	2000	IM 7321 (IM 7322)	ICA01			41 200
СДМЗ 2-22-41-60 УХЛ4			ICW37A86			43 000
СДМ 2-22-49-60 УХЛ4			ICA01			49 500
СДМЗ 2-22-49-60 УХЛ4			ICW37A86			51 300
СДМ 2-22-56-60 УХЛ4	2000	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	10 000	100	51 400
СДМЗ 2-22-56-60 УХЛ4			ICW37A86			52 000
СДМ 2-24-59-80 УХЛ4	4000	IM 7321	ICA01	6 000	75	167 500
СДМЗ 2-24-59-80 УХЛ4			ICW37A97			168 300

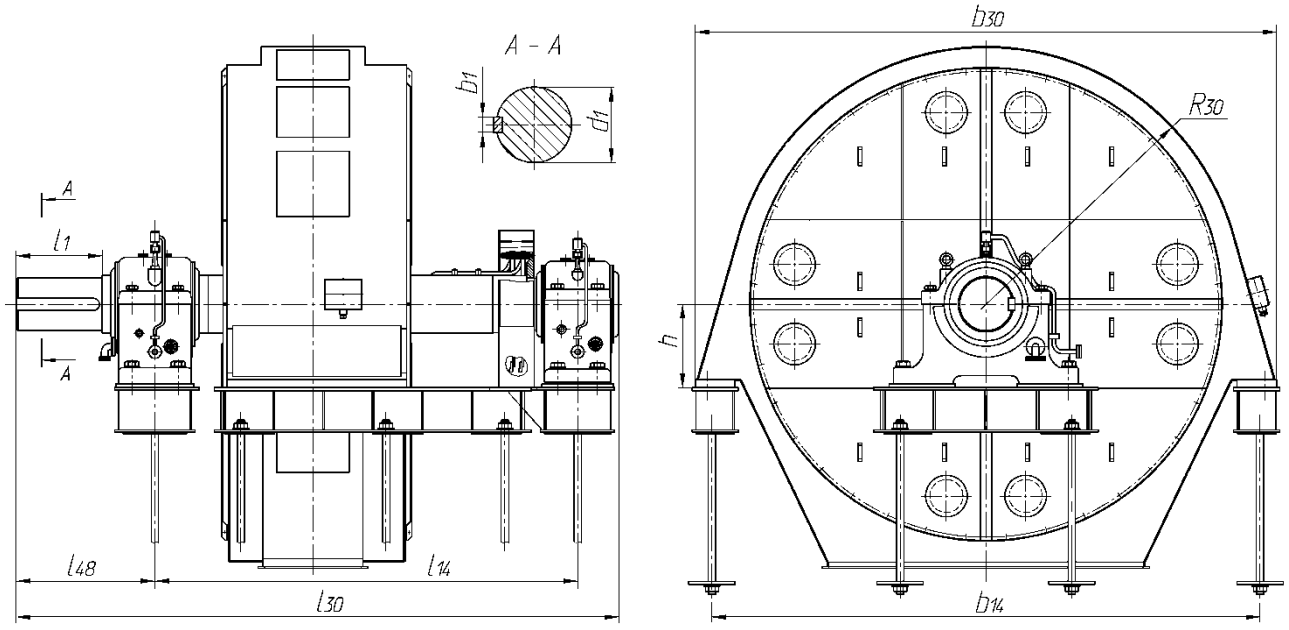


Рис. 7: Электродвигатели ***СДМЗ 2***. Исполнение по монтажу **IM7321**, по охлаждению **ICW37A97**

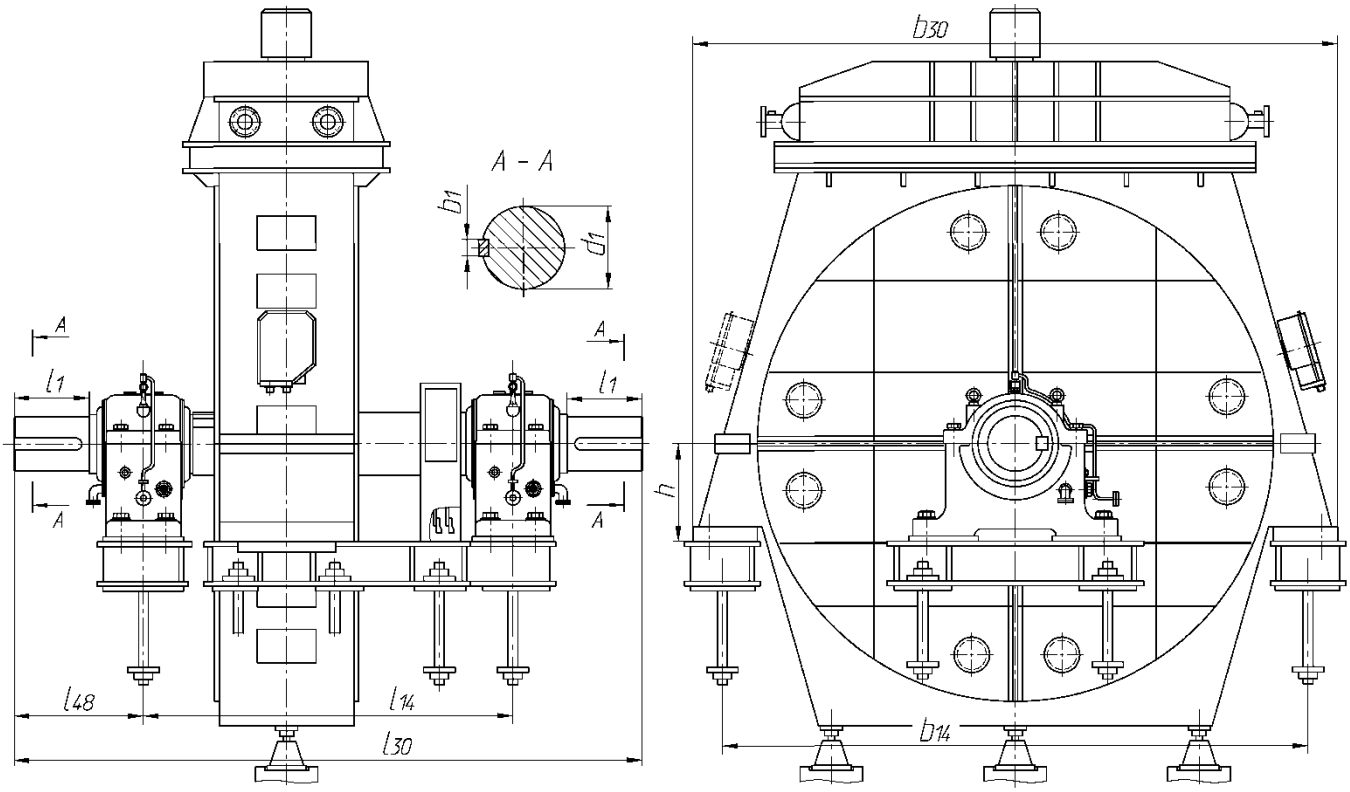


Рис. 8: Электродвигатели ***СДМЗ 2.*** Исполнение по монтажу **IM7322**, по охлаждению **ICW37A86**

Таблица 16

Тип двигателя	Размеры, мм										Взамен двигателей
	d_1	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{48}	b_1	b_{14}	b_{30}	R_{30}	h	
СДМ 2-21-61-40 УХЛ4 СДМЗ 2-21-61-40 УХЛ4	400k6	650	3350	4735	1050	90	4150	4400	1950	630	-
СДМ 2-21-67-40 УХЛ4 СДМЗ 2-21-67-40 УХЛ4			3200	4600							-
СДМ 2-21-91-40 УХЛ4 СДМЗ 2-21-91-40 УХЛ4	500k6	650	4250	5685	1100	100	4300	4600	1980	630	-
СДМ 2-22-34-60 УХЛ4 СДМЗ 2-22-34-60 УХЛ4	360k6	550	2650	3780	910	80	5650	6000	-	630	-
СДМ 2-22-41-60 УХЛ4 СДМЗ 2-22-41-60 УХЛ4			2800	4020							-
СДМ 2-22-34-60 УХЛ4 СДМЗ 2-22-34-60 УХЛ4	400k6	650	2650	4020	1035	$^{40}/_{120}$	5750	6200	-	600	-
СДМ 2-22-49-60 УХЛ4 СДМЗ 2-22-49-60 УХЛ4	420k6	600	2850	4150	955	$^{30}/_{108,2}$	5800	6200	2700	600	СДС-20-49-60 СДМ-20-49-60
СДМ 2-22-49-60 УХЛ4 СДМЗ 2-22-49-60 УХЛ4	400k6	800	2500	4000	1160	$^{26}/_{98,6}$	5400	5700	-	600	СДСЗ-2000-100 СДСЗ-20-49-60
СДМ 2-22-56-60 УХЛ4 СДМЗ 2-22-56-60 УХЛ4	420k6	600	3350	4640	955	$^{30}/_{108,2}$	5400	5700	-	600	СДМЗ 2-22-56-60

Примечание: Размеры, приведенные в таблице в виде дроби, указаны для двигателей с тангенциальными шпонками на выходном конце вала: в числителе указана ширина шпонки, в знаменателе – высота пары шпонок

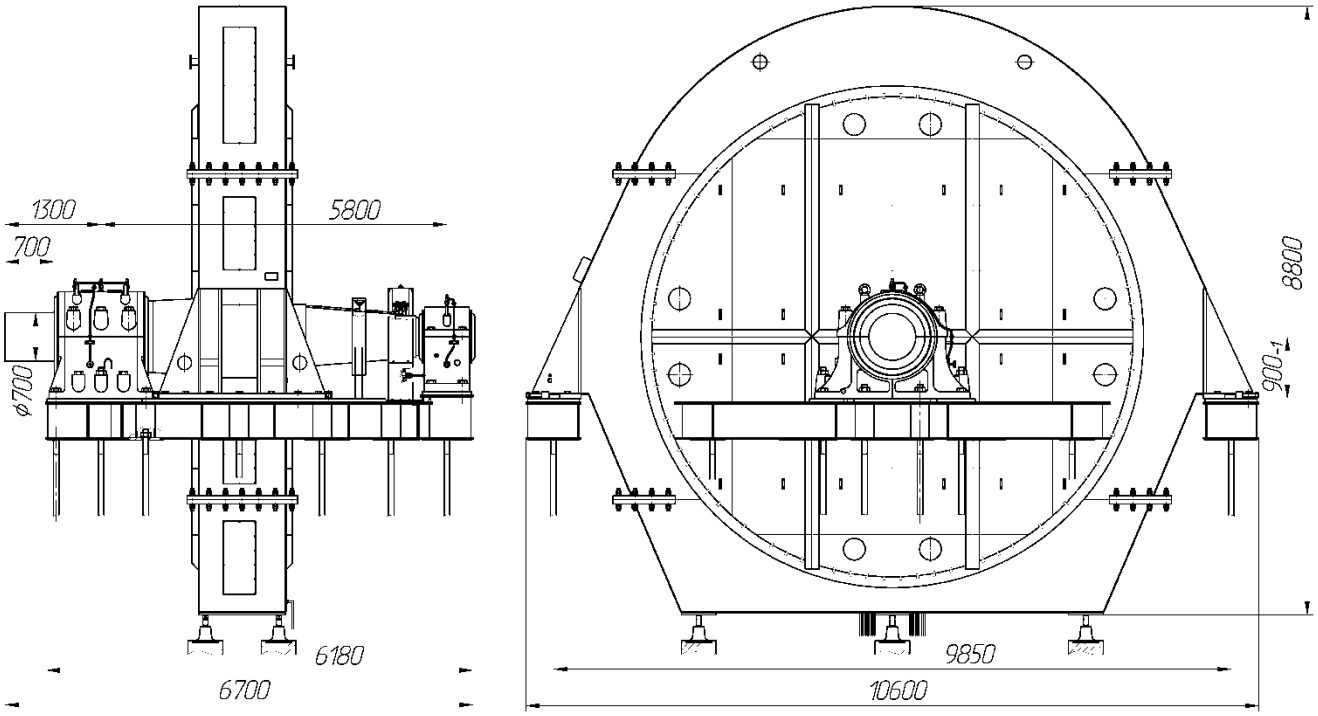


Рис.9: Электродвигатель ***СДМ(3)2-24-59--80***. Исполнение по монтажу **IM7321**, по охлаждению **ICW37A97**

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ТИПА СДМ 4, СДМЗ 4, СДСЗ 4, СДМП 4

Двигатели синхронные СДМ4-1250, СДМ(П)4-1500, СДМЗ 4 и СДСЗ 4 предназначены для привода рудоразмольных, углеразмольных, сырьевых и цементных мельниц, применяемых в технологических линиях горно-обогатительной комбинатов, цементных комбинатов и тепловых электростанций. Двигатели могут быть использованы как для нового строительства, так и для замены ранее установленных двигателей старых серий.

По установочно-присоединительным размерам, двигатели СДМ(П)4, СДСЗ4 и СДМЗ4 взаимозаменяемы с аналогичными двигателями серий 4СДМ, СДМЗ2, СДС, ДС, ДСЗ и ДСП. По согласованию с заказчиком, двигатели могут быть изготовлены с учетом существующего на месте эксплуатации фундамента, взамен двигателей других серий без демонтажа имеющейся фундаментной рамы заменяемого двигателя (т.е. без значительных затрат времени на демонтаж старой фундаментной плиты и соответственно на установку, выставление, заливку бетоном новой фундаментной плиты, а также повторное агрегатирование нового двигателя с приводным механизмом).

Двигатели спроектированы с применением современных технологий и изоляционных материалов, позволяющих увеличить надежность изоляции обмоток двигателя, и тем самым продлить срок его эксплуатации.

Двигатели рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 000 В, в продолжительном режиме S1 по ГОСТ 183, с коэффициентом мощности cos φ = 0,9 (опережающий).

Возможно исполнение двигателей на напряжение 3 000 В или 10 000 В.

Конструктивное исполнение двигателей:

- по способу монтажа:
  - **IM7311** или **IM7312** по ГОСТ 2479: на фундаментной плите, с двумя стояковыми подшипниками скольжения, на приподнятых лапах, с одним или двумя цилиндрическими концами вала;
  - **IM7321** или **IM7322** по ГОСТ 2479: на фундаментных балках, с двумя стояковыми подшипниками скольжения, на приподнятых лапах, с одним или двумя цилиндрическими концами вала;
- по степени защиты контактных колец - IP 11 (ГОСТ 17494);
- по климатическому исполнению и категории размещения - УХЛ4 (ГОСТ 15150);
- по степени защиты корпуса:
  - двигателей СДМ 4 - IP 21;
  - СДМП4, СДМЗ4 и СДСЗ4 - IP 43;

Охлаждение двигателей осуществляется в режиме самовентиляции по разомкнутому циклу или принудительной вентиляции (по замкнутому или разомкнутому циклу).

Способ охлаждения:

- двигателей СДМ 4 - ICA01 по ГОСТ 20459;
- двигателей СДМП 4 - ICA37 или ICW37A97 по ГОСТ 20459;
- двигателей СДСЗ 4 и СДМЗ 4 - ICW37A86 или ICW37A81 по ГОСТ 20459 (воздухоохладители располагаются непосредственно на корпусе двигателя), а также ICW37A97 по ГОСТ 20459 (воздухоохладитель располагается в приямке фундамента).

Окружающая среда неогнеопасная, невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, соответствующая типу атмосферы II по ГОСТ 15150.

Двигатели СДМ 4 предназначены для установки в помещениях с концентрацией инертной пыли не более 0,2 мг/м^3, а двигатели СДМП4, СДСЗ 4 и СДМЗ 4 - не более 2 мг/м^3. При концентрации инертной пыли более 2 мг/м^3, двигатели СДМП4, СДСЗ 4 и СДМЗ 4 должны работать под избыточным давлением, с подпиткой чистым воздухом с запыленностью не более 0,2 мг/м^3.

Нагревостойкость изоляционных материалов обмотки статора и ротора двигателей – не ниже класса "**F**".

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей.

Выводные концы обмотки статора могут располагаться в коробке выводов или направляться вниз, в фундаментную яму. По согласованию с заказчиком, коробка выводов может располагаться справа или слева на корпусе статора (оговаривается при заказе). В коробке выводов, по согласованию с заказчиком, также могут находится три трансформатора тока (типа ТОЛ 10-I-1), через которые соединяются нейтральные выводы обмоток статора (U2, V2, W2).

В условном обозначении двигателей СДМ4-1250К(…), СДМ4-1500К(…) и т.д., может присутствовать дополнительная буква (СДМ4-1250КА, СДМ4-1250КВ, СДМ4-1250КМ, СДМ4-1500LA, СДМ4-1500LB, СДМ4-1500КА и т.д.), указывающая на конструктивное исполнение электродвигателя с габаритно-присоединительными размерами, соответствующими двигателям ранее выпускавшихся серий.

Структура условного обозначения двигателей СДМ4-1250, СДМ4-1500:

СДМ 4 - 1250КХ - 24Д УХЛ4

Структура условного обозначения двигателей СДМЗ 4, СДСЗ4:

СДМЗ 4–2000-48-6 УХЛ4

Технические характеристики двигателей СДМ(З)4 напряжением 6 000 В (или 3 000 В) и 10 000 В, частотой 50 Гц приведены в таблице 17, 18.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей приведены:

- СДМ 4-1250 – на рисунке 10 (табл. 19);
- СДМ 4-1500 и СДМП 4-1500 – на рис.11 (табл. 20);
- СДМЗ 4 и СДСЗ 4 – на рис. 12, 13, 14 (табл. 21);
- СДМЗ 4-4000-80-6 – на рисунке 15;

По требованию заказчика, на базе вышеуказанных машин, могут быть изготовлены двигатели на другие мощности и напряжение 3 000 или 10 000 В.

По согласованию с заказчиком, двигатели также могут быть изготовлены с другими габаритно-присоединительными размерами, отличающимися от размеров, приведенных в таблицах 19, 20, 21.

Технические характеристики двигателей

Таблица 17

Тип двигателя СДМ4-1250	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Тип двигателя СДМ4-1500	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин
Напряжение 6 000 В (или 3 000 В), 50 Гц			**Напряжение 6 000 В (или 3 000 В), 50 Гц**		
СДМ4-1250К-32 УХЛ4	400	187,5	СДМ4-1500К-36 УХЛ4	900	166,6
СДМП4-1250К-32 УХЛ4			СДМ4-1500КА-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КА-32 УХЛ4			СДМ4-1500КВ-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КВ-32 УХЛ4			СДМ4-1500КХ-36 УХЛ4		
СДМП4-1250КВ-32 УХЛ4			СДМП4-1500КХ-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КХ-32 УХЛ4			СДМ4-1500L-36 УХЛ4	1000	
СДМ4-1250КМ-32 УХЛ4			СДМ4-1500LA-36 УХЛ4		
СДМ4-1250Х-24 УХЛ4	500	250	СДМ4-1500LB-36 УХЛ4		
СДМ4-1250К-24 УХЛ4	630		СДМ4-1500S-36 УХЛ4	1120	
СДМП4-1250К-24 УХЛ4			СДМ4-1500SA-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КА-24 УХЛ4			СДМ4-1500SB-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КВ-24 УХЛ4			СДМ4-1500М-36 УХЛ4	1250	
СДМП4-1250КВ-24 УХЛ4			СДМ4-1500МА-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КХ-24 УХЛ4			СДМ4-1500МВ-36 УХЛ4		
СДМ4-1250КМ-24 УХЛ4			СДМ4-1500МА-32 УХЛ4	1250	187,5
Напряжение 10 000 В, 50 Гц			СДМ4-1500МВ-32 УХЛ4		
СДМ4-1250К-32Д УХЛ4	400	187,5	СДМ4-1500МХ-32 УХЛ4		
СДМ4-1250КХ-32Д УХЛ4			СДМП4-1500МХ-32 УХЛ4		
СДМ4-1250К-24Д УХЛ4	630	250	СДМ4-1500ТА-32 УХЛ4	1600	
СДМ4-1250КХ-24Д УХЛ4			СДМ4-1500ТВ-32 УХЛ4		

Таблица 18

Тип двигателя СДМ (З) 4	Мощность, кВт	Исполнение по монтажу	Исполнение по охлаждению	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Взамен электродвигателей
СДМ 4-2000-40-6 УХЛ4	2000	IM 7311	ICA01	6 000	150	СДС-19-46-40
СДМЗ 4-2000-40-6 УХЛ4			ICW37A97			-
СДМ 4-2500-40-6 УХЛ4	2500		ICA01			СДС-19-56-40
СДМЗ 4-2500-40-6 УХЛ4			ICW37A97			-
СДМ 4-2500-40-10 УХЛ4	2500	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	10 000		СДМЗ 2-21-61-40
СДМЗ 4-2500-40-10 УХЛ4			ICW37A97			
СДМ 4-3150-40-6 УХЛ4	3150	IM 7321	ICA01	6 000		СДМЗ 2-21-67-40
СДМЗ 4-3150-40-6 УХЛ4			ICW37A97			
СДМ 4-4000-40-6 УХЛ4	4000		ICA01			СДМЗ 2-21-91-40
СДМЗ 4-4000-40-6 УХЛ4			ICW37A97			
СДМ 4-1600-48-6 УХЛ4	1600	IM 7311	ICA01	6 000	125	СДС-19-56-48
СДМЗ 4-1600-48-6 УХЛ4			ICW37A97			-
СДМ 4-2000-48-6 УХЛ4	2000		ICA01			СДС-19-56-48
СДМЗ 4-2000-48-6 УХЛ4			ICW37A97			-
СДМ 4-1600-60-6 УХЛ4	1600	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	6 000	100	СДМЗ 2-22-34-60
СДМЗ 4-1600-60-6 УХЛ4			ICW37A86			
СДМ 4-2000-60-6 УХЛ4	2000	IM 7321 (IM 7322)	ICA01			СДМЗ 2-22-41-60
СДМЗ 4-2000-60-6 УХЛ4			ICW37A86			
СДС 4-2000-60-6 УХЛ4			ICA01			СДМ, СДС-20-49-60
СДСЗ 4-2000-60-6 УХЛ4			ICW37A86 (или ICA16)			СДСЗ-2000-100 СДСЗ-20-49-60
СДС 4М-2000-60-6 УХЛ4			ICA01			СДМЗ 2-22-41-60 СДМЗ 2-22-34-60
СДСЗ 4М-2000-60-6 УХЛ4			ICW37A86 (или ICA16)			
СДМ 4-2000-60-10 УХЛ4	2000	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	10 000		СДМЗ 2-22-56-60
СДМЗ 4-2000-60-10 УХЛ4			ICW37A86 (или ICA16)			
СДС 4-3150-12-6 УХЛ4	3200	IM 7321 (IM 7322)	ICA01	6 000	500	СДСЗ-17-59-12
СДСЗ 4-3150-12-6 УХЛ4			ICW37A97			
СДС 4-3150-12-10 УХЛ4			ICA01	10 000		СДСЗ-17-76-12
СДСЗ 4-3150-12-10 УХЛ4			ICW37A81			
СДМ 4-4000-80-6 УХЛ4	4000	IM 7321	ICA01	6 000	75	СДМЗ 2-24-59-80
СДМЗ 4-4000-80-6 УХЛ4			ICW37A97			

Габаритные и присоединительные размеры двигателей.

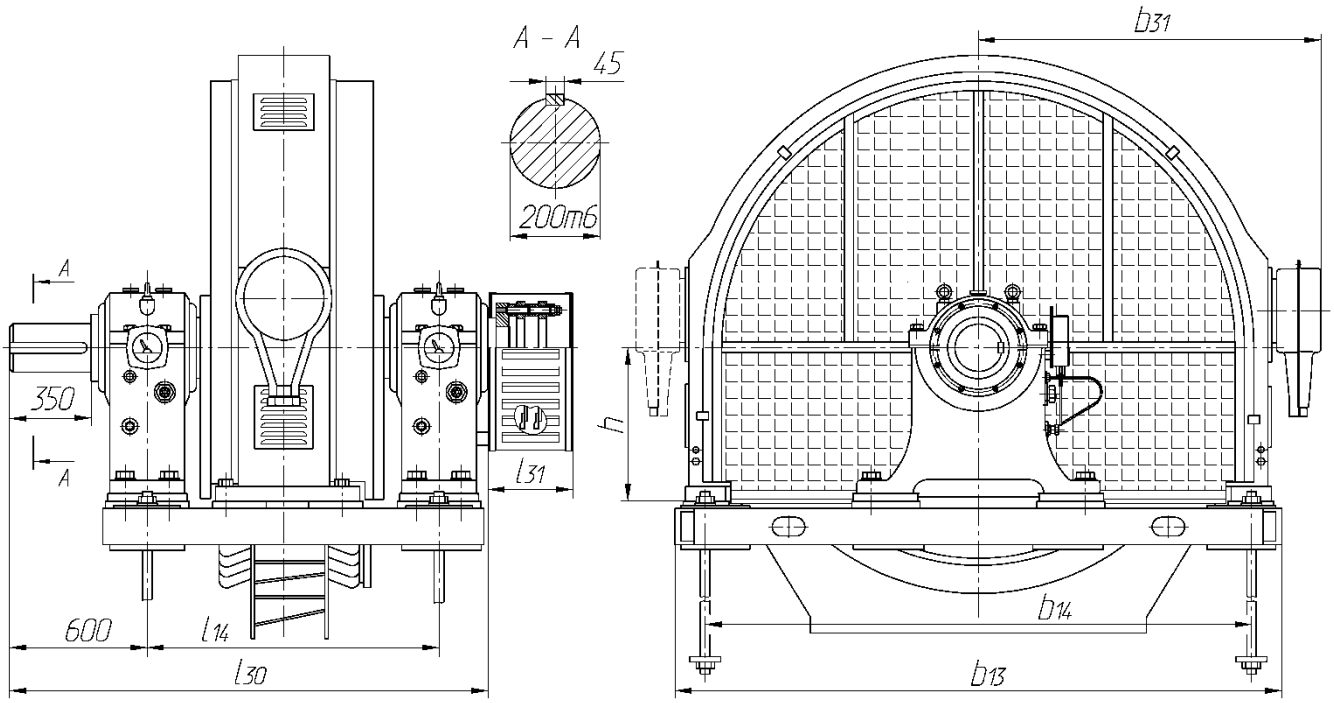


Рис.10: Электродвигатели ***СДМ4-1250*** (К, КА, КВ, КХ, КМ). Исполнение по монтажу **IM7311**, по охлаждению **ICA01**.

Таблица 19

Типоразмер	l_{14}	l_{30}	l_{31}	b_{13}	b_{14}	b_{31}	h	Взамен электродвигателей
СДМ4-1250К-32 УХЛ4 СДМ4-1250К-32Д УХЛ4	1250	2070	320	2600	2360	1460/ 1590	630	4СДМ 1250К-32-6 УХЛ4
СДМ4-1250К-24 УХЛ4 СДМ4-1250К-24Д УХЛ4								4СДМ 1250К-24-6 УХЛ4
СДМ4-1250КХ-32 УХЛ4 СДМ4-1250КХ-32Д УХЛ4	1250	2070	-	2600	2360	1460/ 1590	630	4СДМ 1250К-32-6 УХЛ4
СДМ4-1250КХ-24 УХЛ4 СДМ4-1250КХ-24Д УХЛ4								4СДМ 1250К-24-6 УХЛ4
СДМ4-1250Х-24 УХЛ4								СДМ 500-250 УХЛ4
СДМ4-1250КА-32 УХЛ4	1550	2370	-	3100	2770	1575	630	СДМ 215/26-32 УХЛ4
СДМ4-1250КА-24 УХЛ4								СДМ 215/26-24 УХЛ4
СДМ4-1250КВ-32 УХЛ4	1600	2420	-	3100	2850	1575	600	ДСМ 213/34-32 УХЛ4
СДМ4-1250КВ-24 УХЛ4								ДСМ 213/29-24 УХЛ4
СДМ4-1250КМ-32 УХЛ4	1550	2370	-	2600	2360	1460	630	4СДМ 1250К-32-6 УХЛ4
СДМ4-1250КМ-24 УХЛ4								4СДМ 1250К-24-6 УХЛ4
СДМП4-1250К-32 УХЛ4	1550	2400	320	2600	2360	1460	630	-
СДМП4-1250К-24 УХЛ4								-
СДМП4-1250КВ-32 УХЛ4	1700	2520	-	3100	2850	1575	600	ДСП 213/34-32 УХЛ4 ДСП-400-32-3 УХЛ4
СДМП4-1250КВ-24 УХЛ4								ДСП 213/29-24 УХЛ4

Примечание: для размеров, приведенных в таблице в виде дроби - в числителе указаны данные для двигателей с коробкой выводов напряжением 6 000 В, в знаменателе – с коробкой выводов напряжением 10 000 В.

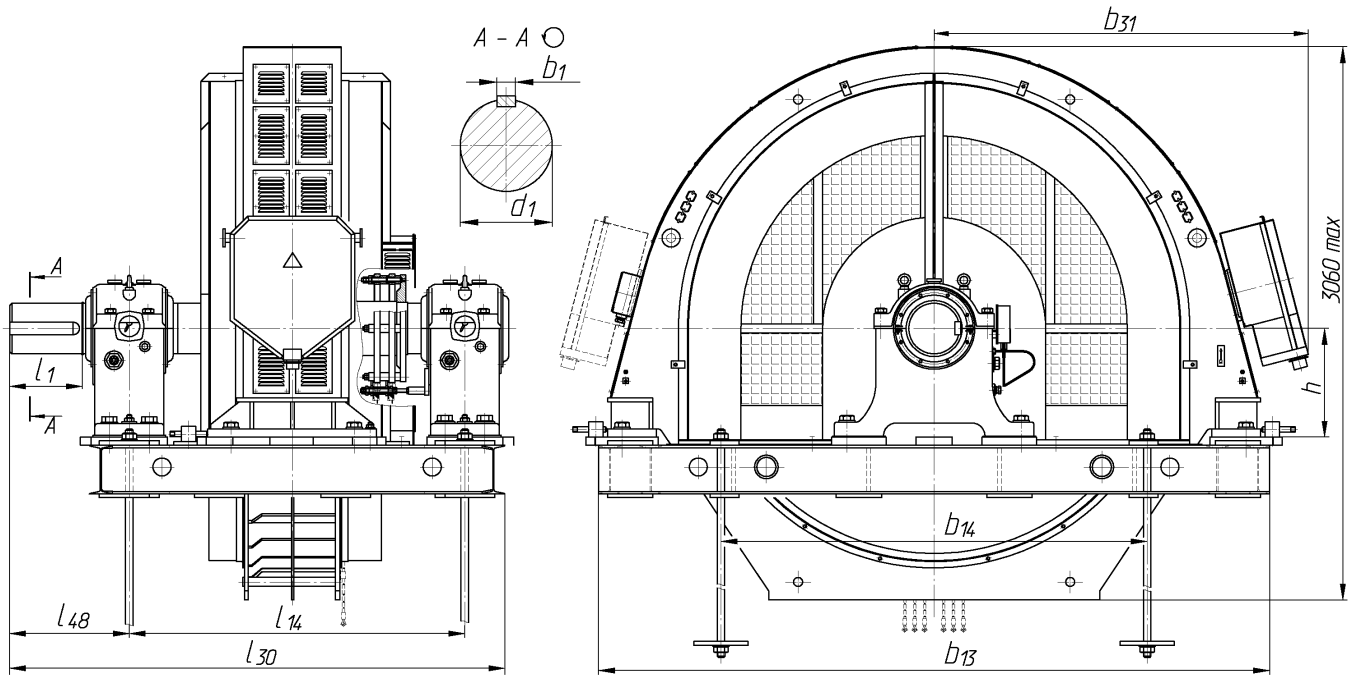


Рис. 11: Электродвигатели ***СДМ4-1500***. Исполнение по монтажу **IM7311**, по охлаждению **ICA01**.

Таблица 20

Типоразмер	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{48}	b_1	b_{13}	b_{14}	b_{31}	h	Взамен двигателей
СДМ4-1500К-36 УХЛ4	470	1850	2825	755	63	3200	2090	1600/2050	630	4СДМ -1500К-36 УХЛ4
СДМ4-1500L-36 УХЛ4										4СДМ -1500L-36 УХЛ4
СДМ4-1500S-36 УХЛ4										4СДМ -1500S-36 УХЛ4
СДМ4-1500М-36 УХЛ4										-
СДМ4-1500КА-36 УХЛ4	400		2750	660	70	3650	2350	1800/2250	600	ДС(З) 260/39-36 УХЛ4
СДМ4-1500LA-36 УХЛ4										-
СДМ4-1500SA-36 УХЛ4										ДС(З) 260/44-36 УХЛ4
СДМ4-1500МА-36 УХЛ4										-
СДМ4-1500МА-32 УХЛ4										ДС(З) 260/49-32 УХЛ4
СДМ4-1500ТА-32 УХЛ4										-
СДМ4-1500КВ-36 УХЛ4	470		2825	755	63	3650	2350	1800/2250	630	-
СДМ4-1500LB-36 УХЛ4										СДМ 260/36-36 УХЛ4
СДМ4-1500SB-36 УХЛ4										-
СДМ4-1500МВ-36 УХЛ4										СДМ 260/46-36 УХЛ4
СДМ4-1500МВ-32 УХЛ4										СДМ 260/41-32 УХЛ4
СДМ4-1500ТВ-32 УХЛ4										-
СДМ4-1500КХ-36 УХЛ СДМП4-1500КХ-36 УХЛ	400	2060	2970	660	70	3650	2350	1800/2250	600	ДСП 260/39-36 УХЛ4
СДМ4-1500МХ-32 УХЛ4 СДМП4-1500МХ-32 УХЛ4										ДСП 260/49-32 УХЛ4

Примечание: для размеров, приведенных в таблице в виде дроби - в числителе указаны данные для двигателей без коробки выводов, в знаменателе – для двигателей с коробкой выводов

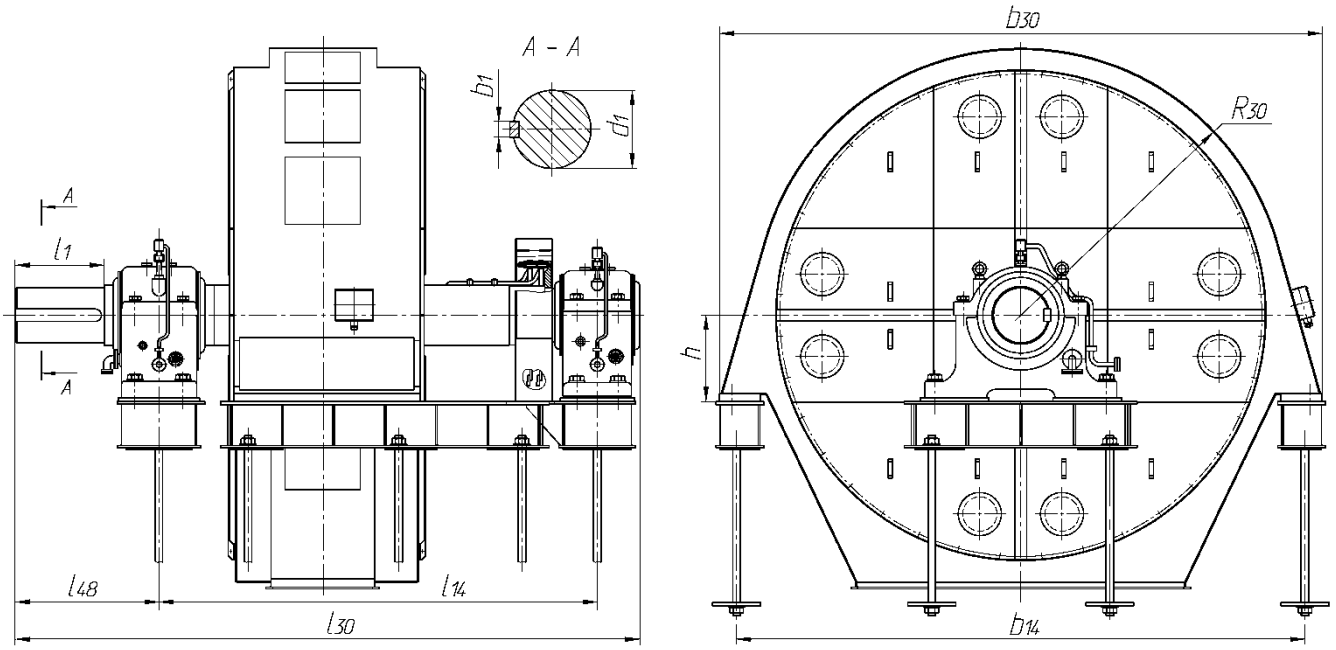


Рис. 12: Электродвигатели ***СДМЗ 4***. Исполнение по монтажу **IM7321**, по охлаждению **ICW37A97**

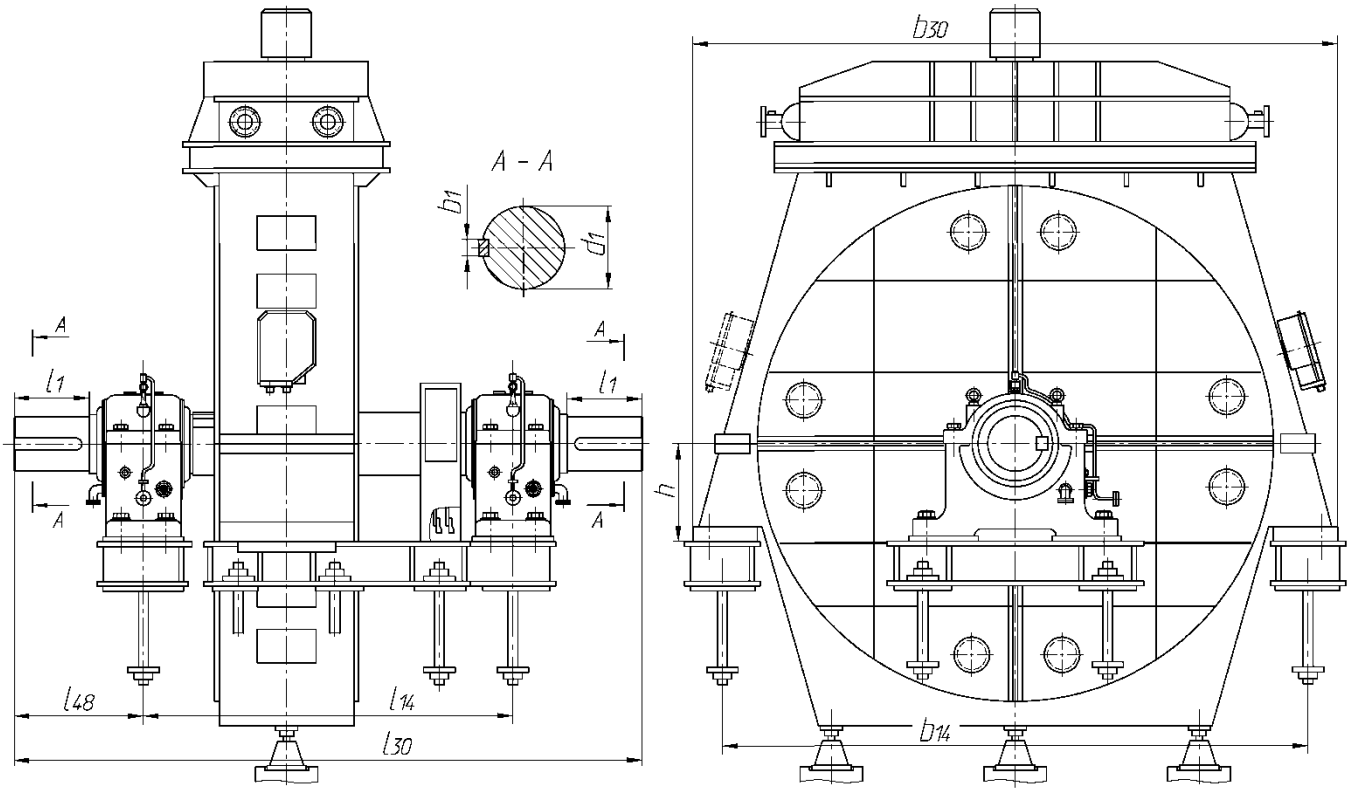


Рис. 13: Электродвигатели ***СДМЗ 4, СДСЗ 4***. Исполнение по монтажу **IM7322**, по охлаждению **ICW37A86**

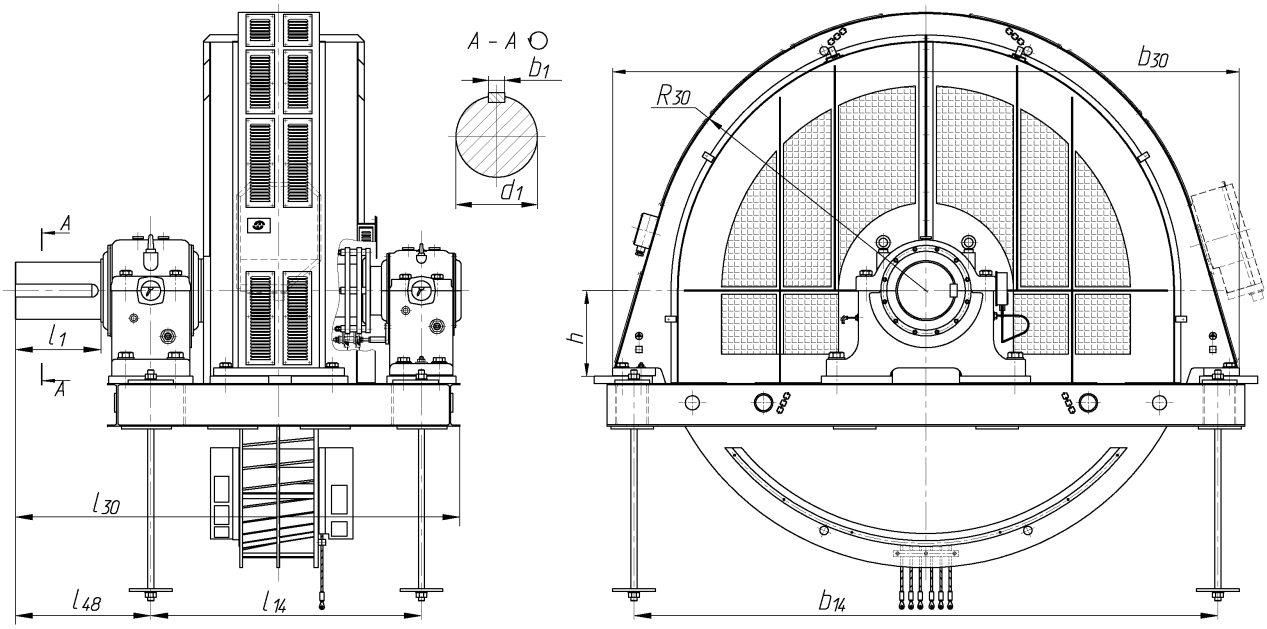


Рис.14: Электродвигатели ***СДМ 4***. Исполнение по монтажу **IM7311**, по охлаждению **ICA01**.

Таблица 21

Тип двигателя	Размеры, мм										Взамен двигателей
	d_1	l_1	l_{14}	l_{30}	l_{48}	b_1	b_{14}	b_{30}	R_{30}	h	
СДМ 4-2000-40-6 УХЛ4 СДМЗ 4-2000-40-6 УХЛ4	400s7	600	1900	3180	950	90	4100	4400	1950	600	СДС-19-46-40
СДМ 4-2500-40-6 УХЛ4 СДМЗ 4-2500-40-6 УХЛ4			2000	3280							СДС-19-56-40
СДМ 4-1600-48-6УХЛ4 СДМЗ 4-1600-48-6УХЛ4	400s7	600	2000	3280	950	90	4100	4400	1950	600	СДС-19-56-48
СДМ 4-2000-48-6УХЛ4 СДМЗ 4-2000-48-6УХЛ4			2000	3280							СДС-19-56-48
СДС 4-3150-12-6 УХЛ4 СДСЗ 4-3150-12-6 УХЛ4	240k6	330	2600	3860	630	56	2950	3300	1400	600	СДСЗ-17-59-12
СДС 4-3150-12-10 УХЛ4 СДСЗ 4-3150-12-10 УХЛ4	300k6	470	3950	5550	800	70	3100	3350	-	600	СДСЗ-17-76-12
СДМ 4-2500-40-10 УХЛ4 СДМЗ 4-2500-40-10 УХЛ4	400k6	650	3350	4735	1050	90	4150	4400	1950	630	СДМЗ 2-21-61-40
СДМ 4-3150-40-6 УХЛ4 СДМЗ 4-3150-40-6 УХЛ4			3200	4600							СДМЗ 2-21-67-40
СДМ 4-4000-40-6 УХЛ4 СДМЗ 4-4000-40-6 УХЛ4	500k6	650	4250	5685	1100	100	4300	4600	1980	630	СДМЗ 2-21-91-40
СДМ 4-1600-60-6 УХЛ4 СДМЗ 4-1600-60-6 УХЛ4	360k6	550	2650	3780	910	80	5650	6000	-	630	СДМЗ 2-22-34-60
СДМ 4-2000-60-6 УХЛ4 СДМЗ 4-2000-60-6 УХЛ4			2800	4020							СДМЗ 2-22-41-60
СДМ 4-2000-60-10 УХЛ4 СДМЗ 4-2000-60-10 УХЛ4	420k6	600	3350	4640	955	$^{30}/_{108,2}$	5400	5700	-	600	СДМЗ 2-22-56-60
СДС 4-2000-60-6 УХЛ4	420k6	600	2850	4150	955	$^{30}/_{108,2}$	5800	6200	2700	600	СДС-20-49-60 СДМ-20-49-60
СДСЗ 4М-2000-60-6 УХЛ4	400k6	650	2650	4020	1035	$^{40}/_{120}$	5750	6200	-	600	СДМЗ 2-22-34-60 СДМЗ 2-22-41-60
СДСЗ 4-2000-60-6 УХЛ4	400k6	800	2500	4000	1160	$^{26}/_{98,6}$	5400	5700	-	600	СДСЗ-2000-100 СДСЗ-20-49-60

Примечание: Размеры, приведенные в таблице в виде дроби, указаны для двигателей с тангенциальными шпонками на выходном конце вала: в числителе указана ширина шпонки, в знаменателе – высота пары шпонок.

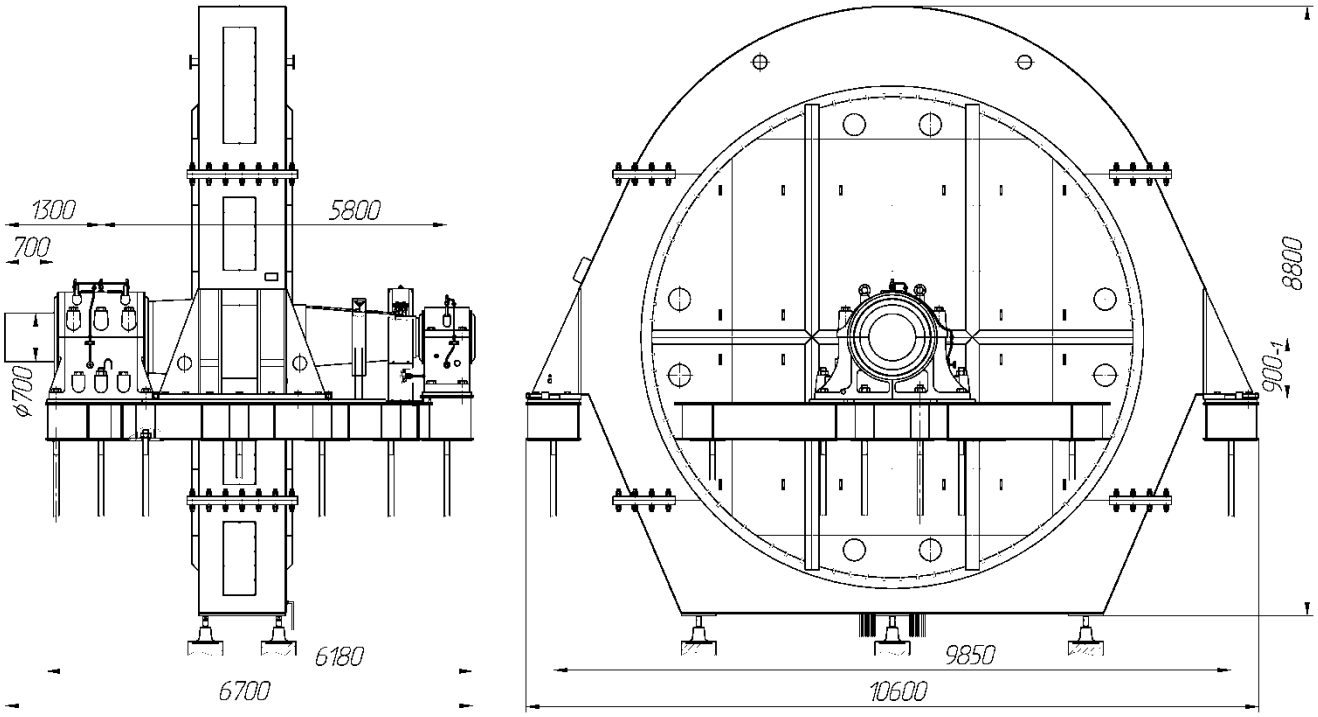


Рис.15 Электродвигатель ***СДМ(3) 4-4000-80-6***. Исполнение по монтажу **IM7321**, по охлаждению **ICW37A97**

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ТИПА 4СД-215-3150-16 УХЛ4, СД4-3150-16 УХЛ4

Электродвигатели **4СД-215-3150-16 УХЛ4** и **СД4-3150-16 УХЛ4** предназначены для привода центробежных грунтовых насосов типа **2ГрТ8000/71** или **28ГР8** (пр-ва ОАО "УралГидромаш"), а также насосов **GHPP 28-24 UY** (производства фирмы "WARMAN"), предназначенных для перекачивания абразивных гидросмесей на горнообогатительных комбинатах.

Двигатели могут быть использованы как для нового строительства, так и для замены ранее установленных двигателей старых серий типа *2СД-215-3150-16 УХЛ4* или *СДУ-18-54-16 УХЛ4*.

Для установки двигателей 4СД-215-3150-16 или СД4-3150-16 на имеющуюся фундаментную плиту двигателей СДУ 18-54-16, по согласованию с заказчиком в комплект поставки входят специальные переходные плиты.

Взамен двигателей 2СД-*215-3150-16*, новые двигатели 4СД-215-3150-16 или СД4-3150-16 могут устанавливаться на имеющуюся у заказчика фундаментную плиту старого двигателя без доработок корпуса и демонтажа старой плиты.

Двигатели спроектированы с применением надежных современных электротехнических и изоляционных материалов и технологий, позволяющих увеличить эксплуатационные свойства электродвигателей и надежность изоляции их обмоток, тем самым продлевая срок эксплуатации двигателя.

Двигатели рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6 000 В, в продолжительном режиме S1 по ГОСТ 183, с коэффициентом мощности cos φ = 0,9 (опережающий).

Конструктивное исполнение двигателей по степени защиты корпуса - IP21 (ГОСТ17494); по климатическому исполнению и категории размещения - УХЛ4 (ГОСТ 15150).

Охлаждение двигателей осуществляется в режиме самовентиляции - ICA01(ГОСТ 20459).

Окружающая среда неогнеопасная, невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, соответствующая типу атмосферы II по ГОСТ 15150. Концентрация инертной пыли - не более 0,2 мг/м^3.

Нагревостойкость изоляционных материалов обмотки статора и ротора двигателей – не ниже класса "**F**".

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей.

Конструктивное исполнение двигателей по способу монтажа:

- **4СД-215-3150-16 - IM7315** по ГОСТ 2479 (рис. 13): на фундаментной плите, с двумя стояковыми подшипниками скольжения с комбинированной смазкой, с двумя упорными подпятниками, на приподнятых лапах, с одним фланцевым концом вала;
- **СД4-3150-16:**
  - **IM7315** по ГОСТ 2479 (рис.14): на фундаментной плите, с двумя стояковыми подшипниками скольжения с комбинированной смазкой (без упорных подпятников), на приподнятых лапах, с одним фланцевым концом вала (при этом, изолированный подшипник со стороны контактных колец имеет присоединительные размеры аналогичных упорных подшипников двигателей *2СД-215-3150-16 УХЛ4* и *СДУ-18-54-16 УХЛ4*);
  - **IM7311** по ГОСТ 2479 (рис.15): на фундаментной плите, с двумя стояковыми подшипниками скольжения с комбинированной смазкой (без упорных подпятников), на приподнятых лапах, с одним цилиндрическим концом вала

Двигатели имеют **левое** направление вращения (против часовой стрелки, если смотреть со стороны выходного конца вала).

Двигатели 4СД-215-3150-16 изготавливаются со следующими подшипниками скольжения:

- подшипник со стороны приводного механизма – КПК 300×300-600, стоякового типа, разъемный, с жидкой комбинированной смазкой.
- подшипник со стороны контактных колец – КПК 300×300-600, стоякового типа, разъемный, изолированный, с жидкой комбинированной смазкой и двумя упорными подпятниками (один из них рассчитан на осевую нагрузку 450 кН, направленную в сторону насоса; а второй на 120 кН, направленную в противоположную сторону).

Двигатели СД4-3150-16 также изготавливаются с изолированным подшипником КПК 300×300-600 (со стороны контактных колец), но без двух упорных подпятников (для облегчения обслуживания и монтажа двигателя), и предназначены для агрегатирования с насосами, которые не передают осевые

усилия на подшипниковые опоры двигателя (насосы типа GHPP 28-24 UY производства фирмы “WARMAN”).

Обмотка статора имеет 12 выводных концов (каждая параллельная ветвь фазы обмотки статора выводится отдельными проводами). Выводные концы обмотки статора могут располагаться в коробке выводов или направляться вниз, в фундаментную яму. По согласованию с заказчиком, коробка выводов может располагаться справа или слева на корпусе статора (оговаривается при заказе).

Также, по согласованию с заказчиком, двигатели могут поставляться с дополнительной коробкой выводов (расположенной на корпусе двигателя с противоположной стороны по отношению к силовой коробке выводов), в которой находятся два трансформатора тока (типа ТОЛ 10-I-1-2/0,5/10Р-400/5 У2), через которые соединяются нейтральные выводы обмоток статора (U2, V2, W2) для организации дифференциальной токовой защиты электродвигателя или некоммерческого учета электроэнергии.

Технические характеристики двигателей 4СД и СД4 напряжением 6 000 В, частотой 50 Гц приведены в таблице 22.

По требованию заказчика, на базе вышеуказанных машин, могут быть изготовлены двигатели на другие мощности и другое напряжение (3 000 В или 10 000 В).

По согласованию с заказчиком, двигатели также могут быть изготовлены с другими габаритно-присоединительными размерами, отличающимися от размеров, приведенных на рисунках 16, 17, 18.

Технические характеристики двигателей

Таблица 22

Типоразмер	Монтажное исполнение (ГОСТ 2479)	Мощность, кВт	Напряжение, кВ	Ток статора, А	Частота вращения, об/мин	Пусковые характеристики			Напряжение ротора, В	Ток ротора, А	КПД, %	Масса, кг
						Кратность пускового момента	Кратность входного момента	Кратность пускового тока				
4СД-215-3150-16	IM7315	3150	6,0	350	375	1,0	1,3	6,0	110	295	96,0	25 300
СД4-3150-16	IM7311											21 300
	IM7315											22 200

Габаритные и присоединительные размеры двигателей.

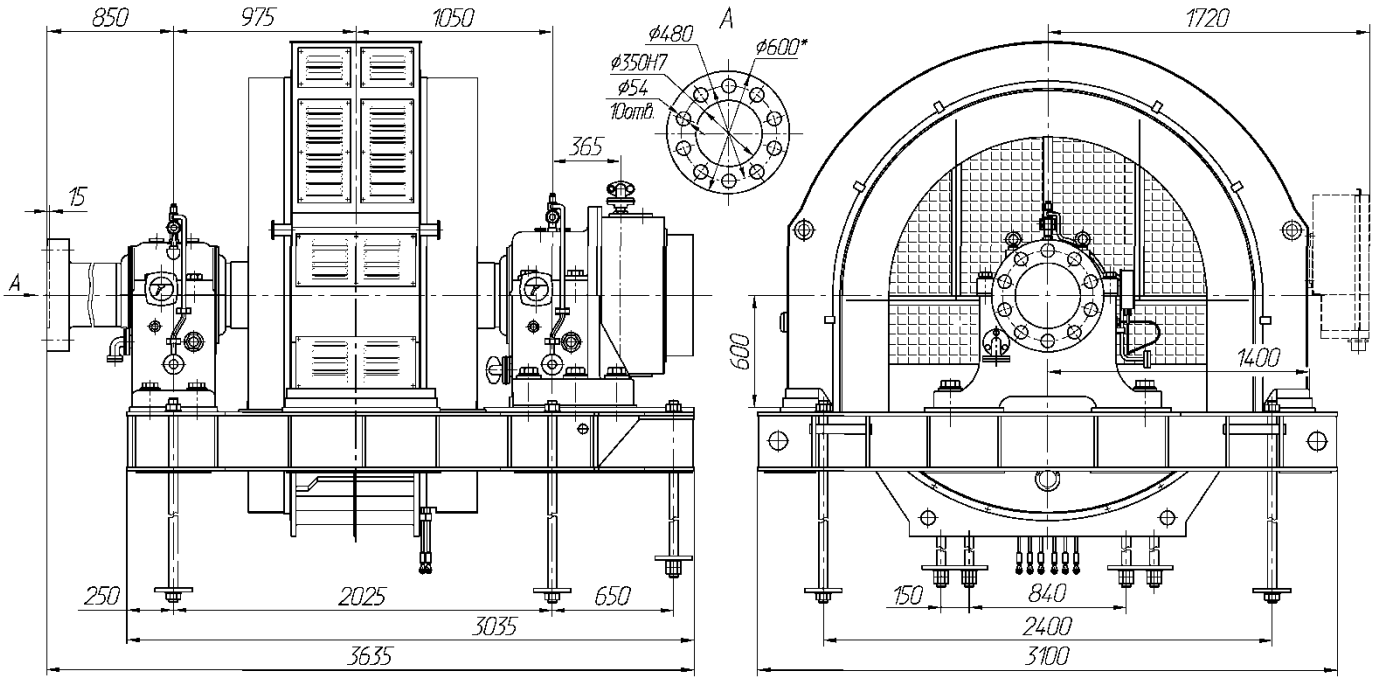


Рис.16: Электродвигатели **4СД 215-3150-16**

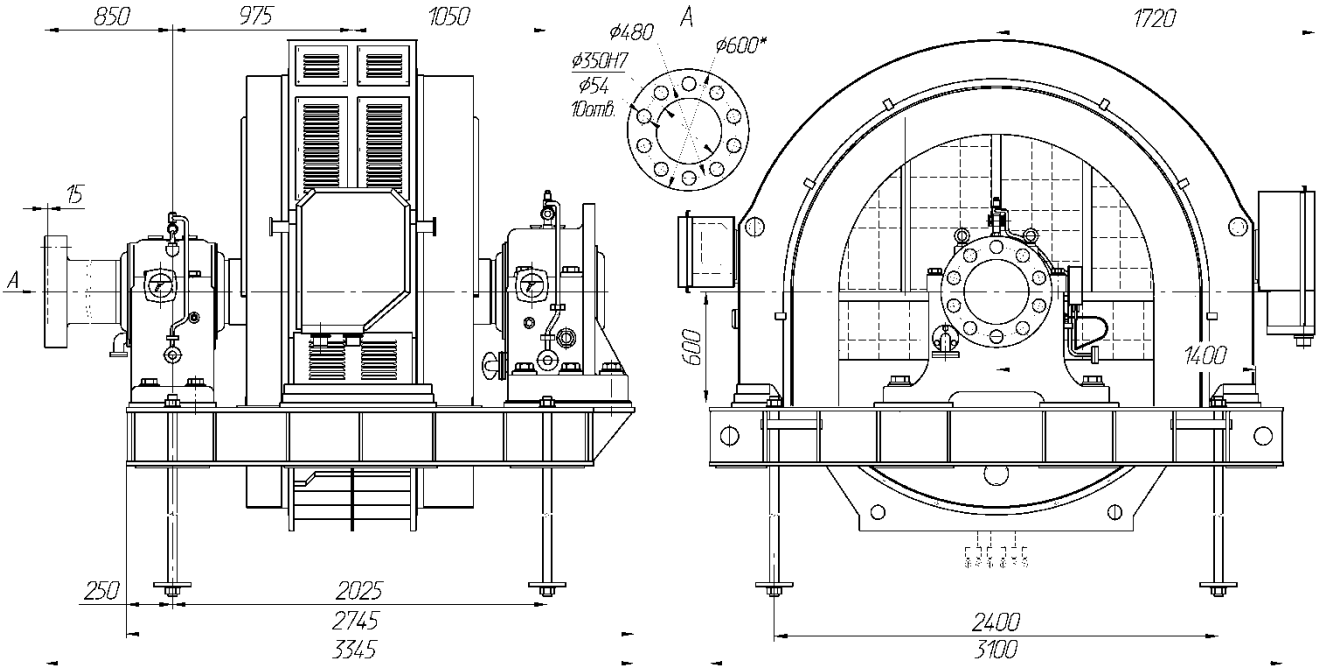


Рис 17: Электродвигатели **СД4-3150-16** (IM 7315, с фланцевым концом вала).

Габаритные и присоединительные размеры двигателей (продолжение).

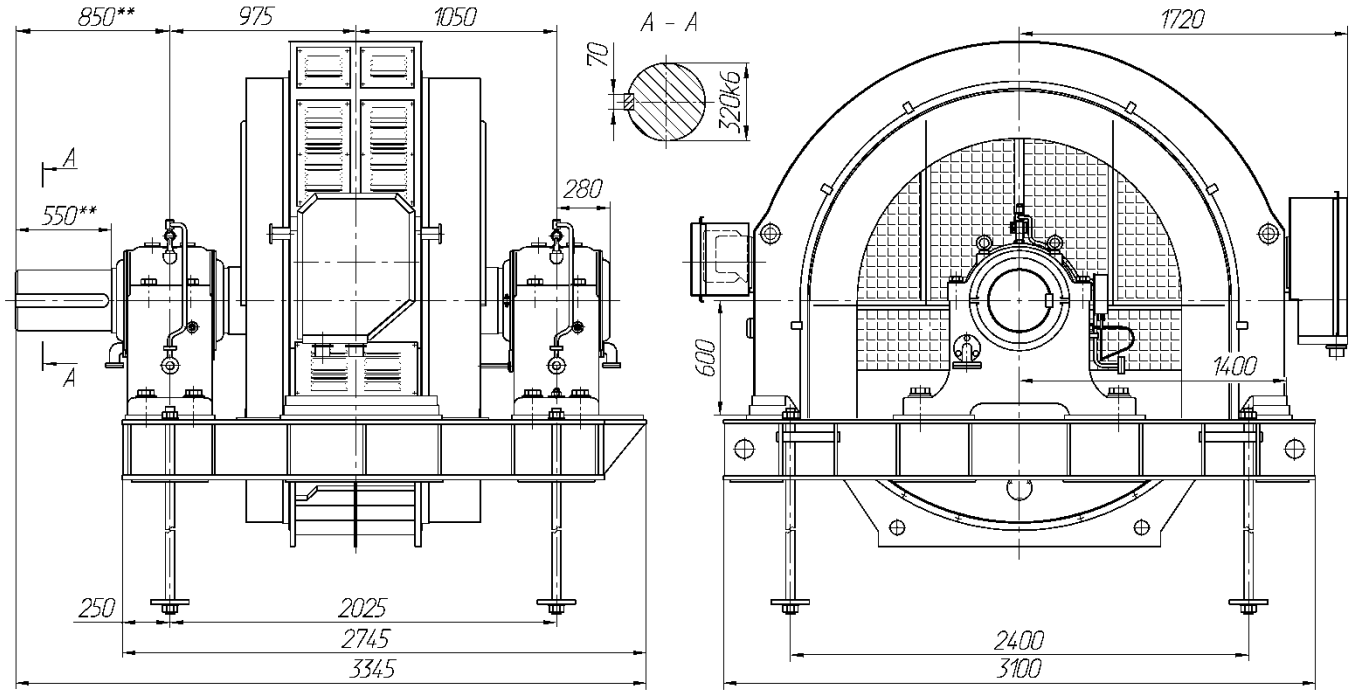


Рис.18: Электродвигатели **СД4-3150-16** (IM7311, с цилиндрическим концом вала).
(**Примечание: размеры выходного конца вала согласовываются с размерами применяемой полумуфты)

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ СДК(З) 4

Двигатели синхронные типа СДК(З)4 предназначены для привода поршневых компрессоров и рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6000В или 10000В в продолжительном режиме S1.

Климатическое исполнение - УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Степень защиты для двигателей СДК 4 - IP11, СДКЗ 4 - IP44.

Конструктивное исполнение - IM 5710 (консольное), для двигателей СДК(З)4-17-39-12Ф, СДК(З)4-19-41-16Ф, СДК(З)4-19-38-16Ф - IM 7125 (фланцевое).

По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипников.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с автоматическим регулированием тока возбуждения.

Пуск двигателей асинхронный, прямой, от полного напряжения сети с включенным в цепь обмотки возбуждения разрядным сопротивлением.

Двигатели допускают два пуска подряд из холодного состояния или один пуск из горячего состояния. Интервал между последующими пусками не менее двух часов.

Изоляционные материалы обмотки статора класса нагревостойкости не ниже "F" по ГОСТ 8865.

Обмотка статора соединяется в "звезду" и имеет шесть концов, выведенных в коробку выводов.

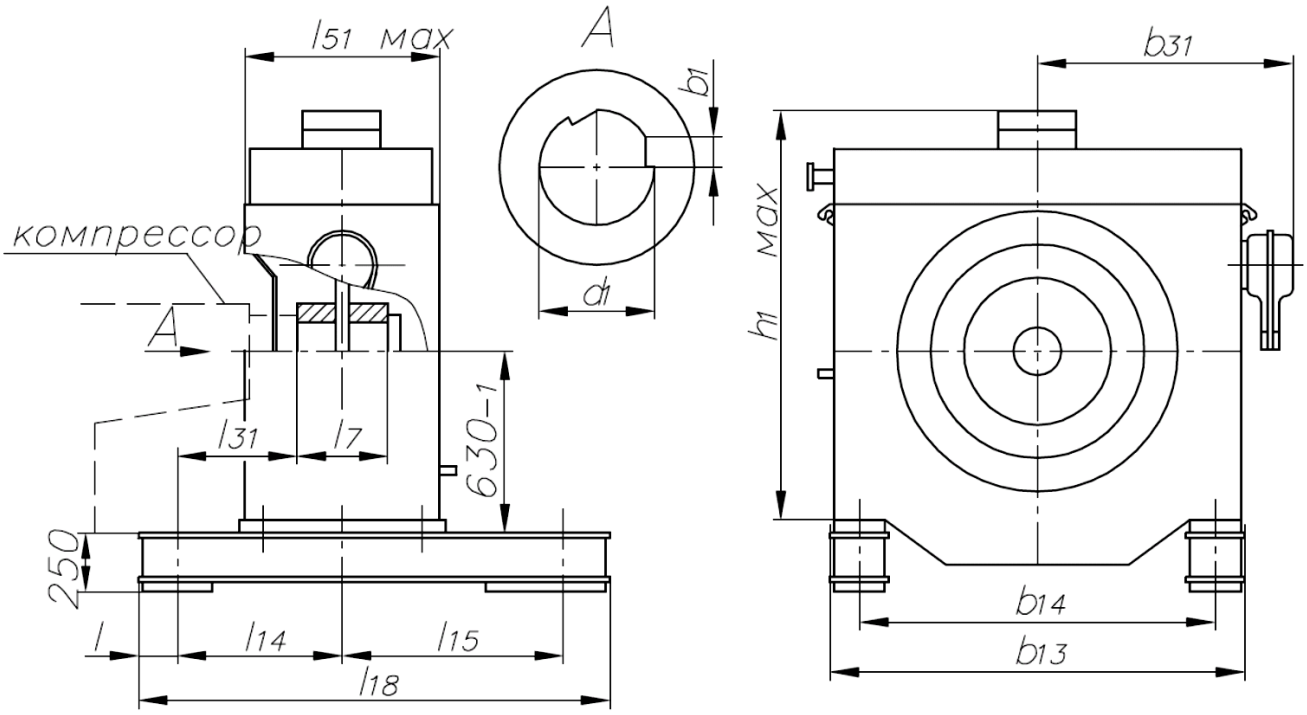
Технические характеристики двигателей приведены в таблице 23, габаритные и присоединительные размеры на рисунках и в таблицах 24, 25 и 26.

Таблица 23

Тип двигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %
СДК 4-16-24КУХЛ4	400	600	93,9
СДКЗ 4-16-24КУХЛ4			
СДК 4-16-44-10КУХЛ4	800		96,0
СДКЗ 4-16-44-10УХЛ4			
СДК 4-16-24-12КУХЛ4	315	500	92,3
СДКЗ 4-16-24-12КУХЛ4			
СДК 4-17-26-12КУХЛ4	630		94,5
СДКЗ 4-17-26-12КУХЛ4			
СДК 4-17-26-16КУХЛ4	500	375	93,5
СДКЗ 4-17-26-16КУХЛ4			
СДК 4-18-26-16КУХЛ4	800		93,4
СДКЗ 4-18-26-16КУХЛ4			
СДК 4-18-34-16КУХЛ4	1000		94,2
СДКЗ 4-18-34-16КУХЛ4			
СДК 4-18-41-16ФУХЛ4	1250		94,4
СДКЗ 4-18-41-16ФУХЛ4			
СДК 4-19-39-16ФУХЛ4	1600		95,4
СДКЗ 4-19-39-16ФУХЛ4			
СДК 4-19-41-16ФУХЛ4	2000		95,8
СДКЗ 4-19-41-16ФУХЛ4			

Таблица 24

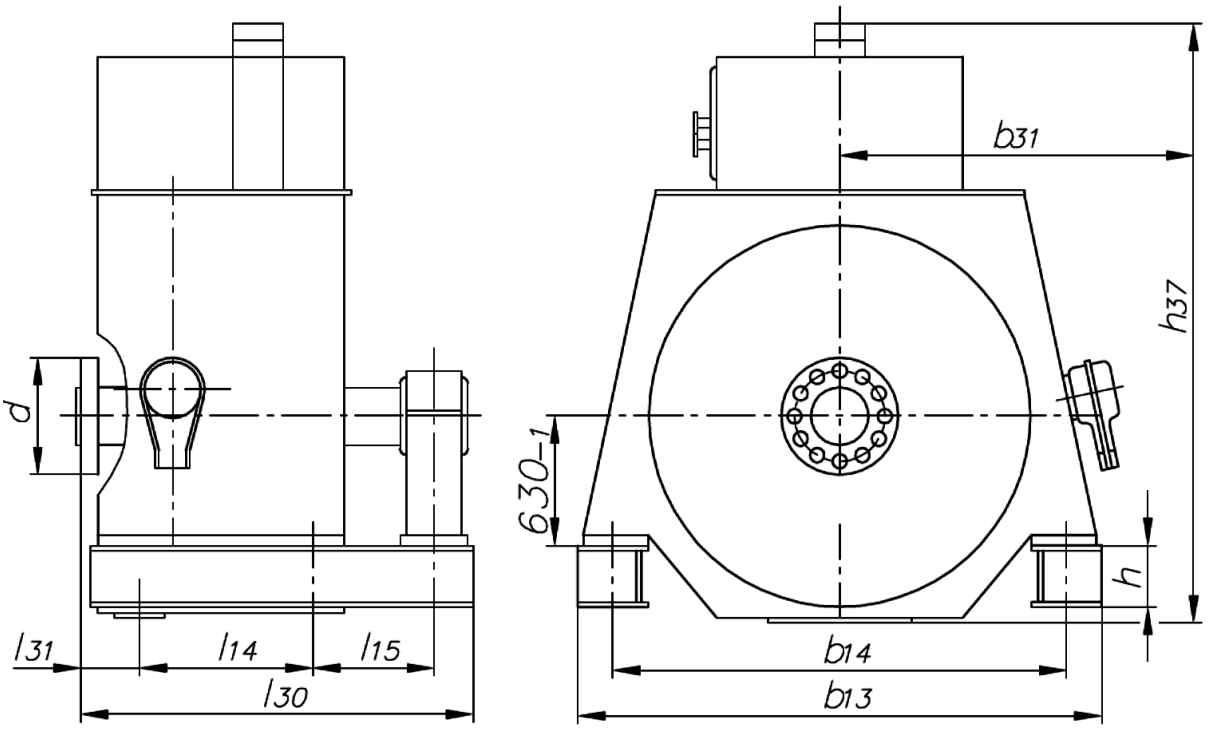
Тип двигателя	Напряжение, В	l_7, мм	l_{14}, мм	l_{18}, мм	l_{31}, мм	l_{51}, мм	b_1, мм	b_{13}, мм	b_{14}, мм	b_{31}, мм	d_1, мм	h_1, мм	Масса, кг
СДК4-16-44-10КУХЛ4	6000	200	1120±2	200	270	1100	44,9	1550	1350±2	995	Ø180H	1400	3790
	10000									1086			3820
СДК4-16-24-10КУХЛ4	6000	150	1060±2	1320	375	925				995			2570
	10000									1086			2600
СДК4-16-24-12КУХЛ4	6000									995			2480
	10000									1086			2510
СДК4-17-26-12КУХЛ4	6000	200		1320^{+10}	400	1000		1850^{+10}	1650±2	1145		1630	3600
	10000									1236			3650
СДК4-17-26-16КУХЛ4	6000									1145			3900
	10000									1236			3950



Двигатели исполнения IM 5710

Таблица 25

Тип двигателя	Напряжение, В	l_7, мм	l_{14}, мм	l_{18}, мм	l_{31}, мм	l_{51}, мм	b_1, мм	b_{13}, мм	b_{14}, мм	b_{31}, мм	d_1, мм	h, мм	h_1, мм	Масса, кг
СДКЗ 4-16-44-10КУХЛ4	6000	200	1120±2	2000	375	1200	44,9	1550	1350±2	995	Ø180Н	120	1870	5400
	10000									1086				5430
СДКЗ 4-16-24-10КУХЛ4	6000	150	1160±2	1600	270	1000				995				3300
	10000									1086				3330
СДКЗ 4-16-24-12КУХЛ4	6000									995				3660
	10000									1086				3690
СДКЗ 4-17-26-12КУХЛ4	6000	200			400	1000		1850	1650±2	1145		230	2100	5170
	10000									1236				5200
СДКЗ 4-17-26-16КУХЛ4	6000									1145				5470
	10000									1236				5500



Двигатели исполнения IM 7125

Таблица 26

Тип электродвигателя	Масса, кг
СДК(З) 4-18-41 -16ФУХЛ4	11800
СДК(З) 4-19-39 -16ФУХЛ4	13500

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ СДКП 4

Электродвигатели синхронные типа **СДКП 4** предназначены для привода компрессоров и рассчитаны на продолжительный режим работы во взрывоопасных зонах помещений всех классов, за исключением наружных установок. Двигатели рассчитаны для работы от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6000В или 10000В в продолжительном режиме.

Климатическое исполнение - УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Степень защиты: IP44. Двигатели имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты (1), с видом взрывозащиты «заполнение оболочки под избыточным давлением» (р) по ГОСТ 22782.4, (рх) по ГОСТ Р 51330.3, группа электрооборудования II, температурный класс Т5 по ГОСТ 22782.0, ГОСТ Р 51330.0. Маркировка по взрывозащите 1ExpIIT5 по ГОСТ 12.2.020 для поставки в Украину и 1ExpxIIT5X по ГОСТ Р 51330.3, для поставки в Россию.

Конструктивное исполнение - IM 5710 (консольное) - для электродвигателей СДКП4-16,17,18; IM 7125 (фланцевое) – для электродвигателей СДКП4-17,18,19.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

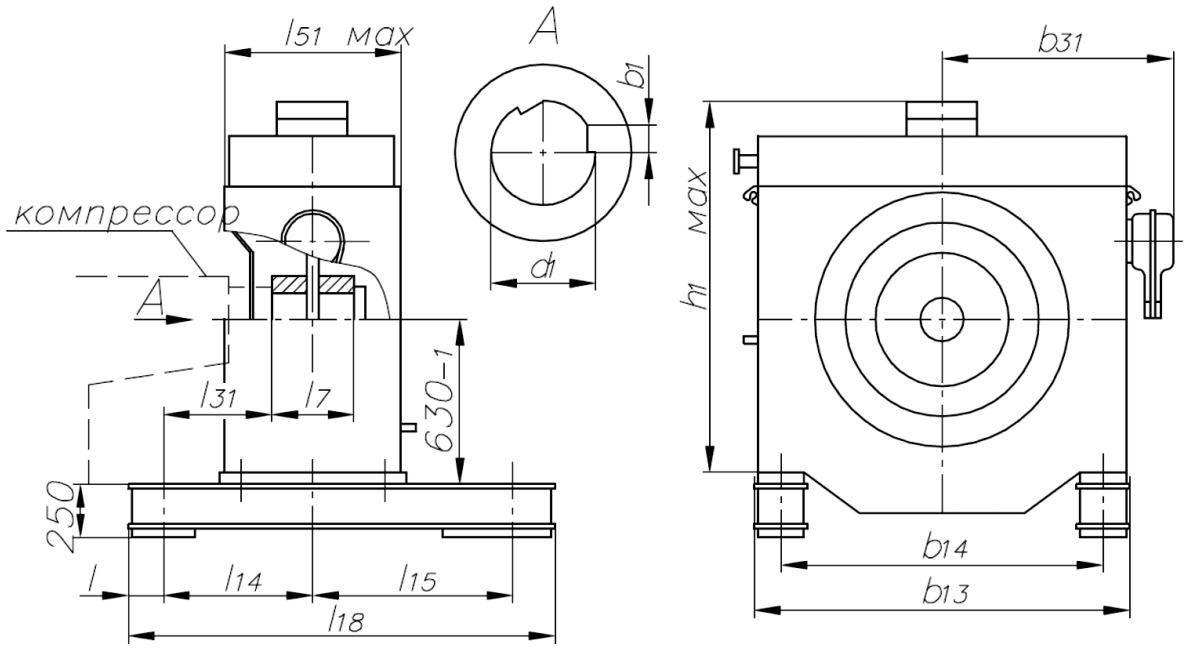
Пуск двигателей асинхронный, прямой, от полного напряжения сети с включенным в цепь обмотки возбуждения разрядным сопротивлением.

Изоляционные материалы обмотки статора класса нагревостойкости не ниже "F". Обмотка статора соединяется в "звезду" и имеет шесть концов, выведенных в коробку выводов.

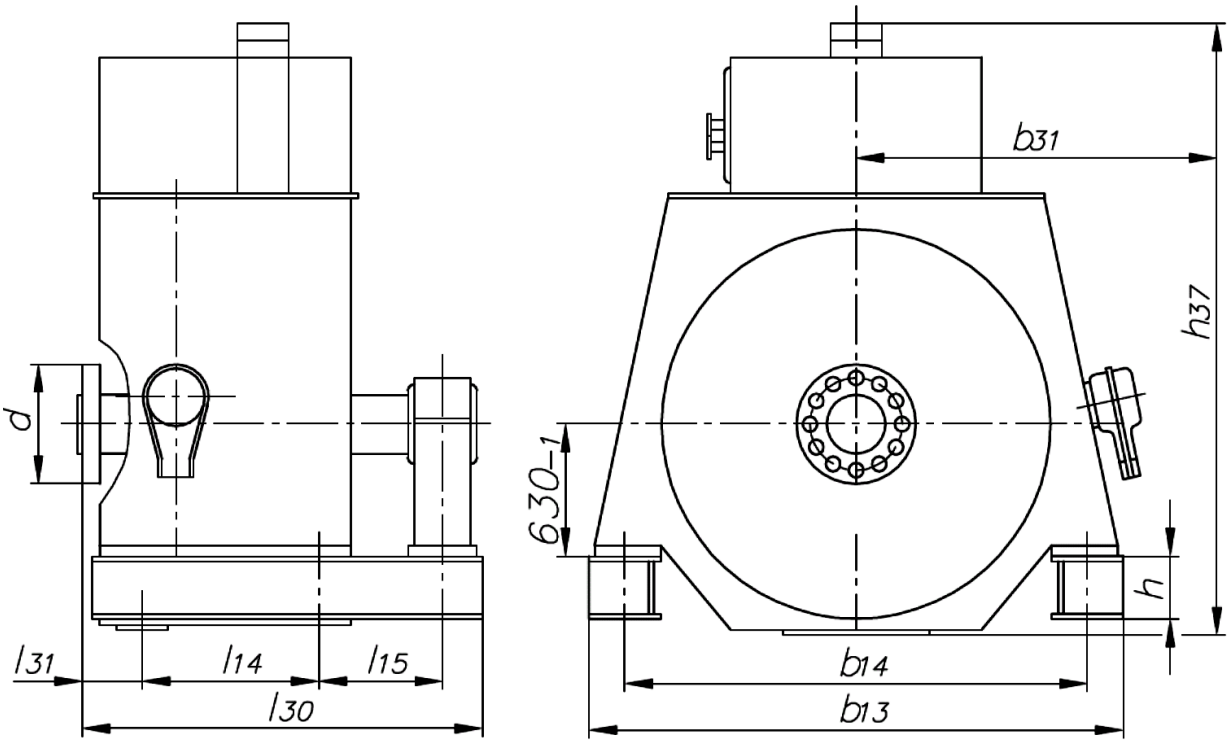
Технические характеристики двигателей приведены в таблице 27.

Таблица 27

Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	КПД, %
СДКП4-16-24-12КУХЛ4	315	6000	500	92,2
СДКП4-16-29-12КУХЛ4	400		500	93,4
СДКП4-16-36-12КУХЛ4	500		500	93,7
СДКП4-16-29-10КУХЛ4	500		600	94,0
СДКП4-17-26-12КУХЛ4	630		500	94,0
СДКП4-17-31-12КУХЛ4	800		500	94,5
СДКП4-18-26-16КУХЛ4	800		375	93,8
СДКП4-18-34-16КУХЛ4	1000		375	94,6
СДКП4-18-41-16ФУХЛ4	1250		375	94,8
СДКП4-19-38-16ФУХЛ4	1600		375	95,5
СДКП4-19-41-16ФУХЛ4	2000		375	95,6
СДКП4-16-24-12КУХЛ4	315	10000	500	92,0
СДКП4-16-29-12КУХЛ4	400		500	93,0
СДКП4-16-36-12КУХЛ4	500		500	93,4
СДКП4-16-29-10КУХЛ4	500		600	93,7
СДКП4-17-26-12КУХЛ4	630		500	93,8
СДКП4-17-31-12КУХЛ4	800		500	94,3
СДКП4-18-26-16КУХЛ4	800		375	93,4
СДКП4-18-34-16КУХЛ4	1000		375	94,2
СДКП4-18-41-16ФУХЛ4	1250		375	94,4
СДКП4-19-41-16ФУХЛ4	1600		375	95,4
СДКП4-19-51-16ФУХЛ4	2000		375	95,5



Электродвигатели СДКП4-16,17,18, исполнение (IM5710)



Электродвигатели СДКП4-17,18,19, исполнение (IM7125)

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ ДСП, ДСПУ, СДПН, СДПНК, СДПНУ

Электродвигатели предназначены для привода механизмов, не требующих регулирования частоты вращения (насосов, нагнетателей и т.п.) и рассчитаны для работы в продолжительном режиме S1 от сети переменного тока напряжением 6000 В и 10000 В, частотой 50 Гц, Cos φ = 0,9 (опережающий).

Климатическое исполнение: УХЛ4 по ГОСТ 15150.

Степень защиты двигателей - IP43/IP00.

Двигатели выполняются на подшипниках скольжения с кольцевой или комбинированной смазкой; с одним или двумя концами вала, на лапах.

По требованию заказчика двигатели могут быть укомплектованы магнитожидкостными герметизаторами (МЖГ) для улучшения уплотнения подшипника.

В двигателях ДСП, ДСПУ выводные концы статора выведены в фундаментную яму.

В двигателях СДПН, СДПНУ, СДПНК выводные концы статора выведены в две коробки выводов. По заказу потребителя выводные концы могут быть выведены в одну коробку выводов или вниз в фундаментную яму.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудителей с системой управления и автоматического регулирования тока возбуждения.

По требованию заказчика на базе вышеуказанных машин могут быть изготовлены двигатели на другие мощности, напряжения и частоту сети.

Технические характеристики двигателей приведены в таблице 28.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей ДСП, ДСПУ приведены на рис. 19 и таблице 29.

Габаритные и присоединительные размеры двигателей СДПН, СДПНУ, СДПНК приведены на рис. 20 и таблице 30.

Таблица 28

<table>
<tr><th>Тип двигателя</th><th>Мощность, кВт</th><th>Напряжение, В</th><th>Частота вращения, об/мин</th><th>КПД, %</th></tr>
<tr><td>ДСП 140-74-4УХЛ4</td><td rowspan="2">2000</td><td rowspan="4">6 000</td><td rowspan="7">1500</td><td rowspan="2">95,6</td></tr>
<tr><td>СДПН 15-74-4УХЛ4</td></tr>
<tr><td>ДСП 140-74-4УХЛ4</td><td rowspan="2">3150</td><td rowspan="2">96,0</td></tr>
<tr><td>СДПН 15-74-4УХЛ4</td></tr>
<tr><td>ДСПУ 140-84-4УХЛ4</td><td rowspan="5">2500</td><td rowspan="3">95,9</td></tr>
<tr><td>СДПНУ15-84-4УХЛ4</td></tr>
<tr><td>СДПНК 15-84-4УХЛ4</td></tr>
<tr><td>ДСП 143-84-4УХЛ4</td><td rowspan="4">10 000</td><td rowspan="2">96,0</td></tr>
<tr><td>СДПН 15-84-4УХЛ4</td></tr>
<tr><td>СДПН 15-64-8У3</td><td rowspan="2">2000</td><td>750</td><td>96,4</td></tr>
<tr><td>ДСП 173/64-8УХЛ4</td></tr>
</table>

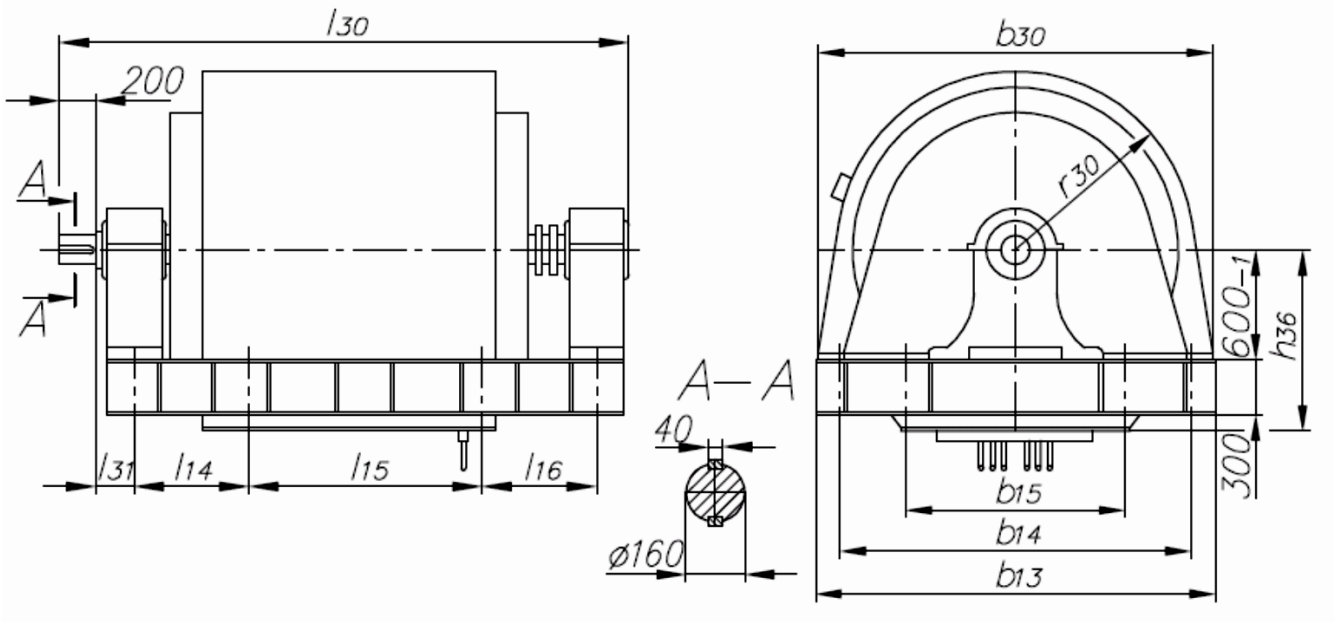


Рис. 19

Таблица 29

Тип двигателя	Размеры, мм											Масса, кг
	l_{14}	l_{15}	l_{16}	l_{30}	l_{31}	b_{13}	b_{14}	b_{15}	b_{30}	h_{36}	r_{30}	
ДСП 140-74-4УХЛ4	550	1300	750	3220	220	2180	1930	1180	2150	990	975	13250
ДСПУ 140-84-4УХЛ4	600		800	3420	320							14750
ДСП 143-84-4УХЛ4		1520		3645								15100

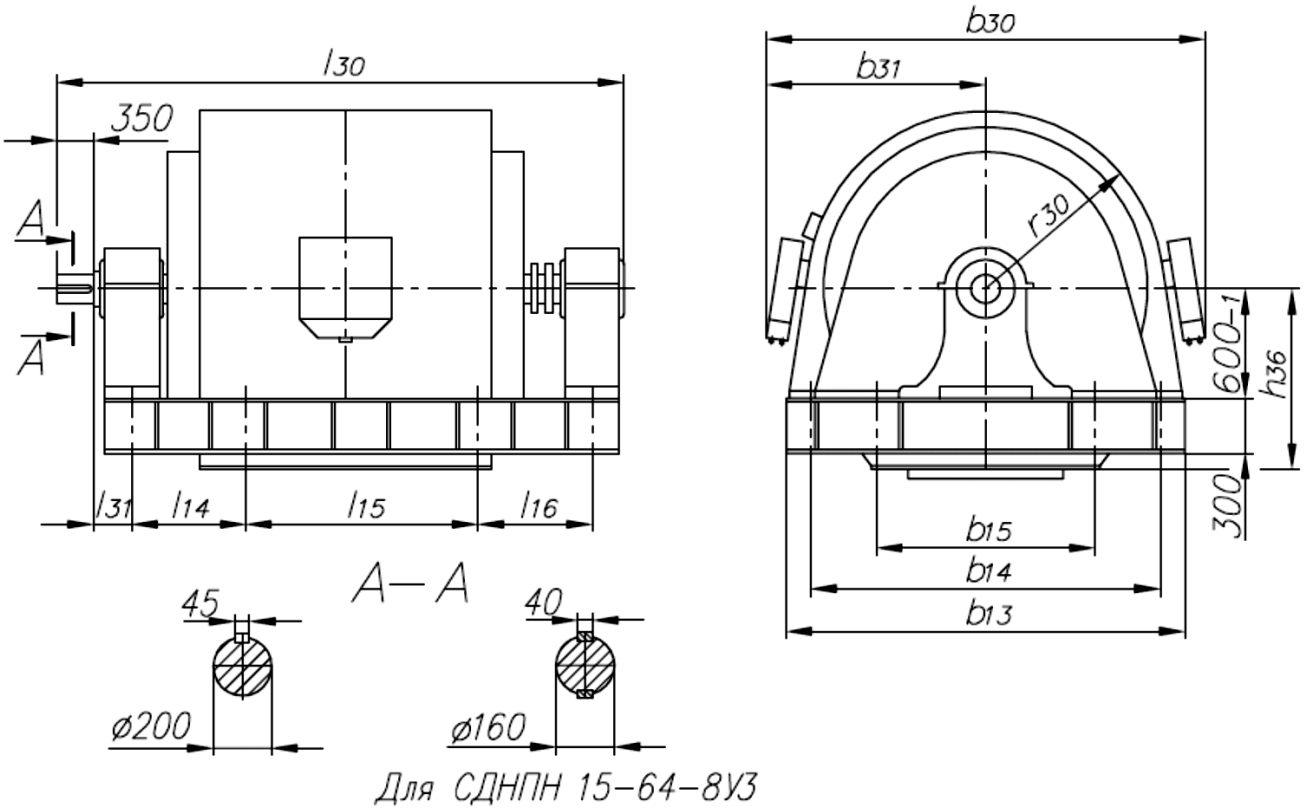


Рис. 20

Таблица 30

Тип двигателя	Размеры, мм												Масса, кг
	l_{14}	l_{15}	l_{16}	l_{30}	l_{31}	b_{13}	b_{14}	b_{15}	b_{30}	b_{31}	h_{36}	r_{30}	
СДПН 15-74-4УХЛ4	550	1300	750	3220	220	2180	1930	1180	3160	1580	990	975	13375
СДПНУ 15-84-4УХЛ4	600		800	3420	320								14875
СДПНК 15-84-4УХЛ4	550		750	3220	220								13850
СДПНУ 15-74-4УХЛ4	600	1520	800	3645	320								15225
СДПН 15-64-8УЗ	475	1550	600	3445	250	2550	2370	1300	-	-	1200	950	14000

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СДВ2К-215/41-10УХЛ4

Электродвигатель синхронный вертикальный **СДВ2К-215/41-10УХЛ4** трехфазного переменного тока предназначен для привода вертикальных гидравлических насосов 800В-2,5/100.

Двигатель поставляется в качестве комплектующего изделия.

Двигатель устанавливается в составе агрегата в обслуживаемом помещении насосной станции.

Номинальный режим работы двигателя - продолжительный S1 по ГОСТ Р 52776.

Климатическое исполнение двигателя – УХЛ, категория размещения – 4 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

Внешняя среда должна быть неогнеопасная, невзрывоопасная, не содержащая агрессивные газы и пары в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Изоляция обмотки статора двигателя термореактивная типа «Монолит-2» класса нагревостойкости “F” по ГОСТ 8865 и с температурным использованием на уровне по классу “В”. Изоляционные материалы обмотки ротора класса нагревостойкости “F” по ГОСТ 886.

Обмотка статора имеет шесть выводных концов. Схема соединения фаз – «звезда».

Возбуждение двигателя осуществляется от статического тиристорного возбудителя ТЕП-400/115.

Пуск двигателя - прямой асинхронный от номинального напряжения сети при обмотке ротора, замкнутой на блок резисторов. Блок резисторов встроен в тиристорный возбудитель.

Степень защиты двигателя соответствует IP23, коробки выводов – IP11, контактных колец – IP11 по ГОСТ 17494.

Конструктивное исполнение двигателя по способу монтажа IM8425 по ГОСТ 2479. Исполнение двигателя вертикальное, подвесное, с фланцевым концом вала, двумя направляющими подшипниками и подпятником, рассчитанным на восприятие нагрузки от веса вращающихся частей насоса и реакции воды.

Соединения вала двигателя и вала насоса – жесткое.

Двигатель изготавливается с правым направлением вращения, если смотреть со стороны рабочего конца вала. По требованию заказчика двигатель изготавливается с монтажными планками.

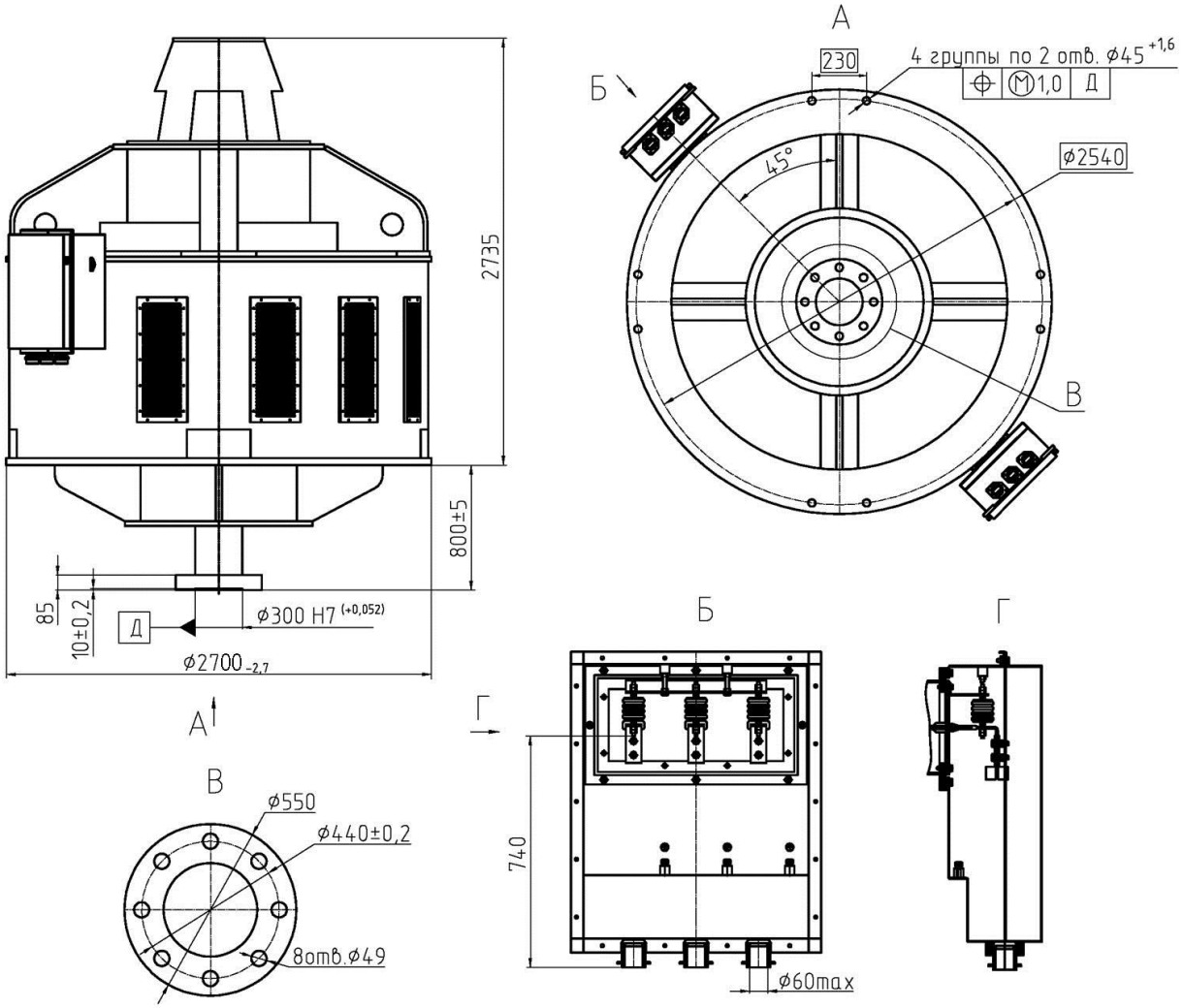
Способ охлаждения двигателя ICA01 ГОСТ 20459

Структура условного обозначения двигателя:

СДВ2К - **215** / **41** - **10** **УХЛ** **4**

- **4** — Категория размещения
- **УХЛ** — Климатическое исполнение
- **10** — Число полюсов
- **41** — Длина сердечника статора в сантиметрах
- **215** — Наружный диаметр сердечника статора в сантиметрах
- Обозначение серии:
  - **С**инхронный
  - **Д**вигатель
  - **В**ертикальный
  - **2**-я серия
  - **К**- производство г.Новая Каховка

Тип двигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	cos φ	Масса, кг
СДВ2К-215/41-10УХЛ4	3150	600	95,4	0,90	21700


2735
800±5
85
10±0,2
Д
ø300 H7 (+0,052)
ø2700 -2,7
А
В
ø550
ø440±0,2
8отв.ø49
А
230
4 группы по 2 отв. ø45 +1,6
1,0 Д
Б
45°
ø2540
В
Б
Г
Г
740
ø60max

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИЙ МС И СДС3

Двигатели синхронные трехфазные серий МС и СДС3 предназначены для привода валков прокатных станов, преобразовательных агрегатов и вентиляторов. Работают от сети переменного тока напряжением 6 кВ, 10 кВ, 10,5 кВ, частотой 50 Гц.

Структура условного обозначения типов двигателей:

МС325-9/12УХЛ4:

МС - обозначение серии
325 - обозначение габарита
9 - число пакетов статора
12 - число полюсов
УХЛ - климатическое исполнение
4 - категория размещения

СДС3-18-39-20РУХЛ4:

СДС3 - обозначение серии
18 - обозначение габарита
39 - длина сердечника статора в сантиметрах
20 - число полюсов
Р - реверсивный (вращается в обе стороны)
УХЛ - климатическое исполнение
4 - категория размещения

Климатическое исполнение УХЛ и О, категория размещения 4. Параметры двигателей в климатическом исполнении О подлежат согласованию в каждом конкретном случае с предприятием-изготовителем.

Номинальный режим работы продолжительный S1.

Типы и основные параметры двигателей приведены в таблице 31.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры двигателей приведены в таблицах 32, 33, 34 и рис. 21, 22, 23, 24.

Таблица 31

Тип двигателя	Номинальные данные			$\frac{M_{макс.}}{M_{ном.}}$	Частота вращения, об/мин	Динамический момент инерции, кГм2
	Мощность, кВт	Напряжение, В	К.П.Д., %			
МС325-9/12УХЛ4	5600	6000	96,0	2,30	500	9500
МС325-9/12УХЛ4	4000	10000	95,5	2,50	500	9500
МС325-12/12УХЛ4	7100	6000	96,1	2,50	500	13750
МС325-12/12УХЛ4	5000	10500	95,7	2,80	500	13750
МС325-15/12УХЛ4	9000	6000	96,3	2,50	500	15500
МС325-15/12УХЛ4	7100	10500	96,0	3,00	500	15500
МС325-20/12УХЛ4	10900	6000	96,4	2,50	500	21125
МС325-20/12УХЛ4	9000	10000	96,2	2,80	500	21125
СДС3-290-12/16УХЛ4	5600	6000	96,4	2,00	375	13750
СДС3-290-12/16УХЛ4	4500	10000	95,9	2,10	375	13750
СДС3-19-59-16УХЛ4	8000	6000	96,0	2,55	375	30000
СДС3-19-59-19УХЛ4	8000	10000	96,0	2,80	375	30000
СДС3-19-125-16УХЛ4	19500	6000	97,5	1,90	375	47500
СДС3-19-125-16УХЛ4	18500	10500	97,5	2,10	375	47500
СДС3-18-39-20УХЛ4	2000	6000	95,3	2,00	300	4500
СДС3-18-39-20РУХЛ4	2000	6000	95,3	2,00	300	5200
СДС3-18-49-20УХЛ4	2500	6000	95,6	2,00	300	5500

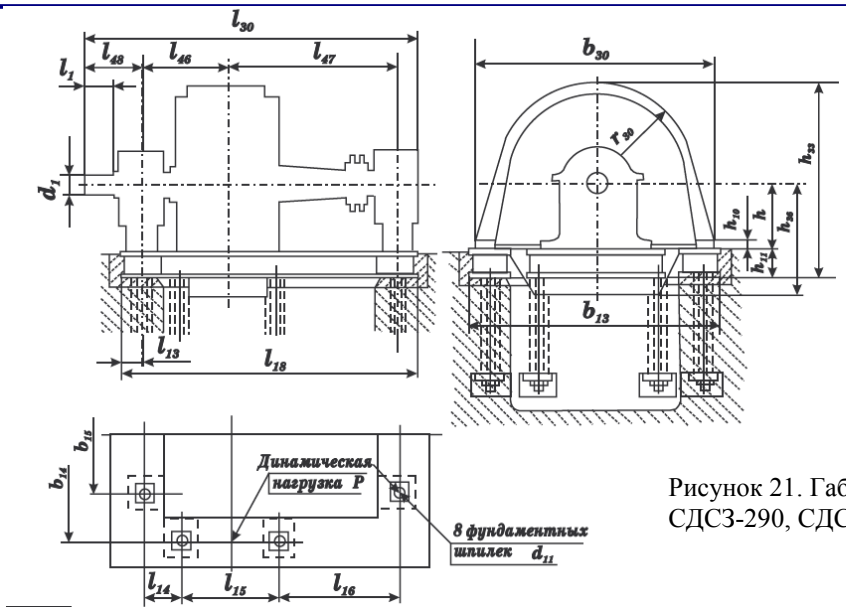


Рисунок 21. Габаритные размеры СДСЗ-290, СДСЗ-18, СДСЗ-19

Таблица 32 (к рисунку 21)

Тип двигателя	Размеры, мм												
	b13	b14	b15	b30	d1	d11	l1	l13	l14	l15	l16	l18	l30
СДСЗ-290-12/16УХЛ4	4550	4150	1750	4500	400	М64	650	315	550	1750	1500	4430	5230
СДСЗ-19-59-16УХЛ4	5050	4650	2300	5000	500	М64	650	370	700	2000	1850	5290	6100
СДСЗ-18-39-20УХЛ4	4060	3750	1600	4000	300	М48	500	250	450	1300	1150	3400	3980
СДСЗ-18-49-20УХЛ4	4030	3750	1500	4000	320	М48	470	250	420	1500	1150	3570	4120
СДСЗ-18-61-20УХЛ4	4030	3295	1750	4000	360	М42	450	210	70	1310	-	3155	3675

Продолжение Таблицы 32

Тип двигателя	Размеры, мм									Масса, кг			P, кН
	l_{46}	l_{47}	l48	h	h_{10}	h_{11}	h_{33}	h_{36}	r_{30}	статора	ротора	общая	
СДСЗ-290-12/16УХЛ4	1400	2400	1055	600	55	400	2900	1950	1900	16600	27500	57100	177
СДСЗ-19-59-16УХЛ4	1700	2850	1115	800	55	400	3150	2000	2150	25570	41000	86500	230
СДСЗ-18-39-20УХЛ4	1100	1800	800	600	50	450	2700	1700	1650	9200	9550	25750	111
СДСЗ-18-49-20УХЛ4	1170	1900	770	600	35	450	2700	1700	1650	10600	11850	2800	145
СДСЗ-18-61-20УХЛ4	1200	1450	780	600	35	340	2590	1700	1650	11200	14200	33000	234

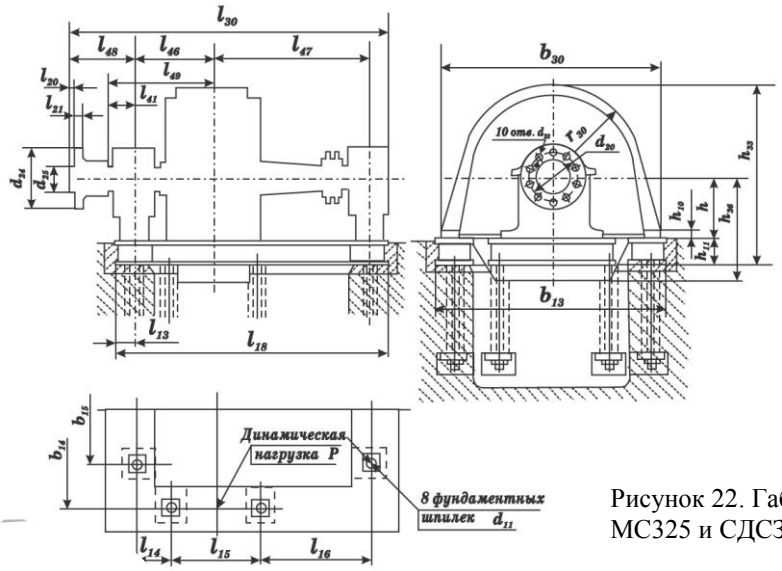


Рисунок 22. Габаритные размеры МС325 и СДСЗ-290

Таблица 33 (к рисунку 22)

Тип двигателя	Размеры, мм										
	b_{13}	b_{14}	b_{15}	b_{30}	d_{11}	d_{20}	d_{22}	d_{24}	d_{25}	l_{13}	l_{14}
МС325-9/12УХЛ4	4540	4150	2000	4500	М48	580	50	720	400	295	600
СДСЗ-290-12/16УХЛ4	4540	4150	2200	4500	М48	580	50	720	400	350	550

Продолжение

Тип двигателя	Размеры, мм										
	l_{15}	l_{16}	l_{18}	l_{20}	l_{21}	l_{30}	l_{41}	l_{46}	l_{47}	l_{48}	l_{49}
МС325-9/12УХЛ4	1450	1450	4015	12	70	4582	410	1300	2200	842	1710
СДСЗ-290-12/16УХЛ4	1750	1450	4400	12	70	5140	470	1450	2300	1012	1920

Продолжение

Тип двигателя	Размеры, мм						Масса, кг			Р, кН
	h	h_{10}	h_{11}	h_{33}	h_{36}	r_{30}	статора	ротора	общая	
МС325-9/12УХЛ4	600	55	380	2880	1950	1900	15100	24000	49500	182
СДСЗ-290-12/16УХЛ4	600	55	600	3100	1950	1900	17100	27400	57000	177

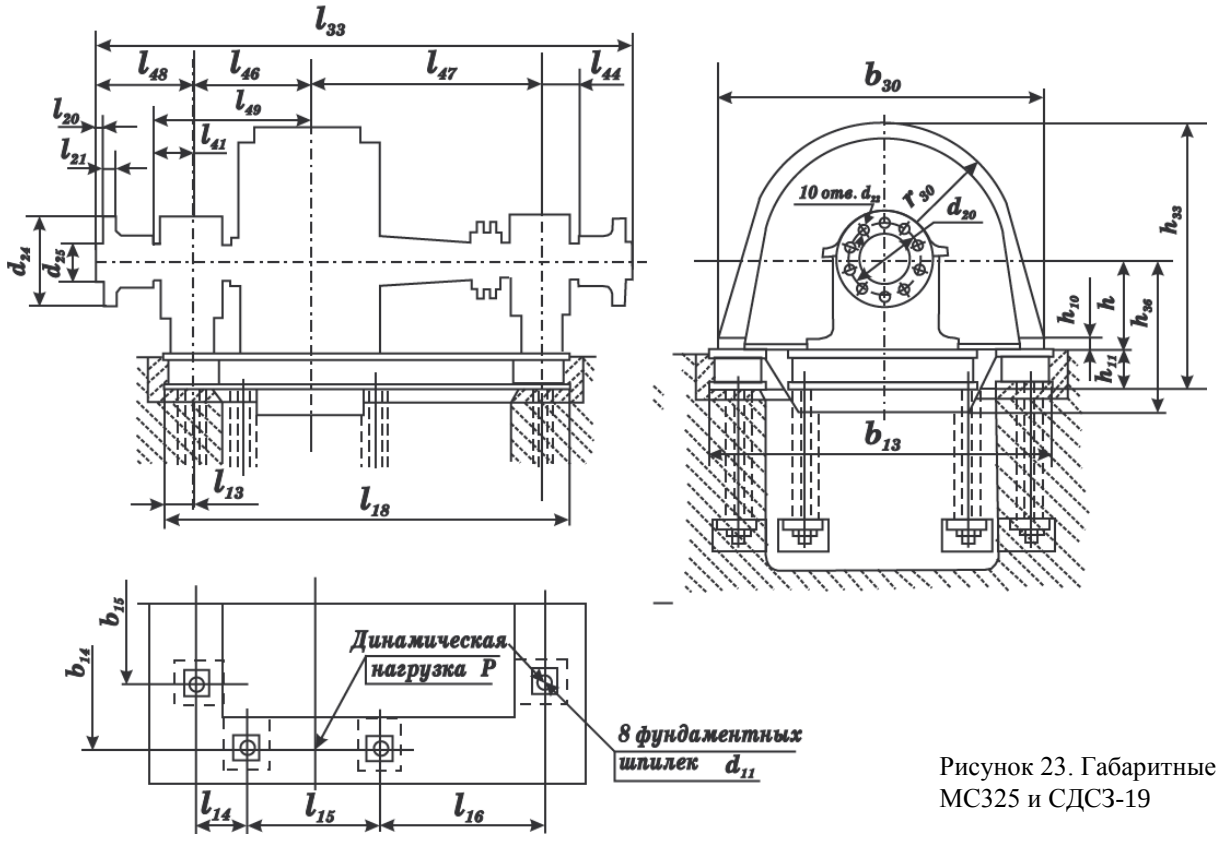


Рисунок 23. Габаритные размеры МС325 и СДСЗ-19

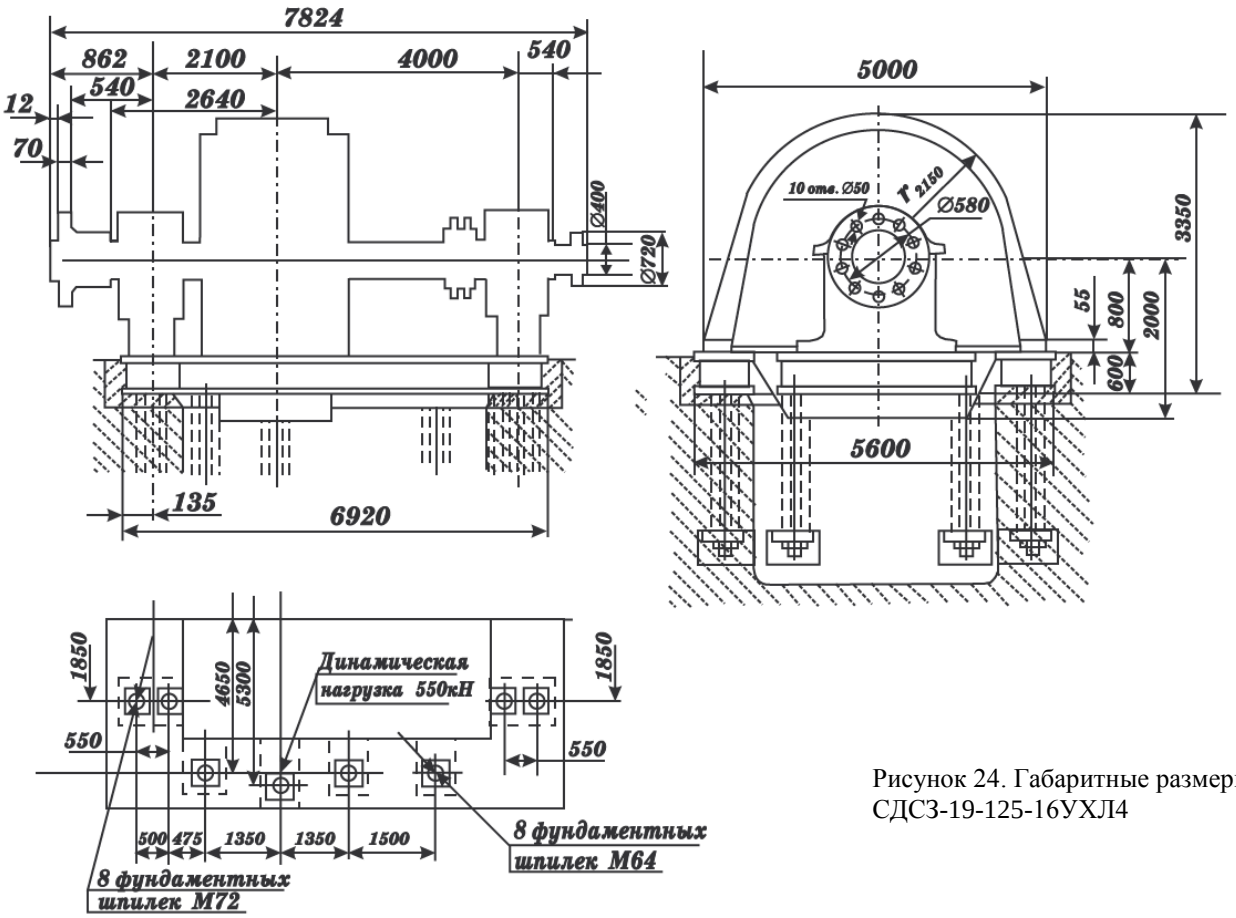


Рисунок 24. Габаритные размеры СДСЗ-19-125-16УХЛ4

Таблица 34 (к рисунку 23)

Тип двигателя	Размеры, мм										
	b_{13}	b_{14}	b_{15}	b_{30}	d_{11}	d_{20}	d_{22}	d_{24}	d_{25}	l_{13}	l_{14}
МС325-12/12УХЛ4	4540	4150	2000	4500	М48	580	50	720	400	310	640
МС325-15/12УХЛ4	4530	4150	2000	4500	М48	580	50	720	400	310	600
МС325-20/12УХЛ4	4540	4150	2100	4500	М48	580	50	720	400	350	745
СДСЗ-19-59-16УХЛ4	5050	4650	2300	5000	М48	580	50	720	400	370	700

Продолжение

Тип двигателя	Размеры, мм										
	l_{15}	l_{16}	l_{18}	l_{20}	l_{21}	l_{33}	l_{41}	l_{44}	l_{46}	l_{47}	l_{48}
МС325-12/12УХЛ4	1760	1750	4770	12	70	5874	412	412	1600	2650	862
МС325-15/12УХЛ4	1900	1900	5020	12	70	6124	412	412	1550	2850	862
МС325-20/12УХЛ4	2250	2255	5950	12	70	7374	612	612	1850	3400	1062
СДСЗ-19-59-16УХЛ4	2000	1850	5290	12	70	6074	465	465	1700	2850	765

Продолжение

Тип двигателя	Размеры, мм							Масса, кг			P, кН
	l_{49}	h	h	h_{11}	h_{33}	h_{36}	r_{30}	статора	ротора	общая	
МС325-12/12УХЛ4	1812	600	55	330	2880	1950	1900	18200	30000	58300	196
МС325-15/12УХЛ4	1962	600	55	380	2880	1950	1900	21400	34050	65800	324
МС325-20/12УХЛ4	2462	600	55	380	2880	1950	1900	28000	46600	86000	450
СДСЗ-19-59-16УХЛ4	2165	800	55	400	3150	2000	2150	25600	41000	86500	230

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ СЕРИИ СДЭ2 16, 17 ГАБАРИТОВ

Двигатели синхронные трехфазные серии СДЭ2 предназначены для комплектации преобразовательных агрегатов экскаваторов. По согласованию между потребителем и предприятием-изготовителем могут применяться для комплектации приводов других механизмов.

Предназначены для работы от сети переменного тока напряжением 6000 В и 10 000 В, частотой 50 Гц.

Структура условного обозначения типа двигателя

СДЭ2-16-36-6У2:

СДЭ2 - обозначение серии

16 - обозначение габарита

36 - длина сердечника статора в сантиметрах

6 - число полюсов

У - климатическое исполнение

2 - категория размещения

Климатическое исполнение: У, ХЛ и Т, категория размещения 2. Параметры двигателей в климатическом исполнении Т подлежат согласованию в каждом конкретном случае с предприятием-изготовителем.

Номинальный режим работы - продолжительный S1, с переменной нагрузкой.

Температура окружающей среды от минус 45˚ до плюс 45˚С для климатического исполнения У и от минус 60˚ до плюс 45˚С для климатического исполнения ХЛ.

Конструктивное исполнение двигателей по способу монтажа IM1102, способ охлаждения ICA21. Степень защиты двигателей IP21, коробки выводов – IP44.

Изоляция обмоток статора и ротора термореактивная класса нагревостойкости “F”.

Двигатели выполнены с самовентиляцией, вход воздуха из помещения через щиты, выброс воздуха вниз под плиту агрегата.

Возбуждение двигателей осуществляется от тиристорных возбудительных устройств. По требованию заказчика возбуждение двигателя может осуществляться от электромашинного возбудителя, который входит либо в тот же преобразовательный агрегат, что и двигатель, либо в отдельный возбудительный агрегат.

Типы и основные параметры двигателей приведены в таблице 35.

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса двигателей приведены в таблицах 36, 37, 38, 39.

Таблица 35

Тип двигателя	Номинальные данные				$\frac{M_{макс}}{M_{ном.}}$	Момент инерции ротора, тм^2	Допустимый момент инерции механизма, тм2
	Мощность, кВт	Напряжение, кВ	Частота вращения, об/мин	КПД, %			
СДЭ2-15-34-6У2	630	6	1000	94,5	2,1	0,048	0,12
СДЭ2-16-36-6У2	1000	6		95,5	2,1	0,102	0,88
СДЭ2-16-36-6ХЛ2	1000	6		95,5	2,1	0,102	0,88
СДЭ2-16-36-6У2	800	10		94,5	2,0	0,102	0,88
СДЭ2-16-36-6ХЛ2	800	10		94,5	2,0	0,102	0,88
СДЭ2-16-46-6У2	1250	6		96,0	2,1	0,122	1,0
СДЭ2-16-46-6ХЛ2	1250	6		96,0	2,1	0,122	1,0
СДЭ2-16-46-6У2	1000	10		95,0	2,0	0,122	1,0
СДЭ2-16-46-6ХЛ2	1000	10		95,0	2,0	0,122	1,0
СДЭ2-16-57-6У2	1600	6		96,4	2,0	0,142	1,13
СДЭ2-16-57-6ХЛ2	1600	6		96,4	2,0	0,142	1,13
СДЭ2-16-57-6У2	1250	10		95,5	2,0	0,142	1,13
СДЭ2-16-57-6ХЛ2	1250	10		95,5	2,0	0,142	1,13
СДЭ2-17-46-6У2	2000	6		96,3	2,1	0,32	1,25
СДЭ2-17-46-6ХЛ2	2000	6		96,3	2,1	0,32	1,25
СДЭ2-17-46-6У2	1600	10		95,3	2,0	0,32	1,25
СДЭ2-17-46-6ХЛ2	1600	10		95,3	2,0	0,32	1,25
СДЭ2-17-57-6У2	2500	6		96,4	2,0	0,384	1,38

Продолжение Таблицы 35

Тип двигателя	Номинальные данные				$\frac{M_{макс}}{M_{ном.}}$	Момент инерции ротора, тм^2	Допустимый момент инерции механизма, тм2
	Мощность, кВт	Напряжение, кВ	Частота вращения, об/мин	КПД, %			
СДЭ2-17-57-6ХЛ2	2500	6	1000	96,4	2,0	0,384	1,38
СДЭ2-17-57-6У2	2000	10	1000	95,7	2,0	0,384	1,38
СДЭ2-17-57-6ХЛ2	2000	10	1000	95,7	2,0	0,384	1,38
СДЭ2-17-69-6У2	2500	10	1000	96,2	1,9	0,445	1,50
СДЭ2-17-69-6ХЛ2	2500	10	1000	96,2	1,9	0,445	1,50
СДЭ2-17-69-8У2	2500	6	750	96,2	2,0	0,582	2,90
СДЭ2-17-69-8ХЛ2	2500	6	750	96,2	2,0	0,582	2,90
СДЭ2-17-69-8У2	2250	10	750	96,0	2,0	0,582	2,90
СДЭ2-17-69-8ХЛ2	2250	10	750	96,6	2,0	0,582	2,90

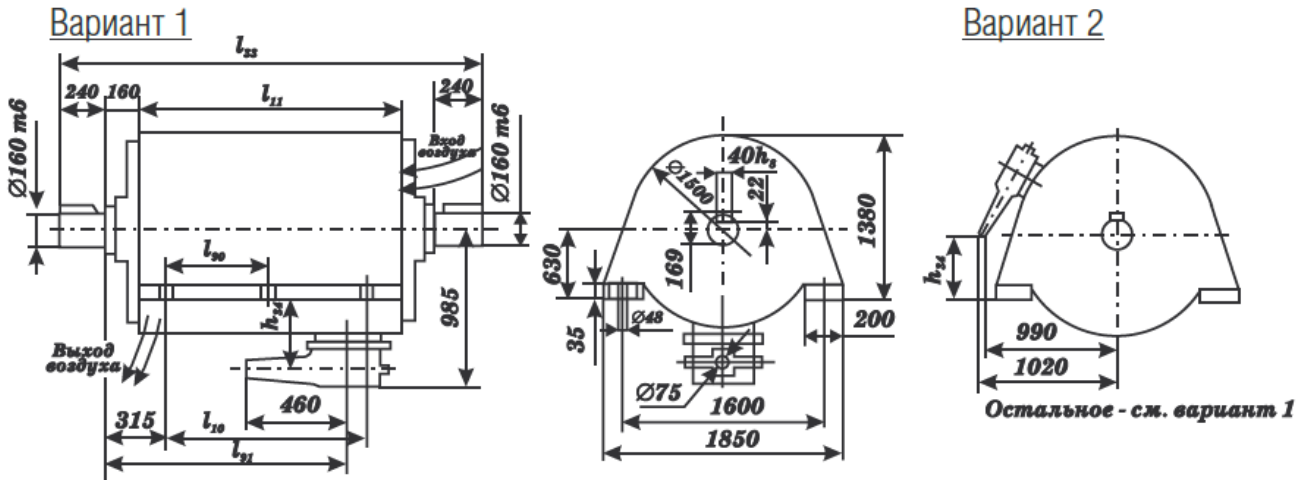


Рисунок 25. Габаритные, установочные размеры двигателей СДЭ2 16-го габарита напряжением 6 кВ

Таблица 36

Тип двигателя	Вариант	Размеры, мм						Масса, кг
		l_{10}	l_{11}	l_{33}	l_{90}	l_{91}	h_{34}	
СДЭ2-16-36-6У2 СДЭ2-16-36-6ХЛ2	1	1000	1350	2200	500	1235	255	6210
СДЭ2-16-36-6У2 СДЭ2-16-36-6ХЛ2	2	1000	1350	2200	500	1235	500	6210
СДЭ2-16-46-6У2 СДЭ2-16-46-6ХЛ2	1	1120	1450	2300	560	1335	255	6950
СДЭ2-16-46-6У2 СДЭ2-16-46-6ХЛ2	2	1120	1450	2300	560	1335	500	6950
СДЭ2-16-57-6У2 СДЭ2-16-57-6ХЛ2	1	1250	1560	2410	630	1445	255	7830
СДЭ2-16-57-6У2 СДЭ2-16-57-6ХЛ2	2	1250	1560	2410	630	1445	500	7830

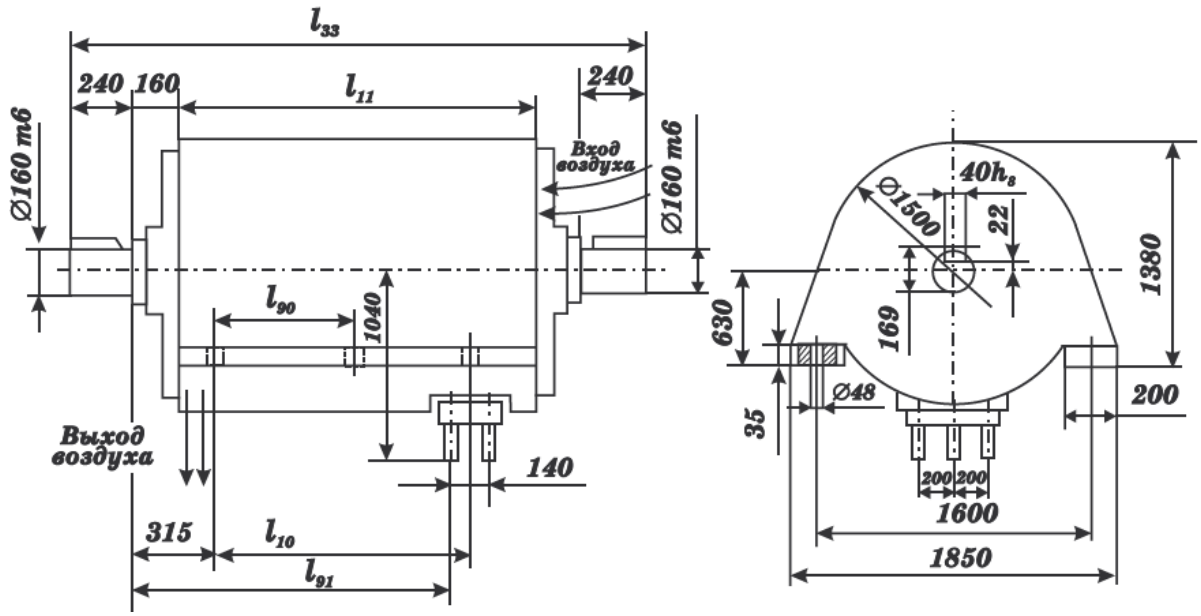


Рисунок 26. Габаритные, установочные размеры двигателей СДЭ2 16-го габарита напряжением 10 кВ

Таблица 37

Тип двигателя	Размеры, мм					Масса, кг
	l_{10}	l_{11}	l_{33}	l_{90}	l_{91}	
СДЭ2-16-36-6У2	1000	1350	500	1215	2200	6170
СДЭ2-16-36-6ХЛ2						
СДЭ2-16-46-6У2	1120	1450	560	1265	2300	6930
СДЭ2-16-46-6ХЛ2						
СДЭ2-16-57-6У2	1250	1560	630	1320	2410	7800
СДЭ2-16-57-6ХЛ2						

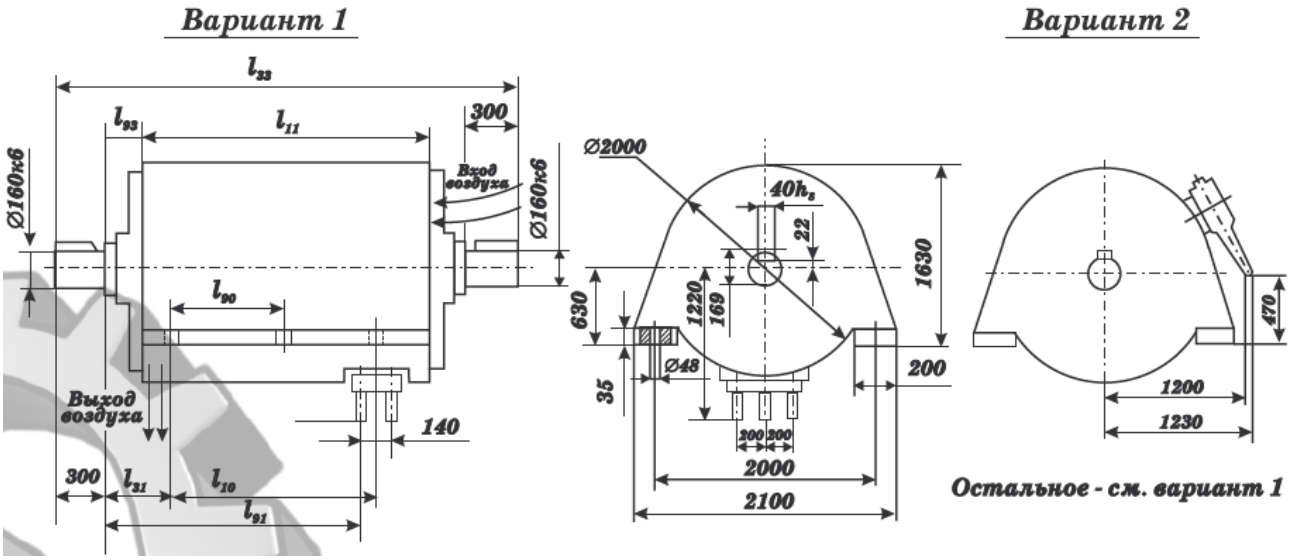


Рисунок 27. Габаритные, установочные размеры двигателей СДЭ2 17-го габарита с частотой вращения 1000 об/мин

Таблица 38

Тип двигателя	Вари-ант	Напряжение, кВ	Размеры, мм							Масса, кг
			l_{10}	l_{11}	l_{31}	l_{33}	l_{90}	l_{91}	l_{93}	
СДЭ2-17-46-6У2	1	6	1400	1640	336	2670	710	1345	190	10900
СДЭ2-17-46-6ХЛ2										
СДЭ2-17-46-6У2	2	6	1400	1640	336	2670	710	-	190	10900
СДЭ2-17-57-6У2	1	6	1400	1640	336	2670	710	1425	160	12660
СДЭ2-17-57-6ХЛ2										
СДЭ2-17-46-6У2	1	10	1400	1640	335	2670	710	1345	190	10720
СДЭ2-17-46-6ХЛ2										
СДЭ2-17-57-6У2			1400	1750	315	2720	710	1425	160	12580
СДЭ2-17-57-6ХЛ2										
СДЭ2-17-69-6У2			1600	1870	315	2840	800	1545	160	13880
СДЭ2-17-69-6ХЛ2										
СДЭ2-17-57-6У2	1	6/6,3	1400	1750	315	2720	710	1425	160	12660

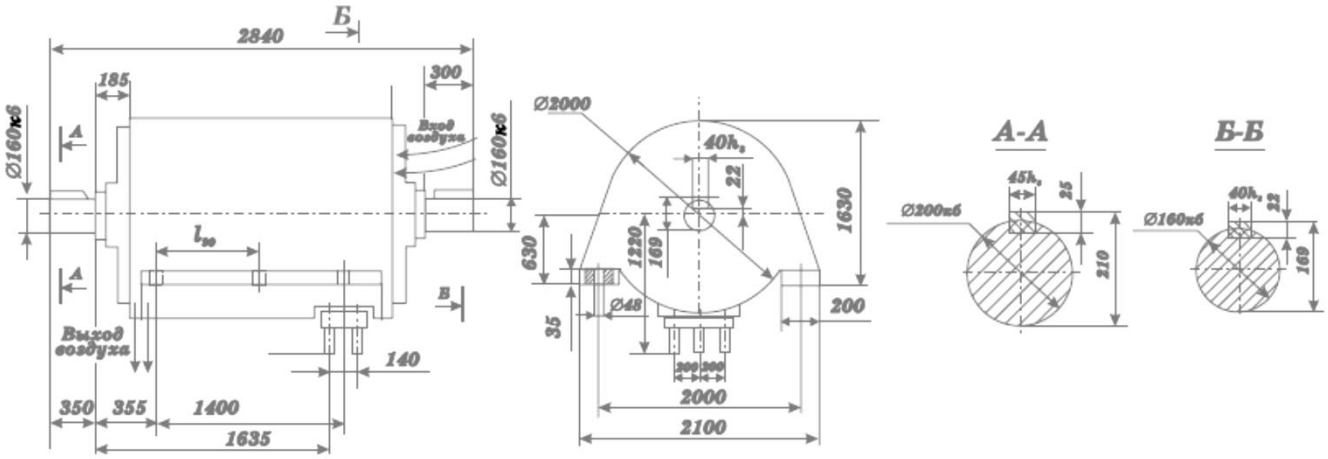


Рис. 28 Габаритные, установочные размеры двигателей СДЭ2 17-го габарита с частотой вращения 750 об/мин.

Таблица 39

Тип двигателя	Напряжение, кВ	Масса, кг
СДЭ2-17-69-8У2	6	14025
СДЭ2-17-69-8ХЛ2		
СДЭ2-17-69-8У2		
СДЭ2-17-69-8У2	10	14050
СДЭ2-17-69-8ХЛ2		
СДЭ2-17-69-8У2		

2. СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ

ТИПА СГСБ-14-100-6У2

Генератор **СГСБ-14-100-6У2** в составе электроагрегатов, предназначенных для работы с авиационным газотурбинным двигателями, в качестве источников электроэнергии переменного тока напряжением 6300 В и 10500 В, частотой 50 Гц.

Режим работы генератора – продолжительный S1.

Вид климатического исполнения – У2.

Степень защиты – IP11

Генераторы выполняются на подшипниках скольжения с кольцевой смазкой. Соединение с приводом осуществляется при помощи упругой муфты.

Охлаждение генераторов осуществляется в режиме самовентиляции, с выходом воздуха вверх и вниз.

Возбуждение генератора – бесщеточное, от возбудителя через вращающийся диодный выпрямитель с подвозбудителем на постоянных магнитах.

Предельная допустимая нагрузка генератора при cos φ не ниже 0,8 в зависимости от температуры охлаждающего воздуха составляет:

C^0	40	20	0	-20 и ниже
Мощность кВА/кВт	3188/2500	3375/2700	3563/2850	3750/3000

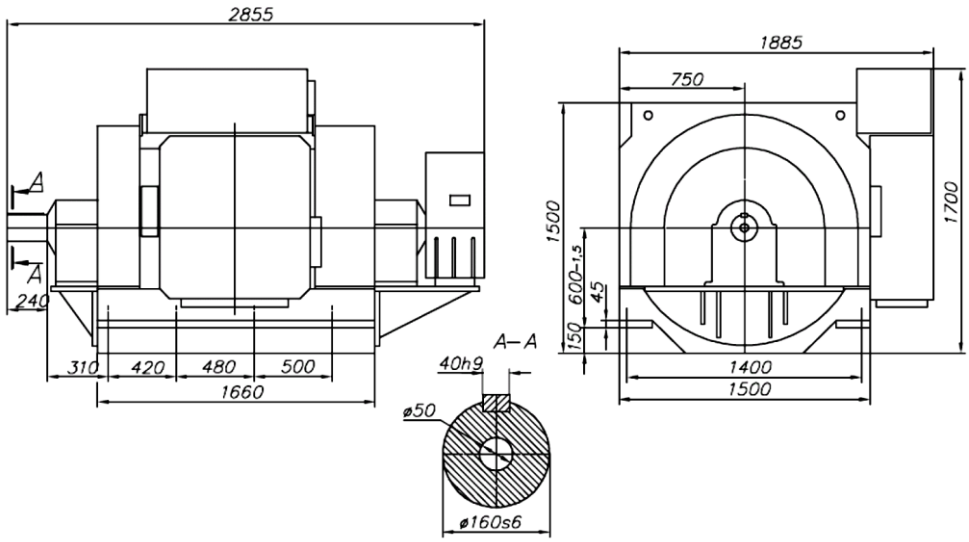
Комплектность поставки:

1. Генератор СГСБ-14-100-6У2 с возбудителем и подвозбудителем
2. Шкаф управления возбуждением ШУВГм, если поставка оговорена в заказе

Технические характеристики генераторов приведены в таблице 40.

Таблица 40

Тип генератора	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	КПД, %	Масса, кг
СГСБ-14-100-6У2	2500	1000	96,3	9500



ГЕНЕРАТОРЫ ТИПОВ СГД, СГС 2

Генераторы типа **СГД** и **СГС 2** в составе электроагрегатов предназначены для работы с двигателями внутреннего сгорания, в качестве источников электроэнергии переменного тока напряжением 400 В, 6300 В и 10500 В, частотой 50 Гц.

Режим работы – продолжительный S1.

Вид климатического исполнения – УХЛ4.

Степень защиты – IP21.

Генераторы выполняются со статической системой возбуждения и поставляются в комплекте со щитами управления или блоком возбуждения.

Технические характеристики генераторов приведены в таблице 41.

Таблица 41

Тип генератора	Мощность, кВт	Напряжение, кВ	Частота вращения, об/мин	Масса, кг
СГС 2-800М-10 УХЛ4	500	0,4; 6,3 и 10,5	600	4200
СГС 2-800F-10 УХЛ4	630			4600
СГД 300-8Н1 УХЛ4	300	0,4	750	2600

СИНХРОННЫЙ ГЕНЕРАТОР ТИПА ГСБ, ГСС

Генератор синхронный типа **ГСС(Б)** со статической или бесщеточной системой возбуждения предназначен для работы с газопоршневым приводным двигателем в качестве источника электрической энергии трехфазного переменного тока. Генераторы типа **ГСС(Б)** освоены взамен ранее выпускавших генераторов типа СГД (СГД2) и СГСБ.

Номинальный режим работы генератора - продолжительный S1 по ГОСТ 183.

Вид климатического исполнения генераторов - УХЛ4.

Степень защиты: генератор и возбудитель - IP11, устройство возбудительное – IP21. Исполнение генератора по степени защиты со стороны приводного двигателя IP00.

Форма исполнения генератора по способу монтажа - IM 7115, возбудителя - IM 7111 по ГОСТ 2479.

Способ охлаждения: генератор и возбудитель – ICO AI, устройство возбудительное – естественное.

Изоляция обмоток статора и ротора генератора - термореактивная типа "Монолит-2 " - класса нагревостойкости F.

Направление вращения - левое, если смотреть на генератор со стороны присоединения его к приводному двигателю.

Сочленение вала генератора с валом приводного двигателя осуществляется с помощью жесткого фланцевого соединения.

Комплектность поставки:

- синхронный генератор;
- синхронный возбудитель обращенного исполнения – для ГСБ;
- щит управления электрическим агрегатом ЩУЭ;
- щит генераторного выключателя ЩГВ, для генераторов 0,4 кВ.

Основные технические характеристики генераторов приведены в таблице 42.

Таблица 42

Обозначение типоисполнения генератора	Мощность		Напряжение, В	Ток статора, А	cosφ	КПД %	Частота вращения, об/мин
	кВт	кВА					
ГСБ-630К-6Н1 УХЛ4	800	1000	400	1440	0,8	94,7	1000
ГСБ-630К-6В2 УХЛ4			6300	92		94,7	
ГСБ-630М-6В4 УХЛ4			10500	55		94,5	
ГСБ-630М-6Н1 УХЛ4	1000	1250	400	1804		96,0	
ГСБ-630М-6В2 УХЛ4			6300	114,5		95,9	
ГСБ-630L-6В4 УХЛ4			10500	69		95,3	
ГСС-630К-8Н1 УХЛ4	300	375	400	541		93,5	750
ГСБ-630К-8Н1 УХЛ4	630	787,5	400	1137		94,6	
ГСБ-630К-8В2 УХЛ4			6300	72		94,6	
ГСБ-630М-8В4 УХЛ4			10500	43		94,4	
ГСБ-630М-8Н1 УХЛ4	800	1000	400	1440		95,2	
ГСБ-630М-8В2 УХЛ4			6300	92		95,2	
ГСБ-630L-8В4 УХЛ4			10500	55		94,9	
ГСБ-800F-8Н1 УХЛ4	1000	1250	400	1804		96,0	
ГСБ-800F-8В2 УХЛ4			6300	114		95,9	
ГСБ-800F-8В4 УХЛ4			10500	69		95,3	
ГСБ-1100К-8В2 УХЛ4	2750	3437	6300	315		96,2	
ГСБ-1100М-8В4 УХЛ4			10500	189		95,8	
ГСБ-1100L-8В2 УХЛ4	3600	4500	6300	412		96,3	
ГСБ-1100Н-8В4 УХЛ4			10500	247		96,0	
ГСБ-900К-12Н1 УХЛ4	1000	1250	400	1804		95,4	500
ГСБ-900К-12В2 УХЛ4			6300	114,5		95,2	
ГСБ-900М-12В4 УХЛ4			10500	69		95,2	
ГСС-900К-16Н1 УХЛ4	800	1000	400	1440		95,0	375
ГСС-900К-16В2 УХЛ4			6300	92		95,0	
ГСС-900М-16В4 УХЛ4			10500	55		94,7	

СИНХРОННЫЙ ИНДУКТОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР СГИ -350-0,69-16ом1

Генератор синхронный индукторный **СГИ-350-0,69-16ОМ1** предназначен для преобразования механической энергии турбин установки ветряной электрической турбогенераторной ТГ-1000 в электрическую энергию переменного трехфазного тока частотой 50 Гц.

Номинальный режим работы генератора - продолжительный S1 по ГОСТ 183.

Вид климатического исполнения генераторов – ОМ1.

Степень защиты генераторов - IP 54 по ГОСТ 17494-87.

Охлаждение генератора – воздушное, набегающим потоком воздуха. Скорость набегающего потока – 40 м/с.

Соединение фаз генератора – звезда с выведенным нейтральным проводом

Изоляция обмоток генераторов должна иметь класс F по ГОСТ 8865-93.

Направление вращения - левое, если смотреть на генератор со стороны присоединения его к приводному двигателю.

Основные технические характеристики генераторов приведены в таблице 43.

Таблица 43

Обозначение типоисполнения генератора	Номинальная мощность при cosφ=0,95 (при отстающем токе), кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин
СГИ-350-0,69-16ОМ1	350	690	375

ГИДРОГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ МАЛЫХ ГЭС

СИНХРОННЫЕ ГИДРОГЕНЕРАТОРЫ

Гидрогенераторы в комплекте со статическими возбудительными устройствами предназначены для выработки электроэнергии, с приводом от гидравлических турбин.

Гидрогенераторы выполняются на подшипниках качения или скольжения, с самовентиляцией по разомкнутому циклу.

Степень защиты - IP21.

Питание статического возбудительного устройства осуществляется от дополнительной обмотки, заложенной в пазах статора.

Технические характеристики гидрогенераторов приведены в таблице 44.

Таблица 44

Тип гидрогенератора	Мощность, кВт	Напряжение, кВ	Частота вращения, об/мин	Исполнение
ВГС-300-40-0,4 УХЛ4	300	0,4	150	вертикальное
ВГС-450-32-0,4 УХЛ4	450	0,4	187,5	вертикальное
СГГ-600-10Н1УХЛ4	600	0,4	600	горизонтальное

Структура условного обозначения:

(В)ГС - ХХХ - Х – ХХХ УХЛ4

(В)ГС – (вертикальный) синхронный гидрогенератор;

ХХХ - мощность кВт;

Х - частота вращения, об/ мин (или число полюсов);

ХХ - напряжение кВ.

ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКЦИИ НАСОСОВ, ВЕНТИЛЯТОРОВ И ДЫМОСОСОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ПРОИЗВОДСТВА АО «ЗКЭМ»

КОМПЛЕКТАЦИЯ НАСОСОВ

ОАО "Насосэнергомаш", г. Сумы

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип насоса
СДН-14-49-6УЗ	800	1000	10000	Д 2000-100-2
СДН-14-49-6	1000	1000	6000	Д 3200-75-2
СДН-2-16-36-6УЗ	1000	1000	6000	
СДН-14-49-6УЗ	800	1000	10000	
СДН-2-16-59-6УЗ	1600	1000	6000	Д 4000-95-2
СДН-15-49-6УЗ	1600	1000	10000	
СДН-14-59-8УЗ	630	750	10000	
СДН-2-16-49-6УЗ	1250	1000	6000	Д4000-95а-2-10
СДН-15-39-6УЗ	1250	1000	10000	
СДН-14-59-8УЗ	630	750	10000	
СДН-14-59-8УЗ	630	750	10000	
СДН-14-59-8УЗ	630	750	10000	
СДН-2-17-56-8УЗ	2000	750	6000	Д 6300-80-2
СДН-2-16-56-10УЗ	1000	600	6000	
СДН 15-49-10УЗ	1000	600	10000	
СДНЗ-16-64-8УЗ	2000	750	10000	
СДН-2-17-44-8УЗ	1600	750	6000	Д 6300-80а-2
СДНЗ-15-64-8УЗ	1600	750	10000	
СДН-15-64-8УЗ	1600	750	10000	
СДНЗ-2-16-44-10УЗ	800	600	6000	
СДН-2-16-59-8УЗ	1250	750	6000	Д 6300-80б-2
СДН-2-16-36-10УЗ	630	600	6000	

ОАО "Бобруйский машиностроительный завод", г. Бобруйск

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип насоса
СДН2-16-36-8УЗ	800	750	6000	1СД 2400/75
СДН2-16-31-8УЗ	630	750	6000	1СД 2400/75а
СДН2-16-36-8УЗ	800	750	6000	СД 2400/75
СДН2-16-31-8УЗ	800	750	6000	СД 2400/75а
СДСЗ-16-51-12УЗ	1600	500	6000	1ГРТ 4000/71
СДСЗ-16-41-12УЗ	1250	500	6000	1ГРТ 4000/71а

ОАО "УРАЛГИДРОМАШ", г. Сысерть

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Тип насоса
СДВ5-1000-12УХЛ4	1000	6000	ОВ2-110-У3 ОПВ2-110-У3
СДВ5-1600-10УХЛ4	1600	6000	ОВ3-110-У3 ОПВ3-110-У3
СДВ5-1600-16У4	1600	6000	ОВ2-145-У3 ОПВ2-145-У3
СДВ5-1600-16У4	1600	6000	ОВ5-145-У3 ОПВ5-145-У3
СДВ5-2500-16УХЛ4	2500	6000	ОВ10-145-У3 ОПВ10-145-У3
СДВ5-12500Д-24УХЛ4	12500	10000	ОВ10-260-У3 ОПВ10-260Г-У3 ОВ11-260-У3 ОПВ11-260Г-У3
СДВ5-5000-24УХЛ4	5000	6000	220ДПВ-19/23Г

СДВ5-2000-8УХЛ4	2000	6000	600В-1,6/100-I
СДВ5-1600-8УХЛ4	1600	6000	
СДВ5-1600Д-8УХЛ4	1600	10000	
СДВ5-1250Д-10У3	1250	10000	600В-1,6/100-0
СДВ5-3150-10УХЛ4	3150	6000	800В-2,5/100
СДВ5-3150Д-10УХЛ4	3150	10000	
СДВ5-2000-12УХЛ4	2000	6000	800В-2,5/100-0
СДВ5-2000Д-12УХЛ4	2000	10000	
СДВ5-3150-12УХЛ4	3150	6000	1000В-4/63
СДВ5-3150Д-12УХЛ4	3150	10000	
СДВ5-1600-16УХЛ4	1600	6000	1000В-4/63-0
СДВ5-2000-12УХЛ4	2000	6000	
СДВ5-2000Д-12УХЛ4	2000	10000	
СДВ5-8000Д-16УХЛ4	8000	10000	1200В-6,3/100
СДВ5-5000-16УХЛ4	5000	6000	1200В-6,3/63
СДВ5-5000Д-16УХЛ4	5000	10000	
СДВ5-1600-10УХЛ4	1600	6000	
СДВ5-1000-12УХЛ4	1000	6000	800В-2,5/40-0
СДВ5-8000Д-16УХЛ4	8000	10000	1200ВР-6,3/100
СДВ5-6300Д-20УХЛ4	6300	10000	1600В-10/40-У3
СДВ5-5000-24УХЛ4	5000	6000	1600В-10/40-0У3 1600ВР-10/40-0-У3
СДВ5-12500Д-24УХЛ4	12500	10000	2000В-16/63-3-У3
СДВ5-1000Д-24УХЛ4	10000	10000	2000В-16/63-А-3-У3
СДВ5-1000Д-24УХЛ4	10000	10000	2000В-16/63-АI-3-У3
СДВ5-12500Д-24УХЛ4	12500	10000	2000ВР-16/63-А-3-У3
СДВ5-12500Д-28УХЛ4	12500	10000	2400В-25/40-У3 2400ВР-25/25-У3
СДВ5-8000Д-32УХЛ4	8000	10000	
СДВ5-1250-12УХЛ4	1250	6000	
СДВ5-1000-12УХЛ4	1000	6000	
СДВ5-1600-12УХЛ4	1600	6000	СДВ9000/45-УХЛ4
СДВ5-1600Д-12УХЛ4	1600	10000	
СДВ5-3150-12УХЛ4	3150	6000	СДВ9000/63М-У3 СДВ22700/63М-У3
СДВ5-2000-12УХЛ4	2000	6000	
СДВ5-5000-18УХЛ4	5000	6000	
СДСЗ-15-76-6У3	3200	6000	ЦН3000-197-У3
СДСЗ-15-76-6У3	2500	10000	
СДС-15-64-6У3	2500	6000	
СДН2-2-16-36-6У3 (кВт, В)	1000	6000	Д2000-100УХЛ4
СД2-74/49-8У3	315	6000	Д2500-62-0 УХЛ4
СДН2-16-36-6У3	1000	6000	Д3200-75 УХЛ4
СДН14-59-6О3	1000	10000	
СДН2-16-59-6У3	1600	6000	Д4000-95 УХЛ4
СДН-15-49-6У3	1600	10000	
СДН-14-59-8У3	630	10000	
СДН-14-59-8У3	630	10000	
СДН2-17-56-8У3	2000	6000	Д6300-80 УХЛ4
СДН3-16-64-8У3	2000	10000	
СДН2-16-56-10У3	1000	6000	Д6300-80-0 УХЛ4
СДН15-49-10У3	1000	10000	
СДН3-16-41-12У3	1250	6000	Д12500-24 УХЛ4

КОМПЛЕКТАЦИЯ ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН

ОАО "СИБЭНЕРГОМАШ", г.Барнаул

Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип дымососа или вентилятора
СДНЗ-16-64-8УЗ	2000	750	10000	Д-27.5х2
СДНЗ-16-54-10УЗ	1000	600	10000	Д25х2ШБ
СДН-15-39-12УЗ	800	500	6000	
СДНЗ-16-54-10УЗ	2000	600	6000	
СДН-16-41-12УЗ	1250	500	6000	
СДСЗ-2-17-56-8УЗ	2000	750	6000	Д 27.5х2
СДСЗ 15-49-6УЗ	1600	1000	10000	ДА-20-2У
СДНЗ-2-16-59-6УЗ	1600	1000	6000	
СДСЗ-15-39-6УЗ	1250	1000	10000	
СДНЗ-16-46-8УЗ	1000	750	6000	Д 21.5х2У Д 21.5х2
СДН-14-59-8УЗ	1000	750	6000	
СДНЗ-14-59-8УЗ	1000	750	6000	
СДНЗ-2-16-59-8УЗ	1250	750	6000	
СДН-2-16-44-10УЗ	800	600	6000	
СДСЗ-2-17-56-8УЗ	1600	750	10000	ДН-26х2-0.62
СДСЗ-14-59-6УЗ	1000	1000	6000	ДЦ 25х2
СДС- 14-59-6УЗ	1250	1000	6000	
СДНЗ-2-16-49-6УЗ	1250	1000	6000	ВМ-160-850У
СДНЗ-15-39-6УЗ	1250	1000	10000	
СДНЗ-15-39-6УЗ	1000	1000	11000	
СДН-2-16-31-6УЗ	800	1000	6000	ВА-21-2
СДН-14-49-6УЗ	1000	1000	6000	ГД-20-500У

КОМПЛЕКТАЦИЯ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ

ОАО «Пензкомпрессормаш» г. Пенза
ОАО «СНПО им. М.В. Фрунзе» г. Сумы

Тип электродвигателя	Тип насоса
СДК 4-16-24-12К УХЛ4	2 ВМ10-50/9
СДКЗ 4-16-24-12К УХЛ4	
СДК 4-16-24-10К УХЛ4	2 ВМ10-63/9
СДКЗ 4-16-24-10К УХЛ4	
СДК 4-16-44-10К УХЛ4	4 ВМ10-120/9
СДКЗ 4-16-44-10К УХЛ4	
СДК 4-17-26-12К УХЛ4	4 ВМ10-100/9
СДКЗ 4-17-26-12К УХЛ4	
СДК 4-17-26-12К УХЛ4	4 ВМ10-50/21
СДКЗ 4-17-26-12К УХЛ4	
СДК 4-17-26-16К УХЛ4	2 ГМ10-40/35
СДКЗ 4-17-26-16К УХЛ4	
СДК 4-16-44-10К УХЛ4	2 ГМ10-60/30
СДКЗ 4-16-44-10К УХЛ4	
СДК 4-17-39-12Ф УХЛ4	2 ГМ10-100/25
СДКЗ 4-17-39-12Ф УХЛ4	
СДК4-19-39-16Ф УХЛ4	6ВМ16-150/200М
СДКП 4-16-29-10К УХЛ4	2 ГМ10-10/20-50
СДКП 4-16-26-12К УХЛ4	2 ГМ10-11/42-60
СДКП4-18-26-16КУХЛ4	2М16-20/42-60
СДКП4-18-34-16КУХЛ4	4М16-14/16-104
СДКП4-18-41-16ФУХЛ4	4М16-22,4/23-64

КОМПЛЕКТАЦИЯ МЕЛЬНИЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

АО «НКМЗ» г. Краматорск
АО «Тяжмаш» г. Сызрань
АО «Волгоцеммаш» г. Тольятти

Тип электродвигателя	Тип мельницы
СДМ4-1250К-32УХЛ4	МШР 2,1×3,0
СДМ4-1250КА-32 УХЛ4	
СДМ4-1250К-24УХЛ4	МШР 3,2×2,9
СДМ4-1250КА-24 УХЛ4	
СДМ4-1250К-24УХЛ4	МШР 3,2×3,1
СДМ4-1250КА-24 УХЛ4	
СДМ4-1500LA-36УХЛ4	МСЦ 3,2×4,5
СДМ4-1500КА-36 УХЛ4	
СДМ4-1500LA-36УХЛ4	МШР 3,2×4,5
СДМ4-1500КА-36 УХЛ4	
СДМ3 4-22-41-60 УХЛ4	МЦ 3,2×15,0
СДМ3 4-21-91-60	МШР 3,6×5,0
СДМ3 4-22-34-60	ММС 70×23А
СДМ3 4-24-59-80	ММС 90×30А

КОМПЛЕКТАЦИЯ ЭЛЕТРОАГРЕГАТОВ

АООТ «Первомайскдизельмаш» г. Первомайск
АО «РУМО» г. Нижний Новгород

Тип генератора	Тип электроагрегата
СГС 2-630М-10Н1 УХЛ4	ДГРА-500/600-1
СГС 2-630F-10Н1 УХЛ4	ДГРА-630/600-1
СГС 2-630М-10Н1 УХЛ4	ДвГ1А-500-1
СГС 2-630F-10Н1 УХЛ4	ДвГ1А-630-1
СГД-300-8Н1 УХЛ4	ДГР 1А 300/750