

ГЕНЕРАТОРЫ

Генераторы представлены синхронными электрическими машинами с приводом от двигателей внутреннего сгорания, а так же синхронными и асинхронными электрическими машинами с приводом от гидравлических турбин - гидрогенераторы.

- синхронные генераторы серий СГСБ, БСГС, СГС мощностью от 400 до 2000 кВт предназначены для комплектования электрических агрегатов с приводом от двигателей внутреннего сгорания, работающих на дизельном или газовом топливе, и использования в качестве как основных источников электрической энергии, так и аварийных или резервных на предприятиях и других объектах, где недопустимы перебои в электроснабжении;

- синхронные гидрогенераторы серий СГ, СГС, ВГС мощностью от 450 до 1600 кВт предназначены для установки на малых гидроэлектростанциях с частотами вращения гидротурбин от 150 до 1000 об/мин.;

Синхронные генераторы и гидрогенераторы, по согласованию с заказчиком, изготавливаются со статической или бесщёточной системой возбуждения.

В комплект поставки синхронных генераторов (гидрогенераторов), наряду с электрической машиной, входит шкаф с системой возбуждения, защитой и управлением. Питание тиристорного преобразователя, обеспечивающего возбуждение генератора, осуществляется от дополнительной обмотки, уложенной в пазы статора.

По требованию заказчика в шкаф управления встраиваются элементы управления приводным двигателем (турбиной).

По требованию заказчика генераторы напряжением 0,4 кВ дополнительно комплектуются генераторным выключателем и фидерами для подключения нагрузки.

По согласованию с заказчиком генераторы разрабатываются и изготавливаются с параметрами мощности, напряжения, частоты вращения, а также установочно присоединительными размерами отличными от представленных в настоящем техническом каталоге, с привязкой под конкретные объекты энергетических комплексов.

СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ С ПРИВОДОМ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ



ГЕНЕРАТОРЫ СГСБ

Генераторы синхронные СГСБ с бесщёточной системой возбуждения, используются на стационарных электростанциях в качестве основных, резервных и аварийных источников электроэнергии трехфазного тока частотой 50Гц с приводом от двигателя внутреннего сгорания.

Генераторы комплектуются устройствами возбуждения: УВГС, УВГС-БД или покупными регуляторами типа AVR. Генераторы напряжением 0,4кВ дополнительно устройством низковольтным УКН или шкафом генераторного выключателя ШГВ.

Режим работы продолжительный S1.

Вид климатического исполнения: УХЛ4, О4.

Конструктивное исполнение по способу монтажа:

Синхронной машины	IM1101, IM1305 IM7115, IM7311
Бесщёточный возбудитель	IM1101, IM1305 IM7111, IM7311

Степень защиты:

Синхронной машины	IP21, IP23, IP11, IP44
Бесщёточный возбудитель	IP21, IP23, IP11
Устройств УВГС и УКН	IP21

Способ охлаждения:

Генераторов	ICA01, ICW37A81
Устройств УВГС и УКН	естественный воздушный

Генератор имеет левое направление вращения.

Взольция обмоток статора, ротора и возбудителя класса нагревостойкости «F».

Устройство УВГС выполнено в виде шкафа одностороннего обслуживания;

Устройство УКН выполнено в виде трехсекционного шкафа одностороннего обслуживания;

Устройство ШГВ - в виде односекционного шкафа.

Устройство УВГС-БД выполнено в виде блока, собранного на базе конструктивов ЕВРОМЕХАНИКА, встраиваемого в шкаф управления станцией, автоматизированной по 3 степени.

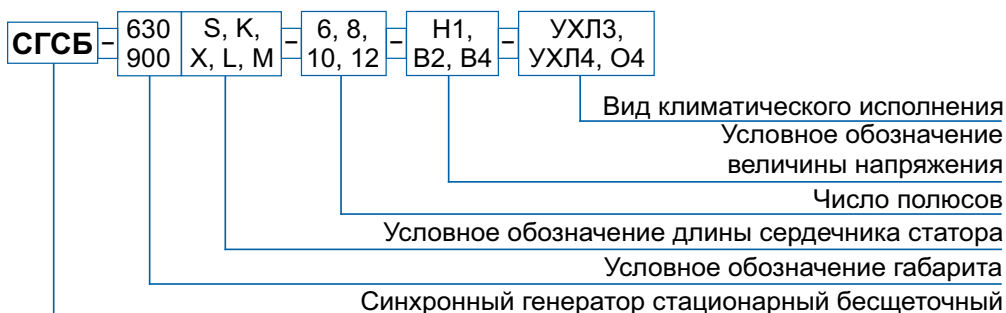
Устройства УВГС обеспечивают:

- начальное возбуждение синхронного генератора;
- статизм внешних характеристик генератора по реактивному току в пределах от 0 до 8% при номинальном коэффициенте мощности;
- измерение электрических и тепловых характеристик генератора;
- защиту генератора от перенапряжений, потери возбуждения, короткого замыкания в роторе и обратного потока мощности;
- контроль и сигнализацию при неисправностях и аварийных параметрах генератора и приводного двигателя;
- включение генератора на параллельную работу методом самосинхронизации, ручной точной синхронизации или точной автоматической синхронизации (для генераторов, укомплектованных устройством УВГСМ-2, автоматизированных по 2-ой степени), или покупной системой управления типа СУДГ.

Основные преимущества генераторов СГСБ перед аналогами:

- технология вакуум-нагнетательной пропитки (НПИ) обмоток эпоксидным компаундом, являющейся основой изоляции «Монолит-2»;
- оригинальная конструкция обмотки ротора, обеспечивающая повышенную надёжность;
- снижение массы (до 5%).

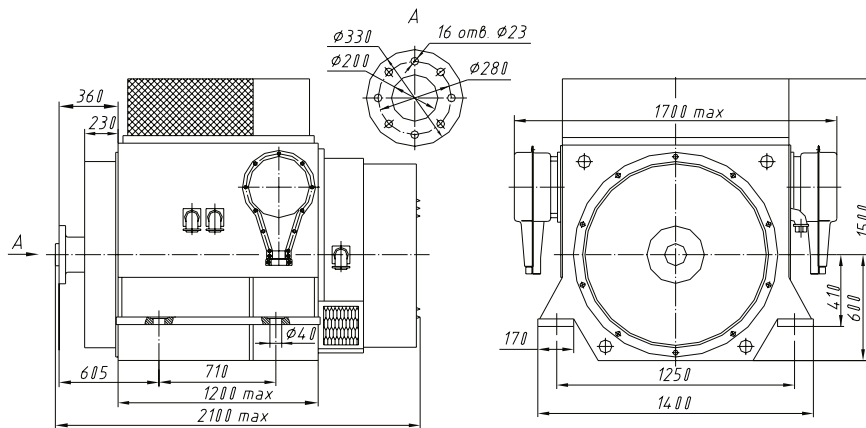
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



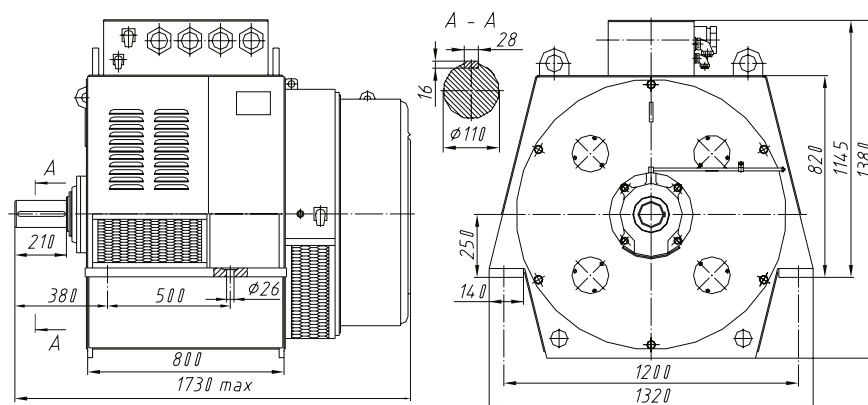
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕРАТОРОВ СГСБ

Типоразмер	Мощность, кВт/кВА	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин.	КПД, %	Маховой момент ротора, кгс*м ²	Масса, кг	
СГСБ 630S-6 Н1 с УВГС-11-400-0,4 и УКН-400 (или ШГВ-400)	400/500	400	1000	94,3	230	3100 165 450 (150)	
СГСБ 630L-8 Н1 УХЛ4 с УВГСМ-1-800-0,4 и УКН-Н-800 (или ШГВ-800) или УВГС-БД-0,4	800/1000		750	95,2		5200 175 450 (200) 18	
СГСБ 630L-8 В2 УХЛ4 с УВГСМ-1(2)-6,3 УХЛ4 или УВГС-БД-6,3	1000/1250	6300	1000	95,9	500	5500 175 18	
СГСБ 630M-6 Н1 УХЛ4 с УВГСМ-1-1000-0,4 и УКН-Н-1000 (или ШГВ-1000)		400				96,0	4900 175 450 (150)
СГСБ 630M-6 В2 УХЛ4 с УВГСМ-1-1000-6,3 УХЛ4 или УВГС-БД-6,3	1000/1250	6300	500	95,2	2010	5100 175 18	
СГСБ 900К-12 Н1 УХЛ4 с УВГСМ-1-1000-0,4 и УКН-Н-1000 (или ШГВ-1000)		400				95,4	7400 175 450 (150)
СГСБ 900К-12 В2 УХЛ4 с УВГСМ-1-1000-6,3 или УВГС-БД-6,3		6300				2050	7200 175 18
СГСБ 900К-12 В4 УХЛ4 с УВГСМ-1-1000-10,5 или УВГС-БД-10,5	10500	7400 175 18					
СГСБ 900L-8В4 УХЛ3 с УВГС-К-1600-10,5 УХЛ3	1600/2000	10500	750	95,5	2100	11500 210	
СГСБ 900X-10 В2 УХЛ4 с УВГСМ-1-2000-6,3 или УВГС-БД-6,3	2000/2500	6300	600	96,1	2335	11800 175 18	

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
СГСБ-630L, М

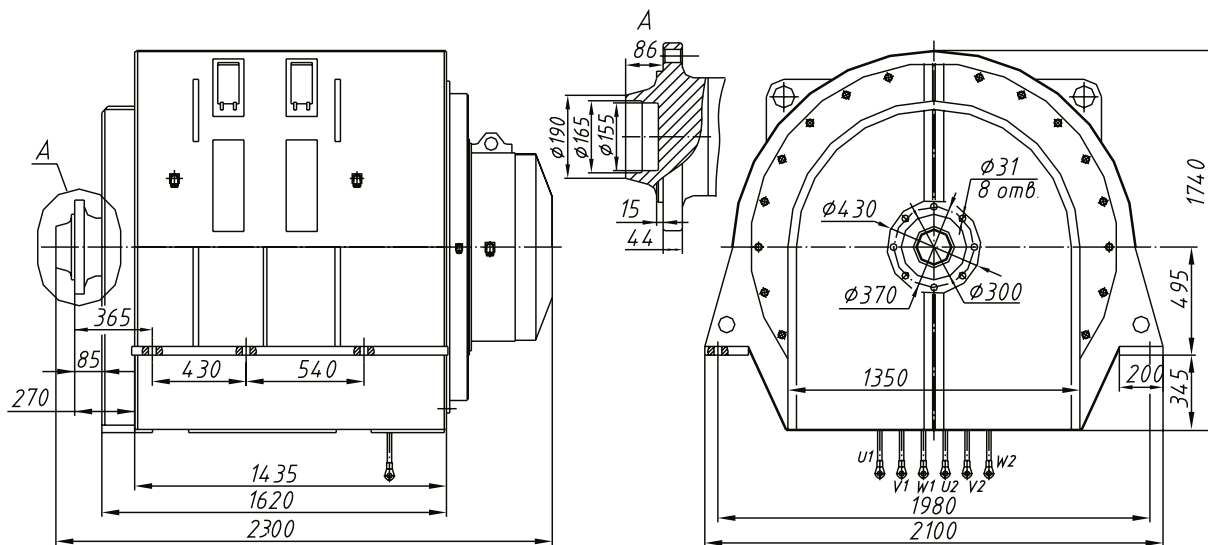


СГСБ-630S

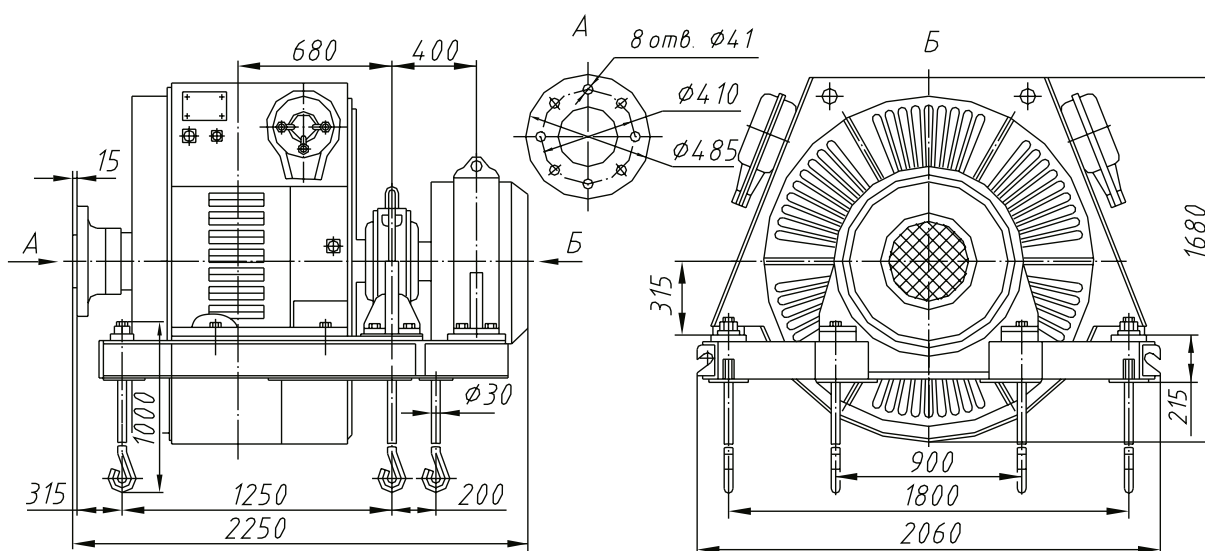


ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

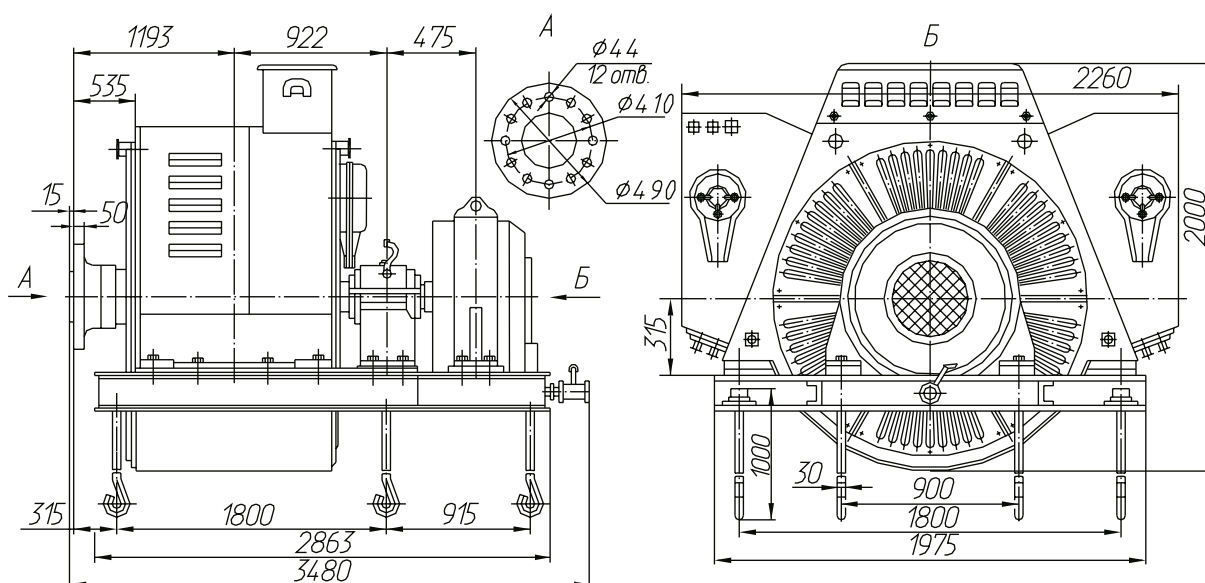
СГСБ-900L

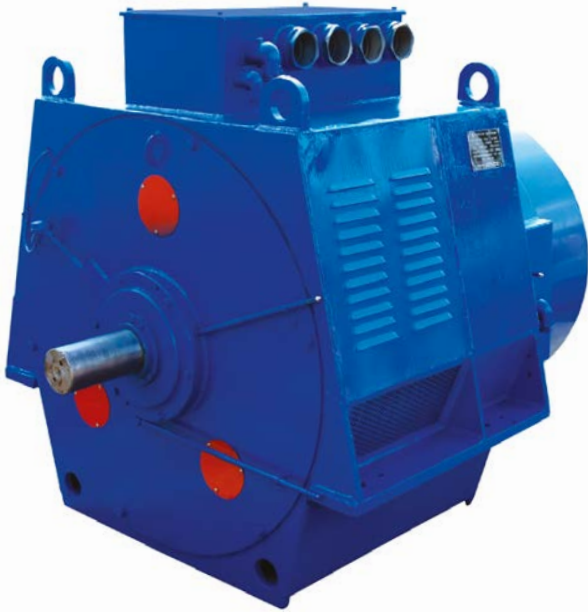


СГСБ-900К



СГСБ-900X





ГЕНЕРАТОРЫ БСГС

Генераторы синхронные БСГС с бесщеточной системой возбуждения, используются на стационарных электростанциях в качестве основных, резервных или аварийных источников электроэнергии трехфазного тока частотой 50Гц с приводом от газовой турбины (БСГС630М-6Н1) или от двигателя внутреннего сгорания (БСГС900К-8В2).

Генераторы поставляются совместно с устройством возбуждением УВГС-Д, УВГС-ДЗА.

Генераторы напряжением 0,4кВ дополнительно комплектуются устройством низковольтным УКН-ЗА.

Режим работы продолжительный S1.

Вид климатического исполнения: УХЛ3, Т3.

Конструктивное исполнение по способу монтажа:

Генераторов мощностью 1000 кВт	IM1101
Генераторов мощностью 2000 кВт	IM7311

Степень защиты:

Генераторов	IP23
Устройств возбужденных	IP21

Способ охлаждения:

Генераторов	ICA01
Устройств УВГС и УКН	естественный воздушный

Генератор имеет левое направление вращения. Изоляция обмоток статора, ротора и возбуждителя класса нагревостойкости «F».

Устройство УВГС выполнено в виде шкафа одностороннего обслуживания;

Устройство УКН выполнено в виде трехсекционного шкафа.

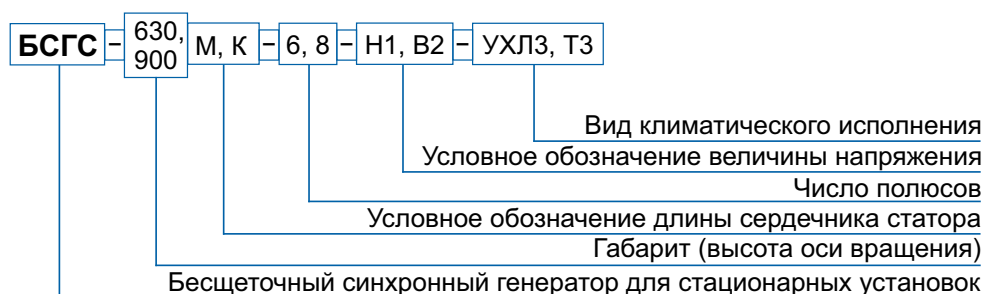
Устройства УВГС обеспечивают:

- начальное возбуждение синхронного генератора;
- статизм внешних характеристик генератора по реактивному току в пределах от 0 до 3% при номинальном коэффициенте мощности;
- измерение электрических и тепловых характеристик генератора;
- защиту генератора от перенапряжений, потери возбуждения, короткого замыкания в роторе и обратного потока мощности;
- контроль и сигнализацию при неисправностях и аварийных параметрах генератора и приводного двигателя;
- включение генератора на параллельную работу методом ручной точной синхронизации и автоматической синхронизации с помощью автоматического устройства точной синхронизации УТС-3 (для УВГС-ДЗА);
- сопряжение с системой автоматического управления по 3ей степени автоматизации при помощи измерительных преобразователей (для УВГС-ДЗА).

Основные преимущества генераторов БСГС перед аналогами:

- технология вакуум-нагнетательной пропитки (НПИ) обмоток эпоксидным компаундом, являющейся основой изоляции «Монолит-2»;
- оригинальная конструкция обмотки ротора, обеспечивающая повышенную надёжность;
- снижение массы (до 5%).

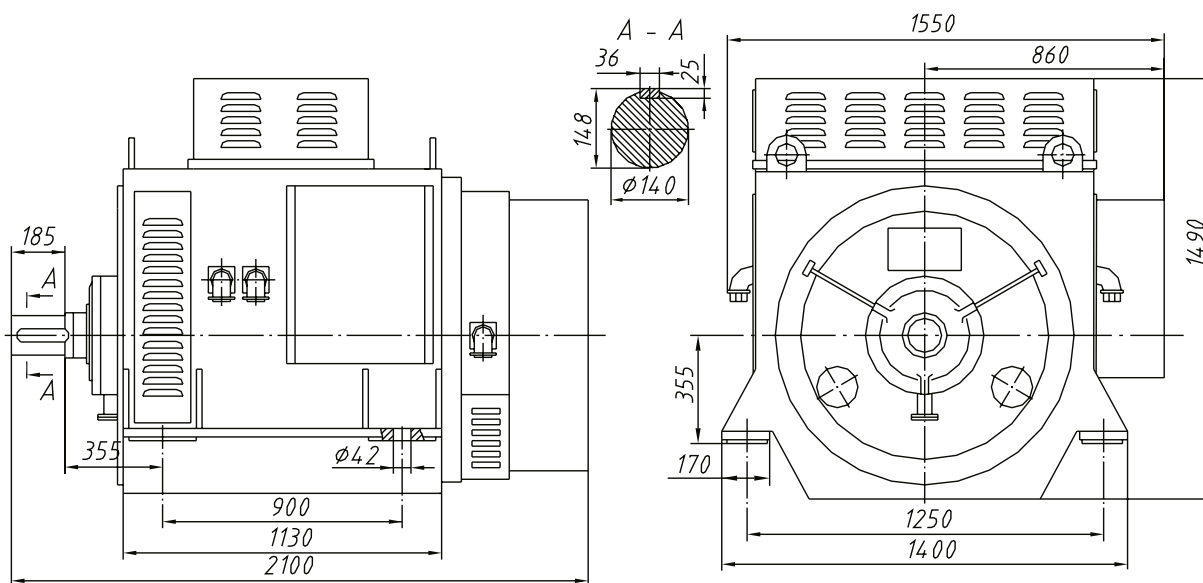
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



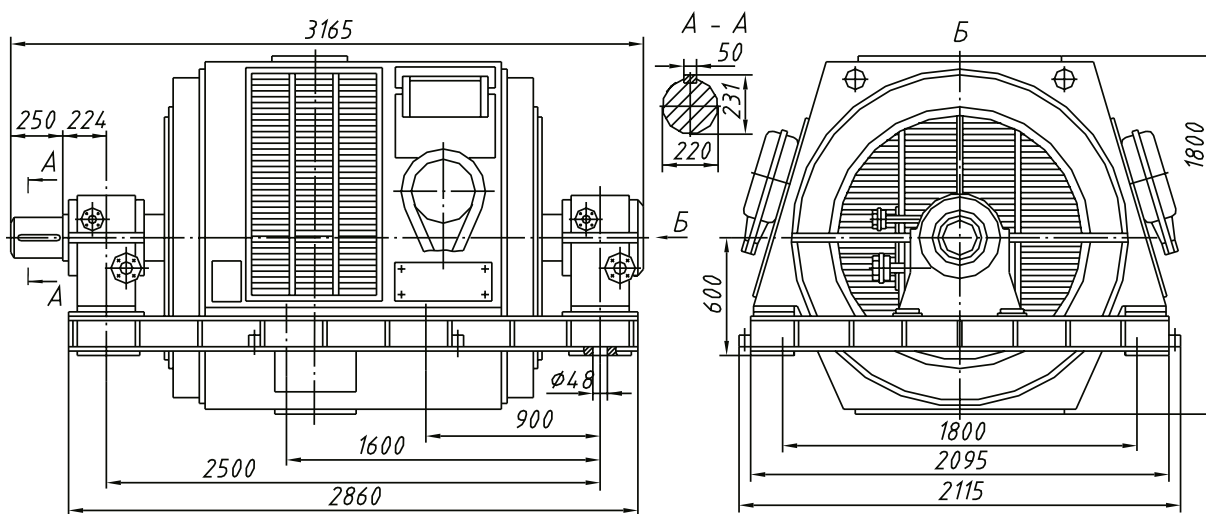
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕРАТОРОВ БСГ

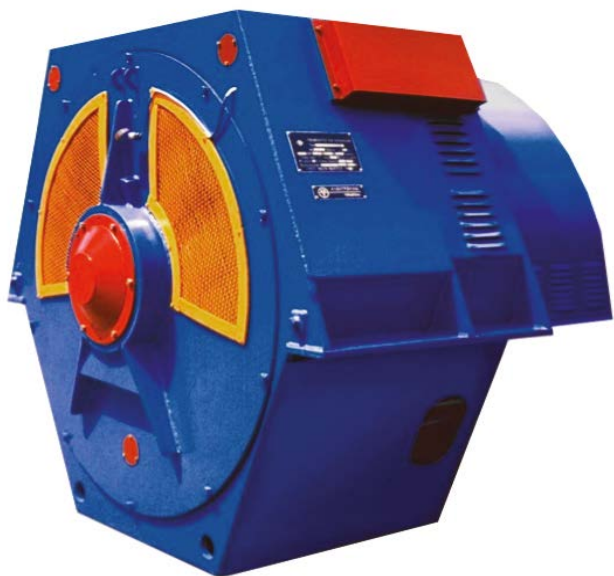
Типоразмер	Мощность, кВт/кВА	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин.	КПД, %	Маховой момент ротора, кгс*м ²	Масса, кг
БСГС 630М-6Н1 с УВГС-Д-3А-1000-0,4 и УКН-3А-1000	1000/1250	400	1000	96	465	5250 250 600
БСГС 900К-8В2 с УВГС-Д-2000-6,3	2000/2500	6300	750	96,3	2380	14 000 250

БСГС-630



БСГС-900К





ГЕНЕРАТОРЫ СГС

Генераторы синхронные СГС со статической системой возбуждения предназначены для комплектации газодизельных и газовых электрических агрегатов, используемых на стационарных электростанциях в качестве основных, резервных и аварийных источников электроэнергии трехфазного тока частотой 50Гц.

Генераторы поставляются совместно с устройствами возбуждаемыми УВГС-С для газодизельных агрегатов и УВГС-СГ или ШКУ для газовых агрегатов, генераторы напряжением 0,4кВ дополнительно с устройствами низковольтными УКН или ШГВ.

Режим работы продолжительный S1.

Вид климатического исполнения: УХЛ4, О4.

Конструктивное исполнение по способу монтажа: IM1305

Степень защиты:

Корпуса генератора и коробки выводов	IP21 (со стороны приводного двигателя - IP00)
Устройств возбуждаемых	IP21

Способ охлаждения:

Генераторов	ICA01
Устройств УВГС, УКН, ШГН, ШКУ	естественный воздушный

Генератор имеет левое направление вращения. Изоляция обмоток статора, ротора и возбуждателя класса нагревостойкости «F».

Устройства УВГС-С, УВГС-С-Г, ШГВ выполнены в виде односекционного шкафа одностороннего обслуживания, причем в УВГС размещена система возбуждения и управления, а в ШГВ генераторный выключатель;

Устройство УКН выполнено в виде трехсекционного шкафа;

ШКУ - в виде двухсекционного шкафа управления, в левой секции которого помещен генераторный выключатель, а в правой система возбуждения и управления.

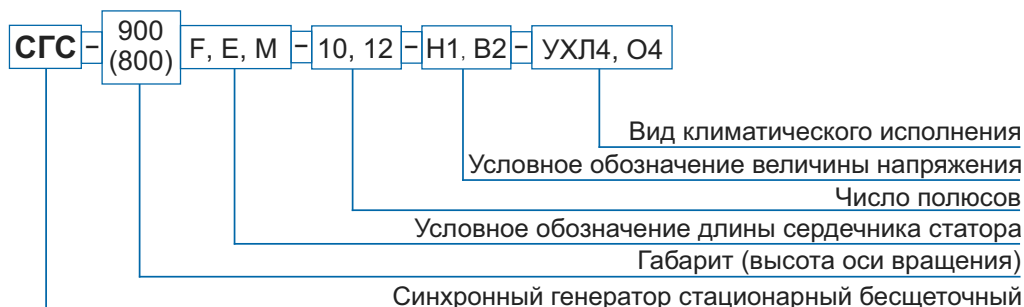
Устройства УВГС с ШГВ или УКН и ШКУ обеспечивают:

- начальное возбуждение синхронного генератора;
- статизм внешних характеристик генератора по реактивному току в пределах от 0 до 3% при номинальном коэффициенте мощности;
- измерение электрических и тепловых характеристик генератора;
- защиту генератора от потери возбуждения, короткого замыкания в роторе и обратного потока мощности;
- контроль и сигнализацию при неисправностях и аварийных параметрах генератора и приводного двигателя;
- включение генератора на параллельную работу методом ручной точной синхронизации.
- управление пуском, остановом и газовыми клапанами приводного двигателя.

Основные преимущества генераторов СГС перед аналогами:

- технология вакуум-нагнетательной пропитки (НП) обмоток эпоксидным компаундом, являющейся основой изоляции «Монолит-2»;
- оригинальная конструкция обмотки ротора, обеспечивающая повышенную надёжность;
- снижение массы (до 5%).

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



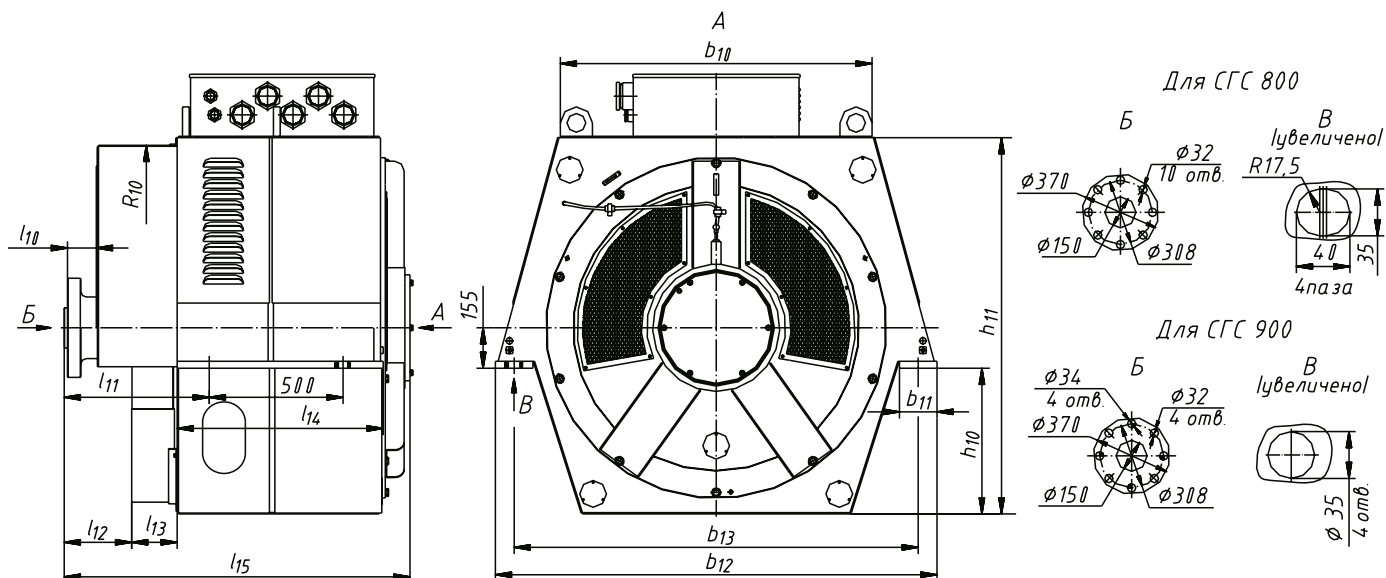
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕРАТОРОВ СГС

Типоразмер	Мощность, кВт/кВА	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин.	КПД, %	Маховой момент ротора, кгс ² м ²	Масса, кг
СГС-900М-10Н1 с УВГС-СГ-500-0,4 и УКН-500	500/625	400	600	94,3	1120	5150 150, 450
СГС-900F-10Н1 с УВГС-СГ-630-0,4 и УКН-630 или ШГВ-630	630/727			94,6	1160	5400 150, 450 145
СГС-900Е-10Н1 с УВГС-С-800-0,4 и УКН-Н-800 или ШГВ-800	800/1000			94,8	1180	5600 150, 450 155
СГС-900F-12В2 с УВГС-С-500-6,3	500/625	6300	500	94,1	1080	4760 150
СГС-900F-12Н1 с УВГС-СГ-500-0,4 и УКН-500 или ШГВ		400			1040	4400 150 450, 145
СГС 800М-10Н1 с УВГС-СГ-500-0,4 и ШГВ-500 или ШКУ-500					94,5	950
СГС-800F-10Н1 с УВГС-СГ-630-0,4 и УКН-630 или ШГВ	630/787	400	600	94,7	1000	4500 150, 390 205

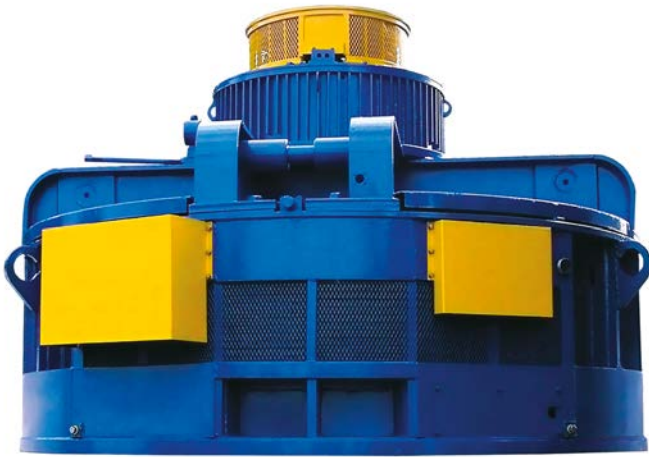
ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРОВ СГС

Типоразмер	l_{10}	l_{11}	l_{12}	l_{13}	l_{14}	l_{15}	b_{10}	b_{11}	b_{12}	b_{13}	h_{10}	h_{11}	R_{10}
СГС-800М-10Н1	120	530	240	175	760	1300	1175	140	1650	1520	544	1400	682
СГС-800F-10Н1					820	1360							
СГС-900М-10Н1 СГС-900F-10Н1 СГС-900Е-10Н1 СГС-900F-12Н1 СГС-900F-12В2	110	630	340	200	780	1435	1185	150	1910	1750	680	1695	793

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ГЕНЕРАТОРОВ СГС



ГИДРОГЕНЕРАТОРЫ



ГИДРОГЕНЕРАТОРЫ СИНХРОННЫЕ ВГС

Гидрогенераторы синхронные типа СГ, СГС, ВГС со статической или бесщеточной системой возбуждения, предназначены для работы с гидротурбинами горизонтального либо вертикального исполнения в качестве источников электроэнергии трехфазного тока частотой 50 Гц.

Гидрогенераторы поставляются совместно со шкафами управления и возбуждения.

Режим работы продолжительный S1.

Вид климатического исполнения: УХЛ4.

Конструктивное исполнение по способу монтажа:

IM1101, IM7311, IM8411 (вертикальный)

Степень защиты: IP21.

Способ охлаждения: ICA01.

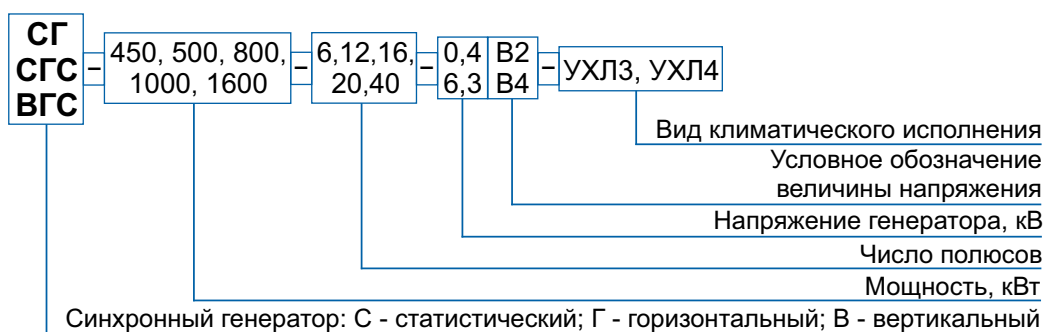
Основные преимущества гидрогенераторов перед аналогами:

- технология вакуум-нагнетательной пропитки (НПИ) обмоток эпоксидным компаундом, являющейся основой изоляции «Монолит-2»;
- оригинальная конструкция обмотки ротора, обеспечивающая повышенную надёжность;
- снижение массы (до 5%).



ГИДРОГЕНЕРАТОРЫ СИНХРОННЫЕ СГ, СГС

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

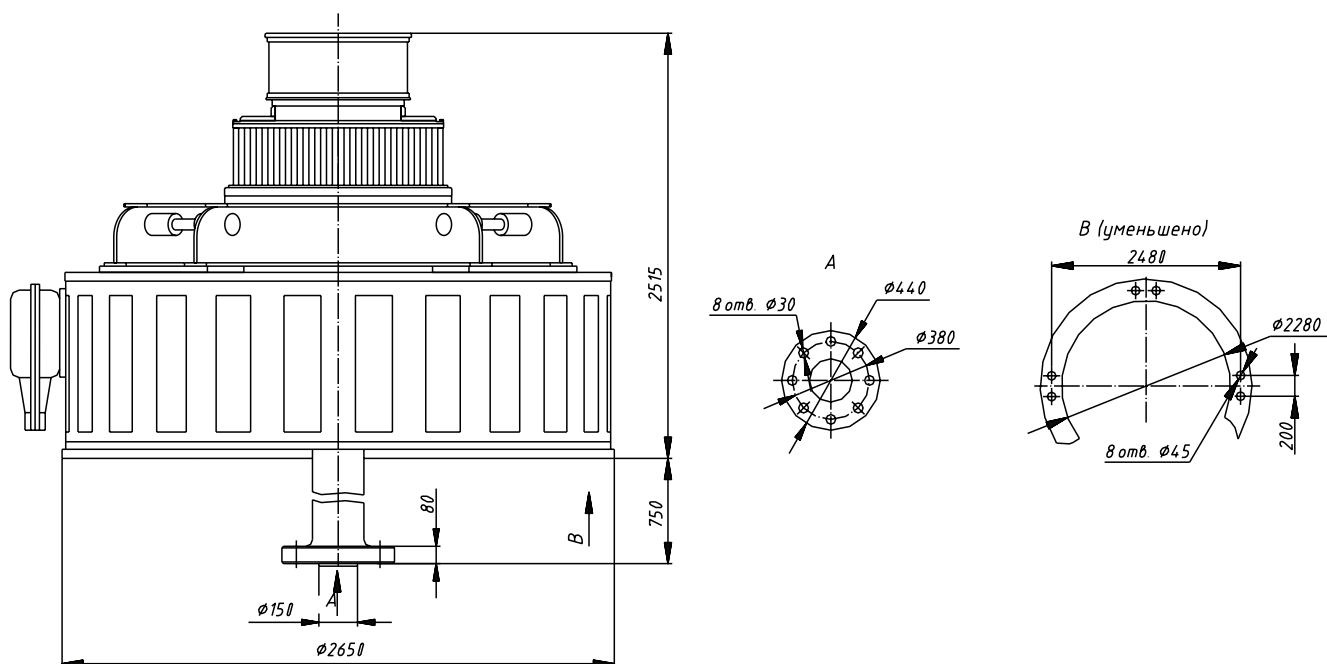


ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ ВГС, СГ, СГС

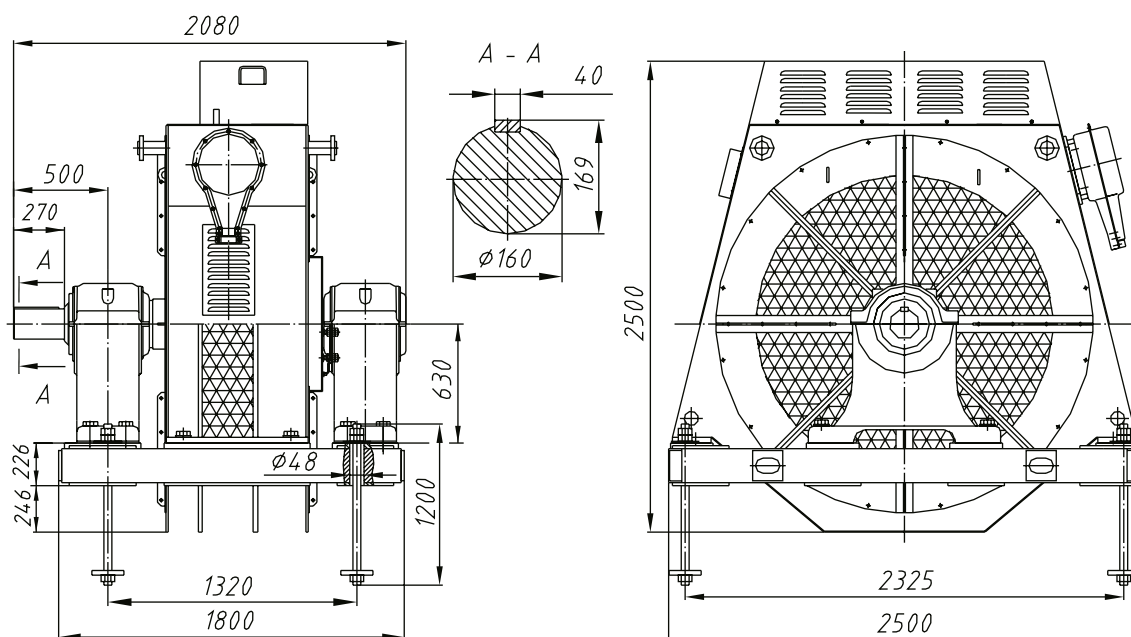
Типоразмер	Мощность, кВт/кВА	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин.	КПД, %	Масса, кг
ВГС-450-40-0,4 УХЛ4 с ШКУ-450-0,4 УХЛ4	450	400	150	93,2	13000 450
СГС-500-20-6,3 УХЛ4 с УВГГ-500-6,3 УХЛ4	500	6300	300	93,6	6900 220
СГ-630-12В2 УХЛ3 с УВГГ-630-6,3 УХЛ4	630	6300	500	95,0	5900 220
СГ-800-16В2 УХЛ3 с УВГГ-800 УХЛ4	800	6300	375	96,0	6300 220
СГ-1000-6В4 УХЛ3 с УВГГ-С-1000-10,5 УХЛ4	1000	10500	1000	96,2	7200 220
СГ-1600-6В2 УХЛ3 с УВГГ-1600 УХЛ4	1600	6300		96,0	10500 220

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

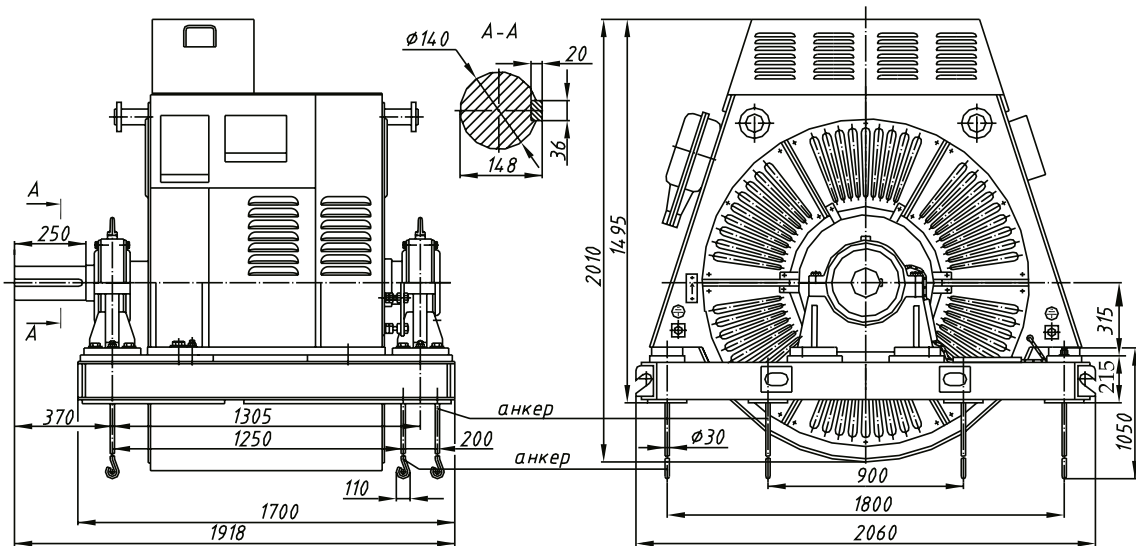
ВГС-450



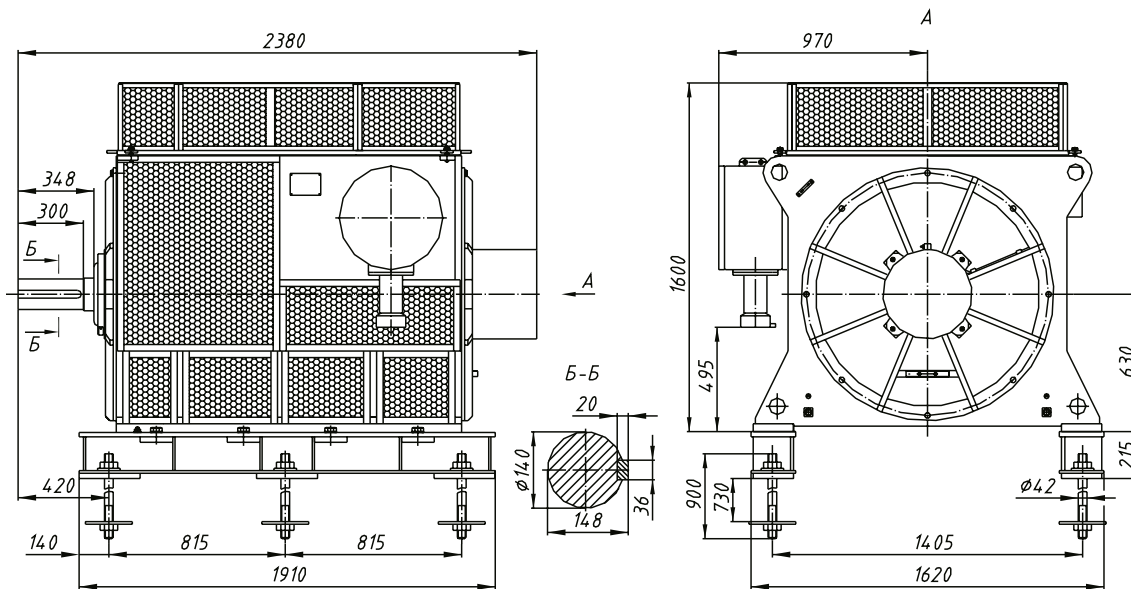
СГС-500



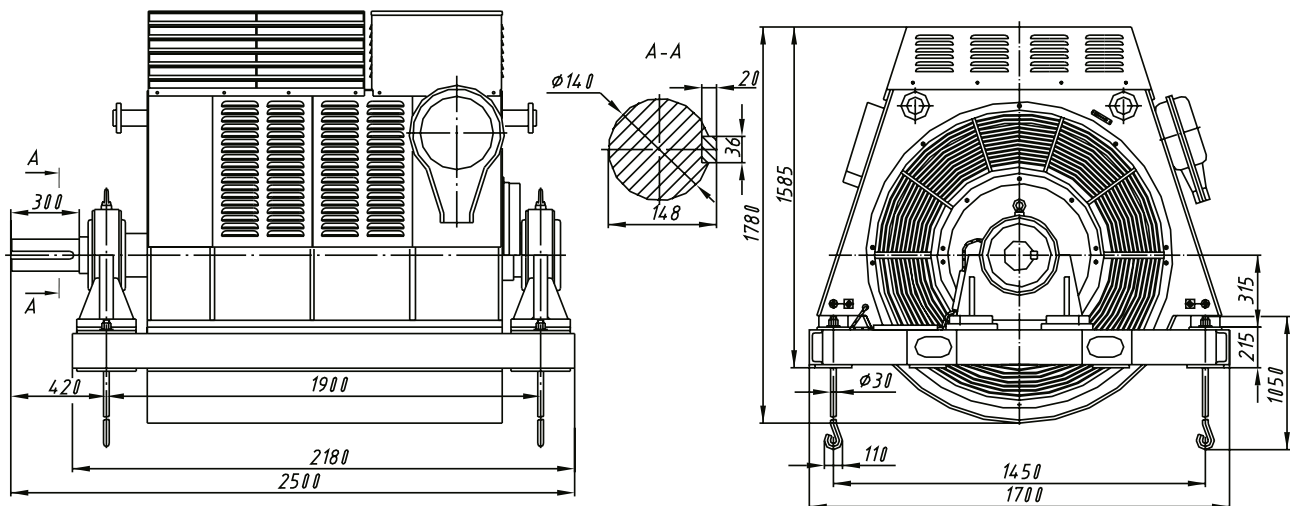
СГ-630



СГ-1000



СГ-1600





СИНХРОННЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ СГД2, СГД2М

Синхронные генераторы СГД2, СГД2М со статической системой возбуждения используются на стационарных электростанциях в качестве основных, резервных и аварийных источников электроэнергии трехфазного тока частотой 50Гц с приводом от двигателей внутреннего сгорания.

Генераторы поставляются в комплекте с возбуждательным устройством КУВМ; генераторы напряжением 0,4кВ дополнительно комплектуются также щитом открытым ЩО.

Климатическое исполнение: УХЛ4, О4.

Конструктивное исполнение по способу монтажа: IM7115.

Степень защиты:

генераторов	IP11
коробок выводов	IP21
возбудительных устройств КУВМ и ЩО	IP00 (со стороны обслуживания - IP20)
УВГС-СН и УКН-Н	IP21

Способ охлаждения:

генераторов	ICA01
возбудительных устройств и щитов	естественный воздушный

Основные преимущества генераторов СГД2, СГД2М перед аналогами:

- обмотки статоров и полюсов электрических машин изготавливаются с влагостойкой термореактивной изоляцией типа «Монолит-2». Изоляция обмоток по нагревостойкости соответствует классу «F» с использованием по классу «B».
- оригинальная конструкция обмотки ротора, обеспечивающая повышенную надежность;
- снижение массы до 5%.

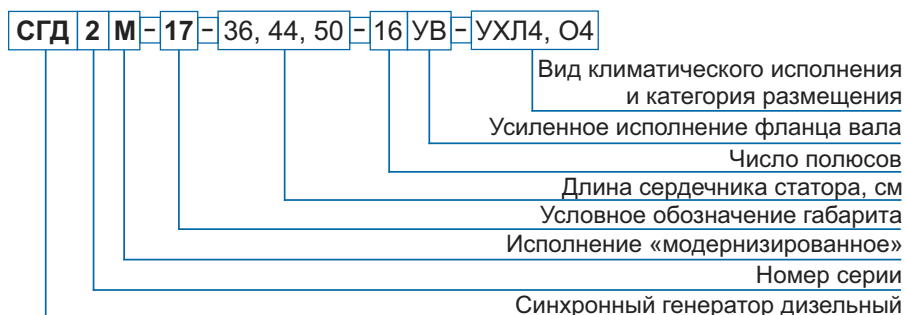
Обозначение генераторов при заказе должно состоять из условного обозначения типоразмера генератора, его номинальной мощности, номинального напряжения, частоты вращения и условного обозначения поставляемых в комплекте с генератором возбуждательных и распределительных устройств: «Генератор СГД2-17-44-16 УХЛ4, 800 кВт, 400В, 375 об/мин. с КУВ М-0,4-800 и ЩО1-800».

Устройства КУВМ выполнены в виде шкафа двухстороннего обслуживания; щиты открытые ЩО - в виде двухсекционного шкафа.

Устройства КУВМ обеспечивают:

- начальное возбуждение синхронного генератора;
- статизм внешних характеристик генератора, по реактивному току в пределах от 0 до 3% при номинальном коэффициенте мощности;
- измерение электрических характеристик генератора;
- контроль и сигнализацию при неисправностях и аварийных параметрах генератора и приводного двигателя;
- управление пуском и остановом приводного двигателя;
- управление запальной дозой топлива приводного двигателя.

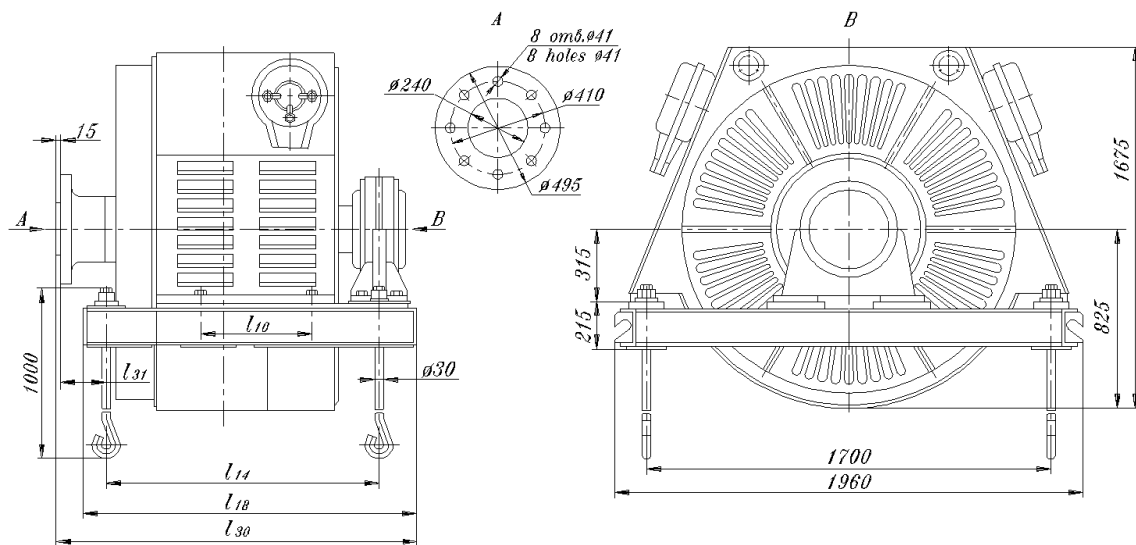
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕНЕРАТОРОВ СГД2 и СГД2М

Типоразмер	Мощность, кВт/кВА	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин.	КПД, %	Маховой момент ротора, кгс*м ²	Масса, кг
СГД2 17-36-16УВ УХЛ4 с КУВ М-0,4-630 и ЩО1-630	630/790	400	375	93,8	1675	5400 260 920
СГД2М-17-36-16УВ УХЛ4 с КУВ М-6,3-630		6 300		93,7		1595
СГД2-17-44-16 УХЛ4 с КУВ М-0,4-800 и ЩО1 – 800	800/1000	400		94,1	2048	6100 260 920
СГД2М-17-44-16 УХЛ4 с КУВ М-6,3-800		6 300		94,0	1948	5900 260
СГД2-17-50-16 О4 с КУВ М-0,4-800 и ЩО1 – 800		400		95,4	2176	6830 250 920
СГД2М-17-50-16 О4 с КУВ М-6,3-800		6 300		94,5	2048	6850 250

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Типоразмер	Размеры, мм				
	l ₁₀	l ₁₄	l ₁₈	l ₃₀	l ₃₁
СГД2-17-36-16УВ УХЛ4 СГД2М-17-36-16УВ УХЛ4	450	1120	1360	1605	335
СГД2-17-44-16 УХЛ4 СГД2М-17-44-16 УХЛ4	550	1250	1450	1645	250
СГД2-17-50-16 О4 СГД2М-17-50-16 О4	560	1250	1490	1705	315