

РЕШЕНИЯ
ДЛЯ КАРЬЕРНЫХ
САМОСВАЛОВ

БЕЛАЗ





РУСЭЛПРОМ

РОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ КОНЦЕРН

ОДИН ИЗ КРУПНЕЙШИХ В РОССИИ РАЗРАБОТЧИКОВ, ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ПОСТАВЩИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ДЛЯ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.



ВХОДИТ
В ТОП 600
КРУПНЕЙШИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ
РОССИИ
ПО РЕЙТИНГУ RAEX



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
ПАРТНЕР ФОНДА
СКОЛКОВО
ВХОДИТ В СОЮЗ
МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ
РОССИИ



КАЖДЫЙ ТРЕТИЙ
АСИНХРОННЫЙ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
В РОССИИ ИЗГОТОВЛЕН
НА ЗАВОДАХ КОНЦЕРНА



ПРОДУКЦИЯ КОНЦЕРНА
РАБОТАЕТ В 56 СТРАНАХ
МИРА

ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ РУСЭЛПРОМ

ЛЭЗ

Ленинградский
Электромашиностроительный
Завод

СЭЗ

Сафоновский
Электромашиностроительный
Завод

ВЭМЗ

Владимирский
Электромоторный
Завод

РуЭМ

Русэлпром
Электромаш

КОНЦЕРН ПРОИЗВОДИТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПРОДУКЦИИ

СИНХРОННЫЕ И АСИНХРОННЫЕ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ОТ 5,5 КВТ ДО 20 МВТ

ДИЗЕЛЬГЕНЕРАТОРЫ ДО 16 МВТ

ТУРБОГЕНЕРАТОРЫ ДО 60 МВТ

ГЕНЕРАТОРЫ ДО 40 МВТ

ГИДРОГЕНЕРАТОРЫ ДО 250 МВТ

СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОДВИЖЕНИЯ

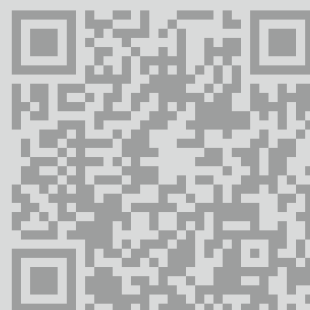
ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗБУЖДЕНИЯ

ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПРИВОДЫ (ЧРП)

СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА

КТЭО

КОМПЛЕКТ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



Преимущества самосвала БЕЛАЗ с КТЭО-Русэлпром

КТЭО КОМПЛЕКТ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

для электромеханической трансмиссии
переменно-переменного тока
карьерных самосвалов БЕЛАЗ

КТЭО обеспечивает:

- повышенную производительность и эффективность работы самосвала
- надежность и безопасность
- повышение качества управления на всех режимах движения
- решение по шкафам соответствует группе механических воздействий по М18

КТЭО помогает оптимизировать работу
всего самосвала.

ДО
15%
ЭКОНОМИЯ
ТОПЛИВА

ДО
65 км/ч
УВЕЛИЧЕНИЕ
МАКСИМАЛЬНОЙ
СКОРОСТИ

+15%
УВЕЛИЧЕНИЕ
ТЯГОВОГО
УСИЛИЯ



ПРЕИМУЩЕСТВА, отмеченные в ходе эксплуатации

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Управление самосвалом

- Полный круиз-контроль самосвала во всех режимах движения
- Автоматическое предотвращение отката самосвала
- Удержание груженого автомобиля на любом участке трассы без применения механических тормозов

Управление трансмиссией

- Цифровая шина по сети CAN
- Современные высоконадежные электронные компоненты
- Отсутствие сбоев в процессе управления электромеханической трансмиссией

Схема управления

- В случае возникновения аварии система не требует перезапуска («Схема не разбирается»)
- Качественно организованная система управления с применением современной высоконадежной элементной базы

Система диагностики

- Селективная система диагностики до уровня неисправного блока
- Вывод информации на электронную панель приборов (ЭПП)
- Визуализация параметров тягового привода
- Отражение технического состояния самосвала и событий на ЭПП

Сервис

- Регулярный мониторинг работы самосвалов
- Прямой контакт с операторами самосвалов
- Сеть сервис-партнеров
- Предоставление качественных сервисных услуг

Обратная связь

- Эффективная работа онлайн-службы поддержки в режиме «24/7»



+ 20%

**УВЕЛИЧЕНИЕ
МОЩНОСТИ**

+ 15%

**УВЕЛИЧЕНИЕ
ТОРМОЗНОГО
УСИЛИЯ**

до
40%

**СНИЖЕНИЕ
ЗАТРАТ
НА ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для использования КТЭО-Русэлпром в проектах модернизации устаревшего парка карьерных самосвалов с более старой формой управления ДВС - где используется аналоговый сигнал, в состав системы управления тягового привода входит блок специального назначения, предназначенный для преобразования цифрового сигнала задания частоты вращения дизельного генератора от БКВУ по CAN-сети в аналоговый сигнал, поступающий на вход контроллера дизельного генератора.

Семейство КТЭО-Русэлпром предназначено как для использования в составе новых, так и для модернизации старых самосвалов, продлевая их жизненный цикл с улучшением эксплуатационных характеристик.

БЕЛАЗ 75585

90 т



Конструктивные параметры карьерных самосвалов с КТЭО-Русэлпром

Грузоподъемность самосвала, т	90
Максимальная масса груженого самосвала, т	163
Максимальная мощность дизель-генераторной установки, отдаваемая на тягу, кВт	830
Передаточное число колесного редуктора	30,36
Радиус качения колеса, м	1,3
Мощность тормозных резисторов, кВт	2x500

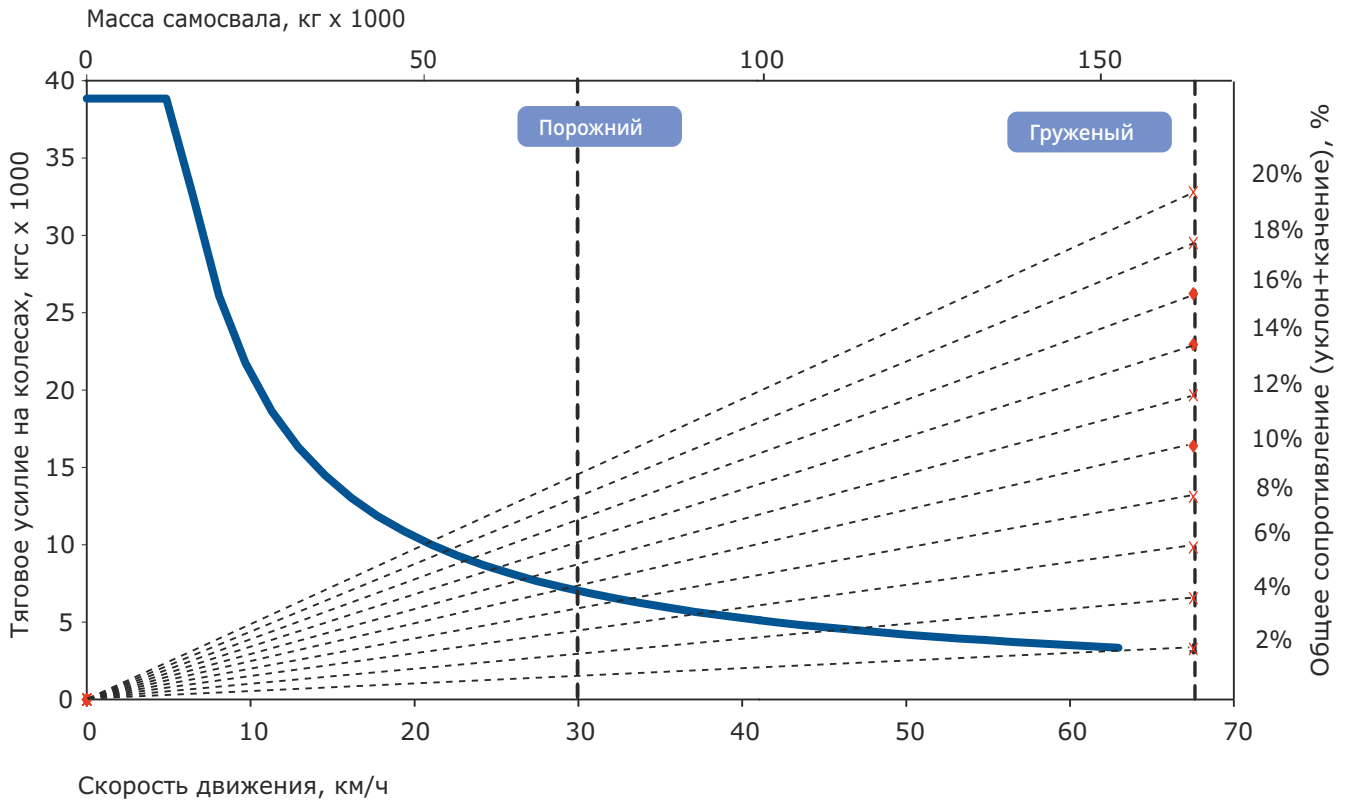
Основные электрические параметры компонентов КТЭО

Мощность на выходе генератора, кВт	900
Напряжение на шине постоянного тока (на выходе выпрямителей), В,	
в тяговом режиме	1000
в тормозном режиме	1100
Максимальная мощность тормозной резисторной установки, кВт	2x600
Мощность на валу асинхронного двигателя, кВт,	
в длительном тяговом режиме (предельная)	382
в длительном тормозном режиме	538
Максимальный пусковой момент на валу двигателя, кНм	9,12
Максимальная скорость вращения асинхронного тягового двигателя, об/мин	3968

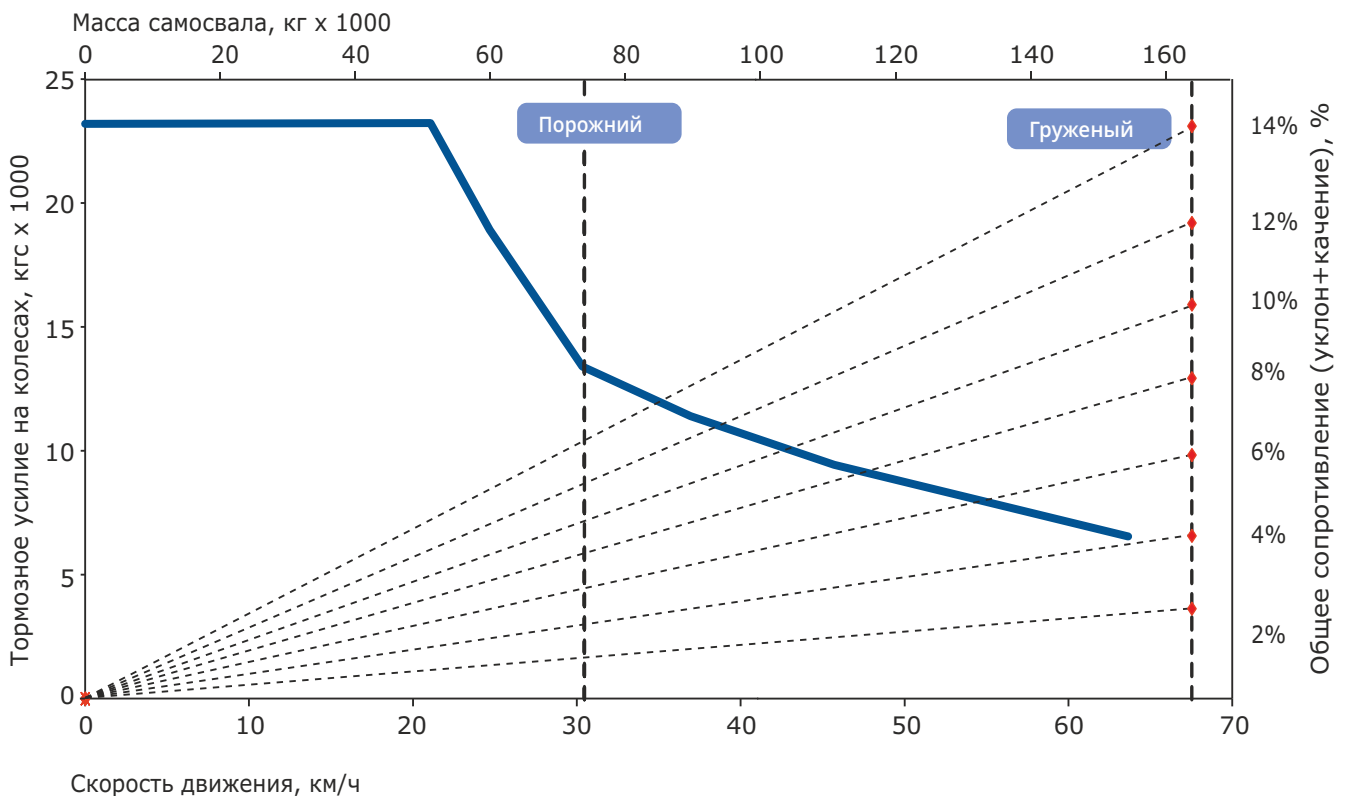
Динамические параметры самосвала с КТЭО-Русэлпром

Максимальный динамический фактор D , %	не менее 24
Скорость движения в тяговом режиме на уклоне 10%, км/ч	не менее 10
Максимальная скорость V_m самосвала, км/ч	65
Скорость движения в тормозном режиме на уклоне 10%, км/ч	не менее 30

Тяговая характеристика



Характеристика замедления



БЕЛАЗ 75318

240 т



Конструктивные параметры карьерных самосвалов с КТЭО-Русэлпром

Грузоподъемность самосвала, т	240
Максимальная масса груженого самосвала, т	401,5
Максимальная мощность дизель-генераторной установки, отдаваемая на тягу, кВт	1550
Передаточное число колесного редуктора	28,4
Радиус качения колеса, м	1,652
Максимальная мощность тормозных резисторов, кВт	2x1200

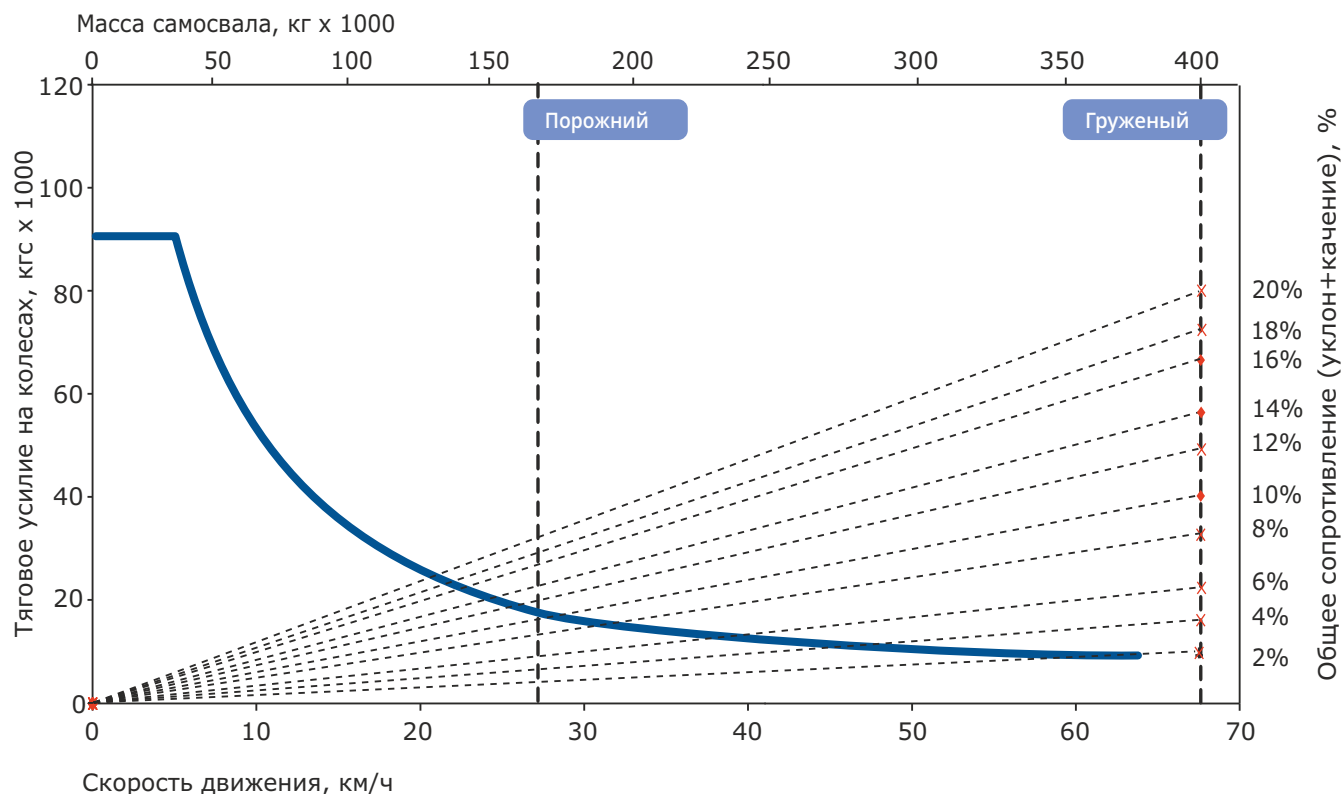
Основные электрические параметры компонентов КТЭО

Мощность на выходе генератора, кВт	1600
Напряжение на шине постоянного тока (на выходе выпрямителей), В, в тяговом режиме	1100
в тормозном режиме	1200
Мощность тормозной резисторной установки, кВт	2x1200
Мощность на валу асинхронного двигателя, кВт, в длительном тяговом режиме (предельная)	700
в длительном тормозном режиме	1200
Максимальный пусковой момент на валу двигателя, кНм	30
Максимальная скорость вращения асинхронного тягового двигателя, об/мин	3000

Динамические параметры самосвала с КТЭО-Русэлпром

Максимальный динамический фактор D , %	не менее 20
Скорость движения в тяговом режиме на уклоне 10%, км/ч	не менее 10
Максимальная скорость V_m самосвала, км/ч	60
Скорость движения в тормозном режиме на уклоне 10%, км/ч	не менее 30

Тяговая характеристика



Характеристика замедления

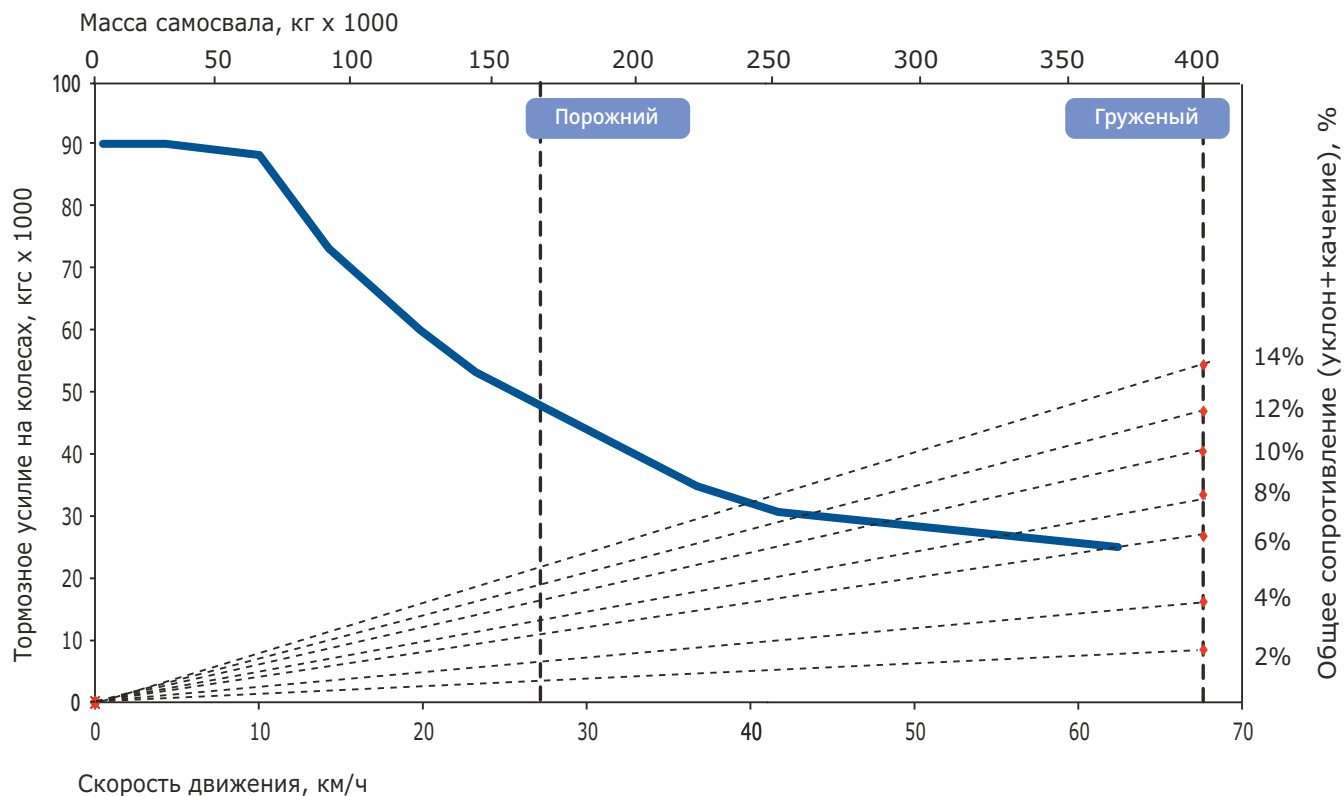
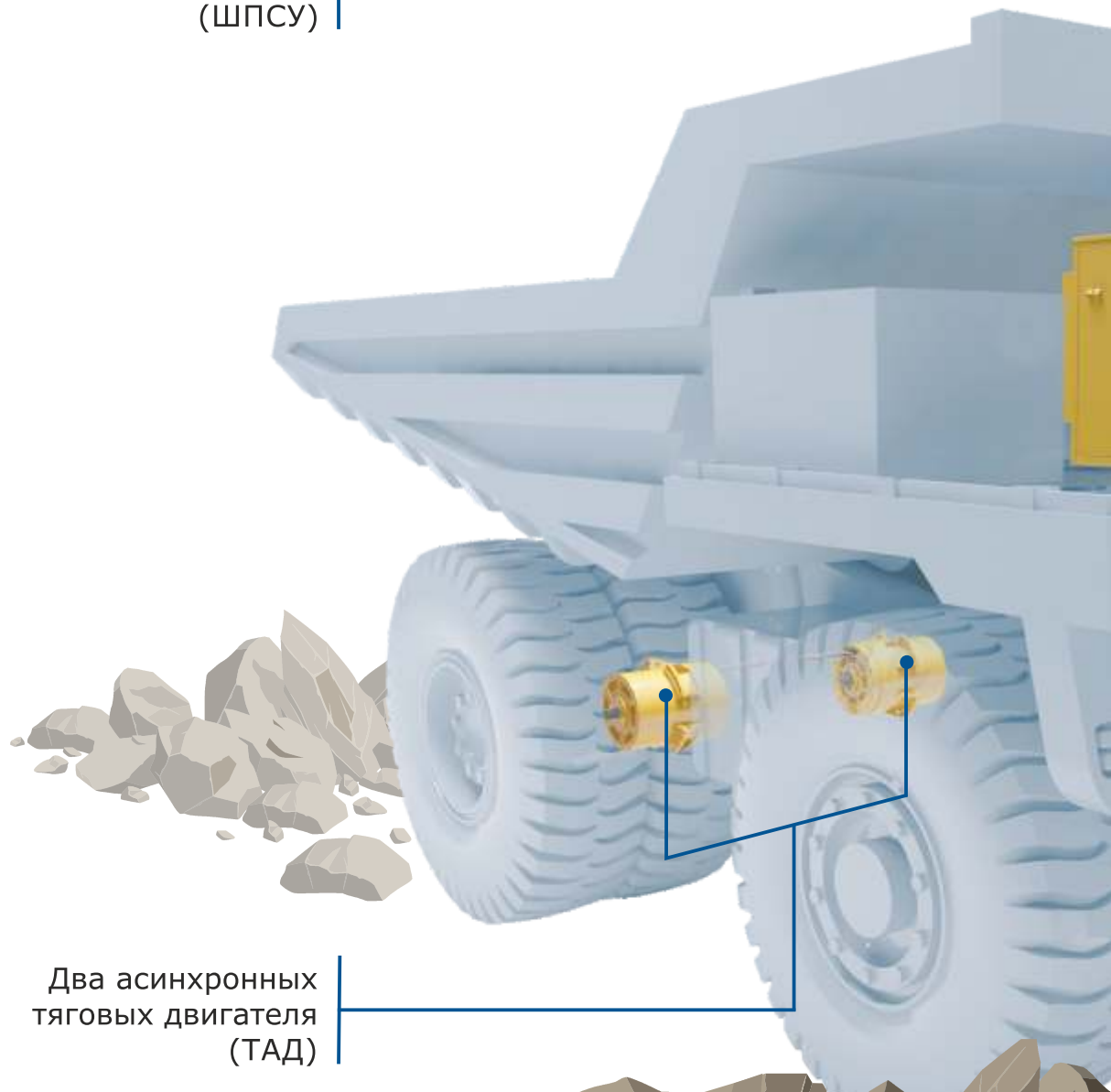


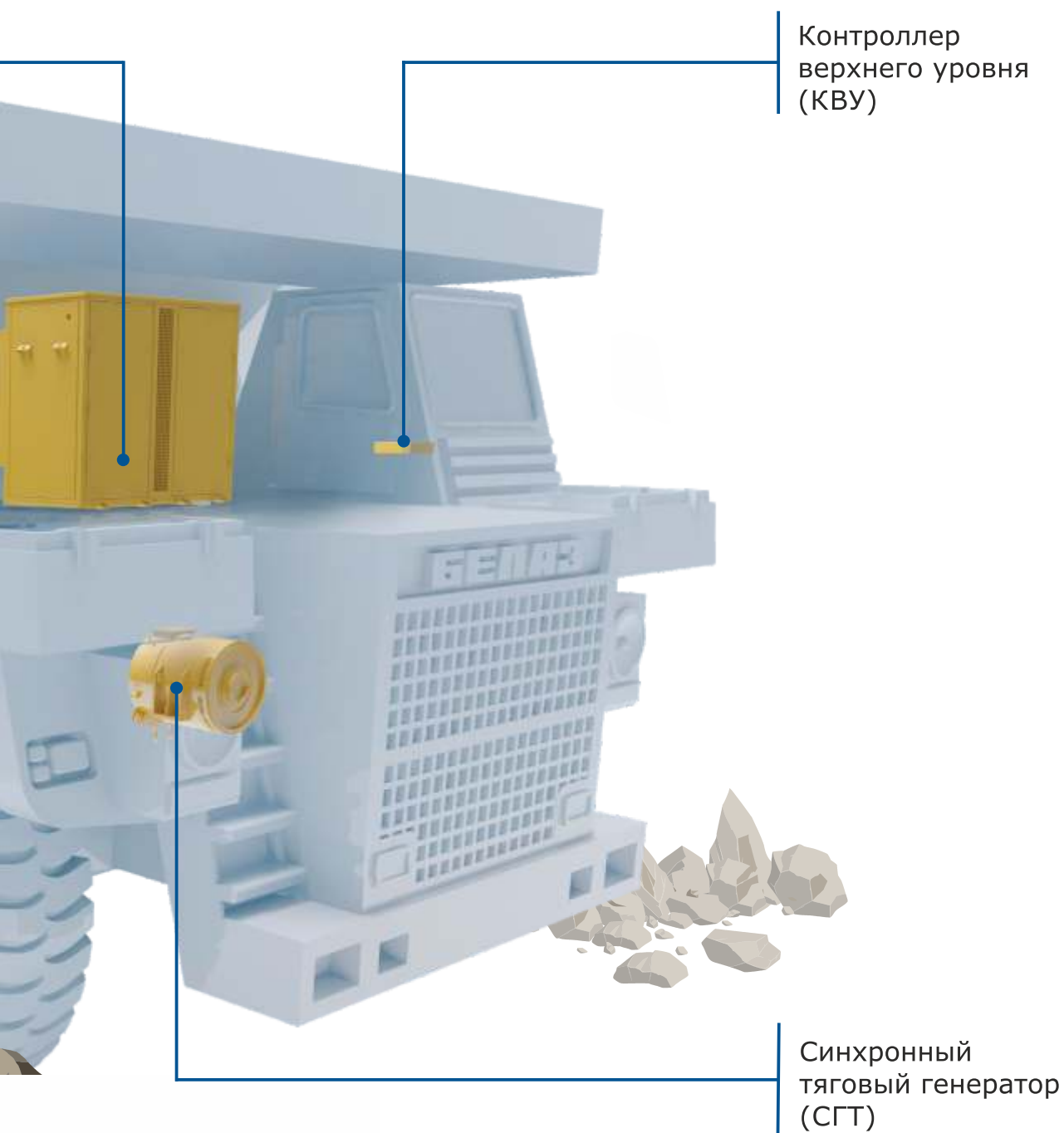
Схема расположения элементов КТЭО

Шкаф преобразователей
и систем управления
(ШПСУ)



Два асинхронных
тяговых двигателя
(ТАД)

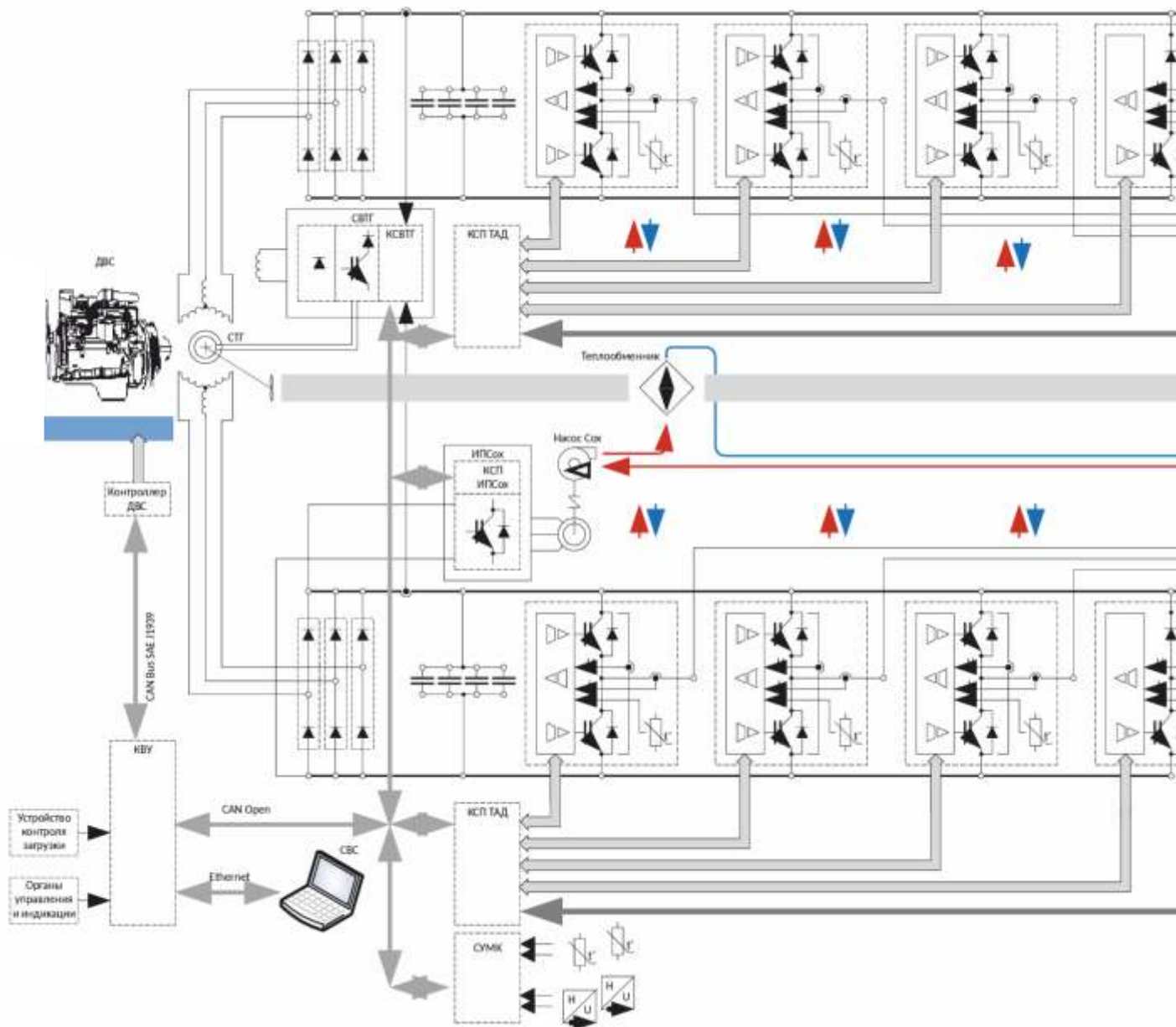
в автомобиле БЕЛАЗ



Элементы системы управления

В состав структурной схемы КТЭО входят:

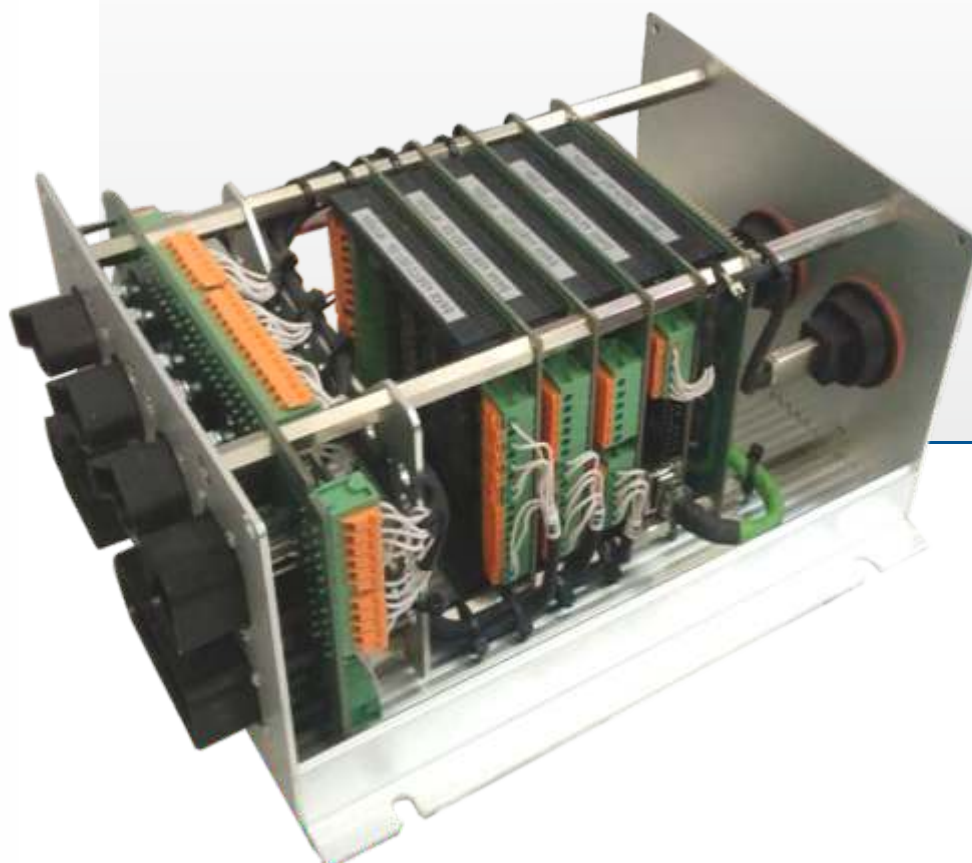
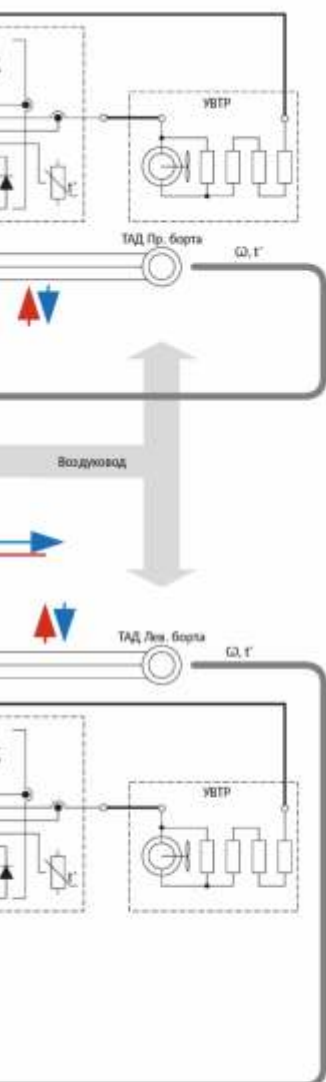
- Контроллер верхнего уровня
- Шкаф преобразователей и систем управления
- Синхронный тяговый генератор
- Неуправляемый силовой выпрямитель
- Силовой преобразователь системы возбуждения тягового генератора
- Инверторы тяговых двигателей
- Тяговые асинхронные двигатели повышенной мощности
- Система управления микроклиматом



Контроллер верхнего уровня

обеспечивает обработку сигналов от органов управления и датчиков подсистем самосвала, управляет оборотами ДВС, регулирует мощность тягового генератора, реализует алгоритмы управления движением, включая специальные режимы и функции (противооткатный, ABS, антибукс, антиюз), формирует сигналы включения фонарей электродинамического торможения, зуммера и фонарей заднего хода.

Контроллер
верхнего уровня
(КВУ)



Элементы системы управления

Шкаф преобразователей и систем управления

Системы управления тяговым приводом КТЭО расположены в шкафу преобразователей и систем управления - ШПСУ. В зависимости от требований и условий работы самосвала имеется несколько типов систем управления КТЭО для укомплектования одной модели самосвала.

Система управления КТЭО-Русэлпром всех типов исполнения является цифровой системой.

Обмен информацией осуществляется по каналу CAN с поддержкой протокола CANopen.

Структура тягового привода КТЭО является однотипной для всех типов КТЭО



Шкаф преобразователей
и систем управления
(ШПСУ)

Синхронный тяговый генератор

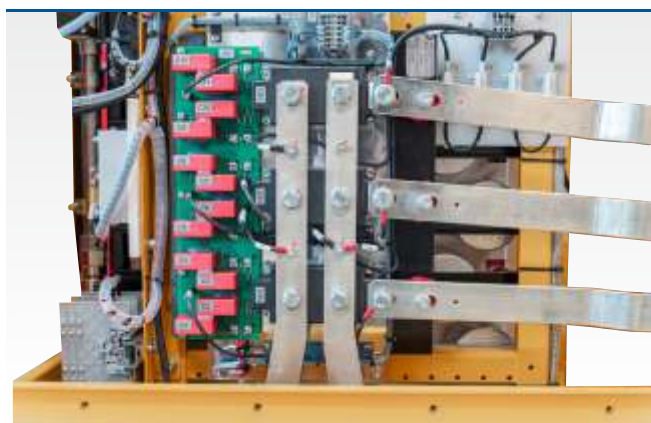
В качестве генератора в КТЭО используется синхронная машина с электромагнитным возбуждением, оснащенная двумя группами 3-фазных обмоток на статоре, смещённых на 30 градусов.



Синхронный
тяговый генератор
(СГТ)

Неуправляемый силовой выпрямитель

В котором переменное напряжение с обмоток СГТ, который приводится двигателем внутреннего сгорания (ДВС), выпрямляется и формируется на шинах DC. Схема выпрямления - 12-пульсная, построена по схеме Ларионова, на изолированных диодных модулях на нитрид алюминиевой керамике, установленных на радиаторах с жидкостным либо воздушным охлаждением. Емкостный фильтр выполнен на пленочных конденсаторах с копланарной ламинированной шиной.



Ячейка выпрямителя

Элементы системы управления

Силовой преобразователь системы возбуждения тягового генератора

Величина напряжения регулируется системой возбуждения синхронного тягового генератора – СВТГ. Силовой преобразователь СВТГ выполнен по схеме: неуправляемый выпрямитель – понижающий DC/DC преобразователь на IGBT-чоппере с ШИМ. Для реализации защитных функций также используются сигналы датчиков перегрева обмоток и подшипниковых узлов синхронного тягового генератора.

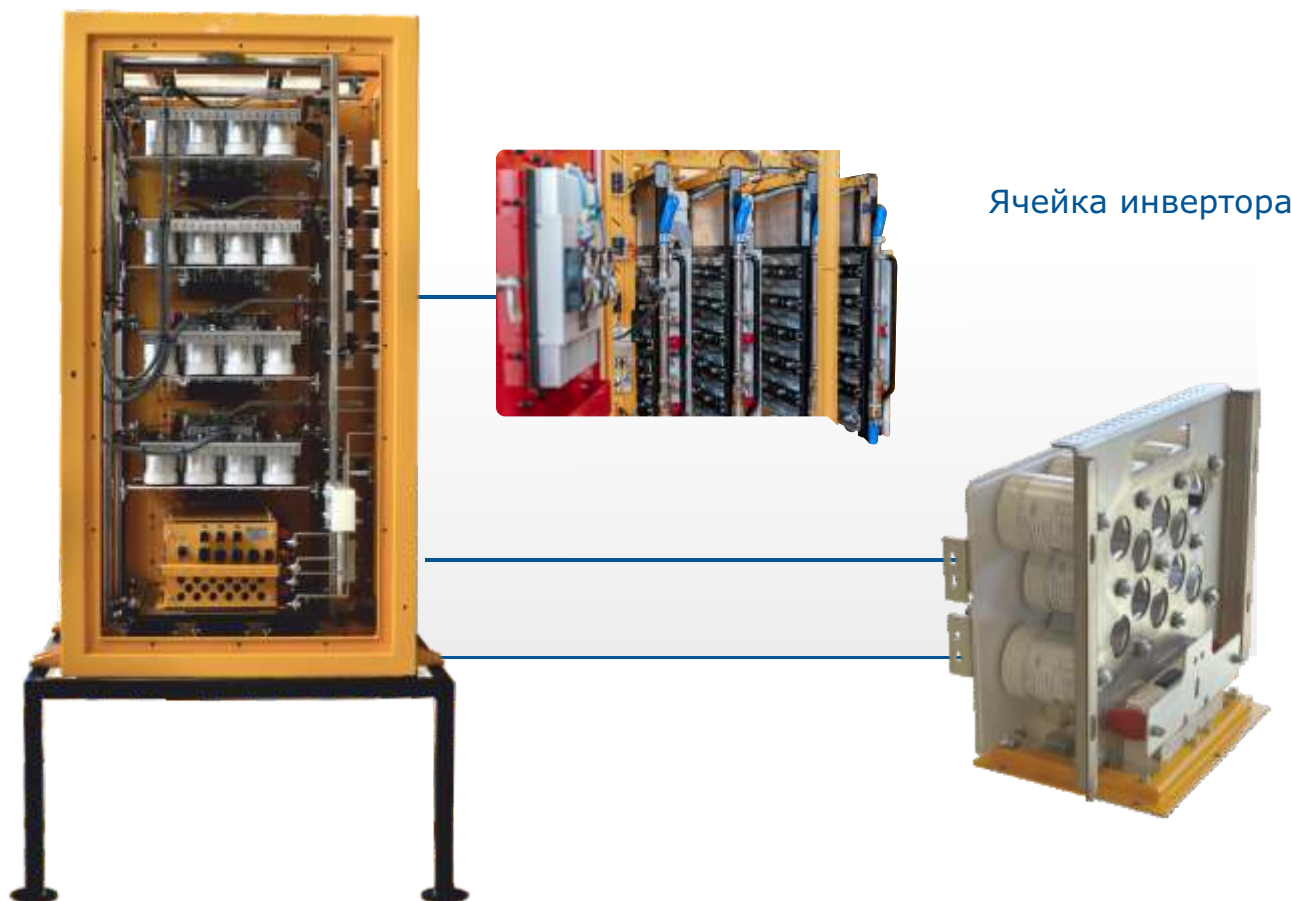


Силовой преобразователь системы возбуждения тягового генератора (СВТГ)

Далее напряжение из звена DC преобразуется инверторами в регулируемое переменное напряжение в соответствии с адаптивными законами управления для питания ТАД мотор-колес левого и правого борта

Инверторы тяговых двигателей

Инверторы тяговых двигателей реализованы с использованием силовых интегральных интеллектуальных IGBT-модулей. В зависимости от типа КТЭО используются модули с воздушным, а также жидкостным охлаждением



Ячейка инвертора

Управление инверторами осуществляется в микропроцессорных контроллерах силовых преобразователей, в которых реализован адаптивно-векторный алгоритм управления асинхронным двигателем с обратной связью по скорости и температуре.



Тяговые асинхронные двигатели (ТАД) повышенной мощности

Система управления микроклиматом

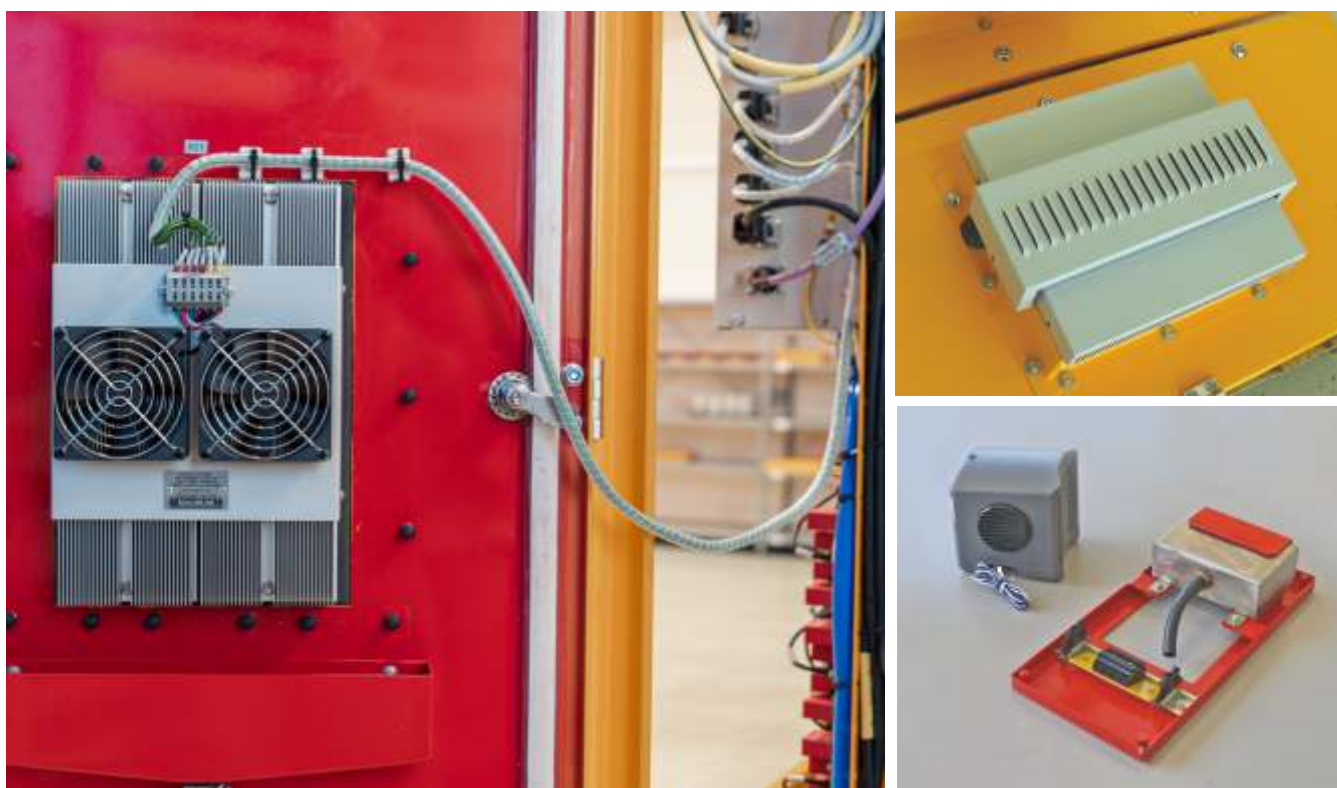
Отдельные типы КТЭО поставляются со встроенной системой управления микроклиматом (СУМК) шкафа преобразователей и систем управления (ШПСУ), предназначенной для повышения надежности работы оборудования в условиях воздействия экстремально низких температур окружающей среды, их резких перепадов и проникновения влаги внутрь герметичного корпуса шкафа, например, при его открытии или разгерметизации во влажной среде.

Основными задачами системы управления микроклиматом (СУМК) являются:

- диагностика температуры и влажности внутри ШПСУ при работе и простое самосвала;
- выявление и автоматическое устранение последствий воздействия резких перепадов температур и влаги.

Программно-аппаратные средства СУМК включают в себя встроенный подогрев, пассивные и активные элементы влаговыведения, систему управления потоком охлаждающего воздуха, алгоритм просушки силовых элементов КТЭО (силовых модулей, тяговых электродвигателей, синхронных генераторов) при безопасно низком напряжении, алгоритм холодного старта и безопасного выхода в рабочие режимы.

Активные элементы системы управления микроклиматом



Диагностические и сигнальные функции КТЭО

Встроенная диагностика КТЭО определяет вышедший из строя элемент или неисправность, а также контролирует параметры КТЭО с выводом информации на приборную панель в кабине водителя.

Аппаратные сигналы:

- индикатор аварии тягового привода (на приборной панели водителя);
- индикатор заряда конденсаторов звена постоянного напряжения (на корпусе ШПСУ);
- индикатор нормального напряжения АКБ (в блоке коммутации и защиты ШПСУ);
- индикаторы срабатывания предохранителей в цепях питания блоков управления ШПСУ (в блоке коммутации и защиты ШПСУ);
- сигнал включения фонарей заднего хода;
- сигнал включения фонарей стоп-сигналов электродинамического замедления.

Дополнительные функции:

- стабилизация скорости в режимах тяги и торможения;
- удержание на уклоне (противооткатная функция);
- ослабленный тяговый режим («аварийное возвращение на базу» на одном мотор-колесе);
- контроль и корректировка буксования и скольжения колес (TCS, ESP);
- контроль и корректировка блокирования колёс (ABS);
- проверка нагрузочных характеристик ДВС при работе на тормозные резисторы.

Климатическое исполнение для работы в регионах с умеренно-холодным и тропическим климатом:

- температура окружающей среды:
 - основное исполнение от -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$;
 - специальные исполнения (опции): от -60°C до $+45^{\circ}\text{C}$;
от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха до 100% при температуре плюс 25°C ;
- высота над уровнем моря, м: 1200 - без снижения характеристик;
2200 - с частичным снижением характеристик;
- возможная эксплуатация самосвала в условиях запыленности различных горнодобывающих предприятий (железная руда, уголь, медь и др.).

Срок службы – не менее 10 лет.

Сроки проведения технического обслуживания КТЭО совпадают со сроками технического обслуживания самосвала.

КТЭО обеспечивает коэффициент технической готовности в первые два года эксплуатации не ниже 0,95 и не ниже 0,90 в последующие годы.

Комплектность:

В спецификацию на поставку кроме основного оборудования КТЭО в обязательном порядке входят:

- комплект сигнальных кабелей и монтажных частей;
- комплект эксплуатационной документации;
- комплект ЗИП.

Гарантийный срок эксплуатации КТЭО - 24 месяца с даты ввода самосвала в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения КТЭО - 24 месяца с даты приемки изготовителем до ввода в эксплуатацию.

Испытания КТЭО

Для проверки соответствия КТЭО требованиям технических характеристик Русэлпром проводит следующие испытания:

- приемо-сдаточные (ПСИ);
- периодические (ПИ);
- квалификационные (КИ);
- типовые (ТИ).

Приемо-сдаточные испытания

Приемо-сдаточные испытания КТЭО проводятся на специализированном испытательном стенде, оборудованном электрическими машинами и аппаратами, имитирующими работу ДВС, а также оснащенным контрольно-измерительными приборами, необходимыми для проверки работоспособности комплекта. ПСИ включает полноценные нагрузочные испытания и термопрогон КТЭО с фиксацией термограмм основных компонентов.

СГТ и ШПСУ проходят стендовые испытания в сопряжении



СГТ

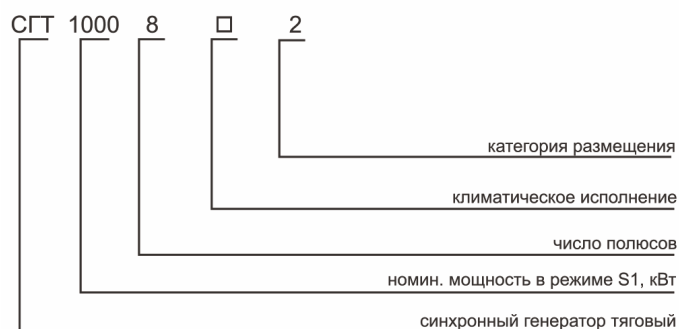
ТЯГОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ



Генераторы тяговые серии СГТ-1000



Структура условного обозначения генераторов синхронных типа СГТ-1000



Синхронный тяговый генератор типа СГТ-1000 со статической системой возбуждения, предназначен для питания через выпрямительную установку двух тяговых электродвигателей карьерного самосвала. Приводом генератора служит дизель. Генератор рассчитан на номинальное линейное напряжение наибольшее 700 В, наименьшее 490 В.

Вид климатического исполнения	УХЛ2, Т2
Номинальный режим работы	S1 либо S6
Конструктивное исполнение генератора	M9809
Способ охлаждения генератора	1С11
Степень защиты генератора	Ip21

Генератор имеет роликовый подшипник с пластичной смазкой. Изоляция обмотки статора терморезистивная типа "Монолит-2" класса нагревостойкости статора не ниже "F". Изоляция обмотки ротора класса нагревостойкости "H". Основные обмотки статора соединены в две трехфазные звезды с пространственным сдвигом по фазе на угол, равный 30 электрическим градусам. Начала фаз и нулевые точки обеих обмоток статора выведены через отверстия в нижней части щита со стороны, противоположной дизелю. Выводные шины закрыты защитным съемным кожухом.

Возбуждение генератора должно осуществляться от дополнительной обмотки статора. Ток от этой обмотки поступает в систему регулирования, которая обеспечивает через контактные кольца питание обмотки возбуждения генератора. Дополнительная обмотка статора генератора должна обеспечивать питание обмотки возбуждения во всех режимах работы генератора и самовозбуждения генератора при работе со схемой возбуждения, применяемой на ОАО "БЕЛАЗ".

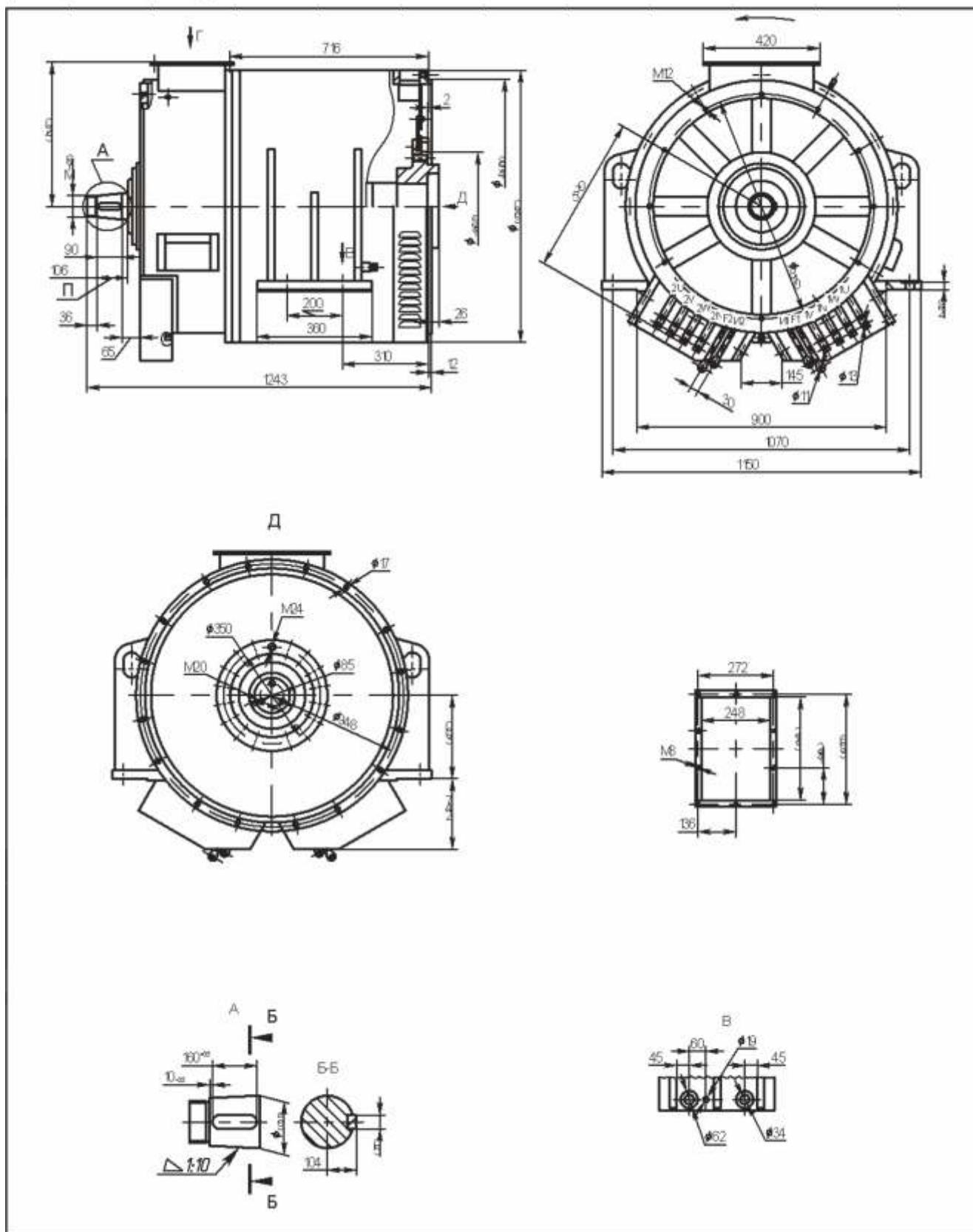
Направление вращения левое, если смотреть со стороны контактных колец.

Основные характеристики генераторов синхронных типа СГТ-1000

Тип генератора	Норма, для номин. частоты вращения, об/мин	
	1500	1900
Номинальная мощность в длительном режиме (S1), кВт	1000	1000
Номинальная мощность при повторно-кратковременном режиме (S6-ПВ 60%), кВт	1300	1300
Номинальное линейное напряжение, В:	наибольшее	наименьшее
	700/490	700/490
Номинальный фазный ток статора, А:	наибольший	наименьший
	620/434	620/434
Номинальная частота, Гц	100	127
К. П. Д., %	94,5	95
Коэффициент мощности, о.е.	0,95	0,95
Масса генератора	2900	2900

Генераторы тяговые серии СГТ-1000

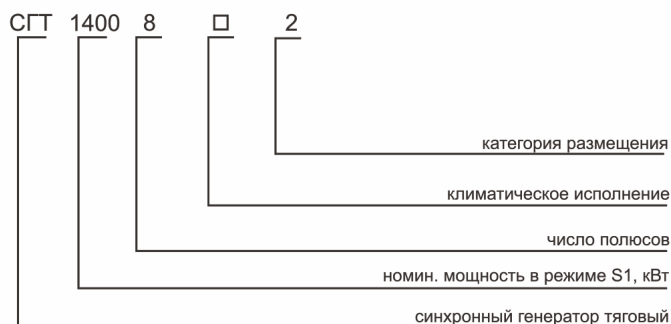
Габаритные, установочные, присоединительные размеры генераторов типа СГТ-1000



Генераторы тяговые серии СГТ-1400



Структура условного обозначения генераторов синхронных типа СГТ-1400



Синхронный тяговый генератор типа СГТ-1400 со статической системой возбуждения, предназначен для питания через выпрямительную установку двух тяговых электродвигателей карьерного самосвала. Приводом генератора служит дизель. Генератор рассчитан на номинальное линейное напряжение наибольшее 780 В, наименьшее 650 В.

Вид климатического исполнения	УХЛ2, Т2
Номинальный режим работы	S1 либо S6
Конструктивное исполнение генератора	M9809
Способ охлаждения генератора	1С11
Степень защиты генератора	Ip21

Генератор имеет роликовый подшипник с пластичной смазкой.

Изоляция обмотки статора терморезистивная типа "Монолит-2" класса нагревостойкости статора не ниже "F". Изоляция обмотки ротора класса нагревостойкости "H".

Основные обмотки статора соединены в две трехфазные звезды с пространственным сдвигом по фазе на угол, равный 30 электрическим градусам. Начала фаз и нулевые точки обеих обмоток статора выведены через отверстия в нижней части щита со стороны противоположной дизелю.

Выводные шины закрыты защитным съемным кожухом.

Возбуждение генератора должно осуществляться от дополнительной обмотки статора. Ток от этой обмотки поступает в систему регулирования, которая обеспечивает через контактные кольца питание обмотки возбуждения генератора. Дополнительная обмотка статора генератора должна обеспечивать питание обмотки возбуждения во всех режимах работы генератора и самовозбуждения генератора при работе со схемой возбуждения, применяемой на ОАО "БЕЛАЗ".

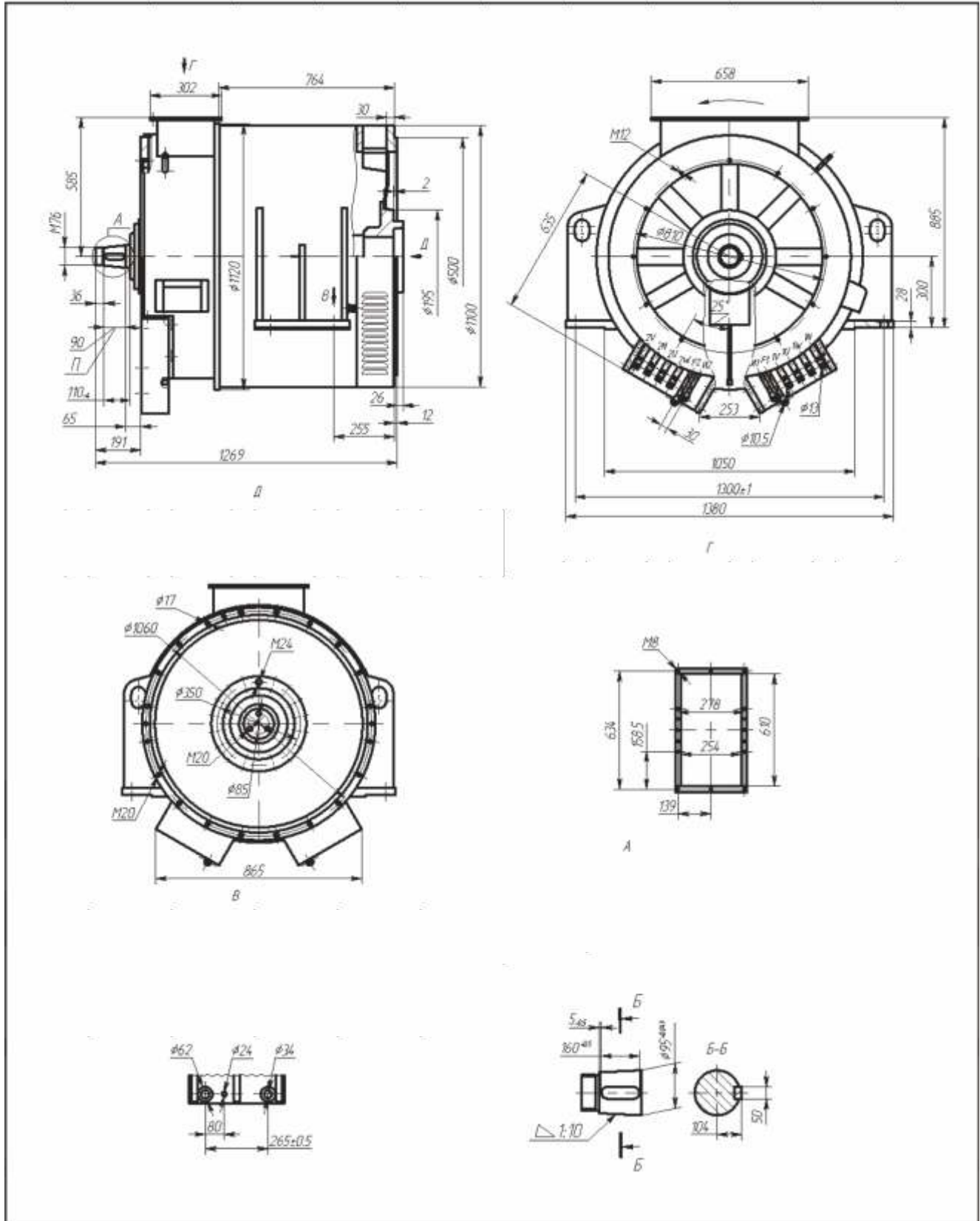
Направление вращения левое, если смотреть со стороны контактных колец.

Основные характеристики генераторов синхронных типа СГТ-1400

Тип генератора	Норма, для номин. частоты вращения, об/мин			
	1500	1900	1500	1900
Тип генератора (климатическое исполнение)	УХЛ2	УХЛ2	8Т2	8Т2
Мощность в длительном режиме (S1), кВт	1400	1600	1250	1420
Мощность в повторно-кратковременном режиме (S6-ПВ 60%), кВт	1600	1800	1400	1000
Номинальное линейное напряжение, В: Наибольшее / Наименьшее	780/650	780/650	780/650	780/650
Номинальное значение фазного тока, А: Наименьший / Наибольший	623/748	701/842	483/580	553/664
Номинальная частота электрического тока, Гц	100	126,7	100	126,7
Коэффициент мощности, о.в.	0,95	0,95	0,95	0,95
Масса генератора	3410	3410	3410	3410

Генераторы тяговые серии СГТ-1400

Габаритные, установочные, присоединительные размеры генераторов типа СГТ-1400



Сервисные центры

ООО «ПромАвто»	652870, Кемеровская обл., г. Междуреченск, ул. Весенняя, д. 24	+7 (38475) 22-33-0
ООО «ТомскСнаб»	634050, г. Томск, ул. Обруб, д.10, офис 3/1	+7 (3822) 22-34-42
ООО «РемСервис»	630078, г. Новосибирск, ул. Выставочная, дом 15/1, корп. 3, комната 6	+7 (38475) 6-24-60
ООО «Б-24»	650991, г. Кемерово, пр. Октябрьский 26, БЦ «Маяк Плаза», оф. 540	+7 (800) 222-24-24
ООО «Красноярск-БелазСервис»	660079, г. Красноярск, ул. 60 лет Октября, д. 156	+7 (391) 206-10-13
ТОО «БелКазКомплектСервис»	Республика Казахстан, 050051, г. Алматы, пр. Достык 105, оф. 633	+7 (727) 258-39-30
ООО «БелАЗ Кавказ Транс Сервис»	Республика Армения 13/201, ул. Ханджан, г. Ереван, 0010	+374 (99) 46-17-50
ООО «Рус-Комплект»	214012, г. Смоленск, ул. Ново-Ленинградская, д. 16	+7 (985) 990-33-03
ООО «Русэлпром-Кузбасс»	650056, г. Кемерово, ул.Ворошилова, д.30	+7 (3842) 49-26-67
ЗАО «Компания ПромТехСнаб»	650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 30 654038, г. Новокузнецк, тупик Есаульский, дом 27, кор. 5, оф 504	+7 (3842) 68-10-68 +7 (905) 963-63-21
ИП ООО «DIZEL КОМПЛЕКТ BEL SERVIS»	Республика Узбекистан г. Ташкент, Яшнабадский р-н, ул. Фаргона Йулли, 5-21	+998 (71) 233-98-41
ООО «ЭНЖИ ГРУПП»	142181, Московская обл., г. Подольск, д. Бережки, тер. Каскад Парк, д. 2, кв. 2	+7 (908) 788-77-93
ЗАО «Завод СибЭнергосила»	654038 г.Новокузнецк тупик Есаульский 27 кор.5	+7 (3843) 99-32-33

ВСЯ ПРОДУКЦИЯ РУСЭЛПРОМ
ДЛЯ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ
БЕЛАЗ



КОНТАКТЫ

119415, Россия, г. Москва,
проспект Вернадского, дом 37, к. 1

8 (800) 301-35-31

звонок по России бесплатный