



# SEBA ENGINEERING



## ОПИСАНИЕ

Передвижные электростанции – это автономные бензиновые или дизельные генераторы, которые используются для основного и резервного электроснабжения на удалённых объектах, а также при проведении аварийно-восстановительных работ. Там, где нет возможности обеспечить централизованную подачу электроэнергии, передвижные станции - лучшая альтернатива. Именно благодаря мобильности и удобству пользования такие агрегаты превосходят стационарные генераторы.

Мы производим передвижные электростанции (ПЭС) с различными типами генераторов мощностью до 1000 кВА с двигателями производства Scania (Швеция), Cummins (США), Doosan (Южная Корея) и т.д. в зависимости от выбора заказчика.

Все поставляемые станции сертифицированы и имеют одобрение типа транспортного средства (ОТТС).

В предлагаемом варианте ПЭС с дизель-генератором ADS560 с двигателем Scania DC16 078A на шасси КАМАЗ 43118 (шасси выбирается по согласованию с Заказчиком).

Основные особенности данной ПЭС:

- Внешние габариты соответствуют требованиям для перемещения по дорогам общего пользования;
- Возможность подключения к шинам с помощью болтового подключения (обеспечивается отсутствие доступа к соединению после присоединения кабелей к шине) и разъёмов POWERSYNTAX N 750A (Италия) щитового исполнения;
- Кабельные катушки с возможностью использования ручного и/или электрического привода;
- Возможность параллельной работы нескольких станций на общую нагрузку;
- Наличие дополнительной дизельной электростанции 220 В собственных нужд мощностью 6 кВт;
- Использование альтернатора Месс Alte ECO40-VL/4 (Италия);
- Удалённый мониторинг ДГУ по сети GSM с возможностью контроля параметров ДГУ, создания отчётов и удалённого управления ДГУ;
- Использование утеплённого шумоизолирующего контейнера (материал, используемый при изготовлении корпуса и элементов шумопоглощения имеет исполнение не поддерживающее горение с низким дымовыделением);
- Приточно-вытяжная вентиляция контейнера обеспечивает эксплуатацию ПЭС при температуре  $-45^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ ;
- Панель управления ДГУ находится в водозащитном наружном шкафе со степенью защиты IP65.

**По желанию заказчика возможны и другие варианты реализации передвижной электростанции. Это касается наполнения оборудованием, использования других конструкторских решений и выбора альтернативного шасси.**



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Характеристики автомобильного шасси</b>	
Колесная формула/ведущие колеса	6х6/все
Схема компоновки транспортного средства	кабина над двигателем
Кабина	цельнометаллическая, двухдверная, двух- или трехместная, откидывающаяся вперед, со спальным местом.
Габаритные размеры: длина – ширина – высота транспортного средства – колесная база, мм	 9200 2500 3950 3690+1400
Масса транспортного средства в снаряженном состоянии, кг	<b>12500</b>
Технически допустимая максимальная масса транспортного средства, кг	<b>22500</b>
Двигатель: - тип двигателя - количество цилиндров и их расположение - рабочий объем цилиндров, см <sup>3</sup>  - максимальная мощность, кВт. - максимальный крутящий момент, Нм, - экологический класс	<b>четырёхтактный, дизельный</b> <b>8, V-образное</b> <b>11762</b> <b>221</b> <b>1275</b> <b>Евро 5</b>

Коробка передач/число передач	Механическая вперед-10, назад-2 (КАМАЗ-154)
Раздаточная коробка (тип)	Механическая, с двухступенчатым редуктором, с блокировкой межосевого дифференциала
Подвеска: -передняя	Зависимая, на двух полуэллиптических рессорах с гидравлическими амортизаторами, со стабилизатором поперечной устойчивости или без него;
-задняя	Балансирная, на двух полуэллиптических рессорах с реактивными штангами, без стабилизатора поперечной устойчивости или со стабилизатором
Рулевое управление	С гидроусилителем
Тормозная система: -рабочая	Пневматический двухконтурный привод с разделением на контуры на переднюю ось и заднюю тележку, с АБС, тормозные механизмы всех колес – барабанные;
-запасная	Каждый контур рабочей тормозной системы;
-стояночная	Колесные тормозные механизмы задней тележки, приводимые в действие пружинными энергоаккумуляторами, объединенными с тормозными камерами
Шины:  тип ошиновки	R21, всесезонные шины повышенной проходимости подходящие по индексу нагрузки и скоростной категории к ТС;  односкатная
Цвет ТС	ГОСТ Р-50574-2019 цветографическая схема А – 30, с СГУ типа САПФИР 3Д с сверхяркими светодиодными оптическими системами и устройством для подачи специальных звуковых сигналов.
<b>Характеристики контейнера</b>	
Конструкция контейнера	- Тип исполнения - шумоизолирующий контейнер - Размеры (ДхШхВ) мм - 6058 x 2438 x 2391 в транспортном положении.

- Номинальные наружные размеры контейнеров соответствуют контейнерам грузовым серии I по ГОСТ Р53350-2009 (ИСО 668;1995)  
- Предусмотреть наличие стандартных контейнерных фитингов.  
Расположение фитингов снизу и сверху по схеме крепления стандартного морского 20 футового контейнера.

- Дверной блок технологический (для обслуживания силового агрегата), в зоне расположения двигателя ПЭС, с двух сторон контейнера (по длине), с распашными двустворчатыми дверями, с промышленной фурнитурой из нержавеющей стали, уплотнителями, фиксаторами дверей в открытом положении, дверной блок оборудован поручнями и приставной алюминиевой лестницей

***Расположение и размеры дверного блока, параметры и транспортное расположение лестниц дополнительно согласовываются с Заказчиком.***

- Распашные двустворчатые двери с двух сторон торцов контейнера, с промышленной фурнитурой из нержавеющей стали, уплотнителями, фиксаторами дверей в открытом положении

***Размеры дверей дополнительно согласовываются с Заказчиком.***

- Распашные ворота для доступа к кабельным катушкам.

- Присоединение кабеля обеспечивается через специальный люк. (в транспортном положении, кабельные линии располагаются на кабельных катушках)

- Со стороны панели управления предусмотрены двери, для беспрепятственного доступа к панели управления силовой установкой.

- Дополнительная панель управления основным и вспомогательным агрегатом расположена в нижней части контейнера, для доступа оператора с земли.

- Подключение нагрузки - кабельное через закрываемое технологическое отверстие (обеспечивается отсутствие доступа к соединению после присоединения кабелей к шине). Окантовка технологического отверстия предусматривает исключение перегибов подключаемой кабельной линии.

- Доступ к подключению с земли.

• Возможность подключения к шинам с помощью:

- болтового подключения (обеспечивается отсутствие доступа к соединению после присоединения кабелей к шине);

- разъёмов POWERSYNTAX N 750A щитового исполнения.

Места подключения нагрузки и панель управления располагаются на одном уровне, в нише закрываемой рольставнями, и имеют доступ к земле с высотой позволяющей производить подключение без использования дополнительных приспособлений.

Рольставни обеспечивают легкое открывание и закрывание в зимний период времени, имеют ручку в нижней части и запорный механизм. Закрывание всех рольставней производится одним ключом. Ламели широкие из алюминиевого сплава и соединяются между собой в специальный замок, позволяющий им поворачиваться и при этом не имеющие возможность попадания влаги.

***Расположение и размеры рольставней, возможные иные технические решения согласовываются с Заказчиком.***

- Для освещения рабочих мест оператора и обслуживающего персонала

	<p>предусмотрены настенные, высокотемпературные, пожарозащищённые, светодиодные светильники. В отсеке ДГУ 4(четыре) светодиодных светильника, в отсеке кабельных катушек – 2 штуки. Светодиодные светильники имеют собственный блок питания с встроенными АКБ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Глушитель ДГУ расположен внутри контейнера, вывод выхлопных газов и горячего воздуха направлен через крышу контейнера вверх.</li> <li>- Глушитель максимального шумогашения 25 дБ</li> </ul> <p>- Пожаробезопасность - материал, используемый при изготовлении корпуса и элементов шумопоглощения имеет исполнение не поддерживающее горение с низким дымовыделением.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Материал стен, крыши – профилированный лист толщиной 3,0 мм., с антикоррозионной обработкой, с окраской в 2 слоя с грунтовкой, в цвет в соответствии с требованиями Заказчика.</li> <li>• Утепление – негорючая каменная вата с двусторонним покрытием стеклохолстом (Rockwool Industrial Batts 80 BF), толщиной 50 мм.</li> <li>• Внутренняя обшивка стен, потолка - перфорированный лист из нержавеющей / оцинкованной стали.</li> <li>• Покрытие пола – рифлёный стальной, толщиной 3 мм, с отбортовкой 300 мм. Метизы в покрытии пола и горизонтальной полке уголка отбортовки отсутствуют.</li> <li>• Нижняя часть основания контейнера зашивается оцинкованным листом толщиной 0,8 мм.</li> <li>• все кабельные линии внутри контейнера прокладываются в металлических трубках и металлических коробках. Применение пластиковой фурнитуры - запрещено.</li> </ul> <p><b><u>Приточно-вытяжная вентиляция контейнера обеспечивает эксплуатацию ПЭС при температуре –45°С...+40°С</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие выгороженного отсека вспомогательной дизельной электростанции 220 вольт на 5-6 кВт для собственных нужд ДГУ.</li> </ul>
Пол	Пол рифлёный стальной толщиной 3 мм, с отбортовкой 300 мм. Метизы в покрытии пола и горизонтальной полке уголка отсутствуют.
Выгороженный отсек:	<p>В выгороженном отсеке находятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вспомогательная дизельная электростанция 220 вольт на 5-6 кВт для собственных нужд ДГУ.</li> </ul> <p>Уровень шума при работе ДГУ 56 дБ. Топливный бак основного агрегата использовать для вспомогательного агрегата.</p> <p>От вспомогательного агрегата запитаны потребители:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подогрев основного агрегата;</li> <li>- розетки для инструмента;</li> <li>- осветительный комплекс.</li> </ul> <p>Пульт управления</p>

	<p>вспомогательного агрегата расположен рядом с основным пультом управления.</p> <p>Запуск и остановка вспомогательного агрегата осуществляется с вспомогательного пульта управления.</p>
Рабочий отсек (отсек ДГУ):	<p>- размещение ДГУ по центру отсека на раме, на амортизаторах, топливный бак встроен в раму ДГУ, объём топливного бака обеспечивает продолжительность автономной работы, при 75% мощности, 9,5 часов;</p> <p>- вывод выхлопных газов осуществляется через выпускной коллектор с термоизоляцией, с компенсатором выхлопной системы и защитным экраном;</p> <p>Оснащение рабочего отсека:</p> <p>- Щит электрический для собственных нужд, с автоматическими выключателями и УЗО, розетки для внутренних подключений;</p> <p>- силовой автомат (автоматический выключатель) ДГУ.</p>
Электрооборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• силовой автомат</li> <li>• автоматы и разъёмы исполнения IP67 (PCE).</li> <li>• силовые кабельные линии КГ 1X185, в количестве 8 штук; длина каждой силовой кабельной линии – 25 метров.</li> <li>• кабельная линия заземления ПВЗ 1x95 (ПУГВ); длина линии заземления – 25 метров.</li> </ul> <p>кабельные линии располагаются на кабельных катушках в транспортном положении.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• количество кабельных катушек –9 шт.</li> </ul> <p>- тип привода кабельных катушек –механический/ электрический, с возможностью регулирования скорости вращения. каждая катушка вращается независимо от остальных.</p> <p>- тип пульта управления кабельными катушками – проводной (при электрическом приводе).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кабельные линии оборудованы разъемами POWERSYNTAX N 750A.</li> </ul> <p>Дополнительно к каждой силовой кабельной линии прилагаются по две кабельные линии длиной 1,5 метра типа розетка – наконечник «под болт» и вилка наконечник «под болт».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переносная телескопическая осветительная мачта с треногой, с оголовником из светодиодных прожекторов, суммарная мощность 400 Вт (степень защиты - IP 54), со стационарным креплением в транспортном положении – внутри контейнера; в рабочем положении высота мачты 3 метра; катушка с кабелем КГ 3x2,5мм., 50 метров;</li> <li>• все кабельные линии внутри контейнера прокладываются в металлических трубках и металлических коробках. Применение пластиковой фурнитуры - недопустимо.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снаружи контейнер (фургон) оборудован задними и передними габаритными огнями. Габаритные фонари задние (в верхней части контейнера) – «красные» в защитном кожухе, габаритные фонари передние (в верхней части контейнера) – «белые» в защитном кожухе. Маркерные фонари – боковые «оранжевые» по 3 штуки с левой и правой стороны контейнера (фургона).</li> <li>• Учёт выработанной электроэнергии поверенным сертифицированным счетчиком электроэнергии.</li> </ul>
<p>Панель управления</p>	<p><b>ComAp IntelliGen 200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Источник питания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон питания – 8-36 В постоянного тока;</li> <li>- потребляемая мощность (без модулей) – 3,5Ватт;</li> <li>- батарея RTC – заменяемая (3 В);</li> <li>- максимальная рассеиваемая мощность – 9W.</li> </ul> </li> <li>• <b>Условия эксплуатации:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- степень защиты (передняя панель) – IP 65;</li> <li>- рабочая температура (-40<sup>0</sup>C ... +70<sup>0</sup>C);</li> <li>- рабочая влажность – 95% (без конденсации).</li> </ul> </li> <li>• <b>Измерение напряжения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- входные данные для измерений: – напряжение генератора – 3 фазы + нейтраль; сеть – 3 фазы + нейтраль;</li> <li>- диапазон измерений 10-277В переменный ток / 10-480В переменный ток;</li> <li>- линейные измерения и диапазон защиты: 350В переменного тока фаза – нейтраль; 660В переменного тока фаза – фаза;</li> <li>- точность – 1%;</li> <li>- частотный диапазон – 30 – 70 Гц (точность 0,1 Гц).</li> </ul> </li> <li>• <b>Выход регулятора напряжения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изоляция – изолированный;</li> <li>- тип – max ±10В постоянного тока.</li> </ul> </li> <li>• <b>интерфейсы (разъёмы):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>USB-устройство – неизолированный разъём тип B</li> <li>USB-хост – неизолированный разъём тип A;</li> </ul> </li> </ul>



	<b>Разъём – RS-485ж</b> <b>CAN1 + CAN2 – изолированный, 250/50 кБ/с, сопротивление 120 Ом.</b>
Система дозаправки и встроенный в раму топливный бак	Переносной топливный насос 24В, топливный шланг подачи топлива 5м с заправочным пистолетом, всасывающий рукав 5 м. Топливный бак с горловиной и пробкой, исключающей выброс топлива, с механическим датчиком уровня топлива. Дополнительная заливная горловина расположена на правой боковой стенке контейнера по ходу движения и закрывается на замок. Предусмотрена возможность установки приставной алюминиевой лестницы с целью заправки топлива. Рядом с заливной горловиной установлен датчик уровня топлива, для контроля заправки. Рама основного дизельного агрегата из гнутого листа толщиной 4мм со встроенным баком из гнутого листа толщиной 2мм.
Внешняя комплектация	Лестница для подъема на крышу фургона.  Поручень по краю крыши кузова.

<b>Характеристики и комплектация электростанции:</b>	
<b>Основные характеристики ДГУ</b>	
Основная мощность, кВт/кВа	560/700
Резервная мощность, кВт/кВа	616/770
Род тока	переменный 3-фазный
Автономная работа от встроенного топливного бака при 75% мощности, час.	10,5
Расход топлива:	
- при 100% мощности, л/ч	134,3
- при 75% мощности, л/ч	100,3
- при 50% мощности, л/ч	67,2
Габариты, Длина x Ширина x Высота, м.	3485 x 1340 x 2200
Масса, кг (с учётом охлаждающей жидкости и моторного масла)	4470
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +40

<b>Характеристики двигателя:</b>	
Модель двигателя	SCANIA DC16 078A
Тип двигателя	Дизельный, 4-х тактный
Основная мощность, кВт	621
Резервная мощность, кВт	680
Рабочий объем двигателя, л	16,14
Число, расположение цилиндров	8/ V-образное
Степень сжатия	16,7 : 1
Номинальная частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1500
Тип регулятора частоты вращения	электронная, с поддержкой CAN шины
Система впрыска топлива	прямой впрыск
Вид наддува воздуха	турбонаддув с интеркуллером типа «воздух-воздух»
Система охлаждения	жидкостная
Рабочий ресурс двигателя	40000 моточасов
Электроподогреватель ОЖ от внешней сети, 230В.	Наличие
Стартерные аккумуляторные батареи	Необслуживаемые 12В 190 А*ч
<b>Характеристики альтернатора (генератора):</b>	
Модель альтернатора (генератора)	Stamford
Тип генератора переменного тока	3-фазный, 4-полюсный, синхронный, бесщёточный, одноопорный, 50 Гц, 400В
Номинальная сила тока, А	1044
Система возбуждения	независимое возбуждение
Автоматический регулятор напряжения (AVR)	Типа SX440, R450, 1-фазное считывание выходного напряжения
Точность регулирования напряжения	±1%
Класс изоляции обмоток генератора	H
Рабочий ресурс генератора	100000

<b>Защита электроцепей</b>	
Регулируемая защита от токов перегрузки (регулируемая уставка теплового расцепителя)	Наличие
Защита от токов К.З. (электромагнитный расцепитель)	Наличие
	Панель управления ДГУ находится в водозащитном наружном шкафу со степенью защиты IP65
Тип панели управления	Электронная, с LCD дисплеем
Светодиодная, звуковая и текстовая аварийная индикация	Наличие
Электронный журнал событий	Наличие
Язык меню	Русский
Кнопка аварийного останова	Наличие
<b>Мониторинг работы генератора через сеть интернет (GSM-мониторинг) с трехлетним периодом бесплатного пользования</b>	
Удалённый мониторинг ДГУ по сети GSM с возможностью контроля параметров ДГУ, создания отчётов и удалённого управления ДГУ.  <i>Отображаемые параметры: аварийный сигнал с указанием причины, уровень топлива, текущая мощность, температура ОЖ, наработка в моточасах, давление масла, напряжение аккумулятора, скорость вращения, количество выработанной активной, реактивной и полной энергии, количество запусков; геолокация</i>	Наличие
Хранение данных системы GSM-мониторинга	Наличие
Дополнительное оборудование электростанции	

<p>Автоматический выключатель силового генератора в комплектации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реле минимального напряжения</li> <li>- привод включения и выключения</li> <li>- доп. контакты положения автомата</li> <li>- реле включения</li> <li>- реле выключения</li> </ul>	Наличие
<p><u>Топливный сепаратор с подогревом</u> с устройством для слива конденсата</p>	Наличие
<p>Размыкатель отрицательного проводника АКБ</p>	Наличие
<p>Электрический подогреватель охлаждающей жидкости двигателя ДГУ не менее 1,5 кВт с насосом</p>	Наличие
<p>Дизельный автономный подогреватель антифриза типа Webasto</p>	Наличие
<p>Топливный насос 24В, топливные шланги с быстросъёмными соединениями длиной 5 метров. Заправка внутреннего бака ДГУ, должна осуществляться через заливную горловину, выведенную на внешнюю стену контейнера. Крышка заливной горловины должна закрываться на ключ.</p>	Наличие
<p>Панель управления дизельной электростанцией с функцией параллельной работы</p>	Наличие
<p>Зарядное устройство АКБ 24 В не менее 20А с контроллером</p>	Наличие
<b>Измеряемые величины и параметры работы ДГУ</b>	

	Диапазон измерений	Точность
Межфазные напряжения	0 .. 40 000 В	1 В
Напряжение фаза-нейтраль	0 .. 20 000 В	1 В
Ток по каждой фазе	0 .. 10 000 А	1 А
Частота	0 .. 65 Гц	0,01 % Гц
Температура охл. жидкости	0 .. 300 С°	1 С°
Давление масла	0 .. 10 Бар	0,1 Бар
Мгновенная полная мощность	1 .. 32 000 кВт	1 кВт
Мгновенная активная мощность	1 .. 32 000 кВт	1 кВт
Мгновенная реактивная мощность	-32 000 .. 32 000 кВАр	1 кВАр
Фактор мощности, cosφ	0,60 .. 1,20	0,01
Напряжение аккумулятора	8,0 .. 40 В	0,1 В
Напряжение зарядного генератора	8,0 .. 40 В	0,1 В
Выработанная активная энергия (электросчетчик)	3x220/380В, 5(120)А	0,2s/0,5
<b>Предупреждения/тревоги, отображаемые на панели управления ДГУ</b>		
Повышенная частота вращения ротора генератора	наличие	
Пониженная частота вращения ротора генератора	наличие	
Повышенное выходное напряжение	наличие	
Пониженное выходное напряжение	наличие	
Перегрузка по току	наличие	
Короткое замыкание	наличие	
Ассиметрия фаз	наличие	
Неправильное чередование фаз	наличие	
Перегрузка ДГУ	наличие	
Падение напряжения на выходе ДГУ	наличие	
Система напоминания о необходимости проведения ТО	наличие	

Низкий уровень топлива	наличие
Аварийная остановка ДГУ	наличие
Ошибка зарядного генератора	наличие
Низкий/высокий уровень напряжения АКБ ДГУ	наличие
Внезапная остановка двигателя (по ошибке)	наличие
Низкий уровень масла	наличие
Низкое давление масла	наличие
Низкий уровень охл. жидкости	наличие
Высокая температура охл. жидкости	наличие
<b>Дополнительное оборудование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство зарядки АКБ дизель-генератора;</li> <li>- дизельный жидкостный подогреватель ОЖ (типа Webasto) двигателя дизель-генератора, мощностью 4 кВт каждый, в количестве 2 штук, мощность которых позволяет производить надёжный запуск двигателя, при температуре окружающего воздуха -45 °С;</li> <li>- лебедка задняя с механическим приводом;</li> <li>- балонный ключ, гидравлический домкрат;</li> <li>- независимый предпусковой подогреватель двигателя и кабины;</li> <li>- чехлы на сидения;</li> <li>- огнетушитель, аптечка, знак аварийной остановки;</li> <li>- противооткатные башмаки – 2шт.;</li> <li>- запасное колесо (место установки дополнительно согласовывается с Заказчиком.);</li> <li>- кондиционер;</li> <li>- видеорегиистратор, навигатор;</li> <li>- коврики салонные (РТИ);</li> <li>- тахограф российского стандарта с блоком СКЗИ с калибровкой под Заказчика;</li> <li>- система подогрева топлива в баке и фильтрах ТС;</li> <li>- комплект переносного заземления;</li> <li>- автомобильная розетка(прикуриватель).</li> </ul>



**СЕБА**  
ИНЖИНИРИНГ



[sebaeng.ru](http://sebaeng.ru)



[info@sebaeng.ru](mailto:info@sebaeng.ru)



+7 499 683-02-50

**ООО “Себа Инжиниринг”**

г. Москва  
2-й Кожуховский пр-д,  
д.29, к.2, стр.16