



## K-100S

Основная мощность<sup>1</sup>:

**96 кВт / 120 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**105,6 кВт / 132 кВА**



Европейские комплектующие



неприхотливость к качеству топлива



ресурс до кап. ремонта  
**32 000 м.ч**



**12** месяцев гарантии

### Основные характеристики

Модель двигателя	742.10
Модель генератора	STAMFORD
Система управления	UCI274D ЭСУ
Номинальный ток	172,8 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	II-класс
Емкость топливного бака	300 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	21,2 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	28,3 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	14,1 ч
Объем системы охлаждения	52 л
Объем системы смазки	32 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,5% от объема потребляемого топлива
Переодичность замены масла	450 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2680x1250x1567 мм
Масса сухая	1820 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	2204 кг
Электроагрегат полностью готов к эксплуатации: поставляется с промышленным глушителем, заправлен технологическими жидкостями (масло, тосол).	

### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя



#### Поршневая группа Federal Mogul

- ✓ Ресурс до капитального ремонта – **32000 м.ч.**

#### Военный двигатель

- ✓ Двигатель поставляется для нужд военной промышленности.

#### Запчасти

- ✓ Унификация стационарного двигателя с автомобильным – **95%**;
- ✓ Наличие самой крупной дилерской сети в России по запчастям.

### Преимущества генератора Stamford



- ✓ Генератор №1 в мире;
- ✓ Способен выдерживать длительные и скачкообразные нагрузки;
- ✓ Доступность сервиса и запасных частей.

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** – режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха – 98%.

#### Гарантия на оборудование:

18 месяцев с момента отгрузки или 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 2000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель 742.10



### Технические характеристики

Мощность	93,4 кВт / 116,8 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	8, V-образное (угол развала 90°)
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	120 мм / 120 мм
Степень сжатия	16,8:1
Рабочий объем	10,85 л
Тип системы управления	механическая
Система впуска	с двумя турбокомпрессорами (ТКР)
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос высокого давления (ТНВД) с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива
Ресурс до капитального ремонта	32000 моточасов

## Генератор STAMFORD UCI274D



### Технические характеристики

Мощность	96 кВт / 120 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Cummins Generator Technology
Система возбуждения	SELF
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	AS440
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 23
Обмотки якоря	вакуумная пропитка обмоток выполнена с шагом 2/3, что позволяет обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

## Система управления ЭСУ



### Технические характеристики

Контроллер	DEIF CGC-413
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, функция автоматического ввода резерва (АВР), управление вспомогательными системами
Интерфейсы	Modbus RS485 (H2), CAN bus J1939 (H5)
Степень защиты	IP65

Дополнительные опции **электроагрегата**

Опции двигателя



Подогреватель предпусковой дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой дизельный «Webasto»



Электрический подогреватель охлаждающей жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного останова по воздуху

Опции топливной системы



Встроенный топливный бак увеличенной емкости



Ручной/электрический насос откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными шлангами



Дополнительный топливный бак (вынесенный)



Система учета расхода топлива



Подогреваемый топливозаборник



Топливный фильтр с подогревом



Топливный фильтр с влагоотделителем

Опции системы управления



Панель дистанционного мониторинга и управления



Панель оператора АОР-2 для удаленного управления и контроля



Контроллер с функцией параллельной работы электроагрегатов



GSM/GPRS модем для контроля работы удаленных объектов



Прибор / реле контроля изоляции

Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для подключения кабелей (устанавливается снаружи кожуха или контейнера)



Зарядное устройство аккумуляторных батарей «Орион»



Счетчик учета электроэнергии «Меркурий»



Расширенный ЗИП



## V-100S

Основная мощность<sup>1</sup>:

**96 кВт / 120 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**105,6 кВт / 132 кВА**



Европейская  
сборка



экологическая  
безопасность



ресурс до кап. ремонта  
**30 000 м.ч**



**18** месяцев гарантии  
\*\*\*\*\*

### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя VOLVO

#### Двигатель VOLVO PENTA



- ✓ Повышенный ресурс эксплуатации – **30000 м.ч.**
- ✓ Экономное расходование топлива и масла;
- ✓ Высокая мощность и КПД;
- ✓ Экологичность;
- ✓ Низкий уровень шума.



#### Сервис

- ✓ Неприхотливость в обслуживании;
- ✓ Дешевизна эксплуатации

### Преимущества генератора Stamford



- ✓ Генератор №1 в мире;
- ✓ Способен выдерживать длительные и скачкообразные нагрузки;
- ✓ Доступность сервиса и запасных частей.

### Основные характеристики

Модель двигателя	VOLVO PENTA TAD532GE
Модель генератора	STAMFORD UCI274D
Система управления	ЭСУ
Номинальный ток	172,8 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	I-класс
Емкость топливного бака	200 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	19,9 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	27 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	10 ч
Объем системы охлаждения	20,2 л
Объем системы смазки	13 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,6% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	500 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2300×1020×1590 мм
Масса сухая	1650 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	1883 кг

Электроагрегат полностью готов к эксплуатации: поставляется с промышленным глушителем, заправлен технологическими жидкостями (масло, тосол).

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** – режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха – 98%.

#### Гарантия на оборудование:

24 месяца с момента отгрузки или 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 3000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель **VOLVO PENTA TAD532GE**



### Технические характеристики

Мощность	125 кВт / 156,3 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	4, рядное
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	108 мм / 130 мм
Степень сжатия	17,5:1
Рабочий объем	4,76 л
Тип системы управления	электронная
Система впуска	с турбокомпрессором (ТКР) и блоком охладителя наддувочного воздуха (ОНВ)
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива
Ресурс до капитального ремонта	30000 моточасов

## Генератор **STAMFORD UCI274D**



### Технические характеристики

Мощность	96 кВт / 120 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Cummins Generator Technology
Система возбуждения	SELF
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	AS440
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 23
Обмотки якоря	вакуумная пропитка обмоток выполнена с шагом 2/3, что позволяет обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

## Система управления **ЭСУ**



### Технические характеристики

Контроллер	DEIF CGC-413
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, функция автоматического ввода резерва (АВР), управление вспомогательными системами
Интерфейсы	Modbus RS485 (H2), CAN bus J1939 (H5)
Степень защиты	IP65

## Дополнительные опции электроагрегата

### Опции двигателя



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Webasto»



Электрический  
подогреватель охлаждающей  
жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного  
останова по воздуху

### Опции топливной системы



Встроенный топливный бак  
увеличенной емкости



Ручной/электрический насос  
откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными  
шлангами



Дополнительный топливный  
бак (вынесенный)



Система учета расхода  
топлива



Подогреваемый  
топливозаборник



Топливный фильтр с  
подогревом



Топливный фильтр с  
влагоотделителем

### Опции системы управления



Панель  
дистанционного  
мониторинга и  
управления



Панель оператора  
AOP-2 для удаленного  
управления и контроля



Контроллер с функцией  
параллельной работы  
электроагрегатов



GSM/GPRS модем для  
контроля работы  
удаленных объектов



Прибор / реле  
контроля изоляции

### Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для  
подключения кабелей  
(устанавливается снаружи  
кожуха или контейнера)



Зарядное устройство  
аккумуляторных батарей  
«Орион»



Счетчик учета  
электроэнергии  
«Меркурий»



Расширенный ЗИП

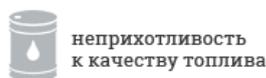
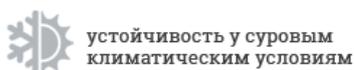
## M-100S

Основная мощность<sup>1</sup>:

**96 кВт / 120 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**105,6 кВт / 132 кВА**



### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя VOLVO

#### Двигатель MM3



- ✓ Устойчивость к суровым климатическим условиям;
- ✓ Абсолютной неприхотливостью к качеству топлива
- ✓ Уверенный запуск в холодных условиях

#### ТНВД MOTORPAL



- ✓ Защищает топливный насос от деформации;
- ✓ Обеспечивает надежную герметичность всей топливной системе;
- ✓ Имеет длительный срок службы.

#### Сервис



- ✓ Простота и удобство в обслуживании;
- ✓ Дешевизна эксплуатации;
- ✓ Доступность запчастей.

### Преимущества генератора Stamford



- ✓ Генератор №1 в мире;
- ✓ Способен выдерживать длительные и скачкообразные нагрузки;
- ✓ Доступность сервиса и запасных частей.

### Основные характеристики

Модель двигателя	MM3 Д-266.4
Модель генератора	STAMFORD UCI274D
Система управления	ЭСУ
Номинальный ток	172,8 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	III-класс
Емкость топливного бака	200 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	19,4 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	26,2 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	10,3 ч
Объем системы охлаждения	27,5 л
Объем системы смазки	18 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,6% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	250 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2400x1070x1800 мм
Масса сухая	1700 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	1946 кг
Электроагрегат полностью готов к эксплуатации: поставляется с промышленным глушителем, заправлен технологическими жидкостями (масло, тосол).	

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** - режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха - 98%.

#### Гарантия на оборудование:

18 месяцев с момента отгрузки или 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 2000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель **ММЗ Д-266.4**



### Технические характеристики

Мощность	127 кВт / 158,8 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	6, рядное
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	110 мм / 125 мм
Степень сжатия	17:1
Рабочий объем	7,12 л
Тип системы управления	механическая
Система впуска	с турбокомпрессором (ТКР) и блоком охладителя наддувочного воздуха (ОНВ)
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос высокого давления (ТНВД) MOTORPAL с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива
Ресурс до капитального ремонта	8000 моточасов

## Генератор **STAMFORD UCI274D**



### Технические характеристики

Мощность	96 кВт / 120 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Cummins Generator Technology
Система возбуждения	SELF
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	AS440
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 23
Обмотки якоря	вакуумная пропитка обмоток выполнена с шагом 2/3, что позволяет обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

## Система управления **ЭСУ**



### Технические характеристики

Контроллер	DEIF CGC-413
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, функция автоматического ввода резерва (АВР), управление вспомогательными системами
Интерфейсы	Modbus RS485 (H2), CAN bus J1939 (H5)
Степень защиты	IP65

## Дополнительные опции **электроагрегата**

### Опции двигателя



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Webasto»



Электрический  
подогреватель охлаждающей  
жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного  
останова по воздуху

### Опции топливной системы



Встроенный топливный бак  
увеличенной емкости



Ручной/электрический насос  
откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными  
шлангами



Дополнительный топливный  
бак (вынесенный)



Система учета расхода  
топлива



Подогреваемый  
топливозаборник



Топливный фильтр с  
подогревом



Топливный фильтр с  
влагоотделителем

### Опции системы управления



Панель  
дистанционного  
мониторинга и  
управления



Панель оператора  
АОР-2 для удаленного  
управления и контроля



Контроллер с функцией  
параллельной работы  
электроагрегатов



GSM/GPRS модем для  
контроля работы  
удаленных объектов



Прибор / реле  
контроля изоляции

### Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для  
подключения кабелей  
(устанавливается снаружи  
кожуха или контейнера)



Зарядное устройство  
аккумуляторных батарей  
«Орион»



Счетчик учета  
электроэнергии  
«Меркурий»



Расширенный ЗИП

## I-100S

Основная мощность<sup>1</sup>:  
**96 кВт / 120 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:  
**105,6 кВт / 132 кВА**



ресурс до кап. ремонта  
**30 000 м.ч**

экологическая  
безопасность

расход масла на угар  
**0,1 %**

**18** месяцев гарантии  
\*\*\*\*\*

### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя IVECO

#### Двигатель IVECO

- ✓ Ресурс до капитального ремонта – **30000 м.ч.**;
- ✓ Низкий уровень выхлопа и отсутствие дыма;
- ✓ Стабильная работа в режиме длительных и высоких нагрузок;
- ✓ Адаптированность к суровым погодным условиям;
- ✓ Низкий уровень шума.



#### Сервис

- ✓ Широкая сеть сервисных центров по всей России



### Преимущества генератора Stamford

- ✓ Генератор №1 в мире;
- ✓ Способен выдерживать длительные и скачкообразные нагрузки;
- ✓ Доступность сервиса и запасных частей.



### Основные характеристики

Модель двигателя	IVECO N45TM3
Модель генератора	STAMFORD UCI274D
Система управления	ЭСУ
Номинальный ток	172,8 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	I-класс
Емкость топливного бака	200 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	19,5 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	26,6 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	10,3 ч
Объем системы охлаждения	18,5 л
Объем системы смазки	12,8 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,1% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	600 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2910x1120x1600 мм
Масса сухая	1300 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	1531 кг
Электроагрегат полностью готов к эксплуатации: поставляется с промышленным глушителем, заправлен технологическими жидкостями (масло, тосол).	

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** – режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха – 98%.

#### Гарантия на оборудование:

24 месяца с момента отгрузки или 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 3000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель **IVECO N45TM3**



### Технические характеристики

Мощность	118,2 кВт / 147,8 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	4, рядное
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	104 мм / 132 мм
Степень сжатия	17,5:1
Рабочий объем	4,5 л
Тип системы управления	механическая
Система впуска	с турбокомпрессором (ТКР) и блоком охладителя наддувочного воздуха (ОНВ)
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива
Ресурс до капитального ремонта	30000 моточасов

## Генератор **STAMFORD UCI274D**



### Технические характеристики

Мощность	96 кВт / 120 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Cummins Generator Technology
Система возбуждения	SELF
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	AS440
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 23
Обмотки якоря	вакуумная пропитка обмоток выполнена с шагом 2/3, что позволяет обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

## Система управления **ЭСУ**



### Технические характеристики

Контроллер	DEIF CGC-413
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, функция автоматического ввода резерва (АВР), управление вспомогательными системами
Интерфейсы	Modbus RS485 (H2), CAN bus J1939 (H5)
Степень защиты	IP65

## Дополнительные опции электроагрегата

### Опции двигателя



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Webasto»



Электрический  
подогреватель охлаждающей  
жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного  
останова по воздуху

### Опции топливной системы



Встроенный топливный бак  
увеличенной емкости



Ручной/электрический насос  
откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными  
шлангами



Дополнительный топливный  
бак (вынесенный)



Система учета расхода  
топлива



Подогреваемый  
топливозаборник



Топливный фильтр с  
подогревом



Топливный фильтр с  
влагоотделителем

### Опции системы управления



Панель  
дистанционного  
мониторинга и  
управления



Панель оператора  
AOP-2 для удаленного  
управления и контроля



Контроллер с функцией  
параллельной работы  
электроагрегатов



GSM/GPRS модем для  
контроля работы  
удаленных объектов



Прибор / реле  
контроля изоляции

### Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для  
подключения кабелей  
(устанавливается снаружи  
кожуха или контейнера)



Зарядное устройство  
аккумуляторных батарей  
«Орион»



Счетчик учета  
электроэнергии  
«Меркурий»



Расширенный ЗИП

## K-100B

Основная мощность<sup>1</sup>:

**96 кВт / 120 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**105,6 кВт / 132 кВА**



ресурс до кап. ремонта  
**32 000 м.ч**

неприхотливость  
к качеству топлива

устойчивость у суровым  
климатическим условиям

**12** месяцев гарантии  
★★★★★

### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя

#### Двигатель

- ✓ Ресурс до капитального ремонта – **32000 м.ч.**
- ✓ Прием 100% нагрузки – **2 сек.**;
- ✓ Длительный срок службы и экономичность;
- ✓ Рабочая температура (от **+50°C до -50°C**).

#### Военное применение

- ✓ Двигатель поставляется для нужд военной промышленности;
- ✓ Поставки Министерству обороны и МЧС;
- ✓ **5-й класс** военной приемки.

#### Сервис и запчасти

- ✓ Унификация двигателя с автомобильным – **95%**;
- ✓ Наличие самой крупной дилерской сети в России по запчастям.
- ✓ Ремонтнопригоден в полевых условиях.

### Преимущества генератора БЭМЗ

- ✓ Лучший российский генератор!
- ✓ Поставляется для нужд военной промышленности;
- ✓ Обладает большим запасом прочности;
- ✓ Выдерживает трёхфазное короткое замыкание в течение **5 сек.**, а 50% перегрузку в течение **2 минут**.



### Основные характеристики

Модель двигателя	740.19
Модель генератора	БЭМЗ БГ-100
Система управления	ЭСУ
Номинальный ток	180 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	II-класс
Емкость топливного бака	200 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	20,6 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	27,4 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	9,7 ч
Объем системы охлаждения	52 л
Объем системы смазки	32 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,5% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	450 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2354x1238x1611 мм
Масса сухая	1870 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	2154 кг
Электроагрегат полностью готов к эксплуатации: поставляется с промышленным глушителем, заправлен технологическими жидкостями (масло, тосол).	

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** - режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха – 98%.

#### Гарантия на оборудование:

18 месяцев с момента отгрузки или 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 2000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель 740.19



### Технические характеристики

Мощность	167,8 кВт / 209,8 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	8, V-образное (угол развала 90°)
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	120 мм / 120 мм
Степень сжатия	16,8:1
Рабочий объем	10,86 л
Тип системы управления	механическая / электронная
Система впуска	атмосферная
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос высокого давления (ТНВД) с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива
Ресурс до капитального ремонта	32000 моточасов

## Генератор БЭМЗ БГ-100



### Технические характеристики

Мощность	100 кВт / 125 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Баранчинский электромеханический завод
Система возбуждения	SELF
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	КН-8
Изоляция ротора и статора	класс Н
Степень защиты	IP 23

## Система управления ЭСУ



### Технические характеристики

Контроллер	DEIF CGC-413 (с возможностью изготовления системы управления с аналоговыми приборами)
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, функция автоматического ввода резерва (АВР), управление вспомогательными системами
Интерфейсы	Modbus RS485 (H2), CAN bus J1939 (H5)
Степень защиты	IP65

Дополнительные опции **электроагрегата**

Опции двигателя



Подогреватель предпусковой дизельный «Теплостар»



Электрический подогреватель охлаждающей жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного останова по воздуху

Опции топливной системы



Встроенный топливный бак увеличенной емкости



Ручной/электрический насос откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными шлангами



Дополнительный топливный бак (вынесенный)



Система учета расхода топлива



Подогреваемый топливозаборник



Топливный фильтр с подогревом



Топливный фильтр с влагоотделителем

Опции системы управления



Панель дистанционного мониторинга и управления



Панель оператора АОР-2 для удаленного управления и контроля



Контроллер с функцией параллельной работы электроагрегатов



GSM/GPRS модем для контроля работы удаленных объектов



Прибор / реле контроля изоляции

Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для подключения кабелей (устанавливается снаружи кожуха или контейнера)



Зарядное устройство аккумуляторных батарей «Орион»



Счетчик учета электроэнергии «Меркурий»



Расширенный ЗИП

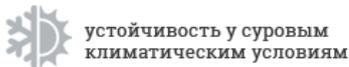
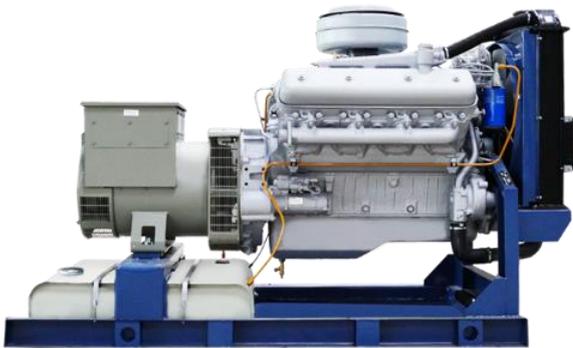
## АД-100

Основная мощность<sup>1</sup>:

**100 кВт / 125 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**110 кВт / 137,5 кВА**



устойчивость у суровым климатическим условиям



неприхотливость к качеству топлива



межсервисный интервал **500 м.ч.**



**12** месяцев гарантии

### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя

#### Двигатель

- ✓ неприхотливость к качеству топлива;
- ✓ Уверенный запуск при любых климатических условиях;
- ✓ Межсервисный интервал – **500 м.ч.**



#### Сервис

- ✓ Простота и удобство эксплуатации;
- ✓ Дешевизна эксплуатации.

### Преимущества генератора Marelli Motori



- ✓ Длительный срок службы;
- ✓ Специальная защита от вредных условий окружающей среды;
- ✓ Наличие нагревателей для предотвращения образования конденсата.
- ✓ Наличие электронного оборудования для контроля работы генератора.

### Основные характеристики

Модель двигателя	238M2
Модель генератора	Marelli
Система управления	MJB225LA4
Номинальный ток	ЭСУ
Напряжение	180 А
Частота	400 В
Коэффициент мощности (cos f)	50,8ц
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	III -класс
Емкость топливного бака	200 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	24,1 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	30,8 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	8,3 ч
Объем системы охлаждения	55 л
Объем системы смазки	29 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,5% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	500 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2400×1200×1500 мм
Масса сухая	2025 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	2309 кг

Электроагрегат полностью готов к эксплуатации: поставляется с промышленным глушителем, заправлен технологическими жидкостями (масло, тосол).

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** – режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха – 98%.

#### Гарантия на оборудование:

18 месяцев с момента отгрузки или 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 2000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель 238M2



### Технические характеристики

Мощность	176 кВт / 220 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	8, V-образное (угол развала 90°)
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	130 мм / 140 мм
Степень сжатия	16,5:1
Рабочий объем	14,86 л
Тип системы управления	механическая
Система впуска	атмосферная
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос высокого давления (ТНВД) с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива
Ресурс до капитального ремонта	10 000 моточасов

## Генератор MARELLI MJB225LA4



### Технические характеристики

Мощность	106 кВт / 132,5 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Marelli Motori S.p.A
Система возбуждения	SHUNT
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 0,5%
Регулятор напряжения	Mark V
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 23
Обмотки якоря	вакуумная пропитка обмоток выполнена с шагом 2/3, что позволяет обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

## Система управления ЭСУ



### Технические характеристики

Контроллер	DEIF CGC-413
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), аварийно-предупредительная сигнализация и аварийная защита, автоматическое поддержание нормальной работы после пуска и включения нагрузки, функция автоматического ввода резерва (АВР), управление вспомогательными системами
Интерфейсы	Modbus RS485 (H2), CAN bus J1939 (H5)
Степень защиты	IP65

Дополнительные опции **электроагрегата**

Опции двигателя



Подогреватель предпусковой дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой дизельный «Webasto»



Электрический подогреватель охлаждающей жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного останова по воздуху

Опции топливной системы



Встроенный топливный бак увеличенной емкости



Ручной/электрический насос откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными шлангами



Дополнительный топливный бак (вынесенный)



Система учета расхода топлива



Подогреваемый топливозаборник



Топливный фильтр с подогревом



Топливный фильтр с влагоотделителем

Опции системы управления



Панель дистанционного мониторинга и управления



Панель оператора АОР-2 для удаленного управления и контроля



Контроллер с функцией параллельной работы электроагрегатов



GSM/GPRS модем для контроля работы удаленных объектов



Прибор / реле контроля изоляции

Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для подключения кабелей (устанавливается снаружи кожуха или контейнера)



Зарядное устройство аккумуляторных батарей «Орион»



Счетчик учета электроэнергии «Меркурий»



Расширенный ЗИП



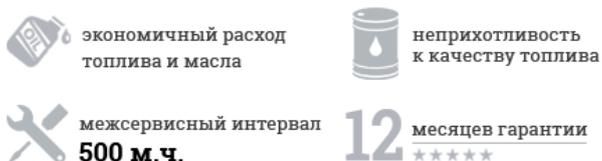
## АД-100С

Основная мощность<sup>1</sup>:

**100 кВт / 125 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**110 кВт / 137,5 кВА**



### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя RICARDO

#### Двигатель Ricardo

- ✓ Топливная экономичность;
- ✓ Адаптированность под российское топливо;
- ✓ Низкий уровень шума и вибрации;
- ✓ Компактность;
- ✓ Ремонтопригодность.

#### Сервис

- ✓ Простота и удобство в обслуживании;
- ✓ Дешевизна эксплуатации.

### Преимущества генератора TSS

- ✓ Допустимая перегрузка - 10% в течение 1 ч каждые 12 ч работы;
- ✓ Способность выдерживать мощность короткого замыкания 300% в течение 10 с.

### Основные характеристики

Модель двигателя	Ricardo R6105AZLDS1
Модель генератора	TSS-SA-100
Система управления	ЭСУ
Номинальный ток	180 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	II -класс
Емкость топливного бака	170 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	20 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	26,6 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	8,5 ч
Объем системы охлаждения	23 л
Объем системы смазки	17 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	1,1% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	500 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2200x850x1350 мм
Масса сухая	1250 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	1460 кг
Электроагрегат поставляется с промышленным глушителем	

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** - режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°C;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха - 98%.

#### Гарантия на оборудование:

12 месяцев с момента отгрузки или 1000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

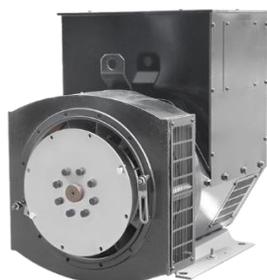
## Двигатель **RICARDO R6105AZDS1**



### Технические характеристики

Мощность	110 кВт / 137,5 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	6, рядное
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	105 мм / 130 мм
Степень сжатия	17:1
Рабочий объем	6,75 л
Тип системы управления	механическая
Система впуска	с турбонаддувом
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	одноразовый фильтр
Ресурс до капитального ремонта	13 000 м.ч.

## Генератор **TSS-SA-100**



### Технические характеристики

Мощность	100 кВт / 125 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с обратными диодами, с самовозбуждением
Производитель	TSS
Система возбуждения	SHUNT
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	есть
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 21 (IP 23)

## Система управления **ЭСУ**



### Технические характеристики

Контроллер	SMARTGEN HGM-6120
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, мощность, сила тока, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), показывает состояние эксплуатационной готовности и исправности, осуществляет автоматический останов по неисправности
Интерфейсы	RS-485 (ModBUS RTU)
Степень защиты	IP 55 (42)

## Дополнительные опции электроагрегата

### Опции двигателя



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой  
дизельный «Webasto»



Электрический  
подогреватель охлаждающей  
жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного  
останова по воздуху

### Опции топливной системы



Встроенный топливный бак  
увеличенной емкости



Ручной/электрический насос  
откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными  
шлангами



Дополнительный топливный  
бак (вынесенный)



Система учета расхода  
топлива



Подогреваемый  
топливозаборник



Топливный фильтр с  
подогревом



Топливный фильтр с  
влагоотделителем

### Опции системы управления



Панель  
дистанционного  
мониторинга и  
управления



Панель оператора  
AOP-2 для удаленного  
управления и контроля



Контроллер с функцией  
параллельной работы  
электроагрегатов



GSM/GPRS модем для  
контроля работы  
удаленных объектов



Прибор / реле  
контроля изоляции

### Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для  
подключения кабелей  
(устанавливается снаружи  
кожуха или контейнера)



Зарядное устройство  
аккумуляторных батарей  
«Орион»



Счетчик учета  
электроэнергии  
«Меркурий»



Расширенный ЗИП

## C-100S

Основная мощность<sup>1</sup>:

**106 кВт / 132,5 кВА**

Резервная мощность<sup>2</sup>:

**116,6 кВт / 145,8 кВА**



экономичный расход  
топлива и масла



неприхотливость  
к качеству топлива



экологическая  
безопасность

**12**

месяцев гарантии  
\*\*\*\*\*

### Особенности электроагрегата

- ✓ Собственная разработка компании, сертифицированная по стандарту ISO 9001;
- ✓ Протестирован на работоспособность в различных условиях эксплуатации.

### Преимущества двигателя CUMMINS

#### Двигатель Cummins

- ✓ неприхотливость к качеству топлива;
- ✓ Низкий расход топлива и масла;
- ✓ Уверенный запуск при любых климатических условиях;
- ✓ Низкий расход топлива и масла;
- ✓ Экологичность.

#### Сервис

- ✓ неприхотливы к техническому обслуживанию и ремонту;
- ✓ Дешевизна эксплуатации;
- ✓ Развитая система сервисных центров и запчастей

### Преимущества генератора Stamford

- ✓ Генератор №1 в мире;
- ✓ Способен выдерживать длительные и скачкообразные нагрузки;
- ✓ Доступность сервиса и запасных частей.

### Основные характеристики

Модель двигателя	Cummins 6BTAА5,9-G2
Модель генератора	Stamford UCI274E
Система управления	P 602
Номинальный ток	190,8 А
Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	0,8
Частота вращения коленчатого вала	1500 об/мин
Тип размыкателя цепи	3-полюсный автоматический выключатель
Класс качества электроэнергии	I-класс
Емкость топливного бака	195 л
Расход топлива (при 75% нагрузке)	22,5 л/ч
Расход топлива (при 100% нагрузке)	30 л/ч
Время автономной работы (при 75% нагрузке)	8,7 ч
Объем системы охлаждения	34,4 л
Объем системы смазки	16,4 л
Расход масла (при 100% нагрузке)	0,1% от объема потребляемого топлива
Периодичность замены масла	250 м.ч.
Габаритные размеры (ДхШхВ)	2150x1000x1470 мм
Масса сухая	1340 кг
Масса с эксплуатационными жидкостями	1586 кг

Электроагрегат поставляется с промышленным глушителем

<sup>1</sup> **Основная мощность (Prime power)** - режим работы с неограниченным периодом времени.

<sup>2</sup> **Резервная мощность (Reserve power)** – режим работы с ограничением. Допускается работа в течении 1 часа через каждые 12 часов.

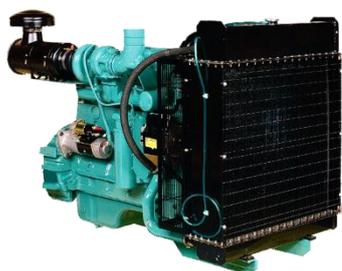
#### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40 до +40°С;
- высота над уровнем моря - не более 4000 м;
- относительная влажность воздуха – 98%.

#### Гарантия на оборудование:

12 месяцев с момента отгрузки или 1000 моточасов в зависимости от того, какой срок наступит раньше.

## Двигатель **CUMMINS 6BТAA5,9-G2**



### Технические характеристики

Мощность	130 кВт / 162,5 кВА
Тип	дизельный
Количество и расположение цилиндров	6, рядное
Число тактов	4
Диаметр цилиндра/ход поршня	102 мм / 120 мм
Степень сжатия	17,3:1
Рабочий объем	5,9 л
Тип системы управления	механическая
Система впуска	с турбокомпрессором (ТКР)
Система охлаждения	с радиатором и вентилятором
Топливная система	топливный насос с фильтрами грубой и тонкой очистки топлива

## Генератор **STAMFORD UCI274E**



### Технические характеристики

Мощность	112 кВт / 140 кВА
Тип	трехфазный, бесщеточный, 4-полюсный, одноопорный, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR
Производитель	Cummins Generator Technology
Система возбуждения	SELF
Коэффициент мощности (cos f)	0,8
Напряжение	230 / 400 В
Регулировка напряжения	± 1%
Регулятор напряжения	AS440
Изоляция ротора и статора	класс H
Степень защиты	IP 23
Обмотки якоря	вакуумная пропитка обмоток выполнена с шагом 2/3, что позволяет обеспечить минимальное отклонение от идеальной синусоиды напряжения

## Система управления **P 602**



### Технические характеристики

Контроллер	Deep Sea DSE 6020
Функции	Измерение и индикация рабочих параметров двигателя и генератора (давление, температура масла и охлаждающей жидкости, количество оборотов, вентиляция, частота вращения вала, уровень напряжения), показывает состояние эксплуатационной готовности и исправности, осуществляет автоматический останов по неисправности
Интерфейсы	Modbus RTU, CAN bus J1939
Степень защиты	IP65

Архангельск (8182)63-90-72 Екатеринбург (343)384-55-89 Краснодар (861)203-40-90 Нижний Новгород (831)429-08-12 Рязань (4912)46-61-64 Томск (3822)98-41-53  
 Астана +7(7172)727-132 Иваново (4932)77-34-06 Красноярск (391)204-63-61 Новокузнецк (3843)20-46-81 Самара (846)206-03-16 Тула (4872)74-02-29  
 Белгород (4722)40-23-64 Ижевск (3412)26-03-58 Курск (4712)77-13-04 Новосибирск (383)227-86-73 Санкт Петербург (812)309-46-40 Тюмень (3452)66-21-18  
 Брянск (4832)59-03-52 Казань (843)206-01-48 Липецк (4742)52-20-81 Орел (4862)44-53-42 Саратов (845)249-38-78 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Владивосток (423)249-28-31 Калининград (4012)72-03-81 Магнитогорск (3519)55-03-13 Оренбург (3532)37-68-04 Смоленск (4812)29-41-54 Уфа (347)229-48-12  
 Волгоград (844)278-03-48 Калуга (4842)92-23-67 Москва (495)268-04-70 Пенза (8412)22-31-16 Сочи (862)225-72-31 Челябинск (351)202-03-61  
 Вологда (8172)26-41-59 Кемерово (3842)65-04-62 Мурманск (8152)59-64-93 Пермь (342)205-81-47 Ставрополь (8652)20-65-13 Череповец (8202)49-02-64  
 Воронеж (473)204-51-73 Киров (8332)68-02-04 Набережные Челны (8552)20-53-41 Ростов на Дону (863)308-18-15 Тверь (4822)63-31-35 Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: kma@nt-rt.ru || www.kamenergo.nt-rt.ru

## Дополнительные опции электроагрегата

### Опции двигателя



Подогреватель предпусковой дизельный «Теплостар»



Подогреватель предпусковой дизельный «Webasto»



Электрический подогреватель охлаждающей жидкости «Северс-М»



Заслонка аварийного останова по воздуху

### Опции топливной системы



Встроенный топливный бак увеличенной емкости



Ручной/электрический насос откачки/закачки жидкостей



Катушка с топливными шлангами



Дополнительный топливный бак (вынесенный)



Система учета расхода топлива



Подогреваемый топливозаборник



Топливный фильтр с подогревом



Топливный фильтр с влагоотделителем

### Опции системы управления



Панель дистанционного мониторинга и управления



Панель оператора АОР-2 для удаленного управления и контроля



Контроллер с функцией параллельной работы электроагрегатов



GSM/GPRS модем для контроля работы удаленных объектов



Прибор / реле контроля изоляции

### Опции исполнения и запчасти



Шкаф с разъемами для подключения кабелей (устанавливается снаружи кожуха или контейнера)



Зарядное устройство аккумуляторных батарей «Орион»



Счетчик учета электроэнергии «Меркурий»



Расширенный ЗИП