



## ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ DEUTZ

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

### Введение

Благодарим Вас за приобретение дизель-генератора DEUTZ.

Этот документ действителен для всех дизель-генератора DEUTZ. Советуем внимательно прочитать данное руководство в целях соблюдения правил безопасности и правильной эксплуатации и техобслуживания дизель-генератора. При возникновении сомнений или обнаружении неточностей во время прочтения руководства, просим обращаться к представителю компании DEUTZ. Информация, содержащаяся в руководстве была обновлена на момент его печати, но могут вноситься изменения без предварительного предупреждения, связанные с постоянным развитием и улучшением нашей продукции.

Данное руководство, также как и руководства для двигателя, альтернатора и другая документация, поставляемая вместе с оборудованием, является неотъемлемой частью изделия «Дизель-генераторные установки» или сокращённо ДГУ DEUTZ. Уточняем, при наличии расхождений инструкций в различных руководствах, необходимо следовать тем, которые являются наиболее безопасными и ограничительными.

Данное руководство и прилагаемая документация предназначены для использования всеми лицами, имеющими дело с оборудованием во время всего его срока службы, поэтому оно должно бережно храниться и быть доступным для пользователя.

Установка и эксплуатация дизель-генератора должна осуществляться только после того, как руководство было полностью прочитано и понято, следуя приведённым в нём указаниям.

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1. ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>5</b>
1.2. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (С.И.З.).....	6
1.3. ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ .....	6
2. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ .....	8
<b>3. ДАННЫЕ НА ТАБЛИЧКЕ</b> .....	<b>8</b>
<b>4. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>5. ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА</b> .....	<b>10</b>
<b>5.1. РАЗРЕШЁННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ</b> .....	<b>10</b>
5.2. НЕРАЗРЕШЁННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	10
5.3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....	10
5.3.1. Однофазные нагрузки.....	10
5.3.2. Нелинейные нагрузки .....	10
5.3.3. Резистивные нагрузки .....	10
5.3.4. Ёмкостные нагрузки .....	10
5.3.5. Режимы прикладывания нагрузки.....	10
<b>6. ПОГРУЗКА-РАЗГРУЗКА ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА</b> .....	<b>11</b>
6.1. ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОГРУЗКЕ-РАЗГРУЗКЕ МАШИНЫ.....	11
6.2. СПОСОБЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ.....	11
6.2.1. Погрузка-разгрузка посредством вилочного погрузчика .....	11
6.2.2. Погрузка-разгрузка при помощи тросов или цепей.....	11
6.2.3. Транспортировка автомобильными средствами.....	12
<b>7. ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ</b> .....	<b>11</b>
7.1. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ.....	11
7.2. НАРУЖНАЯ УСТАНОВКА .....	13
7.2.1. Предписания для места установки .....	14
7.2.2. Расстояния безопасности .....	14
7.2.3. Защитное укрытие .....	14
7.3. УСТАНОВКА В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ .....	14
7.3.1. Размеры помещения .....	14
7.3.2. Пол .....	14
7.3.3. Система воздухообмена и вентиляции .....	14
7.3.4. Выхлопная линия .....	15
7.3.5. Система вентиляции картерных газов двигателя.....	15
7.3.6. Уровень шума для установки в закрытом помещении .....	15
7.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	15
<b>8. НЕПОЛНОСТЬЮ УКОМПЛЕКТОВАННЫЕ МАШИНЫ</b> .....	<b>16</b>
8.1. ДЕКЛАРАЦИЯ О ВСТРАИВАНИИ .....	16
<b>9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЗАПУСК</b> .....	<b>17</b>
9.1. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	17
9.2. ПРОВЕРКИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ .....	18
9.3. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА.....	20
9.3.1. Устройство управления GUARD Evolution .....	20
9.3.2. Устройство GUARD TOUCH .....	21
9.3.3. Устройство Guard Revolution.....	21
9.3.4. Устройство IN-SYNC NT-BB .....	22
<b>10. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>24</b>
10.1. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА .....	24
10.2. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ .....	25
10.3. НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ .....	25
<b>11. КАК ЗАПРОСИТЬ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ</b> .....	<b>26</b>
<b>12. ИНСТРУКЦИИ ПО ХРАНЕНИЮ</b> .....	<b>26</b>
<b>13. ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫВОДУ ИЗ СТРОЯ</b> .....	<b>26</b>

## 1. Инструкции по безопасности







Электрогенератор - это оборудование, предназначенное для использования специально обученным персоналом.

Его установка должна выполняться только квалифицированными техническими специалистами. Ошибки в установке или в эксплуатации могут нанести серьёзный ущерб оборудованию, системам пользователя и работающим лицам.

### 1.1. Знаки безопасности

Далее приводятся знаки безопасности, находящиеся на оборудовании, и их разъяснение, в целях облегчения их распознавания и ухода за ними.

	Во время работы двигатель сильно нагревается. Не дотрагиваться во время работы электрогенератора или непосредственно после его выключения. Опасность ожога.
	Не хранить легковоспламеняющиеся материалы вблизи с электрогенератором: опасность пожара.
	Движущиеся с большой скоростью компоненты: не снимать защитных устройств: опасность пореза или ампутации.
	Внутри электрогенератора и альтернатора может быть высокое напряжение, даже при выключенном электрогенераторе. Открывать панели и выполнять электрическое подключение должен только квалифицированный уполномоченный персонал.
	Для безопасной работы очень важно наличие заземления. Обязательно выполнить заземление электрогенератора перед его эксплуатацией. Эта операция должна осуществляться квалифицированным техником.
	Все жидкости, имеющиеся в двигателе, вредны и не должны проглатываться; избегать их соприкосновения с частями тела. Электролит пускового аккумулятора содержит серную кислоту: при соприкосновении, немедленно обильно промыть проточной водой и обратиться к врачу. Из пускового аккумулятора могут выходить пары, которые могут взорваться при контакте с открытым пламенем.
	Внимание: электрогенератор может запускаться в автоматическом режиме. Перед тем, как выполнять операции на электрогенераторе, выключите щит управления. Знак имеется только на оборудовании с запуском в автоматическом режиме (руководства для моделей с автостартом, в исполнении с автоматическим режимом, с устройством In-synс и т.п.).
	Части или зоны машины, которые могут быть потенциально опасными, или те места, где следует быть особо внимательными в случае соприкосновения, снятия защитных устройств, открытия панелей и т.д.
	Не вдыхать выхлопные газы: содержат вредные вещества, которые, в случае их высокой концентрации, могут привести к отравлению или к смерти.
	Охлаждающая жидкость — это ядовитое вещество. Заливать в проветриваемой зоне, при остановленной машине и остывшем двигателе. Избегать прямого контакта с частями тела и не вдыхать пары. Не удалять пробку с радиатора до тех пор, пока жидкость не охладилась. Отвинчивать пробку медленно, во избежание образования брызг из-за возможного излишнего давления.
	Топливо — легковоспламеняющийся и ядовитый продукт. Заливать в проветриваемой зоне, при выключенной машине и охлажденном двигателе, избегать прямого контакта с частями тела и не вдыхать пары. Не курить и не использовать открытого огня.
	Для оснащения некоторых машин может потребоваться временное выполнение работ на высоте во время выполнения погрузочно-разгрузочных работ, установки оборудования и его техобслуживания. Не залазить на электрогенератор. Выбрать наиболее подходящее рабочее оснащение для обеспечения и сохранения безопасных рабочих условий.
	Перед тем, как приближаться к работающей машине, пользуйтесь специальными средствами для предохранения органов слуха.
	Указывает на кнопку аварийной остановки.
	Зацеплять тросы только в специально указанных местах, обозначенных сбоку этим символом.
	Зона захвата вилами погрузчика указана знаком сбоку.
	Внимательно прочитайте данное руководство. Соблюдать правила по безопасности, правильную эксплуатацию и надлежащее техобслуживание электрогенератора. При возникновении сомнений или обнаружении неточностей во время прочтения руководства, просим обращаться к представителю компании DEUTZ.
	В случае машины с автоматическим запуском, отключить устройство запуска перед тем, как выполнять техобслуживание. В случае машин, оснащенных зарядным устройством, предварительным нагреванием или автоматической платой, отключить все источники питания от электрощита.
	Электрощит питается от нескольких источников. Перед доступом к нему необходимо убедиться, что все они отсечены. Отключите все источники питания от электрической панели в устройствах, оснащенных зарядным устройством, системой предварительного нагрева или автоматической платой. В случае установки, работающей параллельно с сетью или с другими генераторами, возможно наличие напряжения на выходе выключателя (силовая шина), в том числе и при выключенном оборудовании и/или при разомкнутом выключателе (0-ВЫКЛ).

	Указывает на неподвижные защитные ограждения. При необходимости снять их, затем необходимо установить на место перед тем, как запускать машину.
	В случае пожара не пользоваться водой.
	Не курить вблизи Электрогенератора.
	Не пользоваться открытым огнём вблизи дизель-генератора.
	Не очищать, не смазывать, не ремонтировать или регулировать вручную компоненты машины, находящиеся в движении. Все проверочные операции и техобслуживание должны проводиться на выключенной машине, с охлаждённым двигателем и после отключения машины от всех источников энергии.
	Запрещён вход посторонним лицам.

## 1.2. Средства индивидуальной защиты (С.И.З.)

	Пользоваться защитной обувью.		Пользоваться защитными очками.
	Пользоваться прилегающей к телу рабочей одеждой.		Пользоваться средствами защиты органов слуха.
	Пользоваться защитными перчатками.		

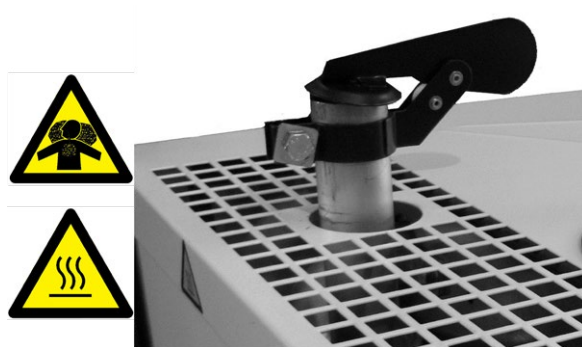
## 1.3. Остаточные риски

Дизель-генератор — это машина, которая преобразует тепловую энергию горючего в электроэнергию и поэтому представляет собой риски, связанные с 2 видами энергии: несмотря на то, что дизель-генераторы DEUTZ оснащены рядом устройств безопасности, как активного, так и пассивного типа, которые делают их безопасными в условиях нормальной работы, тем не менее остаются на стадии погрузки-разгрузки, техобслуживания, установки и демонтажа электрогенераторов возможные остаточные риски, связанные с их внутренним устройством.

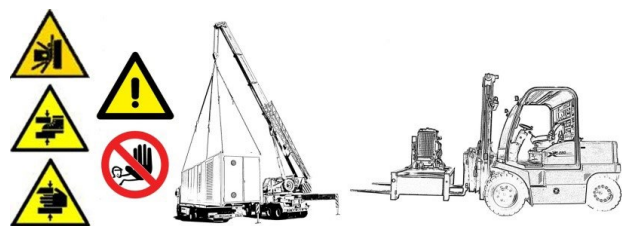
Остаточные риски, имеющиеся в машине, кратко описаны далее



Аккумулятор питания: опасность коррозии, взрывоопасность.

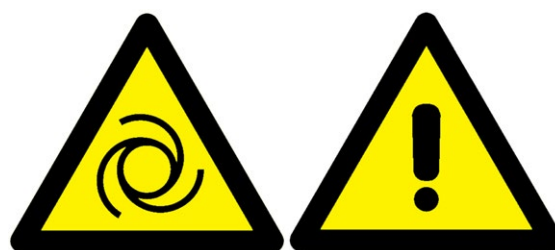


Концы выхлопных труб: опасность химического ожога



Зона погрузки-разгрузки: опасность раздавливания. Запретить вход в радиус действия погрузочно-разгрузочного оборудования.

Выполнять осторожно погрузку-разгрузку вблизи воздушных линий электропередач.



На машинах с автоматическим запуском дизель-генератор может запуститься самостоятельно. Перед выполнением технического вмешательства, выключить и предотвратить запуск машины.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



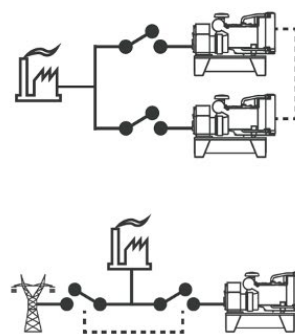
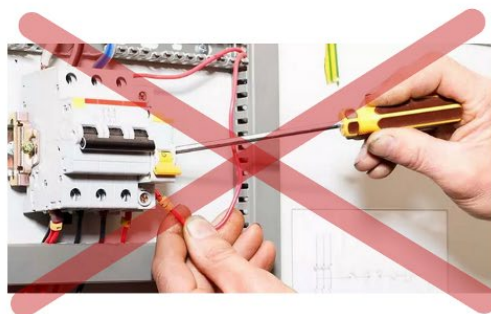
Риск химического воздействия при контакте с дизельным топливом, маслом, охлаждающей жидкостью, электролитом.



Риск, связанный с уровнем шума, создаваемом машиной, который характеризуется  $L_{eq} \geq 80$  дБА.



Электрические подключения должны выполняться квалифицированным персоналом и согласно действующих нормативных требований на месте установки. Особое внимание уделить, прежде всего, размеру и размещению электрокабелей и выполнить заземление машины.



В случае установки, работающей параллельно с сетью или с другими генераторами, возможно наличие напряжения на выходе выключателя (силовая шина), в том числе и при выключенном оборудовании и/или при разомкнутом выключателе (0-Выкл). не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонтировать или вносить изменения в машину, если не имеете для этого специфических знаний.



По запросу генератор может быть оснащен дифференциальной защитой. Следует напомнить, что для правильной работы дифференциальной защиты необходимо, чтобы центр звезды был соединен с заземлением.

Некоторые виды подключенных устройств (например, инвертор) требуют установки дифференциальных выключателей, способных обнаруживать в том числе и компоненты, работающие от постоянного тока.

Обязательно нужно обратиться к квалифицированному установщику, чтобы он проверил совместимость и тарирование дифференциального выключателя с учетом подключенного оборудования.




## 2. Декларация о соответствии

Документы, поставляемые только с машинами, имеющими маркировку CE.

<p><b>ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ CE</b>                  в соответствии с директивами 2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2000/14/CE(*)</p> <p><b>Производитель:</b>  <b>DEUTZ</b></p> <p>Заявляет под свою ответственность, что машина  <b>Электрогенератор модель: /</b>  <b>Серийный № /</b>                  к которой относится данная декларация, отвечает требованиям следующих стандартов или другой нормативной документации:                  EN UNI 12100, EN UNI 12601,                  EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 60204-1</p>
--

(\*) Только для машин, сертифицированных согласно 2000/14/CE

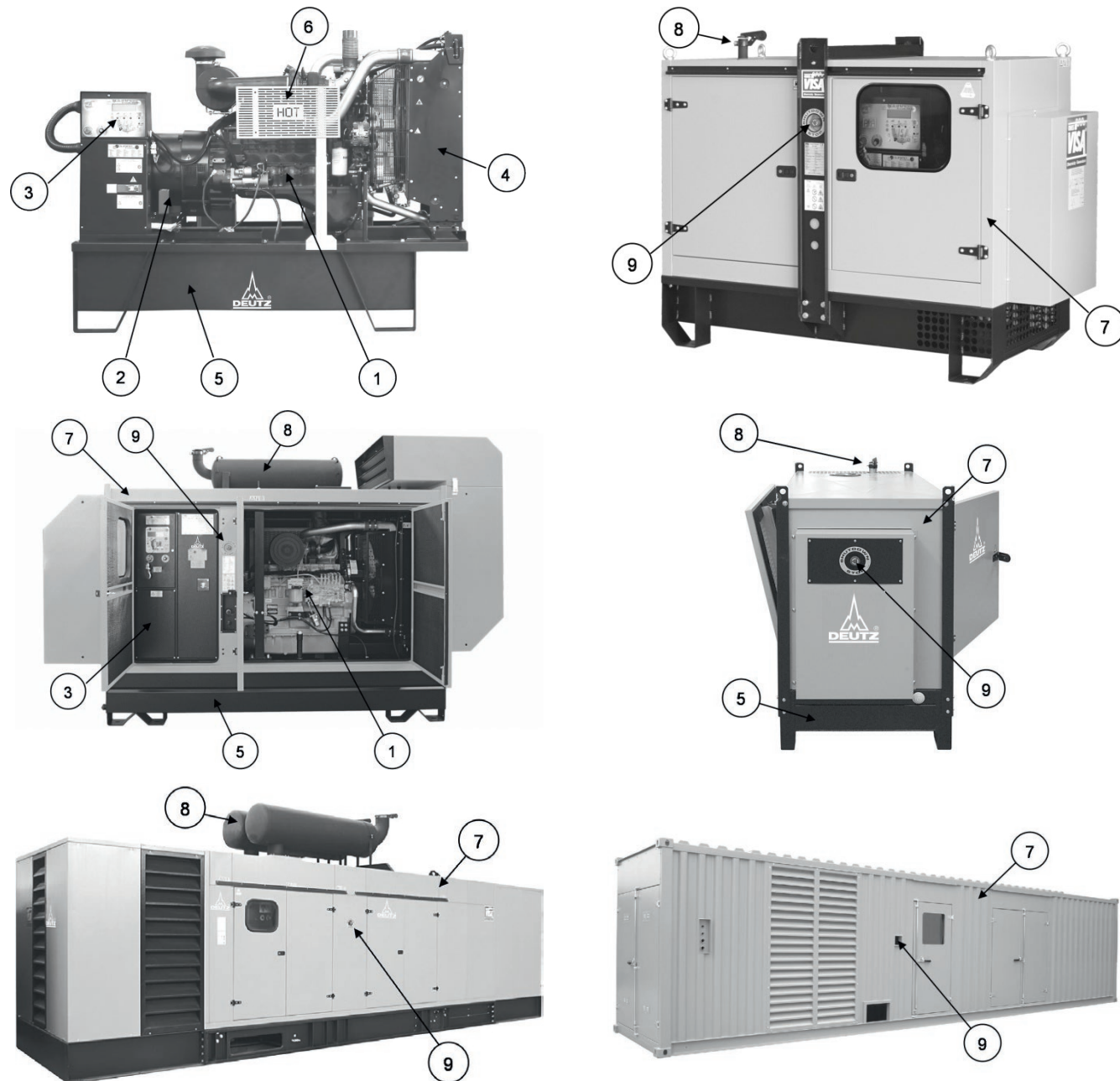
## 3. Данные на табличке

		<b>Generating Set ISO 8528</b>	
Артикул	<b>Item</b>		
Серийный №	<b>Serial Nr.</b>		
Модель	<b>Model</b>		
Серия	<b>Type</b>		
Год выпуска	<b>Manufacture Year</b>		
Электрическое оснащение	<b>Electrical Equipment</b>		
Номинальная основная мощность PRP (кВА)	<b>PRP Power (kVA)</b>		
Мощность PRP (кВт)	<b>PRP Power (kW)</b>		
Напряжение (В)	<b>Voltage (V)</b>		
Сила тока (А)	<b>Ampere (A)</b>		
Частота (Гц)	<b>Frequency (Hz)</b>		
Коэффициент мощности	<b>Power factor</b>		
К-во Оборотов	<b>Speed RPM</b>		
К-во Фаз	<b>Phases</b>		
Класс регулятора оборотов	<b>Governor class</b>		
Вес (кг) Dry: без топлива; Wet: с топливом	<b>Weight (kg)</b>	DRY	WET
Температура (°C)	<b>Site Temp. °C</b>		
Высота над уровнем моря (м)	<b>Altitude (m)</b>		

## 4. Общее описание

Электрогенератор — это машина, предназначенная для производства электроэнергии посредством альтернатора, приводимого во вращение дизельным двигателем. Установка, подключение и техобслуживание оборудования требует надлежащей подготовки персонала, в связи с риском, связанным с машиной. Ошибки в установке или в эксплуатации могут нанести серьёзный ущерб оборудованию, системам пользователя и работающим лицам.

Ниже приводится список основных компонентов электрогенератора.



① Двигатель, ② Альтернатор, ③ Панель управления, ④ Радиатор, ⑤ Рама/бак, ⑥ Предохранительные решётки, ⑦ Кожух, ⑧ Глушитель, ⑨ Аварийная кнопка

рис. 1

Двигатель ①, работающий на дизельном топливе, поступающем из бака ⑤, приводит во вращение альтернатор ②, вырабатывающий электроэнергию. Электрический ток от альтернатора поступает на электрощит ③, где находится главный выключатель и логическая система управления. При работе двигателя создаётся тепло, которое рассеивается радиатором ④. Выхлопные газы проходят по выхлопной линии с предохранительной решёткой ⑥ и выпускаются через глушитель ⑧. Всё заключено в кожух ⑦ (факультативный), который при наружной установке защищает от непогоды и снижает уровень шума. Как на щите управления, так и на кожухе имеется аварийная кнопка-гриб ⑨ для быстрого выключения электрогенератора.

.....  
 Уточняем, что каждый электрогенератор изготовлен с теми характеристиками и оснащением, что были определены на стадии подписания контракта, поэтому приобретённая Вами машина может иметь, или не иметь, формы, компоненты и оснастку такую же, как приводится в данном руководстве.  
 .....



## 5. Основные условия использования электрогенератора

### 5.1. Разрешённое использование машины

Электрогенераторы DEUTZ предназначены для стационарного использования, в целях бесперебойного функционирования или в помощь к электрической сети, используемой в быту или в промышленном производстве. Любое другое использование должно быть согласовано с компанией-изготовителем DEUTZ.

Эксплуатация оборудования разрешается только при соблюдении:

- всех предписаний по установке, эксплуатации и техобслуживанию, приведённых в прилагаемом руководстве
- всех предписаний, касающихся соблюдения действующего законодательства в месте установке оборудования.

Эксплуатация машины разрешается с соблюдением данных на табличке, касающихся условий окружающей среды согласно стандарта ISO8528-1 и класса применения: COP (непрерывное с постоянной нагрузкой), PRP (непрерывное с переменной нагрузкой) или LTP (аварийное использование с количеством рабочих часов  $\leq 500$  ч./год); стандартные эксплуатационные характеристики машины относятся для работы при температурах в промежутке от +10 до +35 °C, высоте над уровнем моря от 0 до 500 м и относительной влажности от 0 до 60%. Использование в условиях, отличных от вышеуказанных, приводит к снижению номинальных параметров или требует установки специальных комплектующих.

В том случае, если электрогенератор должен использоваться в неблагоприятных эксплуатационных условиях, или в чрезмерно пыльной или агрессивной среде, он требует специфической оснастки и специальных циклов техобслуживания. Обратитесь в компанию DEUTZ.

### 5.2. Неразрешённое использование оборудования

- Не разрешается использование в целях, не указанных в параграфе 5.1
- Не разрешается использование в среде, классифицированной согласно европейской директивы 99/92/CE (взрывоопасная атмосфера и т.п.).
- Не разрешается передвижное использование электрогенератора, если это специально не указано (см. параграф 5.1).
- Не разрешается использования топлива, не соответствующего требованиям стандарта EN 590 (биодизель или подобные).
- Не разрешается использование а особо критических чрезвычайных обстоятельствах (опасность для жизни) без предварительного тщательного анализа эксплуатационных условий и риска.
- Не разрешается использование при отсутствии разрешений и/или соответствия требованиям законодательству и регламентам, действующим в стране установки.

### 5.3. Предупреждения, касающиеся установки пользователя

Характеристики оборудования, на которое должно подаваться питание, могут повлиять на надлежащее функционирование электрогенератора; существуют пользовательские установки, которые могут питаться от электрогенератора только если их мощность намного ниже номинальной мощности.

#### 5.3.1. Однофазные нагрузки

Для трёхфазных генераторов мощность однофазной нагрузки не должна превышать 1/3 мощности, указанной на идентификационной табличке. Если трёхфазный генератор питает одну однофазную нагрузку, или в случае сильно несбалансированной нагрузки, не гарантируются допускаемые отклонения значений выдаваемого напряжения. Такой вид использования не рекомендуется.

#### 5.3.2. Нелинейные нагрузки

Наиболее часто встречающиеся нелинейные нагрузки — это устройства, используемые для контролирования скорости электродвигателей (устройство мягкого пуска), источники бесперебойного питания (ИБП), оборудование с тиристорами (SCR), разрядные лампы.

Убедитесь в правильности выбранного электрогенератора и его расчётных параметров перед его запуском

Нелинейные нагрузки могут привести к неправильной регулировке напряжения с повреждением альтернатора и питаемых установок.

#### 5.3.3. Резистивные нагрузки

При использовании электрогенератора с чисто резистивными нагрузками, следует учитывать, что кажущаяся мощность (кВА) и эффективная мощность (кВт) совпадают (поскольку  $\cos\phi$  равен 1,0). Поэтому электрическая нагрузка должна быть на 20% ниже номинальной мощности машины в кВА.

#### 5.3.4. Ёмкостные нагрузки

Наиболее часто встречающиеся ёмкостные нагрузки — это корректоры коэффициента мощности; особое внимание необходимо уделить также электронным сварочным аппаратам статической нагрузки и разрядным лампам. Электрогенератор может питать ёмкостную нагрузку с максимальным значением, равным 20% от мощности, указанной на идентификационной табличке альтернатора

#### 5.3.5. Режимы прикладывания нагрузки

Максимальная величина прикладываемой нагрузки на электрогенератор с одним подключением обычно составляет примерно 60–70% от номинальной мощности. Настоятельно рекомендуется выполнить распределить подсоединения нагрузки по крайней мере на 2–3 ступени. За более подробной информацией обращаться в компанию DEUTZ.

Избегать продолжительной работы электрогенератора на минимальном режиме или под малой нагрузкой, что может привести к неполадкам и нанесению повреждений машине.

В случае сомнений, обращайтесь в компанию DEUTZ.

## 6. Погрузка-разгрузка электрогенератора

Электрогенераторы DEUTZ оснащены специальными подъёмными точками для выполнения погрузочно-разгрузочных операций. Наличие данных устройств, тем не менее, не исключает того, что в стандартной конфигурации машина предназначена только для стационарного (не передвижного) использования.



В связи со значительным весом оборудования, ошибки при проведении погрузо-разгрузочных работ могут привести к нанесению серьёзного урона оборудованию или людям. Не находиться в радиусе действия погрузочно-разгрузочных средств. Перед проведением операций проверьте целостность подъёмных точек. Подъём оборудования — это опасная операция, которая должна всегда выполняться максимально осторожно и с соблюдением всех действующих нормативных требований.

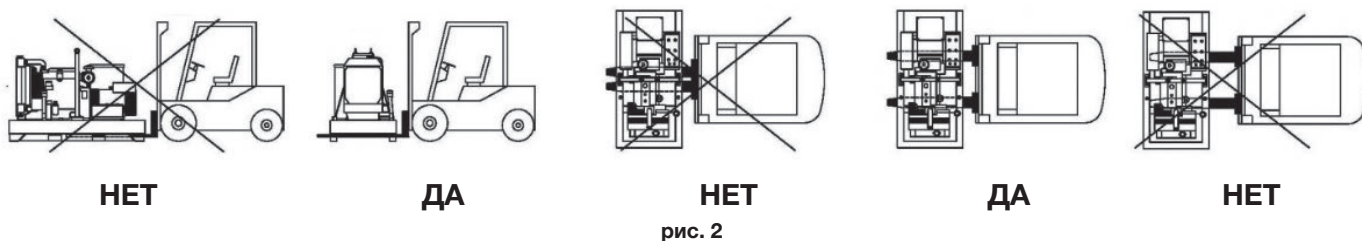
### 6.1. Общие меры предосторожности при погрузке-разгрузке машины

- Погрузочно-разгрузочные операции всегда должны выполняться при выключенном двигателе, пустом баке (слив должен всегда производиться при помощи соответствующего оборудования и способами, отвечающими требованиям действующего законодательства), с отсоединёнными электрическими кабелями (разомкнуть разъединитель массы) и выключенным электрощитом (ключ переведён в положение "OFF" (ВЫКЛ.) и вынут).
- Некоторые части двигателя остаются горячими даже после его выключения: во избежание опасности возникновения пожара, выждать охлаждение электрогенератора перед тем, как покрывать их.
- Запрещается закреплять на раме электрогенератора предметы или комплектующие, утяжеляющие машину.
- Подняв машину, перемещайте её с максимальной осторожностью.

### 6.2. Способы перемещения

#### 6.2.1. Погрузка-разгрузка посредством вилочного погрузчика

При подъёме машины вилочным погрузчиком, необходимо захватить вилами раму сбоку, чтобы вилы вышли с другой стороны, а затем раздвинуть их, как можно шире, чтобы распределить весовую нагрузку. Не превышать угол наклона 10°.

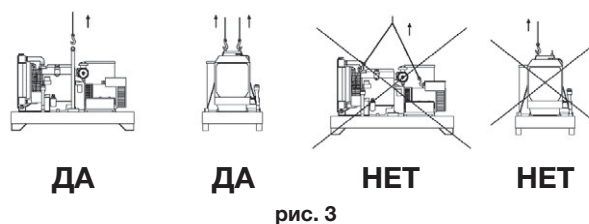


Зона захвата вилами погрузчика указана значком сбоку.

#### 6.2.2. Погрузка-разгрузка при помощи тросов или цепей

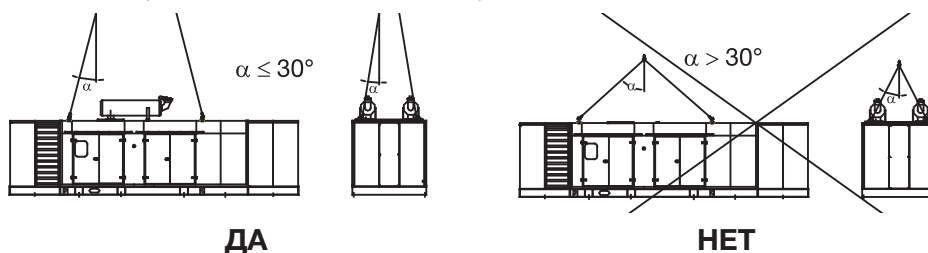


Зацеплять тросы только в специально указанных местах, обозначенных сбоку знаком. Стараться, чтобы цепи/тросы были как можно более в вертикальном положении. Запрещено подниматься на машину, чтобы достать до подъёмных точек.



Для электрогенераторов, оснащённых 4 точками зацепления, необходимо, чтобы цепи/тросы имели максимальный угол наклона 30° по отношению к вертикальной линии.

Стараться, тем не менее, чтобы цепи/тросы были как можно более в вертикальном положении.

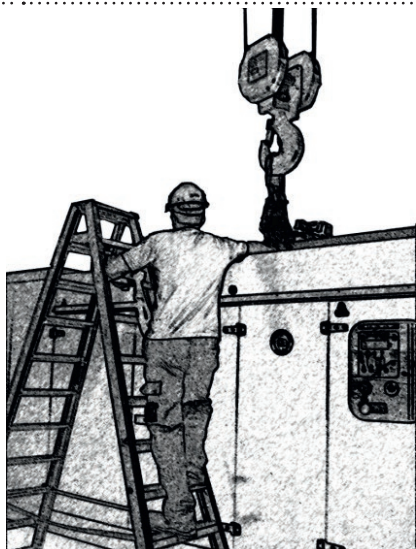




Чтобы достать до подъёмных точек в некоторых машинах, потребуется временно выполнить работы на высоте от уровня земли. Выберите наиболее подходящее оборудование, в целях обеспечения и сохранения безопасных рабочих условий, согласно действующим нормативным требованиям. Рассмотреть необходимость использования лестниц или мостков для работы на высоте, а также канатных систем (тальферов) для достижения и позиционирования оборудования.



Не подниматься и не залезать на радиатор, двигатель, альтернатор, кожух и щит управления.



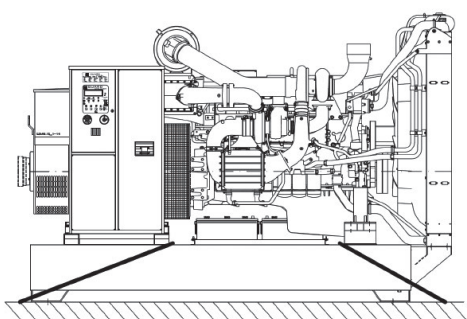
**ДА**



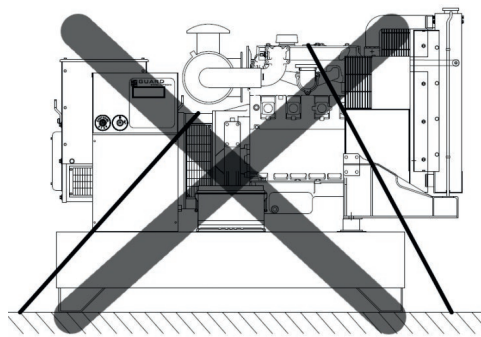
**НЕТ**

### 6.2.3. Транспортировка автомобильными средствами

Для транспортировки оборудования автомобильными средствами, хорошо закрепите блок на платформе, во избежание смещения груза вследствие ударов или тряски. Рама должна прочно стоять на несущей конструкции грузового автомобиля. Не фиксировать электрогенератор за двигатель, альтернатор или панель управления.

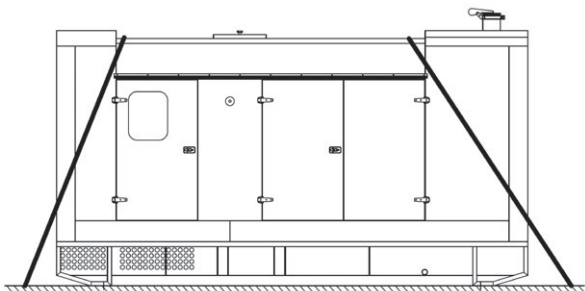


**ДА**

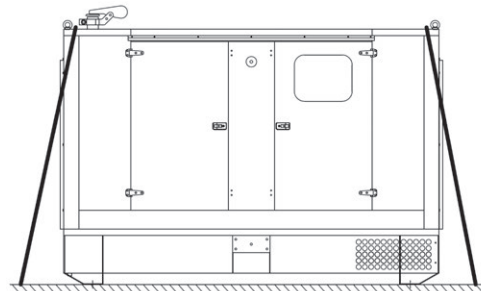


**НЕТ**

В случае электрогенератора с кожухом, пропустите крепёжные ремни позади его выступающих частей или в месте нахождения подъёмных крюков.



**ДА**



**НЕТ**

## 7. Инструкции по установке

### 7.1. Основные критерии для установки

Установка оборудования должна выполняться квалифицированными техническими специалистами, поскольку ошибки могут привести к отсутствию функционирования, поломке машины или установке пользователя, нанесению повреждений работающему персоналу.

Проверить наличие следующих нижеуказанных условий:

- электрогенератор был выбран правильно, в соответствии с необходимой электрической мощностью и условиями рабочей среды (температура, высота н.у.м., влажность);
- фундамент под оборудование находится в зоне, которая не подвергается затоплению, даже частично (при отсосе воды электрогенератор может быть серьёзно повреждён);
- были учтены все проблемы, связанные с безопасностью персонала, занятого контролированием работы и управлением блока;
- персонал, управляющий оборудованием, был специально обучен, прочитал и полностью изучил руководство к генератору и к пользовательской установке;
- был произведён тщательный анализ проблем, касающихся уровня выделяемого шума;
- была проанализирована необходимость хранения топлива и смазочных масел, согласно нормативных требований, действующих в месте установки;
- были запрошены все необходимые разрешения, предусмотренные законодательством, действующим в месте установки.



Чтобы достать до подъёмных точек в некоторых машинах, потребуется временно выполнить работы на высоте от уровня земли. Выберите наиболее подходящее оборудование, в целях обеспечения и сохранения безопасных рабочих условий, согласно действующим нормативным требованиям. Рассмотреть необходимость использования лестниц или мостков для работы на высоте, а также канатных систем (тельферов) для достижения и позиционирования оборудования.



Не подниматься и не залезать на радиатор, двигатель, альтернатор, кожух и щит управления.

Избегать контакта электрогенератора с пылью, особенно с содержанием солей. Если радиатор или всасывающие фильтры засорены частичками, имеющимися в воздухе, имеется риск перегрева электрогенератора с его повреждением. Проверьте, чтобы решётки отверстий всасывания воздуха не были засорены листьями, снегом или другими материалами.

Установочная площадка должна быть соответствующей жёсткости, изолированной от передачи вибраций на другие структуры и весом, как минимум в 3 раза, превышающим вес электрогенератора.

**НЕ устанавливать электрогенератор на террасах и приподнятых поверхностях, предварительно не проверив их пригодность по параметрам.**

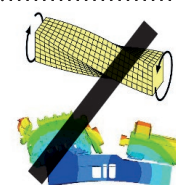
Электрогенератор поставляется с демонтированным навесом от дождя. Обязательно необходимо его установить, во избежание попадания воды с глушитель выхлопной системы.



Установите машину на ровной поверхности: установка машины на неровных поверхностях может вызвать скручивание конструкции, что может привести к серьёзным неисправностям.

Если не указано иное, станок должен быть расположен таким образом, чтобы все опорные точки находились на одной плоскости установки. Любая неровность должна быть компенсирована подходящей толщиной.

После позиционирования и выравнивания снова проверьте выравнивание и натяжение ремней вентилятора (см. Пункт 0 и руководство по эксплуатации двигателя).



Электрогенератор должен устанавливаться так, чтобы его выхлопные газы рассеивались в воздухе без опасности вдыхания их людьми и другими живыми существами. Выхлопные газы содержат вредные вещества, которые, в случае их высокой концентрации, могут привести к отравлению или к смерти. Соблюдать предписания действующего законодательства в месте установки.

В случае сомнений по поводу установки оборудования, обращайтесь в компанию DEUTZ SpA.

### 7.2. Наружная установка

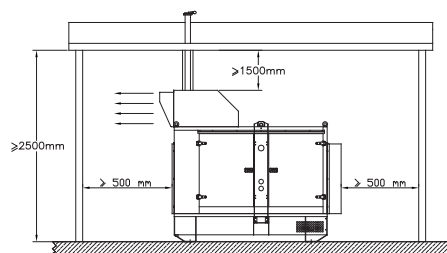
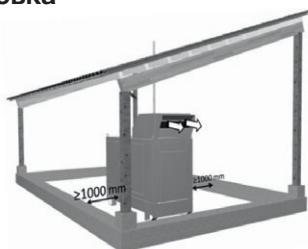


рис. 5

Пример наружной установки под навесом



## 7.2.1. Предписания для места установки

Не разрешается установка машин без кожуха на открытом воздухе; они должны устанавливаться в закрытых помещениях, защищённых от воздействия атмосферных эффектов.

## 7.2.2. Расстояния безопасности

Электрогенератор должен находиться на безопасном расстоянии от топливных складов, горючих материалов, химических веществ: эти расстояния определяются компетентными органами местной власти страны установки.

Предотвратить приближение посторонних людей к электрогенератору, особенно в общественных местах.

## 7.2.3. Защитное укрытие

В случае установки под открытым небом, где возможно воздействие особенно неблагоприятных атмосферных явлений (например, сильный снегопад с образованием льда, установка на причалах, где возможно воздействие морских волн и т.п.) рекомендуется создать защиту, уменьшающую воздействие атмосферных явлений на электростанцию. Защитное укрытие должно быть отдельностоящим от электрогенератора (см. рис. 5).



Двигатель и альтернатор, во время их работы, создают тепло:

- используемое защитное укрытие не должно создавать затруднений для охлаждения компонентов;
- Выхлопные газы должны отводиться таким образом, чтобы они не могли всасываться вентиляторами двигателя или альтернатора;
- Материалы, из которого изготовлен навес, должны быть негорючими.

## 7.3. Установка в закрытом помещении

п.	Название
1	Электрогенератор
2	Вспомогательный аспиратор
3	Панель управления
4	Глушитель выхлопа
5	Дымоотвод
6	Компенсатор расширения
7	Защита и тепловая изоляция дымоотвода
8	Крышка от дождя или колпак против постороннего вмешательства
9	Воздуховыводной канал
10	Антивибрационная муфта воздушного канала
11	Площадка с изолированным фундаментом
12	Воздуховодное отверстие с решёткой против попадания посторонних предметов
13	Сдерживающий приступок

Таблица рекомендуемых минимальных размеров

A	Длина э/г + 1000 мм
B	Ширина э/г + 2000 мм
C	Длина э/г + 400 мм
D	Ширина э/г + 400 мм
E	Высота э/г + 1500 мм (>2500 мм)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в любом случае, должны соблюдаться минимальные безопасные расстояния между электрогенератором и стенами помещения, предписанные действующим законодательством

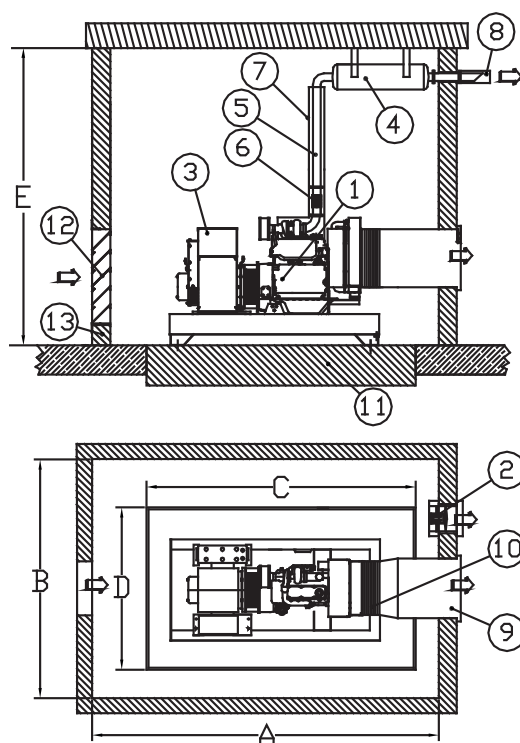


Рис. 6

### 7.3.1. Размеры помещения

Проверить наличие следующих нижеуказанных условий:

- Помещение имеет достаточные размеры, чтобы позволить свободный подход к двигателю и к электрогенератору для выполнения операций техобслуживания и возможного ремонта (по крайней мере с 3 сторон);
- в помещении имеется свободный доступ воздуха, позволяющий создать свободный поток воздуха, необходимый для горения топлива и для охлаждения узла;
- была разработана и выполнена линия вывода выхлопных газов из помещения.

### 7.3.2. Пол

Машина разработана таким образом, что не создаёт чрезмерных вибраций, а также оснащена специальными антивибраторами, в целях их понижения. В случае особых установок (например, на перекрытия), связаться с компанией DEUTZ.

### 7.3.3. Система воздухообмена и вентиляции

Помещение должно быть оснащено подходящей системой проветривания, достаточной для рассеивания тепла, создаваемого электрогенератором при его функционировании для предотвращения застоя или циркуляции разогретого воздуха.



Отверстия для всасывания и вывода охлаждающего воздуха и для поддержания горения топлива должны быть рассчитаны с учётом значений минимального расхода воздуха и противодействия, которые указаны в конкретной технической спецификации. В любом случае, размер отверстий рассчитывается путём сравнения остаточного давления в радиаторе и давления обратного потока воздуха из возможно установленного канала.



**ВНИМАНИЕ:** Во избежание образования обратного потока горячего воздуха между радиатором и воздуховыводным отверстием в стене, а также чтобы позволить свободный доступ к радиатору для проведения техобслуживания, установка воздуховыводного канала должна быть такой, как показано в детали 9 на рис. 6.

### 7.3.4. Выхлопная линия

Напоминаем, что выхлопные газы вредны для здоровья, поэтому их нельзя вдыхать.

Минимальные предписания труб:

- минимальная толщина: 3 мм;
- диаметр должен быть рассчитан в зависимости от длины, количества изгибов, типа глушителя на выхлопной трубе, имеющихся на линии: обратное давление в линии не должно превышать значения, указанного в конкретной технической документации. **Излишнее противодействие приводит к потере мощности, перегреванию и поломке двигателя;**
- выхлопная линия должна подсоединяться посредством компенсационной муфты, позволяющей компенсировать тепловое расширение и вибрации;
- выхлопная линия двигателя не должна давить своим весом на коллектор двигателя;
- линия выходы, хотя бы на участке внутри помещения, должна иметь наружную изоляцию для уменьшения излучения; и наоборот, турбина двигателя никогда не должна иметь изоляции во избежание перегрева;
- выхлопная линия должна выводиться вдали от прохода людей или животных, чтобы они не могли подвергаться воздействию дымовых газов.

### 7.3.5. Система вентиляции картерных газов двигателя.

В случае, если двигатель оборудован открытой системой вентиляции картерных газов, трубка должна отводить газы за пределы помещения вдали от прохода людей или животных, чтобы пары не могли вдыхаться или конденсироваться с опасностью поскользнуться или загрязнить окружающую среду.

Газоотводная трубка должна устанавливаться под уклоном во избежание закупорки сапуна конденсатом.

### 7.3.6. Уровень шума для установки в закрытом помещении

Для электрогенераторов, устанавливаемых в закрытом помещении, уровень остаточного шума снаружи зависит от условий установки оборудования и, в любом случае, он должен быть  $\leq$  пределов, предусмотренных действующими законодательством и регламентами.

Установка машины в закрытом помещении приводит к увеличению уровня звукового давления, связанного с окружающими условиями (звукоотражение, суммирование шумов и т.д...).

Провести необходимое тестирование и пользоваться соответствующими средствами индивидуальной защиты.

## 7.4. Электрическое подключение

Неправильное электрическое подключение может привести к повреждению электрогенератора, подсоединённых систем или к нанесению ущерба людям.



Внутри электрогенератора может присутствовать высокое напряжение, даже если электрогенератор выключен: не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонту или вносить изменения в машину, если не имеете для этого специфических знаний.

- Перед выполнением подключения всегда проверяйте соответствие характеристик сети электропитания и генератора, в частности, руководствоваться главами 1 и 5;
- смотрите электросхему и специфические руководства для устройств безопасности, переключения и т.д.;
- проверить эффективность подключения заземления, проверив функционирование и согласование защитных систем против прямых и косвенных контактов: опасность поражения электрическим током.

## 8. Неполностью укомплектованные машины

Данная глава предназначена для электрогенераторов, которые относятся к неполностью укомплектованным машинам, согласно европейской Директивы 2006/42/CE. В частности, неполностью укомплектованными машинами считаются электрогенераторы, которые по заказу клиента поставляются без панели управления, или, в целом, без минимально необходимой оснастки, чтобы отвечать требованиям по безопасности Директивы 2006/42/CE. Укомплектовка оснастки должна производиться самим клиентом.



Для машин, приобретённых без панели управления, необходимо устанавливать системы управления с такими характеристиками, чтобы можно было гарантировать стандарты, требуемые директивой по машинному оборудованию 2006/42/CE и действующих стандартов.

Необходимо, чтобы установленные оснастки отвечали стандартам, предписываемым европейскими нормативами или действующими в стране установки. Напоминаем, что контрольным гармонизированным стандартом для электрогенераторов является UNI EN 12601.

### 8.1. Декларация о встраивании

**Декларация о встраивании,**

в соответствии с европейской Директивой 2006/42/CE

**Производитель:**

**DEUTZ**

Заявляет под свою ответственность, что машина

Электрогенератор модель: /

Серийный № /

представляет собой машину неполной комплектации, согласно Директивы по машинному оборудованию. Изделие предназначено исключительно для встраивания в оборудование, или неполностью укомплектованное оборудование, поэтому оно ещё не полностью не соответствует требованиям Директивы по машинному оборудованию.

Основные требования по охране здоровья и безопасности, которые применяются и соблюдаются вышеуказанной моделью, описаны в следующих пунктах Приложения I Директивы 2006/42/CE:

/

Надлежащая техническая документация, согласно приложения VII часть B, была отредактирована. Лицо, отвечающее за составление надлежащей технической документации, обязуется предоставить эту документацию по запросу компетентных органов страны установки оборудования.

Лицо, уполномоченное на составление комплекта технической документации:

DEUTZ

Данная неполностью укомплектованная машина не должна вводиться в эксплуатацию, пока основное оборудование, в которую данная вышеуказанная машина должна встраиваться, не будет заявлена полностью отвечающим всем основным требованиям Директивы по машинному оборудованию.

Имя и подпись ответственного лица

Законный Представитель

## 9. Ввод в эксплуатацию и запуск

Не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонтировать или вносить изменения в машину, если не имеете для этого соответствующей подготовки. Все операции должны быть выполнены с соблюдением правил техбезопасности и только квалифицированным персоналом.



ЗАПУСК  
АВТОМАТИЧЕСКИЙ

**ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР МОЖЕТ ЗАПУСТИТЬСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО: эта ситуация может создать риск для техника-ремонтника, который может выполнять ремонтные операции в этот момент на машине или на сети, к которой она подключена.**



Для некоторых установочных операций, в зависимости от типа машины, может потребоваться выполнение временных работ на высоте от уровня земли. Выберите наиболее подходящее оборудование, в целях обеспечения и сохранения безопасных рабочих условий, согласно действующим нормативным требованиям. Рассмотреть необходимость использования лестниц или мостков для работы на высоте, а также канатных систем (тельферов) для достижения и позиционирования оборудования.



Не подниматься и не залезать на радиатор, двигатель, альтернатор, кожух и щит управления.



В случае установки, оснащенной зарядным устройством, устройство управления питается как от аккумулятора, так и от зарядного устройства. Если пусковой аккумулятор отсоединен, дисплей может быть включенным, но при этом установку невозможно запустить. Прежде чем запускать установку, следует убедиться, что аккумулятор подключен (ВКЛ).



### 9.1. Ввод в эксплуатацию

Данный Параграф предназначен исключительно для квалифицированных технических специалистов, специально уполномоченных компанией DEUTZ для ввода в действие электрогенератора, а не для пользователя. Пользователь должен только выполнить проверки, указанные в Параграфе 9.2. Также запуск электрогенератора после продолжительного хранения или длительного простоя (свыше 30 дней) должен считаться равнозначным вводу в эксплуатацию.

Для ввода в эксплуатацию необходимо выполнить некоторые проверки. Далее приводится список типовых проверок; в зависимости от типа оснастки и установки, некоторые из них не нужно выполнять, или же могут потребоваться дополнительные проверки, не указанные в нижеприведенном перечне.



Перед проведением любой операции по техобслуживанию или проверке на электрогенераторе, очень важно выключить его и предотвратить случайный его запуск.

1. выключить электрогенератор и разомкнуть выключатель машины;
2. перевести ключ в положение OFF (ВЫКЛ.) и вынуть его из панели управления;
3. выждать, пока машина не охладится;
4. отсоединить пусковые аккумуляторы;
5. отключить подачу напряжения, отсоединив машину от любого источника питания, систем предварительного разогревания, снятия данных сети, зарядного устройства и т.д. Затем разомкнуть отсекающие выключатели внутри щита на борту машины.

#### ПРОВЕРКИ, выполняемые при выключенном двигателе


Описание проверки	Выполнено
Уровень смазочного масла в картере двигателя	<input type="checkbox"/>
Уровень охлаждающей жидкости в радиаторе	<input type="checkbox"/>
Уровень электролита в аккумуляторах/ состояние клемм	<input type="checkbox"/>
Состояние и натяжение ремней вентилятора	<input type="checkbox"/>
Состояние и чистота картриджей воздушного фильтра	<input type="checkbox"/>
Общее состояние и чистота Электрогенератора (двигатель / альтернатор / щит)	<input type="checkbox"/>
Отсутствие утечек смазки	<input type="checkbox"/>
Отсутствие утечек топлива	<input type="checkbox"/>
Отсутствие утечек охлаждающей жидкости	<input type="checkbox"/>
Эффективность электрического подогревателя	<input type="checkbox"/>
Затягивание кабельной проводки мощности и управления на соответствующих клеммах	<input type="checkbox"/>
Закрепление защитных устройств	<input type="checkbox"/>
Затягивание хомутиков (на муфтах, подающих трубах)	<input type="checkbox"/>
Герметичность изоляции альтернатора	<input type="checkbox"/>

ПРОВЕРКИ, выполненные на двигателе, запущенном без электрической нагрузки	
Описание проверки	Выполнено
Функционирование органов управления ручного запуска или остановки	<input type="checkbox"/>
Функционирование цикла запуска и остановки пробного/тестирования	<input type="checkbox"/>
Функционирование цикла запуска и остановки в автоматическом режиме	<input type="checkbox"/>
Функционирование двигателя и альтернатора (проверка электрических параметров)	<input type="checkbox"/>
Функционирование аварийной остановки	<input type="checkbox"/>
Функционирование аварийного сигнала максимальной температуры	<input type="checkbox"/>
Функционирование аварийного сигнала минимального давления масла	<input type="checkbox"/>
Функционирование аварийной системы (в зависимости от конкретной оснастки Электрогенератора)	<input type="checkbox"/>
Функционирование зарядного устройства аккумулятора (при наличии)	<input type="checkbox"/>
Функционирование устройства заливки топлива (при наличии)	<input type="checkbox"/>


ПРОВЕРКИ, выполненные на двигателе, запущенном с электрической нагрузкой (проверки, зависящие от возможностей установки Заказчика).	
Описание проверки	Выполнено
Функционирование цикла запуска в ручном или в автоматическом режиме под нагрузкой (проверка электрических параметров: напряжение, частота, сила тока)	<input type="checkbox"/>
Максимальная выдаваемая мощность	<input type="checkbox"/>

## 9.2. Проверки, выполняемые пользователем

После ввода в эксплуатацию, пользователь должен выполнить проверки, приведённые в данном Параграфе. В частности, необходимо проконтролировать, что были выполнены все плановые проверки (смотри Главу 10).




**Периодичность проведения нижеуказанных операций носит ориентировочный характер.**  
Каждая компания-изготовитель двигателей и альтернаторов предусматривает конкретные для каждой модели сроки проверок и техобслуживания: ознакомиться всегда с руководствами по эксплуатации и техобслуживания двигателя и альтернатора.




Пользователь должен выполнить только те проверочные операции, которые указаны в Параграфе 9.2. Приложенная документация содержит дополнительную информацию относительно действий, которые не должны предприниматься никем, кроме персонала, авторизованного компанией DEUTZ. Перед выполнением каждой операции ознакомиться с прилагаемой документацией только касательно того, что относится к операциям, перечисленным в указанном параграфе.

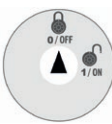
В том случае, если в прилагаемых к машине руководствах приводятся различные предписания на одну и ту же тему, следовать более ограничительным и безопасным.



Не очищать Электрогенератор при помощи растворителей, спирта, кислот и других агрессивных веществ. Не использовать мойки высокого давления на электрических и электронных компонентах (альтернатор, электрощит, электронный блок двигателя и т.п.).



Во время гарантийного срока не выполнять самостоятельно ремонт электрогенератора. Гарантия теряет свою силу в случае неавторизованного ремонта. Использовать только оригинальные фирменные запчасти.



Перед выполнением любой операции по техобслуживанию или проверке на электрогенераторе, или на подсоединённой к нему установке, очень важно выключить электрогенератор и предотвратить его запуск.

1. выключить электрогенератор и разомкнуть выключатель машины;
2. перевести ключ в положение OFF (ВЫКЛ.) и вынуть его из панели управления;
3. выждать, пока машина не охладится;
4. отсоединить пусковые аккумуляторы;
5. отключить подачу напряжения, отсоединив машину от любого источника питания, систем предварительного разогревания, снятия данных сети, зарядного устройства и т.д... Затем разомкнуть отсекающие выключатели внутри щита на борту машины.

Чтобы поддерживать машину в состоянии отличной эффективности, очень важно просматривать возможные сообщения, появляющиеся на дисплее устройства управления; при наличии сообщений с предупреждением (warning) или об ошибке (fault), немедленно запросите помощь у авторизованного техника DEUTZ. Часто сообщения warning являются предупреждающими о возможной неполадке, поэтому при немедленном вмешательстве можно предотвратить серьёзные поломки изделия.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОМПОНЕНТ	ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ	ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА					
		Аварийная кнопка			Постоянная		
		(<= 500 ч)			(> 500 ч)		
		Перед выполнением периодической проверки (по крайней мере каждые 7 дней)	(по крайней мере каждые 30 дней)	По крайней мере каждые 12 месяцев	Перед запуском или выполнением периодической проверки	(по крайней мере каждые 30 дней)	По крайней мере каждые 12 месяцев
	<b>ПРОВЕРКА СООБЩЕНИЙ НА УСТРОЙСТВЕ УПРАВЛЕНИЯ</b>	X			X		
<b>Электрогенератор</b>	Общий визуальный осмотр на целостность всех частей.	X			X	X	
	Визуальный осмотр на отсутствие утечек жидкостей внутри машинного отсека и помещения установки оборудования.	X			X	X	
	Проверка чистоты решёток всасывания и вывода воздуха.	X			X	X	
	Проверка чистоты сердцевины радиатора.	X			X	X	
	Проверка целостности подъёмных точек.			X			X
<b>Рама</b>	Проверка целостности наклеек безопасности.			X			X
	Проверка затяжки болтов антивибрационных подушек (демпферов).			X			X
<b>Двигатель</b>	Проверка уровня масла (*).	X			X	X	
	Проверка уровня охлаждающей жидкости (*).	X			X	X	
	Визуальный осмотр состояния износа ремня вентилятора.	X			X	X	
	Проверка наличия воды в предварительном фильтре дизельного топлива (**проверить бак).	X			X	X	
	Проверка засорения и чистоты воздушного фильтра.	X	X		X	X	
<b>Топливо</b>	Проверить количество дизельного топлива в топливном баке. При необходимости, долить.	X			X		
	Проверить отсутствие утечек в баке и в питающем контуре двигателя.	X			X	X	
	Проверка наличия воды в баке (**при наличии в предварительном фильтре).		X			X	
<b>Альтернатор</b>	Визуальный осмотр целостности всех частей альтернатора и электрических кабелей.	X			X		X
<b>Электроцит</b>	Визуальный осмотр на целостность компонентов, приборов, выключателей, дифавтоматов, защиты и комплектующих.	X			X		
	Тестирование дифавтомата (при наличии)		X			X	
<b>Аккумуляторная батарея</b>	Визуальный осмотр на отсутствие утечки электролита.	X			X	X	
	Проверка уровня жидкости в аккумуляторе (кроме ГЕЛЕВЫХ аккумуляторных батарей)		X		X	X	
	Убедиться, что аккумулятор подключен (ВКЛ)	X			X		

\* Использовать жидкости с характеристиками, указанными изготовителем двигателя.

\*\* Взаимосвязанные операции



## 9.3. Запуск и остановка



Перед тем, как приступать к запуску машины, **ОЗНАКОМИТЬСЯ С РУКОВОДСТВОМ** к устройству управления, контроля и защиты, установленному на электрогенераторе.

**Информация, касающаяся различных систем управления изделий компании DEUTZ, которая приводится ниже, это только краткий синтез базовых функций, описанных в специальном руководстве, которая не достаточна для эксплуатации устройства и полного изучения его работы оператором, работающим с электрогенератором.**

Электрогенератор — это оборудование, предназначенное для использования специально обученным персоналом. Ошибки в установке или в эксплуатации могут нанести серьёзный ущерб оборудованию, системам пользователя и работающим лицам.



Внутри электрогенератора и управляющей платы может присутствовать высокое напряжение, даже если электрогенератор выключен: не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонту или вносить изменения в машину, если не имеете для этого специфических знаний или не получили точных указаний. Все операции всегда должны выполняться с соблюдением правил техбезопасности.

**ВНИМАНИЕ:** Запускать и останавливать двигатель с подключённой электрической нагрузкой вредно как для электрогенератора, так и для пользовательской установки.

**ВНИМАНИЕ:** перед тем, как выбирать режимы АВТО или ТЕСТ, убедитесь в том, что электрогенератор не может запуститься самостоятельно из-за ошибочного подсоединения или программирования.

### 9.3.1. Устройство управления GUARD Evolution

#### УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ (OFF)



Для включения устройства переведите ключ выключателя во включённое положение 1/ON (ВКЛ.) (см. изображение сбоку).



При необходимости аварийной остановки машины, нажмите специальную кнопку-гриб.

Для обычной остановки используйте органы управления, указанные в руководстве к управляющей плате.

Использовать аварийную кнопку-гриб только в чрезвычайных случаях.





Устройство управления GUARD Evolution

Цифровое устройство управления, контроля и защиты, предназначенное для эксплуатации электрогенератора в различных режимах функционирования:


- Функция Ручной режим (базовая версия);
- Функция Автоматический режим с дистанционного пульта управления (базовая версия с подключённым программным обеспечением);
- Функция Автоматический режим по причине отключения электропитания в сети (базовая версия с интегрированным аппаратным обеспечением в комплекте с программным обеспечением);
- Функция Автоматическая заливка бака (базовая версия с интегрированным аппаратным обеспечением в комплекте с программным обеспечением);
- Специальные функции в дополнение к стандартным, по заявке.


После включения ключом, устройство GUARD Evolution выполняет самотестирование, последовательно загораются красный, желтый и зелёный светодиоды и включается звуковая сигнализация. Если устройство не обнаружило неполадок (warning или fault) светодиоды погаснут, звуковой сигнал выключится, и остаётся включённым только дисплей.

Чтобы выбрать желаемый режим, нажмите 1 раз на кнопку . На дисплее высветится режим функционирования (напр., > ЗАБЛОКИРОВАНО); нажав снова на кнопку , можно перевести на другой режим функционирования (напр., > РУЧНОЙ РЕЖИМ).

Для подтверждения выбора, нажмите на кнопку . Теперь был установлен новый режим функционирования.

Чтобы снова изменить режим функционирования, повторите с начала всю вышеописанную процедуру.

В режиме РУЧНОЙ РЕЖИМ, нажмите на кнопку , устройство включает звуковой сигнал и через несколько мгновений начинает цикл запуска. Как только двигатель запустится (через фиксированное время примерно 20 секунд), зелёный светодиод ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ ОК перестанет мигать и горит постоянным светом, указывая на то, что запуск произошёл удачно.

Нажмите на кнопку  (остановка), чтобы выключить двигатель (кратковременное надавливание приводит к мгновенной остановке).

## 9.3.2. Устройство GUARD TOUCH

### УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ (OFF)



Для включения устройства переведите ключ выключателя во включённое положение 1/ON (ВКЛ.) (см. изображение сбоку).





При необходимости аварийной остановки машины, нажмите специальную кнопку-гриб.  
Для обычной остановки используйте органы управления, указанные в руководстве к управляющей плате.  
Использовать аварийную кнопку-гриб только в чрезвычайных случаях.



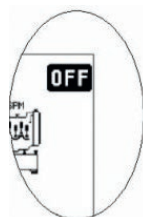
Устройство GUARD TOUCH

Цифровое устройство управления, контроля и защиты, позволяющее оператору управлять электрогенератором посредством сенсорной системы (touch) непосредственно с дисплея, без помощи внешних кнопок. Оно предназначено для эксплуатации электрогенератора в различных режимах функционирования и оснащено следующими функциями:

- Функция Ручной режим;
- Функция Автоматический режим с дистанционного пульта управления;
- Функция Автоматический режим по причине отключения электропитания в сети;
- Функция Автоматическая заливка бака;
- Специальные функции в дополнение к стандартным, по заявке.

Дотронувшись на дисплее до значка  , даётся согласие на продолжение. По окончании времени Напряжение ВКЛ. (зарядка), входят на ГЛАВНУЮ СТРАНИЦУ, где можно выбрать желаемый режим функционирования.

Если программирование не было изменено, по окончании зарядки устройство GUARD TOUCH устанавливается в состояние функционирования





вания **OFF**

Данный режим устанавливает электрогенератор в заблокированное состояние: не действуют ни один орган управления или кнопка.

Чтобы задать другой режим функционирования, нажать на кнопку состояния **OFF**.

После её нажатия, появится окно с различными кнопками, соответствующими разным режимам функционирования. Для выбора РУЧНОГО РЕЖИМА, нажмите на иконку **MAN**.

Нажав на иконку , происходит запуск электрогенератора. Эта иконка активируется только в режиме РУЧ. (ручной режим).

Нажав на иконку , начинается цикл ОСТАНОВКИ электрогенератора; эта иконка активируется только в режиме РУЧ. (ручной режим) и при движущемся двигателе.

## 9.3.3. Устройство Guard Revolution

### УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ (OFF)



Для включения устройства переведите ключ выключателя во включённое положение 1/ON (ВКЛ.) (см. изображение сбоку).



При необходимости аварийной остановки машины, нажмите специальную кнопку-гриб.  
Для обычной остановки используйте органы управления, указанные в руководстве к управляющей плате.  
Использовать аварийную кнопку-гриб только в чрезвычайных случаях.



Устройство  
Guard Revolution

Цифровое устройство управления, контроля и защиты, разработанное для использования генераторной установки в различных рабочих режимах:

- Функционирование в ручном режиме (базовая версия);
- Функционирование в автоматическом режиме с удаленным управлением (опция);
- Функционирование в автоматическом режиме при отсутствии напряжения в сети (опция);
- Функция автоматической заправки бака (опция);
- Специальные функции в дополнение к стандартным по запросу.

С главной страницы, чтобы перейти к режимам OFF, MAN, AUT или TEST (ВЫКЛ, РУЧ, АВТ или ТЕСТ), нажать на кнопки и . Когда на устройстве установлен ручной режим MAN (РУЧ — ручной), можно запустить или выключить генераторную установку при помощи

кнопок / .

### 9.3.4. Устройство IN-SYNC 200

#### УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ (OFF)



Для включения устройства переведите ключ выключателя во включённое положение 1/ON (ВКЛ.) (см. изображение сбоку).



При необходимости аварийной остановки машины, нажмите специальную кнопку-гриб.  
Для обычной остановки используйте органы управления, указанные в руководстве к управляющей плате.  
Использовать аварийную кнопку-гриб только в чрезвычайных случаях.



В случае установки, работающей параллельно с сетью или с другими генераторами, возможно наличие напряжения на выходе выключателя (силовая шина), в том числе и при выключенном оборудовании и/или при разомкнутом выключателе (0-ВЫКЛ). не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонтировать или вносить изменения в машину, если не имеете для этого специфических знаний.



Устройство  
IN-SYNC 200

Цифровое устройство управления, контроля и защиты, предназначенное для эксплуатации электрогенератора в различных режимах функционирования:

- Управление параллельно работающими генераторами или отдельной установкой, работающей параллельно с сетью;
- Функция Отслеживание нагрузки;
- Функция Распределение нагрузки;
- Функция Автоматический режим по причине отключения электропитания в сети.

С главной страницы, чтобы перейти к режимам OFF, MAN, AUT или TEST (ВЫКЛ, РУЧ, АВТ или ТЕСТ), нажать на кнопки и . Когда на устройстве установлен ручной режим MAN (РУЧ — ручной), можно запустить или выключить генераторную установку при помощи кнопок

/ . Кроме того, можно вручную воздействовать на выключатели узла “GCB” и сети “MCB” при помощи кнопок . В режиме РУЧ., пользуйтесь кнопкой для запуска двигателя: нажав на неё, двигатель запускается по окончании “предпускового времени” (обычно,

5 сек.). Кнопка служит для выключения двигателя. Кратковременной одно нажатие на кнопку приводит к размыканию выключателя машины и переходу двигателя в состояние “охлаждения” (работа на холостом ходу в целях охлаждения). По окончании стандартного времени в 2 минуты, двигатель выключается.













### 9.3.5. Устройство IN-SYNC 500

#### УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ (OFF)
















Для включения устройства переведите ключ выключателя во включённое положение 1/ON (ВКЛ.) (см. изображение сбоку).


	<p>При необходимости аварийной остановки машины, нажмите специальную кнопку-гриб. Для обычной остановки используйте органы управления, указанные в руководстве к управляющей плате. Использовать аварийную кнопку-гриб только в чрезвычайных случаях.</p>
	<p>В случае установки, работающей параллельно с сетью или с другими генераторами, возможно наличие напряжения на выходе выключателя (силовая шина), в том числе и при выключенном оборудовании и/или при разомкнутом выключателе (0-ВЫКЛ). не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонтировать или вносить изменения в машину, если не имеете для этого специфических знаний.</p>
 <p>Устройство IN-SYNC 500</p>	<p>Цифровое устройство управления, контроля и защиты, предназначенное для эксплуатации электрогенератора в различных режимах функционирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление параллельно работающими генераторами или отдельной установкой, работающей параллельно с сетью;</li> <li>• Функция Отслеживание нагрузки;</li> <li>• Функция Распределение нагрузки;</li> <li>• Функция Автоматический режим по причине отключения электропитания в сети.</li> </ul>


С главной страницы, чтобы перейти к режимам OFF, MAN, AUT или TEST (ВЫКЛ, РУЧ, АВТ или ТЕСТ), нажать на кнопки  и . Когда на устройстве установлен ручной режим MAN (РУЧ — ручной), можно запустить или выключить генераторную установку при помощи кнопок  / . Кроме того, можно вручную воздействовать на выключатели узла “GCB” при помощи кнопок  возле иконок  или  и выключателя сети “MCB” при помощи кнопок  возле иконок  и . В режиме РУЧ., пользуйтесь кнопкой  для запуска двигателя: нажав на неё, двигатель запускается по окончании “предпускового времени” (обычно, 5 сек.). Кнопка  служит для выключения двигателя. Кратковременной одно нажатие на кнопку приводит к размыканию выключателя машины и переходу двигателя в состояние “охлаждения” (работа на холостом ходу в целях охлаждения). По окончании стандартного времени в 2 минуты, двигатель выключается.

### 9.3.6. Устройство IN-SYNC NT-BB

<h2>УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗОМКНУТ (OFF)</h2>	
	<p>Для включения устройства переведите ключ выключателя во включённое положение 1/ON (ВКЛ.) (см. изображение сбоку).</p>
	<p>При необходимости аварийной остановки машины, нажмите специальную кнопку-гриб. Для обычной остановки используйте органы управления, указанные в руководстве к управляющей плате. Использовать аварийную кнопку-гриб только в чрезвычайных случаях.</p>
	<p>В случае установки, работающей параллельно с сетью или с другими генераторами, возможно наличие напряжения на выходе выключателя (силовая шина), в том числе и при выключенном оборудовании и/или при разомкнутом выключателе (0-ВЫКЛ). не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонтировать или вносить изменения в машину, если не имеете для этого специфических знаний.</p>
 <p>Устройство IN-SYNC NTC</p>	<p>Цифровое устройство управления, контроля и защиты, предназначенное для эксплуатации электрогенератора в различных режимах функционирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция Синхронизации в Автоматическом или Ручном режиме двух или более электрогенераторов на островном эксплуатационном участке сети (базовая версия);</li> <li>• Функция Отслеживание нагрузки;</li> <li>• Функция Распределение нагрузки;</li> <li>• Функция Автоматический режим по причине отключения электропитания в сети.</li> </ul>






Чтобы перейти к режимам OFF, MAN, AUT или TEST (ВЫКЛ, РУЧ, АВТ или ТЕСТ), нажать на кнопку . Когда на устройстве In-Sync NTC установлен режим MAN (РУЧ — ручной), можно запустить или выключить генераторную установку при помощи кнопок  / . Кроме того, можно вручную воздействовать на выключатели узла “GCB” при помощи кнопок  возле иконок  или  и выключателя сети “MCB” при помощи кнопок  возле иконок  и .

В режиме РУЧ., пользуйтесь кнопкой  для запуска двигателя: нажав на неё, двигатель запускается по окончании “предпускового времени” (обычно, 5 сек.).

Кнопка  служит для выключения двигателя. Кратковременной одно нажатие на кнопку приводит к размыканию выключателя машины и переходу двигателя в состояние “охлаждения” (работа на холостом ходу в целях охлаждения). По окончании стандартного времени в 2 минуты, двигатель выключается.

## 10. Техобслуживание

Не пытайтесь выполнять операции по запуску, техобслуживанию, ремонту или вносить изменения в машину, если не имеете для этого соответствующей подготовки. Все операции должны быть выполнены с соблюдением правил техбезопасности и только квалифицированным персоналом. Кроме этого:

 <p>ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКИЙ</p>	<p><b>ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОР МОЖЕТ ЗАПУСТИТЬСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО: эта ситуация может создать риск для техника-ремонтника, который может выполнять ремонтные операции в этот момент на машине или на сети, к которой она подключена.</b></p>
	<p>Перед проведением любой операции по техобслуживанию или проверке на электрогенераторе, очень важно выключить его и предотвратить случайный его запуск.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выключить электрогенератор и разомкнуть выключатель машины;</li> <li>2. перевести ключ в положение OFF (ВЫКЛ.) и вынуть его из панели управления;</li> <li>3. выждать, пока машина не охладится;</li> <li>4. отсоединить пусковые аккумуляторы;</li> <li>5. отключить подачу напряжения, отсоединив машину от любого источника питания, систем предварительного разогревания, снятия данных сети, зарядного устройства и т.д. ... Затем разомкнуть отсекающие выключатели внутри щита на борту машины.</li> </ol>
	<p>Не очищать электрогенератор при помощи растворителей, спирта, кислот и других агрессивных веществ. Не использовать мойки высокого давления на электрических и электронных компонентах (альтернатор, электрощит, электронный блок двигателя и т.п.).</p>
	<p>Для некоторых установочных операций, в зависимости от типа машины, может потребоваться выполнение временных работ на высоте от уровня земли. Выберите наиболее подходящее оборудование, в целях обеспечения и сохранения безопасных рабочих условий, согласно действующим нормативным требованиям. Рассмотреть необходимость использования лестниц или мостков для работы на высоте, а также канатных систем (тельферов) для достижения и позиционирования оборудования.</p>
	<p>Не подниматься и не залезать на радиатор, двигатель, альтернатор, кожух и щит управления.</p>


### 10.1. Техобслуживание электрогенератора

Операции по техобслуживанию, указанные в данном параграфе, должны выполняться только квалифицированным персоналом. Пользователь должен связаться с уполномоченным компанией DEUTZ.

Пользоваться руководствами для двигателя и альтернатора, поставляемыми совместно с машиной. **В том случае, если в прилагаемых к машине руководствах приводятся различные предписания на одну и ту же тему, следовать более ограничительным.**

ОПЕРАЦИЯ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОПЕРАЦИИ
Замена топливного картриджа	Смотри руководство к двигателю
Замена масла* в картере, масляных картриджах и воздушного фильтра	Смотри руководство к двигателю
Замена охлаждающей жидкости*	Смотри руководство к двигателю
Проверка форсунок	Смотри руководство к двигателю
Очистка радиатора / проверка муфт	Перед летним периодом, по крайней мере, раз в год
Регулировка зазора клапанов, балансиров	Смотри руководство к двигателю
Частичная переборка деталей двигателя	Смотри руководство к двигателю
Полная переборка двигателя	Смотри руководство к двигателю
Проверка подшипника/ов альтернатора	Смотри руководство альтернатора
Проверка изоляции альтернатора	Смотри руководство альтернатора
Замена подшипника/ов альтернатора	Смотри руководство альтернатора
Проверка затяжки болтов и соединений	По крайней мере, каждые 2 500 рабочих часов или ежегодно
Замена подъёмных рым-болтов и/или подъёмных крюков	По крайней мере, каждые 3 года
Замена глушителя выхлопных газов (только для версий GX, S или SS)	По крайней мере, каждые 8 000/10 000 рабочих часов или раз в 3 года
Чистка бака и ёмкости для хранения	По крайней мере, каждые 2 500 рабочих часов или ежегодно
Замена материала звукоизоляционной обшивки кожуха	По крайней мере, каждые 10 000 рабочих часов или раз в 3 года

\* Использовать жидкости с характеристиками, указанными изготовителем двигателя.

	<p><b>Во время гарантийного срока не выполнять самостоятельно ремонт электрогенератора. Гарантия теряет свою силу в случае неавторизованного ремонта. Использовать только оригинальные фирменные запчасти.</b></p>
---	--



## 10.2. Периодическое тестирование функционирования

Периодические испытания (или периодическое тестирование) предназначены для проверки правильности функционирования электрогенератора и служат для выявления возможных неполадок, связанных с простоем машины; тем не менее, они не избавляют пользователя от обязанности выполнения непосредственного контроля за работой электрогенератора.



**ОПАСНОСТЬ:** перед началом проведения периодического тестирования:

- убедиться в том, что запуск машины не создаёт опасности для возможных техников-ремонтников, операторов или пользователей, которые могут выполнять операции в этот момент на машине или на сети, к которой она подключена;
- в случае использования электрогенератора в условии особо критических чрезвычайных обстоятельств, иметь в виду, что периодическое тестирование может привести временное отсутствие подачи электропитания на нагрузку.

Рекомендуется выполнять периодическое тестирование с подключённой нагрузкой (периодическое тестирование под нагрузкой), поскольку это гарантирует большую надёжность; там, где это невозможно, выполнить, как минимум, тестирование на холостом ходу. По крайней мере, раз в полгода выполнить тестирование под нагрузкой в течение 60 минут, установив дату проведения тестирования на середину рабочей недели, чтобы всегда, при необходимости, можно было воспользоваться технической поддержкой.

Сроки проведения тестирования функциональности оборудования указаны те, что являются минимальными, согласно требованиям. При использовании электрогенератора в особо критических условиях, предусмотреть возможность проведения периодического тестирования с более короткими временными интервалами.

**После тестирования проверяйте всегда появление сообщений на дисплее электрогенератора и, при необходимости, запросите немедленно техническую поддержку.**

Для машин, работающих в ручном режиме, периодическое тестирование должно производиться вручную оператором. Для машин, работающих в автоматическом режиме, периодическое тестирование может проводиться автоматически самостоятельно электрогенератором, с заданием на панели управления. В обоих случаях, тем не менее, необходимо присутствие оператора во время проведения тестирования, в целях обнаружения возможных неполадок. Перед проведением тестирования выполнить операции, описанные в Параграфе 9.2.

ОПЕРАЦИЯ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОПЕРАЦИИ
Выполнение периодических испытаний (периодического тестирования): <i>функционирование машины в течение по крайней мере 10 минут</i>	По крайней мере каждые 7 дней
Выполнение ежеквартального тестирования: <i>функционирование машины в течение по крайней мере 60 минут</i>	Как минимум раз в полгода

Для способов задания, руководствоваться также инструкциями по эксплуатации для панели управления, установленной на Вашей машине.

Во время проведения испытаний проверить возможное появление сообщений или аварийных сигналов, которые могут быть устранены только сервисным центром или уполномоченным специалистом компании DEUTZ.

## 10.3. Неполадки и способы устранения

При обнаружении поломок или неполадок, всегда руководствуйтесь сигнализацией устройства управления и соответствующим руководством.



Пользователь должен выполнить только те проверочные операции, которые указаны в Параграфе 9.2. Приложенная документация содержит дополнительную информацию относительно действий, которые не должны предприниматься никем, кроме персонала, авторизованного компанией DEUTZ. Перед выполнением каждой операции ознакомиться с прилагаемой документацией только касательно того, что относится к операциям, перечисленным в указанном параграфе.

Ниже приводятся основные неполадки, которые могут быть обнаружены контрольным устройством.

НЕПОЛАДКА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
Контрольное устройство не включается	разряжена аккумуляторная батарея
	аккумуляторная батарея отсоединена
	прерван контур подачи питания на аккумуляторную батарею
	перегорел плавкий предохранитель
Контакты выключателя MT не замыкаются	короткое замыкание на линии
	рассеивание на линии (сработал дифавтомат)
Стартёр вращается медленно или блокируется	перегрузка
	неисправность катушки включения
Стартёр пытается произвести запуск, но электрогенератор не запускается	разряжены аккумуляторные батареи
	неисправность стартера
	низкий уровень топлива
	засорён фильтр дизельного топлива
	присутствие воздуха в дизельном контуре
	засорён воздушный фильтр
	сбой в системе подачи дизельного топлива
	низкая температура окружающей среды

При любой неисправности обращаться в сервисный центр, как описано в Главе 11.

### 11. Как запросить техническую помощь

В целях сокращения времени выполнения операций сервисным центром DEUTZ, а также для облегчения устранения неисправностей, просим Вас предоставить необходимые данные, действуя согласно описанному ниже:

1. Просмотреть сообщения на дисплее, чтобы сообщить их содержание технику-ремонтнику сервисного центра
2. Попытаться определить причину возникновения неполадки, руководствуясь вышеуказанной таблицей;
3. Связаться с авторизованным дилером DEUTZ, имея под рукой:
  - Данные электрогенератора, указанные на идентификационной табличке, расположенной на машине;
  - Реквизиты документа, подтверждающего покупку/счёт-фактуры (если не имеете данных идентификационной таблички электрогенератора);
  - Название Компании, которая приобрела изделие;
  - Наименование продавца (только при прямом обращении в компанию DEUTZ);
  - Подробное описание неисправности с указанием возможных причин возникновения, ошибочных операций или неправильной эксплуатации;
  - Сообщение, появившееся на панели управления;

Напоминаем, что ограничения действия гарантии приводятся в договорной документации и в гарантийном сертификате, выдаваемом во время покупки. В частности, гарантия прекращается, как и ответственность компании DEUTZ за возможный нанесённый ущерб, в случае недозволенного использования или чрезмерной нагрузки оборудования; при выполнении несанкционированных модификаций или замене частей оборудования с использованием запчастей, которые не были утверждены компанией DEUTZ или изготовителями компонентов.

### 12. Инструкции по хранению

Ниже приводятся операции, которые должны выполняться на компонентах машины перед её складированием, во избежание их порчи.

При длительном простое оборудования (свыше 30 дней), руководствоваться инструкциями по эксплуатации и техобслуживанию для двигателя и альтернатора, помимо прочей документации, поставленной вместе с машиной (главы, касающиеся инструкций с предписаниями для правильного хранения и складирования).

Кроме этого:

- Полностью слить топливный бак;
- Тщательно очистить машину и предохранить её, покрыв, от пыли и влажности;
- Отсоединить пусковой аккумулятор и проверять его заряд каждые 2 месяца;
- Предохранить клеммы аккумулятора для подсоединения кабелей специальной консистентной смазкой;
- Отсоединить провода подключения вспомогательных систем от клемм на электрощите; надёжно предохранить электрощит на весь срок хранения от пыли и влажности, обеспечив, в то же время, его необходимую вентиляцию, во избежание образования конденсата.



Примечание: использовать только продукты и добавки, утверждённые компаниями-изготовителями двигателей. Выполнив все вышеописанные операции, поместите электрогенератор в сухое и прохладное закрытое помещение.

### 13. Инструкции по выводу из строя

При выводе из строя все компоненты электрогенератора должны рассматриваться, как специальные отходы и утилизироваться соответствующим образом, как таковые. В частности, аккумулятор и жидкости, находящиеся в двигателе, являются опасными отходами. Обязательно соблюдать действующее законодательство в месте слома оборудования.

Оборудование, по окончании своего срока службы или при демонтаже и отправке на слом, должно подвергаться утилизации в соответствии с законодательством, действующим в стране назначения.

Надлежит также уничтожить идентификационную табличку электрогенератора и относящуюся к машине документацию.