

Инструкция по эксплуатации

# Электроагрегат дизельный на базе двигателя MOTEURS BAUDOUIIN

Модели ЭДБ-30-4 ЭДБ-40-4, ЭДБ-50-2, ЭДБ-64-2, ЭДБ-100-1(2), ЭДБ-120-4, ЭДБ-160-4, ЭДБ-200-4, ЭДБ-250-4, ЭДБ-320-4, ЭДБ-350-4, ЭДБ-400-4, ЭДБ-500-4, ЭДБ-600-4, ЭДБ-800-4

### **Во время обкатки следите за состоянием двигателя и генератора.**

Во время обкатки следите за состоянием двигателя и генератора. Не появилось ли каких-либо утечек воздуха, масла или охлаждающей жидкости и посторонних звуков. Через каждые 2 часа останавливайте двигатель для проверки затяжки болтов и гаек, натяжения ремней. Не допускайте перегрева двигателя!

### **После обкатки произвести НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ двигателя (см.п.6)**

#### **1.1. Указание мер безопасности.**

##### **1.1.1. Общие меры безопасности при эксплуатации.**

1.1.1.1. При эксплуатации электроагрегата должны выполняться "Правила эксплуатации электроустановок потребителей" и Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок" (ПТЭ и ПТБ).

1.1.1.2. Правила безопасности при обслуживании основных составных частей электроагрегата (генератор, двигатель, шкаф управления) приведены в эксплуатационной документации на каждый из них.

1.1.1.3. При эксплуатации электроагрегата необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- a) К обслуживанию электроагрегата допускаются лица, имеющие квалификацию не ниже III группы по указанным правилам электробезопасности.
- b) Во время работы установки не допускать к ней посторонних лиц.
- c) Следить за исправностью средств пожаротушения и содержать их всегда в готовности к применению (тушить электроустановки, напряжением до 1000В допускается углекислотными огнетушителями, применять кислотные огнетушители запрещено).
- d) При заправке топливом и маслом запрещается пользоваться открытым огнем и курить. Топливо и масло необходимо заливать через специальные воронки и шлаковые фильтры. Топливо должно предварительно отстаиваться в течение 72 часов.
- e) Следить, чтобы не было течи масла и топлива, при обнаружении течи немедленно ее устранить.
- f) Во время работы электроагрегата температура выпускных коллекторов и выхлопной трубы может достигать +500°C, не прикасаться и следить, чтобы рядом не было легковоспламеняющихся материалов.
- g) Запрещается производить смазку, чистку и ремонт работающего электроагрегата.
- h) Не открывать крышку радиатора до полного остывания двигателя. В случае острой необходимости открывать крышку заливной горловины водяного радиатора в рукавицах во избежание ожога, а лицо держать дальше от горловины.

1.1.1.4. Обслуживающий персонал должен:

- a) Иметь специальную подготовку, обеспечивающую правильную и безотказную работу электроагрегата.
- b) Знать правила оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током, отравлении угарным газом, ожогах и уметь оказать первую помощь.

## 1.1.2. Меры электробезопасности.

1.1.2.1. Электроагрегаты предназначены для работы в сетях как с изолированной от земли нейтралью, так и с глухозаземленной нейтралью.

1.1.2.2. Запрещается эксплуатация электроагрегатов, не оборудованных стационарным прибором контроля изоляции (ПКИ), для работы в сетях с изолированной нейтралью. Для предотвращения попадания обслуживающего персонала под напряжение корпус электроагрегата должен быть заземлен.

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕЗАЗЕМЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

1.1.3. Правила устройства заземления (приведены для справки, для детальной информации пользуйтесь инструкцией по правилам устройства и эксплуатации электроустановок до 1000В).

1.1.3.1. Сопротивление заземляющего устройства для стационарных электроагрегатов должно быть не более 10 Ом.

1.1.3.2. В электроагрегате, подключенном к сети с изолированной нейтралью, постоянно контролировать сопротивление изоляции цепей 400 В. Контроль изоляции осуществляется визуально с помощью мегаомметра на 500В (в комплект поставки не входит).

1.1.3.3. Принять меры к восстановлению сопротивления изоляции при снижении ее менее 2 МОм. Включение нагрузки допускается только после восстановления изоляции.

1.1.3.4. Соблюдать во время обслуживания электроагрегата следующие правила:

1.1.3.4.1. Не прикасаться во время работы электроагрегата к жазимам и неизолированным токоведущим проводам.

1.1.3.4.2. Категорически запрещается производить ремонт и устранять неисправности элементов, находящихся под напряжением.

## 1.1.4. Заземление электроагрегата.

1.1.4.1. Заземление источника напряжения (в нашем случае трехфазный синхронный генератор ДГУ) осуществлено по схеме «TN», согласно классификации ПУЭ. Подключение ДГУ к заземляющему контуру пользователь обязан производить согласно ПУЭ, основываясь на вышеприведенных данных.

1.1.4.2. При необходимости изменить схему выполнения заземления пользователь должен согласовать данное изменение с производителем ДГУ. Заземление стационарного электроагрегата следует осуществлять путем подключения к заземляющему контуру сооружения, в котором он установлен. При отсутствии заземляющего контура могут использоваться искусственные или естественные заземлители. В качестве естественного заземлителя могут применяться:

- а) проложенные в земле водопроводные и другие металлические трубопроводы, за исключением трубопроводов горючих или взрывчатых газов и смесей, канализации и центрального отопления;
- б) обсадные трубы буровых скважин;

- с) металлические и железобетонные конструкции зданий и сооружений, находящихся в соприкосновении с землей;
- д) металлические шахты гидротехнических сооружений, водопроводы, затворы и т.п.
- е) другие, находящиеся в земле металлические конструкции и сооружения.

1.1.4.3. Для искусственных заземлений следует применять черную или оцинкованную сталь или медь без окраски. Наименьшие размеры заземлителей и заземляющих проводников, проложенных в земле приведены ниже.

Таблица 2.

| Материал           | Профиль сечения                 | Диаметр, мм | Площадь поперечного сечения, мм | Толщина стенки, мм |
|--------------------|---------------------------------|-------------|---------------------------------|--------------------|
| Сталь черная       | Круглый:                        |             |                                 |                    |
|                    | для вертикальных заземлителей   | 16          | —                               | —                  |
|                    | для горизонтальных заземлителей | 10          | —                               | —                  |
|                    | Прямоугольный                   | —           | 100                             |                    |
|                    | Угловой                         | —           | 100                             | 4                  |
|                    | Трубный                         | 32          | —                               | 3,5                |
| Сталь оцинкованная | Круглый:                        |             |                                 |                    |
|                    | для вертикальных заземлителей   | 12          | —                               | —                  |
|                    | для горизонтальных заземлителей | 10          | —                               | —                  |
|                    | Прямоугольный                   | —           | 75                              | 3                  |
|                    | Трубный                         | 25          | —                               | 2                  |
| Медь               | Круглый                         | 12          | —                               | —                  |
|                    | Прямоугольный                   | —           | 50                              | 2                  |
|                    | Трубный                         | 20          | —                               | 2                  |
|                    | Канат многопроволочный          | 1,8*        | 35                              | —                  |

\* Диаметр каждой проволоки

1.1.4.4. Не следует располагать (использовать) заземлители в местах, где земля просушивается под действием тепла трубопроводов и т.п. В качестве искусственных заземлителей допускается применение заземлителей из электропроводящего бетона.

1.1.4.5. При сооружении искусственных заземлителей в районах с большим удельным сопротивлением земли рекомендуются следующие мероприятия;

- а) устройство вертикальных заземлителей увеличенной длины;
- б) устройство выносных заземлителей, если вблизи от электроагрегата есть места с меньшим удельным сопротивлением земли.

При удельном сопротивлении земли более 500 Ом/м допускается увеличивать сопротивление заземляющего устройства в 0,002-р раз, где р - эквивалент сопротивления земли Ом/м. При этом сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 250 Ом.

#### 1.4.4.6. Внешний контур заземления и его установка

- Металлические заземлители, которые заложены в грунт, гарантируют небольшое электрическое сопротивление контура, при этом обладая большой площадью соприкосновения с поверхностью земли.

- Для того чтобы соединить между собой заземляющие проводники, а также присоединить заземлители к заземляющим проводникам, необходимо осуществить сварку. Кроме того, нужно учитывать, что протяженность нахлестки при круглом сечении проводника должна быть равна шести его диаметрам, а при прямоугольном сечении проводника длина нахлестки будет равна его двойной ширине. В случае с Т-образным соединением двух полос внахлестку протяженность нахлестки ориентируется на их ширину и равна ей.

- Вертикальными заземлителями называются стальные стержни, ввернутые в землю, или угловая высококачественная сталь, или стальные трубы, вбитые в землю. Круглая сталь, диаметр которой не менее 10 миллиметров или стальные полосы, проложенные в землю, толщина которых не менее 4 миллиметров, представляют собой своеобразные горизонтальные заземлители, которые служат для того, чтобы вертикальные заземлители всегда были связаны друг с другом, или исполняют роль самостоятельных частей заземления.

- Наружный контур заземления может быть проложен в земельных траншеях, глубина которых 0,7 метров. Заглубление в грунт искусственных заземлителей в виде уголков, круглых стержней и отрезков стальных труб, длина которых составляет три метра, осуществляется путем вибропогружения или свертывания так, чтобы головка электрода в конце концов оказалась на глубине 0,5 метров от земной поверхности. Используя сварку и стальные полосы, сечение которых составляет 40×4 миллиметра, можно соединить друг с другом заглубленные заземлители. Чтобы обезопасить стальные полосы от коррозии, места сварки этих полос к заземлителям покрывают битумом, который предварительно необходимо разогреть. Стоит отметить, что ни в коем случае нельзя подвергать покраске заземляющие проводники и заземлители, которые находятся в земле. Траншеи с уложенными в них заземлителями и заземляющими проводниками засыпаются землей, которая не должна содержать строительного мусора и камней.

Рис.1.4.1. Схема стандартного контура заземления (для справки\*)

1 – Крепление. Болт М6, М8.

2 – Горизонтальный заземлитель. Сталь полосовая 40×4.

3 – Варианты заземляющих электродов (вертикальные заземлители):

а) – Труба 50×3.

б) – Сталь круглая, сечение 10 квадратных миллиметров.

в) – Сталь угловая, размеры 50×50×5.

4 – Заземляющий проводник. Сталь круглая, сечение 16 квадратных миллиметров или сталь полосовая, размеры 40×4.

5 – Медный провод заземления, сечение 16 квадратных миллиметров.

6 – Сварной шов.



1.1.5.2. Помещение должно быть оборудовано необходимой приточно-вытяжной вентиляцией.

1.1.5.3. Все работники, занятые на участке консервации и расконсервации, проходят производственный инструктаж по технике безопасности и должны быть осведомлены о степени ядовитости применяемых веществ, а также о мерах первой помощи при несчастных случаях.

## 1.2. Порядок установки.

1.2.1. Выбор и оборудование места установки.

1.2.1.1. Данный электроагрегат не предназначен для работы в шахтах, на мукомольных и других производствах с наличием в воздухе взрывоопасных взвесей.

1.2.1.2. Для обеспечения нормальной работы электроагрегат должен быть размещен на горизонтальной площадке так, чтобы наклон относительно горизонтальной поверхности не превышал 5°.

1.2.1.3. Помещение, в котором эксплуатируется электроагрегат, должно быть хорошо вентилируемым, достаточно освещенным (не менее 20 Люкс) и чистым.

1.2.1.4. В помещение не должны проникать пары, газы и другие летучие вещества способные вызвать коррозию.

1.2.1.5. Для проведения ремонтных работ в помещении, в котором установлен электроагрегат, следует предусмотреть возможность разборки его, для чего помещение необходимо оборудовать грузоподъемным устройством.

1.2.1.6. Помещения для установки стационарного электроагрегата должно быть закрытым хорошо вентилируемым, температура воздуха внутри помещения не должна быть выше плюс 40°C.

1.2.1.7. Для обеспечения выброса горячего воздуха из помещения электроагрегат должен быть установлен возможно ближе к стене, в которой должен быть проем. Размеры проема должны соответствовать размерам радиатора.

1.2.1.8. При сооружении фундамента под электроагрегат необходимо выполнять следующие требования:

- а) масса фундамента должна быть не менее 10 т;
- б) глубина заложения фундамента должна быть равной или большей, чем глубина фундамента стен машинного зала;
- в) неплоскостность опорных поверхностей не должна превышать 0,5 мм, не параллельность опорных поверхностей не более 2 мм;
- г) выхлопные газы электроагрегата должны выводиться за пределы помещения.

1.2.1.9. Допускается удлинять выхлопные трубы приваркой трубопроводов соответствующего сечения к штатным трубопроводам, при этом, сопротивление выхлопу отработанных газов должно быть не более 500 мм вод.ст. (4905 Па).

1.2.1.10. Участки выхлопного трубопровода в пределах помещения должны быть покрыты теплоизоляцией с учетом возможного нагрева трубопровода до +500°C.

1.2.1.11. Вес выхлопной магистрали не должен воздействовать на выпускные коллекторы дизеля. В системе выпуска отработавших газов рекомендуется устанавливать глушители шума, которые должны частично задерживать несгоревшие топливо и масло.

### 1.3. Порядок монтажа (развертывание).

1.3.1. При установке электроагрегата на месте эксплуатации:

- a. Выбрать место установки;
- b. Установить электроагрегат на площадку (фундамент);
- c. Закрепить стационарный электроагрегат на фундаменте. До затяжки болтов крепления зазор между рамой агрегата и опорными поверхностями фундамента должен быть не более 0,5 мм. Устранять зазор необходимо с помощью стальных подкладок;
- d. Очистить от пыли и грязи;
- e. Подсоединить к стационарному электроагрегату выхлопные трубы и глушитель;
- f. Если агрегат был законсервирован, произвести расконсервацию;
- g. Произвести осмотр электроагрегата на предмет отсутствия внешних повреждений при транспортировке;
- h. Проверить крепление всех составных частей;
- i. Заземлить электроагрегат;
- j. Развернуть и подключить кабели к АКБ и нагрузке.

1.3.2. Внимание! При работе на стационарные электроприемники работающие в режиме глухозаземленной нейтрали, необходимо соединить отдельным проводом сечением не менее фазного нулевой провод электроагрегата со шпилькой "земля" на раме электроагрегата. Электроагрегат должен быть заземлен. Зануление и заземление производится потребителем.

1.3.3. При работе электроагрегата по схеме с изолированной нейтралью необходимо установить прибор постоянного контроля изоляции. В обоих случаях необходимо строго выполнять требования ПУЭ и других нормативных документов по электробезопасности.

### 1.4. Подготовка к работе.

1.4.1. Заправка топливом.

1.4.1.1. Проверить наличие топлива в топливном баке. При необходимости заправить топливный бак. Использовать топливо по сезону. Перед заливкой в топливный бак дизельное топливо должно отстаиваться в отдельной емкости не менее 72-х часов.

1.4.1.2. Выбор марки топлива в зависимости от условий эксплуатации производить согласно инструкции по эксплуатации на первичный двигатель электроагрегата.

1.4.1.3. После заправки топливом прокачать топливопроводы ручным механическим насосом, расположенным на ТНВД, для устранения воздушных пробок

1.4.2. Заправка смазочными материалами.

1.4.2.1. Проверить уровень моторного масла в поддоне и воздушном фильтре агрегата (при наличии такого фильтра). При необходимости заправить смазочную систему. Выбор марки масла и заправку производить в соответствии с инструкцией по эксплуатации на двигатель. Заправку масла производить с помощью специальной воронки.

**УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ТОПЛИВА,  
МАСЕЛ И СМАЗОК ДОЛЖНЫ ОБЕСПЕЧИВАТЬ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОПАДАНИЯ  
ИХ В ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ!**

1.4.3. Заправка охлаждающей жидкостью.

1.4.3.1. Заправить систему охлаждения охлаждающей жидкостью. Заправку производить через горловину радиатора.

1.4.3.2. Выбор охлаждающей жидкости производить в зависимости от условий эксплуатации согласно инструкции по эксплуатации на двигатель.

1.4.4. Подготовка аккумуляторных батарей к работе.

1.4.4.1. Привести аккумуляторные батареи в рабочее состояние согласно правилам по уходу за ними, соблюдайте безопасность, аккумуляторы содержат химически агрессивную жидкость - соляную кислоту, не допускайте ее попадания на электроагрегат, кожу, одежду, в почву и пр.; при попадании немедленно промойте струей воды, а кожу протрите раствором карбоната натрия (питьевой соды).

1.4.4.2. Подсоединить аккумуляторные батареи к электрической цепи электроагрегата. Красным цветом помечен кабель «ПЛЮС», черным, синим либо желто-зеленым цветом помечен кабель «МИНУС».

1.4.5. Определение сопротивления изоляции.

1.4.5.1. Определение сопротивления изоляции необходимо проводить при разворачивании электроагрегата, а также через каждые 250 ч, но не реже одного раза в три месяца.

1.4.5.2. Определение сопротивления изоляции проводится при отключенном электроагрегате, клеммах АКБ, регулятора напряжения генератора и нагрузке внешним прибором - мегомметром на напряжение 500В в соответствии с руководством по эксплуатации генератора и шкафа управления.

1.4.5.3. Сопротивление изоляции не должно быть менее 2 МОм. При более низком значении сопротивления изоляции необходимо найти поврежденный участок, устранить неисправности или просушить обмотки генератора, руководствуясь эксплуатационной документацией на генератор.

1.4.6. Осмотр перед работой и подготовка к пуску.  
Осмотр производится в следующей последовательности:

а) Убедиться в отсутствии течи в топливной, смазочной системах и системе охлаждения (подтеки, образовавшиеся при заправке, необходимо убрать);

б) Проверить прочность контактных соединений в электромонтаже электроагрегата и целостность предохранителей;

- с) Проверить степень натяжения приводных ремней на двигателе;
- д) Проверить наличие заземления электроагрегата;
- е) Проверить что защитные крышки, щиты и кожухи установлены на место и надежно закреплены;
- ф) Проверить что трубопроводы топливной, масляной, водяной и воздушной систем, а также рабочие полости дизеля не имеют пропусков рабочих сред;
- г) Необходимо проверить уровень масла в картере дизеля. При необходимости пополнить маслом.
- h) Проверить что топливные, масляные и воздушные фильтры очищены и исправны;

1.4.6.1. Подготовить электроагрегат к запуску, для этого необходимо:

- і) Прокачать топливо ручным насосом ТНВД и при необходимости выпустить воздух из топливопроводов (см. инструкцию по эксплуатации на первичный двигатель);
- ј) Нажать выключатель аварийного останова на панели управления шкафа управления (красный грибок) для исключения самопроизвольного запуска двигателя.
- к) включить выключатель массы;
- л) убедиться в работоспособности шкафа управления в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.

## 2. Порядок работы.

Порядок запуска электроагрегата, прием нагрузки и останов подробно приведены в руководстве по эксплуатации на шкаф управления.

Прием нагрузки производится после прогрева двигателя до температуры охлаждающей жидкости не менее +50°C.

2.1. Во время работы электроагрегата необходимо.

2.1.1. После пуска ДГУ необходимо проверить показания всех контрольно-измерительных приборов, обратив особое внимание на давление моторного масла, температуру охлаждающей жидкости, уровень топлива. Убедиться в отсутствии ненормальных шумов, стуков и вибрации;

2.1.2. Поддерживать температуру охлаждающей жидкости в пределах +78...+85°C.

2.1.3. Не рекомендуется работа электроагрегата под нагрузкой при температуре охлаждающей жидкости ниже +50°C;

2.1.4. Не допускать подтекания топлива, масла и охлаждающей жидкости. При обнаружении течи своевременно устранить неисправность;

2.1.5. Уменьшить нагрузку на электроагрегат до 50% от номинальной в условиях температуры окружающего воздуха выше +40°C;

2.1.6. При необходимости пополнять топливный бак топливом.

2.1.7. Следить за уровнем моторного масла! Пополнять при необходимости.

2.1.8. Следует периодически наблюдать цвет выпускных газов. Бесцветная или светло-серая их окраска свидетельствует о хорошем сгорании.

Обо всех ненормальных явлениях, замеченных во время работы электроагрегата, электромеханик обязан сделать запись в сменном журнале и сообщить старшему по смене.

2.2. Электроагрегат должен быть немедленно отключен от нагрузки и остановлен в следующих случаях (если до этого не сработала защита электроагрегата).

2.2.1. При недопустимом падении давления в смазочной системе (ниже 0,2 МПа или 2,0 кг/см<sup>2</sup>);

2.2.2. При появлении резких необычных стуков или вибраций;

2.2.3. При недопустимом повышении частоты выше 55 Гц.

2.2.4. Электроагрегат должен быть немедленно отключен от нагрузки и остановлен после 2-х минут работы на холостом ходу либо малой нагрузке, так как это приводит к повышенным отложениям загрязнений в цилиндрах и проточных частях дизеля.

2.2.5. При недопустимом повышении температуры охлаждающей жидкости (выше 95°С);

2.2.6. При перегрузке электроагрегата;

2.2.7. При несимметричной нагрузке с рассогласованием более 25%;

### 3. Порядок и содержание осмотра электроагрегата.

3.1. По окончании работы электроагрегата выполнить следующие мероприятия:

3.1.1. Проверить, отключены ли выключатели и отсоединена ли кабельная сеть потребителей;

3.1.2. Устранить дефекты, замеченные во время работы;

3.1.3. Обтереть сухой ветошью двигатель, генератор, шкаф управления и удалить подтеки масла, охлаждающей жидкости и топлива;

3.1.4. Проверить состояние и крепление трубопроводов, если имеются дефекты устранить их;

3.1.5. Осмотреть крепление основных составных частей электроагрегата и устранить замеченные дефекты.

3.1.6. При необходимости дозаправить электроагрегат топливом, маслом и охлаждающей жидкостью.

3.1.7. При приеме и сдаче смены машинист обязан произвести осмотр дизельной установки, проверить показания контрольно-измерительных приборов. Запись в машинный журнал значений параметров, характеризующих режим работы установки, производит сдающий смену. Подпись о приеме смены свидетельствует, о согласии принимающего смену с зафиксированным в журнале состоянием установки на момент передачи смены.

#### 4. Особенности эксплуатации в зимних условиях.

4.1. Подготовку к зимней эксплуатации рекомендуется совместить с ТО-2 и, кроме того:

4.1.1. Сменить топливо, моторное масло и охлаждающую жидкость применительно к зимним условиям эксплуатации в соответствии с инструкцией по эксплуатации двигателя;

4.1.2. Провести обслуживание аккумуляторных батарей в соответствии с инструкцией эксплуатации на них.

4.2. Пуск двигателя в условиях температуры ниже минус 10°C, следует проводить после предварительного прогрева двигателя с помощью предпусковых подогревателей охлаждающей жидкости либо масла (устанавливаются дополнительно). Пуск непрогретого двигателя приведет к повышенному износу и даже к задирам трущихся поверхностей, особенно коренных и шатунных вкладышей коленчатого вала.

4.3. Во время работ внимательно следить за температурой охлаждающей жидкости, не допуская ее понижения ниже +70°C, организацией притока теплого воздуха или утеплением радиаторов.

#### 5. Возможные неисправности и способы устранения.

Основные возможные неисправности двигателя, генератора, шкафа управления аккумуляторных батарей и способы их устранения подробно изложены в эксплуатационной документации на них.

Возможные неисправности в системах и электрооборудовании электроагрегата и способы их устранения приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1.

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Метод устранения |
|--|-------------------|------------------|
|--|-------------------|------------------|

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Двигатель не запускается                                 | <p>1. <b>Основная причина в 99% случаев</b> -подсос воздуха в соединениях системы топливопитания. Завоздушена топливная система.</p> <p>2. Вода в топливе</p> <p>3. Топливо не по сезону</p> <p>4. Засорен топливный фильтр</p> <p>5. Засорены форсунки</p> | <p>1. Проверить герметичность соединения топливопроводов. Прокачать систему топливоподачи ручным насосом ТНВД, ослабив винты на топливных фильрах.</p> <p>Ослабить винт на топливном фильтре либо винт на ТНВД, прокачать систему ручным насосом до исчезновения пены</p> <p>2. Сменить топливо, промыть топливный бак, сменить топливный фильтр.</p> <p>3. Сменить топливо на зимнее</p> <p>4. Сменить топливный фильтр</p> <p>5. Проверить форсунки (ослабить гайки, крепящие форсунки и повернуть стартером двигатель несколько раз. Топливо должно поступать)</p> |
| 2. Измерительные приборы не дают показаний.                 | <p>1. Обрыв проводов в цепях электроизмерительных приборов, сгорел плавкий предохранитель.</p> <p>2. Неисправность электроизмерительных приборов.</p> <p>3. Неисправны датчики</p> <p>4. Неисправен шкаф управления</p>                                     | <p>1. Проверить цепи и устранить неисправность.</p> <p>2. Заменить неисправный прибор.</p> <p>3. Заменить датчики</p> <p>4. Проверьте согласно инструкции на шкаф управления и электрической схеме.</p>   |
| 3. Повышенная температура охлаждающей жидкости и/или масла. | <p>1. Пониженный уровень охлаждающей жидкости и/или масла.</p> <p>2. Загрязнение радиатора.</p> <p>3. Температура окружающего воздуха выше 40°С.</p>  | <p>1. Проверить уровень. Дозаправить систему.</p> <p>2. При необходимости промыть и очистить поверхность радиатора.</p> <p>3. Уменьшите нагрузку до 50% от номинальной, увеличьте доступ холодного воздуха в помещение.</p>   |
| 4. Повышенная загазованность в помещении.                   | 1. Пропуск выхлопных газов во фланцевых соединениях в выхлопной системе.  | 1. Проверить затяжку болтовых соединений и (или) заменить прокладки.  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 5. Не работает соленоид останова двигателя  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вышел из строя электромагнит.</li> <li>2. Обрыв в цепи управления</li> <li>3. Отсоединилась тяга</li> <li>4. Сгорел предохранитель в шкафу управления.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените электромагнит</li> <li>2. Восстановите цепь</li> <li>3. Подсоедините тягу</li> <li>4. Проверьте предохранители</li> </ol>  |
| 6. Не работают контрольно-измерительные приборы силовых цепей   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сгорели предохранители.</li> <li>2. Обрыв проводов в цепях приборов.</li> <li>3. Неисправны приборы.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить сгоревшие предохранители.</li> <li>2. Проверить цепи и устранить неисправность.</li> <li>3. Заменить неисправный прибор.</li> </ol>  |
| 7. Повышена температура электромонтажа источника электропитания, при этом обгорают или окисляются контактные поверхности (изоляция проводов).           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ток нагрузки недопустимо велик из-за неисправности потребителя.</li> <li>2. Ненадежен контакт токоведущих частей источника электропитания из-за обгорания или окисления контактных поверхностей или ослабления резьбовых соединений.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устранить причину перегрузки</li> <li>2. Проверить контактные соединения и устранить неисправность.</li> </ol>  |
| 8. Нажата кнопка «СТОП» на контрольной панели, но останова двигателя не происходит.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система находится в режиме работы двигателя без нагрузки для охлаждения турбонагнетателя</li> <li>2. Неисправен шкаф управления</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подождите 1-2 минуты.</li> <li>2. Остановите двигатель вручную удерживая рукой рычаг останова на топливном насосе высокого давления (см. инструкцию на первичный двигатель). Обратитесь к инструкции на шкаф управления либо в СЦ.</li> </ol> |
| 9. За время удержания электромагнита останова двигателя (10 секунд) двигатель не успевает остановиться (для моделей с нормально отключенным соленоидом) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не отрегулирована тяга электромагнита рычага останова.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулируйте тягу электромагнита рычага останова так, что бы электромагнит во включенном состоянии полностью перекрывал подачу топлива в ТНВД</li> </ol>   |

Телефон сервисного центра производителя: +7(383) 238-07-74 10<sup>00</sup> до 18<sup>00</sup> (МСК+4ч)