

Руководство по эксплуатации

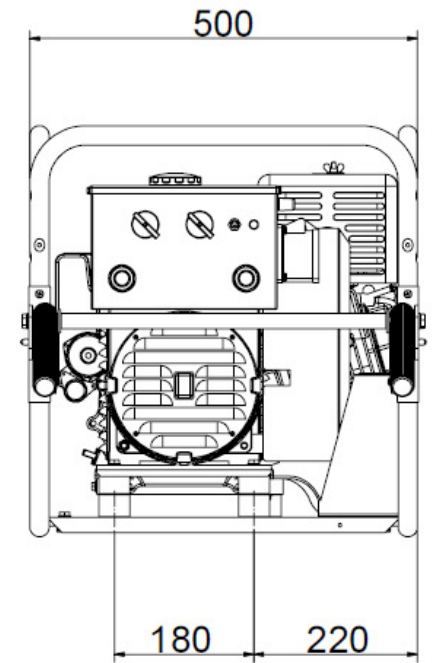
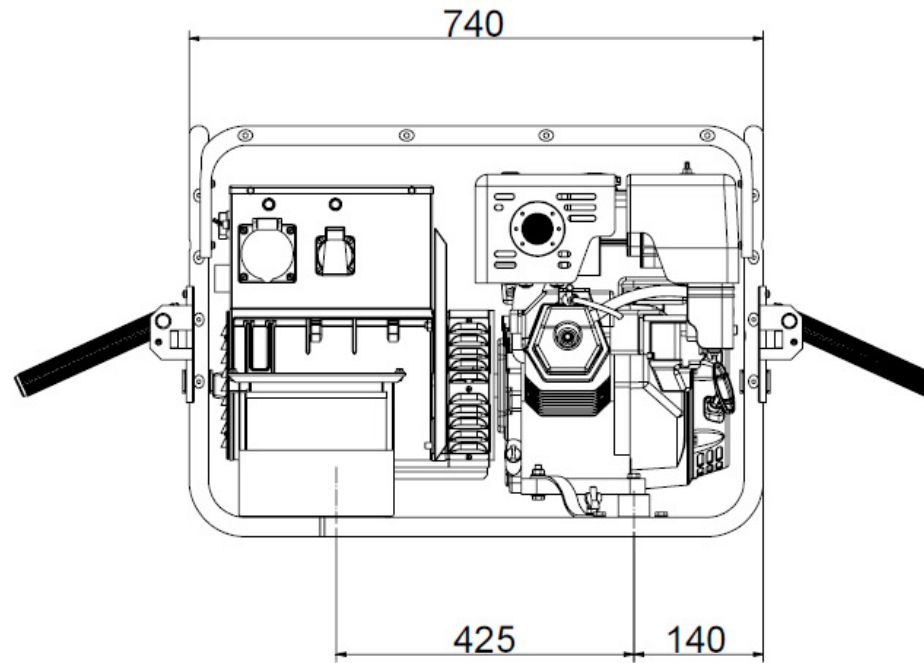
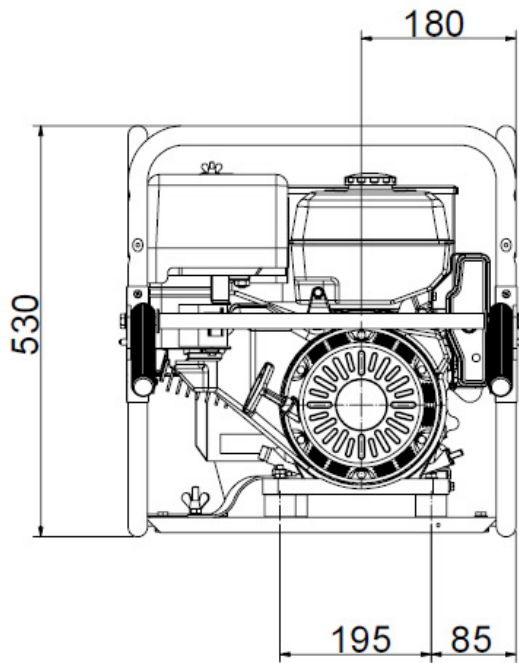
GEKO

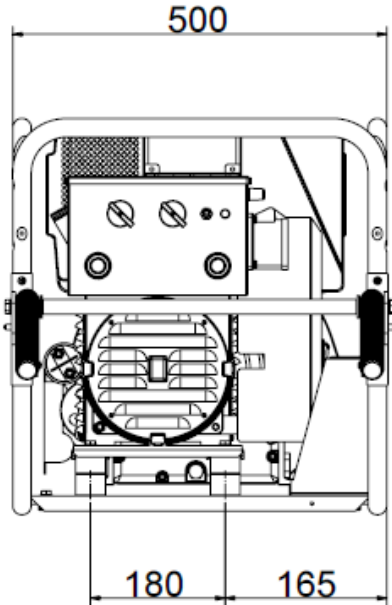
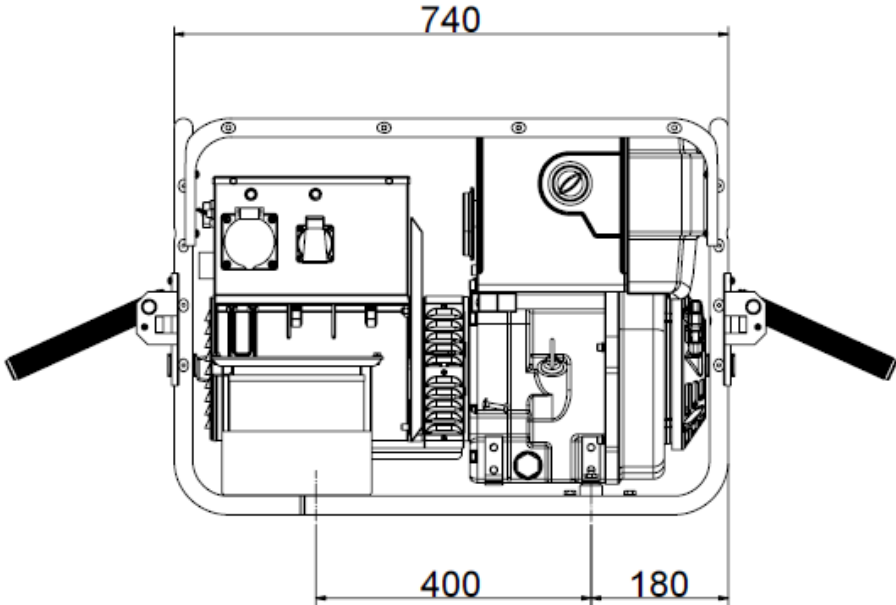
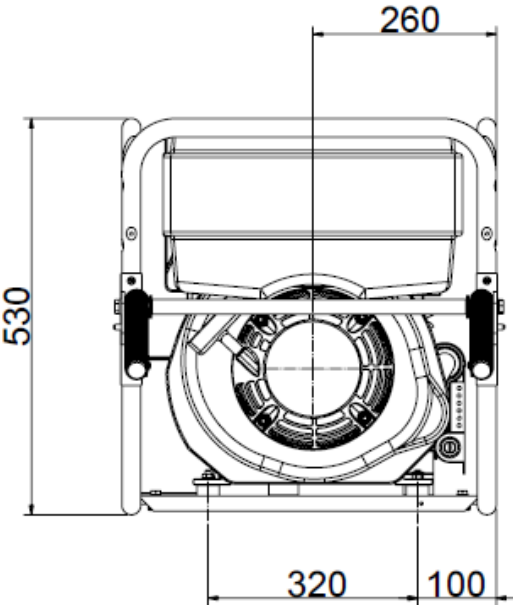
- ***6400 EDW-S/HHBA***
- ***6400 EDW-S/HEBA***
- ***6401 EW-S/HHBA***
- ***6401 EW-S/HEBA***

- ***10000 EDW-S/SEBA***

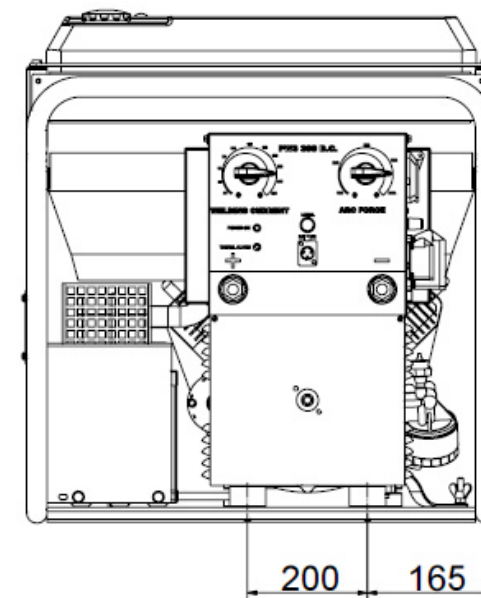
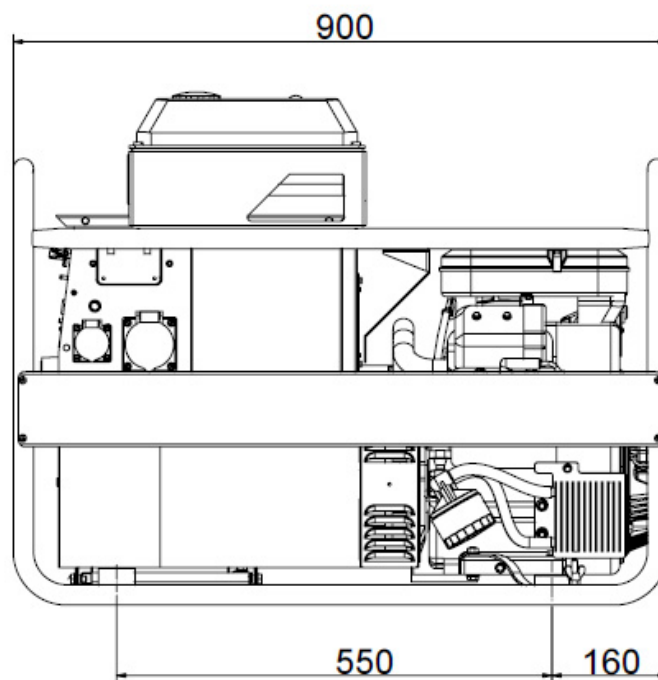
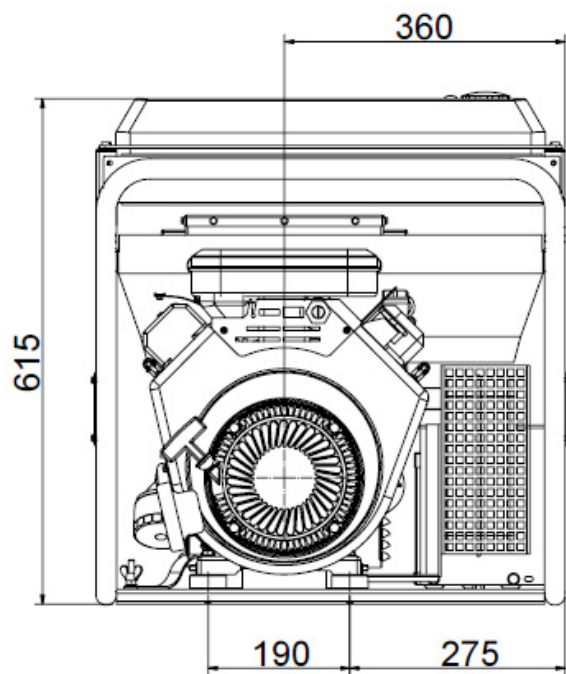
EISEMANN

- ***S 6400***
- ***S 6400 E***
- ***S 6401***
- ***S 6401 E***
- ***S 6400 DE***
- ***S 6401 DE***
- ***S 10000 E***

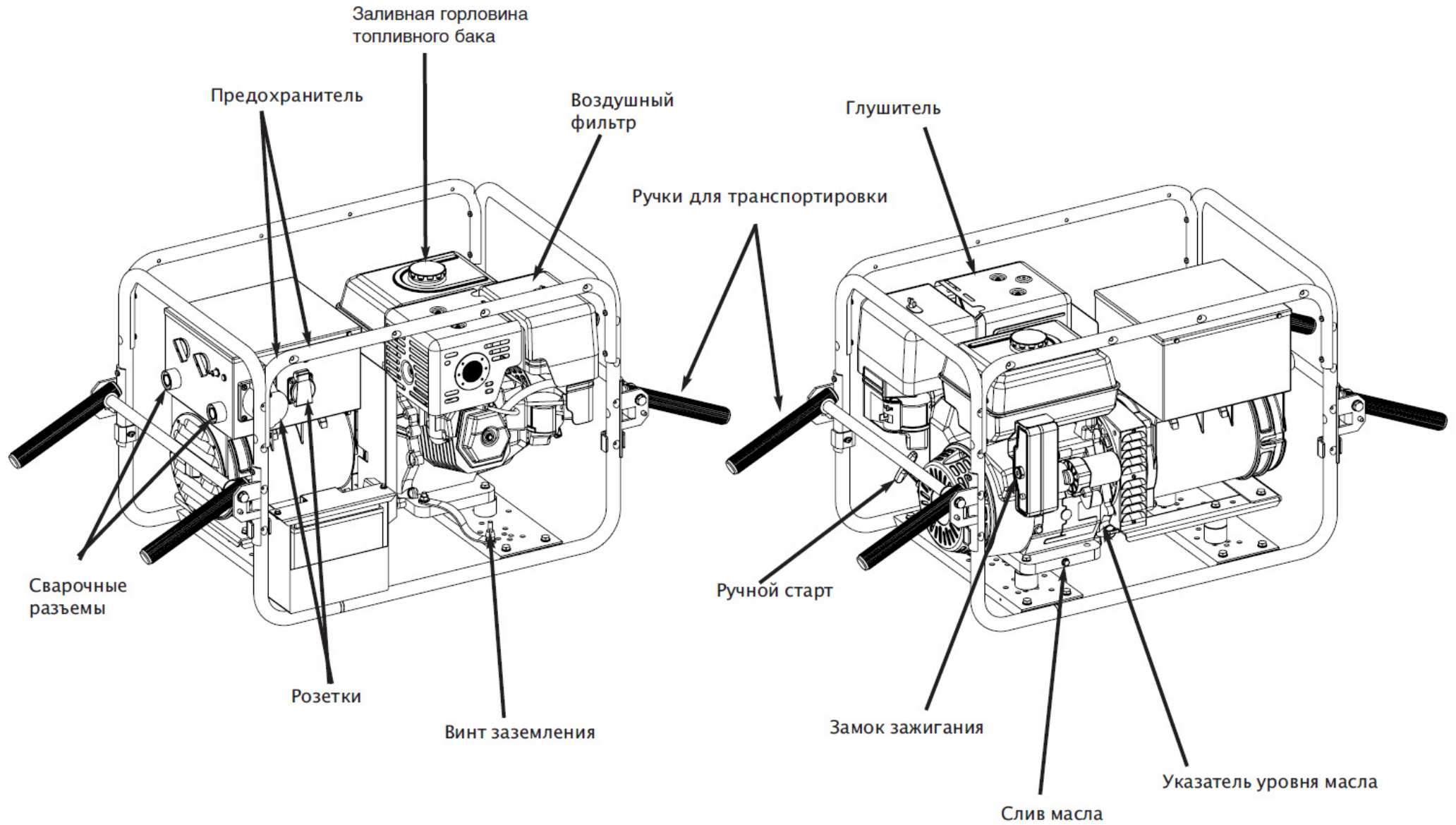


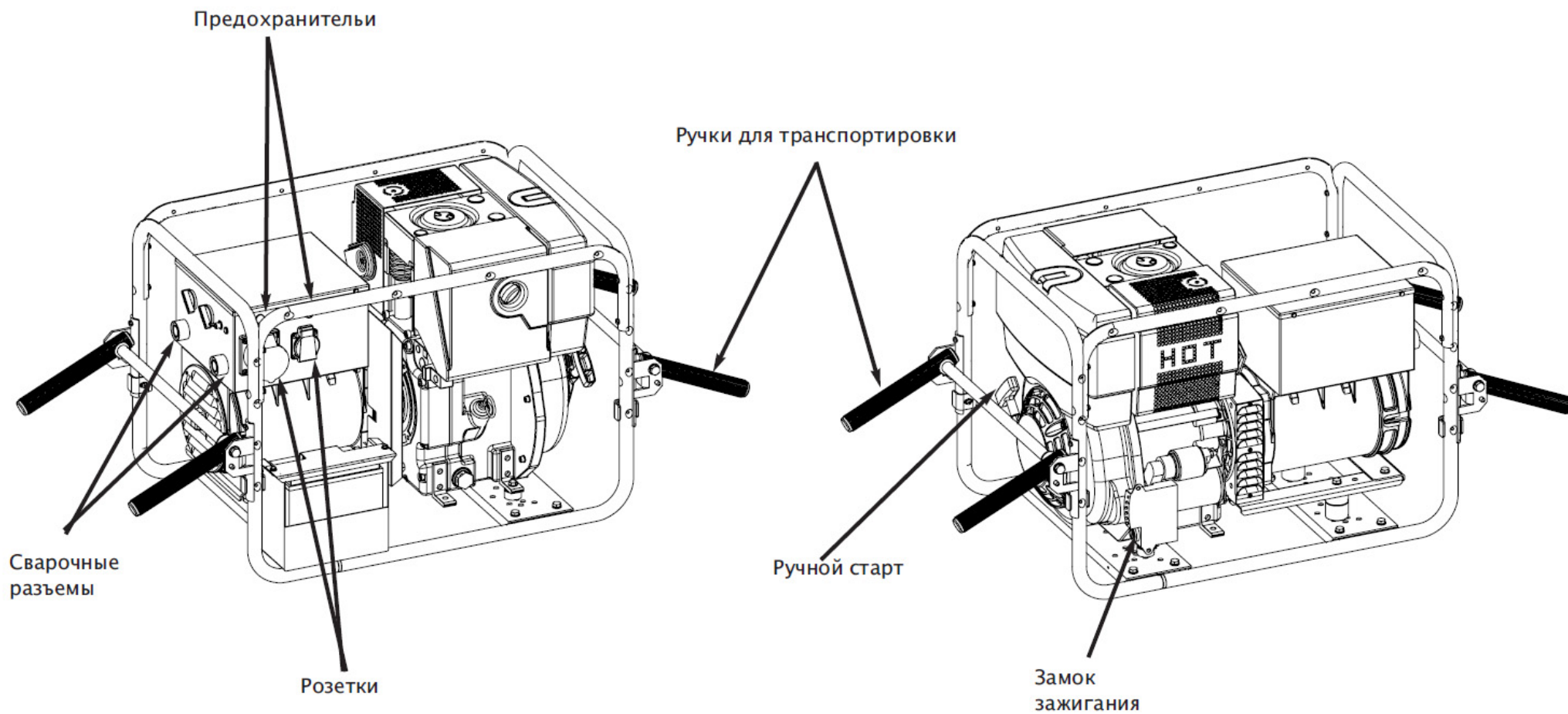


S 1000E



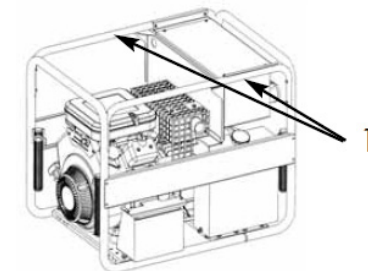
S 6400 • S 6400E • S 6401E • S 6401E





Правила безопасности

- Электроагрегат поставляется в состоянии, соответствующем требованиям техники безопасности. Не снимайте никакие защитные устройства. Не снимайте никакие кожухи электрического оборудования. Не применяйте неоригинальные комплектующие изделия.
- Отработавшие газы ядовиты! Не эксплуатируйте электроагрегат в закрытом невентилируемом помещении.
- Внимание! Даже в случае применения шланга для отвода отработавших газов двигателя, последние могут попасть в помещение, поэтому при эксплуатации в закрытых помещениях, помимо хорошей вентиляции, требуется руководствоваться действующими нормативными документами. Отводной шланг не должен изготавливаться из горючих материалов и направляться на такие материалы. Пожароопасно!
- Соблюдайте осторожность при работе с топливом. Пожаро- и взрывоопасно. Не доливайте топливо при работающем агрегате. Не выливайте топливо на землю.
- При заливке топлива используйте воронку.
- Никогда не устанавливайте электроагрегат в непосредственной близости от горючих материалов. Пожароопасно!
- Температура окружающей среды не должна превышать +40 градусов.
- Не прикасайтесь к горячим деталям. Опасность ожога!
- Обязательно выполняйте те требования, содержащиеся в п. 4 «Электрические подключения и меры безопасности». Неправильное подключение представляет опасность для жизни.
- При длительном пребывании вблизи электро агрегата носите защитные наушники.
- Электростанцию используйте только для подключения электроприборов.
- Обеспечьте устойчивость электростанции во время работы и транспортировки.
- Завод изготовитель рекомендует для всех видов электростанций пользоваться грузоподъемным приспособлением, которое предлагается, как опция
- Подвешивание электростанции за трубчатую раму строго запрещается!(см. Рис.1)



1. Конструкция и принцип действия электроагрегата

1.1 Тип генератора

Безщеточный синхронный генератор High Protection, оснащенный возбудителем, не требует технического обслуживания. Класс изоляции генератора –F, степень защиты IP54, исполнение –пыле- и брызгозащищенное. Медные обмотки статора имеют пропитку для придания влаго и тропикостойкости. Гарантируются уровень помех согласно N VDE 0875 и выполнение требований DIN VDE 0879, ч.1

1.2 Общая компоновка агрегата

Основными компонентами электроагрегата являются двигатель, генератор, распределительная коробка и несущая рама из труб. Генератор связан с двигателем с помощью конусной соединительной муфты и дополнительного резьбового штифта. Комплект «двигатель-генератор» установлен на амортизаторах. Отбор мощности производится через трех- и однофазные розетки переменного тока.

1.4 Регулирование напряжения

Стабильный уровень напряжения генератора регулируется цифровым электронным регулятором, который поддерживает постоянную частоту вращения (с допуском $\pm 5\%$). Напряжение холостого хода генератора составляет максимум 250В. При номинальной нагрузке оно не должно опускаться ниже 207В. Внимание! Потребители, чувствительные к повышенному и пониженному напряжению, могут быть повреждены при подключении к электроагрегату.

1.5 Стандартная комплектация

Электроагрегат в стандартном исполнении оснащается ручным пусковым устройством (или по заказу - электростартером) и розетками типа CEE или розетками с защитными контактами. Комплект «двигатель-генератор» установлен на резиновых амортизаторах. Все агрегаты имеют распределительные коробки, которые содержат в себе электрические компоненты, розетки и т.д.

2. Двигатель

Тип 6400 с бензиновым двигателем также как тип 10000:

Четырехтактный одноцилиндровый двигатель воздушного охлаждения с горизонтально расположенным коленвалом.

При пониженном уровне масла предусмотрена блокировка зажигания. Автоматика останавливает двигатель или предотвращает его запуск при низком уровне масла. Указанная автоматика срабатывает также в том случае, если электроагрегат установлен на наклонном основании. Применяемое топливо - бензин «Super» или неэтилированный бензин «Normal». Запуск с помощью шнурового стартера. Бензиновый двигатель оснащен электронным зажиганием.

Тип 6400 с дизельным двигателем:

Четырехтактный одноцилиндровый дизельный двигатель с воздушным охлаждением и горизонтальным коленчатым валом. Запуск с помощью шнурового стартера.

Технические данные двигателя:

	Honda GX390	Lombardini 15LD440	B&S 386447
Тип двигателя	бензин, 1-цилиндровый	дизель, 1-цилиндровый	бензин, 1-цилиндровый
Объем см ³	390	442	627
Мощность при 3000мин-1	7,5 кВт	7,2 кВт	13,8 кВт
Система охлаждения	воздушное	воздушное	воздушное

3. Электрическая часть

Внимание! Доступ к электрическим компонентам разрешен только квалифицированным специалистам. Не санкционированные работы в распределительной коробке категорически запрещены. После каждого обслуживания или ремонта устройства следует проводить проверку безопасности согласно VDE0701. В частности, необходимо проверять сопротивление провода уравнивания потенциалов ($< 0,3 \text{ Ом}$), сопротивление изоляции ($> 2 \text{ МОм}$), а также надлежащее функционирование имеющихся защитных устройств.

4. Электрическое подключение и меры безопасности

4.1 Электрическое подключение

В состоянии поставки агрегат предусмотрен для питания одного потребителя (IT-сеть). Провод нейтрали не подключен ни к корпусу, ни к защитному проводу. Подключение единственного потребителя осуществляется исключительно через установленные на электроагрегате розетки. Если применяются удлинители, то полное сопротивление должно быть не более 1,5 Ом. Соответственно, максимальная длина удлинителя: 1,5 мм² - макс. 60 м; 2,5 мм² - макс. 100 м; 4,0 мм² - макс. 165 м. Если удлинители подключены более чем к одной розетке, соответствующую длину надо уменьшить вдвое. В качестве переносных удлинителей надо применять провода не хуже H07RN-F по DIN VDE57282, ч. 810. Если электроагрегат планируется применять в сети другого типа, то следует адаптировать защитные меры. К этим работам, а так же к распределительной коробке электроагрегата могут допускаться только квалифицированные специалисты-электрики. Они несут ответственность за эффективность мер безопасности. Кроме того, следует руководствоваться местными инструкциями. При необходимости, нужно получить разрешение местного энергоснабжающего предприятия.

4.2 Защита от напряжения прикосновения (DIN VDE 0100, T551)

Стандартно выполняется мера безопасности «Защитное разделение с выравниванием потенциалов». Фазный и нейтральный провод не должны быть заземлены и не должны быть соединены с защитным проводом и проводом выравнивания потенциалов (PE). Провод выравнивания потенциалов должен быть проложен непрерывно (генератор - проводка - потребитель). Для отвода статических зарядов допускается заземление корпуса. Если электроагрегат должен подпитывать существующую сеть с заземленной нейтралью (TN-сеть), то должны действовать средства защиты этой сети или следует создать новые эффективные средства защиты. Если для имеющегося защитного автомата потребителя требуемый ток короткого замыкания генератора не достаточен или провод имеет сопротивление более 1,5 Ом, то следует предусмотреть средство защиты (например, устройство защитного отключения), независимое от тока срабатывания и длины проводника. Если электроагрегат с устройством защитного отключения предназначен для применения в TN-сетях, необходимо следить за выдерживанием максимально допустимого значения сопротивления заземления, соответствующего выбранной мере защиты. Ответственным исполнителем должен быть специалист-электрик. Каждое защитное мероприятие должно быть проверено специалистом-электриком при пуске в эксплуатацию.

4.3 Средство тепловой защиты

Электроагрегат оснащен устройством контроля температуры обмотки. Перед повторным пуском следует устранить причины, вызвавшие перегрев (например, очистить загрязненные ребра охлаждения или вентиляционные кожухи, убедиться в отсутствии перегрузки из-за слишком мощных потребителей, не применять электроагрегат при слишком высокой температуре окружающей среды).

5. Виды установки

5.1 Установка на открытом участке

Электроагрегат следует, по-возможности, применять вне помещений. При этом наилучшим образом обеспечиваются подвод и отвод воздуха. Идеальным для применения электроагрегата является участок с отсутствием препятствий в радиусе 5 метров. В пределах этой зоны не должно быть горючих или взрывоопасных материалов, таких как топливо и т.п. Агрегат должен располагаться на грунте в горизонтальном положении; допускается боковой наклон максимум 35°. Следует закрыть электроагрегат от действия прямых солнечных лучей с помощью навеса, если это не повлияет на качество циркуляции воздуха.

5.2 Стационарная установка в закрытых помещениях

Применение электроагрегата в закрытых помещениях требует учета различных руководящих документов, таких как:

- Строительные нормы и правила федеральных земель
- Циркуляры министерств федеральных земель
- DIN 18600 «Директивы по строительству и эксплуатации общественных сооружений»
- Региональные директивы TUV
- Инструкции по применению строительных норм и правил федеральных земель
- Правила обращения с горючими жидкостями
- Директивы энергоснабжающих предприятий
- Предписания по эксплуатации гаражей
- Инструкции VDE 0100 и VDE 0108 «Электрические установки в общественных сооружениях»

При применении в закрытых помещениях следует обеспечить беспрепятственный подвод (опасность повреждения устройства из-за перегрева) и отвод (опасность отравления) воздуха.

Помещение должно быть чистым, сухим и защищенным от попадания пыли. В нем не должны храниться горючие материалы. Большое внимание следует уделить отводу отработавших газов из-за наличия в них ядовитой окиси углерода. Гибкие шланги для отвода отработавших газов, как правило, негерметичны, поэтому ядовитая окись углерода может просачиваться в помещение. Поэтому проектирование и реализацию таких устройств следует поручить соответствующему специалисту.

6. Уровень шума

Тип электроагрегата	6400(1) с бензиновым двигателем	6400(1) с дизельным двигателем	10000
Уровень шума	98	100	98

7. Питание потребителей электроэнергии

При выборе потребителей необходимо учитывать мощность электроагрегата. Для выбора типа и размера электроагрегата следует привлечь специалиста.

8. Проверка перед пуском

8.1 Уровень масла в двигателе

1. Снять заглушку и чисто вытереть указатель уровня масла.
2. Вставить указатель уровня масла в заливную горловину, но не ввертывать.
3. При низком уровне масла рекомендуется долить масло до края заливной горловины.

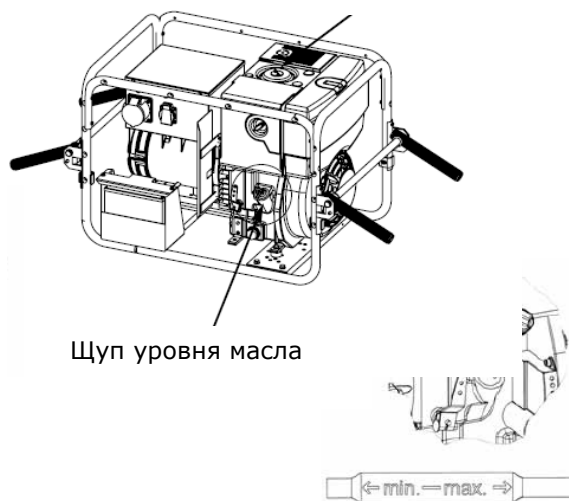
Следует применять масло для четырехтактных двигателей, соответствующее классам SG, SF или выше. В общем случае для всего диапазона температур рекомендуется масло SAE 10W-30.

Тип: 6400 дизельный двигатель

Тип: 6400 бензиновый двигатель

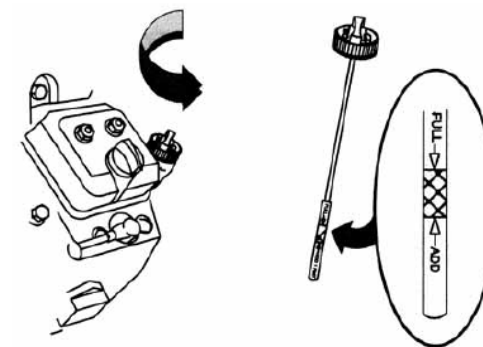
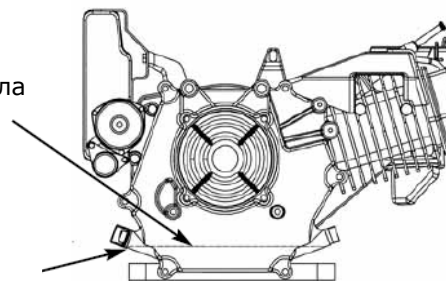
Тип: 10000

Заливная горловина для масла



Уровень масла

Залить масло до края заливной горловины



8.2 Топливо

Для электроагрегатов типа 6400 также как и для типа 10000 применяется автомобильный неэтилированный бензин. Для агрегатов типа 6400 с дизельным двигателем применяется дизельное топливо.

Никогда не применяйте смесь масла с бензином или загрязненный бензин. Не допускайте попадания грязи, пыли или воды в бензиновый бак.

- Бензин является легковоспламеняющейся жидкостью и в определенных случаях взрывоопасен.
- Заправляйте двигатель топливом только в условиях хорошей вентиляции, при этом двигатель должен быть остановлен. При заправке, а также в местах, где хранится топливо, не курите и не допускайте появления открытого пламени или искр.
- Не переливайте топливо в бак. После заправки убедитесь, что крышка заливной горловины надежно закрыта.
- Следите, чтобы при заправке топливо не проливалось. Пары бензина или пролитое горючее могут воспламениться. Если бензин пролит, перед пуском двигателя убедитесь, что участок полностью высох, а пары бензина полностью улетучились.
- Избегайте длительного контакта бензина с кожей, а так же вдыхания паров бензина. Держите топливо в местах, недоступных для детей.

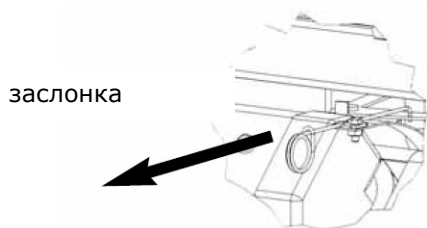
9. Пуск двигателя

9.1. Подготовка к старту

- При необходимости вытащить заслонку (Тип 10000), или рычаг заслонки сдвинуть налево (только для типов 6400 с бензиновым двигателем)
- Внимание! Не пользуйтесь заслонкой, если двигатель горячий или температура воздуха высокая.
- Топливный кран поставить в положение «ON» (только для типов 6400 с бензиновым двигателем)

Тип: 10000

Тип: 6400 бензиновый двигатель



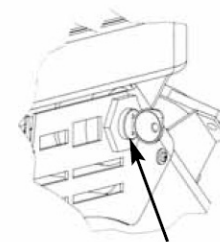
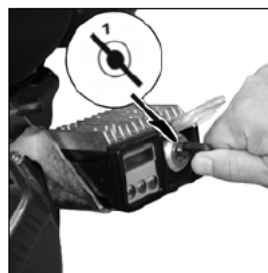
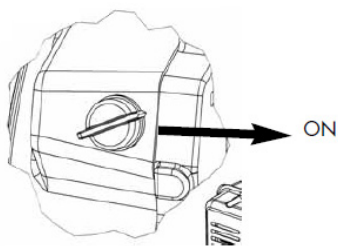
Замок зажигания поставить в положение «ON» (Вкл.) или повернуть ключ в положение 1

Тип: 6400 бенз. двигатель
ручной старт

6400 бенз. Двигатель
электростарт

Тип: 6400 дизельный
двигатель

Тип: 10000

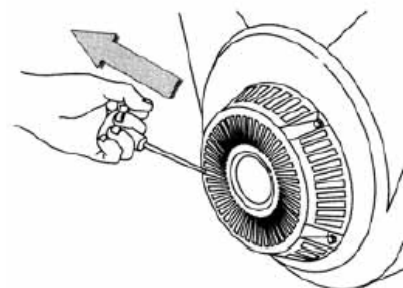


Замок зажигания

9.2. Ручной старт

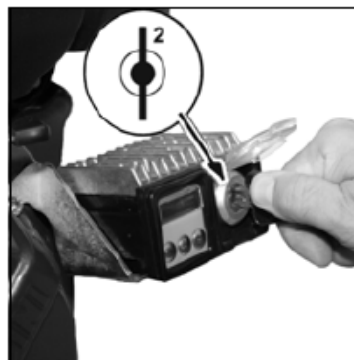
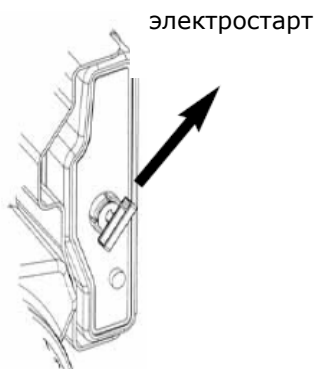
Слегка потянуть рукоятку стартера до ощущения сопротивления, затем резко дернуть.

Внимание! При втягивании шнура обратно отпускать рукоятку не следует. Ее нужно аккуратно переместить во избежание повреждения пускового устройства.



3. Электрический пуск (Тип 6400 с бензиновым двигателем и с электростартом, тип 6400 с дизельным двигателем и электростартом, также и для типа 10000):

- Для пуска электростартером повернуть замок зажигания в положение «Start».
 - После того как двигатель запустится, отпустить ключ.
 - Ключ должен самостоятельно переместиться в положение «ON/Ein» (Вкл.) и при работе оставаться в этом положении.
- Внимание! Ни в коем случае не включайте стартер при работающем двигателе - возможно повреждение зубчатой передачи!



10. Во время работы двигателя

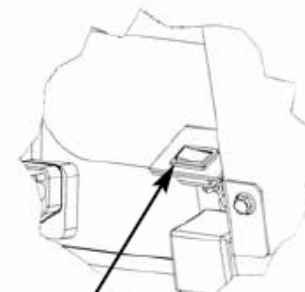
При прогреве двигателя открыть заслонку (Тип 6400 с бензиновым двигателем и тип 10000).

Система предупреждения о низком уровне масла служит для недопущения повреждений двигателя при недостатке масла в картере. При снижении уровня масла ниже предельно допустимого, система предупреждения автоматически отключает двигатель (не для типа 6400 с дизельным двигателем)

Внимание! Если двигатель остановился и не запускается, перед поиском неисправности обязательно проверьте уровень масла.

11. Выключение двигателя

1. Отключить потребителей электроэнергии, вынуть штепсельные вилки.
2. Дать двигателю поработать около 1 минуты без нагрузки.
3. Нажать кнопку останова сбоку двигателя до тех пор пока двигатель не остановится(только для типа 10000)
Перевести замок зажигания в положение «OFF» (только для типа 6400, бензинового либо дизельного)



Кнопка останова

12. Эксплуатация комбинированных агрегатов

12.1. Устройство сварочных агрегатов

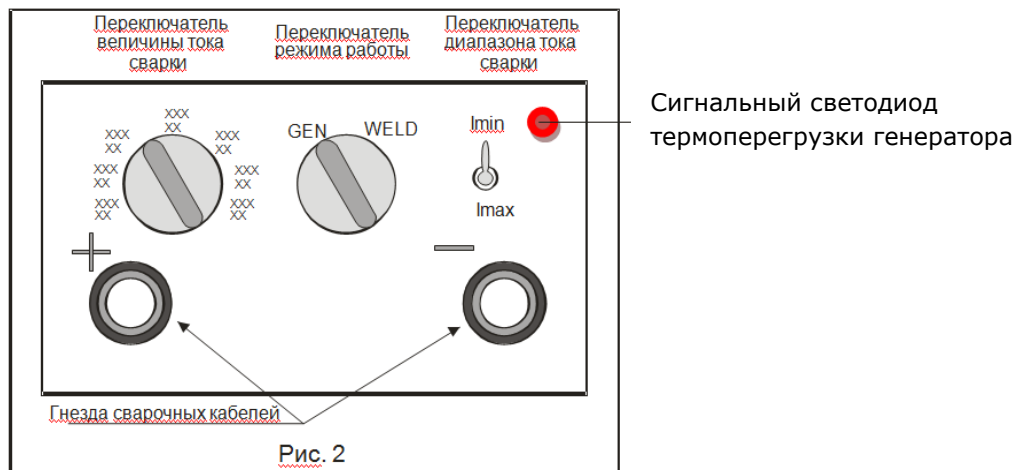
В комбинированных агрегатах Eisemann® установлены синхронные генераторы с самовозбуждением. Сварочный ток постоянный. Генератор снабжен переключателем величины сварочного тока. Благодаря крутой внешней характеристике генератора выбранное оператором значение сварочного тока остается практически постоянным при перемещении электрода, а дуга горит устойчиво. Для защиты от перегрева генератор снабжен автоматическим термовыключателем.

Охлаждение генератора осуществляется вентилятором, который размещен на роторе со стороны узла сопряжения с двигателем.

Корпус генератора из алюминиевого сплава.

На корпус установлен блок с органами управления режимом и узлами регулировки.

Передняя панель блока показана на рис.2.



Режим работы генератора устанавливается с помощью переключателя режима работы. Для проведения сварочных работ переключатель необходимо установить в положение WELD (сварка), а для питания потребителей промышленной частоты – в положение GEN (генератор).

Предусмотрена возможность установки 14 значений сварочного тока. Величина сварочного тока устанавливается с помощью двух переключателей: переключателя диапазона тока сварки, который позволяет выбрать верхний или нижний диапазон тока сварки, и поворотного переключателя величины тока сварки, с помощью которого устанавливается конкретное значение сварочного тока. В каждом диапазоне можно выбрать одно из 7 возможных значений сварочного тока.

При перегрузке загорается красный сигнальный светодиод "Термоперегрузка". **ВНИМАНИЕ! НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ АГРЕГАТ ПОКА НЕ ПОГАСНЕТ СВЕТОДИОД ТЕРМОПЕРЕГРУЗКИ!** Для охлаждения агрегата необходима его дальнейшая работа на холостом ходе. Когда светодиод термоперегрева погаснет, сварочные работы могут быть продолжены.

На панели установлены гнезда для подсоединения сварочных кабелей. Подсоединяются кабели с помощью штекеров. (Штекеры входят в комплект поставки агрегата). Класс изоляции – Н.

Схема принципиальная электрическая генератора и значения сопротивления обмоток генератора приведены в прилагаемой инструкции на генератор.

12.2. Применение комбинированного агрегата Eisemann®

Комбинированные агрегаты Eisemann® предназначены для выполнения сварочных работ постоянным током и электроснабжения потребителей трехфазным (400 В) и/или однофазным (230 В) током промышленной частоты 50 Гц.

В электроагрегате предусмотрены два режима работы: режим «генератор» (GEN);
режим «сварка» (WELD).

Одновременное использование агрегата для питания потребителей промышленной частоты и проведения сварочных работ запрещается.

Для сварки могут применяться электроды любого типа, в том числе электроды с целлюлозным покрытием.

Агрегаты предназначены для работы в следующих условиях:

температура окружающей среды от -25°C до +40°C;

относительная влажность воздуха до 90% при температуре +25°C;

высота над уровнем моря до 1000 м;

запыленность воздуха до 0,5 г/м³ (при большей запыленности необходимо чаще производить чистку воздушного фильтра);

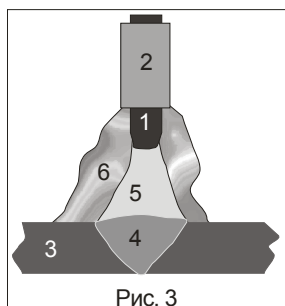
допускается наклон агрегата до 10° относительно горизонтальной поверхности в стационарных условиях и до 25° при транспортировке.

12.3. Сварка

12.3.1. Процесс электродуговой сварки

Процесс электродуговой сварки заключается в переносе расплавленного электрической дугой металла электрода на соединяемые детали.

На рис. 3 схематически представлена картина сварочного процесса.



- 1 – плавящийся электрод;
- 2 – покрытие электрода («обмазка»);
- 3 – основной металл;
- 4 – сварной шов;
- 5 – область дуги;
- 6 – область защитных газов.

Рис. 3

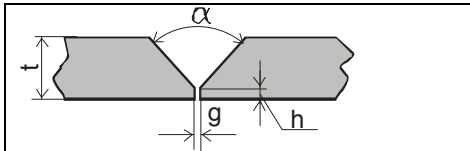
На рисунке показан вариант, когда плавящийся электрод 1, с покрытием средней толщины 2, подключен к отрицательной клемме сварочного генератора, т.е. является катодом, а свариваемое изделие (основной металл) подсоединено к положительной клемме, т.е. является анодом. Этот тип подключения называется прямым. Обратная полярность подключения: основной материал – катод (-), а электрод – анод (+) – применяется при сварке тонких или легкоплавких материалов; нержавеющей, легированных и высокоуглеродистых сталей и т.п. При обратной полярности нагрев основного материала меньше, т.к. катодное пятно меньше по размерам, а его температура (~2400°C) меньше температуры анода (~2600°C). Следовательно, основной материал меньше деформируется. На упаковке электродов указывается рекомендуемая полярность постоянного тока: прямая, обратная или любая.

Плавление электрода и основного металла происходит в области дуги (5). Эта область находится внутри области защитных газов, затрудняющих проникновение в сварочный шов кислорода и азота из атмосферы. Область защитных газов формируется из паров «обмазки» электрода. Расплавленный металл стекает с электрода не непрерывно, а отдельными каплями. Следствием этого является характерная «чешуйчатая» структура поверхности сварного шва. По мере продвижения электрода шов остывает и на нем образуется слой шлака из сконденсировавшихся защитных газов. По завершении сварки шлак сбивается со шва обрубочным молотком. Если же сварка производится за несколько проходов, то шлак необходимо полностью удалять между проходами.

Вокруг шва могут появляться капли металла. Эти капли большей частью можно удалить жесткой металлической щеткой, а остальные обрубочным молотком или зубилом. На качество сварного шва влияют как подготовка свариваемых деталей, так и выбор электродов и режим сварки.

Свариваемые детали должны быть очищены от окалины, грязи, краски и т.п.

Для получения стыкового шва толщиной до 10-12 мм обычно производится V-образная подготовка краев свариваемых деталей (см. таблицу 2), а при большей толщине – X-образная с повторным проходом с противоположной стороны, или U-образная подготовка без повторного прохода с противоположной стороны.



t, мм	α, град.	h, мм	g, мм
<3	0	0	0
3-6	0	0	0-t/2
6-12	60-120	0-1,5	0-2

Таблица 2

Оптимальный режим сварки задается изготовителем электродов. Установив рекомендуемый режим, сварщик должен поддерживать устойчивое горение дуги, ее длину, и перемещать электрод с постоянной скоростью. Неизбежные небольшие изменения длины дуги в значительной степени сглаживаются благодаря крутой внешней статической характеристике генератора.

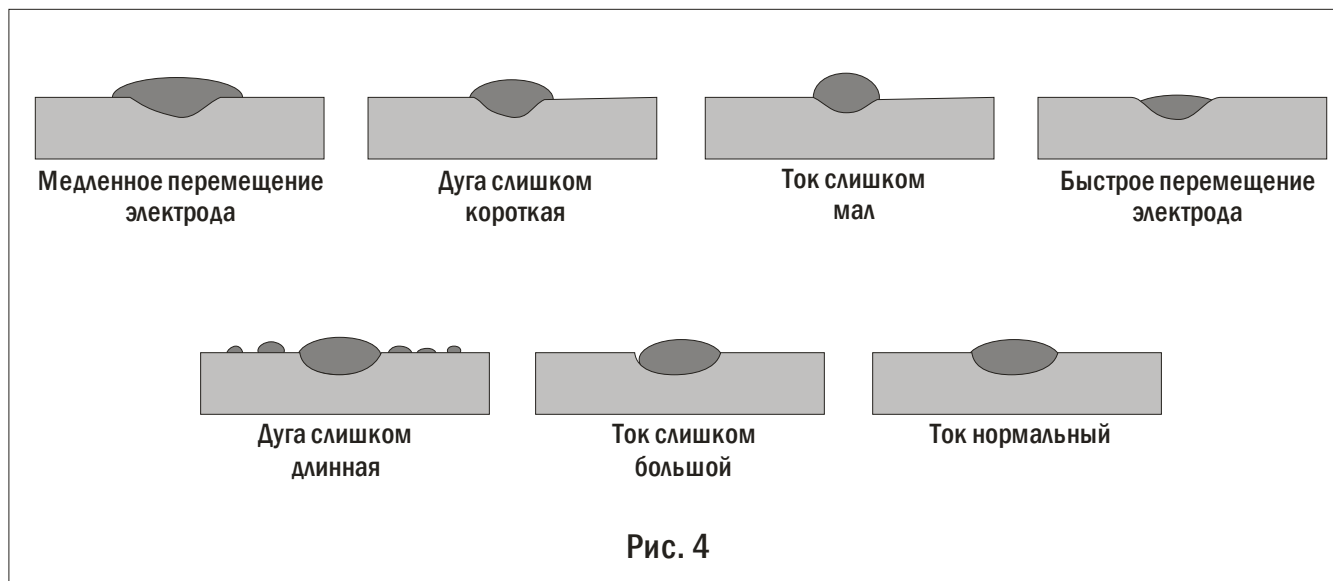
В таблице 3 приведены типичные минимальные и максимальные значения величины сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.

Таблица 3

Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А	
	Минимальный	Максимальный
1,6	25	50
2	40	80
2,5	60	110
3,2	80	160
4	120	200
5	150	250

12.3.2. Возможные дефекты сварного соединения

Влияние скорости перемещения электрода, длины дуги и величины сварочного тока показано на рис. 4.

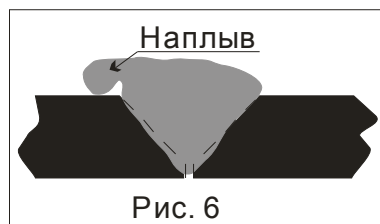
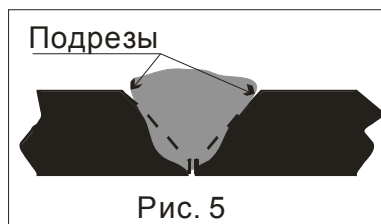


Различная высота и ширина швов при правильно выбранном режиме происходит из-за неправильного перемещения электрода.

Трещины как в основном металле, так наплавленном - следствие неравномерного нагрева и охлаждения шва, а также попадание всякого рода грязи, шлака и т.п. При несоответствии диаметра электрода и тока наблюдаются незаплавленные углубления (кратеры), остатки шлака и неровная поверхность шва.

Подрезы - это уменьшение толщины основного металла в местах перехода к наплавленному (рис. 5).

Причина подрезов - слишком большой ток, который вызывает выплавление части основного металла.



Наплывы - это натекание расплавленного металла на непрогретую поверхность (рис. 6). Наплывы - следствие слишком быстрого расплавления электрода. Под наплывом часто бывает непровар. Поэтому наплывы нужно срубить и, в случае необходимости, соответствующие места подваривать.

Если сила тока недостаточная или перемещение электрода слишком быстрое, возникает непровар вершины канавки (рис.7). По тем же причинам, а так же из-за малого скоса кромок или плохой зачистки могут возникать непровары на боковых стенках канавки (рис. 8).

Пористость шва, как правило, - следствие плохой зачистки. Однако причиной пористости может быть и завышенный ток, т.к. в этом случае расплавленный металл разбивается на мелкие капли, которые попадают в ванну окислившимся. Другие причины пористости шва - слишком длинная дуга или влажный электрод. При длинной дуге и большом токе вокруг шва возникает большое количество брызг.

12.3.3 Сварочные кабели

Рекомендуется использовать кабели как можно меньшей длины. Лучше не применять кабели длиной более 10 м.

Чем больше длина кабеля, тем больше должно быть его сечение (см. таблицу 4).

Оба кабеля нужно укладывать по земле рядом.

Таблица 4.

Минимальное сечение кабеля		
Максимальный ток сварки	Длина кабеля	
	5-10 м	10-20 м
130 А	25 мм ²	35 мм ²
220 А	35 мм ²	50 мм ²
300 А	50 мм ²	2x35 мм ²

12.3.4 Рабочий цикл

Во время сварки в узлах генератора выделяется большое количества тепла, и тем больше чем больше сварочный ток. Поэтому, чтобы не допустить перегрева генератора, необходимо делать перерывы. Рабочий цикл указывается для 10-минутного временного интервала и обозначает, какой процент времени от этого интервала может производиться сварка. Как правило, эти данные указываются непосредственно на генераторе. Для агрегатов Eisemann® данные приведены в таблицах 5, 6 и 7.

Таблица 5

Агрегаты S 6400 и S 6400 E			
Рабочий цикл	35%	60%	100%
Сварочный ток, А	220	160	120

Таблица 6

Агрегаты S 6401 и S 6401 E			
Рабочий цикл	35%	60%	100%
Сварочный ток, А	220	140	110

Таблица 7

Агрегат S 10000 E			
Рабочий цикл	35%	60%	100%
Сварочный ток, А	300	240	200

12.3.5 Работа комбинированного агрегата Eisemann® в режиме генератора

Потребителей должны подключать непосредственно к розеткам генератора или через удлинитель. При подсоединении через удлинитель сопротивление соединительных проводов не должно превышать 1,5 Ом.

Должны быть приняты соответствующие меры безопасности.

При подключении потребителей нельзя перегружать генератор. Суммарная мощность всех подключаемых потребителей с учетом пусковых токов не должна превышать мощность генератора.

Следует помнить, что защитные автоматы быстро отключают потребителей только при многократной перегрузке. Так согласно международным нормам CEI 23-3 IV Ed. (EN 60898 – IEC 898) автомат с тепловым и магнитным расцепителями может в течение часа не размыкать цепь перегруженную на 45%. Такая перегрузка недопустима как для двигателя, так и для генератора. Поэтому автоматические выключатели являются лишь дополнительным защитным средством. Главное – обеспечить условия, при которых агрегат не будет перегружаться.

Если мощности подключаемых к агрегату потребителей неизвестны, то для оценки можно воспользоваться следующей методикой. Разбить потребителей на 3 группы. Первая группа – потребители с активным сопротивлением, т.е. лампы накаливания, нагреватели, электрические чайники, утюги и т.п. Вторая группа – потребители с коллекторными моторами небольшой мощности, т.е. ручной электроинструмент. Третья группа – потребители, состав которых входят моторы с большим пусковым током (как правило, это асинхронные моторы, электромагниты и т.п.). Мощности всех потребителей суммируются с коэффициентами 1,0 для потребителей первой группы, с коэффициентом 1,5 – для второй группы и 3,5 – для третьей. Например, предполагается подключить 3 электролампы накаливания по 100 Вт; электрочайник 1,5 кВт; электродрель 0,7 кВт и погружной насос 300 Вт с электромагнитным приводом. Требуемая мощность генератора составляет $1,0 \times (0,3 \times 3 + 1,5) + 1,5 \times 0,7 + 3,5 \times 0,3 = 3,5$ кВт.

Изложенная методика пригодна только для оценки и при условии, что используются потребители мощностью не более 1 кВт.

13. Правила и меры безопасности

Комбинированные агрегаты Eisemann® соответствуют требованиям директив ЕЕС 98/392, 73/23, 89/336 и поправкам к ним, и поэтому не представляют опасности для оператора при условии строгого соблюдения правил и мер безопасности.

13.1. При всех работах, связанных с комбинированным агрегатом Eisemann® необходимо выполнять требования следующих документов:

«Правила устройства электроустановок»,
«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»,
«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»,
«Правила техники безопасности при проведении сварочных работ»,
инструкция по эксплуатации двигателя агрегата,
инструкция по эксплуатации генератора агрегата и
настоящей инструкции.

13.2. К работе с комбинированным агрегатом Eisemann® допускаются лица не моложе 16 лет, усвоившие требования указанных в п. 7.1 документов и имеющие III квалификационную группу. Работа с агрегатом лицам в нетрезвом состоянии категорически запрещена.

13.3. При подготовке агрегата к работе

- осмотрите агрегат и убедитесь, что он не имеет механических повреждений;
- проверьте крепление мотора и генератора к раме; крепление глушителя, карбюратора и воздушного фильтра к двигателю, крепление ограждающих решеток и топливного бака;
- убедитесь, что отсутствуют протечки топлива;
- проверьте целостность изоляции кабеля цепи зажигания двигателя;
- убедитесь, что не повреждены розетки подключения потребителей тока 50 Гц и гнезда подключения сварочных кабелей;
- проверьте целостность изоляции сварочных кабелей;
- убедитесь, что корпус агрегата заземлен.

Категорически запрещается эксплуатировать неисправный агрегат.

- 13.4. При эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте агрегата категорически запрещается
- чистить генератор жидкими средствами или распылять жидкости на те части генератора, где имеются электрические компоненты;
 - охлаждать двигатель водой;
 - запускать агрегат с нарушенными защитными кожухами и экранами;
 - запускать двигатель в помещении без надлежащей вентиляции;
 - размещать агрегат на расстоянии менее 1 м от легко воспламеняющихся предметов или емкостей с воспламеняющимися жидкостями;
 - производить дозаправку агрегата топливом при работающем двигателе;
 - допускать к агрегату детей, животных и лиц, не прошедших соответствующий инструктаж;
 - изменять конструкцию агрегата или заводскую регулировку агрегата;
 - оставлять работающий агрегат без присмотра.
- 13.5. При эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте агрегата
- не наливайте топливо выше нижней кромки горловины бака;
 - не допускайте пролива ГСМ и других воспламеняющихся жидкостей на агрегат, пролитые ГСМ сразу вытирайте насухо;
 - плотно закрывайте пробку топливного бака, используйте только фирменные пробки топливного бака;
 - не допускайте ударов по частям агрегата.
- 13.6. Любые работы на агрегате при ремонте, чистке и т.п., за исключением регулировки карбюратора должны проводиться при выключенном двигателе.
- 13.7. Разберитесь и усвойте, как в случае необходимости можно быстро остановить двигатель.
- 13.8. При возгорании агрегата или его частей немедленно остановите двигатель, выключив зажигание и перекрыв топливный кран. Тушение пламени производите углекислотными или порошковыми огнетушителями, либо накройте очаг войлоком, брезентом и т.п. материалом, либо забросайте песком или землей. Запрещается заливать горящее топливо водой.
- 13.9. При любых работах агрегат должен быть заземлен.
- 13.10. При сварочных работах
- регулярно проверяйте исправность розеток, кабелей и заземления;
 - не допускайте грязи, краски и т.п. на контактах;
 - не допускайте появления влаги в местах проведения сварочных работ;
 - работайте только в специальной защитной одежде и обуви;
 - держите защитную одежду и обувь сухими;
 - не носите во время работы металлические предметы: кольца, браслеты и т.п.;
 - работайте только в защитной маске.
- 13.11. Изучите правила первой медицинской помощи. Приобретите аптечку первой медицинской помощи и держите ее на видном, хорошо доступном месте.

14. Дополнительное оборудование

14. 1. Контроль сопротивления изоляции согласно GW 308 (опция)

Контроль сопротивления изоляции в сочетании со стандартной защитной мерой «защитное разделение» является дополнительной защитой в ИТ-сети. Поскольку первое замыкание на корпус или дефект изоляции не носят разрушительного характера и потому остаются незамеченными, прибор контроля изоляции является полезным и рекомендованным GW 308 устройством, которое выявляет подобные дефекты и отключает потребителей. Нейтраль (N) и провод выравнивания потенциалов (PE) не должны быть соединены друг с другом. Провод выравнивания потенциалов должен быть подключен между электроагрегатом и всеми потребителями без разрывов. Агрегат можно эксплуатировать без заземления. Перед каждым подключением следует проверять работоспособность устройства контроля изоляции нажатием испытательной кнопки. При этом должна загореться красная контрольная лампа и выключиться

главный выключатель. Красная контрольная лампа «ISO-Fehler» (Неисправность изоляции) постоянно горит при неисправности изоляции генератора, а также при неисправности изоляции потребителя или проводки до выключения главного выключателя. См. схему электрических подключений 100112, 100113 и 100138.

15. Возможные неисправности и способы их устранения

№ п/п	Внешнее проявление	Причина	Устранение
1	Двигатель не запускается (сработала автоматика аварийного отключения по низкому уровню масла)	Слишком низкий уровень масла, либо электроагрегат стоит на наклонном основании	Проверить уровень масла, при необходимости долить масло либо установить электроагрегат на ровное основание
2	Двигатель не запускается	Масло в камере сгорания (из-за слишком сильного наклона или сотрясения агрегата)	Вывернуть свечу зажигания и провернуть двигатель 3-4 раза шнуровым пусковым устройством. Очистить карбюратор и воздушный фильтр
	Механические повреждения в зоне шнурового пускового устройства и кожуха вентилятора		Отремонтировать или заменить на новые
3	Напряжение генератора отсутствует или слишком низкое	Неисправен регулятор генератора	Заменить регулятор генератора
		Короткое замыкание обмотки статора	Заменить статор или ротор
	Защитный автомат сработал или неисправен		Взвести или ,при необходимости, заменить на новый
	Частота вращения двигателя слишком низкая , генератор не возбуждается		Установить номинальные параметры: частоту вращения холостого хода 3150 мин-1, макс. напр. 250В
	Воздушный фильтр и/или карбюратор загрязнены		Очистить. При необходимости, вставить новый фильтрующий элемент
4	При нагрузке напряжение пропадает или значительно уменьшается	Частота вращения двигателя слишком низкая или регулятор частоты вращения неисправен	В авторизованной мастерской выставить номинальные параметры двигателя: частоту вращения 3150 мин-1, макс. напр. 250В
		Нагрузка слишком высокая	Уменьшить нагрузку
	Мощность понижается вследствие влияния климатических условий		Не эксплуатировать генератор на номинальной мощности, см. Руководство по эксплуатации
5	Напряжение генератора выше заданного	Повышенная частота вращения двигателя	Выставить номинальную частоту вращения, при этом максимальное напряжение не должно превышать 250В
		Неисправен регулятор генератора	Заменить регулятор генератора
6	Перегрев генератора	Генератор перегружен	Отключить отдельных потребителей
		Слишком высокая температура окружающей среды	Эксплуатация генератора предусмотрена до температуры окружающей среды до +40С

Запрещается изменять установки регулировочных винтов, помеченных красным лаком. В этих случаях все гарантийные обязательства отменяются. Если дефекты будут повторяться, следует обратиться к изготовителю или в авторизованную мастерскую (см. перечень авторизованных мастерских в приложении). При замене деталей ставить только оригинальные комплектующие.

16. Техническое обслуживание

Перед началом работ по ТО двигатель следует остановить.

16.1. Электрические компоненты

Генератор не требует технического обслуживания. Необходимо лишь периодически очищать корпус от пыли, чтобы не ухудшить условия охлаждения.

16.2. Проверка топливного бака и топливопроводов

- Проверить топливный бак и топливопроводы на герметичность и отсутствие повреждений.
- Проверить состояние резьбы крышки топливного бака.
- Очистить компоненты от загрязнений.

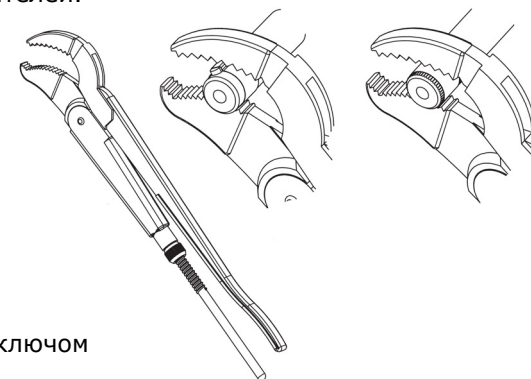
16.3. Двигатель

Винт регулировки качества смеси, регулятор частоты вращения и ограничитель перемещения дроссельной заслонки опломбированы красным лаком. Нарушать регулировки нельзя, так как можно повредить генератор и потребители.

16.4 Замена генератора

Внимание! Эти работы необходимо проводить только в специализированной мастерской. Сборка генератора осуществляется в обратном порядке.

- Вывернуть 4 винта с шестигранными головками (момент затяжки 7,3 Нм), снять кожух вентилятора.
- Ослабить зажим, снять крыльчатку вентилятора.
- От вернуть винты, снять подшипниковый фланец.
- Снять статор.
- Заблокировать двигатель от непредусмотренного проворачивания и вы вернуть ротор, зажав его трубным ключом за хвостовик (вращение влево).
- Внимание! Во избежание повреждения хвостовика ротора трубным ключом проложить между валом и ключом латунный лист. При установке нового ротора предварительно ввернуть в вал двигателя резьбовой штифт и от руки закрутить ротор до упора.



17. Примечания к стартерной батарее

Все аккумуляторные батареи (АКБ), поступившие от поставщика, необходимо проверить, после проверки и перед отправкой электростанции клиенту-аккумуляторную батарею (АКБ) необходимо отключить.

После продолжительной транспортировки электростанции и перед вводом её в эксплуатацию необходимо проверить состояние АКБ и при необходимости зарядить. При использовании электростанции с автоматикой: BLC, GE 803, GE 804 возможно использовать уже встроенный модуль зарядки АКБ.

У электростанции, продолжительное время находящейся в нерабочем состоянии или на хранении, необходимо отключить минус (-) клемму от АКБ.

АКБ необходимо хранить по указанным в паспорте предписаниям, проверять каждые 1/2 года, при необходимости зарядить.