



Система жилище генератора

Руководство по установке и вводу в эксплуатацию



Благодарим вас за покупку этого высококачественного генератора Briggs & Stratton®. Мы рады, что вы доверяете марке Briggs & Stratton. При условии эксплуатации и технического обслуживания согласно указаниям, приведенным в этом руководстве, ваше изделие прослужит долгие годы.

В настоящем руководстве содержится информация по безопасности, дающая представление об опасностях и рисках, связанных с генераторами, и о том, как их избежать. Данная генераторная установка предназначена для использования только в качестве резервного источника электроэнергии для питания таких потребителей как системы отопления, охлаждения и связи, остановка которых в случае отключения питания может вызвать дискомфорт или неудобство. **Сохраните эту оригинальную инструкцию для будущего использования.**

Перед началом эксплуатации установка генератора должна быть выполнена специалистом. Специалист, производящий установку, должен неукоснительно следовать инструкциям.

Как нас найти

Техническая поддержка и обслуживание компании Briggs & Stratton® для вашего генератора всегда в пределах досягаемости. В мире есть множество официальных сервисных дилеров компании Briggs & Stratton, обеспечивающих высококачественное обслуживание. Вы можете обратиться в службу технической помощи Briggs & Stratton по телефону at 800-732-2989 от 8:00 до 17:00 (CST), или по электронной почте tech_answercenter@basco.com, или щелкнув на Find a Dealer (Найти дилера) BRIGGSandSTRATTON.COM, чтобы получить список официальных дилеров.

Для справки

Заполните данные, указанные ниже, и сохраните их вместе с чеком на покупку; в дальнейшем это поможет идентифицировать изделие в случае возникновения вопросов, связанных с покупкой.

Дата покупки

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Генератор

Номер модели

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Версия модели

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Серийный номер

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ДВИГАТЕЛЬ

Номер модели

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Серийный номер

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ОРИГИНАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ (на русском языке)

Briggs & Stratton Power Products Group, LLC
Почтовый ящик 702
Милуоки, штат Висконсин 53201-0702

© 2014. Все права защищены. Ни одна часть настоящего документа не может быть скопирована или передана в каком-либо виде без письменного разрешения компании Briggs & Stratton Power Products Group, LLC.

Содержание

Важные инструкции по технике безопасности	4
Установка	7
Описание оборудования	7
Обязанности владельца	7
Обязанности устанавливающего дилера/подрядчика	7
Комплект для холодной погоды	7
Меры предосторожности при распаковке	7
Осмотр при доставке	7
Содержимое доставки	8
Контрольный список установки	9
Размещение генератора	11
Расположение резервного генератора для УМЕНЬШЕНИЯ ОПАСНОСТИ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ	12
Прочие общие рекомендации по расположению	13
Расположение входов электрооборудования и топлива	16
Подъем генератора	17
Анкерное крепление генератора в бетоне	17
Порты доступа	18
Система газообразного топлива	20
Факторы топлива	21
Давление топлива	21
Потеря мощности	21
Размеры топливопровода	21
Расход топлива	21
Переход на другое топливо	22
Соединители системы	23
Система подключения переменного тока генератора	24
Заземление генератора	25
Подключение к коммунальной электросети	25
Связь силового переключателя	25
Панель управления системой	26
Заключительные рекомендации по установке	31
Начальный запуск (без нагрузки)	32
Эксплуатация	33
Автоматический рабочий цикл	33
Настройка таймера пробного цикла	33
Проверка установки	34
Принципиальная/монтажная схема	36

Сохраните эти инструкции

Важные инструкции по технике безопасности

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ – в данном руководстве содержатся важные инструкции, которых следует придерживаться в ходе установки и технического обслуживания генератора и аккумуляторных батарей.

Символы безопасности и их значение



⚠ Символ предупреждения об опасности указывает на потенциальную опасность получения травм. Вместе с предупреждающим символом используется сигнальное слово («ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» или «ОСТОРОЖНО!»), чтобы обозначить степень или уровень опасности. Может использоваться символ опасности, чтобы обозначить ее тип. Сигнальное слово «ПРИМЕЧАНИЕ» указывает на ситуации, не связанные с опасностью получения травм.

⚠ **ОПАСНО!** указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, *приведет* к смертельному исходу или получению серьезных травм.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, *может привести* к смертельному исходу или получению серьезных травм.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, *может привести* к получению незначительных или средней тяжести травм.

ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на действия, не связанные с получением травм.

Производитель не может предусмотреть все возможные обстоятельства, которые могут повлечь за собой опасную ситуацию. Поэтому предупреждения, содержащиеся в этом руководстве, а также этикетки и наклейки, закрепленные на оборудовании, не являются исчерпывающими. Если вы используете процедуру, метод работы или способ эксплуатации, не рекомендованный производителем, вам следует убедиться в том, что это безопасно для вас и для других лиц. Вам также следует убедиться в том, что выбранная вами процедура, метод работы или способ эксплуатации не делают систему генератора опасной.

ПРИМЕЧАНИЕ Установка данного оборудования должна выполняться только квалифицированными и сертифицированными электромонтажниками в строгом соответствии с действующими нормами, промышленными стандартами и регламентами.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Работающий двигатель выделяет угарный газ – ядовитый газ без запаха и цвета.

Вдыхание угарного газа может привести к смерти, вызвать серьезные поражения, головную боль, усталость, головокружение, рвоту, помутнение сознания, судороги, тошноту или обморок.

- Используйте данное оборудование **ТОЛЬКО** на открытом воздухе и в месте, где не аккумулируются смертельно опасные выхлопные газы.
- Отводите выхлопные газы от окон, дверей, вентиляционных воздухозаборников, потолочных вентиляционных отверстий, подполов, открытых гаражных ворот и т.п., через которые выхлопные газы могут попасть в помещения или всасываться в потенциально занимаемые людьми здания и конструкции.
- Датчик(-и) угарного газа **ДОЛЖЕН(-НЫ)** быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Аварийные датчики дыма не улавливают газ окиси углерода.

⚠ **ВНИМАНИЕ!** Аккумуляторные батареи во время зарядки выделяют взрывоопасный газ водород.

Малейшая искра может вызвать воспламенение водорода и привести к взрыву и, в результате, к гибели людей и/или серьезным травмам. Электролит батареи содержит кислоту и является чрезвычайно едким.

Контакт с содержимым аккумулятора может привести к серьезным химическим ожогам. Аккумуляторная батарея опасна возможностью поражения электрическим током и возникновения сильного тока короткого замыкания.

- НЕ утилизируйте батарею сжиганием. Батареи подлежат вторичной переработке.
- В течение нескольких минут после зарядки батареи НЕ пользуйтесь открытым пламенем, зажженными сигаретами, не допускайте появления искр.
- НЕ вскрывайте и не разбирайте аккумулятор.
- Надевайте защитные очки, резиновый фартук, резиновые сапоги и резиновые перчатки.
- Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
- Пользуйтесь инструментами с изолированными рукоятками.

 **ВНИМАНИЕ!** Пропан и природный газ чрезвычайно огнеопасны и взрывоопасны, могут вызывать ожоги, возгорания или взрывы, влекущие за собой гибель людей и/или серьезные травмы.

- Оборудуйте систему питания топливом в соответствии с действующими нормами по обращению с топливом и газом.
- Прежде чем вводить генератор в эксплуатацию, трубопроводы топливной системы следует соответствующим образом продуть и испытать на предмет утечек.
- После установки генератора следует периодически проверять топливную систему.
- Утечки НЕ допускаются.
- НЕ включайте двигатель при наличии запаха топлива или других взрывоопасных условий.
- НЕ курите вблизи генератора. Немедленно вытирайте пролитое масло. Убедитесь, что в отсеке генератора нет никаких горючих материалов. Содержите в чистоте пространство рядом с генератором и не допускайте его захламления.

 **ВНИМАНИЕ!** Опасное напряжение! – Контакт с линиями электроснабжения может вызвать поражение электрическим током или ожоги, влекущие за собой гибель людей или серьезные травмы. Опасность подъема/тяжелые предметы – возможно получение серьезных травм.

- Если производится подъем или погрузка оборудования, НЕ прикасайтесь к линиям электропитания.
- НЕ поднимайте и НЕ перемещайте генератор без помощи других людей.
- Используйте подъемные трубы, как описано в разделе *Подъем генератора*.
- Во избежание повреждения генератора НЕ поднимайте устройство за верхнюю крышку.

 **ВНИМАНИЕ!** Генератор вырабатывает опасное напряжение.

Если генератор не заземлить соответствующим образом, это может привести к поражению электрическим током. Если генератор не изолировать от энергоснабжения, это может привести к гибели или серьезным травмам рабочих электроэнергетических систем общего пользования вследствие обратного напряжения электроэнергии.

- При установке генератора электрическая система должна соответствовать требованиям по току. Это подразумевает установку устройства защитного отключения по остаточному току (УЗО) в распределительном щите.
- НЕ прикасайтесь к оголенным проводам и розеткам.
- НЕ используйте генератор с изношенными, истертыми, неизолированными или поврежденными электрическими кабелями.
- НЕ заводите и не прикасайтесь к генератору или электрическим кабелям, стоя в воде, босиком, с мокрыми руками или ногами.
- Если вам необходимо находиться рядом с устройством во время его работы, станьте на изолированную сухую поверхность, чтобы уменьшить риск поражения электрическим током.
- НЕ допускайте к работе и обслуживанию генераторного агрегата неквалифицированный персонал и детей.
- В случае несчастного случая с поражением электрическим током немедленно отключите источник электропитания и обратитесь к представителям местных органов власти.
Избегайте прямого контакта с жертвой поражения.
- Несмотря на безопасную конструкцию генератора, неосмотрительная эксплуатация оборудования, несоблюдение правил технического обслуживания или небрежное отношение может привести к травмам или гибели людей.
- Во время работы с данным оборудованием постоянно соблюдайте бдительность. Никогда не работайте на оборудовании в состоянии физической или психологической усталости.
- Прежде чем выполнять работы по техническому обслуживанию генератора, сначала отсоедините кабель батареи, обозначенный **NEGATIVE, NEG** или (-). По окончании технического обслуживания подсоедините этот кабель в последнюю очередь.
- После установки системы генератор может завестись и запуститься без предупреждения в любое время в случае перерыва в подаче электроэнергии. Во избежание возможных травм, прежде чем выполнять какие-либо работы на оборудовании, обязательно установите выключатель системы генератора в положение **OFF**, удалите разъединитель из разъединительной коробки и извлеките предохранитель на 15 ампер.

⚠ ВНИМАНИЕ! Выделяемое тепло/газы могут вызвать воспламенение горючих веществ или конструкций и привести к смерти или серьезным травмам. При соприкосновении с областью глушителя можно получить ожоги и серьезные травмы.

- НЕ прикасайтесь к горячим компонентам и ИЗБЕГАЙТЕ горячих выхлопных газов.
- Прежде чем прикасаться к оборудованию, дайте ему остыть.
- Сторона выпуска атмосферостойкого корпуса должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от любых конструкций, кустов, деревьев и растительности.
- Атмосферостойкий корпус должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от окон, дверей, стенных проемов, кустов или растительности высотой более 30,5 см.
- Над атмосферостойким корпусом должно быть свободное пространство с расстоянием не менее 1,5 м от любых конструкций, нависающих предметов или деревьев.
- НЕ устанавливайте атмосферостойкий корпус под настилом или иной конструкцией, которая может ограничивать поток воздуха.
- Используйте только гибкий топливопровод, входящий в комплект. Подключая к генератору топливопровод, входящий в комплект, НЕ заменяйте его другим и НЕ используйте с другим гибким топливопроводом.
- Датчик(-и) дыма ДОЛЖЕН(-ы) быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Аварийные датчики окиси углерода не могут обнаруживать дым.
- Соблюдайте минимальные расстояния, указанные в Общих рекомендациях по расположению генератора, для обеспечения его соответствующего охлаждения и наличия свободного пространства для технического обслуживания.
- Для использования и эксплуатации двигателя на участках, покрытых лесом, кустарниками или травой, обратитесь к основному изготовителю оборудования, продавцу или дилеру для приобретения искрогасителя системы выхлопа, установленной на данном двигателе.
- Запасные части должны быть аналогичны оригинальным и устанавливаться в том же положении.

⚠ ВНИМАНИЕ! Стартер и другие вращающиеся части могут затянуть руки, волосы, одежду или аксессуары и в результате причинить серьезные травмы.

- НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не эксплуатируйте генератор без установленных защитных кожухов, крышек или щитков.
- НЕ надевайте свободную одежду, ювелирные украшения или предметы, которые могут быть затянуты в стартер и другие вращающиеся детали.
- Подберите длинные волосы и снимите украшения.
- До начала техобслуживания извлеките предохранитель на 15 ампер из панели управления и отсоедините отрицательный провод **Negative (NEG или -)** аккумуляторной батареи.

⚠ ОСТОРОЖНО! Установка предохранителя на 15 ампер может привести к запуску двигателя в любое время без предупреждения с причинением незначительных или средней тяжести травм.

- Проследите, чтобы предохранитель на 15 ампер был снят с панели управления при транспортировке.
- НЕ устанавливайте этот предохранитель, пока не будут завершены и проверены на качество выполнения все работы по прокладке трубопроводов и электропроводки.

⚠ ОСТОРОЖНО! Излишне высокая скорость работы может привести к незначительным повреждениям.

Излишне низкая скорость оказывает большую нагрузку на генератор.

- НЕ изменяйте число оборотов, ограниченное регулятором. Генератор вырабатывает правильную частоту при работе со скоростью, ограниченной регулятором.
- никоим образом НЕ вносите изменения в конструкцию генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ Неправильное обращение с генератором может привести к повреждению и сокращению срока службы.

- Используйте генератор только по прямому назначению.
- Если у вас есть вопросы относительно предполагаемого использования, обратитесь к вашему уполномоченному дилеру.
- Эксплуатируйте генератор только на ровной поверхности.
- Для нормальной работы генератора необходим достаточный и беспрепятственный поток охлаждающего и вентилирующего воздуха.
- Во время работы оборудования должны быть установлены панели/дверцы доступа.
- НЕ подвергайте генератор воздействию влаги, пыли, грязи и паров, вызывающих коррозию.
- Во время работы с данным оборудованием постоянно соблюдайте бдительность. Никогда не работайте на оборудовании в состоянии физической или психологической усталости.
- НЕ запускайте двигатель со снятым воздушным фильтром или со снятой крышкой воздушного фильтра.
- НЕ вставляйте никаких предметов в отверстия для охлаждения.
- НЕ используйте генератор или его части в качестве подставки. Если встать на генератор, это может привести к повышенной нагрузке и поломке деталей. В результате возможно возникновение опасных ситуаций вследствие утечки выхлопных газов, топлива, масла и т.п.
- В случае перегрева подключенных устройств выключите и отсоедините их от генератора.

Необходимо выключить генератор и обратиться к авторизованному дилеру в следующих случаях:

- произошла потеря электрической мощности;
- оборудование искрит, из него выделяется дым или пламя;
- генератор чрезмерно вибрирует;
- генератор издает необычные звуки.

Установка

Описание оборудования

Изделие предназначено для использования в качестве дополнительной системы, обеспечивающей альтернативный источник электроэнергии и питания нагрузок, таких как системы отопления и охлаждения, а также систем связи, которые при отключении во время нарушений подачи электроэнергии могут создать дискомфорт и неудобства.

Были предприняты все необходимые меры для того, чтобы обеспечить точность и актуальность информации, содержащейся в настоящем руководстве. Вместе с тем, мы оставляем за собой право на внесение изменений и дополнений либо на усовершенствование изделия и данного документа иным способом в любое время без предварительного уведомления.

Установку генераторных систем должны выполнять только высококвалифицированные профессиональные технические специалисты и электрики. Монтажные работы должны выполняться в строгом соответствии со всеми действующими нормами, промышленными стандартами и регламентами.

Обязанности владельца

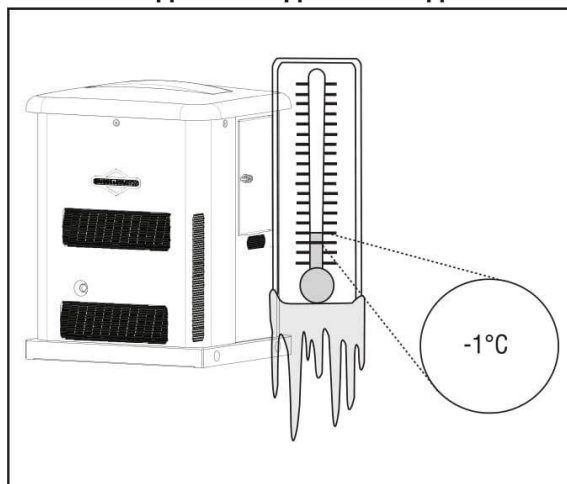
- Прочитайте и выполняйте инструкции, содержащиеся в руководстве оператора.
- Соблюдайте график технического обслуживания, ухода и эксплуатации генератора в соответствии с руководством оператора.
- Датчик(-и) угарного газа ДОЛЖЕН(-НЫ) быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Аварийные датчики дыма не улавливают газ окиси углерода.
- Датчик(-и) дыма ДОЛЖЕН(-НЫ) быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Аварийные датчики окиси углерода не могут обнаруживать дым.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы по поводу использования по назначению,

Обязанности устанавливающего дилера/подрядчика

- Прочитайте и соблюдайте правила техники безопасности.
- Прочитайте и выполняйте инструкции, содержащиеся в данном руководстве по установке и запуску.
- Установка должна выполняться в строгом соответствии со всеми действующими нормами, промышленными стандартами, законами и регламентами.
- Обеспечьте достаточное свободное пространство со всех сторон генератора для обслуживания и ухода.

Комплект для холодной погоды



При эксплуатации генератора при температуре ниже **-1°C НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ** установить на агрегат комплект для холодной погоды.

ДЛЯ МОДЕЛЕЙ 6 кВА ИСПОЛЬЗУЙТЕ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ: 6262 (в комплект входят два подогревателя масла и один подогреватель аккумуляторной батареи)

ДЛЯ МОДЕЛЕЙ 8 кВА ИСПОЛЬЗУЙТЕ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ: 6030A (в комплект входит один подогреватель масла и один подогреватель аккумуляторной батареи)

Эти изделия имеются в продаже у вашего местного дилера по сервису.

В районах с холодным климатом, в которых температура может опускаться ниже **-18°C**, рекомендуется также использовать свинцово-кислотный аккумулятор BCI типоразмера 24F с током холодного пуска не менее 800 A.

Меры предосторожности при распаковке

Генератор поставляется в состоянии, готовом к установке. Не допускайте повреждений вследствие падения, удара, соударений и т.п. Храните и распаковывайте изделие с соблюдением вертикальной ориентации, указанной на коробке.

Осмотр при доставке

Сняв упаковку, тщательно осмотрите генератор на предмет наличия повреждений, которые могли произойти во время транспортировки.

При обнаружении потерь или повреждений в момент доставки убедитесь, чтобы экспедитором были сделаны отметки обо всех повреждениях на грузовой накладной, а также была поставлена его подпись в докладной записке грузоотправителя о потере или повреждении. Если потери и повреждения обнаружены после доставки, отложите поврежденные материалы и обратитесь к перевозчику с претензией. Гарантия не распространяется на поврежденные при перевозке компоненты.

Содержимое доставки

В комплект генератора входят:

- Масло (5W30 Synthetic)
- Гибкий стальной топливопровод
- Руководство по установке и запуску
- Руководство по эксплуатации
- Запасные ключи
- Запасной плавкий предохранитель на 15 ампер типа АТО

В комплект не входят:

- Датчик (датчики) окиси углерода
- Датчик (датчики) дыма
- Стартерная батарея
- Соединительный провод и кабелепровод
- Клапаны (трубопроводы) подачи топлива
- Кран, подъемные стропы, цепи и кабели
- Две трубы длиной 1,2 метра, диаметром 25 мм, с минимальной толщиной стенок 3,3 мм (НЕ кабелепровод)
- Стальные пробойники для отверстий 1,6 мм
- Динамометрическая отвертка 0,5-5 Нм
- Вольтметр/частотомер
- Различные специальные инструменты и оборудование
- Беспроводной дистанционный монитор (ОПЦИЯ)
- Антенна (ОПЦИЯ)

Контрольный список установки

Для правильной установки генератора необходимо выполнить следующие действия:

Датчик угарного газа (CO)

- ☐ Датчик(-и) угарного газа (CO) установлен(-ы) и пригоден(-ы) к эксплуатации.
- ☐ Датчик(-и) угарного газа (CO) установлен(-ы) и пригоден(-ы) к эксплуатации.

Размещение

- ☐ Получены необходимые разрешения.
- ☐ Генератор размещен в месте, где не может скапливаться угарный газ. См. «Принципы размещения генератора, сокращающие риск отравления угарным газом».
- ☐ Генератор размещен в месте, где не подвержен риску повреждения водой. См. раздел «Прочие принципы расположения генератора».
- ☐ Генератор размещен в месте, которое не занято коммунальными и прочими бытовыми системами. См. раздел «Прочие принципы расположения генератора».
- ☐ Генератор размещен в месте, где не скапливается мусор. См. раздел «Прочие принципы расположения генератора».
- ☐ Генератор расположен на площадке с ровной поверхностью и условиями для отвода воды. См. раздел «Прочие принципы расположения генератора».

Топливо

- ☐ Генератор соединен с источником топлива гибким топливопроводом; утечки в топливопроводе отсутствуют, и он соответствует требованиям действующих норм и правил. См. «Система питания газовым топливом».
- ☐ При включении всех газовых приборов замерено надлежащее давление топлива. См. «Система питания газовым топливом».
- ☐ Топливная система настроена на используемое топливо: Природный газ (ПГ) или сжиженный пропан (СП). См. раздел «Переход на другой вид топлива».
- ☐ Вид топлива: (обведите один вариант) ПГ СП
- ☐ Диаметр используемого топливопровода: (обведите один вариант) 19 мм 25 мм 32 мм 38 мм
- ☐ Давление топлива на входном патрубке при включенном на полную нагрузку генераторе и при включенных на полную нагрузку всех газовых приборах

Электрические параметры

- ☐ Нейтраль генератора подключена к схеме автоматического включения резерва. См. раздел «Подключение генератора к сети электроснабжения».
- ☐ Генератор заземлен.
- ☐ Подключение генератора к схеме автоматического включения резерва выполнено проводами с указанными параметрами. См. раздел «Подключение к электросети» и «Передача данных о состоянии переключателя автоматического включения резерва».
- ☐ Подключение генератора к схеме автоматического включения резерва выполнено проводами с указанными параметрами. Витая пара проводов #18AWG (0,82 мм²) между пультом управления генератора и схемой АВР проложена в отдельной трубке, проводами, рассчитанными на высокое напряжение, если только изоляция всей проводки не рассчитана на напряжение 600 В. См. раздел «Подключение к электросети» и «Передача данных о состоянии переключателя автоматического включения резерва».
- ☐ DIP-переключатели в большинстве схем АВР должны быть установлены в соответствии с мощностью генератора. См. руководство по установке или по эксплуатации схемы автоматического включения резерва.

Эксплуатация

- ☐ При эксплуатации в условиях температур ниже -1°C установлен комплект для работы в условиях холодного климата. См. раздел «Комплект для работы в условиях холодного климата».
- ☐ Установлен аккумулятор соответствующего типа; аккумулятор полностью заряжен. См. «Заключительные рекомендации по установке».
- ☐ Масло в двигателе генератора залито до максимальной отметки. См. «Заключительные рекомендации по установке».
- ☐ Автоматический выключатель находится в положении ON (ВКЛ.).
- ☐ Электроснабжение от сети общего пользования было выключено для опробования генератора и схемы автоматического включения резерва. Запишите все коды обслуживания и, если необходимо, внесите изменения.
- ☐ Выходное напряжение переменного тока _____.
- ☐ Выходная частота _____.

Сведения о владельце

Имя/наименование: _____

Адрес: _____

Телефон/эл. почта: _____

Сведения об агрегате

Модель генератора: _____

Серийный номер генератора: _____

Сведения о подрядчике по установке

Имя/наименование: _____

Адрес: _____

Тел./факс: _____

Электрик: _____

Подпись: _____

Слесарь: _____

Подпись: _____

Сведения о проверяющем

Имя/наименование: _____

Адрес: _____

Наименование _____

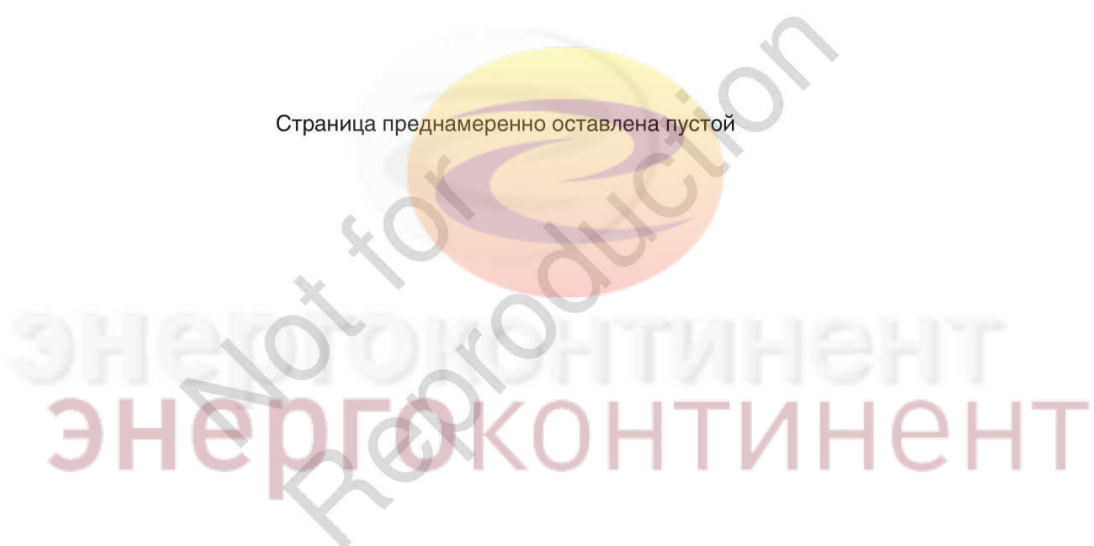
Дата проверки: _____

Данный генератор установлен в соответствии с указаниями изготовителя:

Подпись подрядчика по установке: _____

Дата: _____

Страница преднамеренно оставлена пустой



Размещение генератора

Перед установкой генератора проконсультируйтесь с владельцем и передайте следующие требования, которые должны быть выполнены перед завершением установки.

Есть две одинаково важные проблемы безопасности в плане отравления угарным газом окиси углерода и возникновения пожара. Имеется также несколько общих рекомендаций по расположению, которые следует выполнить, прежде чем установка будет считаться завершённой.



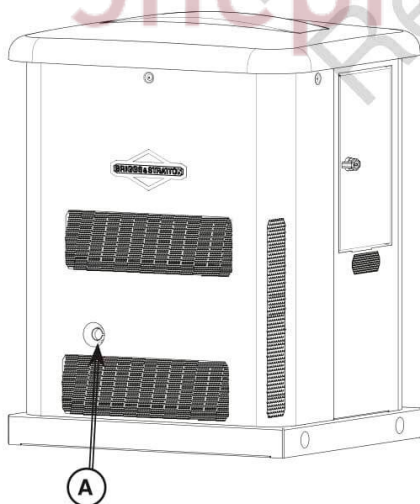
ВНИМАНИЕ! Работающий двигатель выделяет угарный газ – ядовитый газ без запаха и цвета.

Вдыхание угарного газа может привести к смерти, вызвать серьезные поражения, головную боль, усталость, головокружение, рвоту, помутнение сознания, судороги, тошноту или обморок.

- Используйте данное оборудование **ТОЛЬКО** на открытом воздухе и в месте, где не аккумулируются смертельно опасные выхлопные газы.
- Отводите выхлопные газы от окон, дверей, вентиляционных воздухозаборников, потолочных вентиляционных отверстий, подполов, открытых гаражных ворот и т.п., через которые выхлопные газы могут попасть в помещения или всасываться в потенциально занимаемые людьми здания и конструкции.
- Датчик(-и) угарного газа **ДОЛЖЕН(-НЫ)** быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Аварийные датчики дыма не улавливают газ окиси углерода.

Генератор со стороны выхлопной трубы

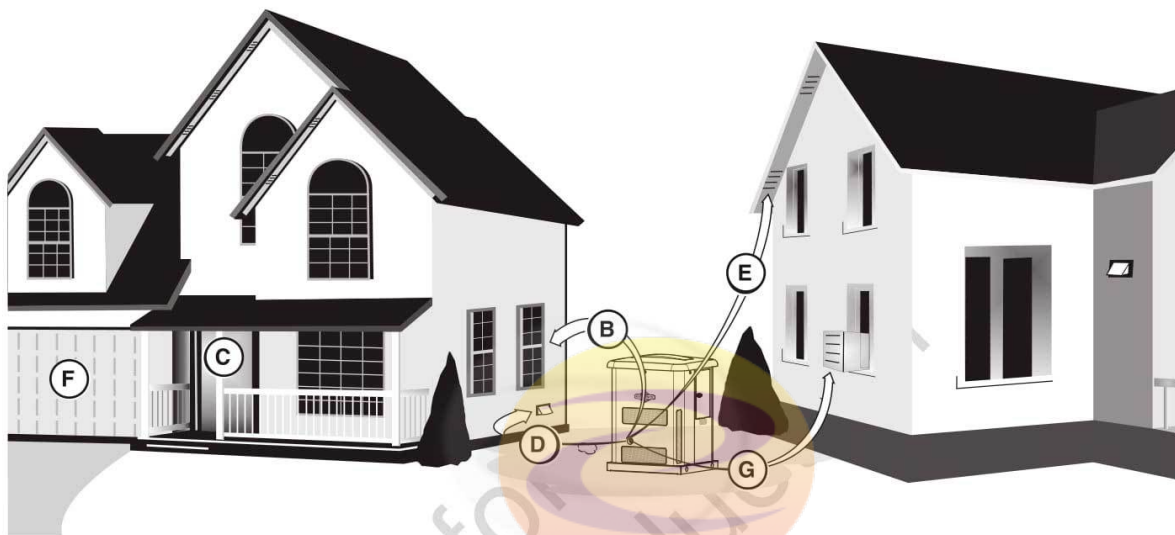
A – Сторона выхлопа атмосферостойкого корпуса



Расположение резервного генератора для УМЕНЬШЕНИЯ ОПАСНОСТИ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ

Стрелки на рисунке ниже указывают на ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ места поступления угарного газа окиси углерода.

ПРИМЕЧАНИЕ Данный раздел касается только безопасного размещения генератора для предотвращения отравления угарным газом. Выполнение требований по устранению опасности отравления угарным газом не гарантирует выполнения требований пожарной безопасности. Требования к размещению генератора с точки зрения пожарной безопасности см. на стр. 14.



Газ окиси углерода (CO) содержится в выхлопе двигателей всех видов оборудования, работающих на сжигании ископаемого топлива, например, резервных генераторов. Газ CO не имеет запаха, цвета и вкуса, и человек не может его обнаружить, пока не потеряет сознание. Газ CO может стать причиной вашей гибели, поэтому процесс установки предполагает следующие требования:

- Установите генератор на открытом воздухе в месте, где не будут накапливаться смертельно опасные выхлопные газы.
- НЕ устанавливайте генератор там, где выхлопные газы могут накапливаться и поступать или всасываться в потенциально занятое людьми здание или сооружение.
- В вашем помещении может понадобиться установка действующего датчика окиси углерода (CO). Датчик(-и) угарного газа (A) ДОЛЖЕН(-Ы) устанавливаться и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Сигнализатор угарного газа – это электрическое устройство, предназначенное для обнаружения опасных концентраций угарного газа. При скоплении угарного газа устройство оповестит обитателей миганием сигнальной лампы и сигналом тревоги. Аварийные датчики дыма не могут улавливать газ CO.
- Ваш(-и) сосед(-и) могут попасть под действие выхлопных газов от вашего резервного генератора, и это следует учитывать при установке агрегата.

- Обеспечьте отвод выхлопных газов:

B – от окон

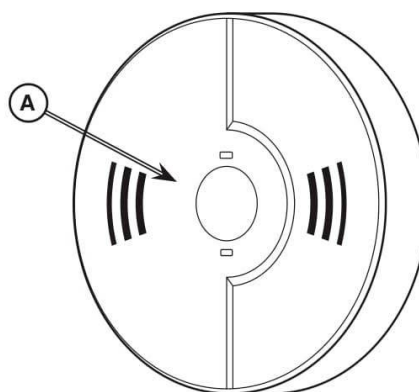
C – от дверей

D – от вентиляционных отверстий

E – от потолочных вентиляционных отверстий

F – от гаражных ворот

G – от подпольных и прочих пространств, через которые выхлопной газ может попадать или всасываться в потенциально занятое людьми здание или сооружение.

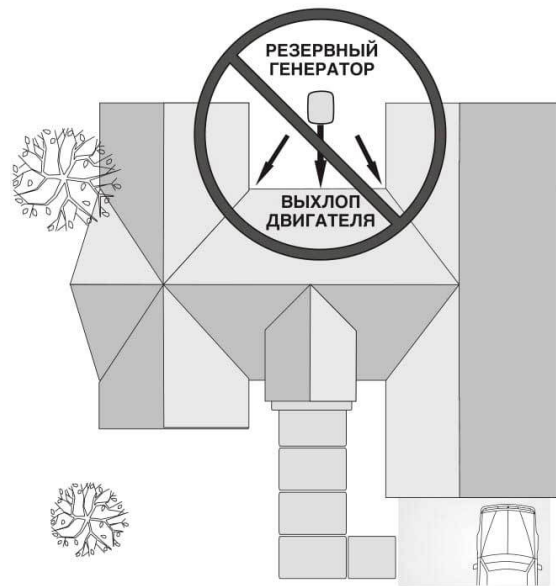


- Направляйте выхлоп генератора в сторону от зданий и сооружений или параллельно им. НЕ направляйте выхлопные газы в сторону потенциально занятых людьми зданий и сооружений, окон, дверей, вентиляционных воздухозаборников, потолочных вентиляционных отверстий, подполов, открытых гаражных ворот, где выхлопные газы могут накапливаться и попадать или всасываться в помещения или сооружения.
- НЕ устанавливайте генератор в месте, где обычно могут накапливаться листья или мусор. Устанавливайте генератор в месте, где ветер будет относить выхлопные газы в сторону от потенциально занятых людьми зданий и сооружений.

⚠ ВНИМАНИЕ! Выделяемое тепло/газы могут вызвать воспламенение горючих веществ или конструкций и привести к смерти или серьезным травмам.



- Сторона выпуска атмосферостойкого корпуса должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от любых конструкций, кустов, деревьев и растительности.
- Расстояние от атмосферостойкого кожуха до окон, дверей и проемов в стенах, кустарников и какой-либо иной растительности высотой более 30,5 см должно составлять не менее 1,5 м.
- Расстояние от атмосферостойкого кожуха до каких-либо строительных конструкций, нависающих элементов или деревьев должно составлять не менее 1,5 м.
- НЕ устанавливайте атмосферостойкий корпус под настилом или иной конструкцией, которая может ограничивать поток воздуха.
- Используйте только гибкий топливопровод, входящий в комплект. Подключая к генератору топливопровод, входящий в комплект, НЕ заменяйте его другим и НЕ используйте с другим гибким топливопроводом.
- Датчик(-и) дыма ДОЛЖЕН(-Ы) быть установлен(-ы) и поддерживаться в рабочем состоянии в помещении в соответствии с инструкциями/рекомендациями производителя. Аварийные датчики окиси углерода не могут обнаруживать дым.
- НЕ устанавливайте атмосферостойкий корпус иным способом, кроме указанного на иллюстрациях.

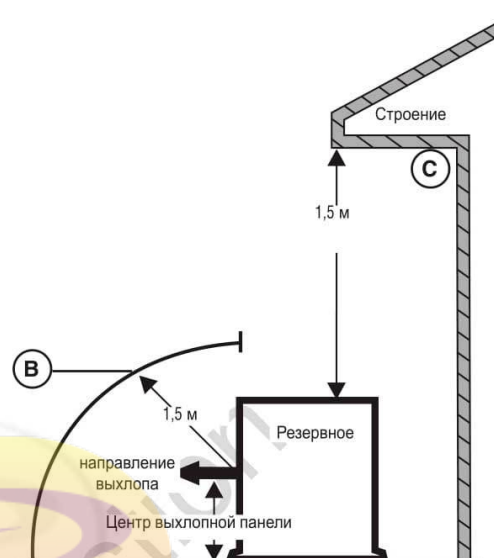


Прочие общие рекомендации по расположению

- Устанавливайте генератор в подготовленном ровном месте, оборудованном дренажом воды.
- Устанавливайте резервный генератор в месте, где дренажные насосы, ливнеотстоки, водостоки с крыш, ландшафтный полив или распылители воды не будут заливать генератор, забрызгивать корпус, и вода не будет попадать в воздуховпускное или воздуховыпускное отверстие.
- Устанавливайте резервный генератор в месте, где он не будет оказывать влияние и создавать помехи различным службам, в том числе проложенным под укрытием, в скрытом виде или под землей, таким как телефон, электроснабжение, топливо (природный газ/сжиженный нефтяной газ), ирригация, кондиционирование воздуха, кабели, септик, канализация, отстойник и т.п.
- Устанавливайте генератор в месте, где листья, трава, снег и т.п. не будут засорять воздуховпускные или воздуховыпускные отверстия. Если преобладающие ветры будут сдувать или сдвигать генератор, возможно, вам придется соорудить защиту агрегата от ветра.

Примеры расположения резервного генератора
для уменьшения опасности пожара:

Свободное пространство по вертикали



Пояснения к примерам расположения генератора для уменьшения опасности пожара:

А – Расстояние от атмосферостойкого кожуха до окон, дверей и проемов в стенах, кустарников и какой-либо иной растительности высотой более 30,5 см должно составлять не менее 1,5 м.

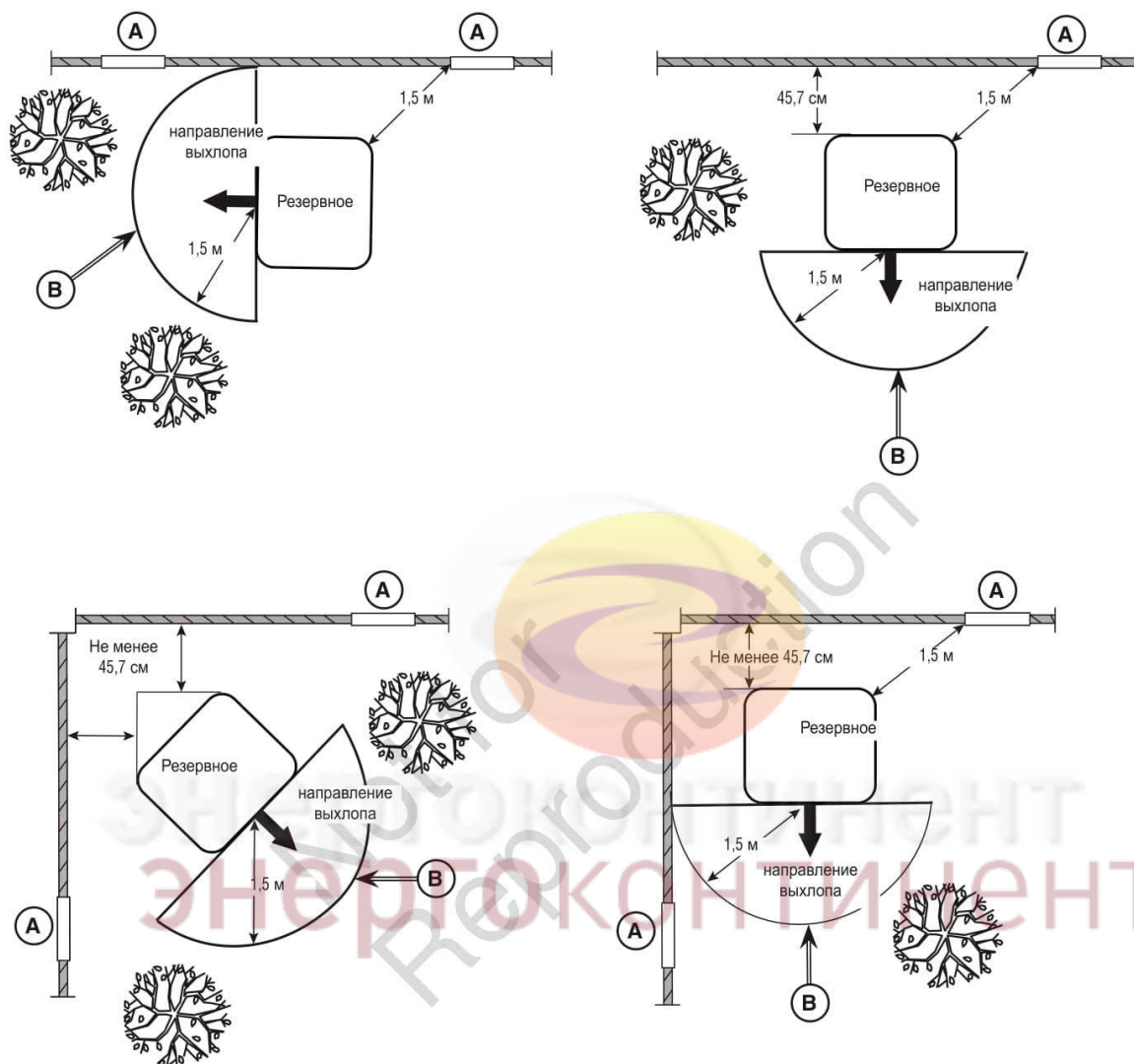
В – Сторона выпуска атмосферостойкого корпуса должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от любых конструкций, нависающих предметов или деревьев.

С – Расстояние от атмосферостойкого кожуха до каких-либо строительных конструкций, нависающих элементов или деревьев должно составлять не менее 1,5 м.

ПРИМЕЧАНИЕ НЕ устанавливайте атмосферостойкий корпус под настилом или иной накрывающей конструкцией, которая может ограничивать поток воздуха.

Примеры установки генератора

ПРИМЕЧАНИЕ На рисунках ниже показаны минимальные допустимые расстояния до конструкций и элементов, указанных в пояснениях.



Пояснения к примерам расположения генератора для уменьшения опасности пожара:

А – Расстояние от атмосферостойкого кожуха до окон, дверей и проемов в стенах, кустарников и какой-либо иной растительности высотой более 30,5 см должно составлять не менее 1,5 м.

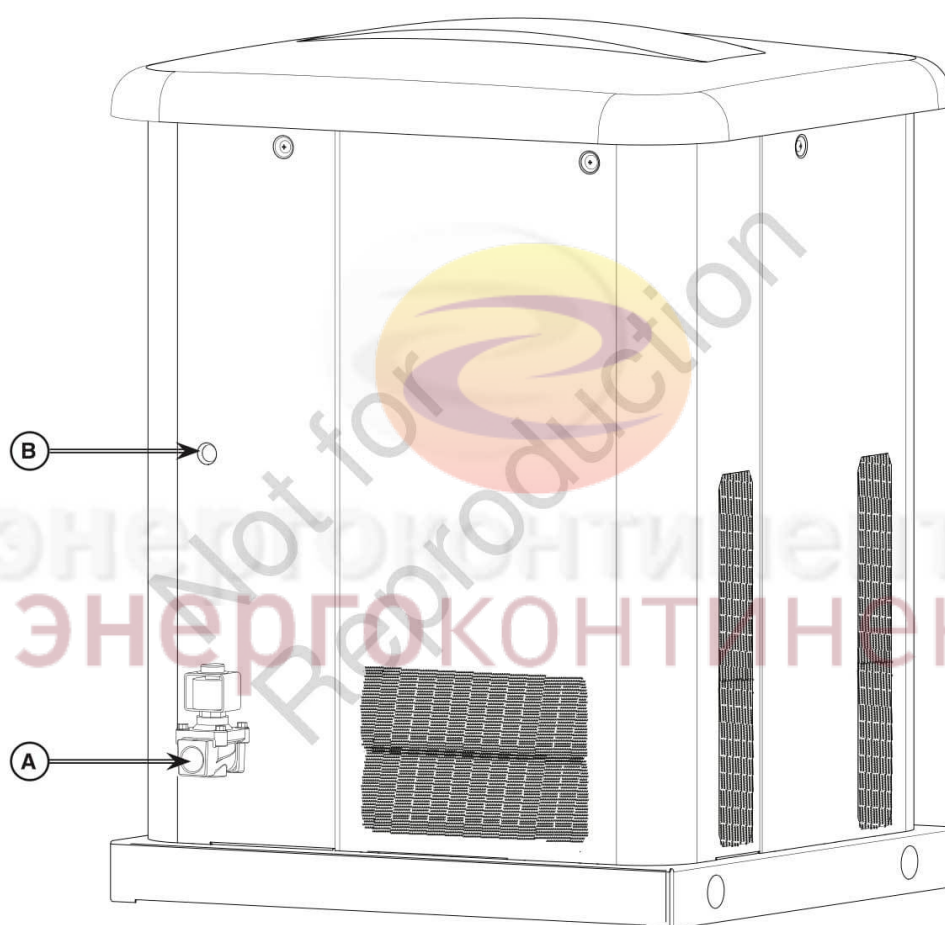
В – Сторона выпуска атмосферостойкого корпуса должна находиться на расстоянии не менее 1,5 м от любых конструкций, нависающих предметов или деревьев.

С – Расстояние от атмосферостойкого кожуха до каких-либо строительных конструкций, нависающих элементов или деревьев должно составлять не менее 1,5 м.

ПРИМЕЧАНИЕ НЕ устанавливайте атмосферостойкий корпус под настилом или иной накрывающей конструкцией, которая может ограничивать поток воздуха.

Расположение входов электрооборудования и топлива

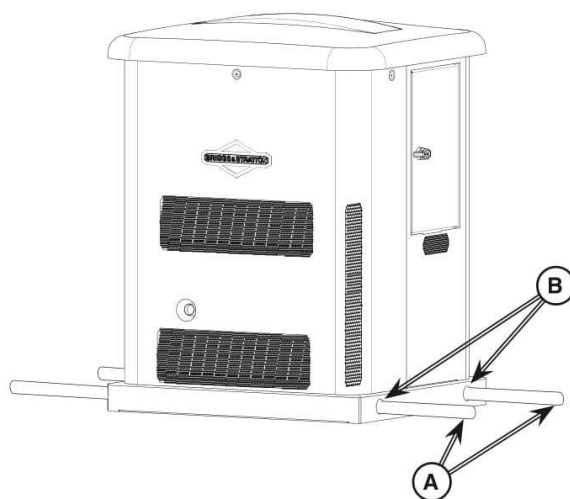
Ниже показано расположение входного топливного
патрубка 19 мм с резьбой NPT (нормальная трубная
резьба) (A) и ввод электрической проводки (B).



⚠ ВНИМАНИЕ! Опасное напряжение! – Контакт с линиями электроснабжения может вызвать поражение электрическим током или ожоги, влекущие за собой гибель людей или серьезные травмы.

Опасность подъема/тяжелые предметы – возможно получение серьезных травм.

- Если производится подъем или погрузка оборудования, НЕ прикасайтесь к линиям электропитания.
- НЕ поднимайте и НЕ перемещайте генератор без помощи других людей.
- Используйте подъемные трубы, как описано в разделе *Подъем генератора*.
- Во избежание повреждения генератора НЕ поднимайте устройство за верхнюю крышку.



Подъем генератора

Масса генератора превышает 150 кг. На всех этапах погрузочно-разгрузочных работ и перемещения генератора следует применять надлежащий инструмент и оборудование, а также пользоваться услугами квалифицированного персонала.

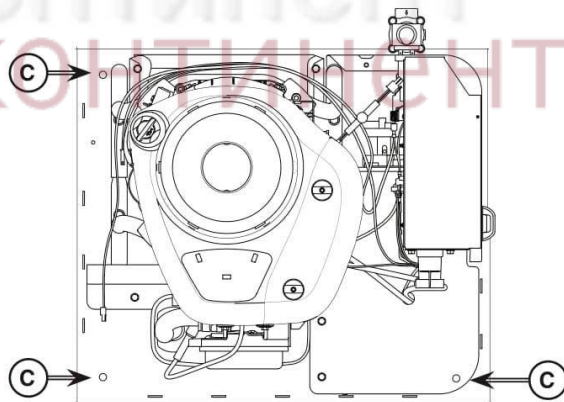
Для подъема генератора требуется две трубы для устройства строительных лесов 6 размера (внешний диаметр 33,7 мм, внутренний диаметр 25 мм согласно EN39) или аналогичных длиной 1,2 м (A). Вставьте эти трубы в подъемные отверстия (B), находящиеся около основания генератора. Трубы должны выступать на одинаковое расстояние с обеих сторон.

Для подъема агрегата можно воспользоваться также подъемными крюками, зацепленными за подъемные трубы, если для предотвращения касания подъемных цепей или тросов к верхней крышке генератора используется траверса.

Анкерное крепление генератора в бетоне

В местностях, где часто бывают ураганы, рекомендуется закреплять резервный генератор на бетонном основании. Бетонные основания должны быть рассчитаны на нагрузку 800 фунтов (325 кг). В основании генератора имеется три места (C) для анкерного крепления агрегата.

ПРИМЕЧАНИЕ Если это не предписано местными нормами, бетонная плита не требуется.



Порты доступа

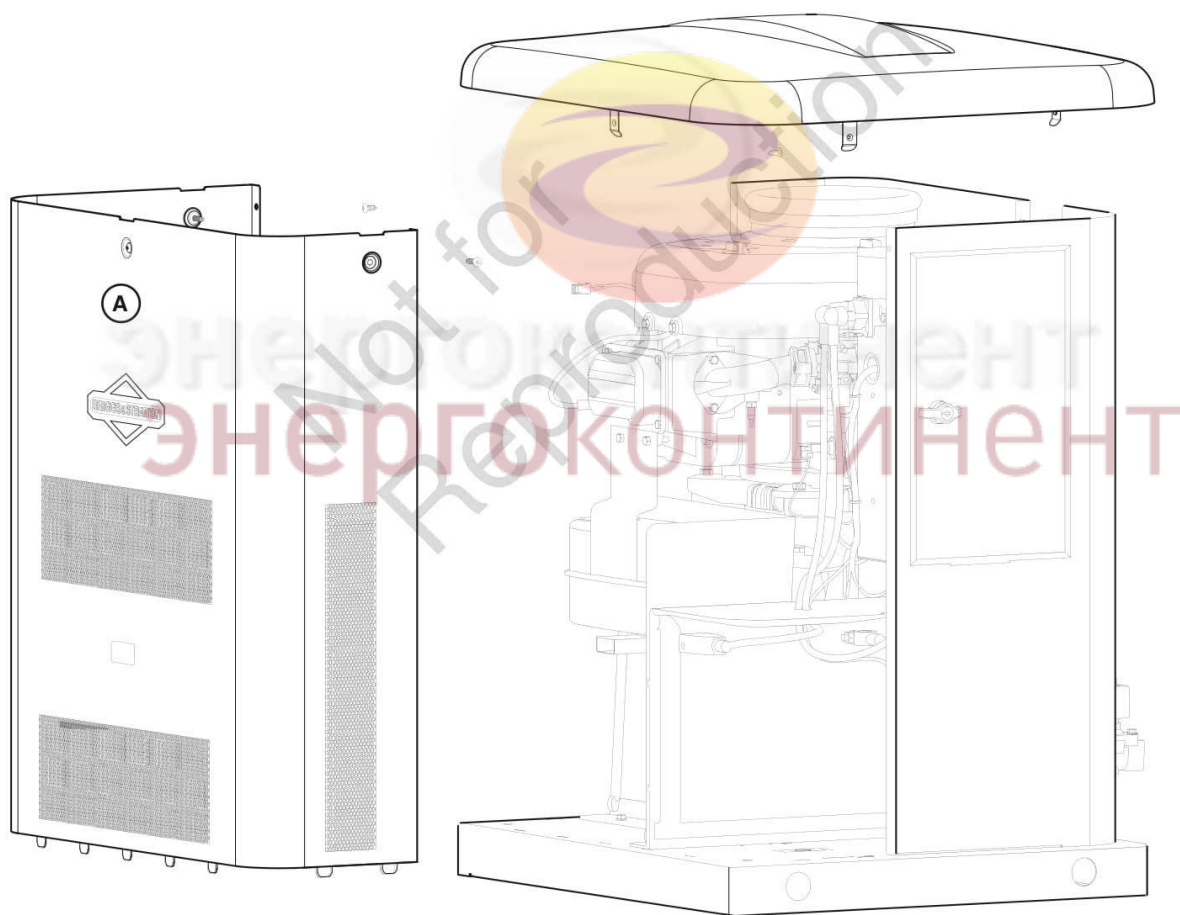
На корпусе генератора расположено несколько эксплуатационных панелей, как показано на рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ Для доступа к передней панели необходимо снять верхнюю крышку генератора.

(А) Передняя панель используется для доступа к следующим элементам:

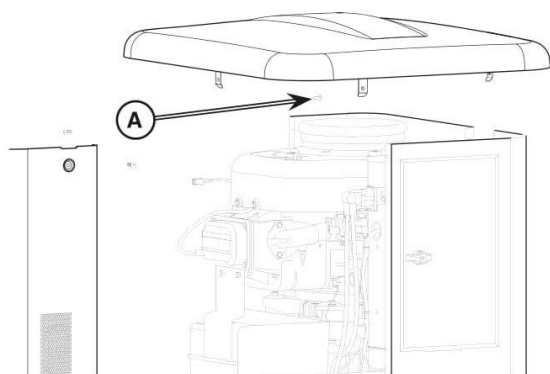
- Отсек аккумуляторной батареи
- Шланг для слива моторного масла
- Масляный фильтр двигателя
- Крышка клапанов двигателя
- Свечи зажигания

Каждый генератор поставляется с комплектом идентичных ключей.



Для снятия верхней крышки:

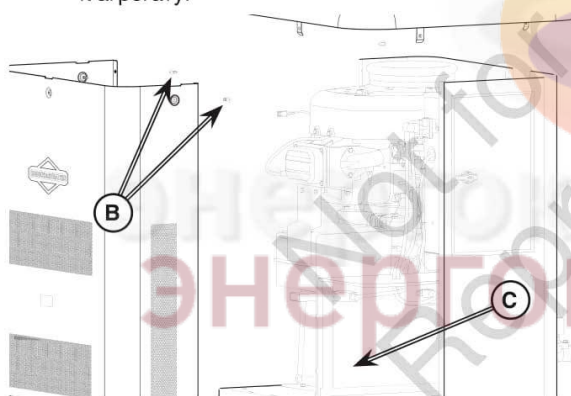
1. Отвинтите пять винтов (А) крепления крышки к агрегату.



2. Осторожно приподнимите и снимите верхнюю крышку.

Для снятия передней панели:

1. Отвинтите два винта (В) крепления панели к агрегату.



2. Поднимите и согните панель наружу от основания. Будьте осторожны, чтобы не повредить батарейный отсек (С).

Для закрепления передней панели:

1. Установите панель на устройство.
2. Закрепите панель с помощью двух винтов.

Система газообразного топлива

Нижеприведенная информация предназначена для помощи специалистам по системам газообразного топлива в планировании установки. Эта информация никоим образом не должна истолковываться как отменяющая действующие нормы в отношении газообразного топлива. При возникновении вопросов или проблем проконсультируйтесь с местным поставщиком топлива или лицом, ответственным за противопожарную безопасность.

- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Пропан и природный газ чрезвычайно огнеопасны и взрывоопасны, могут вызывать ожоги, возгорания или взрывы, влекущие за собой гибель людей или серьезные травмы.
- Сжиженный нефтяной газ тяжелее воздуха и оседает в низменных местах.
 - Природный газ легче воздуха и стремится накапливаться вверх.
 - Малейшая искра может воспламенить эти виды топлива и вызвать взрыв.
 - НЕ зажигайте сигареты и не курите.

ДЛЯ УСТАНОВЩИКА: Проконсультируйтесь с владельцем (владельцами) генератора и сообщите им технические соображения, которые могут повлиять на их планы, прежде чем выполнять общие рекомендации.

К трубопроводам систем газообразного топлива применяются следующие общие правила:

- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Пропан и природный газ чрезвычайно огнеопасны и взрывоопасны, могут вызывать ожоги, возгорания или взрывы, влекущие за собой гибель людей или серьезные травмы.
- Прежде чем вводить генератор в эксплуатацию, трубопроводы топливной системы следует соответствующим образом продуть и испытать на предмет утечек.
 - Утечки не допускаются.

ПРИМЕЧАНИЕ Гибкий стальной топливопровод, входящий в комплект, не должен прокладываться под землей и соприкасаться с ней.

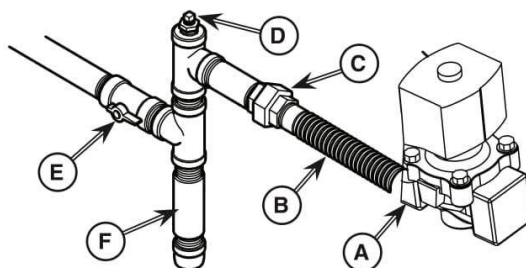
- Весь гибкий стальной топливопровод должен быть виден для проведения периодических осмотров и не должен скрытым образом прокладываться через стены, полы или перегородки, а также соприкасаться с ними.
- Трубопровод должен быть выполнен из материала, соответствующего федеральным и местным нормам, установлен на жестком креплении и защищен от вибрации.
- Трубопровод следует защитить от физических повреждений, если он проходит через клумбы, кустарники и прочие обрабатываемые участки, где могут произойти повреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ На иллюстрации представлена типовая установка. Ваш вариант установки может отличаться.

Установите гибкий стальной топливопровод (B) (входит в комплект поставки) между топливоприемным отверстием генератора (A) и жестким трубопроводом для предотвращения

теплового расширения, сжатия и любых перемещений резервного генератора, оказывающих чрезмерную нагрузку на материал трубопровода.

- Для обеспечения возможности отсоединения генератора следует предусмотреть муфту (C) или фланцевое соединение.
 - Необходимо предусмотреть отверстие для манометра (D). Цифровой манометр P/N 19495 можно приобрести в сервисном центре Briggs & Stratton. По завершении первых эксплуатационных испытаний манометр снимают, а отверстие закрывают заглушкой. Отверстие для манометра позволяет временно установить манометр, чтобы убедиться в том, что топливо подается в двигатель под нужным давлением для эффективной работы во всем диапазоне эксплуатационных параметров.
 - В местах, где могут образовываться гидраты или лед, трубы следует защитить от замерзания. На конце жесткого трубопровода следует предусмотреть отстойник (F), где замерзание конденсата маловероятно.
 - В топливопроводе следует установить минимум один доступный, разрешенный к применению ручной запорный клапан (E) в пределах расстояния 180 см от генератора.
 - Ручной запорный клапан подачи топлива должен быть установлен внутри здания.
 - В местностях, где существует опасность землетрясений, торнадо, оползней или наводнений, следует принять специальные меры по повышению прочности и гибкости креплений и соединений трубопроводов.
 - Трубопроводы должны иметь соответствующий размер, чтобы поддерживать нужное давление нагнетания и объемный расход при изменяющихся нагрузках на генератор и при всех включенных и работающих газовых бытовых приборах, подключенных к системе снабжения топливом.
 - На все **наружные резьбовые соединения** нанесите специальный герметик для резьбы, разрешенный к применению с природным/сжиженным нефтяным газом (NG/LPG) в соответствии с инструкциями производителя и согласно действующим нормам и стандартам.
- ПРИМЕЧАНИЕ** Не допускайте попадания герметика для резьбовых соединений на газовые трубопроводы во избежание повреждения компонентов.
- Установленный трубопровод следует надлежащим образом продуть и проверить на предмет отсутствия утечек, в соответствии со всеми действующими нормами и стандартами.



Факторы топлива

Важным фактором, который влияет на всю установку, является вид топлива, используемого для питания генератора. Агрегат прошел заводские испытания и адаптирован для работы на природном газе, но его можно перевести на газифицированный пропан. Для нормальной работы двигателя важны факторы, свойственные каждому из этих видов топлива, ваше местонахождение и продолжительность возможных перебоев в снабжении коммунальными источниками энергии, с учетом следующих рекомендаций по топливу:

- Используйте чистое, обезвоженное топливо, не содержащее влаги и твердых частиц. Использование топлива, не соответствующего указанным рекомендациям, может привести к проблемам во время эксплуатации.
- Если двигатель предназначен для работы на пропане (сжиженном нефтяном газе), рекомендуется использовать газ марки HD5. Рекомендуемый состав топлива должен иметь минимальную теплоту сгорания в 2500 британских тепловых единиц/фут³ с максимальным содержанием пропилена 5%, бутана и более тяжелых газов – 2,5% и с минимальным содержанием пропана 90%.

Характеристики природного газа зависят от конкретного топлива, однако, как правило, они на 10-20% ниже характеристик сжиженного нефтяного газа.

Двигатели на природном или сжиженном нефтяном газе сертифицированы для работы на природном газе или жидком пропане. Система контроля выхлопа для данного двигателя основана на его модификациях.

Давление топлива

Давление паров сжиженного пропана и природного газа на впускном топливном патрубке генератора при работе на полную нагрузку и при включении всех газовых приборов должно находиться в следующих пределах.

- ПГ: 5-7 дюймов вод. ст.
- Сжиженный пропан: 11-14 дюймов вод. ст.

Проверьте, чтобы все запорные клапаны газопровода были ОТКРЫТЫ, и чтобы было обеспечено соответствующее давление топлива, если необходима автоматическая работа.

Потеря мощности

На большой высоте плотность воздуха меньше, что ведет к снижению номинальной мощности двигателя. В частности, мощность двигателя уменьшается на 3,5% на каждые 300 метров над уровнем моря (1000 футов) и на 1% на каждые 5,6°C (10°F) выше 25°C (77°F). Убедитесь, что ваш установщик учитывает эти факторы при определении полной нагрузки генератора.

Размеры топливопровода

Имеются многочисленные ссылки, опубликованные в Интернете и в других местах относительно размеров топливопроводов. Например, NFPA 54 – Стандарт по природному топливному газу, 2006 (пункт №: 320-6031-06) является общепринятым ресурсом.

Установщик должен учитывать удельный вес газа и компенсацию номинального объема ограничений вследствие изгибов, фитингов и т.п. Если используется необычное количество фитингов, изгибов и прочих ограничений, руководствуйтесь федеральными и местными стандартами.

Расход топлива

Примерные требования по расходу топлива для природного газа и сжиженного нефтяного газа приведены ниже.

ГПБС (пропан)

		8 кВА	6 кВА
Полная нагрузка	куб. футов в час	65,6	56,4
	галл./час (жидк.)	1,82	1,57
	БТЕ в час	164,000	141,000
	м ³ /час	1,86	1,60
1/2 нагрузки	куб. футов в час	42,8	37,6
	галл./час (жидк.)	1,18	1,04
	БТЕ в час	107,000	94,000
	м ³ /час	1,21	1,06
Пробный цикл	куб. футов в час	23,6	20
	галл./час (жидк.)	0,65	0,56
	БТЕ в час	59,000	50,000
	м ³ /час	0,67	0,57

Природный газ

		6,5 кВА	5,4 кВА
Полная нагрузка	куб. футов в час	169	121
	БТЕ в час	169,000	121,000
	м ³ /час	4,79	3,43
1/2 нагрузки	куб. футов в час	111	94
	БТЕ в час	111,000	94,000
	м ³ /час	3,14	2,66
Пробный цикл	куб. футов в час	60	53
	БТЕ в час	60,000	53,000
	м ³ /час	1,70	1,50

Переход на другое топливо

На заводе двигатель генератора настроен на работу на природном газе (ПГ). Его можно эксплуатировать также на сжиженном пропане (СП).

Для перевода топливной системы 6 кВА на СП выполните следующие действия:

1. Установите выключатель системы генератора в положение **OFF** (ВЫКЛ.).
2. Снимите предохранитель на 15 ампер с панели управления.
3. Снимите верхнюю крышку и боковые панели.
4. Замените главный жиклер в смесителе топлива согласно указаниям, прилагаемым к комплекту для перевода на СП.

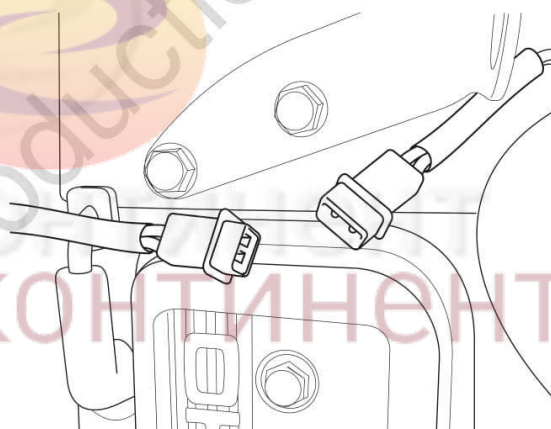
5. Установите на место боковые панели и верхнюю крышку.
6. Установите на место предохранитель на 15 ампер в панель управления.
7. Установите выключатель системы генератора в положение **AUTO** (АВТО).

Теперь система готова к автоматической работе на газифицированном СП.

Для перевода топливной системы 8 кВА на СП выполните следующие действия:

1. Установите выключатель системы генератора в положение **OFF** (ВЫКЛ.).
2. Снимите предохранитель на 15 ампер с панели управления.
3. Откройте панель доступа к заливке масла.
4. Подключите соленоид выбора топлива, соединив двухконтактный электрический соединитель.
5. Установите на место предохранитель на 15 ампер в панель управления.
6. Установите выключатель системы генератора в положение **AUTO** (АВТО).
7. Закройте панели доступа.

Теперь система готова к автоматической работе на газифицированном СП.



Соединители системы

Низковольтные соединения с контактами сигналов об ошибках, соединение силового переключателя и вспомогательного питания 12 В постоянного тока выполнены с помощью монтажной клеммной колодки в области панели управления. **Сравните эту иллюстрацию с вашим генератором для ознакомления с**

расположением этих соединений.

A – Двухконтактная клеммная колодка – используется для подключения электропитания напряжением 230 В переменного тока от блока предохранителей в автоматической системе переключения (ATS) к панели управления. Подключайте только один провод к клемме.

B – контакты сигналов об ошибках – используйте NO, COM и NC для подключения звуковой и световой сигнализации, предупреждающей вас в случае неисправности. Контакты изменения состояния на противоположное (NO превращается в NC и наоборот) в неисправном состоянии.

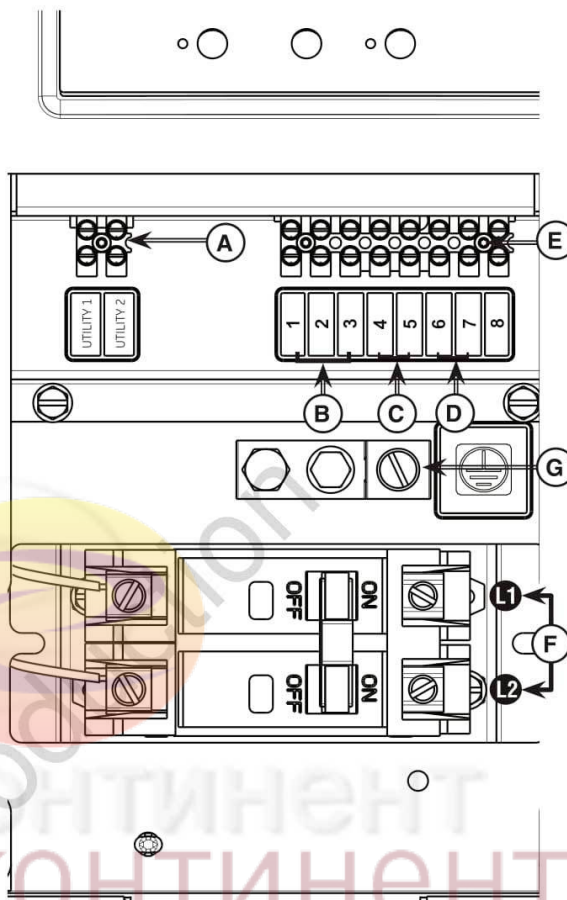
C – Связь силового переключателя (TxRx и TxRx GND) – подключите к силовому переключателю панели управления для коммуникационного интерфейса с использованием витой пары 18AWG. (Не применяется со всеми силовыми переключателями.)

D – соединение +LED и GND – не требуется для опционного беспроводного монитора. Предназначены для подключения дополнительного пульта дистанционной сигнализации, #6154.

E – клеммная колодка на 8 контактов – используется для подключения сигнальных проводов к панели управления. Подключайте только один провод к клемме.

F – Подключение к сети питания (линия 1 и линия 2) – подключение питания к силовому переключателю.

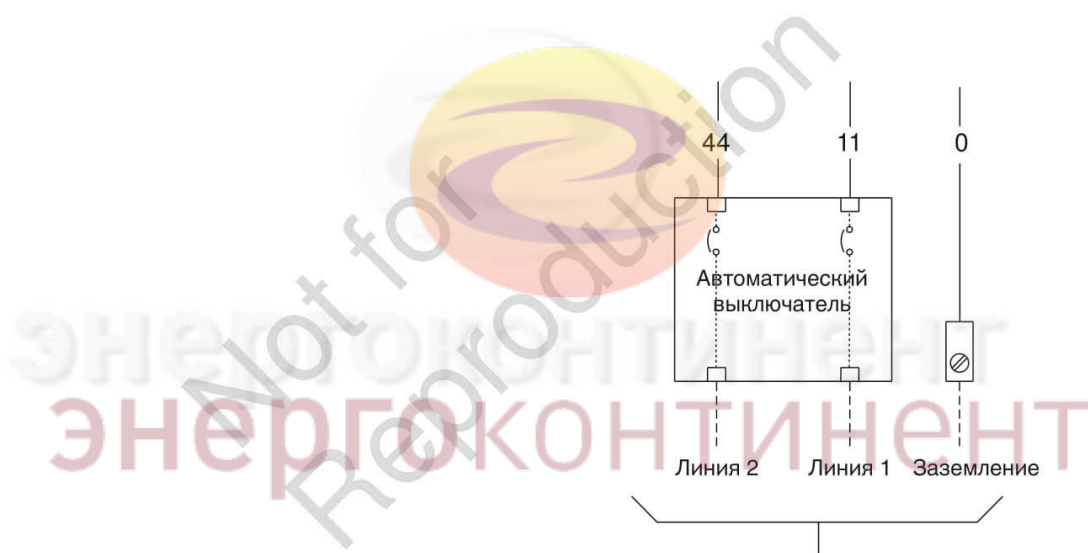
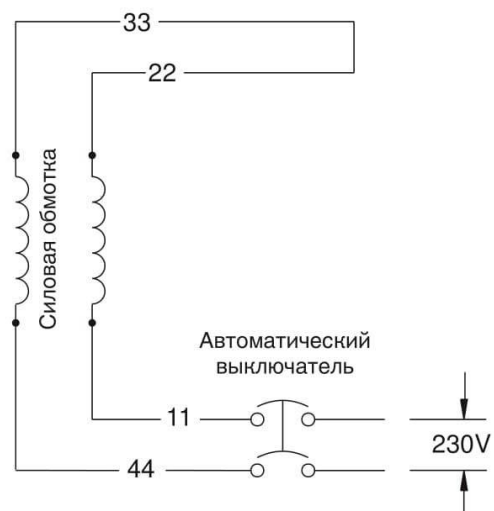
G – подключение нейтрали и/или заземления – подключение к силовому переключателю нейтрали и заземления



- Для подключения выходного напряжения:
(линия 1, линия 2, и заземление), медный провод 300 В, 10 AWG (5,27 мм²) или алюминиевый провод 300 В, 8 AWG (8,35 мм²).
- Для подключения к сети общего пользования (Utility A и Utility B) используйте провода #14 AWG, рассчитанные на напряжение не ниже 300 В.
- Для связи с силовым переключателем используйте витую пару проводов #18 AWG длиной не более 61 м, напряжение 300 В.
- При подключении к клеммной колодке крепите только один провод к каждому винтовому соединительному зажиму.
- Винты клеммной колодки следует затягивать с усилием 0,49 Н·м.
- Винты клемм автоматического выключателя следует затягивать с усилием 5 Н·м.

Система подключения переменного тока генератора

В генераторе используется однофазное трехпроводное подключение переменного тока. Узел статора состоит из пары стационарных обмоток с двумя проводами, выведенными из каждой обмотки. Полная принципиальная и монтажная схема приведены в настоящем руководстве ниже.



Заземление генератора

Заземление генератора следует выполнять согласно действующим нормам, стандартам и регламентам. Если установка предусматривает систему молниезащиты, рассмотрите необходимость включения генератора в эту систему. Зажим защитного заземления (PE) генератора расположен с внутренней стороны дверцы щита управления, под крышкой автоматического выключателя.

Подключение к коммунальной электросети

Провода коммунальной электросети 230 В должны быть проложены в кабелепроводе. Провода коммунальной электросети 230 В подают электроэнергию на монтажную плату генератора, подогреватель аккумулятора (опция) и подогреватели масла (опция). Эта электроэнергия также выполняет зарядку аккумуляторной батареи. Если напряжение на этих проводах пропадет, включится генератор.

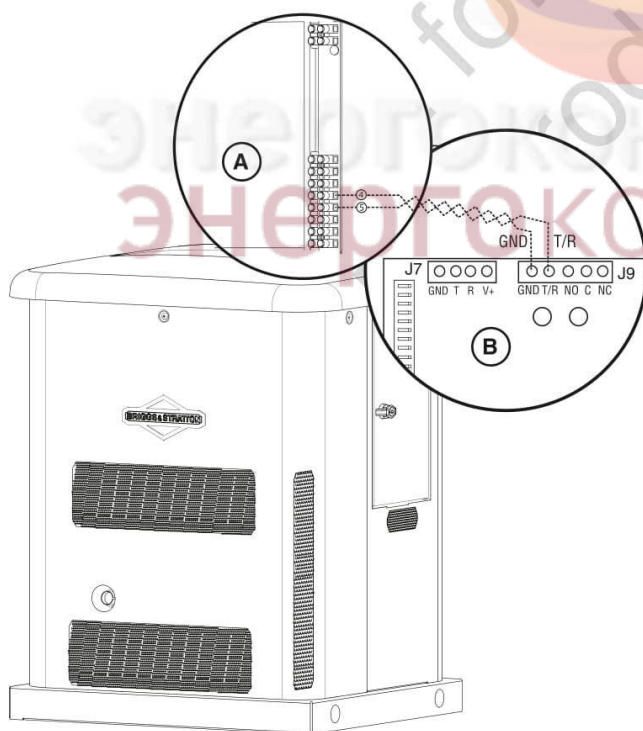
С помощью входящего в комплект 2-полюсного штепсельного соединителя и медного провода сечением 2,5 мм², рассчитанного на напряжение не менее 300 В (поставляется установщиком), соедините каждый из контактов цепи управления генератора с контактами 2-амперных предохранителей в схеме переключателя автоматического включения резерва (ABP).

При выполнении соединений применяйте тип провода и соблюдайте момент затяжки, указанный на автоматическом выключателе и соединителе нейтрали/заземления.

Связь силового переключателя

(только для агрегатов с силовым переключателем моделей ACCM II и более поздних выпусков)

Используя соединения витых пар сечением 2,5 мм² длиной не более 60 м, соедините контакты Tx Rx и Tx Rx GND клеммной колодки генератора (A) с контактами GND и T/R на распределительном щитке силового переключателя (B).



Панель управления системой

Ниже приведена панель управления генератора, расположенная в его корпусе.

Краткие описания элементов управления, используемых при установке:

Ниже приведена панель управления генератора, расположенная внутри генератора, под верхней крышкой. Краткие описания элементов управления, используемых при установке:

A – кнопки меню/программирования – подробнее см. раздел «Меню»

B – Порт **USB** – только для использования авторизованным поставщиком услуг

C – кнопки управления работой генератора–

- «**AUTO**» – нормальное рабочее положение. Нажмите и удерживайте кнопку, чтобы переключить генератор в автоматический режим. Если обнаружится нарушение подачи электроэнергии, система запустит генератор. При восстановлении подачи электроэнергии автоматика дает двигателю возможность стабилизировать внутреннюю температуру, выключает генератор и находится в ожидании следующего перебоя подачи электроэнергии.
- «**OFF**» (ВЫКЛ.) – выключает работающий генератор, предотвращает запуск генератора и выполняет сброс обнаруженных ошибок.

Для сброса служебных кодов следует нажать кнопку OFF и удерживать ее в течение более 5 секунд.

- «**MANUAL**» (РУЧНОЙ) – используется для ручного запуска генератора.

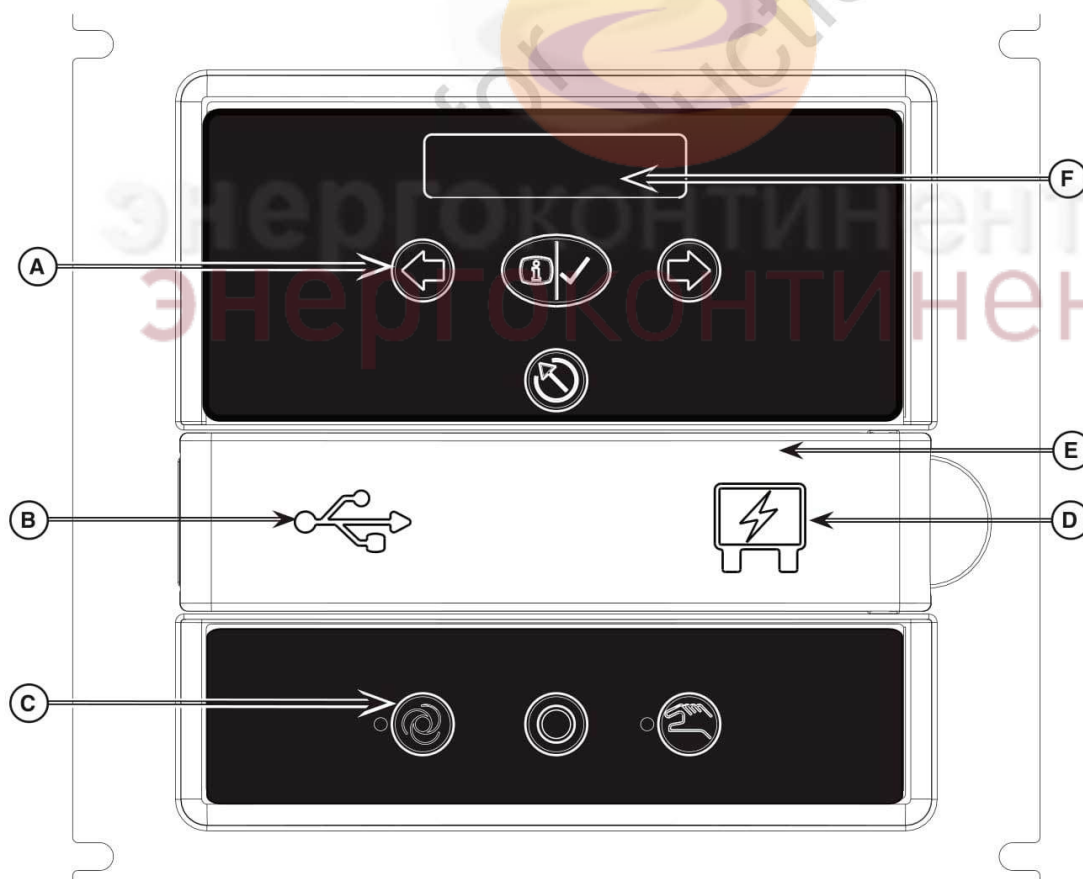
Светодиод AUTO – светодиод загорается, когда генератор находится в автоматическом режиме. Светодиод мигает, если пробный цикл не задан или установлен на выключение (OFF).

D – предохранитель на 15 ампер – защищает цепи управления постоянного тока генератора. Если предохранитель «перегорел» (расплавился) или вынут, двигатель не проворачивается и не запускается. Заменяйте предохранитель только аналогичным предохранителем АТО на 15 ампер. В комплекте поставляется один запасной предохранитель.

E – крышка – эту защитную крышку следует открыть для доступа к предохранителю и порту USB.

F – цифровой дисплей – отображает режим генератора, команды меню, служебные коды и служебные индикаторы двигателя

Более подробную информацию можно найти в разделе Элементы управления руководства оператора.



Меню

В следующей таблице приведены иконки кнопок панели управления системы.

	МЕНЮ	ВХОД В МЕНЮ (ОБЗОР НАСТРОЕК) ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ НАЖМИТЕ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВЫБОРА
	ВЫХОД (EXIT)	ВОЗВРАТ В ПРЕДЫДУЩИЙ ПУНКТ МЕНЮ
	СТРЕЛКА ВПРАВО	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕНЮ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
	СТРЕЛКА ВЛЕВО	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕНЮ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
	РУЧНОЙ РЕЖИМ	ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РУЧНОГО ЗАПУСКА ГЕНЕРАТОРА. НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ КНОПКУ ДЛЯ ЗАПУСКА ГЕНЕРАТОРА.
	ВЫКЛ	ВЫКЛЮЧАЕТ РАБОТАЮЩИЙ ГЕНЕРАТОР, ПРЕДОТВРАЩАЕТ ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА И ВЫПОЛНЯЕТ СБРОС ОБНАРУЖЕННЫХ ОШИБОК.
	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	НОРМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ. НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ КНОПКУ, ЧТОБЫ ПЕРЕКЛЮЧИТЬ ГЕНЕРАТОР В АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ. ЕСЛИ ОБНАРУЖИТСЯ НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, СИСТЕМА ЗАПУСТИТ ГЕНЕРАТОР. ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПИТАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ СТАБИЛИЗИРУЕТ ВНУТРЕННИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ДВИГАТЕЛЯ, ОТКЛЮЧИТ генератор И ПЕРЕЙДЕТ В РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ СЛЕДУЮЩЕГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ.

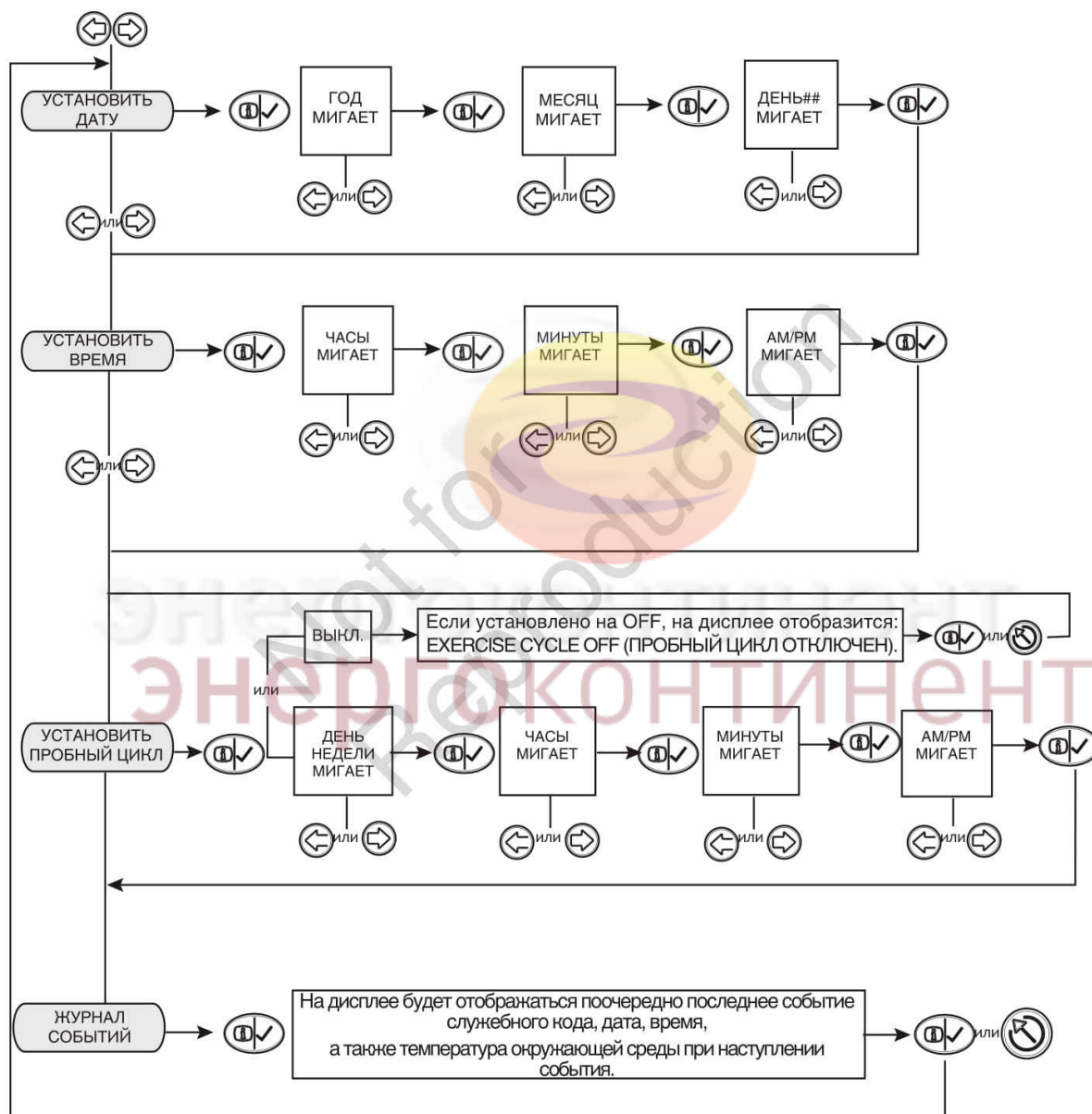
В следующей таблице описана ключевая последовательность действий для доступа в различные режимы программирования.

 	ОБЩАЯ НАСТРОЙКА	НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ [СТРЕЛКА ВЛЕВО И СТРЕЛКА ВПРАВО] В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕКУНД ДЛЯ ВХОДА В РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
  	РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ	НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ [СТРЕЛКА ВЛЕВО, СТРЕЛКА ВПРАВО И ESC] В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕКУНД ДЛЯ ВХОДА В РЕЖИМ РАСШИРЕННЫХ НАСТРОЕК.
 	РЕЖИМ БЕСПРОВОДНОГО СОЕДИНЕНИЯ	НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ [МЕНЮ И ESC] В ТЕЧЕНИЕ ТРЕХ СЕКУНД ДЛЯ ВХОДА В РЕЖИМ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ.

Экран общей настройки

Для общей настройки нажмите и удерживайте стрелки влево и вправо   в течение 3 секунд. Следуйте подсказкам, как указано ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дата и время установлены на заводе и сохранены в памяти панели управления. Параметры пробного цикла также установлены на заводе. По умолчанию пробный цикл установлен на вторник, в 14:00 центрального поясного времени. Чтобы обновить или изменить эти настройки, действуйте следующим образом.



ЕСЛИ ВО ВРЕМЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ТЕЧЕНИЕ 30 СЕКУНД НЕ НАЖАТО НИКАКИХ КНОПОК, ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫЙДЕТ ИЗ РЕЖИМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

Подсказки панели управления

Автоматический режим

В автоматическом режиме на экране дисплея отображается прокручивающийся текст:

- Generating set READY (Генератор ГОТОВ) – если генератор находится в режиме ожидания и энергоснабжение имеется.
- Generating set ON (Генератор ВКЛЮЧЕН) – если генератор работает и энергоснабжение отсутствует.
- SERVICE CODE (СЛУЖЕБНЫЙ КОД) – если обнаружена системная ошибка.



Для просмотра общих параметров системы нажмите кнопку MENU (МЕНЮ).

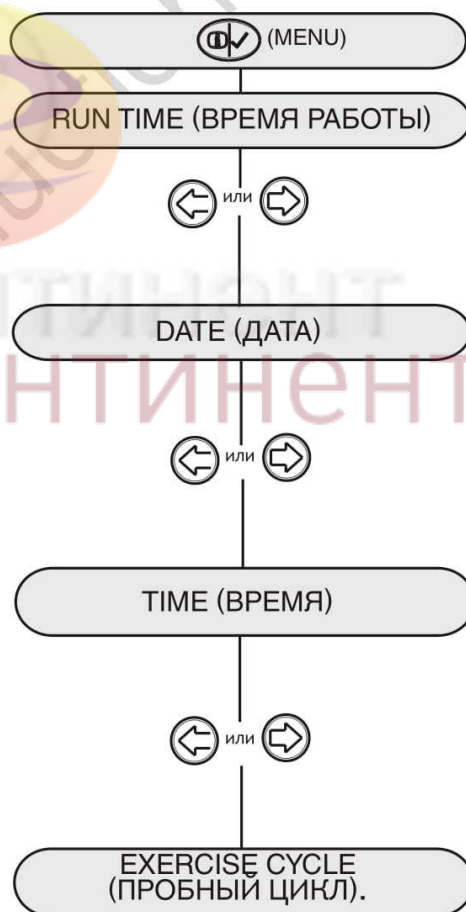
На дисплее будет прокручиваться нижеприведенное, с переходом к следующей позиции:

- Время работы
- Дата
- Время
- Дата и время запуска пробного цикла

Пользователь может в любое время нажать СТРЕЛКУ ВЛЕВО или СТРЕЛКУ ВПРАВО, чтобы перейти к следующей позиции.

Пользователь может нажать ESCAPE, чтобы вернуться к Generating set READY (Генератор ГОТОВ).

Если в течение 10 секунд после отображения всех позиций пользователем не будет введено никаких команд, панель управления переключится на Generating set READY (Генератор ГОТОВ).



Экран расширенных настроек

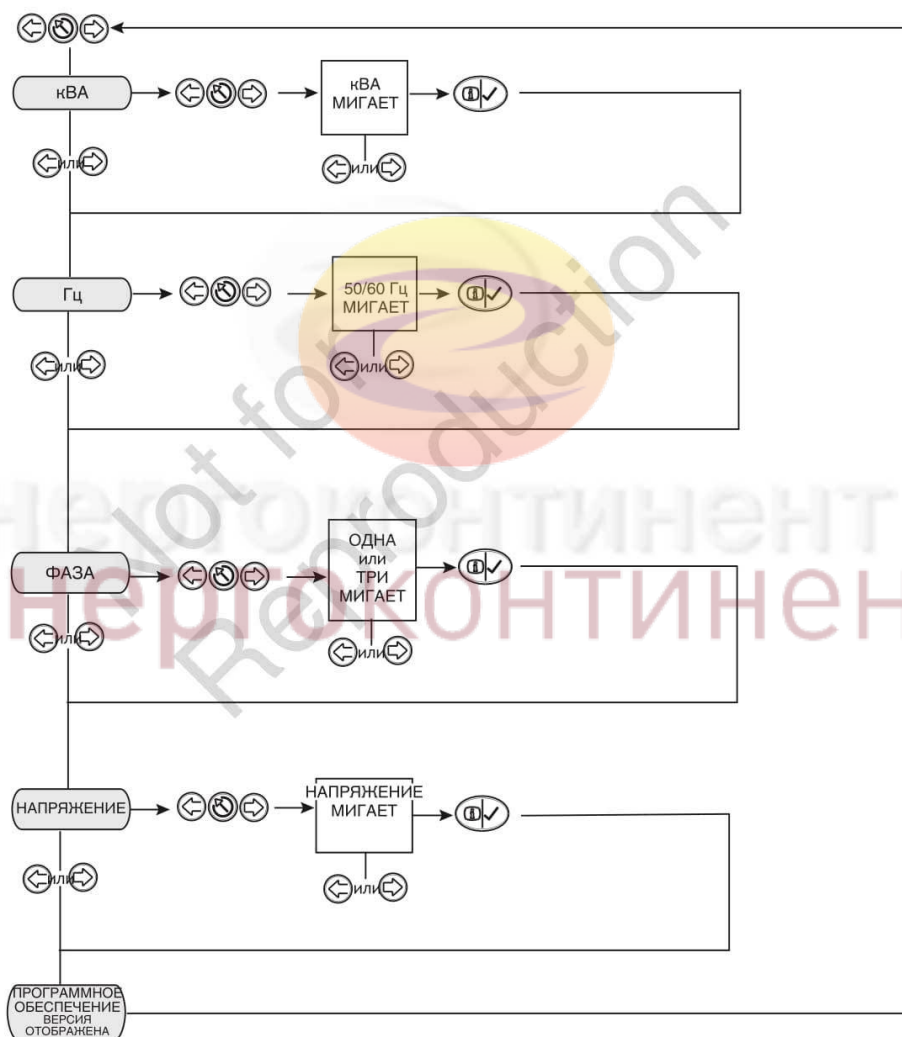
Параметры расширенных настроек заданы на заводе для типовой установки. Для просмотра пунктов расширенных настроек и/или для их изменения следуйте нижеперечисленным инструкциям.

ПРИМЕЧАНИЕ Расширенные настройки очень важны для работы генератора. Выполняя действия в меню расширенных настроек, необходимо соблюдать осторожность. Соблюдайте осторожность, выбирая и проверяя параметры генератора, а также регион, в котором работает генератор.

Подтвердите все настройки, прежде чем включать генератор впервые.

Прежде чем выбирать пункты меню Advanced, нажмите на панели управления кнопку OFF. Затем нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки-стрелки «влево» и «вправо» и кнопку выхода    . Следуйте указаниям на экране, см. ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ В меню расширенных настроек следует использовать трехкнопочный код доступа (следует нажать одновременно стрелку влево, стрелку вправо и клавишу escape для входа в меню и еще раз для изменения какой-либо настройки). После каждого подтверждения настройки выбор будет отображаться в течение 2 секунд, прежде чем перейти к следующему программному элементу.



Система обнаружения служебных кодов

Генератор может работать в течение продолжительных периодов времени в отсутствие оператора. Для этого система оснащена датчиками, автоматически отключающими генератор в случае потенциально опасных ситуаций, таких как падение давления масла, перегрев, превышение скорости и т.п. Более подробную информацию см. в разделе *Система обнаружения служебных кодов* в руководстве оператора.

Заключительные рекомендации по установке

Моторное масло

ПРИМЕЧАНИЕ Любая попытка запуска двигателя, не заправленного должным образом рекомендуемым маслом, приведет к выходу оборудования из строя.

- Информацию о заливке масла см. в разделе «Техническое обслуживание».
- Повреждение оборудования вследствие несоблюдения этого требования влечет за собой аннулирование гарантии на двигатель и генератор.

Двигатель поставляется с завода после пробного пуска и заправлен синтетическим маслом (API SJ/CF 5W-30). Это позволяет системе работать в широком диапазоне температурных и климатических условий. Перед пуском двигателя следует проверить уровень масла и провести обслуживание двигателя согласно описанию в разделе «Техническое обслуживание» Руководства по эксплуатации.

Использование синтетического масла **не** изменяет необходимых интервалов смены масла, описанных в руководстве оператора.

Для эксплуатации при температурах ниже -1°C необходимо использовать полностью синтетическое масло (минимум API SJ) вязкостью 5W30.

Аккумуляторная батарея

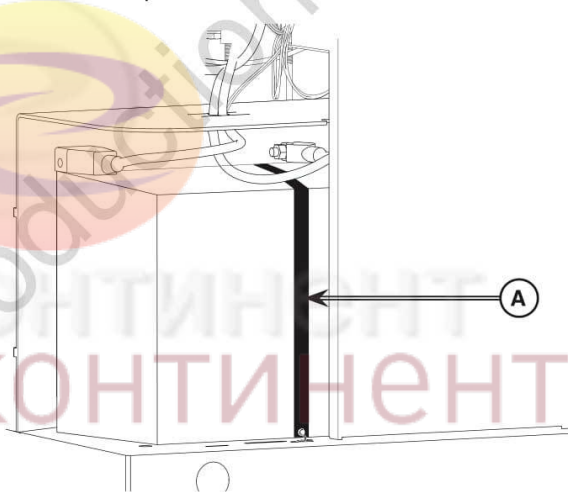
Установщик обязан поставить и установить перезаряжаемую пусковую аккумуляторную батарею. Пусковая аккумуляторная батарея должна соответствовать характеристикам, приведенным в таблице ниже.

Технические характеристики батареи	Стандарт	Холодный пуск (при температуре ниже -1°C)
Напряжение	12 В постоянного тока	12 В постоянного тока
Ампер (мин.)	540 CCA (ампер холодного запуска)	800 CCA (ампер холодного запуска)
Конструкция	Свинцово-кислотная, из мокрых элементов	Свинцово-кислотная, из мокрых элементов

Технические характеристики батареи	Стандарт	Холодный пуск (при температуре ниже -1°C)
Тип клемм	Батарея с верхним расположением клемм	Батарея с верхним расположением клемм
Размеры (макс.):	BCI типоразмер 26 или 51	BCI типоразмер 24F

Установите аккумуляторную батарею в соответствии с описанием в разделе *Обслуживание аккумулятора*, в главе *Техническое обслуживание* руководства оператора. Обязательно подключайте **ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ** провод в последнюю очередь.

Для прикрепления аккумулятора к агрегату используйте входящий в комплект ремень (A). Оба конца крепежного ремня следует укрепить в предусмотренных для этого креплениях на основании агрегата.



Начальный запуск (без нагрузки)

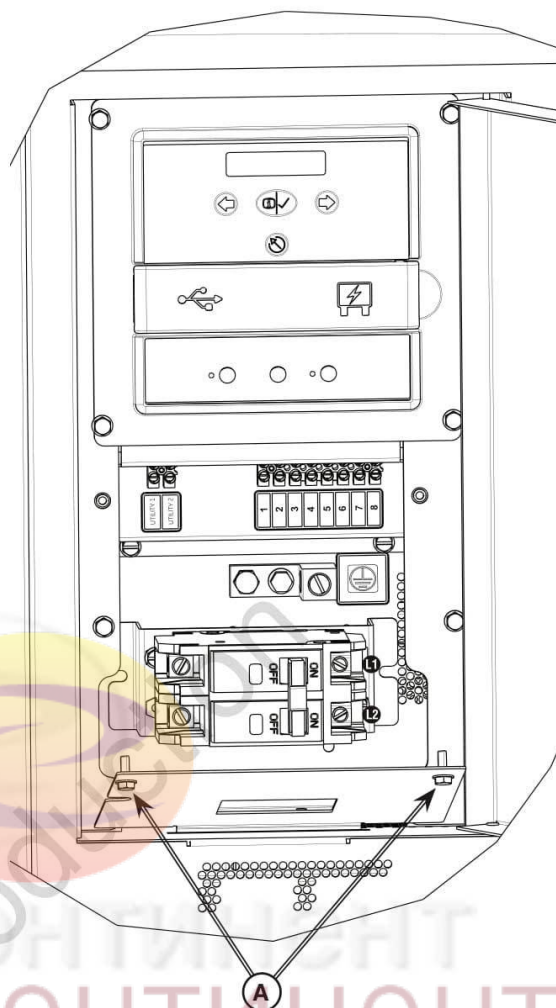
На заводе-изготовителе генератор настроен для эксплуатации на природном газе (NG). Если нужно осуществить переход на другое топливо, следует сделать это, прежде чем выполнять дальнейшие действия. См. раздел *Переход на другое топливо*.

Прежде чем включать генератор или вводить его в эксплуатацию, тщательно осмотрите всю установку. Затем проведите испытания агрегата без какой-либо электрической нагрузки следующим образом:

1. Для доступа к автоматическому выключателю генератора отвинтите два винта (**A**) крепления крышки автоматического выключателя.
2. Подключите точный частотомер к линии со стороны главного автоматического выключателя генератора.
3. Установите главный автоматический выключатель генератора в положение **ON** (замкнутое положение).
4. Установите предохранитель на 15 ампер в панель управления.
5. Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку **MANUAL** (РУЧНОЙ) на панели управления. Двигатель запустится.

При первом запуске генератора потребуются продувка воздуха в трубопроводах подачи газообразного топлива. Это может занять несколько минут.

6. Прислушайтесь к необычным шумам, вибрации и прочим признакам ненормальной работы. Проверьте возможные утечки масла во время работы двигателя.
7. Дайте двигателю прогреться в течение примерно 5 минут для стабилизации внутренних температур.
8. Проверьте мощность на выходе генератора со стороны нагрузки автоматического выключателя. Напряжение без нагрузки должно составлять 229-235 В, а частота 52-52,5 Гц.
9. Нажмите и удерживайте **КНОПКУ OFF** на панели управления, пока двигатель не остановится.
10. Установите на место крышку блока управления.



Эксплуатация

Автоматический рабочий цикл

Панель управления генератора постоянно контролирует напряжение в электросети. При падении напряжения ниже заданного уровня двигатель получает от панели управления сигнал о запуске.

При восстановлении напряжения электропитания до заданного уровня на двигатель подается сигнал останова.

Фактическая работа системы не регулируется и управляется датчиками и таймерами на панели управления следующим образом:



ВНИМАНИЕ! Если переключатель системы установлен в положение автоматического режима (**AUTO**), двигатель может завестись и запуститься в любое время без предупреждения, с причинением травм малой или средней тяжести.

- Во избежание возможных травм, вызванных таким внезапным запуском, всегда устанавливайте выключатель системы в положение **OFF (ВЫКЛ.)**, выполняя техническое обслуживание системы.
- Снимайте предохранитель на 15 ампер, работая с генератором или с силовым переключателем либо в непосредственной близости от них.

Датчик падения напряжения электропитания

- Этот датчик контролирует напряжение источника электропитания.
- Если напряжение источника питания в электросети падает ниже 70 % от номинального напряжения, датчик запускает 3-секундный таймер. Таймер используется для определения провалов напряжения.
- По истечении времени таймера двигатель заведется и запустится.

Датчик восстановления напряжения электропитания

Этот датчик контролирует напряжение электропитания. При восстановлении напряжения электропитания до уровня выше 80 процентов от номинального напряжения питания начинается отсчет времени с задержкой, и двигатель переходит в режим охлаждения.

Таймер охлаждения двигателя

Когда электропитание распознано, и нагрузка передается на источник электропитания, двигатель переходит в период охлаждения, как описано ниже:

- Если генератор работал **БОЛЕЕ 5 минут**, после передачи нагрузки двигатель продолжит работать около 1 минуты, а затем выключится.
- Если генератор работал **МЕНЕЕ 5 минут**, после передачи нагрузки двигатель продолжит работать 5 минут, а затем выключится.

Настройка таймера пробного цикла

Генератор оснащен таймером пробного цикла. В ходе профилактического запуска устройство работает в течение 20 минут, а затем выключается. Во время пробного цикла передача электрической нагрузки НЕ выполняется (если не происходит перебоя в подаче электроэнергии).

Генератор включится в режим пробного цикла, только если агрегат работает в автоматическом режиме и выполняется именно эта процедура.

Для установки таймера пробного цикла:

ПРИМЕЧАНИЕ Генератор настроен на пробный цикл по умолчанию на вторник, в 14:00 по центральному времени. Чтобы изменить настройку цикла, действуйте следующим образом:

1. Выберите день и время пробного цикла по вашему желанию.
2. Одновременно нажмите и удерживайте в течение 3 секунд стрелки влево и вправо, чтобы войти в режим программирования общих настроек. См. схему процесса «Общие настройки» в разделе «Меню».
3. Проверьте и/или установите время и дату на агрегате.
4. Перейдите на подсказку **SET EXERCISE (ЗАДАТЬ ПРОБНЫЙ ЦИКЛ)** и нажмите кнопку **OK**.

ПРИМЕЧАНИЕ Элементы будут мигать, пока вы не сделаете выбор.

ВЫБЕРИТЕ ДЕНЬ: Используйте стрелки влево или вправо для переключения между днями недели. Выбрав день, нажмите кнопку **OK**.

ВЫБЕРИТЕ ЧАСЫ: Используйте стрелки влево или вправо для выбора значений в диапазоне от 1 до 12. Выберите нужное значение часов для осуществления пробного запуска и нажмите кнопку **OK**.

ВЫБЕРИТЕ МИНУТЫ: Используйте стрелки влево или вправо для выбора значений в диапазоне от :00 до :59. Выберите нужное значение минут для осуществления пробного запуска и нажмите кнопку **OK**.

ВЫБЕРИТЕ AM/PM: С помощью стрелки влево или вправо переключайтесь между AM и PM. Выбрав нужный параметр, нажмите кнопку **OK**.

ПРИМЕЧАНИЕ Во время еженедельного пробного цикла генератор будет работать 20 минут, но не будет подавать электроэнергию в дом.

Если вы хотите изменить день и время пробного цикла генератора, выполните процедуру еще раз.

Чтобы отключить пробный цикл генератора, выберите опцию **OFF (ВЫКЛ.)** в меню дня недели и нажмите кнопку **OK**. На дисплее отобразится: **EXERCISE CYCLE OFF (ПРОБНЫЙ ЦИКЛ ОТКЛЮЧЕН)**.

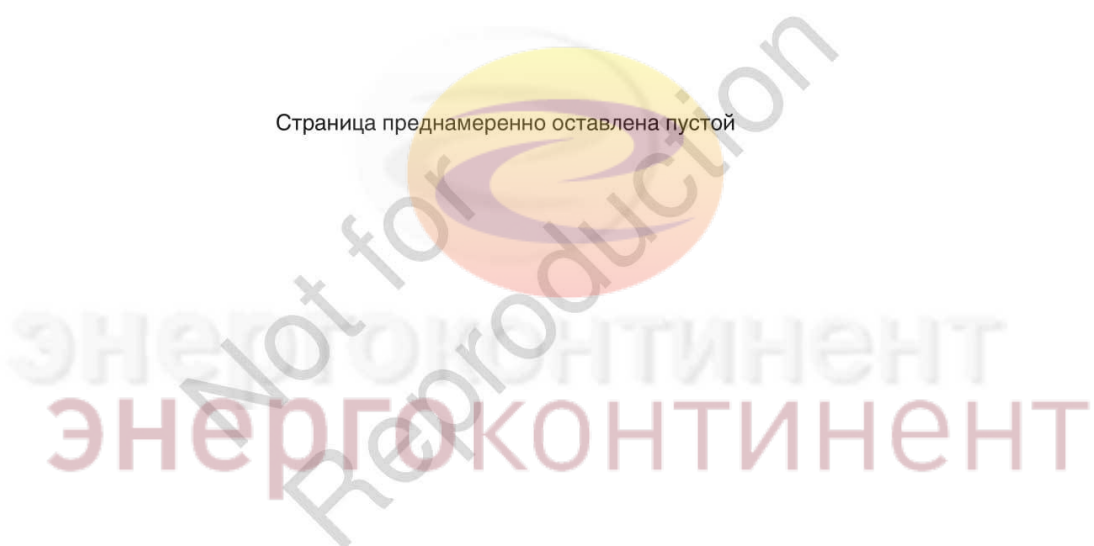
Проверка установки

Перед вводом генератора в эксплуатацию тщательно проверьте всю установку, пользуясь контрольным списком на стр. 9.

На этом инструкции по установке и запуску заканчиваются. Руководство по эксплуатации содержит полную информацию по эксплуатации, техническому обслуживанию, поиску и устранению неисправностей данного генератора.

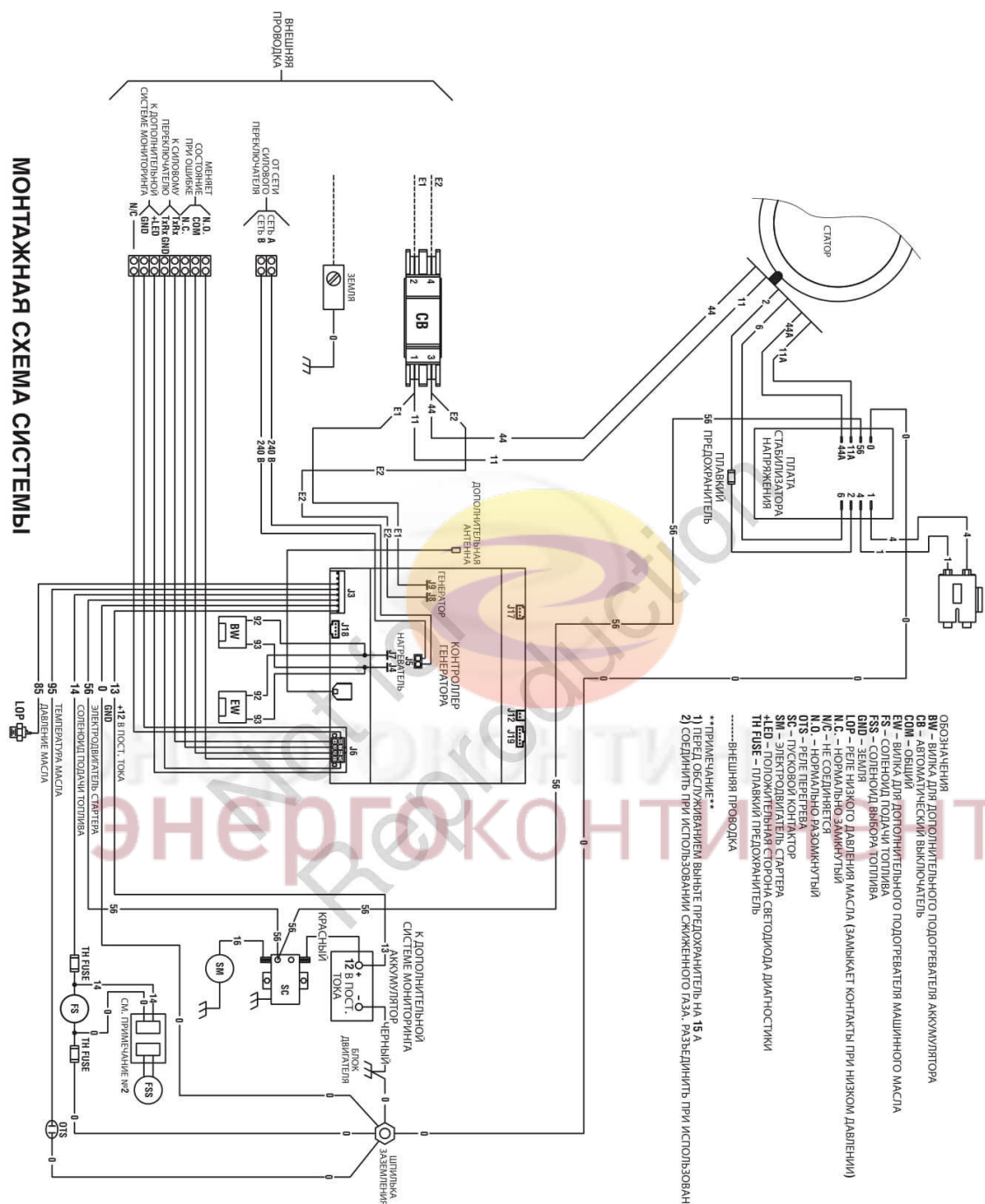


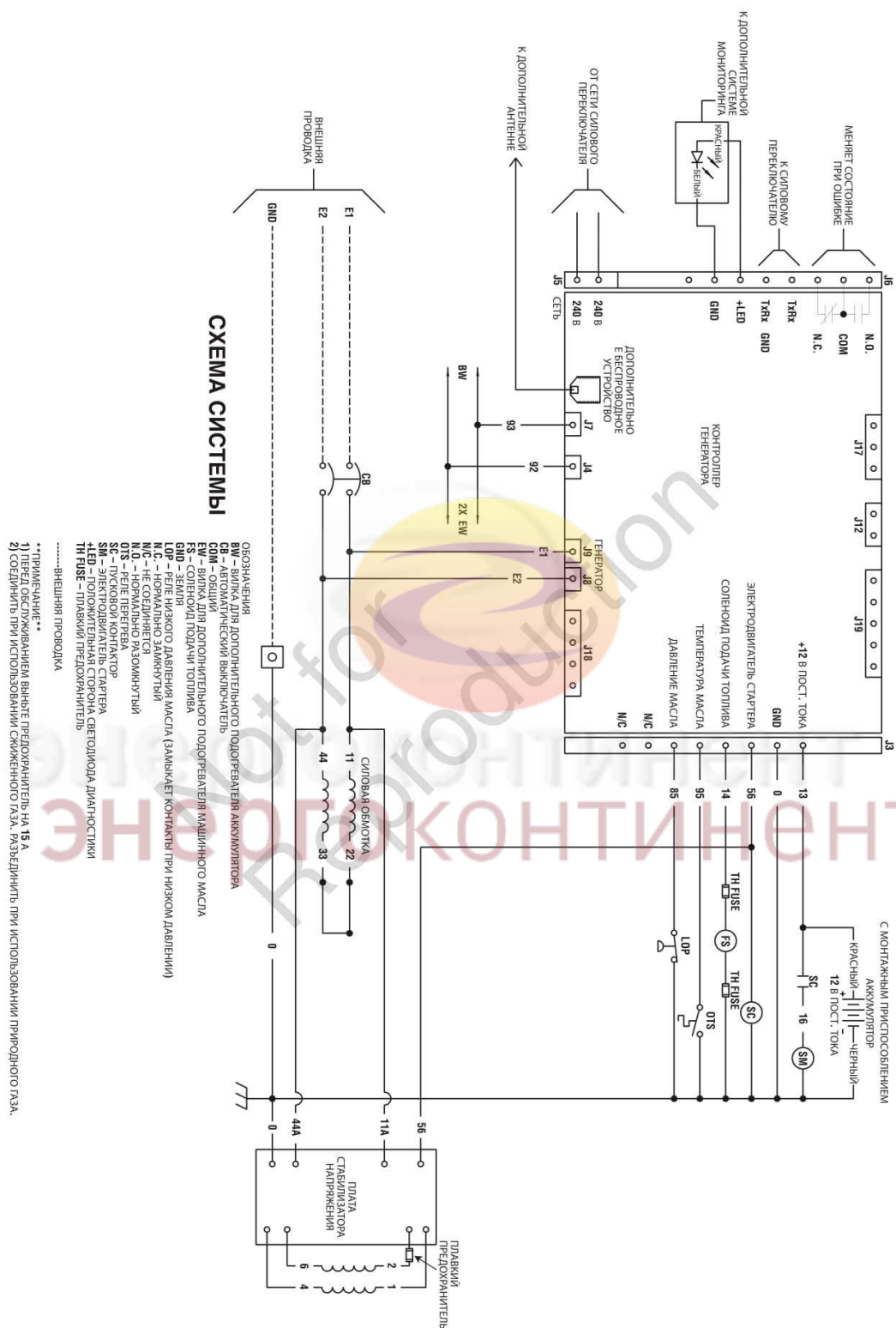
Страница преднамеренно оставлена пустой



Структурная схема генератора мощностью 8 кВА







Принципиальная электрическая схема генератора мощностью 6 кВА

