



Руководство по установке Генератор с воздушным охлаждением PowerPact™ мощностью 5,6 кВА

⚠ ОПАСНО!

-  **НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ.**
-  **МОНТАЖ ДОЛЖНЫ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРИКИ ИЛИ ПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ!**
-  **ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫ! УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО ВНЕ ПОМЕЩЕНИЯ!**

Настоящее руководство следует хранить рядом с устройством.

Данное руководство следует использовать параллельно с соответствующим руководством пользователя.

Найти версию на русском языке: <http://www.generac.com/service-support/product-support-lookup>

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Законопроект 65 штата Калифорния: выхлопные газы двигателя и некоторые компоненты этих газов считаются в штате Калифорния вызывающими онкологические заболевания, врожденные дефекты и другие нарушения репродуктивной функции. (000004)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Законопроект 65 штата Калифорния: данный продукт содержит или выделяет вещества, которые считаются в штате Калифорния вызывающими онкологические заболевания, врожденные дефекты и другие нарушения репродуктивной функции. (000005)

Содержание

Раздел 1 Правила техники безопасности и общие сведения	1
1.1 Введение	1
1.1.1 О важности изучения руководства	1
1.1.2 Обращение за обслуживанием	2
1.2 Правила техники безопасности	2
1.2.1 Общие факторы риска	3
1.2.2 Факторы риска, связанные с поражением электрическим током	4
1.2.3 Факторы риска, связанные с пожаром	4
1.2.4 Факторы риска, связанные со взрывом	4
1.3 Общие правила	5
1.3.1 Перед началом установки	5
1.3.2 Требования Национальных электротехнических норм и правил (NEC)	5
1.3.3 Указатель стандартов	5
Раздел 2 Распаковка и проверка оборудования	7
2.1 Общие сведения	7
2.2 Необходимые инструменты	7
2.3 Распаковка оборудования	8
2.4 Детали, которые поставляются незакрепленными	9
Раздел 3 Выбор и подготовка места установки	11
3.1 Выбор места установки	11
3.1.1 Руководство по установке	12
3.2 Подготовка места установки	14
3.2.1 Материалы, пригодные для установки оборудования на ровной поверхности	14
3.2.2 Рекомендации относительно транспортировки оборудования	15
Раздел 4 Расположение генератора	17
4.1 Генератор	17
Раздел 5 Смена вида используемого топлива и газовые соединения	19
5.1 Смена вида используемого топлива	19
5.2 Требования и рекомендации касательно топлива	20
5.3 Потребление топлива	20
5.4 Выбор размера топливопровода	21
5.4.1 Выбор размера трубы для природного газа	21
5.4.2 Выбор размера трубы для паров сжиженного пропана	21
5.4.3 Краткая информация об установке с использованием газа	22
5.5 Установка и подключение газопроводов	22

Раздел 6 Электрические соединения	27
6.1 Провода управления	27
6.2 Магистральные провода переменного тока	28
6.3 Требования к аккумулятору	29
6.4 Установка аккумулятора	29
 Раздел 7 Проверки и тестирование оборудования в ходе установки	 31
7.1 Интерфейс панели управления	31
7.1.1 Использование кнопок Auto («Авто»), Manual («Ручной»), Off («Выкл»), Set Exercise («Задать цикл профилактики»)	31
7.2 Действия перед первым запуском	32
7.2.1 Настройка таймера профилактики	32
7.3 Проверка ручной работы безобрывного переключателя	32
7.4 Проверка электрооборудования	32
7.5 Тестирование генератора под нагрузкой	33
7.6 Проверка автоматической работы	34
7.7 Краткая информация об установке	34
 Раздел 8 Поиск и устранение неисправностей	 35
8.1 Руководство по устранению неисправностей	35
 Раздел 9 Краткое справочное руководство	 37
9.1 Диагностика системы	37
 Раздел 10 Вспомогательные приспособления 39	
10.1 Описание	39
 Раздел 11 Схемы	 41
11.1 Схема установки	41
11.2 Схема проводки	43

Раздел 1. Правила техники безопасности и общие сведения

1.1 — Введение

Благодарим за покупку этого работающего от двигателя компактного и высокопроизводительного генератора с воздушным охлаждением. Он предназначен для автоматической подачи электрической энергии к рабочим критическим нагрузкам при сбое питания в системе энергоснабжения.

На заводе это устройство заключается в устойчивый к атмосферным воздействиям металлический кожух, предназначенный исключительно для установки вне помещения. Этот генератор может работать на парах сжиженного пропана (СП) или природном газе (ПГ).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбран соответствующий размер генератора, устройство подходит для подачи питания к стандартным бытовым нагрузкам, таким как индукционные двигатели (зумпфовые насосы, холодильные устройства, воздушные кондиционеры, печи и т. д.), электронные компоненты (компьютер, монитор, телевизор и т. д.), осветительные устройства и микроволновые печи.

1.1.1. О важности изучения руководства

Если какая-либо часть этого руководства непонятна, свяжитесь с ближайшим дилером, чтобы получить информацию о процедурах запуска, эксплуатации и обслуживания.

В этом издании, а также на ярлыках и бирках, прикрепленных к генератору, блоки с надписями «ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ВНИМАНИЕ!» и «ПРИМЕЧАНИЕ» используются для уведомления персонала о специальных инструкциях по проведению определенных операций, которые в случае неправильного или халатного выполнения могут нести опасность. Строго соблюдайте эти инструкции. Их определения описаны ниже.

ОПАСНО

Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезной травме.

(000001)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

(000002)

ОСТОРОЖНО

Обозначает опасную ситуацию, которой следует избегать, поскольку она может привести к травмам легкой или средней тяжести.

(000003)

ПРИМЕЧАНИЕ. В примечаниях указывается дополнительная информация, которая важна для выполнения процедуры или компонента.

Эти предупреждения об осторожности не могут полностью исключить те опасности, на которые указывают. Для предотвращения происшествий очень важно соблюдать меры безопасности и строго придерживаться специальных инструкций при выполнении действия или обслуживании.

Рядом с блоками с надписями «ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» И «ОСТОРОЖНО!» указываются четыре часто используемых предупреждающих символа, и каждый из них отражает указанный ниже тип информации.



Этот символ указывает на важную информацию по технике безопасности, несоблюдение которой подвергает риску личную безопасность и/или имущество окружающих.



Этот символ указывает на потенциальную угрозу взрыва.



Этот символ указывает на опасность возникновения пожара.



Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током.

За правильность и безопасность эксплуатации оборудования ответственность несет оператор. Производитель настоятельно рекомендует в случае, если оператор также является владельцем, ознакомиться с руководством пользователя и досконально изучить все инструкции до того, как использовать оборудование. Кроме того, производитель настоятельно рекомендует проинструктировать остальных пользователей относительно правильного запуска и эксплуатации устройства. Тогда они не растеряются, если им придется работать с оборудованием в экстренном случае.

1.1.2. Обращение за обслуживанием

Когда необходимо провести обслуживание или ремонт генератора, обращайтесь за помощью к дилеру. Техники по обслуживанию прошли заводское обучение и способны выполнять любые операции. Для получения помощи в поиске дилера позвоните по номеру 1-888-436-3722.

При обращении к дилеру касательно запасных частей или обслуживания всегда полностью сообщайте номер модели и серийный номер устройства (указаны в наклейке с данными на генераторе). Расположение наклейки см. в разделе «Генератор».

Номер модели: _____ Серийный номер: _____

1.2 — Правила техники безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Сохраните эти инструкции. В целях безопасной эксплуатации производитель рекомендует сделать копию этих правил и прикрепить на месте установки устройства. Важность безопасности необходимо доводить до сведения всех операторов (в том числе и потенциальных).

Прежде чем устанавливать, эксплуатировать или обслуживать оборудование, изучите ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. Ознакомьтесь со структурой руководства по установке оборудования и элементами управления устройством. Безопасность, эффективность и надежность работы генератора возможны только при условии надлежащей установки, эксплуатации и обслуживания. Значительная доля несчастных случаев обусловлена несоблюдением простых и непреложных правил и мер предосторожности.

Производитель не может предусмотреть все возможные обстоятельства, которые могут представлять опасность. Поэтому предупреждения, размещенные в этом руководстве, на этикетках и наклейках устройства, не являются всеобъемлющими. При выполнении определенной процедуры, использовании метода работы или техники эксплуатации, которые выходят за рамки рекомендаций производителя, убедитесь в том, что это безопасно для других. Также убедитесь, что используемая процедура, метод или техника работы не нарушают требований к безопасности генератора.

⚠ ОПАСНО!



Несмотря на безопасную конструкцию генератора, неосторожная эксплуатация оборудования, несоблюдение правил техобслуживания и халатность могут привести к травмам или смертельному исходу. Допускать к установке, эксплуатации и обслуживанию этого оборудования можно только ответственных и квалифицированных лиц.



Данные машины создают смертельно высокое напряжение. Перед работой с генератором обязательно следует предпринять все меры безопасности.



Во время работы некоторые компоненты генератора вращаются и (или) нагреваются. Находясь вблизи работающих генераторов, соблюдайте осторожность.



Установку всегда следует выполнять в соответствии с применимыми правилами, стандартами, законами и нормами.



Работающий генератор выделяет монооксид углерода — ядовитый газ без цвета и запаха. Вдыхание монооксида углерода может привести к головной боли, усталости, головокружению, тошноте, рвоте, потере ориентации, обмороку, различным видам приступов или смертельному исходу.

1.2.1. Общие факторы риска

- В целях безопасности производитель рекомендует проводить установку оборудования только у сервисного дилера или другого компетентного и квалифицированного электрика либо технического специалиста по установке, ознакомленного со всеми действующими нормами, стандартами и правилами. Оператор должен также выполнять все требования таких норм, стандартов и правил. Только официальный сервисный дилер может проводить гарантийное обслуживание данного устройства.
- Выхлопные газы двигателя содержат монооксид углерода, СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ газ. Вдыхание определенного объема этого газа может привести к потере сознания и даже смерти. НЕ изменяйте и не модифицируйте конструкцию выхлопной системы и не выполняйте никаких действий, которые могут нарушить безопасность системы или соответствие действующим нормам и стандартам.
- В соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя всегда устанавливайте в помещении работающую от аккумулятора сигнализацию присутствия монооксида углерода.
- Для правильной работы генератора необходим достаточный и беспрепятственный поток охлаждающего и вентиляционного воздуха. Не вносите изменения в установку и не допускайте даже частичного перекрытия вентиляционных отверстий, поскольку это может серьезно повлиять на безопасную эксплуатацию генератора. Генератор НЕОБХОДИМО устанавливать и эксплуатировать исключительно вне помещения.
- Следите, чтобы руки, ноги, одежда и т. д. не попали под приводные ремни, вентиляторы и другие движущиеся и разогретые компоненты. Никогда не снимайте ограждение приводного ремня или вентилятора в работающем устройстве.
- При эксплуатации оборудования всегда сохраняйте бдительность. Ни в коем случае не работайте с оборудованием в состоянии физической или психологической усталости.
- Регулярно проводите осмотр генератора. Для выполнения необходимого ремонта или замены деталей свяжитесь с ближайшим дилером.
- Перед любой операцией по техническому обслуживанию генератора отсоединяйте кабели аккумулятора во избежание случайного запуска. Сначала отсоедините кабель от плюсового штыря аккумулятора с обозначением NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), NEG (ОТРИЦ.) или (–). Затем отсоедините кабель с обозначением POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЮС), POS (ПОЛОЖ.) или (+). При повторном подсоединении кабелей подключайте сначала кабель POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ).
- Запрещается становиться на генератор или любую его часть. Под вашей тяжестью детали устройства могут сломаться. В результате может возникнуть опасность утечки выхлопных газов, топлива, масла и т. п.

1.2.2. Факторы риска, связанные с поражением электрическим током

- Все генераторы, упоминаемые в настоящем руководстве, создают электрическое напряжение опасного уровня и могут привести к смерти вследствие поражения электрическим током. От электросети и генератора в рабочем состоянии на безобрывный переключатель подается очень высокое и опасное напряжение. Во время работы устройства нельзя прикасаться к оголенным проводам, клеммам, контактам и др. Перед началом эксплуатации генератора убедитесь, что все соответствующие защитные приспособления, крышки и экраны находятся на своих местах, закреплены и/или зафиксированы. Для снижения опасности поражения током при работе рядом с функционирующим устройством следует находиться на изолированной сухой поверхности.
- Не работайте с электрическими приборами, стоя в воде, с босыми ногами, мокрыми руками или ногами. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОПАСНОМУ ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- В соответствии с Национальными электротехническими нормами и правилами (NEC) рама и внешние электропроводящие компоненты генератора должны быть надлежащим образом заземлены. Надлежащее заземление электрической системы генератора может требоваться и местными электротехническими правилами и нормами.
- После установки этой домашней системы резервного питания генератор может в любое время запуститься без предупреждения. В этом случае цепи нагрузки переводятся на РЕЗЕРВНЫЙ источник питания (генератор). Во избежание вероятной травмы в случае подобной ситуации всегда устанавливайте генератор в режим OFF (ВЫКЛ), извлекайте предохранитель 7,5 А из панели управления генератора и отсоединяйте аккумулятор, прежде чем приступать к работе с оборудованием.
- В случае поражения электрическим током следует как можно быстрее отключить источник электропитания. Если это невозможно, необходимо попытаться разорвать контакт пострадавшего и находящегося под напряжением проводника. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПОСТРАДАВШЕМУ НАПРЯМУЮ. Чтобы разорвать контакт между пострадавшим и находящимся под напряжением проводником, воспользуйтесь каким-либо непроводящим предметом, например сухой веревкой или доской. Если пострадавший потерял сознание, окажите ему первую помощь и как можно быстрее вызовите врача.
- Перед тем как приступить к работе с оборудованием, всегда снимайте украшения. Металлические украшения могут проводить ток и стать причиной поражения. Кроме того, они могут попасть в движущиеся компоненты и привести к травме.

1.2.3. Факторы риска, связанные с пожаром

- Залогом пожарной безопасности генератора являются надлежащие установка и техническое обслуживание. Установку всегда следует выполнять в соответствии с применимыми правилами, стандартами, законами и нормами. Строго соблюдайте местные, региональные и государственные электротехнические и строительные нормы и правила. Устройство соответствует требованиям Управления по технике безопасности и гигиене труда (OSHA). Также проследите, чтобы установка генератора проводилась строго по инструкциям и рекомендациям производителя. После правильной установки следует следить за сохранением безопасности системы и ее соответствия упомянутым нормам, стандартам, законам и правилам.
- Рядом с генератором всегда должен находиться огнетушитель. Для применения в электрической системе резервного питания подходят огнетушители «АВС» по классификации Национальной ассоциации пожарной безопасности США. Огнетушитель всегда должен быть заряжен. Необходимо уметь им пользоваться. Проконсультируйтесь в местном пожарном депо относительно огнетушителей.

1.2.4. Факторы риска, связанные со взрывом

- Не курите вблизи генератора. Сразу же убирайте пролитое топливо или масло. Убедитесь в том, что никакие горючие материалы не находятся в генераторном отсеке или поблизости от него, поскольку это может вызвать ПОЖАР или ВЗРЫВ. Не допускайте скопления пыли и грязи вокруг генератора.
- Газовые флюиды, такие как природный газ и сжиженный пропан (СП), чрезвычайно ВЗРЫВООПАСНЫ. Устанавливайте систему подачи топлива, придерживаясь действующих правил безопасности при работе с газообразным топливом. Перед вводом в эксплуатацию домашней электрической системы резервного питания необходимо должным образом прочистить и проверить на герметичность трубопроводы топливной системы (в соответствии с действующими нормами). После установки периодически проверяйте топливную систему, чтобы убедиться в отсутствии утечек. Утечки недопустимы.

1.3 — Общие правила

- Соблюдайте все меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, руководстве по установке и других документах, прилагаемых к оборудованию.
- Защитные приспособления, необходимые для работы с находящейся под напряжением системой, см. в стандарте NFPA 70E.
- Запрещается включать питание новой системы, не разомкнув все размыкатели и прерыватели.
- Дополнительные требования для участка, на котором устанавливается устройство, смотрите всегда в местных нормах и правилах.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Неправильная установка может привести к травме или стать причиной повреждения генератора. Кроме того, это может привести к приостановке или прекращению действия гарантии. Следует придерживаться всех инструкций, перечисленных ниже (в том числе расстояний на месте установки устройства и размеров труб).

1.3.1. Перед началом установки

- Обратитесь к местному инспектору или муниципальным властям относительно всех государственных, региональных и местных норм, которые могут повлиять на установку. Получите все требуемые разрешения перед началом эксплуатации.
- Внимательно прочтите и соблюдайте все процедуры и меры предосторожности, описанные в руководстве по установке. Если какая-либо часть руководства по установке, технического руководства или любой другой заводской документации будет не совсем понятна, обратитесь за помощью к дилеру.
- Полностью соблюдайте требования всех действующих стандартов NEC, NFPA и OSHA, а также все государственные, региональные и местные строительные и электротехнические нормы и правила. Как и для любого генератора, данное устройство необходимо устанавливать в соответствии с текущими стандартами NFPA 37 и NFPA 70, а также со всеми государственными, региональными и местными нормами, где указано минимальное расстояние от других конструкций.
- Проверьте технические возможности счетчика природного газа или цистерны СП в отношении подачи достаточного количества топлива для генератора и других бытовых и функционирующих приборов.

1.3.2. Требования Национальных электротехнических норм и правил (NEC)

Согласно местным нормам и правилам на распределительной панели безобрывного переключателя может потребоваться установка разъединителей цепи для защиты от дуговых замыканий (AFCI). Безобрывный переключатель, предоставленный вместе с этим генератором, оснащен распределительной панелью, которая поддерживает установку разъединителей AFCI (только для заранее смонтированных безобрывных переключателей).

Устройство Siemens, арт. № Q115AF (15 A) или Q120AF (20 A), можно приобрести у местного оптового продавца электрооборудования. Этот продукт просто заменяет любой однополюсный выключатель, предоставляемый вместе с распределительной панелью заранее смонтированного безобрывного переключателя.

1.3.3. Указатель стандартов

ПРИМЕЧАНИЕ. НЕ СЛЕДУЕТ использовать генератор для жизнеобеспечения при критических состояниях.

Необходимо строго соблюдать все действующие общегосударственные, региональные и местные законы, правила и нормы, имеющие отношение к установке данной генераторной системы с приводом от двигателя. Пользуйтесь действующими редакциями правил и стандартов, имеющих отношение к местной юрисдикции, используемому генератору и месту установки оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не все правила распространяются на любые изделия, и приводимый здесь список не является исчерпывающим. При отсутствии соответствующих местных законов и стандартов можно руководствоваться перечисленными ниже печатными изданиями (только в регионах, где действуют стандарты NFPA и IBC).

1. Стандарт Национальной ассоциации пожарной безопасности (NFPA) 70: НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА (NEC)*.
2. NFPA 10: Стандарт переносных огнетушителей*.
3. NFPA 30: Правила обращения с огнеопасными и взрывоопасными жидкостями*.
4. NFPA 37: Стандарт стационарных двигателей внутреннего сгорания и газовых турбин*.
5. NFPA 54: Национальные правила безопасности при работе с газообразным топливом*.
6. NFPA 58: Стандарт о хранении и обращении со сжиженным нефтяным газом*.
7. NFPA 68: Стандарт защиты от взрывов посредством интенсивной вентиляции*.
8. NFPA 70E: Стандарт электрической безопасности на рабочем месте*.
9. NFPA 99: Правила медицинских учреждений*.
10. NFPA 220: Стандарт различных типов строительных конструкций*.
11. NFPA 5000: Строительные нормы и правила*.
12. Международные строительные нормы и правила**.
13. Руководство по электропроводке в сельскохозяйственных помещениях***.
14. ASAE EP-364.2. Установка и техническое обслуживание фермерских резервных систем электропитания****.

Данный список не является исчерпывающим. Относительно всех местных правил и стандартов, действующих в определенной юрисдикции, следует обратиться в органы местной власти. Доступ к вышеперечисленным стандартам можно получить из указанных ниже интернет-источников.

* www.nfpa.org;

** www.iccsafe.org;

*** www.nerc.org (Совет по источникам электроэнергии сельскохозяйственного назначения, P.O. Box 309 Wilmington, OH 45177-0309);

**** www.asabe.org (Американское общество агрономов-механизаторов и биоинженеров, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 9085).

⚠ ОПАСНО!



Установка данного изделия должна строго соответствовать применимым нормам, стандартам и правилам. Этот продукт может устанавливаться домовладельцем. Однако если вы не уверены, что обладаете достаточными навыками или имеете в своем распоряжении необходимые инструменты, пригласите для установки квалифицированного электрика или подрядчика.

⚠ ОПАСНО!



Если генератор используется для питания нагрузок электрических цепей, которые обычно работают от сетевого электричества, в соответствии с нормами необходимо устанавливать безобрывный переключатель. При работе генератора безобрывный переключатель должен эффективно изолировать электрическую систему от системы распределения энергоснабжения общего пользования (NEC 702). Если электрическая система не изолирована с помощью соответствующего оборудования, образование обратных токов может привести к повреждению генератора, травме или смерти работников, обслуживающих систему энергоснабжения.

Раздел 2. Распаковка и проверка оборудования

2.1 — Общие сведения

ПРИМЕЧАНИЕ. После снятия упаковки внимательно осмотрите оборудование и убедитесь в отсутствии повреждений. Рекомендуется распаковать и осмотреть устройство сразу же после доставки, чтобы выявить любые повреждения, которые могли появиться в результате транспортировки. Любые претензии относительно повреждений в результате транспортировки следует зарегистрировать у грузоперевозчика как можно быстрее. Это в особенности важно, если устанавливать генератор не планируется в течение определенного времени.

- Данный резервный генератор готов к установке и оснащен устойчивым к атмосферным воздействиям кожухом, предназначенным только для установки вне помещения.
- Данный резервный генератор, внесенный в список UL, может быть укомплектован автоматическим безобрывным переключателем со встроенным центром нагрузки. Комбинированный безобрывный переключатель и центр нагрузки могут быть оснащены предварительно смонтированной проводкой — кабелепроводом 0,6 м и 9,14 м. Переключатель с предварительно смонтированной проводкой предназначен только для эксплуатации в помещении. Выключатели для соединений аварийной изоляции цепи входят в комплект поставки.
- Номинальная мощность двухполюсного переключателя, включенного в список UL, составляет 32 А, а номинальное максимальное напряжение — 250 В.
- Если во время доставки были замечены какие-либо повреждения или утеря части комплектации, попросите лицо, осуществляющее доставку, сделать заметку обо всех повреждениях в счете за перевозку или подписать докладную грузоотправителя относительно потери или повреждения.
- Если повреждение или утеря части комплектации были замечены после доставки, отложите поврежденный материал и обратитесь к перевозчику относительно процедуры предъявления претензии.
- Под «скрытым повреждением» понимается повреждение содержимого упаковки, которое было обнаружено не во время доставки, а позднее.

2.2 — Необходимые инструменты

- Общие инструменты SAE и ручные измерительные приспособления:
 - гаечные ключи;
 - ключи с головками;
 - отвертки.
- Стандартные ручные инструменты электрика:
 - сверло и долото для монтажа и прокладывания кабельных коробов.
- Плоскогубцы.
- Игольчатые плоскогубцы (для смены вида используемого топлива).
- Торцевые ключи 4 мм и 6 мм.
- Торцевой ключ 3/16 (контрольный патрубок в топливном регуляторе).
- Манометр (для проверки давления топлива).
- Измерительное устройство, с помощью которого можно измерить напряжение и частоту переменного и постоянного тока.

2.3 — Распаковка оборудования

1. После снятия упаковки можно увидеть безобрывный переключатель (при наличии). Безобрывный переключатель является дополнительной опцией и может быть не включен в комплект.
2. Снимите деревянную раму и снимите безобрывный переключатель, если он есть, с верхней части генератора.

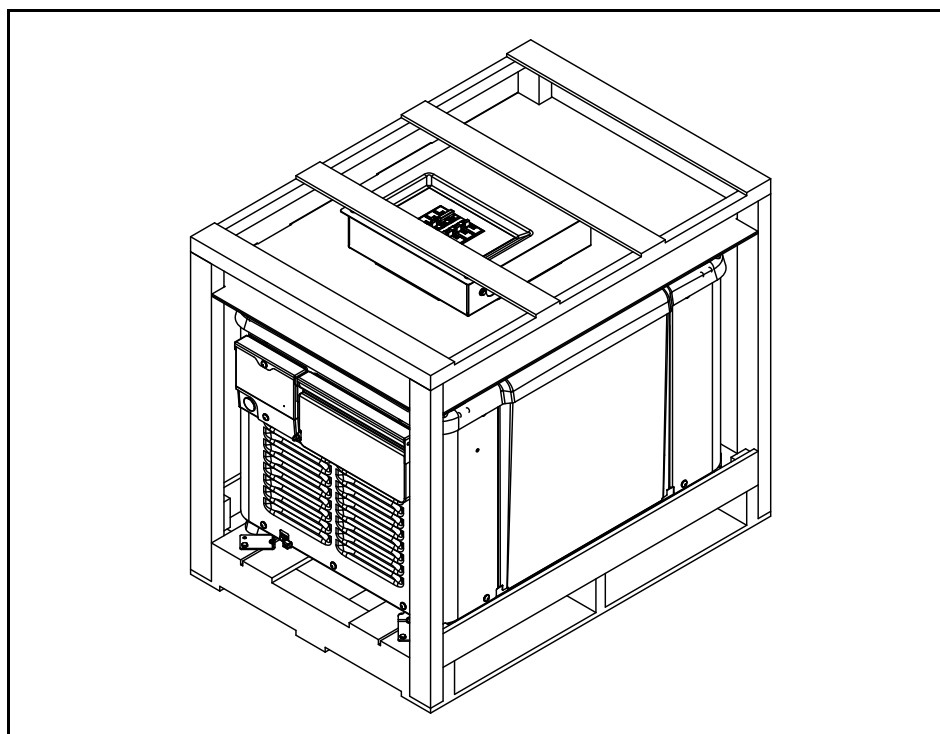


Рис. 2-1. Упакованный генератор.

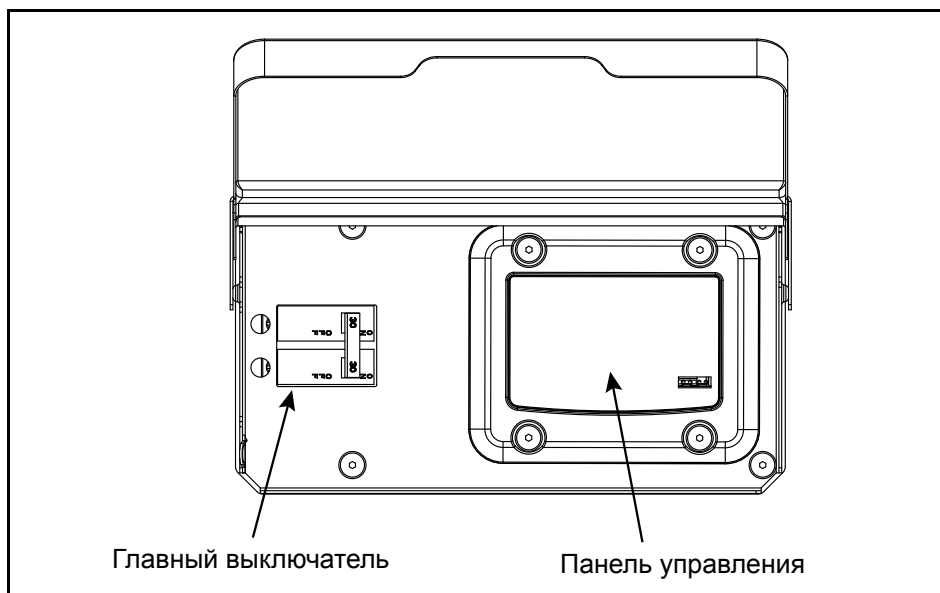


Рис. 2-2. Главный выключатель и панель управления.

3. Верхняя крышка зафиксирована четырьмя крепежными элементами. Выкрутите четыре крепежных элемента с шестигранным шлицем и поднимите верхнюю крышку на кожухе генератора.
4. Открыв крышку, снимите переднюю панель. Для этого панель нужно поднять и вынуть. Кроме того, следует открыть дверцу доступа к участку клиентских соединений.
5. Выполните визуальную проверку для выявления любых скрытых повреждений при перевозке.

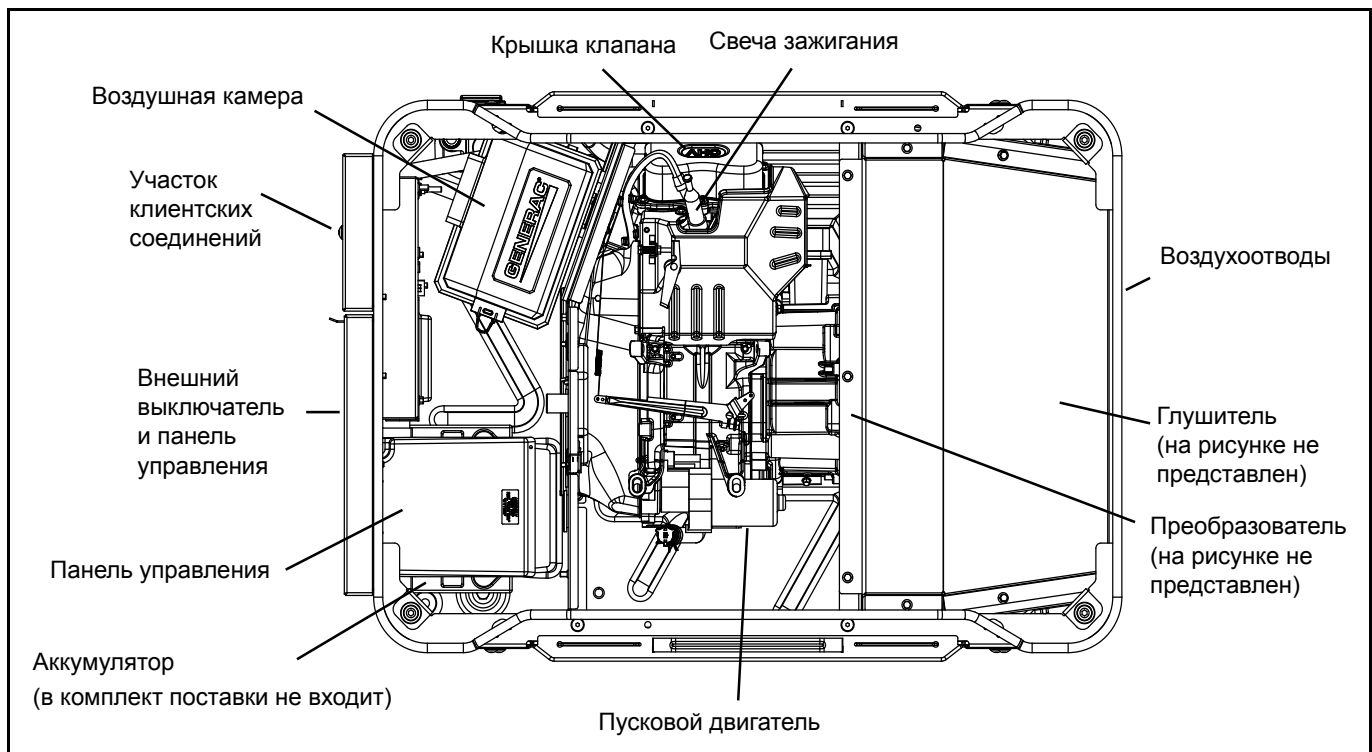


Рис. 2-3. Осмотр на предмет повреждений.

2.4 — Детали, которые поставляются незакрепленными

Детали, которые поставляются незакрепленными, располагаются внутри устройства, перед двигателем или под преобразователем.

- Гибкий топливопровод.
- Крышка клеммы аккумулятора.
- Топливный жиклер для сжиженного пропана.
- Уплотнительное кольцо для топливного жиклера.
- Наклейка с обозначением отверстия доступа для обслуживания (на рисунке не представлена).
- Наклейка с предупреждением (на рисунке не представлена).
- Крышки клемм главного выключателя.
- Руководство по эксплуатации и установке оборудования (на рисунке не представлено).
- Кронштейн аккумулятора.
- Самонарезающий винт М6 x 16 мм (для кронштейна аккумулятора).
- 2 комплекта болтов, гаек и шайб (для подсоединения кабелей аккумулятора).

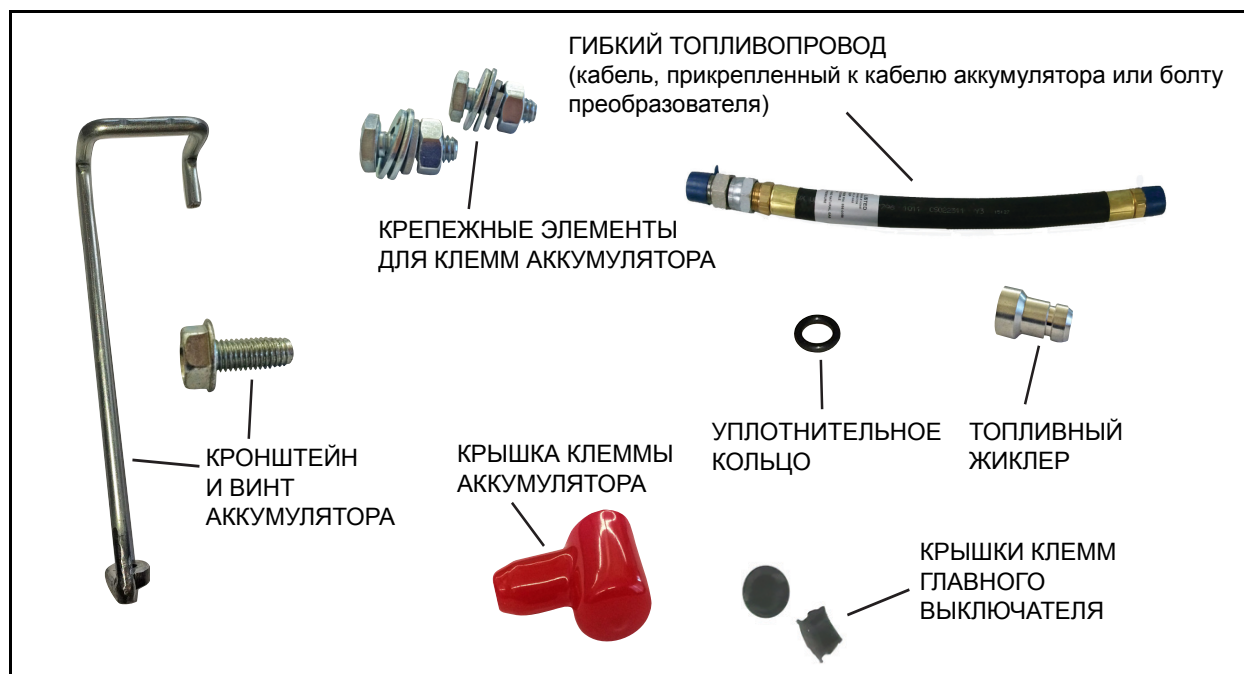


Рис. 2-4. Незакрепленные детали.

Раздел 3. Выбор и подготовка места установки

3.1 — Выбор места установки

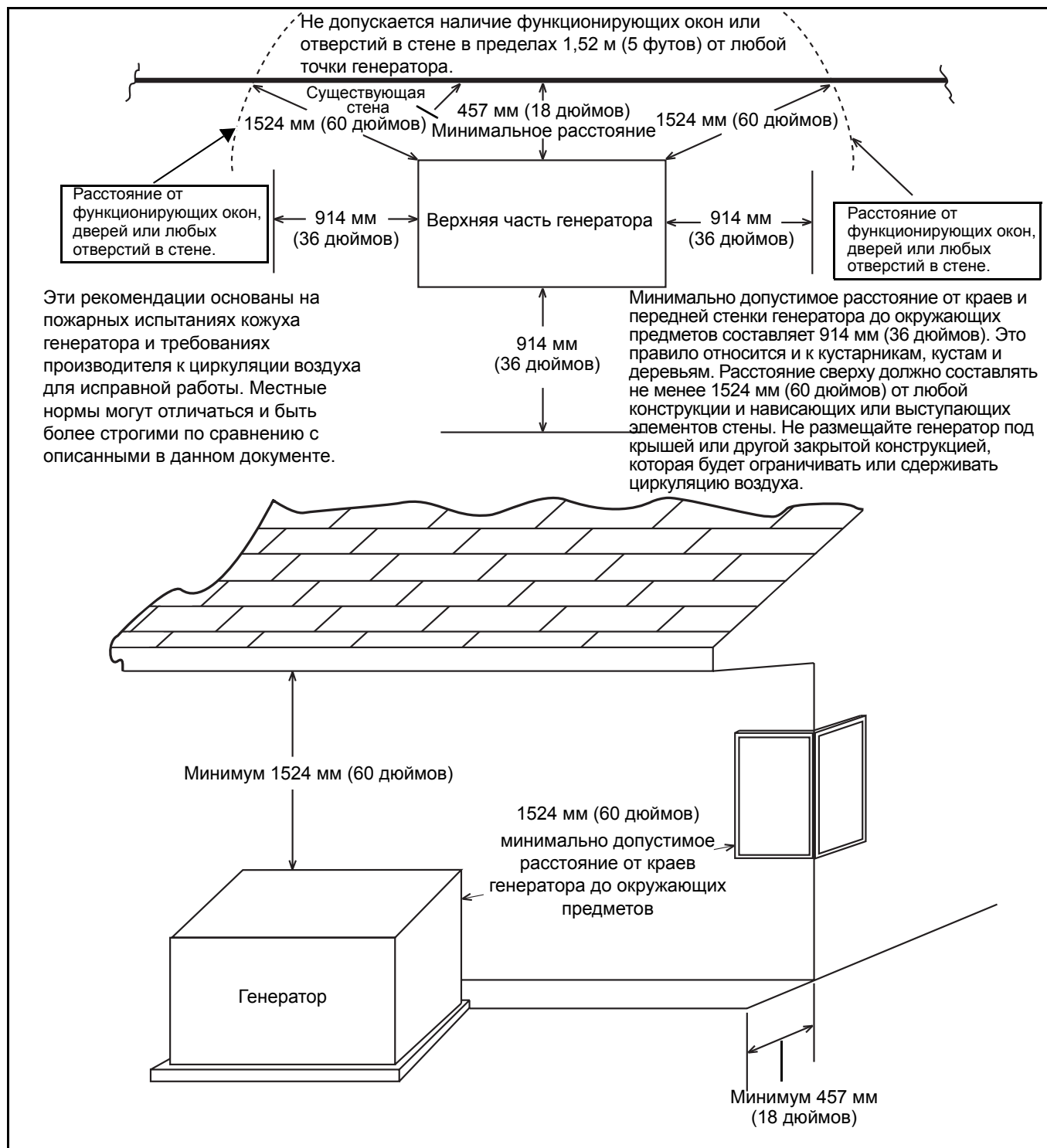


Рис. 3-1. Руководство по установке

Установите генератор в защитном кожухе на открытом воздухе в месте с хорошими возможностями охлаждения и вентиляции (Рис. 1.9). Учитывайте перечисленные ниже факторы.

- Установка генератора должна строго соответствовать требованиям стандартов NFPA 37, NFPA 54, NFPA 58 и NFPA 70.
- Устройство следует установить в месте, где впускные и выпускные отверстия не будут перекрыты листьями, травой, снегом и т. д. Если сильные ветры вызывают шатание или смещение устройства, целесообразно защитить его противоветровым экраном.
- Устанавливать генератор следует на возвышенном месте, куда не поднимается вода, которая может повредить устройство. Запрещается использовать генератор в условиях стоячей воды.
- Пространство со всех сторон генератора должно оставаться свободным, чтобы обеспечить беспрепятственное техническое обслуживание и ремонт. Минимальное расстояние данного аппарата от других объектов должно соответствовать текущим применимым стандартам NFPA 37 и NFPA 70, а также другим правилам федерального, государственного и регионального уровня. НЕ устанавливайте устройство под деревянными досками или конструкциями, за исключением случаев, когда предусмотрен зазор не менее 1,52 м (5 футов) над генератором, 0,91 м (3 фута) по бокам и спереди, а также не менее 457 мм (18 дюймов) с задней стороны устройства.
- Устанавливайте устройство в местах, где водосточные желоба, водостоки крыш, ландшафтный полив, дождевальные установки или сливы зумпфовых насосов не приводят к затопливанию генератора или попаданию брызг на кожух, в том числе на любые отверстия для впуска и выпуска воздуха.
- Устанавливайте устройство в местах, где будет обеспечен свободный доступ для обслуживания, включая обслуживание скрытых, подземных или закрытых участков, например электрической сети, топливной системы, телефонной линии, систем кондиционирования воздуха или орошения. Это может повлиять на действие гарантии.
- Генератор следует расположить таким образом, чтобы впускные воздушные отверстия были направлены навстречу господствующим ветрам.
- Генератор следует устанавливать как можно ближе к источнику подачи топлива, чтобы сократить длину трубопровода. ПРИ ЭТОМ ПОМНИТЕ, ЧТО ЭТО РАССТОЯНИЕ МОЖЕТ РЕГУЛИРОВАТЬСЯ ЗАКОНАМИ ИЛИ ПРАВИЛАМИ.
- Генератор следует устанавливать как можно ближе к безобрывному переключателю. ПРИ ЭТОМ ПОМНИТЕ, ЧТО ЭТО РАССТОЯНИЕ МОЖЕТ РЕГУЛИРОВАТЬСЯ ЗАКОНАМИ ИЛИ ПРАВИЛАМИ.
- Генератор необходимо устанавливать на ровной поверхности. Ровная поверхность должна быть в пределах 13 мм (0,5 дюйма) вокруг генератора.
- Обычно генератор устанавливается на мелкий гравий, щебень или бетонную подушку. Необходимый тип монтажа см. в местных нормах и правилах. Если необходима бетонная подушка, следует придерживаться всех государственных, региональных и местных норм и правил.

3.1.1. Руководство по установке

Национальная ассоциация пожарной безопасности США разработала стандарт для установки и эксплуатации стационарных двигателей внутреннего сгорания. Согласно требованиям этого стандарта (NFPA 37) существует ограничение расстояния от заключенной в кожух генераторной установки до конструкции или стены (Рис. 1.10).

NFPA 37, раздел 4.1.4, двигатели, расположенные на открытом воздухе: двигатели в защищенных от атмосферных воздействий кожухах (при наличии таковых), устанавливаемые на открытом воздухе, должны быть расположены на расстоянии не менее 1,52 м (5 футов) от проемов и не менее 1,52 м (5 футов) от легковоспламеняемых конструкций. Соблюдение минимального расстояния необязательно при любых перечисленных ниже условиях.

1. Предел огнестойкости прилегающей стены конструкции составляет не менее 1 часа.
2. Защищенный от атмосферных воздействий кожух изготовлен из несгораемых материалов. Опытным путем установлено, что огонь, попавший в кожух, не вызовет возгорания находящихся снаружи легковоспламеняемых материалов.

Приложение А. Пояснительный материал

A4.1.4 (2) Соответствие демонстрируется с помощью полноформатного испытания на огнестойкость или с помощью расчетов.

Из-за ограниченного пространства, часто наблюдаемого во время установки, стало очевидно, что исключение (2) будет полезно для большинства бытовых и коммерческих установок. С учетом этого производитель подписал контракт с независимой испытательной лабораторией на проведение полноформатных испытаний на огнестойкость, чтобы гарантировать, что кожух не вызовет возгорания легковоспламеняемых материалов за его пределами.

ПРИМЕЧАНИЕ. Тестирование Юго-западного научно-исследовательского института подтверждает минимальное монтажное расстояние от конструкции 457 мм (18 дюймов). Юго-западный научно-исследовательский институт — это национально признанное стороннее листинговое агентство, занимающееся проведением различных испытаний.

Были установлены критерии для определения худшего сценария возникновения пожара в генераторе и выявления степени воспламеняемости компонентов за пределами кожуха двигателя при различных расстояниях. Кожух сконструирован из невоспламеняемых материалов. Результаты и выводы, представленные независимой испытательной лабораторией, свидетельствуют о том, что возникшее в кожухе генератора пламя любой силы не вызовет риска возгорания близлежащих легковоспламеняемых материалов или конструкций вне зависимости от реагирования сотрудников противопожарной службы.

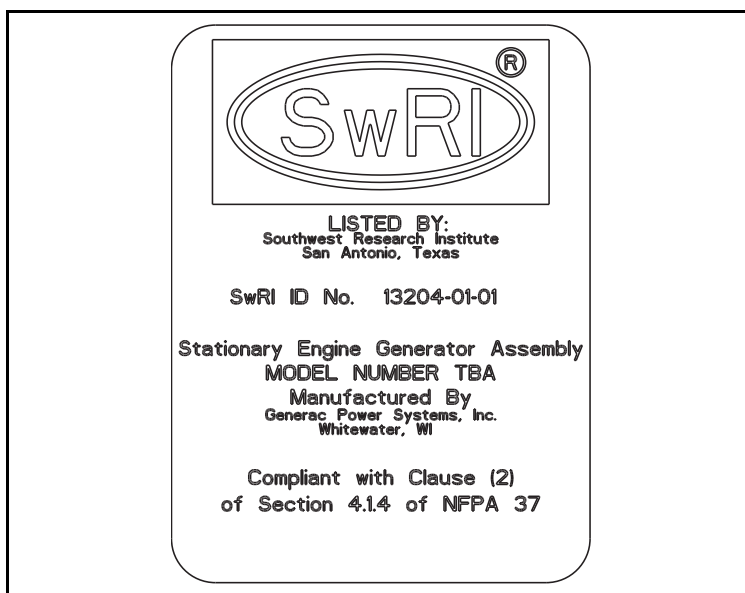


Рис. 3-2. Наклейка Юго-западного научно-исследовательского института.

Наклейка Юго-западного научно-исследовательского института (расположена внутри генератора, рядом с наклейкой с данными об устройстве).

<http://www.swri.org/4org/d01/fire/listlab/listprod/director.htm>

На основании данного тестирования и требований стандарта NFPA 37, раздел 4.1.4, перечисленные выше инструкции по установке генераторов претерпели некоторые изменения: расстояние от задней стороны генератора до стационарной стены или здания должно составлять 457 мм (18 дюймов). Для обеспечения надлежащего технического обслуживания и вентиляции пространство над генератором должно составлять не менее 1,52 м (5 футов). Спереди и с торцов кожуха должно также оставаться не менее 0,91 м (3 футов) свободного пространства. Это правило относится и к кустарникам, кустам и деревьям. Растения, не соответствующие указанным параметрам просвета, могут заблокировать воздушный поток. Кроме того, выхлопные газы из генератора могут сдерживать рост растений. Подробные сведения см. на рис. 3.1 и установочном чертеже в руководстве пользователя.

В выхлопных газах генератора содержится СМЕРТЕЛЬНО опасный газ (монооксид углерода). Он может вызвать потерю сознания и смерть. Не размещайте устройство у окон, дверей, приточно-вентиляционных отверстий (печи и т. п.) или других отверстий здания или сооружения, в том числе у окон или дверей смежной мастерской.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Если генератор не переведен в режим OFF (ВЫКЛ), он может запуститься, как только будут подсоединены кабели аккумуляторной батареи. Если сетевой источник питания не выключен, на полюсных штырях аккумулятора может возникнуть искра, став причиной взрыва.

3.2 — Подготовка места установки

- Для установки следует выбирать место как можно ближе к безобрывному переключателю и источнику подачи топлива.
- Оставьте достаточно места вокруг устройства для проведения обслуживания (сверьтесь с местными нормами). Разместите генератор достаточно высоко, чтобы не допустить попадания в него поднимающейся воды.
- Выберите открытое пространство, где будет обеспечен надлежащий и беспрепятственный поток воздуха.
- Устройство следует установить таким образом, чтобы вентиляционные отверстия не оказались перекрыты листьями, травой, снегом или мусором. Проследите, чтобы выхлопные газы не попадали в здание через карнизы, окна, вентиляторы или другие каналы поступления воздуха (см. раздел «Выбор места установки»).
- Выберите вид основания, например гравий или бетон, согласно требованиям местного законодательства, норм и правил. Прежде чем определиться с выбором, убедитесь в соответствии местным требованиям.

3.2.1. Материалы, пригодные для установки оборудования на ровной поверхности

- Выкопайте прямоугольную яму глубиной приблизительно 127 мм (5 дюймов) и приблизительно на 152 мм (6 дюймов) длиннее и шире, чем площадь основания генератора. Заполните яму слоем мелкого гравия, щебня или любого другого пожаробезопасного материала, пригодного для установки оборудования на ровной поверхности, высотой 102 мм (4 дюйма) или бетоном. Уплотните и выровняйте материал. Яму можно залить бетонной подушкой, если это желательно или требуется согласно установленным нормам. Толщина подушки должна составлять 102–127 мм (4–5 дюймов). Кроме того, подушка должна выходить за наружный край генератора на 152 мм (6 дюймов) со всех сторон.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если необходима бетонная подушка, следует придерживаться всех применимых государственных, региональных и местных норм и правил.



Рис. 3-3. Место установки с уплотненным гравием.



Рис. 3-4. Место установки с бетонной подушкой.

3.2.2. Рекомендации относительно транспортировки оборудования

- Для транспортировки генератора (вместе с деревянным поддоном) на место установки следует использовать двухколесную ручную тележку или металлические рельсы. Во избежание повреждения генератора или нанесения на него царапин на тележку нужно постелить лист картона, на который следует поставить генератор.
- Выкрутите болты и снимите поддонные скобы. Соблюдайте осторожность при снятии генератора. Стягивание устройства с поддона неминуемо приведет к повреждению основания. Для снятия скоб генератор необходимо поднять с деревянного поддона.

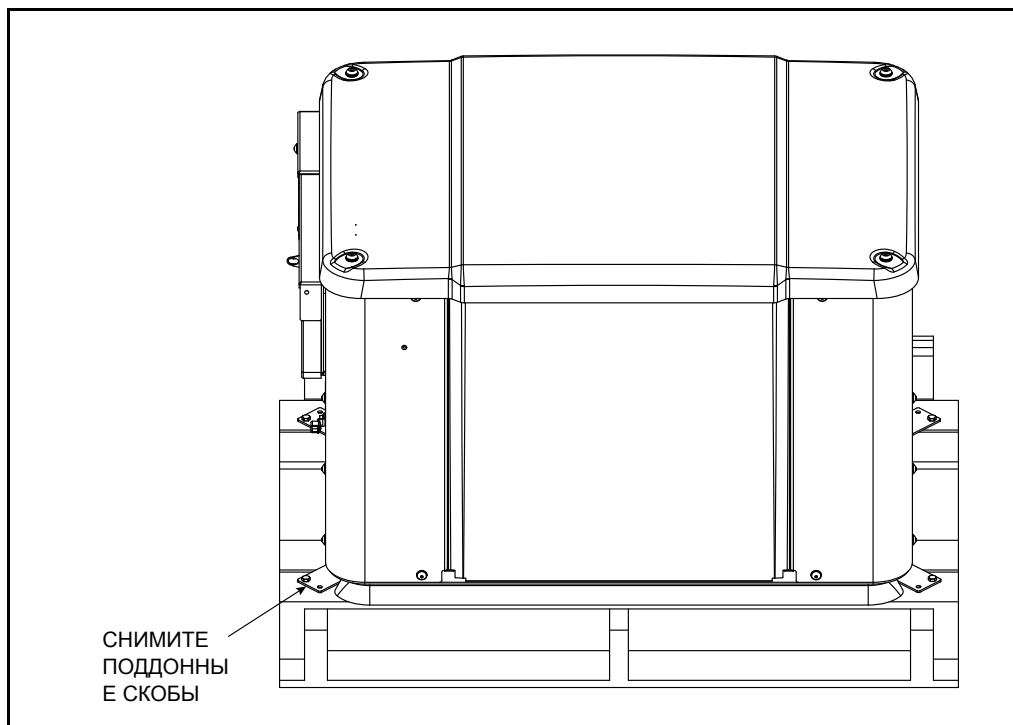


Рис. 3-5. Генератор на поддоне

Эта страница специально оставлена пустой.

Раздел 4. Расположение генератора

4.1 — Генератор

Снимите генератор с деревянного поддона и разместите его на слое мелкого гравия, щебня или любого другого пожаробезопасного материала, пригодного для установки оборудования на ровной поверхности, высотой 102 мм (4 дюйма) или на бетонной подушке. Необходимый тип основания для места установки см. в местных нормах и правилах. Если необходима бетонная подушка, следует придерживаться всех государственных, региональных и местных норм и правил. Разместите генератор на монтажных подушках, расположив его в соответствии с информацией о размерах, представленной в разделе 2.

ПРИМЕЧАНИЕ. Генератор должен находиться на ровной поверхности в пределах 13 мм (0,5 дюйма).

В случае установки генератора на бетон для закрепления генератора следует использовать четыре монтажных отверстия, расположенных внутри кожуха генератора. См. рис. 4.1. Для прикрепления генератора к бетонной подушке рекомендуется использовать шурупы с квадратной головкой 5/16" (или M8), которые не входят в комплект поставки.

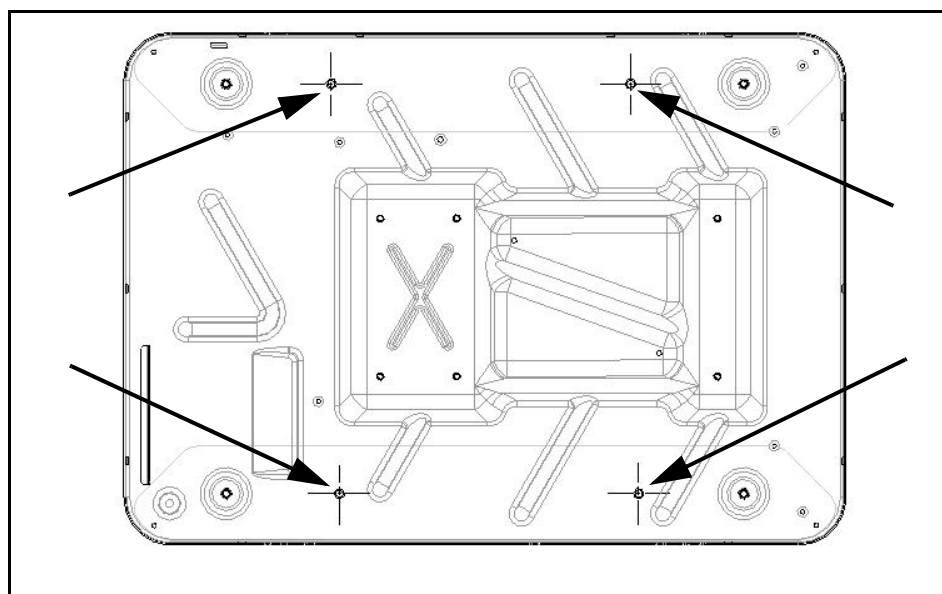


Рис. 4-1. Расположение монтажных отверстий

ПРИМЕЧАНИЕ. На верхней части коробки, в которую упакован генератор, присутствует шаблон, с помощью которого можно разметить бетонную подушку для засверливания монтажных отверстий.

Эта страница специально оставлена пустой.

Раздел 5. Смена вида используемого топлива и газовые соединения

5.1 — Смена вида используемого топлива

Заводская конфигурация генератора предусматривает его работу на природном газе. Выполнение следующей процедуры позволит использовать в качестве топлива пары сжиженного пропана.

1. Выкрутите четыре крепежных элемента с шестигранным шлицем размером 6 мм и поднимите верхнюю крышку на кожухе генератора.
2. Выкрутите два крепежных элемента с шестигранным шлицем размером 4 мм. Поднимите и снимите заднюю панель.
3. Сожмите шланговый хомут плоскогубцами и сдвиньте его с впускного патрубка для топлива.
4. Снимите шланг с впускного патрубка для топлива.
5. Снимите с впускного патрубка топливный жиклер для природного газа. Если сопло находится внутри шланга, извлеките его с помощью иглогубцев.
6. Найдите входящий в комплект поставки топливный жиклер для пропана. Его внутренний диаметр меньше, чем внутренний диаметр жиклера для природного газа.
7. Вставьте топливный жиклер для пропана в кончик впускного патрубка для топлива.
8. Установите шланг на впускной патрубок для топлива. Закрепите шланг с помощью хомута.
9. Убедитесь в том, что шланг не перекручивается каким-либо образом.
10. Установите на место заднюю панель доступа. Для этого панель нужно навесить на крючки, расположенные на верхней части устройства. Убедитесь в том, что мехи преобразователя плотно обернуты вокруг рамы на панели доступа. Плотное прикрепите панель к устройству с помощью двух коротких винтов с шестигранным шлицем.
11. Установите на место верхнюю крышку и плотно закрепите ее с помощью четырех длинных винтов с шестигранным шлицем.

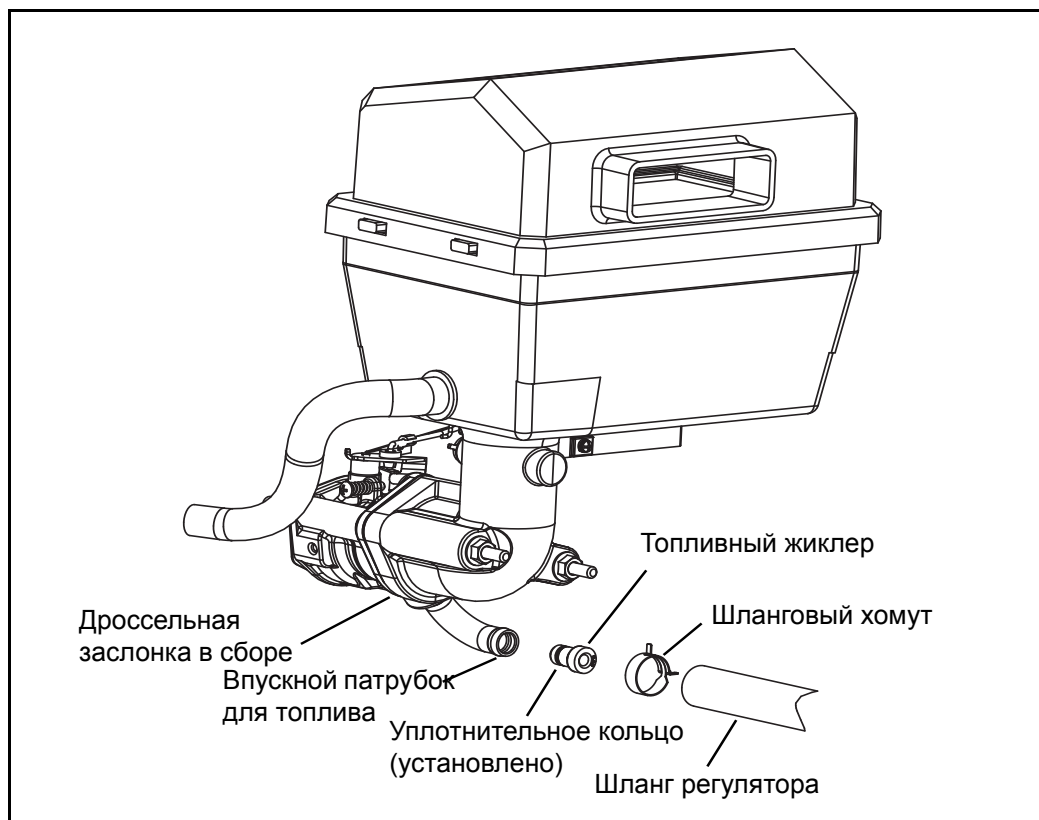


Рис. 5-1. Смена вида используемого топлива

5.2 — Требования и рекомендации касательно топлива

При использовании сжиженного пропана необходима система отвода паров. Система данного типа работает на парах, которые образуются над сжиженным топливом в расходном баллоне.

Двигатель оснащен топливной системой, соответствующей техническим требованиям к двойным топливным системам с защитой от неумелого обращения, разработанным в 1997 г. Калифорнийским советом воздушных ресурсов. Устройство может работать на природном газе и сжиженном пропане, но заводская наладка выполняется в расчете на природный газ. Если потребуется заменить первичное топливо на сжиженный пропан, следует изменить конфигурацию топливной системы. Инструкции по преобразованию топливной системы см. в разделе «Смена вида используемого топлива».

Рекомендуется использовать топливо с теплотворной способностью не менее 37,26 МДж на куб. м (1000 британских тепловых единиц на куб. фут) для природного газа или не менее 93,15 МДж на куб. м (2500 британских тепловых единиц на куб. фут) для сжиженного пропана. Сведения по теплотворной способности топлива можно получить у поставщика топлива.

Необходимое давление топлива для природного газа составляет 9–13 мм рт. ст. (5–7 дюймов вод. ст.).

Необходимое давление топлива для паров сжиженного пропана составляет 19–22 мм рт. ст.

(10–12 дюймов вод. ст.). Первичный регулятор подачи пропана НЕ ВХОДИТ в комплект поставки генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры, конструкция и схема расположения всех труб должны соответствовать NFPA 54 для установок, работающих на природном газе, или NFPA 58 для установок, работающих на сжиженном пропане. После установки генератора давление топлива следует принять все меры для того, чтобы давление топлива НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не падало ниже номинального значения давления топлива. Дополнительные сведения о требованиях NFPA см. на соответствующем веб-сайте www.nfpa.org.

Перед установкой генератора следует проконсультироваться с местными поставщиками топлива или начальником пожарной службы относительно правил и норм надлежащей установки. Необходимо придерживаться местных правил по прокладыванию трубопровода газообразного топлива на участках зеленых насаждений, кустарников и других ландшафтных объектов, чтобы не допустить каких-либо повреждений.

При установке устройства в регионе, подверженном затоплениям, торнадо, ураганам, землетрясениям и смещению почвы, следует уделить особое внимание высокой гибкости и прочности трубопровода и других соединений.

Все резьбовые соединения следует обработать подходящим трубным или шовным герметиком.

Все установленные трубы для газообразного топлива должны быть прочищены и испытаны на герметичность перед начальным запуском в соответствии с местными нормами, стандартами и правилами.

5.3 — Потребление топлива

ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимое давление топлива для природного газа составляет 9–13 мм рт. ст. (5–7 дюймов вод. ст.). Необходимое давление топлива для паров СП составляет 19–22 мм рт. ст. (10–12 дюймов вод. ст.).

Это приблизительные значения. Конкретные показатели см. в соответствующей спецификации или руководстве пользователя.

Устройство	Природный газ		Пары сжиженного пропана	
	1/2 нагрузки	Полная нагрузка	1/2 нагрузки	Полная нагрузка
5,6/5 кВА	81 / 2.29	120 / 3.42	24.4 / 0.67 / 2.54	41.5 / 1.14 / 4.32
* Значения расхода природного газа приводятся в кубических футах и кубических метрах. Значения расхода сжиженного пропана приводятся в кубических футах, галлонах в час и литрах в час.				
** Приведенные значения являются приблизительными.				

Убедитесь в том, что счетчик газа может обеспечить достаточный поток топлива для бытовых электроприборов и остальных нагрузок.

⚠ОПАСНО!

Газообразное топливо, например природный газ и жидкий пропан, чрезвычайно взрывоопасно. Такое топливо может воспламениться и взорваться от малейшей искры. Не допускайте утечки топлива. Природный газ легче воздуха и обычно скапливается вверху. Сжиженный пропан тяжелее воздуха и обычно оседает внизу.

ПРИМЕЧАНИЕ. На трубопроводе подачи газообразного топлива должно быть установлено не менее одного разрешенного полнорасходного ручного запорного клапана. Клапан должен находиться в легкодоступном месте. Правильное расположение определяется местными нормами.

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры источника подачи газа и труб ДОЛЖНЫ соответствовать номинальному значению теплотворной способности топлива при нагрузке 125 %.

5.4 — Выбор размера топливопровода

- Сначала необходимо определить, какой размер трубы необходим. Дополнительные сведения см. в стандарте NFPA 54 для ПГ или стандарте NFPA 58 для СП.
- Требуемые значения теплотворной способности и давления газа содержатся в руководстве пользователя. Для расчета теплотворной способности топлива в БТЕ или МДж используйте указанные ниже сведения.
 - Природный газ: Теплотворная способность в БТЕ = кубические футы/час x 1000
Теплотворная способность в МДж = кубические метры/час x 37,26
 - Пары сжиженного пропана: Теплотворная способность в БТЕ = кубические футы/час x 2500
Теплотворная способность в МДж = кубические метры/час x 93,15
- Начните с измерения расстояния от генератора до источника газа. Подсоединение генератора необходимо осуществлять непосредственно от источника, а не конечной части существующей системы.
- При измерении длины трубы прибавьте 0,76 м (2,5 фута) для каждого угла или изгиба в трубе. Добавьте эту цифру к общей длине трубы.

5.4.1. Выбор размера трубы для природного газа

Для надлежащего использования данной таблицы найдите показатель кВт генератора в левом столбце и посмотрите результат справа. Цифра справа — это максимальная длина (измеряемая в метрах или футах), разрешенная для размеров труб, указанных сверху. Размеры труб измеряются по внутреннему диаметру (вн. диам.) и предусматривают фитинги, клапаны (должны быть рассчитаны на полный расход), колена, тройники или угловые соединения. Прибавьте 0,76 м (2,5 фута) на любой изогнутый патрубок, тройник или угловое соединение в трубе к общей длине трубопровода.

Размер трубы					
кВА	19 мм (0,75 дюйма)	25 мм (1 дюйм)	32 мм (1,25 дюйма)	38 мм (1,5 дюйма)	51 мм (2 дюйма)
5	15 м (50 футов)	16 м (150 футов)	183 м (600 футов)	-	-
Для 9–13 мм рт. ст. (5–7 дюймов вод. ст.)					

5.4.2. Выбор размера трубы для паров сжиженного пропана

Для надлежащего использования данной таблицы найдите показатель кВт генератора в левом столбце и посмотрите результат справа. Цифра справа — это максимальная длина (измеряемая в метрах или футах), разрешенная для размеров труб, указанных сверху. Размеры труб измеряются по внутреннему диаметру (вн. диам.) и предусматривают фитинги, клапаны (должны быть рассчитаны на полный расход), колена, тройники или угловые соединения. Прибавьте 0,76 м (2,5 фута) на любой изогнутый патрубок, тройник или угловое соединение в трубе к общей длине трубопровода.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для размеров труб используется регулятор второй ступени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Определите размеры цистерны для сжиженного пропана в зависимости от используемого генератора и требуемых подключенных нагрузок.

Размер трубы			
кВА	19 мм (0,75 дюйма)	25 мм (1 дюйм)	32 мм (1,25 дюйма)
5.6	50 м (165 футов)	137 м (450 футов)	-

5.4.3. Краткая информация об установке с использованием газа

Пользователи часто ошибаются при выборе размеров газопровода. Выбор правильного размера газопровода очень важен для надлежащей работы генератора. **Размер впуска генератора не имеет никакого отношения к правильному размеру газопровода.**

ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры источника подачи газа и труб **ДОЛЖНЫ** соответствовать номинальному значению теплотворной способности топлива при нагрузке 125 %.

5.5 — Установка и подключение газопроводов

1. Природный газ и пары СП являются высоколетучими веществами, поэтому необходимо строго придерживаться всех процедур, норм, стандартов и правил техники безопасности.

Подключение газопроводов следует выполнять только квалифицированному слесарю-сантехнику, ознакомленному с местными нормами. Всегда используйте газопровод, утвержденный AGA, а также качественный трубный или шовный герметик.

Проверьте технические возможности счетчика природного газа или цистерны СП в отношении подачи достаточного количества топлива для генератора и других функционирующих приборов.

- Топливный регулятор, установленный в соответствии с законодательством или спецификациями производителя регулятора.
 - Газопровод, утвержденный AGA.
 - Гибкий топливопровод.
 - Не устанавливать в вертикальном положении.
 - Не перегибать.
 - Не прикреплять непосредственно к генератору.
 - Проверить все соединения на герметичность.
 - Для соблюдения нормативных требований при установке гибкого топливопровода может потребоваться переходная муфта.
 - Шламовая ловушка рядом с генератором.
 - Полнорасходный запорный клапан рядом с генератором согласно требованиям местной юрисдикции или нормам.
2. Для большинства установок топливопровод потребуется оснастить внешним ручным полнорасходным запорным клапаном.

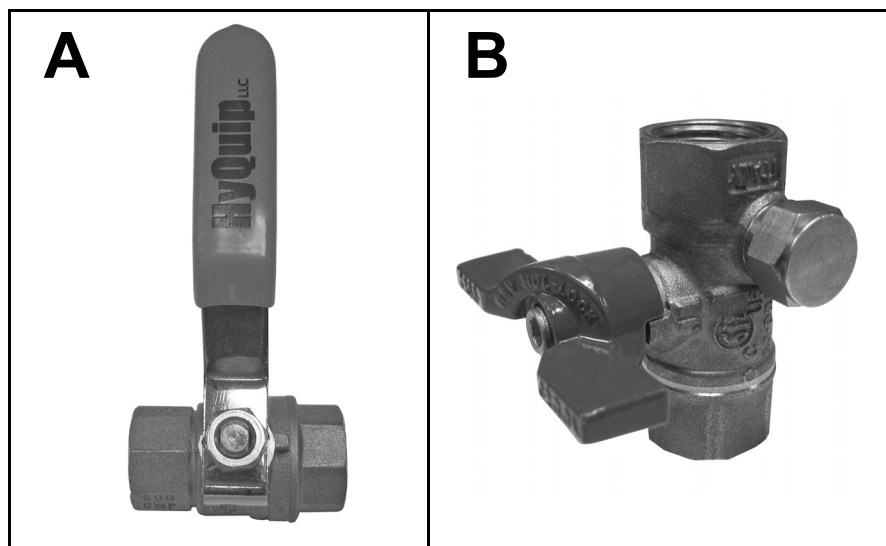


Рис. 5-2. Вспомогательный клапан с отверстием для манометра

ПРИМЕЧАНИЕ. На рис. 5.2 изображен топливный запорный клапан с отверстием для манометра для проверки давления топлива. Такой клапан позволяет проверять давление, не открывая кожух генератора.

Компания Генегас и ее независимые официальные дилеры поставляют следующие клапаны:

- шаровой клапан 3/4 дюйма, арт. № 0K8754;
 - шаровой клапан 1 дюйм, арт. № 0K8184.
3. Подключая газопровод к генератору, используйте гибкий топливопровод, включенный в список UL или утвержденный AGA и устанавливаемый в горизонтальном положении в соответствии с местными нормативными требованиями. Гибкий топливопровод предназначен для защиты соединительных точек от утечки газа вследствие вибрации, поэтому очень важно устанавливать топливопровод с самым малым возможным количеством перегибов. Определите конфигурацию шламовой ловушки (если она уместна или необходима согласно нормативным требованиям) (см. Рис. 5-3.).



Рис. 5-3. Типовая шламовая ловушка.



Рис. 5-4. Неправильно проложенный гибкий шланг.

4. Никогда не сгибайте гибкий топливопровод в местах, где можно использовать колено. Изогнутость гибкого топливопровода снизит его способность поглощать вибрации, сведет на нет его назначение и будет препятствовать фактическому потоку топлива (см. Рис. 5-4.).

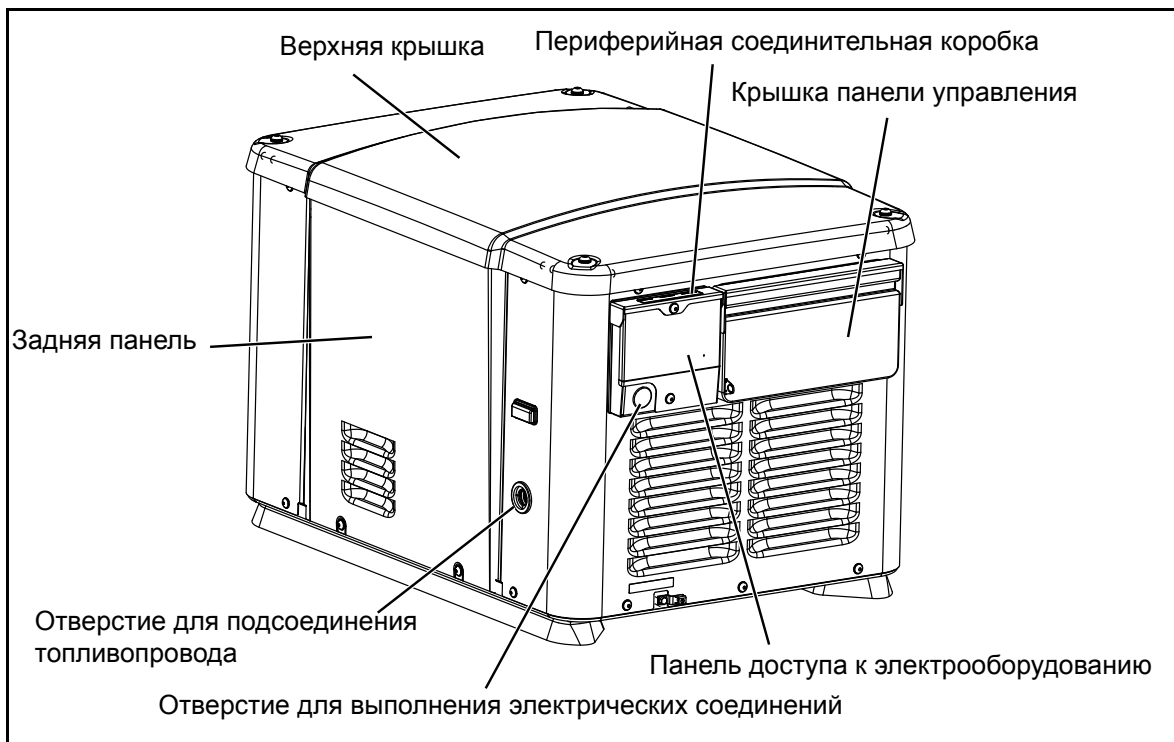


Рис. 5-5. Топливопровод и расположение электрических компонентов оборудования

5. Снимите верхнюю крышку и заднюю панель
6. Выполните проверку на герметичность, распылив на все соединительные точки мыльный раствор, изготовленный из мыла для посуды и воды. Раствор не должен «сдуваться» или образовывать «пузыри». Далее проверьте давление газа в регуляторе генератора, выполнив указанные ниже этапы.
 - Закройте клапан подачи газа.
 - Извлеките из регулятора верхний контрольный патрубок давления газа (см. Рис. 5-6.) и установите измеритель давления газа (манометр).
 - Медленно откройте клапан подачи газа и убедитесь в том, что давление находится в указанных пределах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Правильные показатели давления топлива см. в руководстве пользователя или спецификации. Если давление газа выходит за пределы указанного диапазона, обратитесь к местному поставщику газа.

7. По завершении процедуры закройте клапан газа.
8. Установите на место заднюю панель доступа. Для этого панель нужно навесить на крючки, расположенные на верхней части устройства. Убедитесь в том, что мехи преобразователя плотно обернуты вокруг рамы на панели доступа. Плотное прикрепите панель к устройству с помощью двух коротких винтов с шестигранным шлицем.
9. Установите на место верхнюю крышку и плотно закрепите ее с помощью четырех длинных винтов с шестигранным шлицем.

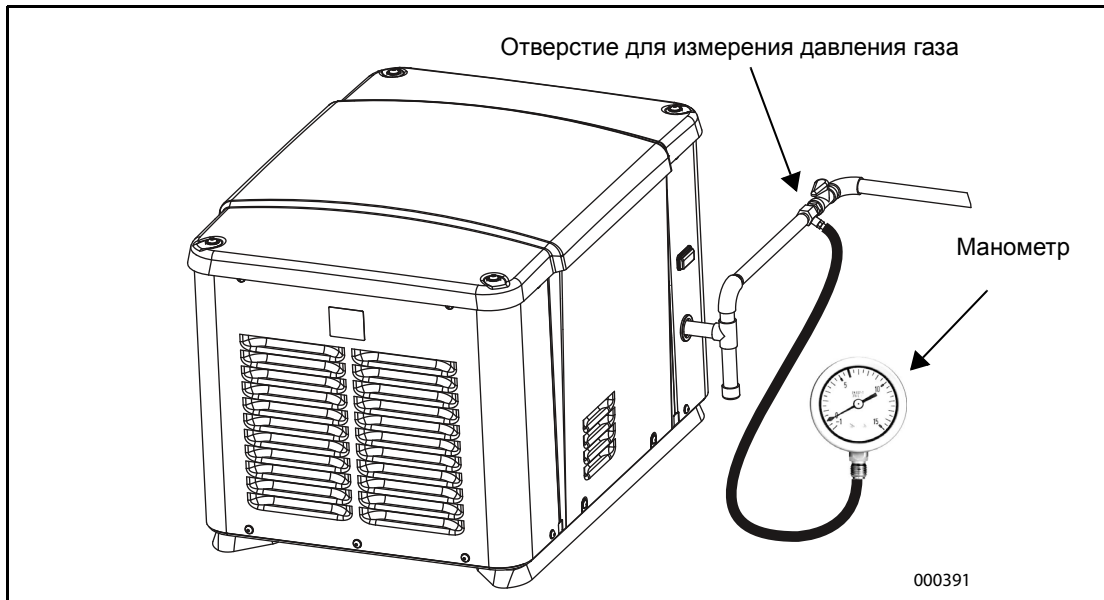


Рис. 5-6. Проверка давления с помощью манометра.

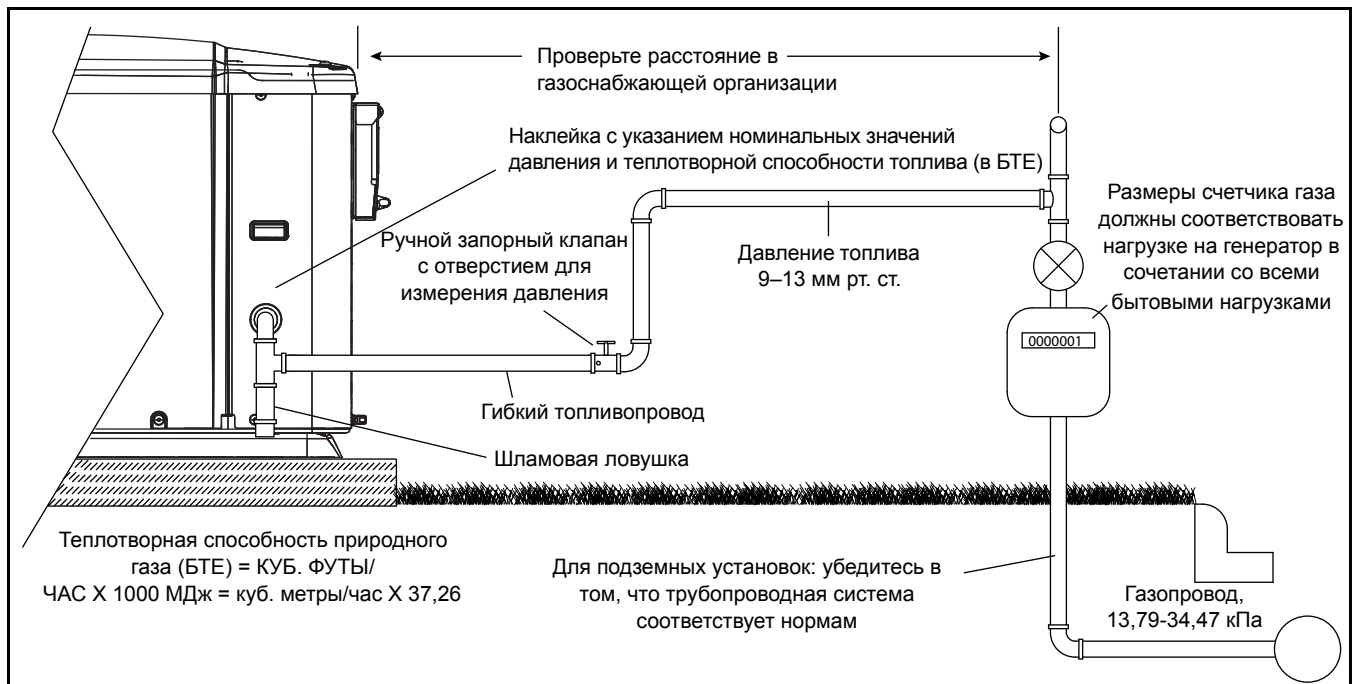


Рис. 5-7. Типовая установка с использованием паров природного газа

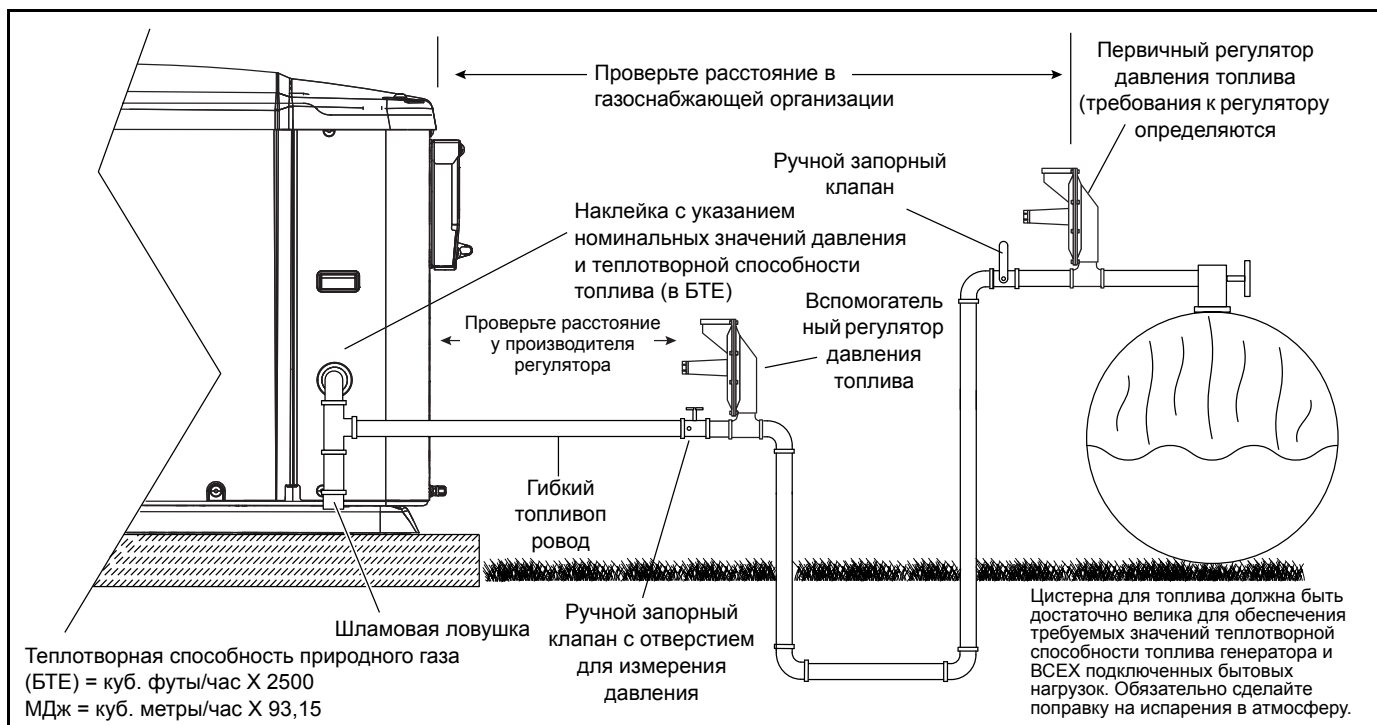


Рис. 5-8. Типовая установка с использованием паров сжиженного пропана

ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе размера вторичного регулятора для СП или природного газа обратите внимание на максимальную нагрузочную способность устройств, которая будет ниже общей способности. Это может повлиять на способность запуска генератора, если размер слишком маленький.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не рекомендуется уменьшать размер труб на выходе вторичного регулятора, если нет необходимости в установке гибкого топливопровода $\frac{1}{2}$ дюйма или $\frac{3}{4}$ дюйма, который входит в комплект поставки генератора. Это может вызвать проблемы при запуске и эксплуатации.

Раздел 6. Электрические соединения

6.1 — Провода управления

Рекомендуемая длина и размер проводов управления	
Максимальная длина провода	Рекомендуемая длина провода
1–35 м (1–115 футов)	№ 18 AWG
36–56 м (116–185 футов)	№ 16 AWG
57–89 м (186–295 футов)	№ 14 AWG
90–140 м (296–460 футов)	№ 12 AWG

Соединения панели управления		
Наклейка с номерами клемм		Номера проводов
A	ЖЕЛТЫЙ 1 И 2	N1 и N2 (220 В перем. тока) — контроль падения и подъема напряжения в сети
B	БЕЛЫЙ 3	T1 — 220 В перем. тока с предохранителем для зарядного устройства аккумулятора (см. ПРИМЕЧАНИЕ)
C	БЕЛЫЙ 4	T2 — 220 В перем. тока с предохранителем для зарядного устройства аккумулятора (см. ПРИМЕЧАНИЕ)
D*	ЧЕРНЫЙ 3	0 — провод общего заземления, пост. ток (-)
E	КРАСНЫЙ 4	194 — 12 В пост. тока (+) для элементов управления переключением
F	БЕЛЫЙ 5	23 — сигнальный провод элемента управления переключением
ПРИМЕЧАНИЕ. T1 и T2 должны быть подключены для обеспечения заряда аккумулятора вне зависимости от того, работает устройство или нет.		
* Требуется в том случае, если генератор используется совместно с безобрывным переключателем для управления питанием Generac Smart Power.		

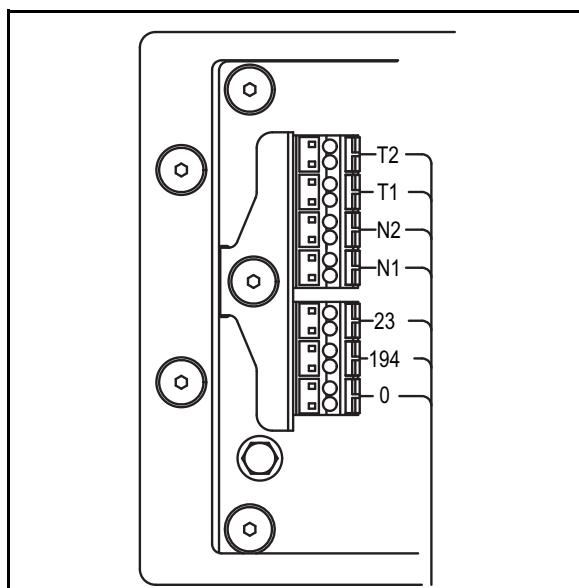


Рис. 6-1. Провода управления

ПРИМЕЧАНИЕ. Провода управления должны соответствовать требованиям местной юрисдикции и норм.

1. Удалите заглушку из периферийной соединительной коробки.
2. Выкрутите два винта с шестигранным шлицем, чтобы снять панель доступа к электрооборудованию. В результате панель доступа повиснет на проводе заземления.

⚠ ОСТОРОЖНО!



Не тяните за панель, иначе провод заземления отсоединится от шины заземления.

3. Установите короб, проложите магистральный провод переменного тока и провода управления между генератором и безобрывным переключателем (Рис. 6-2). Для этого следует использовать внешнюю соединительную коробку класса NEMA 3 (в комплект поставки не входит).

ПРИМЕЧАНИЕ. Панель доступа к электрооборудованию заземлена на шину заземления посредством провода заземления. Убедитесь в целостности этого соединения перед тем, как поставить панель на место.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эти провода можно прокладывать в одном коробе, если используется подходящий провод и изоляция.

4. Уплотните короб у генератора в соответствии с установленными нормами.
5. Зачистите изоляцию с концов проводов. Не зачищайте излишнее количество изоляции.
6. Чтобы подсоединить провода управления, надавите на подпружиненную соединительную точку с помощью отвертки с плоским шлицем, вставьте провод и отпустите.

ПРИМЕЧАНИЕ. Соединительная точка не должна содержать изоляцию, а только оголенный провод.

6.2 — Магистральные провода переменного тока

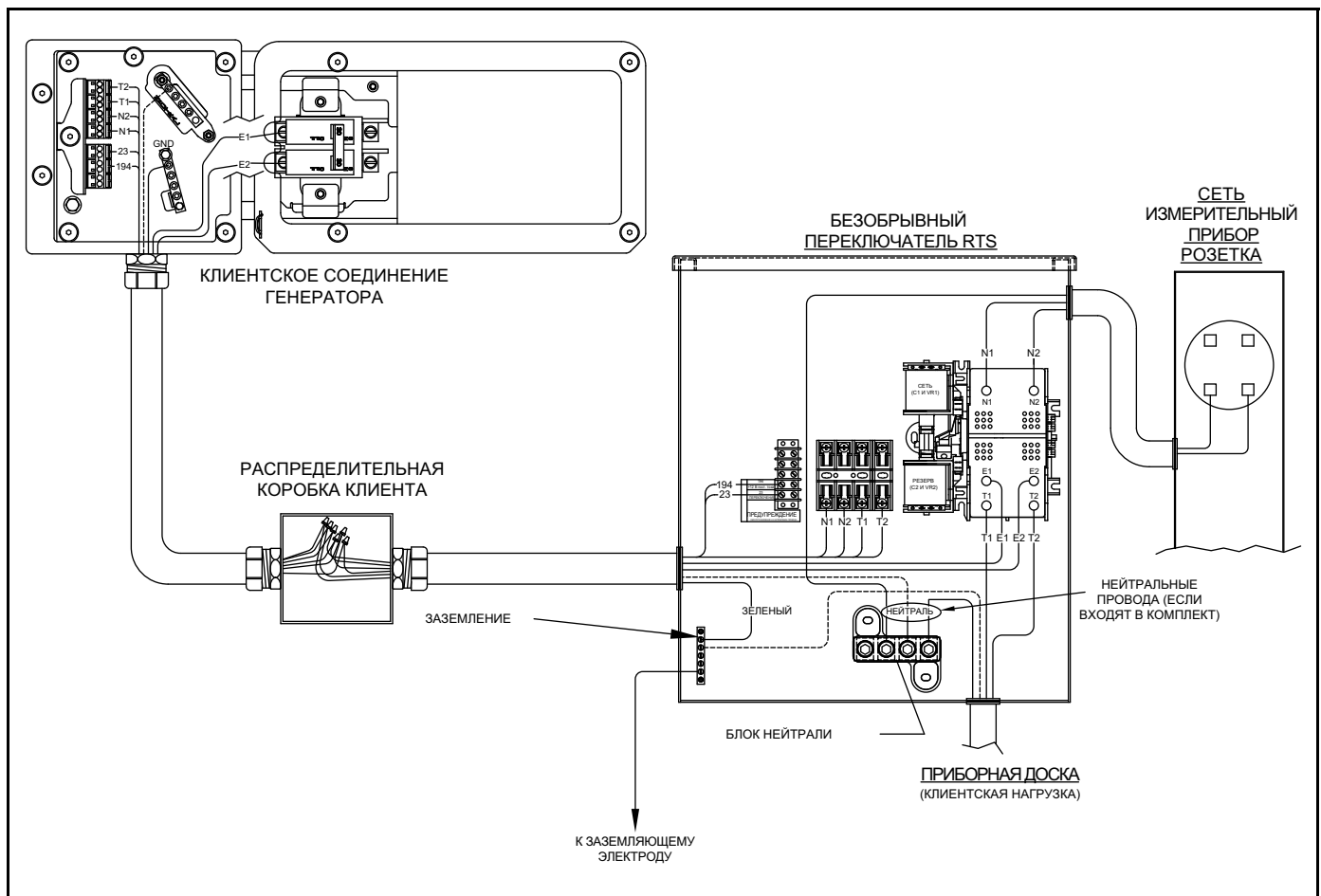


Рис. 6-2. Магистральные провода переменного тока

ПРИМЕЧАНИЕ. Магистральные провода переменного тока должны соответствовать требованиям местной юрисдикции и норм.

1. Зачистите изоляцию на концах проводов. Не зачищайте излишнее количество изоляции.
2. Откройте панель доступа к контроллеру и зафиксируйте ее. Ослабьте клеммы главного выключателя через отверстия для доступа.
3. Вставьте провод питания (E1 или E2) в нижнюю клемму главного выключателя. Затяните с усилием, указанным в спецификации.
4. Если это необходимо, подсоедините нейтральный провод к нейтральной шине и затяните с усилием, указанным в спецификации. См. рис. 6.2.
5. Подсоедините провод заземления к шине заземления и затяните с усилием, указанным в спецификации. См. рис. 6.2.
6. Вставьте в отверстие для доступа к выключателю входящие в комплект поставки колпачковые заглушки (см. раздел «Незакрепленные детали»).
7. Освободите панель доступа к контроллеру, потянув ее на себя. Затем закройте крышку.
8. Проверьте целостность соединения провода заземления с панелью доступа к электрооборудованию и клеммой заземления в ходе закрытия коробки клиентских соединений с использованием двух коротких винтов с шестигранным шлицем.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заземление нейтрали — при необходимости в заземлении нейтрали это необходимо сделать на клеммной колодке клиентских соединений внутри генератора. Подключите подходящий провод от шины нейтрали к заземляющей шине. Это, как правило, необходимо, когда генератор является источником в отдельной вторичной системе. Это не нужно, когда генератор является резервным источником в электрической системе с электросетью с двухполюсным безобрывным переключателем. См. рис. 6-1.

ПРИМЕЧАНИЕ. Затяните все клеммы проводов, электрические шины и соединительные точки с усилием, указанным в спецификациях. Нормативные моменты затяжки для главного выключателя см. на наклейке, расположенной на внутренней поверхности панели доступа к электрооборудованию.

6.3 — Требования к аккумулятору

Группа U1, 12 В, минимум 300 А для холодного запуска двигателя (арт. Generac № OD4575).

6.4 — Установка аккумулятора

Если необходимо, заполните аккумулятор подходящим электролитом и полностью зарядите его перед установкой.

Прежде чем устанавливать и подключать аккумулятор, выполните указанные ниже этапы.

1. Проверьте, выключен ли генератор.
2. Отключите подачу питания на безобрывный переключатель.
3. Извлеките предохранитель 7,5 А АТО® из панели управления генератора.
4. Снимите верхнюю крышку генератора, ослабив четыре винта с шестигранным шлицем.
5. Снимите переднюю панель доступа вместе с ручкой. Для этого панель нужно снять с крючков, расположенных на генераторе.
6. Снимите панель доступа к аккумулятору, выкрутив два винта с шестигранной головкой.
7. Вытяните черный и красный кабели аккумулятора через панель доступа к аккумулятору.

Кабели аккумулятора подсоединяются к генератору на заводе. Подсоедините кабели к полюсным штырям аккумулятора указанным ниже образом.

8. Разместите рекомендуемый к применению аккумулятор рядом с двигателем генератора положительным полюсным штырем вперед и отрицательным полюсным штырем назад.
9. Подсоедините красный кабель аккумулятора (от пускового контактора) к положительному полюсному штырю аккумулятора — POS («ПОЛОЖ.») или (+) — и зафиксируйте его с помощью болта, шайб и гайки, которые входят в комплект незакрепленных деталей (см. Рис. 6-3.).
10. Подсоедините черный кабель аккумулятора (от заземления двигателя) к отрицательному полюсному штырю аккумулятора — NEG («ОТРИЦ.») или (-) — и зафиксируйте его с помощью болта, шайб и гайки, которые входят в комплект незакрепленных деталей (см. Рис. 6-3.).
11. Подсоединив кабели, нанесите на полюсные штыри и клеммы аккумулятора электроизоляционную смазку.
12. Установите красную крышку полюсного штыря аккумулятора (входит в комплект).
13. Вставьте аккумулятор в окно доступа к аккумулятору и убедитесь в том, что он находится в правильном положении на основании и опирается на расположенный на задней стороне кронштейн. В наклоненной подушке, которая присутствует на основании, имеется отверстие, которое должно быть видно, если аккумулятор находится в правильном положении.
14. Установите кронштейн аккумулятора, входящий в комплект незакрепленных деталей, и плотно зафиксируйте его на основании с помощью входящего в комплект поставки самонарезающего винта М6 (см. Рис. 6-4.).

⚠ ОСТОРОЖНО!



Замыкание клемм аккумулятора может привести к повреждению оборудования. Во избежание замыкания клемм необходимо проявлять осторожность в ходе соединения оборудования.

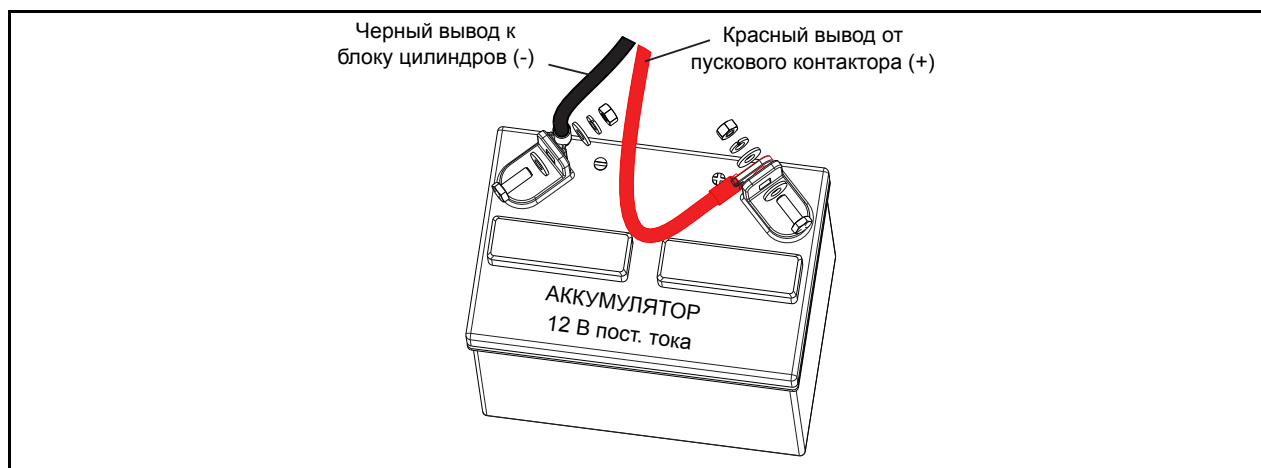


Рис. 6-3. Соединения кабелей аккумулятора

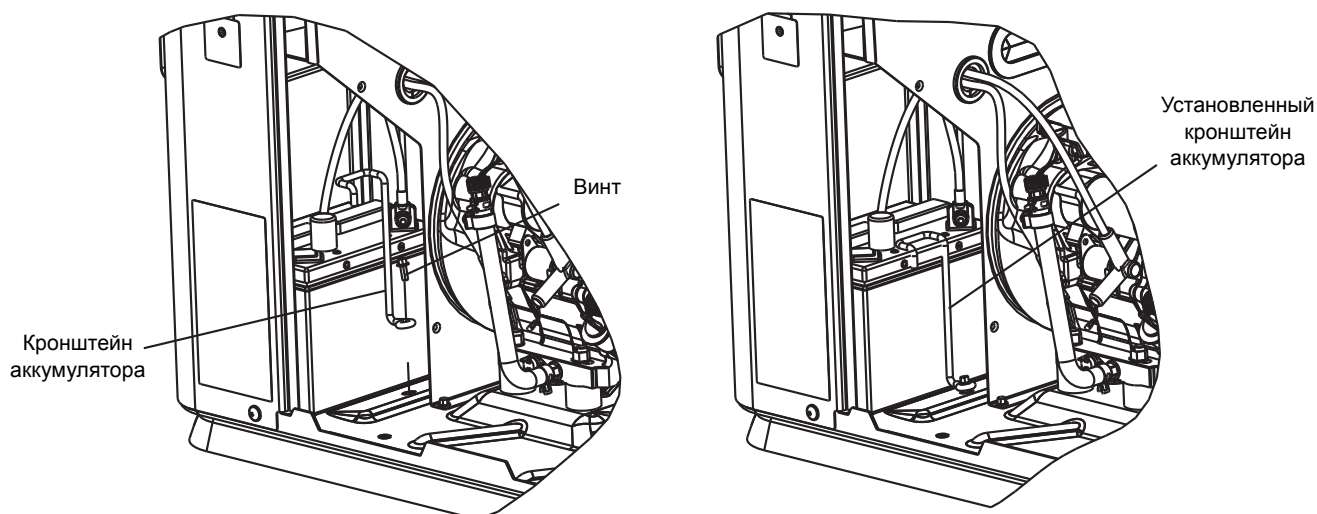


Рис. 6-4. Установка аккумулятора

15. Установите предохранитель 7,5 А АТО® в панель управления генератора.
16. Соберите панель доступа с использованием двух винтов с шестигранной головкой и плотно затяните винты.
17. Соберите переднюю дверцу. Для этого дверцу нужно прикрепить к основанию и совместить отверстия с крючками, расположенными на верхней части кожуха.
18. Соберите верхнюю крышку с использованием четырех винтов с шестигранным шлицем и закрепите ее на оборудовании в соответствующем месте.

⚠ ОСТОРОЖНО!



Подсоединение аккумулятора неправильным образом может привести к повреждению оборудования. Перед соединением оборудования следует проверить полярность.

ПРИМЕЧАНИЕ. В условиях холодного климата, где температура часто опускается ниже 0 °C (32 °F), следует использовать обогреватель аккумулятора с подушкой. Комплект оборудования для холодного климата можно приобрести у официального сервисного дилера.

Раздел 7. Проверки и тестирование оборудования в ходе установки

7.1 — Интерфейс панели управления

7.1.1. Использование кнопок Auto («Авто»), Manual («Ручной»), Off («Выкл»), Set Exercise («Задать цикл профилактики»)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

⚠ Двигатель может запускаться без предупреждения. Прежде чем выполнять какие-либо работы над генератором или безобрывным переключателем либо рядом с ними, нажмите кнопку OFF («ВЫКЛ»), извлеките предохранители и отсоедините аккумулятор. Невыполнение этих действий может привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО!

⚠ В режиме AUTO («АВТО») двигатель может запускаться в любое время без предупреждения. Такой автоматический запуск происходит, когда напряжение сетевого источника питания падает ниже предварительно заданного уровня, либо во время обычного цикла работы.

Кнопка	Описание функции
AUTO («АВТО»), ЗЕЛЕНАЯ КНОПКА	При нажатии этой кнопки активируется полностью автоматический режим работы системы. Кроме того, в этом режиме устройство может автоматически запускать двигатель и выполнять цикл профилактики при выборе соответствующих настроек таймера профилактики (см. раздел «Настройка профилактики»).
OFF («ВЫКЛ»), КРАСНАЯ КНОПКА	Эта кнопка выключает двигатель и предотвращает автоматический запуск устройства.
MANUAL («РУЧНОЙ»), СИНЯЯ КНОПКА	Эта кнопка активирует проворачивание двигателя и запуск генератора. Перевод на резервное питание произойдет только при сбое сети.
SET EXERCISE («ЗАДАТЬ ЦИКЛ ПРОФИЛАКТИКИ»), СЕРАЯ КНОПКА	Эта кнопка используется для установки времени запуска цикла профилактики генератора. Нажмите эту и удерживайте кнопку желаемого времени запуска цикла профилактики в течение 3 секунд. ПРИМЕЧАНИЕ. Время запуска цикла профилактики можно задать только в тот момент, когда вы желаете провести такой цикл. Если время запуска цикла профилактики не определено, по умолчанию им становится время последней подачи питания (T1 или аккумулятором) на панель управления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Поломки, вызванные неправильным подключением соединительных проводов, не покрываются гарантией.

ПРИМЕЧАНИЕ. В результате сбоя сети электропитания начинает мигать кнопка AUTO («АВТО»), OFF («ВЫКЛ») или MANUAL («РУЧНОЙ») (в зависимости от того, в каком режиме работал генератор в момент сбоя сети)

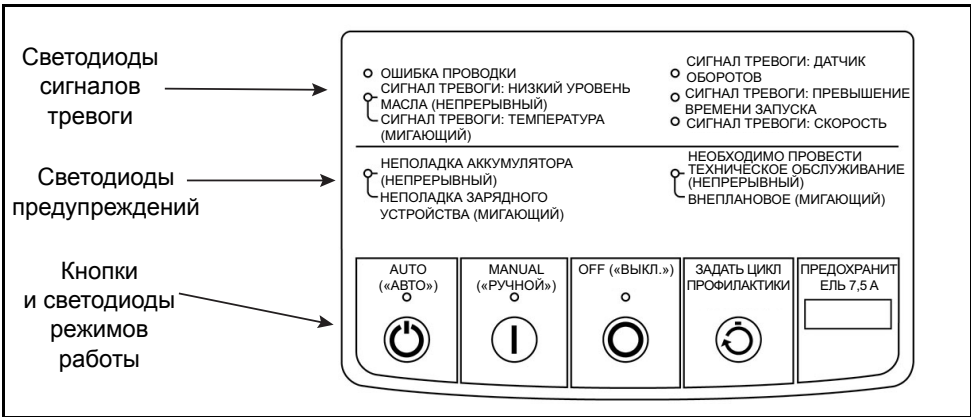


Рис. 7-1. Панель управления

7.2 — Действия перед первым запуском

⚠ ОСТОРОЖНО!



Ни в коем случае не запускайте двигатель, если уровень масла находится ниже отметки Add («Добавить») на щупе. Это может повредить двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данное устройство поставляется с завода заполненным органическим маслом вязкостью 30. Проверьте уровень масла и при необходимости добавьте нужное количество материала подходящей вязкости.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не следует использовать или добавлять синтетическое масло до тех пор, пока продолжительность эксплуатации генератора не превысит 50 часов.

7.2.1. Настройка таймера профилактики

Этот генератор оснащен таймером профилактики. После настройки таймера генератор будет запускаться и выполнять профилактику каждые семь дней в указанный день недели и в указанное время дня. Во время этого профилактического цикла устройство работает около 12 минут и затем отключается. Во время цикла профилактики переключение нагрузок на выход генератора не происходит. Переключение выполняется только в случае потери сетевого питания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Таймер профилактики не делает поправку на летнее время.

ПРИМЕЧАНИЕ. Таймер профилактики работает только в режиме AUTO («АВТО») и по умолчанию запускается еженедельно в то время дня, которое соответствует моменту последнего включения панели управления, если не выполняется процедура настройки таймера. Функцию профилактики необходимо настраивать всякий раз после отключения и последующего подключения аккумулятора напряжением 12 В и питания T1 или T2 и (или) при извлечении предохранителя и отключения питания T1 или T2 от генератора.

1. Переведите генератор в режим AUTO («АВТО»).
2. Нажмите и удерживайте кнопку SET EXERCISE («ЗАДАТЬ ЦИКЛ ПРОФИЛАКТИКИ») в течение 3 секунд. В результате генератор запустится, начнет цикл профилактики и подтвердит параметры настройки таймера. Время запуска цикла профилактики следует задать только в тот момент, когда вы пожелаете провести такой цикл.
3. Время запуска цикла профилактики задано. Генератор будет выполнять профилактику еженедельно в это же время.

Чтобы ИЗМЕНИТЬ время запуска цикла профилактики после его задания, нажмите и удерживайте кнопку SET EXERCISE («ЗАДАТЬ ЦИКЛ ПРОФИЛАКТИКИ») на генераторе в течение 3 (трех) секунд. Сделать это нужно тогда, когда вы пожелаете провести новый цикл профилактики.

7.3 — Проверка ручной работы безобрывного переключателя

Соответствующие процедуры см. в руководстве пользователя (раздел «Работа ручного переключателя»).

⚠ ОПАСНО!



Убедитесь в том, что все источники напряжения выключены. Если вы не выключите все источники питания и напряжения, это может привести к поражению электрическим током и причинить вред жизни или здоровью людей.

7.4 — Проверка электрооборудования

Выполните проверку электрооборудования указанным далее образом.

1. Убедитесь в том, что генератор выключен.
2. Установите главный выключатель в положение OFF («ВЫКЛ») или OPEN («РАЗОМКНУТО»).
3. Переведите все выключатели и электрические нагрузки, питание к которым будет подаваться генератором, в положение OFF («ВЫКЛ»).
4. Включите подачу сетевого питания на безобрывный переключатель имеющимся способом (например, с помощью главного выключателя сети).

⚠ ОПАСНО!



Соприкосновение с компонентами оборудования, находящимися под напряжением, может привести к поражению электрическим током и смерти. Невыполнение данной процедуры правильным образом может привести к причинению вреда жизни или здоровью людей.

5. Используйте точный вольтметр переменного тока, чтобы проверить напряжение сетевого источника питания на клеммах N1 и N2 безобрывного переключателя. Номинальное межфазное напряжение должно составлять 220 В переменного тока. Если напряжение не соответствует требованиям, проверьте выход переменного тока и проводку от сетевого источника питания до клемм N1 и N2 безобрывного переключателя.
6. При наличии нейтрального провода следует проверить напряжение сетевого источника питания на клеммах N1 и нейтральной клемме безобрывного переключателя, а затем на клемме N2 и нейтральной клемме. Номинальное напряжение «фаза-нейтраль» должно составлять 110 В переменного тока. Если напряжение не соответствует требованиям, проверьте выход переменного тока и проводку от сетевого источника питания до клемм N1 и N2 и нейтральных клемм безобрывного переключателя.
7. Нажмите на панели генератора кнопку MANUAL («РУЧНОЙ»). Двигатель должен запуститься.
8. Подождите около пяти минут, дав двигателю прогреться для стабилизации внутренних температур. Затем установите главный выключатель генератора в положение ON («ВКЛ») или CLOSED («ЗАМКНУТО»).

⚠ ОПАСНО!



Соприкосновение с компонентами оборудования, находящимися под напряжением, может привести к поражению электрическим током и смерти. Невыполнение данной процедуры правильным образом может привести к причинению вреда жизни или здоровью людей.

9. Подключите точный вольтметр переменного тока и измеритель частоты к концевым клеммам E1 и E2 безобрывного переключателя. В отсутствие нагрузки напряжение должно составлять 216–220 В при частоте 51–54 Гц. Если значение отличается, убедитесь в том, что главный выключатель замкнут, проверьте его выход переменного тока и частоту (в герцах или Гц). Кроме того, проверьте проводку от генератора до клемм E1 и E2 безобрывного переключателя.
10. При наличии нейтрального провода подключите контрольные выводы вольтметра переменного тока к концевой клемме E1 и нейтрали, а затем к клемме E2 и нейтрали. В обоих случаях показатель напряжения должен быть 108–110 В переменного тока. Если напряжение не соответствует требованиям, убедитесь в том, что главный выключатель замкнут, проверьте выход переменного тока между клеммами E1 и E2 главного выключателя и нейтралью генератора. Кроме того, проверьте проводку от генератора до клемм E1, E2 и нейтральной клеммы безобрывного переключателя.
11. Установите главный выключатель в положение OFF («ВЫКЛ») или OPEN («РАЗОМКНУТО»).
12. Нажмите на генераторе кнопку OFF («ВЫКЛ»). Двигатель должен выключиться.

ПРИМЕЧАНИЕ. Важно не продолжать работу, пока не будет получено подтверждение о том, что напряжение переменного тока и частота установлены правильно и находятся в указанных пределах.

7.5 — Тестирование генератора под нагрузкой

Чтобы протестировать генераторную установку с электрическими нагрузками, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что генератор выключен.
2. Переведите все выключатели и электрические нагрузки, питание на которые будет подаваться генератором, в положение OFF («ВЫКЛ»).
3. Выключите подачу сетевого питания на безобрывный переключатель имеющимся способом (например, с помощью главного выключателя сети).

⚠ ОПАСНО!



Убедитесь в том, что все источники напряжения выключены. Если вы не выключите все источники питания и напряжения, это может привести к поражению электрическим током и причинить вред жизни или здоровью людей.

4. Вручную установите безобрывный переключатель в положение STANDBY («РЕЗЕРВ»), чтобы клеммы нагрузки были таким образом подключены к клеммам E1/E2 генератора. Пусковой рычаг безобрывного переключателя должен быть направлен вниз.
5. Нажмите на генераторе кнопку MANUAL («РУЧНОЙ»). Двигатель должен начать прокручиваться и запуститься.
6. Дождитесь стабилизации и прогрева двигателя в течение нескольких минут.
7. Установите главный выключатель генератора в положение ON («ВКЛ») или CLOSED («ЗАМКНУТО»). Теперь питание подается на нагрузки от резервного генератора.
8. По очереди переведите выключатель и электрические нагрузки, питание к которым подается генератором, в положение ON («ВКЛ»).
9. Подключите откалиброванный вольтметр переменного тока и измеритель частоты к концевым клеммам E1 и E2. Напряжение должно составлять приблизительно 220 В, а частота — 50 Гц. Если напряжение и частота быстро падают во время подключения нагрузок, возможно, генератор перегружен или возникла проблема с подачей топлива. Проверьте показатель силы тока при нагрузках и (или) давление топлива.

10. Подождите 20-30 минут, дав генератору поработать с полной номинальной нагрузкой. Убедитесь в отсутствии лишних шумов, вибрации или других признаков неисправной работы. Убедитесь в отсутствии утечек масла, признаков перегрева и т. д.
11. Проверьте давление газа в условиях полной нагрузки.
12. После завершения тестирования под напряжением выключите электрические нагрузки.
13. Установите главный выключатель в положение OFF («ВЫКЛ») или OPEN («РАЗОМКНУТО»).
14. Подождите от двух до пяти минут, дав двигателю поработать без нагрузки.
15. Нажмите на генераторе кнопку OFF («ВЫКЛ»). Двигатель должен выключиться.

7.6 — Проверка автоматической работы

Чтобы убедиться в исправной автоматической работе системы, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что генератор выключен.
2. Установите переднюю крышку автоматического безобрывного переключателя.
3. Включите подачу сетевого питания на безобрывный переключатель имеющимся способом (например, с помощью главного выключателя сети).

ПРИМЕЧАНИЕ. Безобрывный переключатель переключится обратно на положение «Сеть».

4. Установите главный выключатель генератора в положение ON («ВКЛ») или CLOSED («ЗАМКНУТО»).
5. Нажмите на генераторе кнопку AUTO («АВТО»). Теперь система готова к автоматической работе.
6. Выключите подачу сетевого напряжения на безобрывный переключатель.

Если генератор готов к автоматической работе, двигатель должен запуститься, когда напряжение сетевого источника питания будет выключено с задержкой в 10 секунд (заводской параметр по умолчанию). После запуска безобрывный переключатель должен подключить цепи нагрузки к стороне резервного питания с задержкой в пять (30) секунд. Дождитесь прохождения системой всего цикла автоматической работы.

ПРИМЕЧАНИЕ. В результате сбоя сети электропитания начинает мигать кнопка AUTO («АВТО»), OFF («ВЫКЛ») или MANUAL («РУЧНОЙ») (в зависимости от того, в каком режиме работал генератор в момент сбоя сети).

При работающем генераторе и питании нагрузок от выходного переменного тока генератора включите подачу сетевого питания на безобрывный переключатель. Должно произойти указанное далее.

- Приблизительно через 15 секунд переключатель должен переключить нагрузки обратно на сетевой источник питания.
- Приблизительно через одну минуту после обратного переключения двигатель должен выключиться.

7.7 — Краткая информация об установке

1. Убедитесь в том, что установка была выполнена надлежащим образом согласно рекомендациям производителя и что она соответствует всем применимым законам и нормам.
2. Выполните тестирование и убедитесь в надлежащей работе системы, как описано в соответствующих инструкциях по установке и руководствах пользователя.
3. Проведите подготовку конечного пользователя в отношении надлежащей эксплуатации, технического обслуживания и процедур вызова обслуживающего специалиста.

ВАЖНО! Если конечный пользователь считает необходимым выключить генератор во время длительного перерыва в работе сети для выполнения технического обслуживания или экономии топлива, научите его указанным ниже простым, но важным этапам.

Для ВЫКЛЮЧЕНИЯ генератора (во время работы в режиме «АВТО» и на линии) выполните указанные ниже действия.

1. Выключите (или разомкните) главный выключатель сетевого питания.
2. Выключите (или разомкните) главный выключатель на генераторе и дайте генератору остыть в течение одной минуты.
3. Выключите генератор.

Чтобы снова включить генератор, выполните указанные ниже действия.

1. Переведите генератор обратно в режим AUTO («АВТО») и дайте ему запуститься и прогреться в течение нескольких минут.
2. Включите(или замкните) главный выключатель на генераторе.

Теперь система будет работать в автоматическом режиме. Главный сетевой выключатель можно перевести в положение ON («ВКЛ») или CLOSED («ЗАМКНУТО»), но для выключения устройства необходимо полностью повторить эту процедуру.

Раздел 8. Поиск и устранение неисправностей

8.1 — Руководство по устранению неисправностей

Неполадка	Причина	Метод устранения
Двигатель не проворачивается.	1. Предохранитель перегорел. 2. Кабели аккумулятора неисправны, ослаблены или испорчены коррозией. 3. Неисправен контакт стартера. 4. Неисправен двигатель стартера. 5. Разряжен аккумулятор.	1. Устраните короткое замыкание, заменив предохранитель 7,5 А в панели управления генератора. 2. При необходимости осуществите затяжку, очистку или замену*. 3. * См. № 2. 4. * См. № 2. 5. Зарядите или замените аккумулятор.
Двигатель проворачивается, но не запускается.	1. Закончилось топливо. 2. Электромагнитный клапан подачи топлива неисправен. 3. Свечи зажигания неисправны. 4. Клапанный зазор не отвечает установленной настройке. 5. Холодные погодные условия.	1. Пополните запасы топлива или откройте клапан подачи топлива. 2. * 3. При необходимости осуществите очистку, повторную установку зазора или замену свечей. 4. Отрегулируйте клапанный зазор. 5. Установите рекомендуемый комплект для холодного климата.
Двигатель тяжело запускается и работает нестабильно.	1. Воздухоочиститель засорен или поврежден. 2. Свеча зажигания неисправна. 3. Неправильное давление топлива. 4. Используется недопустимый топливный жиклер.	1. Осуществите очистку/замену воздухоочистителя. 2. При необходимости осуществите очистку, повторную установку зазора или замену свечи. 3. Убедитесь в том, что давление топлива на регуляторе составляет 19–22 мм рт. ст. (10–12 дюймов вод. ст.) для сжиженного пропана и 9–13 мм рт. ст. (5–7 дюймов вод. ст.) для природного газа. 4. Замените топливный жиклер на деталь, рекомендуемую для применения совместно с используемым в системе топливом.
Генератор установлен в положение OFF (ВЫКЛ), но двигатель продолжает работать.	1. Панель управления подключена неправильно. 2. Панель управления неисправна.	1. Исправьте проводку*. 2. Замените панель управления*.
Отсутствует подача переменного тока из генератора.	1. Главный выключатель находится в положении OFF («ВЫКЛ») или разомкнутом положении. 2. Внутренний сбой генератора.	1. Установите выключатель обратно в положение ON («ВКЛ») или замкнутое положение. 2. *
Отсутствует переход на резервное питание после сбоя сетевого питания.	1. Главный выключатель находится в положении OFF («ВЫКЛ») или разомкнутом положении. 2. Катушка безобрывного переключателя неисправна. 3. Реле переключения неисправно. 4. Цепь реле переключения разомкнута. 5. Панель логики управления неисправна.	1. Установите выключатель обратно в положение ON («ВКЛ») или замкнутое положение. 2. * 3. * 4. * 5. *

Устройство потребляет большое количество масла.	1. Двигатель переполнен маслом. 2. Вентиляционный клапан двигателя неисправен. 3. Неправильный тип или ненадлежащая вязкость масла. 4. Прокладка, уплотнение или шланг повреждены.	1. Установите надлежащий уровень масла. 2. * 3. См. раздел «Рекомендации по выбору машинного масла». 4. Проверьте наличие утечек масла.
* Обратитесь за помощью к независимому официальному сервисному дилеру.		

Раздел 9. Краткое справочное руководство

9.1 — Диагностика системы

Неполадка	Компоненты, которые необходимо проверить	Активный сигнал тревоги	Решение
Устройство работает в режиме AUTO («АВТО»), но в здании нет электричества.	Проверьте главный выключатель.	NONE («НЕТ»)	Проверьте главный выключатель. Если главный выключатель находится в положении ON («ВКЛ»), обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство выключается во время работы.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	HIGH TEMPERATURE («ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА»)	Проверьте вентиляцию вокруг генератора, впускного и выпускного отверстия, а также с задней стороны устройства. Если засорений нет, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Отключение устройства во время работы. Попытки повторного запуска.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	RPM SENSE LOSS («ПОТЕРЯ СИГНАЛА ДАТЧИКА ОБОРОТОВ»)	Сбросьте сигнал тревоги и отключите бытовые нагрузки от генератора. Переведите устройство обратно в режим AUTO («АВТО»), после чего перезапустите. Если проблема возникает снова, обратитесь к дилеру по обслуживанию изучения возможных проблем с используемым топливом.
После активации устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте, активировано ли устройство.	NOT ACTIVATED («НЕ АКТИВИРОВАНО»)	См. в руководстве пользователя раздел, посвященный активации.
Устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	LOW OIL LEVEL («НИЗКИЙ УРОВЕНЬ МАСЛА»)	Проверьте уровень масла. Добавьте масло в соответствии с инструкциями в руководстве пользователя. Если уровень масла правильный, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	RPM SENSE LOSS («ПОТЕРЯ СИГНАЛА ДАТЧИКА ОБОРОТОВ»)	Сбросьте сигнал тревоги. Если аккумулятор в порядке, обратитесь к дилеру по обслуживанию. Если отображается сообщение о неполадке аккумулятора, замените аккумулятор.
Устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	OVERCRANK («ЗАТЯНУТЫЙ ЗАПУСК»)	Убедитесь в том, что запорный клапан топливопровода установлен в положение ON («ВКЛ»). Сбросьте сигнал тревоги. Попробуйте запустить устройство в режиме MANUAL («РУЧНОЙ»). Если запуск не происходит или устройство запускается и работает нестабильно, обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	NO LEDs LIT («НЕ ГОРЯТ СВЕТОДИОДЫ»)	Проверьте предохранитель АТО® 7,5 А. В случае неисправности замените его предохранителем того же типа. Если предохранитель в порядке, обратитесь к дилеру по обслуживанию.

Неполадка	Компоненты, которые необходимо проверить	Активный сигнал тревоги	Решение
Устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	OVERSPEED («ПОВЫШЕННАЯ СКОРОСТЬ») ИЛИ UNDERSPEED («ПОНИЖЕННАЯ СКОРОСТЬ»)	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
Устройство не запускается в режиме AUTO («АВТО») при падении сетевого напряжения.	Проверьте наличие сигналов тревоги.	WIRING ERROR («ОШИБКА ПРОВОДКИ»)	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
На панели управления отображается сообщение о неполадке аккумулятора.	Проверьте, нет ли на экране дополнительной информации.	BATTERY PROBLEM («НЕПОЛАДКА АККУМУЛЯТОРА»)	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
На панели управления отображается сообщение о неполадке зарядного устройства.	Проверьте, нет ли на экране дополнительной информации.	CHARGER PROBLEM («НЕПОЛАДКА ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА»)	Обратитесь к дилеру по обслуживанию.
На панели управления отображается сообщение о необходимости провести внеплановое техническое обслуживание.	Проверьте, нет ли на экране дополнительной информации.	BREAK IN MAINTENANCE DUE («НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»)	Проведите внеплановое техническое обслуживание. Выключите световой индикатор, сигнализирующий о необходимости провести техническое обслуживание.
На панели управления отображается сообщение о необходимости провести техническое обслуживание.	Проверьте, нет ли на экране дополнительной информации.	1 YEAR / 100 HOUR MAINTENANCE DUE («НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ 1 ГОДА ИЛИ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ»)	Проведите плановое техническое обслуживание. Выключите световой индикатор, сигнализирующий о необходимости провести техническое обслуживание.
Имеется подключение к сети электропитания. Мигает светодиодный индикатор активного режима (AUTO [«АВТО»], MANUAL [«РУЧНОЙ»] или OFF [«ВЫКЛ»]).	Проверьте измерительные провода сети электропитания и сетевой выключатель.	NONE («НЕТ»)	Обратитесь к дилеру по обслуживанию. Замкните сетевой выключатель.

Раздел 10. *Вспомогательные приспособления*

10.1 — Описание

Вспомогательное приспособление	Описание
Комплект для холодного климата	Требуется использовать в зонах, где температура регулярно опускается ниже 0 °C (32 °F).
Комплект для планового технического обслуживания	В комплект входят все детали, необходимые для технического обслуживания генератора, и рекомендации по использованию масла.
Комплект краски для подкрашивания	Очень важно поддерживать внешний вид и целостность кожуха генератора. В состав данного комплекта входят краска для подкрашивания и инструкции.

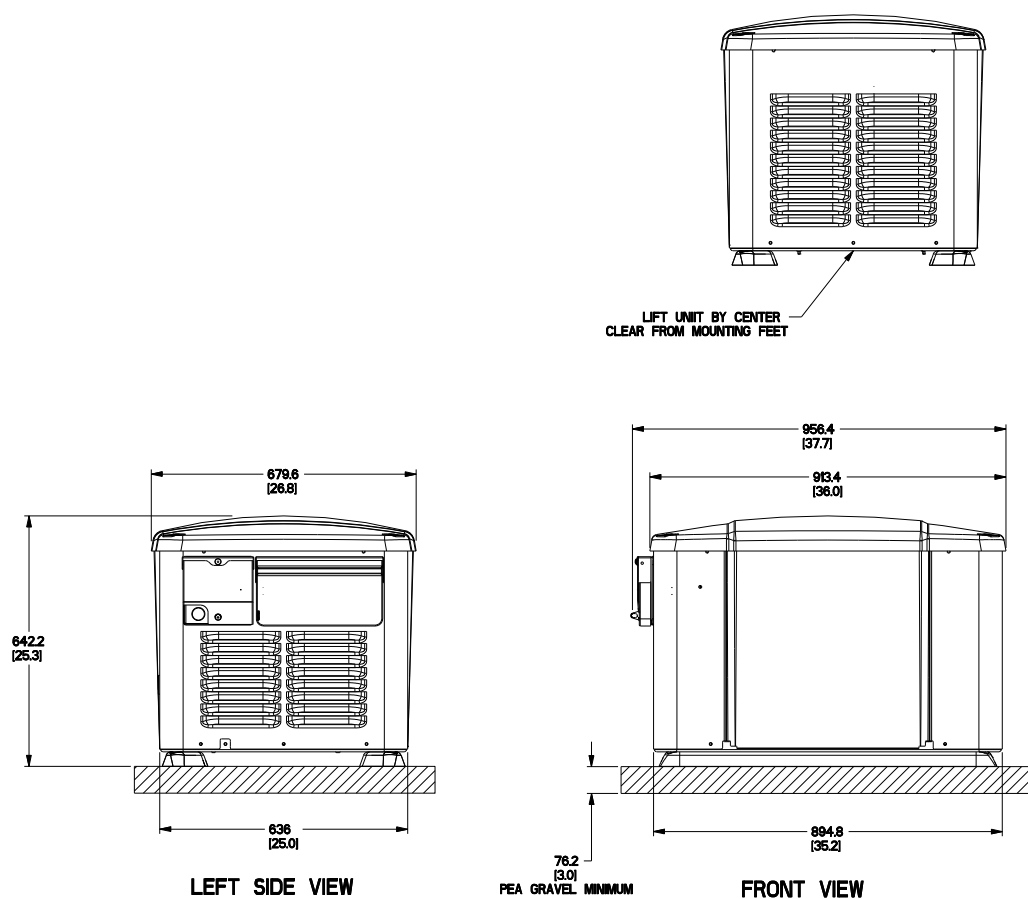
ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения дополнительных сведений о вспомогательных приспособлениях обращайтесь к дилеру.

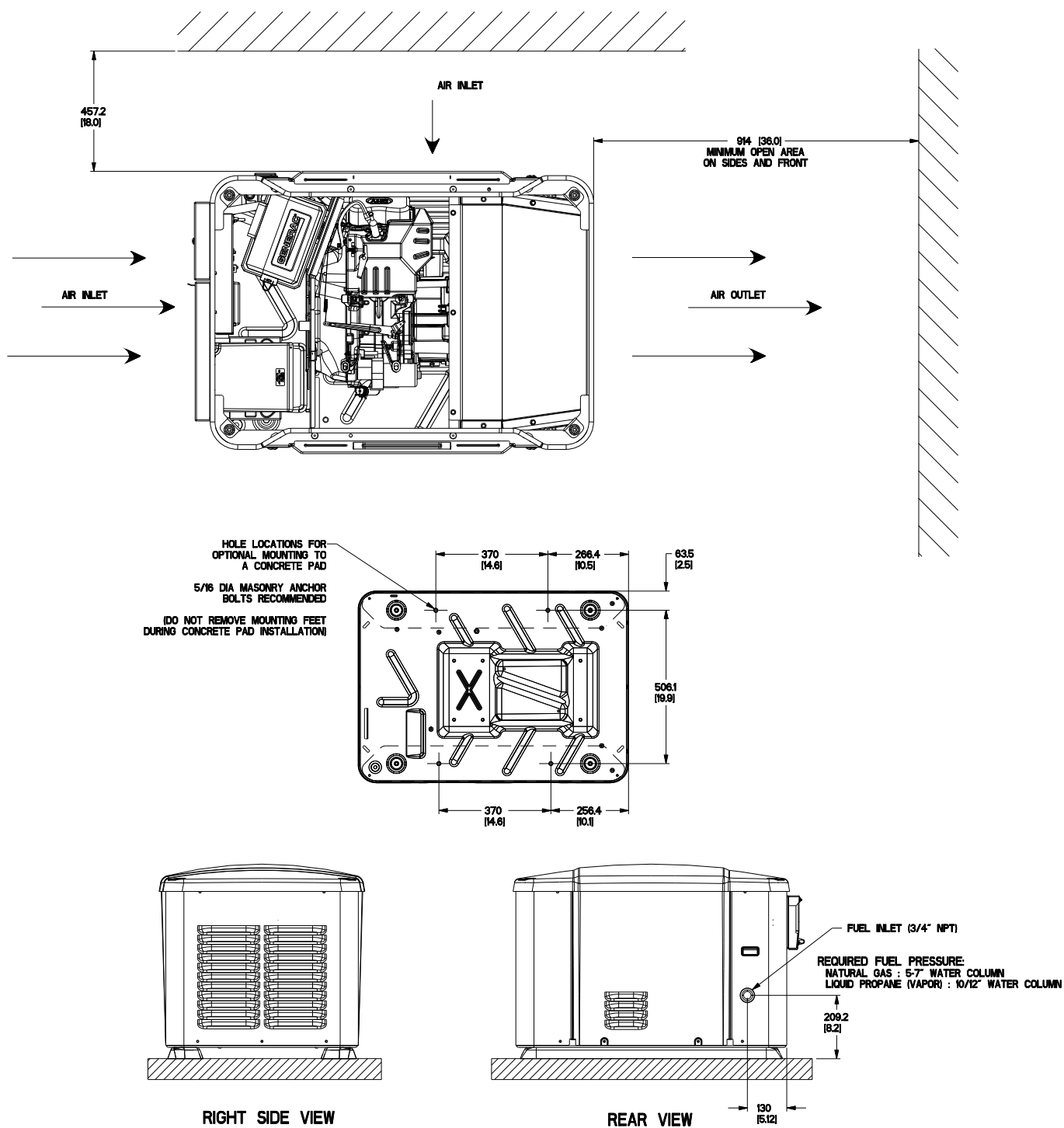
Эта страница специально оставлена пустой.

Раздел 11. СХЕМЫ

11.1 — Схема установки

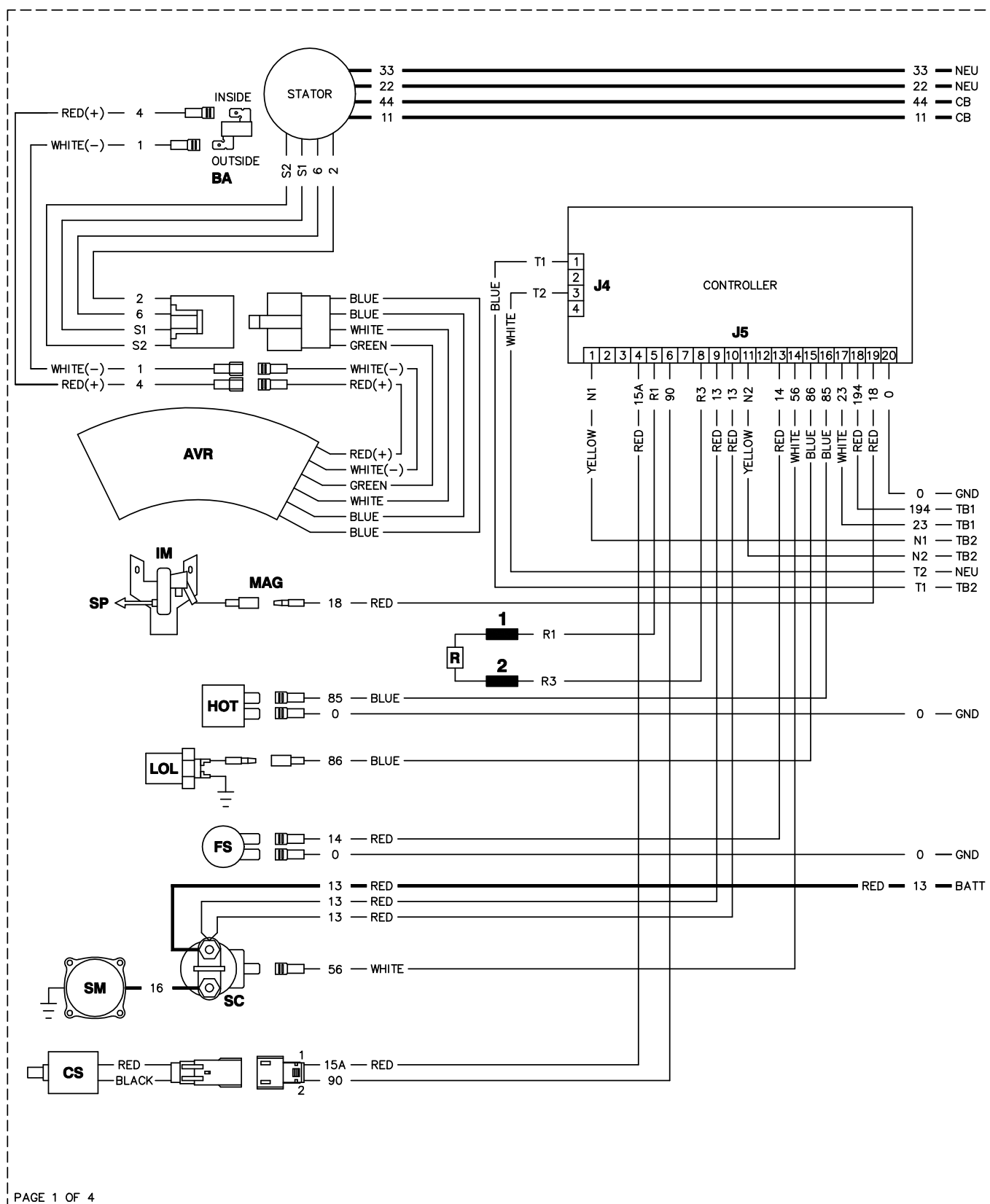
Чертеж ОК8350, ред. В, стр. 1



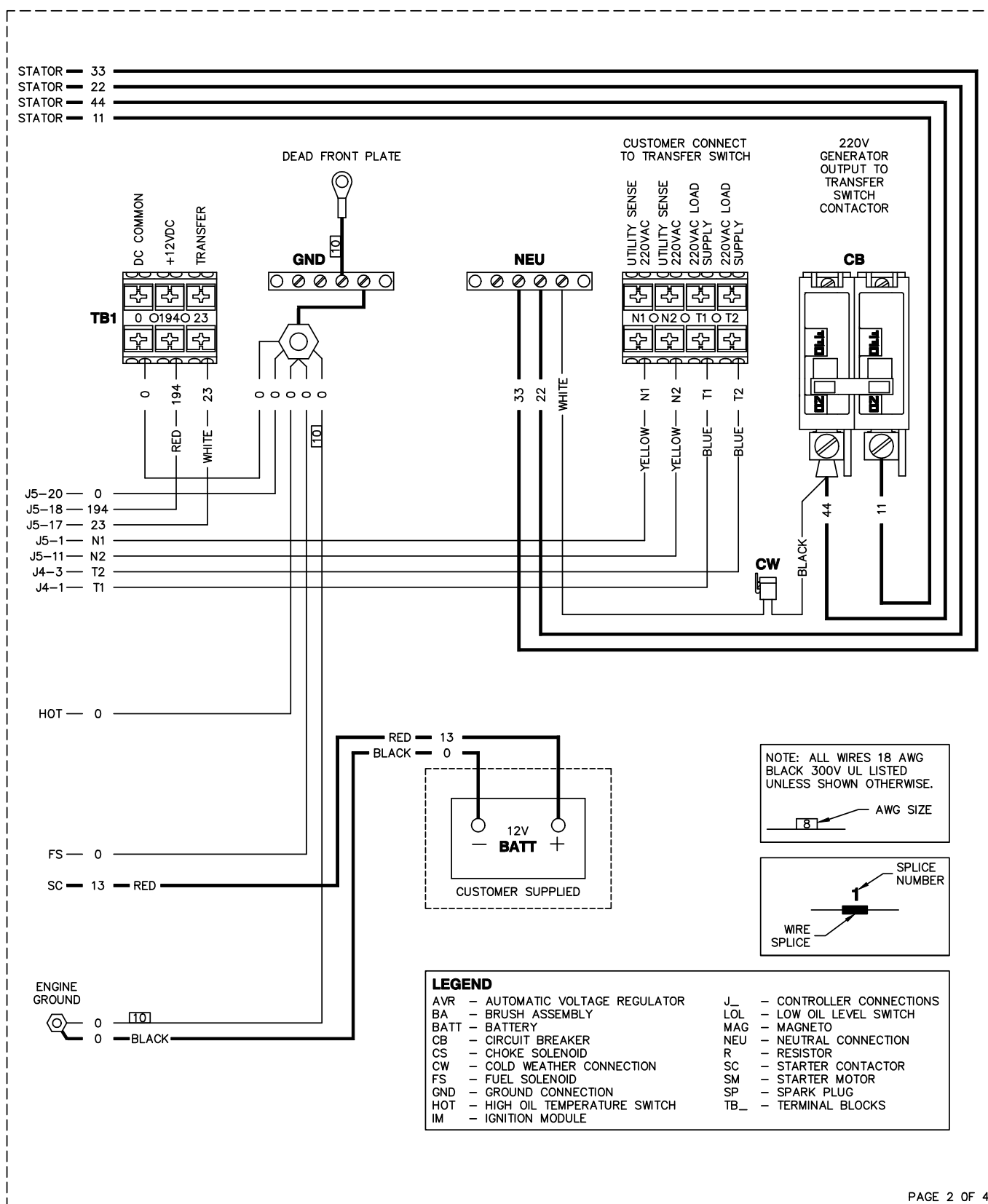


11.2 — Схема проводки

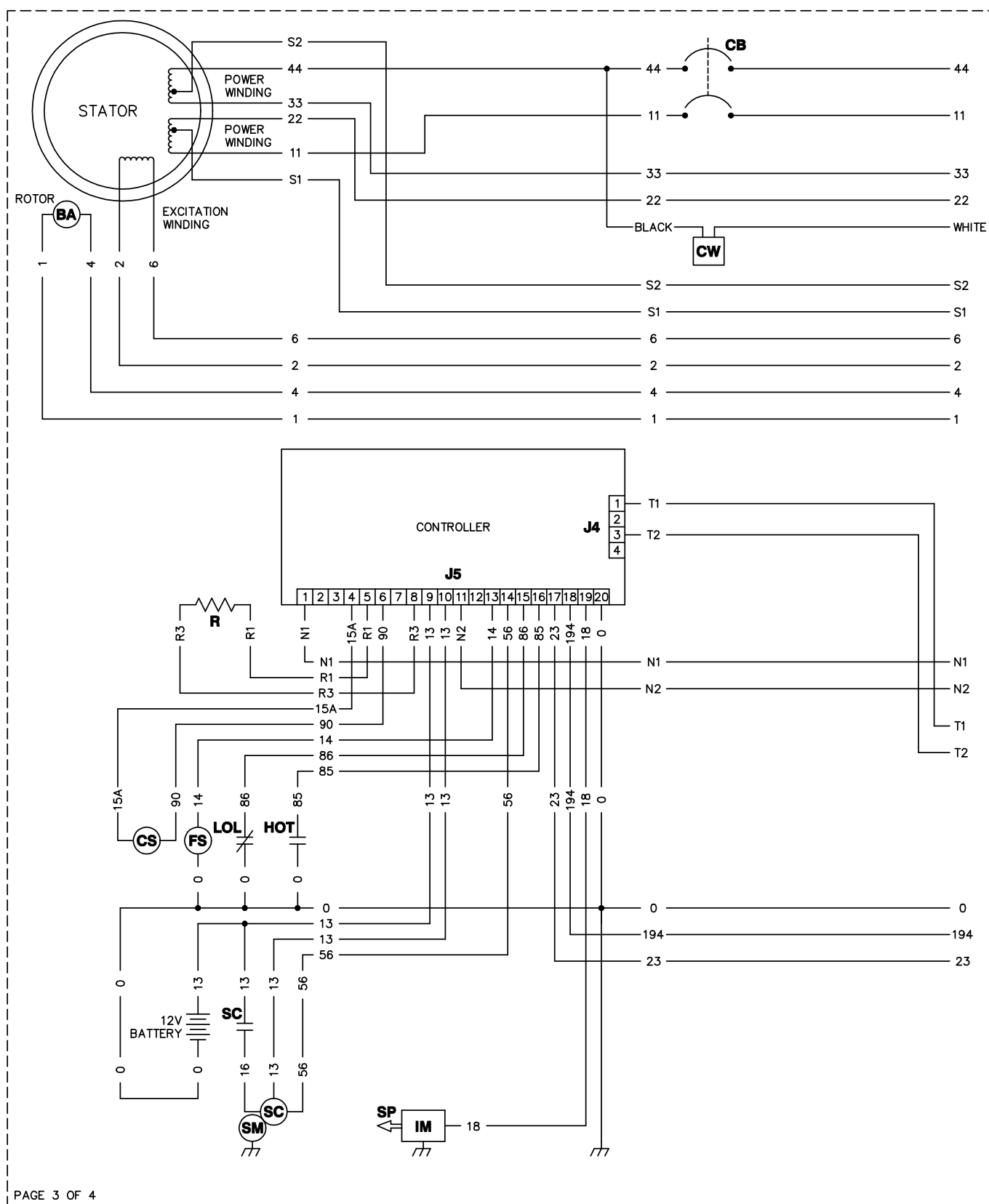
Чертеж 0K7876, ред. D, стр. 1

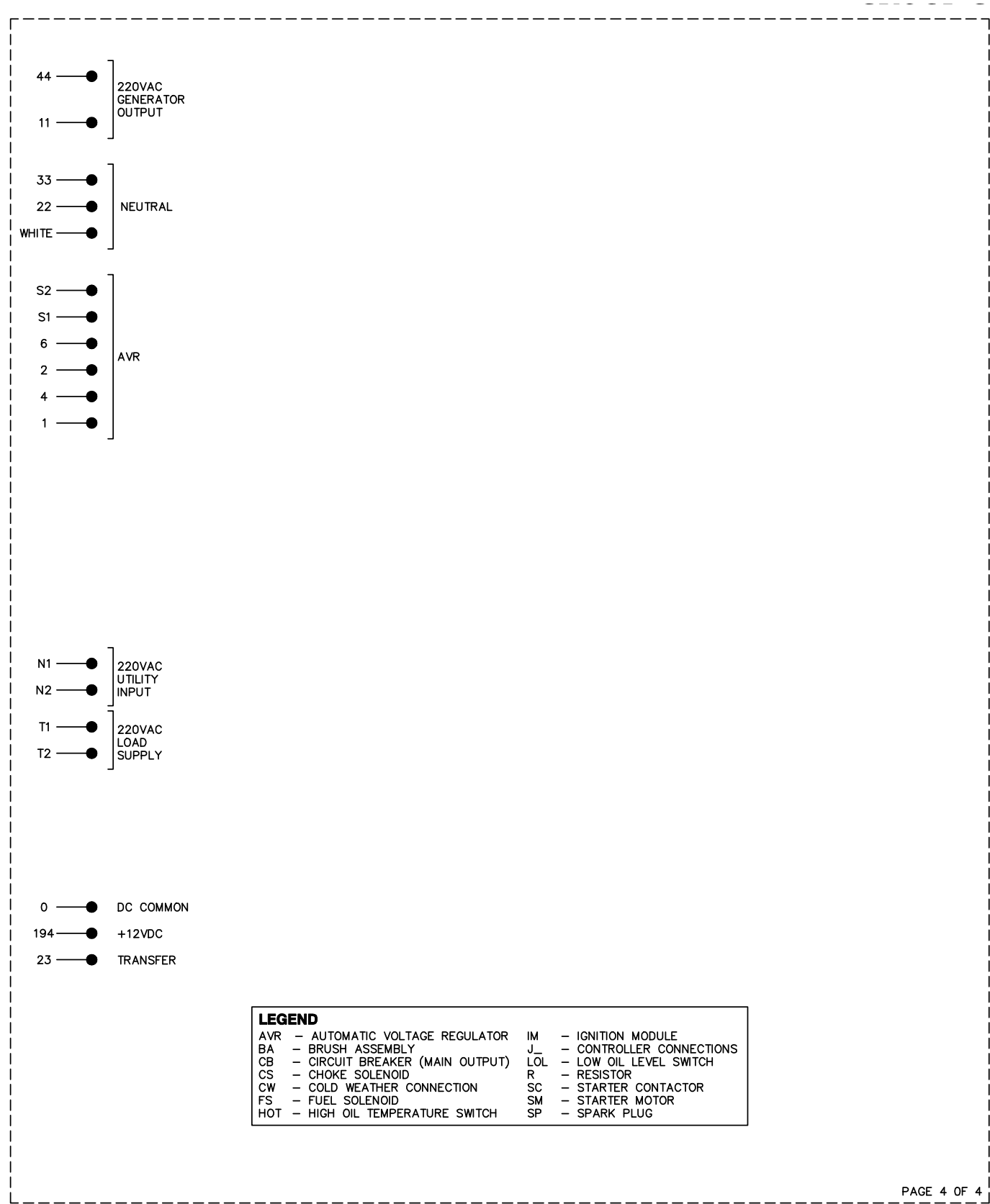


PAGE 1 OF 4



Чертеж 0K7876, ред. D, стр. 3





Арт. № OK6023SPFRRU rev B, 16.04.2015 Отпечатано в США
© Generac Power Systems, Inc. Все права защищены.
Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.
Копирование в любой форме без предварительного письменного
согласия компании Generac Power Systems, Inc. запрещено.



Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)
generac.com