



**MARINE
ROCKET**

Руководство по установке

Дизельные инверторные судовые генераторы

H-MG5MR/H-MG6MR



СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1.1 | Использование данного руководства | 3 |
| 1.2 | Действительность данного руководства | 3 |
| 1.3 | Монтажные детали | 3 |
| 2 | УСТАНОВКА | 4 |
| 2.1 | Общая информация..... | 4 |
| 2.2 | Размещение генератора..... | 4 |
| 2.3 | Защита от грязи, песка и плохих погодных условий | 4 |
| 2.4 | Снижение шума и вибрации | 4 |
| 2.4.1 | Дальнейшие рекомендации | 4 |
| 2.5 | Вентиляция..... | 5 |
| 2.6 | Подключение | 5 |
| 2.7 | Подача топлива | 6 |
| 2.7.1 | Топливный бак..... | 6 |
| 2.7.2 | Топливоподкачивающий насос | 7 |
| 2.7.3 | Топливопроводы | 7 |
| 2.7.4 | Топливные фильтры | 7 |
| 2.8 | Охлаждение | 7 |
| 2.8.1 | Общая информация | 7 |
| 2.8.2 | Внутренняя система охлаждения | 7 |
| 2.8.3 | Охлаждение забортной водой..... | 8 |
| 2.8.4 | Промежуточное охлаждение | 8 |
| 2.9 | Выхлопная система | 9 |
| 2.9.1 | Общая информация..... | 9 |
| 2.9.2 | Стандартная выхлопная система | 9 |
| 3 | ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ | 12 |
| 3.1 | Система управления дизельным двигателем | 12 |
| 3.1.1 | Общая информация..... | 12 |
| 3.1.2 | Дистанционное управление | 12 |
| 3.1.3 | Автоматический запуск и остановка..... | 12 |
| 3.2 | Стартерная батарея..... | 12 |
| 3.3 | Другие рекомендации и предупреждения | 12 |
| 3.4 | Переменный ток | 13 |
| 3.5 | Защита кабеля (предохранители)..... | 13 |
| 3.6 | Заземление | 13 |
| 3.7 | Кабель..... | 13 |
| 4 | КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ | 14 |
| 4.1 | Общая информация | 14 |
| 4.2 | Таблица ввода в эксплуатацию | 14 |
| 4.3 | Технические данные | 14 |
| 4.4 | Спецификация комплектующих | 14 |
| 4.5 | Монтажные материалы | 15 |
| 5 | СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ | 18 |
| 5.1 | Электрические схемы | 18 |
| 5.2 | Сборочные чертежи | 19 |

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА

Данное руководство служит руководством по безопасной и эффективной установке генераторов Marine Rocket для морских применений. Обязательно, чтобы каждый человек, участвующий в установке генератора, был полностью ознакомлен с содержанием данного руководства и чтобы он/она тщательно следовал инструкциям, содержащимся в нем.

Для обеспечения надежности и долговечности оборудования очень важно, чтобы монтаж был выполнен с максимальной тщательностью и вниманием. Чтобы избежать проблем, таких как проблемы с температурой, уровнем шума, вибрацией и т.д., необходимо следовать инструкциям, изложенным в данном руководстве, и все монтажные работы должны выполняться только квалифицированным, авторизованным и обученным персоналом в соответствии с местными стандартами и с учетом рекомендаций и мер безопасности (глава 2 руководства пользователя).

Информация, технические характеристики, иллюстрации и заявления, содержащиеся в этой публикации, даны для правильной установки генератора.

Наша политика заключается в постоянном развитии, и мы оставляем за собой право вносить изменения в любую техническую информацию без предварительного уведомления.

Несмотря на то, что прилагаются все усилия для обеспечения точности сведений, содержащихся в данной публикации, ни производитель, ни дистрибьютор, ни дилер ни при каких обстоятельствах не несут ответственности за любые неточности или их последствия.

Храните данное руководство в надежном месте!

1.2 ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДАННОГО РУКОВОДСТВА

Все технические характеристики, положения и инструкции, содержащиеся в данном руководстве, применимы исключительно к стандартным версиям генераторов. Данное руководство действительно для следующих моделей:

| Описание | |
|----------|-----------------|
| H-MG5MR | 120VAC & 230VAC |
| H-MG6MR | 120VAC & 230VAC |



ВНИМАНИЕ!

При монтаже и вводе генератора в эксплуатацию всегда соблюдайте правила техники безопасности. Смотрите главу 2 руководства пользователя.

ВНИМАНИЕ!

Предупреждающий символ привлекает внимание к специальным предупреждениям, инструкциям или процедурам, несоблюдение которых может привести к повреждению или разрушению оборудования, серьезным травмам персонала или гибели людей. **ОПАСНОСТЬ!**



Этот символ опасности указывает на опасность поражения электрическим током и обращает внимание на специальные предупреждения, инструкции или процедуры, несоблюдение которых может привести к поражению электрическим током с возможными серьезными травмами или гибелью людей.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы с системой ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности, приведенными в руководстве пользователя.



1.3 МОНТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ

Помимо деталей, входящих в комплект поставки, для установки генератора вам понадобятся, по крайней мере, детали, перечисленные в разделе 4.4.

Пожалуйста, обратите внимание, что этот список может быть неполным, поскольку каждая установка отличается от другой. Масло в комплект поставки не входит. Соответствующие технические характеристики приведены в руководстве пользователя.

2 УСТАНОВКА

2.1 Общая информация

Для обеспечения надежности и долговечности оборудования очень важно, чтобы монтаж был выполнен с максимальной тщательностью и вниманием. Чтобы избежать проблем, таких как проблемы с температурой, уровнем шума, вибрацией и т.д., необходимо соблюдать инструкции, изложенные в данном руководстве, и все монтажные работы должны выполняться профессионально.



ВНИМАНИЕ!

Генератор оснащен мощными постоянными магнитами. Кардиологическим пациентам, особенно тем, у кого установлен кардиостимулятор, следует иметь это в виду.

2.2 РАЗМЕЩЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА

При поиске подходящего места для генератора на судне необходимо учитывать все соответствующие аспекты:

- Доступность
- Прочный фундамент
- Место для установки выхлопной трубы (см. 2.9)
- Трасса для подключения топливopроводов
- Подача воздуха (см. 2.5)

Благодаря своим небольшим габаритам генераторы могут устанавливаться в труднодоступных местах. Пожалуйста, учтите, что даже оборудование, практически не требующее технического обслуживания, должно оставаться доступным.

При выборе места для установки генератора убедитесь, что там достаточно места для проведения любых работ по техническому обслуживанию. Агрегат должен быть легкодоступен со стороны технического обслуживания. Все модели могут обслуживаться с одной стороны. Заправку масла можно производить как со стороны технического обслуживания, так и сверху. Верхняя часть двигателя (крышка ГБЦ) должна быть доступна для регулировки зазора клапанов.

Пожалуйста, также обратите внимание, что, несмотря на наличие автоматического реле давления, масло необходимо регулярно проверять.

2.3 ЗАЩИТА ОТ ГРЯЗИ, ПЕСКА И ПЛОХИХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

Устройство предназначено для установки внутри судна, а не на палубе, где оно может подвергаться воздействию брызг (соленой) воды и плохих погодных условий. Лучшим местом является специальное машинное отделение. Даже там он должен быть защищен от попадания трюмной воды, конденсата, инея и других факторов, которые могут повлиять на работу двигателя и электроники.

Воздухозаборник машинного отделения должен быть защищен от попадания воды, и рекомендуется установить фильтр для защиты от грязи и пыли.

2.4 СНИЖЕНИЕ ШУМА И ВИБРАЦИИ

Расположите генератор как можно ниже. Генератор крепится к базовой раме внутри навеса с помощью гибкой системы крепления двигателя. Эта рама должна быть прочно установлена, без использования резиновых креплений, если только не установлена дополнительная опорная плита. Когда есть возможность установить устройство непосредственно на раме судна, это дает преимущества в предотвращении вибраций из-за резонанса.

2.4.1 Дальнейшие рекомендации

Генераторы стандартно оснащаются шумозащитным корпусом. Это шумозащитное покрытие было разработано для обеспечения эффективной звукоизоляции. Для оптимального гашения звука и вибрации следует учитывать следующие факторы.

- 1 Самое главное: конструкция, на которой установлен генератор, должна быть жесткой. Непосредственно под базовой рамой конструкция должна опираться на шпангоуты судна.
- 2 На больших судах отдельное и изолированное машинное отделение для генератора поможет еще больше снизить уровень шума.
- 3 Избегайте установки генератора в непосредственной близости от тонких стен или полов, которые могут вызвать резонанс.
- 4 Шумоподавление крайне низкое, если генератор установлен на легкой непрочной поверхности, такой как фанера, которая только усилит вибрации. Если невозможно избежать установки на более тонкую поверхность, ее следует, по крайней мере, укрепить стойками жесткости или ребрами жесткости. По возможности, следует просверлить или прорезать отверстия в поверхности, чтобы уменьшить резонанс. Покрытие окружающих стен и полов толстым слоем с добавлением пенопласта, безусловно, улучшит ситуацию.
- 5 Никогда не крепите основание генератора непосредственно к переборкам или резервуарам.

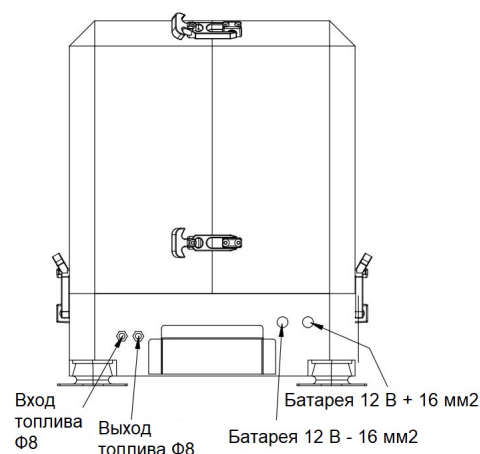
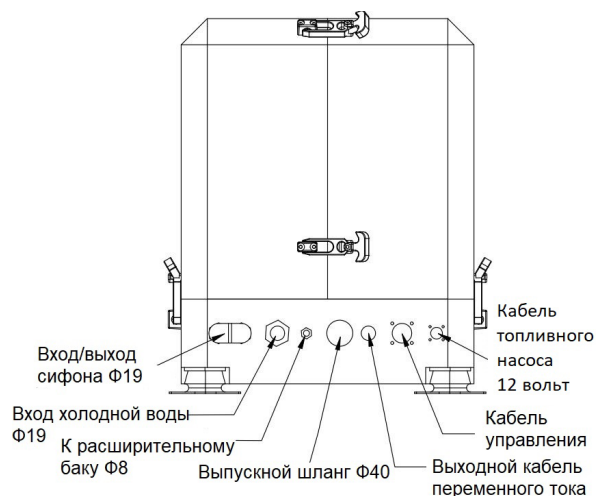
2.5 ВЕНТИЛЯЦИЯ

Генератор обычно забирает воздух из машинного отделения. В машинном отделении с естественной вентиляцией должны быть вентиляционные отверстия достаточного размера и расположения, чтобы генератор мог работать без перегрева. Для обеспечения достаточного притока воздуха в пределах температурных ограничений генератора необходимо отверстие площадью не менее 100 см².

В «герметичном» моторном отсеке должен быть установлен хороший вытяжной вентилятор для поддержания приемлемой температуры окружающей среды. Высокая температура всасываемого воздуха снижает производительность двигателя и повышает температуру охлаждающей жидкости двигателя. Температура воздуха выше 40°C снижает мощность двигателя на 2% на каждые 5°C повышения. При более высоких температурах электрическая мощность будет ниже. Чтобы минимизировать эти эффекты, температура в моторном отсеке не должна превышать температуру наружного воздуха более чем на 15°C. Для соблюдения температурного ограничения используйте комбинацию вентиляторов, воздуходувок и воздухозаборных каналов. Воздухозаборные каналы должны проходить в нижней части моторного отсека для удаления паров из трюма и циркуляции свежего воздуха. Воздуховыпускные отверстия должны находиться в верхней части моторного отсека, чтобы удалять наиболее горячий воздух. Для удаления воздуха из моторного отсека следует использовать вытяжную вентиляцию. В тех случаях, когда невозможно соблюсти вышеупомянутое ограничение температуры с помощью вентиляции моторного отсека, необходимо подключить воздухозаборник непосредственно к корпусу генератора. С помощью этих соединений генератор может быть напрямую подключен к воздуховоду. Воздухозаборники должны иметь решетки, где это необходимо, для защиты машинного отделения и защиты генератора от водяных брызг.

2.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Генератор поставляется со всеми подводными и отводящими кабелями (т.е. электрическими кабелями, выхлопными трубами, топливопроводами и т.д.), которые уже подключены. Питающие линии проходят через переднее основание корпуса. Соединения обозначены, как показано на рисунках 1-2. Схематический обзор требований к установке и подключению электропроводки см. в разделе 5.1. Все электрические соединения, типы и размеры кабелей должны соответствовать соответствующим стандартам страны. Поставляемые кабели рассчитаны на температуру окружающей среды до 70°C. Если кабели должны соответствовать более высоким температурным требованиям, их следует прокладывать в кабель-каналах.



Рисунки 1 и 2: Соединения для H-MG5MR, H-MG6MR



ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы с системой ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности.

2.7 ПОДАЧА ТОПЛИВА

2.7.1 Топливный бак

Топливные баки должны быть изготовлены из соответствующего материала, например (нержавеющей) стали или пластика. Стальные баки не должны быть оцинкованы или окрашены внутри. При изменении температуры в металлических баках может образовываться конденсат. Поэтому на дне бака скапливается вода, которую необходимо предусмотреть для отвода.

Резервуар должен иметь заправочный патрубок, обратный патрубок и вентиляционный патрубок, которые должны быть защищены от попадания воды.

Некоторые официальные правила не допускают точек подключения у основания топливного бака; соединения должны быть выполнены в верхней части бака с внутренними трубками, расположенными на несколько см выше дна бака. При использовании существующего топливного бака от силовой установки монтаж должен выполняться с особой тщательностью. Необходимо проложить как подающую, так и возвратную линии, которые должны входить в бак сверху. Следует избегать взаимодействия двух систем (силовой установки и генератора). Опустение топлива в баке ниже уровня всасывающей трубы генератора может привести к необходимости продувки топливной системы.

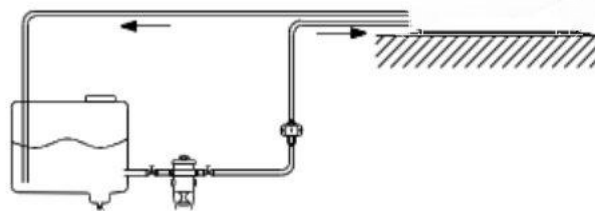


Рисунок 3: Топливный бак под генератором

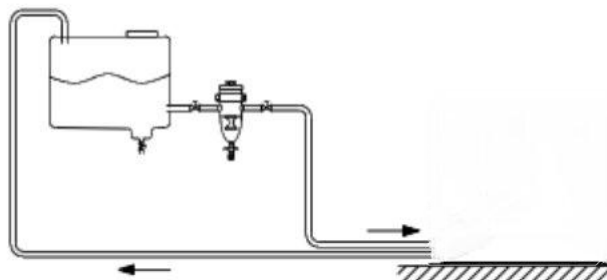


Рисунок 4: Топливный бак над генератором

2.7.2 Топливоподкачивающий насос

Все модели оснащены внешним топливopодкачивающим насосом. Его следует устанавливать рядом с баком, под углом или вертикально, чтобы пузырьки воздуха не засоряли систему.

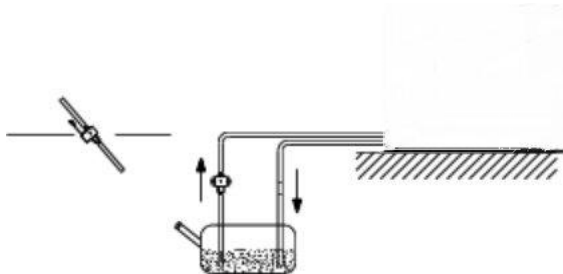


Рис. 5: Топливопровод в сборе с насосом, установленным вертикально или под углом

2.7.3 Топливная магистраль

Если бак находится над генератором (рис. 4), мы рекомендуем заканчивать обратный трубопровод в верхней части бака.

Если обратный трубопровод находится сверху, то в случае утечки сифонирование обратного трубопровода невозможно. Только линия подачи топлива должна быть оснащена топливным краном. Когда бак находится под генератором (рис. 3), мы рекомендуем заканчивать обратную линию на дне бака ниже входа в подающую линию. Это предотвратит слив топлива в бак при остановке двигателя, так как воздух не сможет попасть в обратный трубопровод, что позволит избежать проблем с запуском.

Как подающий, так и обратный топливопроводы должны быть изготовлены из соответствующего материала и иметь внутренний диаметр 8 мм.

Качество трубок топливопроводов может регулироваться местными нормами в зависимости от применения судна. Топливопроводы можно подсоединить к гибким шлангам, которые находятся на генераторе и подготовлены к установке на трубу диаметром 8 мм. Важно избегать изгибов в трубах, так как в них могут задерживаться пузырьки воздуха. Обратный трубопровод никогда не должен соединяться с всасывающим. Обратный трубопровод должен быть диаметром 8 мм и проходить прямо через верхнюю часть резервуара в нижнюю. Если обратный трубопровод слишком узкий, имеет много изгибов и идет в нижнюю часть топливного бака (т.е. в обход верхней части), давление в обратном трубопроводе может быть слишком высоким. Это приводит к неравномерной работе двигателя.

Если двигатель работает неравномерно, проверьте, не является ли проблемой противодействие, отсоединив обратный трубопровод прямо за навесом и слив топливо в канистру. Если двигатель теперь работает ровно, необходимо заменить обратный трубопровод. Также может помочь установка второго (электрического 12-вольтового) топливного насоса в подающей магистрали.

2.7.4 Топливные фильтры

Установлен топливный фильтр тонкой очистки, который требует обслуживания. Рекомендуем установить дополнительный топливный фильтр/водоотделитель рядом с топливным баком.



Перед первым запуском генератора выполните процедуру прокачки топливной системы, описанную в руководстве пользователя.

2.8 ОХЛАЖДЕНИЕ

2.8.1 Общая информация

Для охлаждения современного двигателя на судне существует два метода: промежуточное и забортное охлаждение. Забортное охлаждение, по сути, является прямым продолжением внутренней системы охлаждения двигателя. С другой стороны, система промежуточного охлаждения основана на использовании насоса сырой воды, теплообменника и выхлопных газов с водяным впрыском. Охлаждающая жидкость во внутренней системе охлаждения охлаждается в теплообменнике забортной водой (сырой или морской). После нагрева сырой воды в теплообменнике она сбрасывается за борт путем впрыска в выхлопную трубу.

2.8.2 Внутренняя система охлаждения

Внутренняя система охлаждения должна быть заполнена охлаждающей жидкостью G12+ с длительным сроком службы. По мере прогрева двигателя жидкость расширяется, и в системе создается давление. Когда давление становится достаточно высоким, открывается выпускной клапан в заливной крышке на коллекторе, и расширяющаяся жидкость выдавливается в расширительный бачок, который находится в комплекте поставки. Кроме того, таким образом выпускается воздух, находящийся в системе и собранный в верхней части коллектора. Когда жидкость остынет, возникнет пониженное давление. Открывается еще один клапан, и жидкость снова всасывается в коллектор. Эта система работает только в том случае, если жидкости изначально достаточно.

Это необходимо проверить при вводе генераторной установки в эксплуатацию. Если при необходимости заполнить расширительный бак, в системе всегда будет достаточно жидкости.

Шланг, входящий в комплект поставки, необходимо подсоединить к штуцеру на боковой стороне заливной крышки. Это нерастяжимый шланг из термостойкого пластика.

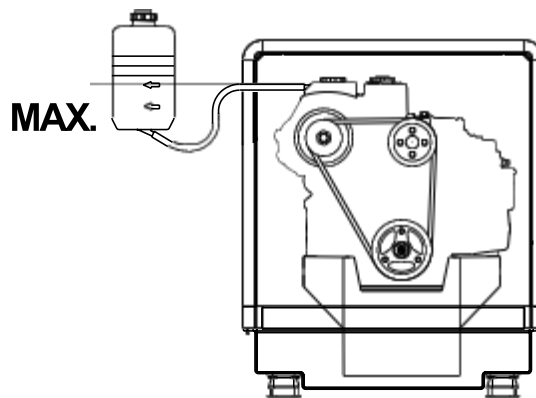


Рисунок 6: Размещение расширительного бачка

Бак должен быть расположен рядом с генератором. Если он установлен над верхней частью коллектора, жидкость из бака будет сливаться при снятии крышки коллектора. При использовании килевого охлаждения или охлаждения радиатора система не будет находиться под давлением, поэтому следует использовать крышку без выпускного клапана.

2.8.3 Охлаждение забортной водой

Забортное охлаждение подразумевает циркуляцию горячей охлаждающей жидкости через пространство в киле, через двойную стенку обшивки лодки, через бокс-охладитель, с помощью большого бака или любого другого внешнего охладителя. Забортное охлаждение подробно описаны в отдельном руководстве. Для этих конкретных генераторов требуется только один внешний охладитель.

2.8.4 Промежуточное охлаждение

При использовании системы промежуточного охлаждения генератор должен иметь собственный вход сырой воды и не должен быть подключен к другим системам двигателя. Правильно установленная система охлаждения имеет решающее значение для поддержания температуры двигателя в приемлемом диапазоне. Убедитесь, что установка соответствует следующим инструкциям по установке.

2.8.4.1 Подача сырой воды

Для подачи сырой воды требуются следующие монтажные материалы:

- фитинг
- морской кран
- фильтр для воды
- шланги и зажимы

Система забор морской воды (т.е. кингстон, фитинг водозаборник, входной фильтр и т.д.) должна иметь внутренний диаметр, соответствующий внутреннему диаметру патрубка генератора, т.е. не менее 19 мм (3/4") или 25 мм (1"). Всасывающий шланг должен быть как можно короче. Следует избегать изгибов. Ограничение потока сырой воды, вызванное перегибами шлангов, трубами или соединениями недостаточного размера, снижает способность двигателя к охлаждению. Это является основной причиной перегрева двигателя. После первого запуска генераторной установки проверьте скорость потока охлаждающей жидкости с помощью секундомера и подставив ведро определенного объема под выпускной патрубок мокрого выхлопа. Расход должен соответствовать данным, приведенным в руководстве пользователя.

2.8.4.2 Установка водозабора

На яхтах рекомендуется использовать впускной патрубок корпуса со встроенным фильтром (водозаборник). В двигателях моторных лодок водозаборник часто устанавливается против направления движения, чтобы обеспечить больший забор воды для охлаждения.

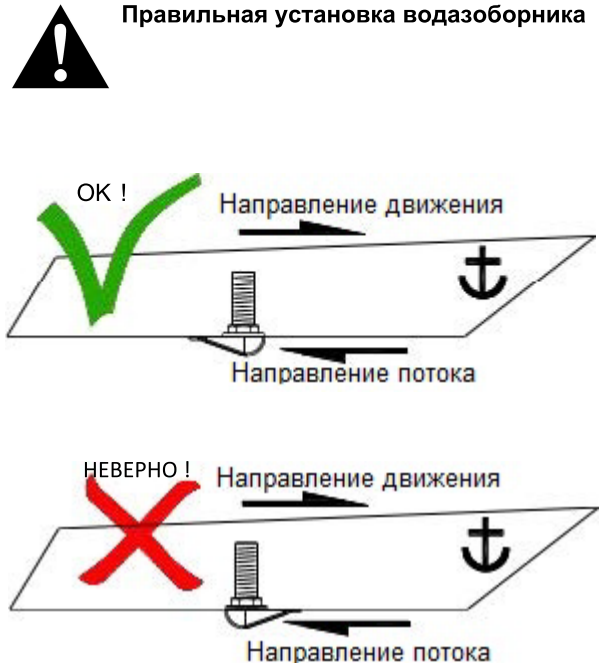


Рисунок 7: Установка водозабора

На моторных и парусных лодках водозаборник для генераторной установки должен быть установлен отверстием назад, чтобы предотвратить попадание воды внутрь во время хода плавсредства.

2.8.4.3 Фильтр для воды

Используйте фильтр для воды в хорошо доступном месте, на 5 см выше ватерлинии.

2.8.4.5 Сифонный прерыватель

Если забор воды находится ниже ватерлинии, то при остановленном двигателе существует риск попадания охлаждающей воды в двигатель. Чтобы избежать этого, на шланге предусмотрено сифонное колено. В стандартной комплектации соединения герметизированы.

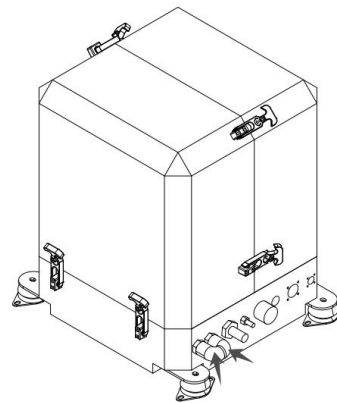


Рисунок 8: Подключения сифонного прерывателя

Если генераторная установка не может быть установлена выше ватерлинии, необходимо установить сифонное колено с вентиляционным отверстием.

Протяните водяной шланг на 60 см выше ватерлинии и установите сифонное колено с вентиляционным отверстием. В идеале колено должно быть установлено выше центральной линии киля яхты (чтобы свести к минимуму влияние качки на забор воды). Следует использовать шланг с внутренним диаметром 19 мм (1/2 дюйма) или 25 мм (3/4 дюйма).

Быстроходные моторные лодки при плавании на большой скорости (без глиссирования) погружаются глубже и создают дополнительное давление на входе воды. Этого следует избегать, чтобы предотвратить попадание воды в двигатель.



Если колено забито, то при остановке генераторной установки водяные шланги не будут вентилироваться, и вода может попасть в двигатель. Это приводит к немедленным проблемам с двигателем и, возможно, к серьезным повреждениям!

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ПОВРЕЖДЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ПОПАДАНИЕМ ВОДЫ В ДВИГАТЕЛЬ

Сифонное колено, поставляемое вместе с монтажным комплектом, не требует подсоединения шланга для отвода небольшого количества воды, которая может пролиться из клапана. Если вы используете другой тип сифонного колена, который имеет шланговое соединение, убедитесь, что слив должен идти прямо вниз и что он не может заканчиваться под водой.

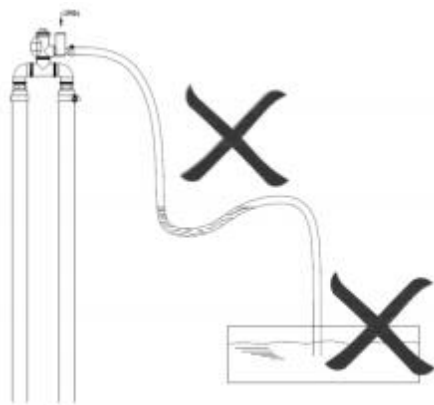


Рисунок 9: Неправильная прокладка шланга

Вода должна свободно вытекать, и воздух также должен свободно поступать внутрь. Регулярно проверяйте вентиляционное отверстие. При необходимости открывайте, чистите и смазывайте клапан.

2.9 СИСТЕМА МОКРОГО ВЫХЛОПА

2.9.1 Общая информация

Вода впрыскивается в выхлопную систему генераторной установки. Таким образом, охлаждающая вода, прошедшая теплообменник, смешивается с выхлопными газами. Температура и объем газов при этом значительно снижаются, что позволяет использовать резиновый выхлопной шланг, а также снижается уровень шума.

2.9.2 Стандартная выхлопная система

Выхлопная система генераторной установки должна оставаться полностью независимой и отделенной от выхлопной системы любого другого двигателя на борту. Водяной затвор предотвращает затопление генераторной установки охлаждающей водой и должен быть установлен как можно ближе к генераторной установке. Затвор должен быть достаточно большим, чтобы вместить весь объем воды, находящейся в шланге от верхней части коленной трубы до водяного затвора. Водяной затвор должен быть установлен в самой нижней точке выхлопной системы. Выпускной шланг должен иметь внутренний диаметр 40 мм (1 5/8 дюйма). Выхлопная система должна быть установлена таким образом, чтобы противодавление внутри выхлопной системы не превышало 0,07 бар, а общая длина от генератора до верхней части коленообразной трубы или водоотделителя не превышала 3 м. Затем шланг поднимается через "колени" к сквозному выпускному отверстию корпуса, расположенному минимум на 50 мм выше ватерлинии. "Колени" должны располагаться вертикальной и предпочтительно вдоль центральной линии киля судна. Если генераторная установка установлена менее чем на 600 мм (24 дюйма) выше ватерлинии, необходимо установить "колени", чтобы предотвратить переполнение двигателя.



Из-за небольшого расхода газа в маленьком двигателе очень важно строго придерживаться приведенных выше инструкций. Некоторые глушители и водяные затворы вызывают слишком высокое противодавление. Рекомендуется использовать установочный комплект или проверить противодавление. Слишком высокое противодавление приводит к заполнению системы водой, которая воздействует на выпускной клапан и седло клапана.

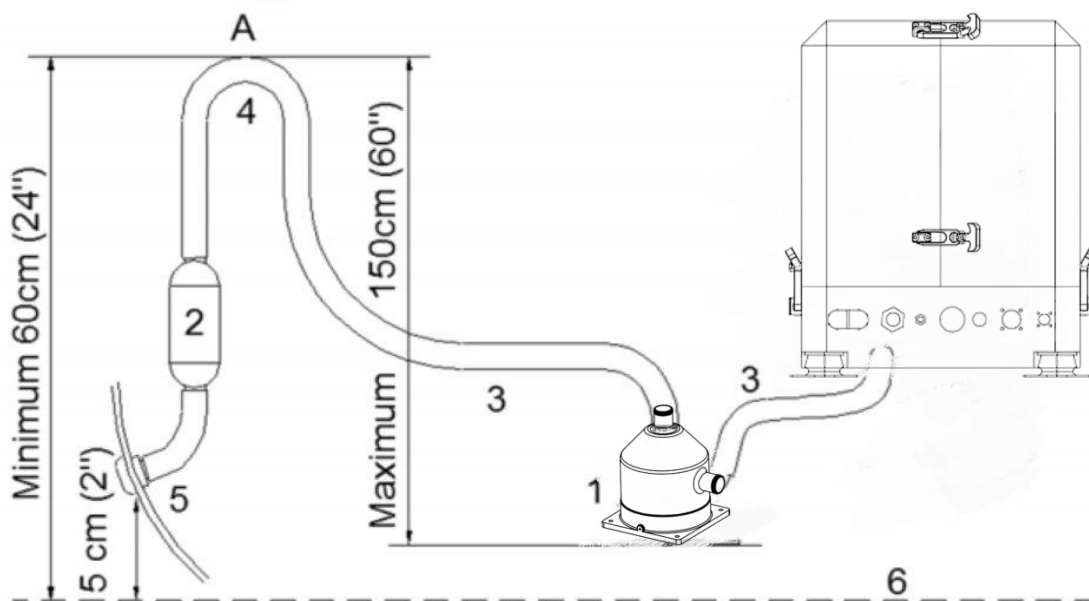


Рисунок 10: Стандартная выхлопная система

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Водяной затвор для выхлопных газов; | 4 Выхлопной шлаг; |
| 2 Глушитель (опционально); | 5 Сквозной выпускной патрубков Ø 40 мм; |
| 3 Выпускной трубопровод Ø 40 мм; | 6 Уровень воды. |

Если генераторная установка и выхлопная система установлены правильно, шум генераторной установки не будет мешать соседним судам. Выпускное отверстие через корпус для выхлопных газов не должно быть направлено прямо на поверхность воды, так как это приведет к чрезмерному шуму.



Не направляйте выпускное отверстие прямо на поверхность воды.

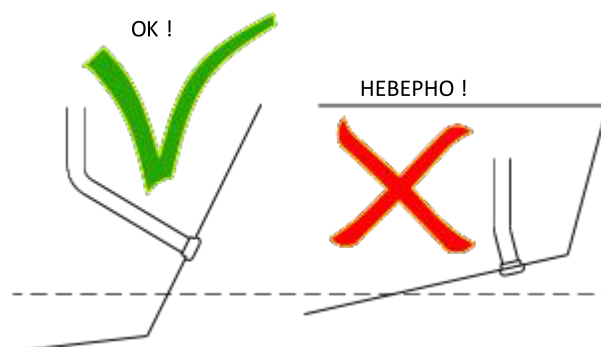


Рисунок 11: Направление выходного отверстия

3 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

3.1 ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

3.1.1 Общая информация

Стандартная электрическая система управления - 12 Вольт с отрицательным заземлением. Отрицательное заземление доступно в качестве опции. Двигатель управляется высокотехнологичной микропроцессорной системой: Digital Diesel Control, которая имеет как местное управление, так и дистанционную панель.

3.1.2 Дистанционное управление

В комплект поставки входит пульт дистанционного управления, а также кабель связи длиной 20 м. При необходимости можно подключить кабель большей длины (до 30 м).

3.1.3 Автоматический запуск и остановка

Общая информация



Marine Rocket не несет ответственности за ущерб, вызванный работой генератора без присмотра в режиме автоматического запуска/остановки или интервального режиме.



При использовании режима автоматического запуска/остановки или интервального режима генератор может неожиданно включиться. При работе с электрической системой необходимо снять предохранитель на 3 ампера с панели управления и отсоединить кабель battery plus от аккумулятора.



В комплект поставки входят предупреждающие наклейки, которые должны быть нанесены на определенные части электроустановки (переключатель передач, распределительная коробка и т.д.) для предупреждения о возможном автоматическом запуске генератора.

Цифровая система управления дизельным двигателем предлагает несколько вариантов автоматического запуска и остановки. Это меню, а также другие меню DDC могут быть заблокированы. Для разблокировки и настройки этих параметров обратитесь к ПРИЛОЖЕНИЮ к руководству пользователя DDC.

3.2 СТАРТЕРНАЯ БАТАРЕЯ

Для запуска генератору требуется стартерная батарея 12 В емкостью 80 Ач.

Генератор может быть подключен к основной батарее двигателя или иметь собственную батарею. Мы настоятельно рекомендуем использовать отдельную батарею для генератора и сохранять систему электропроводки для основного двигателя и бытовой системы питания постоянным током полностью отдельной и индивидуально подключенной к отдельным батареям.

Однако отрицательные контакты всех аккумуляторов на судне должны быть соединены между собой, чтобы предотвратить различия в уровнях напряжения заземления в разных местах, которые могут вызвать проблемы с электронными устройствами в системе.

Приведенная выше рекомендация не относится к судам, на которых стартерная батарея главного двигателя или другого вспомогательного оборудования имеет положительное заземление. В этом случае необходимо проконсультироваться с экспертом.

Для прерывания положительного соединения можно использовать выключатель батареи.

Стартерная батарея заряжается от генератора переменного тока на двигателе. Дополнительное зарядное устройство поможет поддерживать батарею в хорошем состоянии, когда генератор не используется.

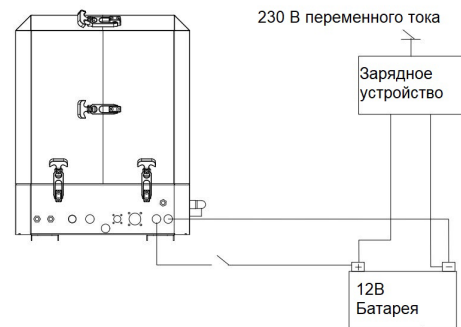


Рисунок 12: Стартерная батарея

3.3 ДРУГИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Аккумулятор должен быть надежно закреплен, а клеммы должны быть изолированы. Для дополнительной безопасности аккумулятор можно поместить в деревянную, пластиковую, стекловолоконную и т.д. коробку (неметаллическую). Кабели аккумулятора поставляются стандартной длины 1,5 м. Если требуются более длинные кабели, следует учитывать большую площадь поперечного сечения, чтобы компенсировать снижение напряжения.



При последовательном использовании двух батарей для обеспечения 24-вольтовой системы питания никогда не отключайте 12-вольтовое (пусковое) питание от одной из этих батарей. Это может привести к серьезному повреждению обеих батарей в течение короткого времени.

При проведении электросварки отсоедините провода аккумуляторной батареи, в противном случае это приведет к повреждению диодов генератора переменного тока.



Поскольку во время зарядки может выделяться взрывоопасный газ+ водород, аккумулятор следует размещать в хорошо проветриваемом помещении. Убедитесь, что прилагаемые разъемы кабеля аккумулятора установлены надлежащим образом. Никогда не снимайте их во время или после зарядки, так как могут возникнуть искры, что приведет к угрозе взрыва водорода.

3.4 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК



Электрэнергия, подаваемая генератором, имеет высокое напряжение и опасна для людей. Перед началом работы с системой ознакомьтесь с разделами по технике безопасности в руководстве пользователя.



Генераторы, используемые на судах, эксплуатируемых во взрывоопасных условиях, часто должны соответствовать специальным требованиям, и соответственно должны приниматься дополнительные меры.

Эти генераторы предназначены для выработки электроэнергии как для установок переменного, так и для постоянного тока. Убедитесь, что все электроустановки (включая все системы безопасности) соответствуют всем требованиям местных властей. Все системы электробезопасности/отключения и размыкания цепей должны быть установлены на борту, поскольку сам генератор не может быть оснащен таким оборудованием для всех возможных вариаций.

Система электроснабжения судна должна быть подходящей и безопасной для применяемых напряжений и вырабатываемой мощности. Особое внимание следует уделить разделению системы на ответвления, которые соединяются по отдельности.

Электрическая система должна быть установлена квалифицированным электриком.

3.5 ЗАЩИТА КАБЕЛЯ (ПРЕДОХРАНИТЕЛИ)

Ответственность за защиту проводов, находящихся под напряжением, между генератором и РМGi лежит на установщике. Проверьте электрическую информацию на идентификационной табличке, чтобы рассчитать правильный размер предохранителя. Пожалуйста, обратите внимание, что вышеуказанное является дополнением к любым предохранителям, необходимым между РМG и установкой переменного тока или батареями, в зависимости от обстоятельств.

3.6 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Обмотки генератора переменного тока не заземлены.

Корпус генератора переменного тока и все другие металлические детали заземлены.

Электроустановка на судне должна быть защищена от повреждения изоляции. Методы защиты регулируются правилами, которые могут отличаться в зависимости от использования судна и местных стандартов. Следует проконсультироваться с экспертами в этой области.

Имейте в виду, что системы защиты изоляции могут быть разными для разных применений, и даже внутри судна могут существовать разные стандарты для разных помещений. Иногда необходимо соблюдать другие стандарты, например, для сертификационных обществ, таких как Lloyd's Register of Shipping или Veritas, правила защиты персонала, строительное законодательство и т.д. Чрезвычайно важно получить консультацию эксперта по этому вопросу.

В целях безопасности подсоедините заземление основного источника питания к минусу пусковой батареи генераторной установки. Однако при использовании незаземленной системы постоянного тока или системы постоянного тока с положительным заземлением отрицательный полюс батареи не следует подсоединять к основному заземлению.

3.7 КАБЕЛЬ

Для силового кабеля мы рекомендуем использовать трехжильный маслостойкий кабель с достаточной площадью поперечного сечения. Для длинных кабелей рекомендуется использовать кабели большего поперечного сечения (см. ISO 13297, приложение A).

4 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

4.1 Общая информация

1. Установите генератор непосредственно, без дополнительных гасителей вибрации, на твердую поверхность.
2. Подсоедините систему охлаждения.
3. Подсоедините выхлопную систему.
4. Подсоедините "линию подачи топлива" к топливному фильтру.
5. Подсоедините "линию возврата топлива" к топливному баку.
6. Подключите пульт дистанционного управления (просто подключите вилку).
7. Подсоедините кабели переменного тока к инвертору PMG
8. Подсоедините кабели аккумуляторной батареи к положительной и отрицательной клеммам стартерной батареи 12 В.
9. Установите дополнительное зарядное устройство (опционально).

4.2 ТАБЛИЦА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 1 Проверьте, достаточно ли воздуха для заборника.
- 2 Проверьте, правильно ли установлена система охлаждения двигателя и правильно ли заполнена охлаждающей жидкостью G12+.
- 3 Проверьте, правильно ли установлена выхлопная система. Проверьте максимальную длину выхлопного шланга, диаметр выхлопной трубы.
- 4 Проверьте все соединения для подачи охлаждающей жидкости.
- 5 Проверьте кабели переменного тока и заземление.
- 6 Если генератор установлен с PMGi, проверьте, установлен ли выключатель переменного тока до или после переключателя источника питания. Если имеется только автоматический выключатель, используйте его для отключения генераторной установки от сети.

4.4 СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

| Деталь | Размеры для H-MG5MR и H-MG6MR |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Водозаборник | 1/2" = 19 мм |
| Впускной клапан | 1/2" в / 19 мм |
| Фильтр для воды | 19 мм в / 19 мм |
| Вентиляционное отверстие | 19 мм |
| Входной всасывающий шланг | 19 мм |
| Топливный фильтр/водоотделитель | 30 микрон |
| Шланг подачи и сброса топлива | 8 мм |
| Выхлопной шланг | Ø 40 мм внутренний |
| Гидрозатвор | Ø 40 мм |
| Водогазоотделитель | Ø 40 мм |

- 7 Проверьте все соединения постоянного тока, проверьте, включен ли выключатель аккумуляторной батареи/автоматический выключатель.
- 8 Откройте топливный клапан. Проверьте, нет ли утечек топлива в линии. Проверьте, нет ли воздуха в топливном сепараторе.
- 9 Проверьте, не заблокирован ли воздухозаборник в козырьке. Проверьте уровень масла и его цвет. Запустите двигатель нажатием кнопки "Пуск".
- 10 Если генератор установлен с PMGi, проверьте задержку в 5-10 секунд при переключении источника питания.

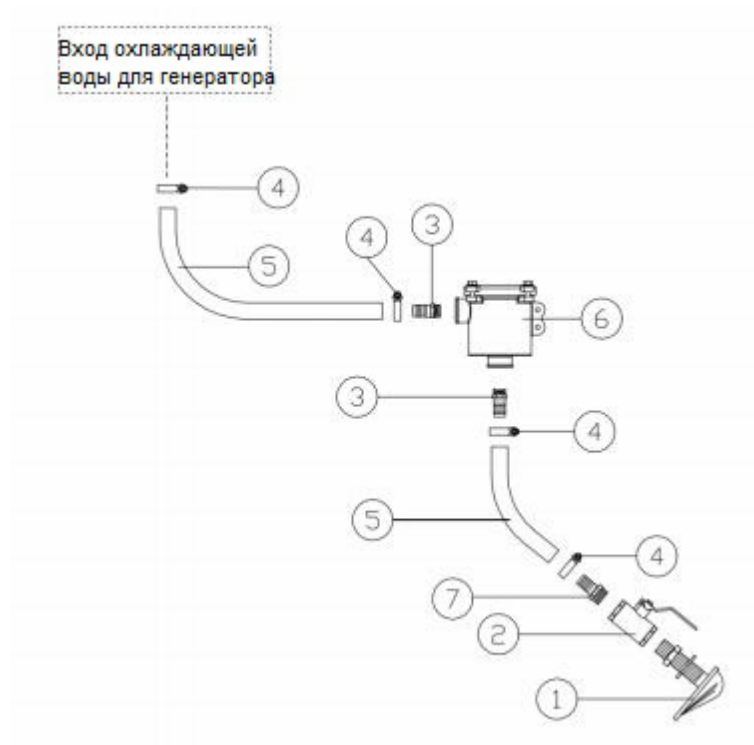
- 11 Проверьте напряжение в режиме "без нагрузки".
- 12 Проверьте, может ли генератор обеспечить полную нагрузку.
- 13 Проверьте, работает ли зарядное устройство генератора (макс. 14,5 В).
- 14 Закройте шумозащитный экран и проверьте уровень шума.
- 15 Остановите генератор и еще раз проверьте двигатель на наличие утечек масла, топлива или охлаждающей жидкости, а также еще раз проверьте уровень масла.

4.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общих технические характеристики приведены в Руководстве пользователя.

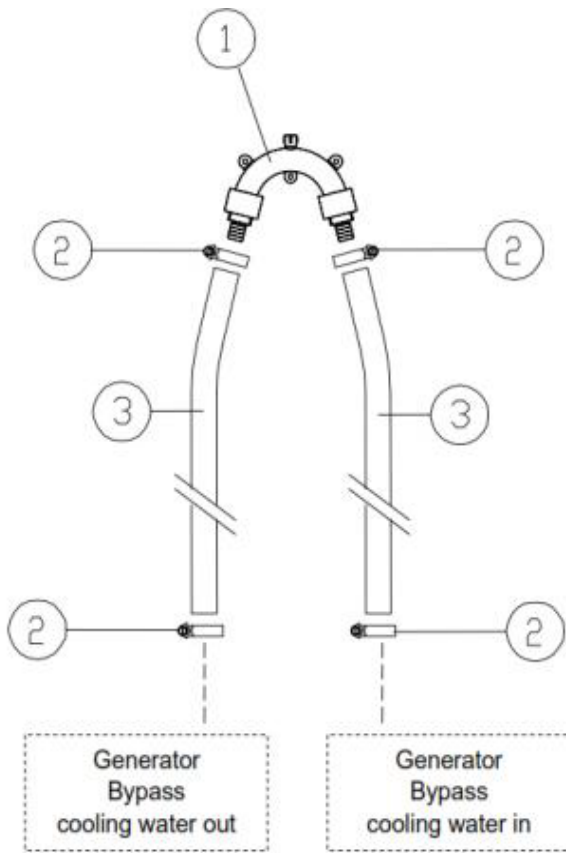
4.5 МОНТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ



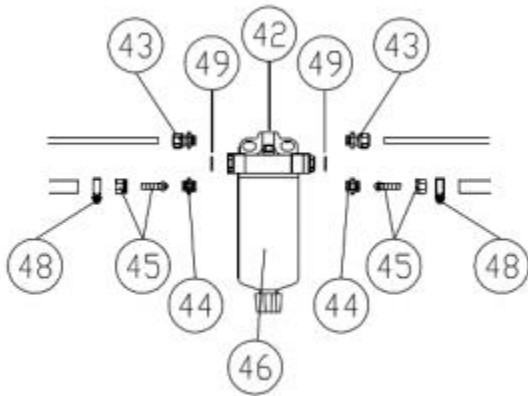
| No | кол-во | описание | размеры |
|-------------|--------|--|--------------|
| 1 | 1 | Водозаборник | 3/4" |
| 2 | 1 | Шаровой кран f/f | 3/4" |
| 3 | 1 | Наружный соединитель шланга | 3/4" × 19мм |
| 4 | 4 | Хомут для шланга из нержавеющей стали | 19-29 мм |
| 5 | 3 | Шланг для подачи сырой воды | 19x28 мм |
| 6 | 2 | Наружный соединитель шланга | 1/2" × 19 мм |
| 7 | 1 | Впускной фильтр из никелированной латуни | 1/2" |
| ИТОГ | | КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОДЫ 19 мм (1/2") | |

Комплект сифонного колена



| № | Кол. | Наименование | Размеры |
|--------------|------|----------------------------|------------|
| 1 | 1 | Колено | 19 mm |
| 2 | 4 | Хомут | 19-29 mm |
| 3 | 3 m | Шланг | 19 × 28 mm |
| TOTAL | | Комплект 19 mm (¾") | |

ТОПЛИВНЫЙ КОМПЛЕКТ



| № | кол-во | описание | размеры |
|-------------|--------|---------------------------------------|--------------------|
| 42 | 1 | Корпус топливного фильтра | M14x1.5 мм |
| 43 | 2 | Штуцер | M14 - 8 мм |
| 44 | 2 | Шиуцер | M14 - 10 мм |
| 45 | 2 | Фитинг, наружный конус | M16 × 1.5 мм, 8 мм |
| 46 | | Фильтр для топливного фильтра | |
| 48 | 4 | Хомут для шланга из нержавеющей стали | 10-16 мм |
| 49 | 2 | Уплотнительное кольцо | 18 × 14 × 1.5 мм |
| - | 2 | Прямая муфта | 8 мм |
| - | 2 | Ниппель для шланга | 8 мм |
| ИТОГ | | ТОПЛИВНЫЙ КОМПЛЕКТ | |

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| № | кол-во | описание | размеры |
|----|--------|---------------------------------------|-----------|
| 48 | 1 | Хомут для шланга из нержавеющей стали | 10-16 мм |
| - | за м | Медная топливная труба | 6 × 8 мм |
| - | за м | Топливный шланг | 8 × 16 мм |

5 СХЕМЫ И ЧЕРТЕЖИ

5.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

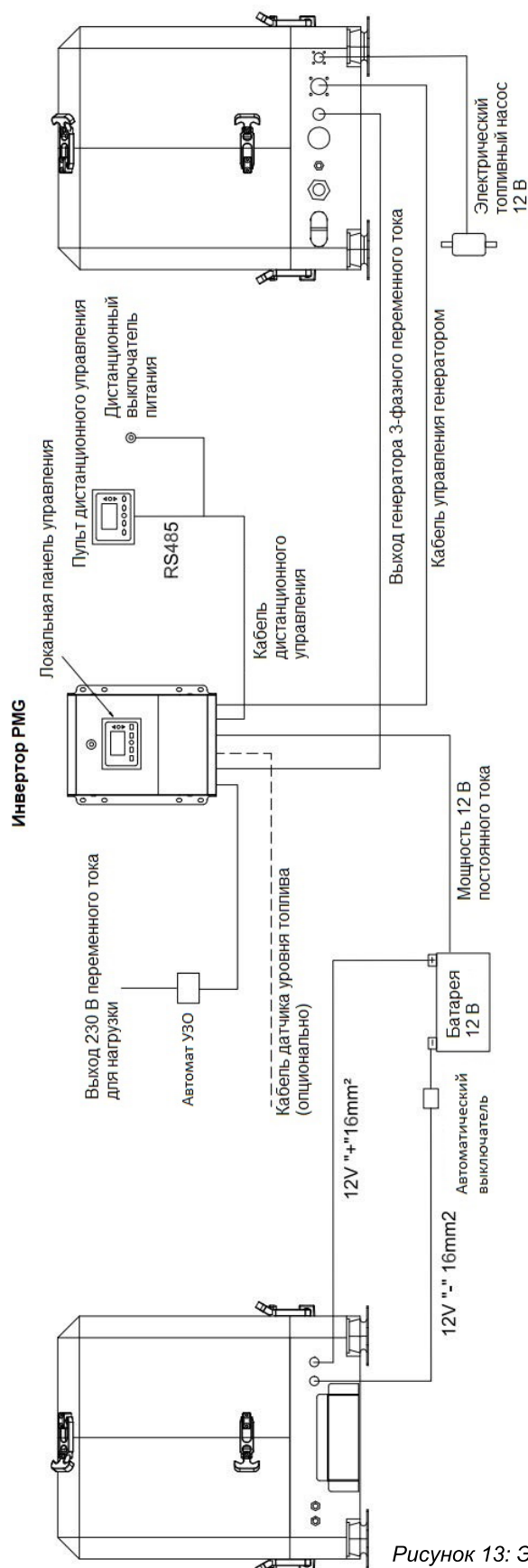


Рисунок 13: Электрическая схема подключения

5.2 СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Рисунок 14: Чертежи генератора H-MG5// H-MG6

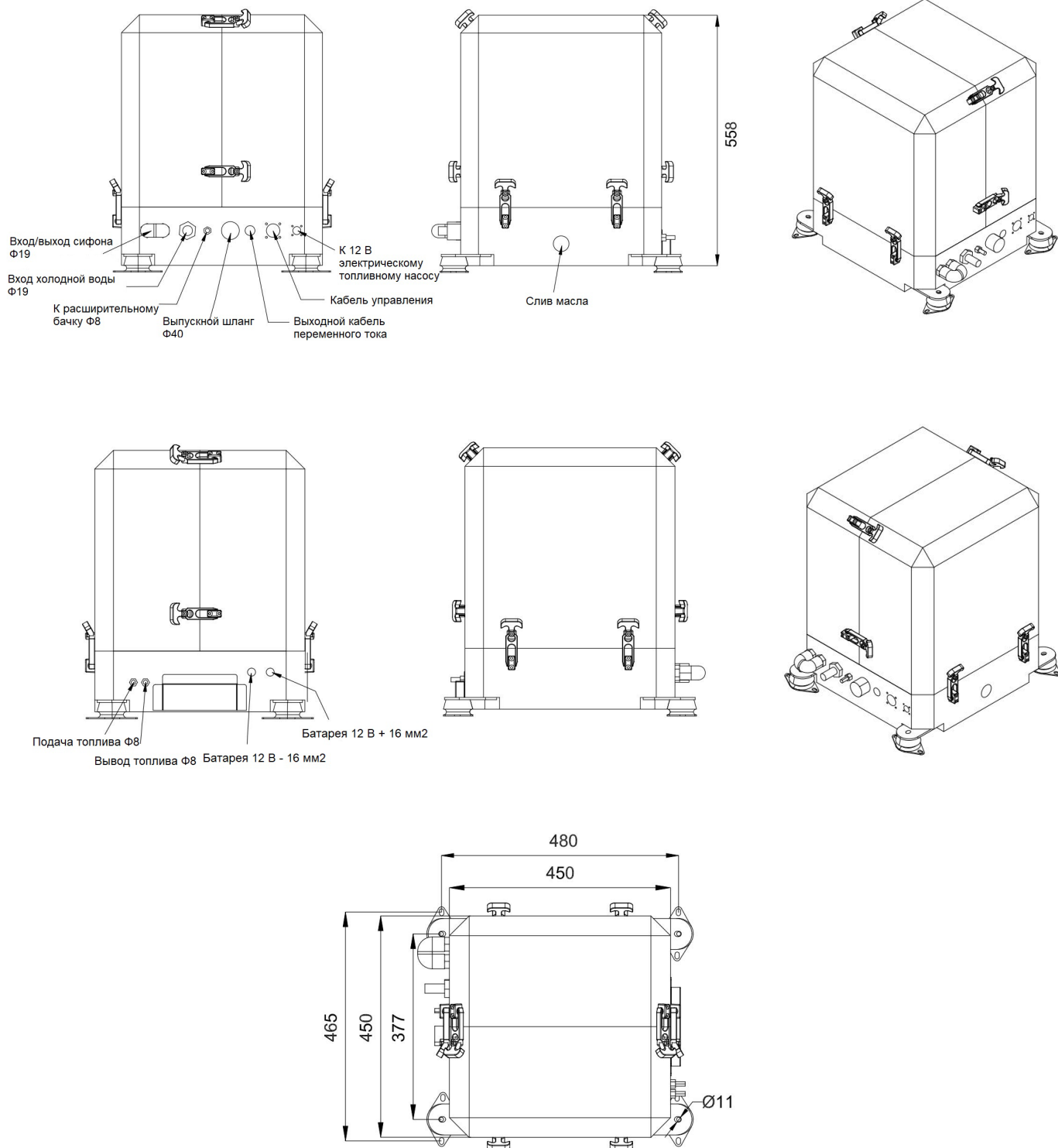
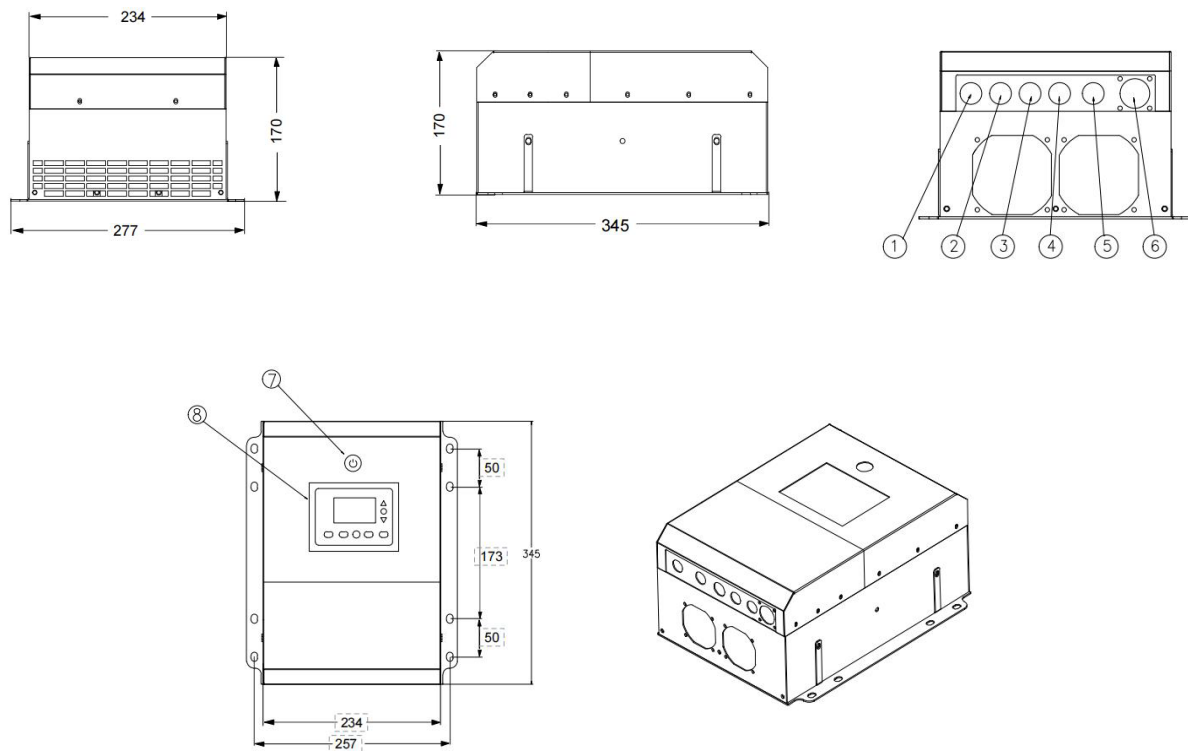


Рисунок 15: Чертежи инвертора H-MG5i/H-MG6i PMG



1. Выход переменного тока 230 В/120 В для нагрузки
2. 3-фазный вход переменного тока генератора
3. Кабель датчика уровня топлива (опционально)
4. Вход питания 12 В постоянного тока
5. К панели дистанционного управления и выключателю питания
6. 12-жильный кабель управления генератором
7. Переключатель питания
8. Панель управления



**MARINE
ROCKET**