



Если требуется каждодневная работа под нагрузкой 365 дней в году, наш выбор — низкооборотистые генераторы с частотой вращения до 1500 об/мин, мощностью от 8 до 30 кВт

выходные параметры напряжения, частоты, токов. Тем самым мы продлим жизнь абсолютно всем электрическим компонентам судовой сети.

Но при всех вариантах основным и единственно правильным решением будет наличие теплообменника в контуре охлаждения. При этом мы решаем еще одну проблему, ведь забортная вода с высоким содержанием солей, взвесей увеличивает опасность, что металл может подвергнуться гальванической коррозии и генератор может попросту засориться.

Различаются генераторы и по частоте вращения ротора. Высокооборотистые с рабочей частотой вращения до 3000 об/мин более легкие, но и более шумные. Их лучше ставить на небольших катерах с максимальными мощностями потребителей до 10 кВт. Эти модели предназначены для любительского применения и имеют хорошее соотношение эксплуатационных характеристик к цене оборудования. Но моторесурс до капитального ремонта у них вдвое меньше и составляет от 5000 до 10 000 моточасов. Считается, что обычная на- ➤

Генератор переменного тока — электромашинка, которая преобразует механическую энергию в электрическую. В основе работы генератора — явление электромагнитной индукции, открытое Майклом Фарадеем

контроля расхода топлива. Хотя есть и свои тонкости — иногда этим правилом стоит поступиться.

Достоинства переносных бензиновых генераторов — в их небольшом весе и относительно невысокой цене. С точки зрения надежности и моторесурса азиатские генераторы соответствуют своей низкой цене, ведь чудес не бывает. Мощность их, как правило, не превышает 5 кВт, более старые модели тяжелее, дороже и теряют свои преимущества в цене и при транспортировке. Но если у вас небольшой катер с подвесными бензиновыми моторами, этот вариант вам подходит.

Более широко применяются на судах генераторы с дизельными двигателями. Они экономичнее, менее шумные и имеют значительно больший рабочий ресурс, поэтому зачастую есть смысл ставить их и на лодки с бензиновой ходовой установкой.

Очень важный критерий в оценке работы генератора — эффективность охлаждения. Почти во всех случаях на катерах собственно мотор генераторной установки имеет жидкостное охлаждение, а вот какое охлаждение применяется в альтернаторе? Используя для этого воздушное охлаждение, которое гораздо проще и дешевле в производстве, мы сразу сталкиваемся с серьезными техническими вопросами. Первый из них: где же правильно расположить ДГ?

В машинном отделении при температуре выше 35 градусов теряется мощность ДГ,

примерно 2% на каждые 5 градусов, то есть при температуре +55 °С потери в мощности могут достигать 10%. Решить эту проблему можно, подведя холодный воздух в большом объеме. Но порой очень затруднительно тянуть внутри катера отдельные воздухопроводы и ставить дополнительные электрические вентиляторы для подачи холодного внешнего воздуха и удаления нагретого. А еще надо подумать, где безопасно установить на открытой части катера решетки воздухозаборников, чтобы их не залило забортной и дождевой водой.

Гораздо разумнее на катерах и яхтах использовать водяное охлаждение. Оно наиболее правильное с технической точки зрения, имеет более высокий КПД, сокращает время установки. А за первоначальную сложность в изготовлении приходится платить, но только один раз. В этом случае используется двойной контур охлаждения генератора и двигателя. Альтернатор всегда работает при комфортной для себя температуре, дает более стабильные

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ НА БОРТУ

АЛЕКСЕЙ МАГДИЕВ

Если во время стоянки у причала для подзарядки аккумуляторов и питания бортовых электросистем можно воспользоваться кабелем берегового питания, то вне оборудованной таким образом марины нам понадобится собственная «электростанция». Стационарный двигатель катера или яхты, естественно, уже дополнен генератором, производить электрический ток может и подвесной мотор, но в большинстве случаев решить поставленные задачи можно только с помощью автономного генератора, оснащенного собственным двигателем внутреннего сгорания — бензиновым или дизельным.

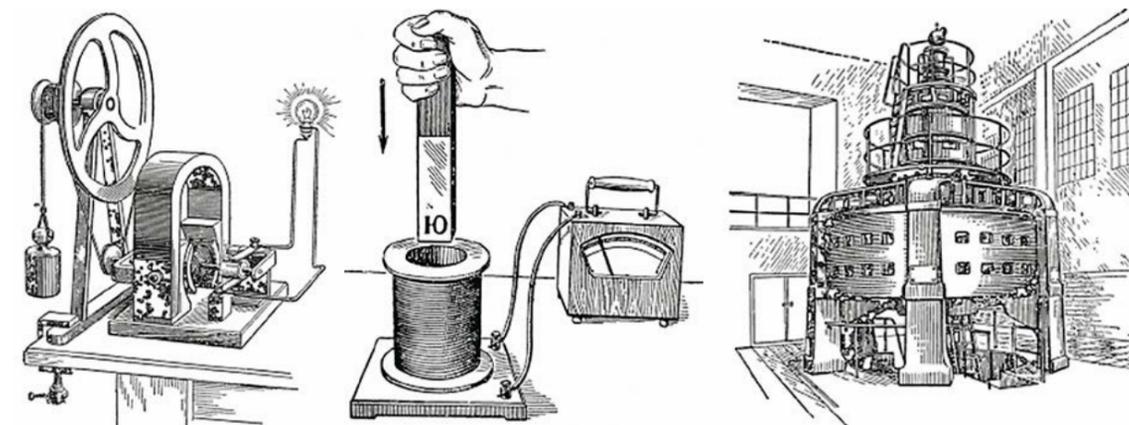
Главное отличие автономного генератора от штатного «подвесного» в том, что он способен производить переменный ток высокой мощности, без которого на борту порой не обойтись (например, при наличии кондиционера).

Начинать подбор нужной именно вам генераторной системы надо с выбора мощности установки. Для этого необходимо рас-

считать потребляемую мощность всех ваших устройств на борту катера и прибавить к этому значению примерно 20–30%. То есть, выбираем генератор с таким расчетом, чтобы он не трудился постоянно на полную мощь, вырабатывая свой ресурс. При расчете используйте показатели не рабочего, а пикового потребления электрических устройств. Дело в том, что в момент пуска некоторые из них (прежде всего, электромоторы) кратковременно

потребляют значительно больший ток, чем когда «разгонятся» и выйдут на нормальный рабочий режим.

Бензиновый или дизельный? Как правило, лучше, чтобы генератор питался тем же топливом, что и основной мотор или моторы. Видимые преимущества — в отсутствии необходимости раздельных топливных баков, исключение возможных ошибок при заправке топливом, один комплект приборов учета и



❖ ОТДАТЬ ШВАРТОВЫ

работка ДГ на любительском катере — 500 моточасов в год.

Там, где требуется каждодневная работа под нагрузкой 365 дней в году, наш выбор за низкооборотистыми генераторами с частотой вращения до 1500 об/мин. Их мощности начинаются от 8 кВт и доходят до 30 кВт.

Третий, относительно новый вид генераторов с «плавающими» оборотами двигателя, нам наиболее интересен. В современных генераторных системах (составной термин от «генератор» и «инвертор») взяли только самое лучшее от обычных стандартных моделей. Генераторы с переменной частотой вращения легче, имеют компактные размеры, увеличенный моторесурс, частоту оборотов в пределах от 1200 до 3600 об/мин, идеальную синусоиду и, наконец, привлекательную цену. В корпусе комбинированного устройства расположен и генератор, и электронный блок преобразования инвертор, и даже зарядное устройство для пусковой батареи.

От технических подробностей попробуем перейти к привычным бытовым свойствам, таким как уровень шума и вибрации, имеющих для нас порой решающее значение при покупке генератора. Европейские производители довольно много времени тратят на

тесты в акустической камере при настройке параметров для каждой модели генератора, используют комбинации различных сплавов металлов, многослойных пластиков, латексных добавок, подбирают жесткость амортизаторов для рамы ДГ. К сожалению, большинство азиатских и американских компаний не считают нужным уделять время и тратить средства на R&D, по их мнению, генератор должен вырабатывать электричество, а рынок в состоянии потреблять их громоздкие, шумные и менее надежные изделия.

Теперь от звукового комфорта перейдем к комфорту и удобству пользования. Ни один современный и сложный комплекс не может обойтись без приборов контроля и дистанционного управления. Спросите у своего поставщика генераторной установки, что мо-

жет контролировать его стандартная панель дистанционного управления из следующих параметров: температура охлаждающей жидкости двигателя; температура выхлопных газов; температура масла двигателя; давление масла; уровень зарядки стартерной батареи; уровень выходного напряжения 230 В/400 В АС; частоту выходного напряжения 50 Гц; падение давления в системе охлаждения; падение давления в масляной системе; выходную мощность. Генератор должен, просто обязан немедленно отключаться, когда любая из этих функций не находится в пределах нормы. Все предельные параметры программируются на заводе изготовителем. Вам даже не надо знать о пороговых значениях, которые заложены внутри умной электроники, но, быть может, это когда-то спасет вам катер и вашу бесценную жизнь.

При покупке генератора обязательно запросите у поставщика комплектность поставки. Многие производители лукавят при первичном обращении, а затем требуют доплаты за звукоизолирующий кожух, панель дистанционного управления, соединительный кабель, за электрический стартер, за виброопоры, за блок автозапуска и так далее. Этим напоминанием мы хотим оградить вас от разочарования при покупке, длительного ожидания заказанных опций и непредвиденных расходов. ❖

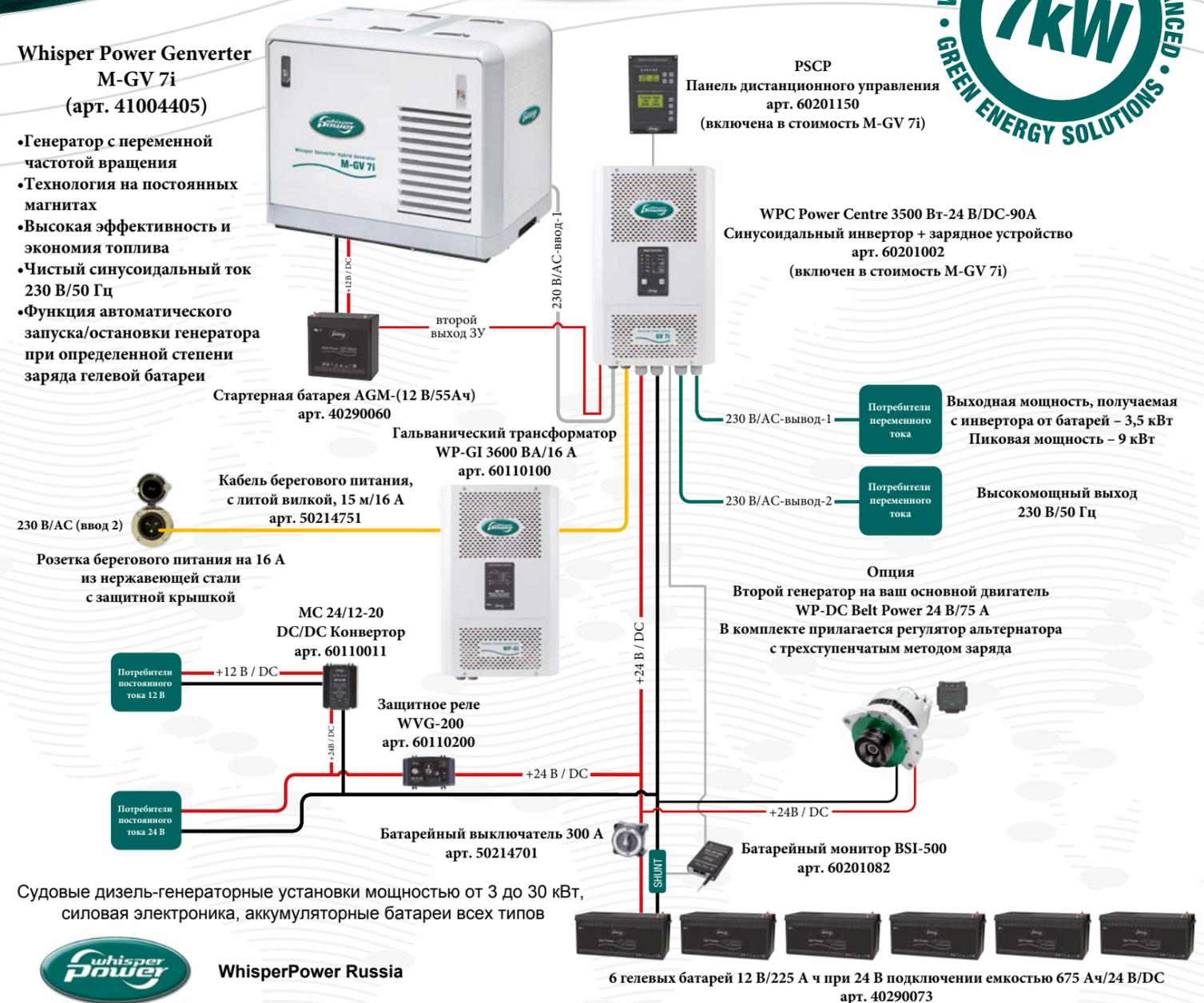
Важнейший критерий в оценке работы генератора — эффективность охлаждения. Самый разумный вариант для катера или яхты (с технической точки зрения) — генератор с жидкостным охлаждением

Belt Power W-BD 5 — навесной генератор переменного тока с ременным приводом. Устанавливается в машинном отделении, запускается ременным шкивом двигателя. Компактный, простой в установке и высокоэффективный (КПД — 95%)



Whisper Power Genverter M-GV 7i (арт. 41004405)

- Генератор с переменной частотой вращения
- Технология на постоянных магнитах
- Высокая эффективность и экономия топлива
- Чистый синусоидальный ток 230 В/50 Гц
- Функция автоматического запуска/остановки генератора при определенной степени заряда гелевой батареи



Судовые дизель-генераторные установки мощностью от 3 до 30 кВт, силовая электроника, аккумуляторные батареи всех типов



Россия, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 14
тел./факс +7 (812) 448-80-27, info@whisper-power.ru
www.whisper-power.ru www.whisperpower.com

green energy solutions