



# КОНДИЦИОНЕР — ЭТО ПРОСТО!

ФИЛИПП ФОКС

*Складывается довольно парадоксальная ситуация: кондиционер сейчас можно встретить даже на крошечном и скромном автомобильчике «городского» класса, в то время как на многих больших и шикарных моторных яхтах это весьма полезное устройство, значительно повышающее уровень комфорта, по-прежнему либо попросту отсутствует, либо включается в перечень опций.*

В самом деле, слово «кондиционер» применительно к моторной яхте или катеру у многих ассоциируется с громоздкими и капризными агрегатами, соединенными паутиной трубок, воздухопроводов и проводов, для прокладки которых любовно отделанную лодку придется распотрошить чуть ли не до голого корпуса. Кроме того, отпугивает необходимость наряду с бортовой сетью постоянного тока на-

пряжением 12 или 24 В протягивать на судне еще и 220-вольтовую сеть переменного тока, соответственно, предварительно обеспечив источник высокого напряжения.

Однако сказанное по поводу сложности монтажа справедливо только для сплит-систем, которыми обычно оборудуют очень большие яхты. Компрессор с конденсатором при этом располагается в машинном отделении, а охлаждающие испарители — в жилых помещениях, что действительно требует

системы трубопроводов, протянуть которую в готовом и отделанном корпусе зачастую нелегко.

Между тем, не так давно появились кондиционеры-моноблоки, которые можно устанавливать не только на яхты, но и просто на относительно крупные катера. К моноблоку нужно протянуть электрические провода питания (а при желании и подсоединить к нему датчики климат-контроля) — сделать это легко даже на «обжитой» лодке. Впро-



чем, трубопроводы тоже понадобятся, однако достаточно короткие и, что немаловажно, с невысоким давлением. Ведь по ним будет подаваться и сбрасываться наружу обычная забортная вода, охлаждающая конденсатор. Найти место для таких труб и подающей помпы с фильтром не так уж сложно даже в стесненном пространстве; единственное, корпус придется дополнить парой забортных фитингов, что тоже осуществляется практически безболезненно.

Кстати, в этом-то и заключается заметное преимущество именно судовых кондиционеров по сравнению с бытовыми и теми же автомобильными: использование для охлаждения более теплоемкой воды увеличивает КПД и позволяет заметно уменьшить габариты моноблока. Однако и без того технический прогресс не стоит на месте, ярким примером чему является новая линейка яхтенных кондиционеров от немецкой компании Webasto.

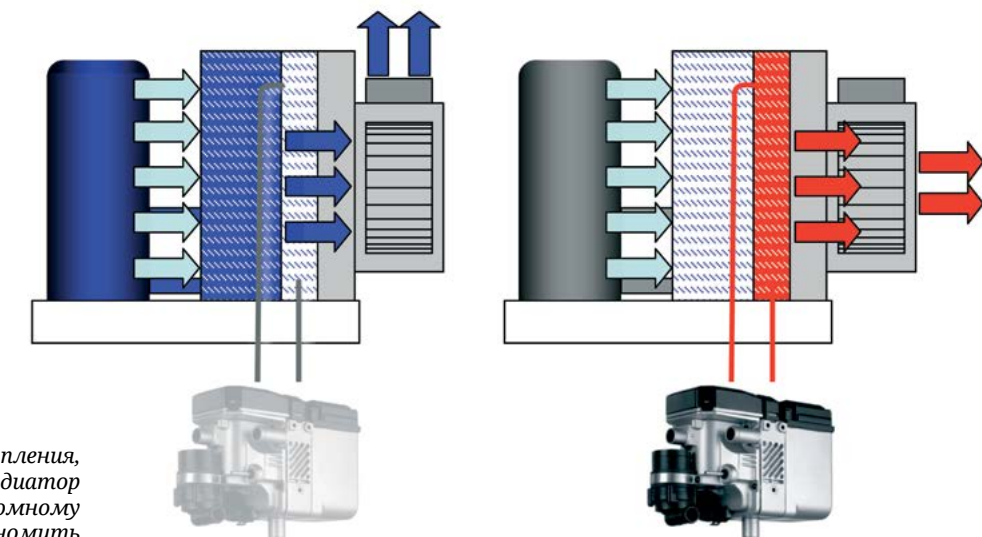
Хотя эта марка в сознании отечественных яхтсменов и автомобилистов ассоциируется в первую очередь с отопителями и пусковыми обогревателями, продукция Webasto с равным успехом управляется не только с холодом, но и с жарой. В широком спектре судовых систем отопления и кондиционирования наше внимание привлекли именно моноблоки — устройства, компактность которых должна сочетаться с высокой производительностью. Они действительно находятся на самом острие прогресса. «Еще меньше, еще холоднее» — пожалуй, этот посыл вполне может быть девизом серии Blue Cool от Webasto, достаточно взглянуть хотя бы в таблицу технических данных.

Забавный факт: реализации в ней принципа «компактность плюс производительность» способствовали не только инженерные изыскания, но и то, что можно отнести скорее к сфере международной политики. Речь идет о защите озонового слоя планеты и повсеместном запрете фреона, широко ис-

пользуемого в холодильниках и кондиционерах. Хотя вред фреона многие ученые стали активно опровергать, пришлось искать альтернативный хладагент. И в итоге он был разработан. Это R410A, более известный, как «зеленый газ». Для эффективной работы кондиционера он потребовал более высокого давления, но при этом позволил не только увеличить КПД, но и сделать агрегат заметно более компактным по сравнению с фреоновыми.

Насколько проста система кондиционирования с моноблоком, хорошо видно на рисунке. Примерно так, без особых затей, старинные мореходы ставили прямо в кубрике обыкновенную дровяную печь. Понятно, что при установке такого компактного агрегата у переборки можно без труда обеспечить прохладой сразу два помещения, например, снабжать прохладным воздухом центральный салон и хозяйскую каюту. Причем подачу на одно из них можно при необходимости отключить при помощи тройника с заслонками, управляемыми вручную или дистанционно (фирменный тройник от Webasto подходящего размера и конфигурации можно подобрать в каталоге).

Как известно, кондиционер может работать и в «обратную сторону», подавая теплый воздух вместо холодного. Правда, при низких температурах эффективность такой системы отопления оставляет желать лучше-



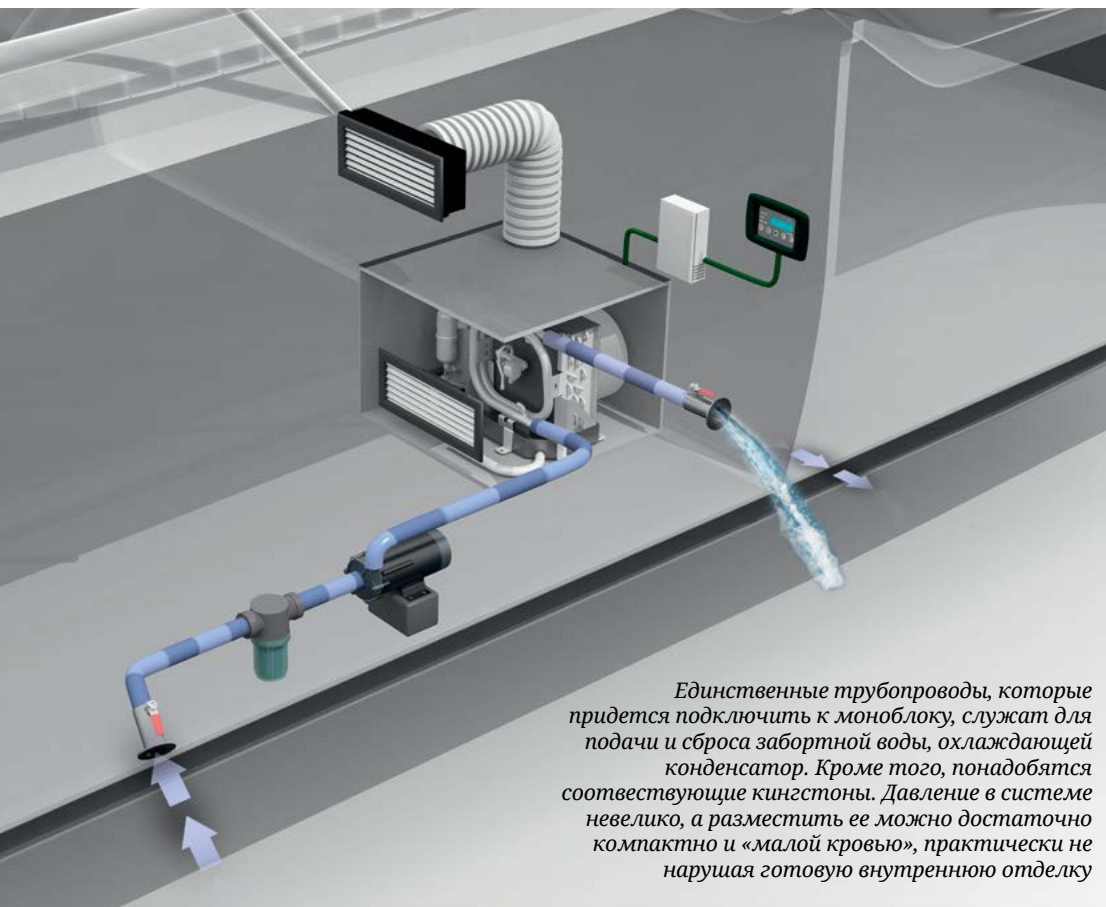
*Дополнительный радиатор системы отопления, установленный «бутербродом» на радиатор кондиционера и подсоединенный к автономному топливному отопителю, позволяет сэкономить пространство и упростить монтаж системы*

*По пути к радиаторам (в том числе и встроенному в моноблок дополнительному) нагретый топливным отопителем антифриз может нагреть и воду в бойлере — для этого в него встроены теплообменный змеевик*

го. При температурах забортной воды ниже +6 °С желательно использовать собственно отопитель (применительно к катеру или яхте — топливный). Специалисты Webasto нашли блестящее решение в общем стиле фирмы, предложив моноблок «два в одном».

Радиатор автономного отопителя можно установить «бутербродом» прямо на радиатор кондиционера и использовать их попеременно (единственное, необходима еще одна заслонка, позволяющая переключить поток теплого воздуха на нижний дефлектор, ведь тепло должно подаваться снизу, а холод — сверху). Главное преимущество такой схемы — все та же компактность, прежде всего за счет «двойного» использования пространства и тех же воздухопроводных коробов.

Но и это еще не все. Да, от установленного отдельного отопителя к моноблоку придется провести трубопроводы, по которым будет циркулировать горячий антифриз. Но по пути нагретая до +70° жидкость может сделать еще одно полезное дело — нагреть воду в бойлере, обслуживающем душ, умывальник и камбузную мойку! Кстати, от такого водогрея со встроенным в него змеевиком многие не отказались бы и безо всякого кондиционера, ведь электричество на борту всегда в дефиците. Хотя ТЭН здесь тоже имеется, так что горячую воду можно получить и более привычным способом. ➤



Единственные трубопроводы, которые придется подключить к моноблоку, служат для подачи и сброса забортной воды, охлаждающей конденсатор. Кроме того, понадобятся соответствующие кингстоны. Давление в системе невелико, а разместить ее можно достаточно компактно и «малой кровью», практически не нарушая готовую внутреннюю отделку

Что касается электричества, сразу предупредим, что при установке кондиционера на катер или яхту без переменного тока высокого напряжения не обойтись. Причина в том, что электромоторы постоянного тока не могут обеспечить мощность, необходимую для работы компрессора кондиционера. Параллель с автомобилями здесь проводить некорректно — напомним, что компрессор там приводится непосредственно двигателем, так что приятная прохлада заканчивается, как только вы глушите мотор. На судне кондиционер должен работать и при длительной стоянке, а есть ли смысл гонять ради этого мощную ходовую машину, пусть даже на холостых оборотах?

В общем, если планируется использовать кондиционер не только в гражданской марине, оборудованной береговым питанием, придется либо задействовать автономный генератор (как правило, дизельный), либо же преобразовывать постоянный ток бортовой сети в переменный при помощи инвертора. Инверторы последнего поколения отличаются минимальными потерями, вызванными подобным преобразованием, а характеристи-

ка выдаваемого ими переменного тока практически полностью повторяет синусоиду, которую обеспечивает «береговая» сеть, так что настороженное отношение к этим устройствам осталось в прошлом.

Выбирая между инвертором и автономным генератором (который, кстати, зачастую на борту уже имеется), стоит в первую очередь принять во внимание мощность ходовых двигателей, а также емкость аккумуляторов. (Даже не обсуждается, что на приличной лодке должны быть как минимум две независимые батареи: «основная» увеличенной емкости и относительно небольшая «стартерная», всегда находящаяся в резерве.)

Дизельный или бензиновый генератор (питающийся тем же топливом, что и ходовой двигатель или двигатели) — вариант самый простой и надежный, но есть у него и серьезный минус. При его работе неизбежны шум и передающиеся на корпус вибрации, может досаждают и выхлоп, особенно при неудачном месте установки. В случае же с мощными аккумуляторами и инвертором можно достаточно долго наслаждаться прохладой в полной тишине.

Кстати, как от генератора, так и от инвертора отнюдь не требуется запредельная выходная мощность. Положа руку на сердце, что еще вы включаете на лодке в 220-вольтовую сеть, если, конечно, у вас не мегаяхта, на которой и плита с духовкой электрические? Ноутбук? Зарядку мобильного? Одним словом, ориентироваться можно только на мощность, потребляемую кондиционером, правда, принимая во внимание не номинальный, а «пусковой» ток, кратковременно потребляемый мотором компрессора в момент включения и обязательно указываемый в технических характеристиках. Желательно, конечно, по нормальной морской привычке накинуть процентов двадцать в запас — и проблема вычисления мощности решена.

А вот с выбором самого моноблока не все так просто, и объемы помещений, которые способна «обслужить» та или иная модель, приводятся в соответствующих таблицах исключительно для справки. Ведь, помимо «кубатуры», есть и такой важный фактор, как остекление, причем существенную роль может сыграть не только его общая площадь, но и ряд особенностей вплоть до углов наклона — например, ветровых стекол. Прямые солнечные лучи способны превратить тот же центральный салон с обилием стеклянных вставок в теплицу, отчего рассчитанный исключительно по объему помещения кондиционер со своей задачей может не справиться. Установить его тоже надо грамотно, обеспечив равномерную циркуляцию холодного и теплого воздуха. Кстати, распространенная ошибка — циркуляция воздуха «кольцом» только в непосредственной близости от неудачно установленных дефлекторов; дующий прямо в затылок или в ухо ледяной воздух тоже не добавляет уюта.

Одним словом, кондиционер — это просто, но подбор оборудования и его установку лучше всего поручить специалистам, которые оптимальным образом «подгонят» его к вашей лодке. Кстати, наградой будут не только комфортная температура на борту, но и всегда чистые стекла (напомним, что кондиционер успешно борется с их запотеванием).

Подробная информация о продукции Webasto, установочных и сервисных центрах — на сайте [www.webasto.ru](http://www.webasto.ru). ❖



# Компания МНЕВ и К° производит лодки Корсар с модификациями баллонов Стандарт(Standart) и ПРО(PRO)



## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД ЛОДОК "КОРСАР"

Туз (TUZ)



Дж.Сильвер (J.Silver)



Боцман (Botsman)



Командор (Komandor)



Комбат (Combat)



Адмирал (Admiral)



[www.korsarboat.com](http://www.korsarboat.com)

[www.mnev.ru](http://www.mnev.ru)

ПКФ "Мнев и К" 192148, г. Санкт-Петербург, тел. : +7(812) 331-88-11, факс: +7(812) 331-88-10; e-mail: [opt@mnev.ru](mailto:opt@mnev.ru), [sekretar@mnev.ru](mailto:sekretar@mnev.ru)