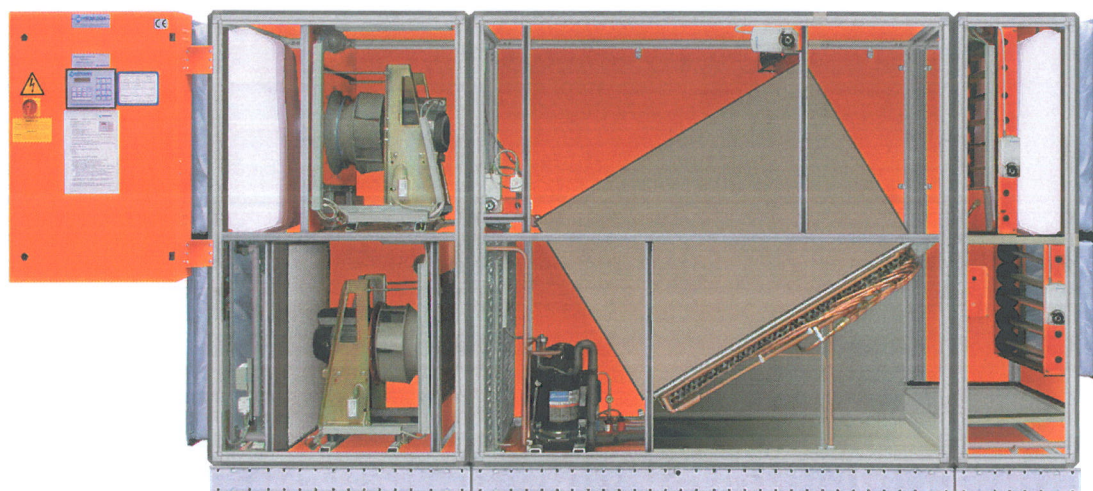


***ThermoCond*<sup>®</sup>**  
**Комфортный кондиционер для бассейнов**  
**с многоступенчатой утилизацией тепла**  
**типовой ряд: 37 ... *ThermoCond*<sup>®</sup> *solVent*<sup>®</sup>**

Кондиционер с асимметричным высоко эффективным  
теплообменником и тепловым насосом

осушает, вентилирует и обогревает бассейн



**Кондиционер *ThermoCond*<sup>®</sup> автоматически выбирает  
наиболее экономичный режим**

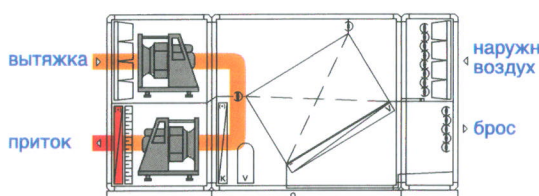
## Комфортный кондиционер для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла

### Типовой ряд: 37 ... ThermoCond® solVent®

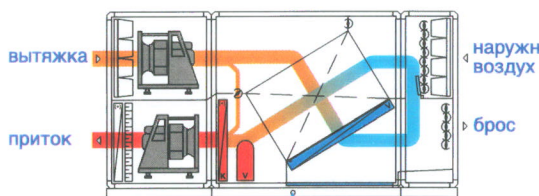
Представители семейства кондиционеров **ThermoCond®** для вентиляции бассейнов демонстрируют основную техническую концепцию фирмы MENERGA использование асимметричного высоко эффективного теплообменника (АНВ). Система с таким теплообменником идеально пригодна для бассейнов в отелях, в лечебных

учреждениях и т.п. Кондиционеры **ThermoCond®** обеспечивают все высокие требования к микроклимату бассейнов. Они вентилируют, осушают и отапливают помещение бассейна. При применении таких кондиционеров не потребуется устраивать обычную систему отопления.

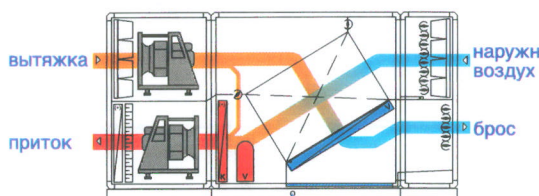
### Режимы работы



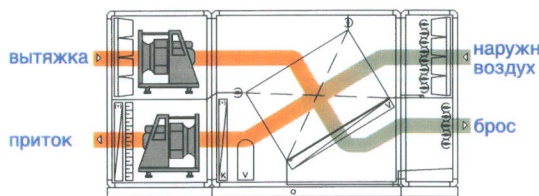
1 В этом режиме воздух бассейна нагревается с помощью регистра, по которому под давлением насоса циркулирует горячая вода.



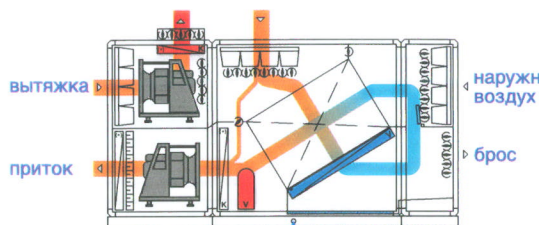
2 В режиме рециркуляции строго определённая часть внутреннего воздуха осушается в испарителе теплового насоса. Этот процесс усиливается за счёт подключения асимметричного теплообменника. Охлаждённый и таким образом осушённый в испарителе воздух предварительно подогревается в этом теплообменнике, а затем дополнительно нагревается в конденсаторе теплового насоса. В результате тепловая энергия, полученная испарителем, возвращается воздуху в конденсаторе теплового насоса.



3 Исходя из гигиенических требований, в помещение необходимо подавать определённый объём наружного воздуха в зависимости от числа купающихся посетителей. Для подогрева этого холодного воздуха используются асимметричный теплообменник и тепловой насос. В асимметричном рекуператоре и в испарителе теплового насоса утилизируется большая часть явного и скрытого (латентного) тепла удаляемого воздуха. Полученная энергия передаётся приточному воздуху в том же рекуператоре и в конденсаторе теплового насоса.



4 Если наружная температура приближается к внутренней, то в работе теплового насоса нет необходимости, а в асимметричном рекуператоре не происходит теплообмена, поскольку перепад температур незначителен. В этот период происходит приточно-вытяжная вентиляция без обработки приточного воздуха.



**Предложение:**  
5 Если в летний период влагосодержание наружного воздуха превышает 9г на кг сухого воздуха, то целесообразно оснастить кондиционер дополнительными клапанами, как это показано на рисунке. В этом случае наружный воздух предварительно осушается, охлаждаясь в испарителе теплового насоса, а затем дополнительно нагревается в асимметричном теплообменнике и подаётся в помещение бассейна. Вытяжной воздух в этом режиме нагревается в дополнительном конденсаторе теплового насоса, воспринимая тепло, полученное испарителем, и выбрасывается наружу.

Кондиционер **ThermoCond®** автоматически выбирает наиболее экономичный режим

## **Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.**

**Типовой ряд: 37 . . . . ThermoCond® solVent®**

### **Описание работы.**

#### **Задача.**

Для поддержания нормального микроклимата в бассейне его необходимо отапливать, вентилировать и осушать. Традиционные системы приточно-вытяжной вентиляции связаны поэтому с большими затратами энергии в зимний период.

Для осушки воздуха летом его необходимо охлаждать ниже точки росы. С помощью теплового насоса можно энергию, затраченную на осушение и охлаждение воздуха, вернуть на нагрев этого воздуха в конденсаторе. При этом утилизируется и энергия на привод компрессора теплового насоса.

Комбинация теплового насоса с высокоэффективным теплообменником и с охладителем хладагента позволяет значительно сократить мощность холодильной машины теплового насоса. Во всех режимах обеспечивается подача санитарной нормы наружного воздуха.

#### **Осушка в дежурном режиме.**

В это время часть влажного и тёплого внутреннего воздуха проходит через асимметричный теплообменник по его расширенной части, а затем через испаритель прямого действия, где происходит охлаждение и осушка воздуха с выпадением конденсата. После этого осушенный и охлаждённый воздух снова возвращается в узкую часть асимметричного теплообменника, где он подогревается, воспринимая тепло от внутреннего воздуха, движущегося по его расширенной части. Затем к этому потоку подмешивается небольшая часть необработанного воздуха, и эта смесь нагревается в конденсаторе теплового насоса за счёт тепла, полученного в испарителе, а также тепла, выделяемого компрессором, и подаётся в помещение бассейна.

Летом и в переходный период установка переключается на другой экономичный режим. В это время часть прохладного внутреннего воздуха удаляется наружу, а такая же часть наружного воздуха проходит через асимметричный теплообменник, смешивается частично с рециркуляционным воздухом и подаётся в помещение. Осушка воздуха бассейна в этом режиме происходит с помощью наружного воздуха, который проходит через асимметричный теплообменник и испаритель теплового насоса.

При повышении летом наружной температуры, когда в бассейне нет посетителей, происходит обычная приточно-вытяжная вентиляция без использования теплообменника и теплового насоса.

#### **Осушение в рабочем режиме.**

В этом режиме необходимо обеспечить подачу санитарной нормы наружного воздуха в зависимости от числа купающихся посетителей и от количества испарившейся влаги. При этом холодный наружный воздух повышает эффект теплопередачи в асимметричном теплообменнике и его осушающую способность.

#### **Режим нагрева.**

Отопление бассейна происходит в режиме рециркуляции воздуха с его подогревом в регистре, в котором с помощью насоса циркулирует горячая вода. При этом вытяжной воздух пропускается в обход асимметричного теплообменника, нагревается в этом регистре и приточным вентилятором направляется обратно в помещение. Такой режим автоматически переводит мотор приточного вентилятора на уменьшенное число оборотов.

#### **Очистка воздуха.**

Воздух очищается во всех режимах работы. При этом очистке подвергается только наружный и вытяжной воздух, а смесь потоков воздуха не очищается. При увеличении загрязнения фильтров число оборотов вентиляторов повышается таким образом, чтобы их производительность оставалась постоянной.

#### **Регулирование.**

Встроенная система автоматического управления и регулирования запрограммирована таким образом, что она обеспечивает большую гибкость кондиционера. На дисплее демонстрируются в текстовой форме требуемые и фактические показатели системы. Температура постоянно регулируется вентилем нагревательного регистра. Регулирование влажности происходит многоступенчато путём изменения времени включения теплового насоса и за счёт регулирования количества подмешиваемого воздуха.

При отсутствии посетителей можно в зависимости от наружной температуры поддерживать большую влажность, чем при купании посетителей. В связи с этим кондиционер оборудован датчиком требуемой влажности.

Производительность обоих вентиляторов регулируется контроллером в зависимости от изменяющегося аэродинамического сопротивления системы.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Блокировка температуры воды и воздуха.

Для того, чтобы температура воздуха соответствовала температуре воды в чаше бассейна, кондиционер *ThermoCond* может быть оборудован соответствующим устройством.

### Нагрев воды в чаше бассейна.

Кондиционер *ThermoCond* Menerga имеет водяной конденсатор теплового насоса для нагрева воды в чаше бассейна. Этот конденсатор включается ранее, чем воздушный конденсатор.

### Концепция установки.

Компактный кондиционер *ThermoCond* Menerga содержит все элементы для отопления, вентиляции и осушения воздуха в бассейнах, включая регулирующие органы. Во время изготовления все

элементы этого кондиционера проходят постоянный контроль качества. После сборки кондиционер проходит апробацию на испытательном стенде, во время которого оптимально устанавливаются все регулирующие органы для того, чтобы обеспечить экономичную эксплуатацию установки на объекте. Для транспортирования установка может доставляться на стройплощадку по частям и быстро собираться на месте.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Описание установки

#### Корпус кондиционера.

Корпус установки опирается на рамную конструкцию, изготовленную из профилированной оцинкованной стали. Корпус покрыт панелями, выполненными в виде сэндвича, внутри которого уложена теплоизоляция. Панели выполнены из стальных оцинкованных огнестойких листов, покрытых с обеих сторон полиэфирным слоем марки DX 51D+Z275, 1A со стойкостью против коррозии класса III без «мостиков холода».

Отсеки фильтров наружного и вытяжного воздуха имеют люки для обслуживания. Поддон для сбора конденсата имеет слив.

Механическая прочность установки соответствует немецким стандартам DIN EN 1986 RWTüV, а механическая прочность корпуса классу 1A, теплоизоляция - классу T4, защита от «мостиков холода» - классу TB3.

Окна с двойным остеклением и подсветкой предназначены для наблюдения за работой вентиляторов. Корпус состоит из двух, легко соединяемых частей.

#### Ножки установок 37 02 01, 37 03 01, 37 04 01 и 37 05 01.

Каждая отдельная часть кондиционера устанавливается на ножках с резьбой, позволяющей изменять её высоту от 100 до 130 мм.

#### Цоколи корпусов установок от 37 06 01 до 37 36 01.

Каждая часть корпуса опирается на цокольную раму высотой 120 мм, изготовленную из профильной оцинкованной стали.

#### Патрубки подключения воздухопроводов.

Гибкие патрубки приточного, вытяжного, наружного и удаляемого (выбросного) воздуха покрыты теплоизоляцией без «мостиков холода».

#### Система клапанов установок 37 02 01, 37 03 01, 37 04 01 и 37 05 01.

В установку встроены пять систем клапанов для управления движением потоками воздуха в различных режимах работы. Три клапана выполнены в соответствии с нормами DIN 1946 из двухслойных пустотелых ламелей с уплотнителем. Ламели изготовлены из анодированного прессованного алюминия. Электропривод клапанов через пластмассовые шестерёнки поворачивает ламели навстречу друг другу для создания равномерного

движения потока. Два клапана предназначены для прохода вытяжного и приточного воздуха, а также наружного и удаляемого (выбросного) воздуха в режиме рециркуляции. Конструкция клапанов позволяет полностью открыть проход воздуху с минимальным аэродинамическим сопротивлением. Клапаны наружного и удаляемого (выбросного) воздуха покрыты теплоизоляцией. Каждый клапан имеет электропривод дистанционного регулирования производительностью, для промежуточного положения отдельного клапана в случае необходимости. Положение клапана в текстовой форме демонстрируется на дисплее.

#### Клапаны установок от 37 06 01 до 37 36 01.

В установку встроены пять систем клапанов для управления движением потоками воздуха в различных режимах работы. Четыре клапана выполнены в соответствии с нормами DIN 1946 из двухслойных пустотелых ламелей, изготовленных из прессованного анодированного алюминия, с уплотнителем. Электропривод поворачивает ламели через пластмассовые шестерёнки навстречу друг другу для создания равномерного движения потока. Один клапан предназначен для открывания прохода наружного и удаляемого воздуха в режиме рециркуляции. Конструкция клапана позволяет полностью открыть проход воздуху с минимальными аэродинамическими потерями. Клапаны наружного и выбросного воздуха покрыты теплоизоляцией. Каждый клапан имеет отдельный электропривод, позволяющий дистанционно управлять этим клапаном, устанавливая его в промежуточном положении в случае необходимости, с демонстрацией на дисплее.

#### Приточная и вытяжная установка системы *solVent*.

Высокоэффективные колёса вентиляторов с обратными загнутыми лопатками насажены на валы электродвигателей. Эти колёса сварной конструкции с пульверизационным покрытием имеют надёжную защиту от коррозии и от вибрационных разрушений. Входные патрубки вентиляторов одностороннего всасывания с таким же пульверизационным покрытием имеют отборники для измерения статического давления.

Электромоторы оптимальной мощностью от 1,5 кВт до 7,5 кВт рабочей формы В3, защиты IP 54, изоляцией класса F имеют встроенный частотный преобразователь тока, размещаемый

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . ThermoCond® solVent®

непосредственно вместе с мотором. А моторы мощностью от 11 кВт и выше оборудованы сепаратно размещаемыми частотными преобразователями тока. Вентиляторы вместе с электромоторами и входными патрубками установлены на виброоснованиях. После монтажа вся эта конструкция проверяется на статическую и динамическую нагрузку (по нормам DIN ISO 1940 часть 1 G 2,5).

### Частотный преобразователь тока.

Два частотных преобразователя тока для приточного и вытяжного вентиляторов размещаются или на моторе или отдельно. Настройка этих преобразователей производится с помощью контроллера по аналоговому сигналу отдельно по оптимальным параметрам для приточного и вытяжного вентиляторов. Пограничные значения силы тока и числа оборотов моторов заранее программируются. При пробном пуске устанавливаются ограничения возможных резонансных колебаний вентиляторов с моторами. Статический частотный преобразователь для плавного регулирования числа оборотов выполнен как промежуточный трансформатор без снижения мощности на входе и изготовлен по немецкому стандарту ISO 9001 Европейского экономического сообщества.

Автоматическая оптимизация КПД моторов выполняется при их частичной нагрузке, а включение на выходе. Счётчик часов работы, ограничение минимального и максимального числа оборотов производятся так же, как и при прямом включении в сеть.

Обеспечена термическая защита моторов при перегрузках, при коротких замыканиях, при выпадении фаз и при перенапряжении в сети по нормам VDE 0160.

### Наблюдение за надёжностью.

С помощью сенсорных датчиков колебаний, а также датчиков числа оборотов и силы тока происходит непрерывное наблюдение за мотором с вентилятором с сигналами двух уровней: «тревога А» и «тревога В». При «тревоге А», сигнализирующей о критическом уровне колебаний, происходит принудительное выключение мотора. Такое же автоматическое отключение происходит при достижении максимальной силы тока и максимального числа оборотов.

### Отбор статического давления.

Такие отборники перепада статического давления использованы для измерения давления, развиваемого вентиляторами, аэродинамического сопротивления вентиляционной сети, фильтров и теплообменника.

### Воздушные фильтры.

Фильтры класса F7 предназначены для очистки наружного и вытяжного воздуха с предварительной, грубой очисткой во встроенных фильтрах класса G3 соответствуют требованиям немецких норм VDI 6022. Рамки кассетных фильтров выполнены из пластмассы. Отношение площади фильтрующей поверхности к площади поперечного сечения равно 28:1. Наблюдение за аэродинамическим сопротивлением фильтров происходит с помощью контроллера.

### Рекуператорная установка.

Асимметричный высоко эффективный теплообменник выполнен из пропиленовых пластин, и соответствует состоянию воздуха в бассейнах. Он оптимально подобран в соответствии с производительностью по обоим потокам воздуха, к условиям отвода конденсата, потерям давления и коэффициенту теплопередачи. Такой рекуператор оптимально встроен в конструкцию по длине корпуса. Материал пластин стоек к воздействию кислот и щелочей, коррозиоустойчив и износостоек. Пожаростойкость по классу В1 по немецким нормам DIN 4102.

### Тепловой насос для осушки воздуха.

В кондиционер встроен тепловой насос со всеми необходимыми компонентами, оптимально подобранными в соответствии с производительностью по воздуху, требуемой осушающей способностью и электрической мощностью. Оптимально низкое давление в испарителе теплового насоса устанавливается в зависимости от параметров и количества осушаемого воздуха. Аналоговые датчики измерения высокого и низкого давления в контуре хладагента теплового насоса демонстрируются на дисплее контроллера. Датчик для измерения и демонстрации температуры на всасывающей стороне сети регулирует дроссель-вентилём холодильную машину теплового насоса. Эта машина выполнена в соответствии с немецкими нормами DIN EN 378, а её компоненты в соответствии с нормами (PED) 97/23/EC.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Испаритель.

Испаритель холодильной машины изготовлен из медных трубок с напрессованными алюминиевыми рёбрами с шагом 2,5 мм в соответствии с требованиями норм VDI 6022. Благодаря оптимальному размещению испарителя сзади рекуператора вся его поверхность равномерно обдувается воздушным потоком. Рёбра испарителя покрыты специальным составом, что обеспечивает хорошие условия для стока с них конденсата.

### Конденсатор.

Конденсатор холодильной машины тоже изготовлен из медных трубок с напрессованными алюминиевыми рёбрами с шагом 2,1 мм, что соответствует требованиям норм VDI 6022. Расположение конденсатора обеспечивает низкое давление конденсации.

### Компрессор.

Компрессор, выполненный по так называемой «скролл-технике» в сочетании с оптимальным расположением испарителя и конденсатора обеспечивает высокое значение коэффициента преобразования (COP). Скролл-техника создаёт к тому же условия для снижения вибрации.

### Нагрев воды, подаваемой в бассейн.

Предварительный подогрев воды, подаваемой в чашу бассейна, обеспечивается с помощью встроенного в кондиционер охладителя хладагента теплового насоса. Этот охладитель представляет из себя компактный теплообменник, изготовленный в виде спаянного пакета пластин из легированной стали. Подпитка подогреваемой в таком теплообменнике воды происходит по импульсу часового контроллера.

### Сектор подогрева.

Этот подогреватель выполнен в виде регистра из медных трубок с напрессованными алюминиевыми рёбрами с шагом 2,1 мм, по которому под давлением насоса циркулирует горячая вода, подключаемая через трёхходовой вентиль с термостатом от размораживания. Вентиль и трубопроводы поставляются вместе с кондиционером.

### Устройство пуска и регулирования.

Шкаф автоматического пуска, управления и регулирования вместе с кабелем, клеммами для подключения основного электропитания с основным

и ремонтным рубильниками смонтирован на кондиционере. Все необходимые компоненты, как например, предохранители, клеммные панели для приёма измерительных и экстренных сигналов и т.п. находятся в шкафу. Все заземлённые контакты рассчитаны на питание от переменного тока силой 2А и напряжением 230V. В случае необходимости шкаф автоматического регулирования может быть смонтирован на стене.

### Свободно программируемые устройства управления и регулирования.

Контроллер состоит из:

#### Аппаратная база.

Эта база включает в себя пульты обслуживания и сигнализации с подачей сигналов на дисплей о положении клапанов, о требуемых и фактических значениях параметров в текстовой и цветовой форме, часов работы кондиционера и помехах. Микроконтроллер свободно программируется в аналоговом и цифровом режиме для автоматического сезонного переключения работы с лета на зиму и обратно. Программа и часовой канал застрахованы от отключения питания. Все необходимые датчики для измерения, например, наружной температуры, температуры и влажности приточного и вытяжного воздуха, электропривода клапанов, встроены в установку и соединены проводами к шкафу автоматики. Любое возможное отключение электропитания не влечёт за собой никакого нарушения работы системы, поскольку все сети надёжно продублированы проводами длиной до 1000м. Сигнализация всех процессов проводится в цифровой (цифровой) системе, что предотвращает возможные искажения и гарантирует высокую точность. Все компоненты выполнены по устойчивости к помехам по немецким нормам pr EN 50081-1, pr EN 50081-2, pr EN 50082-2, уровень 3.

#### I-d –Диаграмма.

Все расчёты о состоянии воздуха проводятся по диаграмме Молье (I-d –Диаграмма) для влажного воздуха. Абсолютная влажность (влажность) представлена в г/кг, энтальпия в кДж/кг, температура точки росы и влажного термометра в °С, давление и парциальное давление водяных паров в Па, плотность воздуха в кг/м<sup>3</sup>. Все параметры представлены в зависимости от геодезической высоты местности.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . **ThermoCond® solVent®**

### Программное обеспечение.

Функции управления и регулирования.

- Выбор режима работы – дежурного или автоматического происходит на пульте управления. Автоматический режим работы бассейна происходит по запрограммированному часовому каналу через сигнал (например, световой).
- Подача наружного воздуха для воздухообмена может происходить по часовому ограничителю.
- Регулирование температуры воздуха производится по температуре вытяжного воздуха путём изменения в пределах максимум-минимум количества приточного воздуха. Значение температуры вытяжки устанавливается контроллером.
- Изменение производительности кондиционера происходит обычно в режиме отопления при полной рециркуляции.
- Режим минимальной подачи наружного воздуха возможен в зависимости от необходимой ситуации в бассейне.
- Регулирование влажности воздуха в бассейне устанавливается по значению влажности вытяжного воздуха в зависимости от наружной температуры.
- Наблюдение за нарушением электропитания, например, за обрывом проводки или коротким замыканием. В случае нарушений подаётся сигнал на пульт управления.
- Сигнал о помехах подаётся на дисплей в текстовой форме по «тревоге А» и по «тревоге В».
- Ручное управление устанавливается в пробном пуске, в рабочем режиме, и в режиме обслуживания.

### Устройство для регулирования

**solVent.**

Для замера и регулирования производительности предусмотрены отборники статического давления во входном патрубке вентилятора и в его всасывающем отверстии. Постоянное измерение с помощью контроллера перепада этих давлений по характеристике вентилятора в зависимости от температуры воздуха определяется и регулируется производительность системы. Производительность нормируется при температуре 30°C и демонстрируется отдельно для приточного и вытяжного вентиляторов на дисплее в м<sup>3</sup>/ч. Поддержание постоянного значения производительности каждого вентилятора запрограммировано контроллером.

### Регулирование подачи наружного воздуха.

Регулирование объёма наружного воздуха производится путём замера потерь давления в рекуперативном теплообменнике. Измерение и расчёт сопротивления происходит с помощью контроллера по аэродинамической характеристике теплообменника. Предварительное нормирование и программирование выполняется контроллером при температуре 30°C в зависимости от осушающей способности теплообменника.

### Наблюдение за фильтрами.

Установка оснащена двумя электронными датчиками для определения аэродинамического сопротивления фильтров и демонстрации их на дисплее контроллера в Па.

### Регулирование насоса нагревательного регистра.

Это регулирование осуществляется путём наблюдения за мотором насоса, питаемого от электросети 3/PE 400V 50Hz с демонстрацией всех показателей на дисплее контроллера.

### Конденсатор для нагрева воды в бассейне.

Такой конденсатор выполнен из бесшовных труб с рёбрами по схеме «труба в трубе». Теплопередача в этом конденсаторе происходит к оребрённой наружной поверхности при противоточном движении конденсата хладагента и нагреваемой воды. Для того, чтобы обеспечить оптимальное движение по внутренней трубе и исключить гидравлические удары, ввод хладагента центрируется и происходит в нескольких местах. Рёбра на наружной поверхности образованы таким образом, что её гладкая поверхность не засоряется, а следовательно, теплопередача не ухудшается. Труба изготовлена из сплава меди с никелем, который устойчив к воздействию дезинфицирующего хлора в воде бассейна.

### Насос бассейна (предложение).

Насос бассейна изготовлен из глазурованной пластмассы с волокнистым армированием. Электродвигатель и вал насоса не соприкасаются с водой бассейна.



## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Регулирование температуры воды бассейна (предложение).

Регулирование температуры воды в бассейне происходит с предварительным включением водяного конденсатора теплового насоса. Требуемая температура устанавливается контроллером. Датчик температуры воды в бассейне поставляется вместе с кондиционером.

### Объединённое регулирование температуры воды и воздуха (предложение).

Регулирование температуры внутреннего воздуха происходит в зависимости от температуры воды в чаше бассейна. Этот регулятор вместе с датчиками температуры поставляется вместе с кондиционером.

### Общие испытания.

После изготовления и сборки кондиционер вместе со шкафом автоматического регулирования подвергается общим испытаниям. При этом проверяется герметичность установки. Испытание корпуса и установка всех основных параметров сопровождается составлением протокола на устойчивость к ударной нагрузке по нормам DIN часть 1 G=2,5.

### Направление движения воздуха.

Стандартное направление движения воздуха в установке слева направо.

### Дополнительное альтернативное оснащение.

- Изменение стороны обслуживания,
- Изменение позиций патрубков подключения каналов,
- Регулирование температуры по воде,
- Модем для дистанционного управления,
- Модуль для переключения данных на другую систему,
- Дополнительная защита от коррозии,
- Байпас-клапан у удаляемого (выбросного) воздуха,
- Охлаждение и осушка наружного воздуха в летний период.

### Дополнение.

Выполнение кондиционера по определённой схеме происходит с самого начала согласования с заказчиком.



## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Технические данные и дополнительное оснащение.

Номинальная производительность	м <sup>3</sup> /ч .....
Производительность без утилизатора тепла	м <sup>3</sup> /ч .....
Осушающая способность в дежурном режиме	кг/ч .....
Осушающая способность в рабочем режиме	кг/ч .....
Утилизация тепла в асимметричном теплообменнике	.....
Аэродинамическое сопротивление асимметричного теплообменника	Па .....
Соотношение наружного и удаляемого (выбросного) воздуха зимой	% .....
Соотношение наружного и удаляемого воздуха летом	% .....
Аэродинамическое сопротивление по приточному и вытяжному каналу	Па .....
Аэродинамическое сопротивление по наружному и приточному каналу	Па .....
Аэродинамическое сопротивление по вытяжному и выбросному каналу	Па .....
Пусковая мощность мотора приточного вентилятора	кВт .....
Пусковая мощность мотора вытяжного вентилятора	кВт .....
Пусковая мощность компрессора	кВт .....
Суммарная пусковая мощность	кВт .....
Максимальная пусковая сила тока	А .....
Рабочее напряжение (50 Hz)	V .....
Тепловая мощность нагреват. регистра при температуре притока, t <sub>пр</sub> 20°C	кВт .....
То же при температуре притока, t <sub>пр</sub> 30°C	кВт .....

Размеры:	длина (L)	мм .....
	Ширина (B)	мм .....
	Высота (H)	мм .....
	Общий вес около	около кг .....

Наибольшие транспортные размеры:	длина (L)	мм .....
	Ширина (B)	мм .....
	Высота (H)	мм .....
	Общий вес около	около кг .....

Фабричная марка:

Menerga *ThermoCond* Бюро поставки: .....

Бюро поставки

Цена установки: .....

Альтернативный вариант по выбору

Фабричная марка: .....

Тип установки: .....

Цена установки: .....

К альтернативному предложению обязательно прилагается описание установки, технические данные, описание работы во всех режимах, реферативные объекты, экономические показатели, передаваемые в руки потребителя.

### Дополнительное оснащение.

#### Табло дистанционного наблюдения.

Такое табло оборудуется в центральном пункте обслуживания.

Цена: .....

#### Модем.

Аналоговый модем для дистанционного наблюдения, управления и регулирования установки

Цена: .....

#### Принадлежности конденсатора для нагрева воды бассейна (BWK)

Измеритель расхода воды, изготовленный из пластмассы с подвесным корпусом из ниростали 1.471

макс. производительность м<sup>3</sup>/ч .....

Цена: .....

Стоимость: .....

#### Взаимозависимость температуры воды и воздуха

Расширение возможности регулирования температуры воздуха в зависимости от температуры воды обеспечивается за счёт включения в систему датчика температуры воды.

Цена: .....

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Байпасс-клапан на удаляемом (выбросном) воздухе

Расширение возможности регулирования системы может быть осуществлено за счёт устройства байпасс-клапана у асимметричного теплообменника. Два клапана двухслойной пустотелой формы с уплотнителями по нормам DIN 1946 с противоположно направленными ламелями из анодированного алюминия обеспечивают движение вытяжного воздуха в обход асимметричного теплообменника.

Цена: .....

### Охлаждение и осушка наружного воздуха в летний период

Расширение возможности конструкции асимметричного теплообменника осуществляется путём байпассирования вытяжного воздуха в обход него. Для этого служат два клапана описанного выше исполнения.

Другое расширение возможностей кондиционера выполняется путём охлаждения с осушкой наружного воздуха. Наружный воздух очищается в кассетных фильтрах класса F7 с фильтром предварительной очистки класса G3, укрепляемых на рамках из пластмассы марки ABS, в соответствии немецким нормам VDI 6022. Площадь фильтрующей поверхности по отношению к площади поперечного сечения прохода воздуха соотносится как 22:1. Наблюдение за аэродинамическим сопротивлением фильтров обеспечивается с помощью контроллера. Эта конструкция гарантирует очистку только наружного воздуха в режиме охлаждения с осушкой. Второй конденсатор монтируется на удаляемом (выбросном) воздухе для поглощения тепла, отданного в испарителе наружным воздухом при его охлаждении и осушении.

Рёбра на трубках этого конденсатора насажены с шагом 2,1 мм по нормам VDI 6022. Такая конструкция гарантирует наименьшее давление конденсации в рабочем режиме. Соединение конденсатора с сетью хладагента тепловой машины выполнено по отдельной схеме.

Цена: .....

### Транспорт

Кондиционер доставляется на стройплощадку без разгрузки

Цена: .....

### Монтаж.

Доставка и монтаж выше описанного кондиционера осуществляется с помощью необходимых подъёмных и транспортных средств.

Стоимость: .....

### Пуск в работу.

Пуск, первичная настройка и регулировка кондиционера, наполнение его системы хладагентом производится на месте при участии и поддержке технических представителей завода-изготовителя.

Стоимость: .....

### Договор на обслуживание.

Договор на обслуживание после первого года эксплуатации подписывается со стороны завода-изготовителя и службы эксплуатации.

Стоимость: .....

Все цены указаны с учётом налогов.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . . *ThermoCond® solVent®*

### Технические данные

Тип кондиционера с конденсатором для нагрева воды бассейна <sup>2)</sup>		37 02 01	37 03 01	37 04 01	37 05 01
		37 02 11	37 03 11	37 04 11	37 05 11
Номинальная производительность	л <sup>3</sup> /ч	2.500	3.500	4.600	5.300
Осушающая способн. кондиц. в рабочем режиме <sup>3)</sup>	кг/ч	6,7	8,8	10,7	12,9
Осушающ. способн. конд. в рециркул. режиме <sup>5)</sup>	кг/ч	16	22	29	34
Аэрод. сопротив. с асимметр. теплообменник. <sup>9)</sup>	Па	150/120	150/120	150/120	150/120
Тепловая мощн. асимметричн. теплообменника <sup>3)7)</sup>	кВт	12,2	16,5	20,6	24,3
Тепловая мощность нагревательного регистра <sup>3)12)</sup>	кВт	4,6	6,0	7,2	8,7
Тепловая мощность нагрева воды бассейна <sup>3)</sup>	кВт	1,3	1,7	2,1	2,4
Расход воды для подпитки бассейна <sup>3)4)</sup>	л/ч	76	97	119	137
Пределы регулиров. производ. приток – выброс	%	0 -100	0 -100	0 -100	0 -100
Располагаемое давление по притоку и вытяжке <sup>8)</sup>	Па	400	400	400	400
То же по притоку и каналу наружного воздуха <sup>8)</sup>	Па	300	300	300	300
То же по вытяжному и выбросному каналу <sup>8)</sup>	Па	300	300	300	300
у вытяжки	дБ (A)	72	75	76	78
у выброса	дБ (A)	71	74	75	77
у наружных патрубков	дБ (A)	68	68	70	71
у приточных патрубков	дБ (A)	77	76	78	79
Пуск. мощн. прит. вент. с исполъ. асимм. теплообм.	кВт	1,2	1,7	2,2	2,5
То же вытяжн.вентил. с исполъз. асимм. теплооб.	кВт	0,9	1,3	1,6	1,9
Пусковая мощность компрессора <sup>3)6)</sup>	кВт	1,2	1,5	1,7	2,0
Суммарная пусковая мощность <sup>3)6)</sup>	кВт	2,8	3,8	4,7	5,5
Пусковая сила тока	A	10,7	13,1	15,3	17,8
<b>Пусковое напряжение тока 3/N/PE 50Hz</b>	<b>V</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
Тепл. мощ. нагрев. регист., темп. пр. $t_{пр} = 20^{\circ}\text{C}^{10)}$	кВт	22	32	42	50
Тепл. мощ. нагрев. регист., темп. пр. $t_{пр} = 30^{\circ}\text{C}^{11)}$	кВт	16	23	31	37
Гидравл. сопротивл. нагревательного регистра <sup>11)</sup>	кПа	3,7	4,0	5,7	5,2
Гидравл. сопрот. вентиля нагревател. регистра <sup>11)</sup>	кПа	7,5	6,5	10,5	6,5
Подключение нагревательного регистра	DN	20	20	20	25
Подключ. вентиля нагревательного регистра	DN	15	15	15	20
Гидравл. сопротивление подпитки бассейна	кПа	15	15	15	15
Подключение подпитки чаши бассейна	DN	15	15	15	15

<sup>2)</sup> теплоотдача: полностью и частично

<sup>3)</sup> в режиме рециркуляции (статический режим) при температуре воздуха 30 °C, относительной влажности 54% в соотв. с VDI 2089

<sup>4)</sup> температура свежей воды – приток 10 °C, температура свежей воды – выход 25 °C в соотв. с VDI 2089

<sup>5)</sup> в соотв. с VDI 2089

<sup>6)</sup> среднее значение<sup>3)4)</sup>

<sup>7)</sup> высокоэффективный теплообменник + конденсатор

<sup>8)</sup> возможно повышенное наружное давление

<sup>9)</sup> При подаче 100% наружного воздуха.

<sup>10)</sup> При температуре приточного воздуха 20 °C

<sup>11)</sup> При температуре приточного воздуха 30 °C

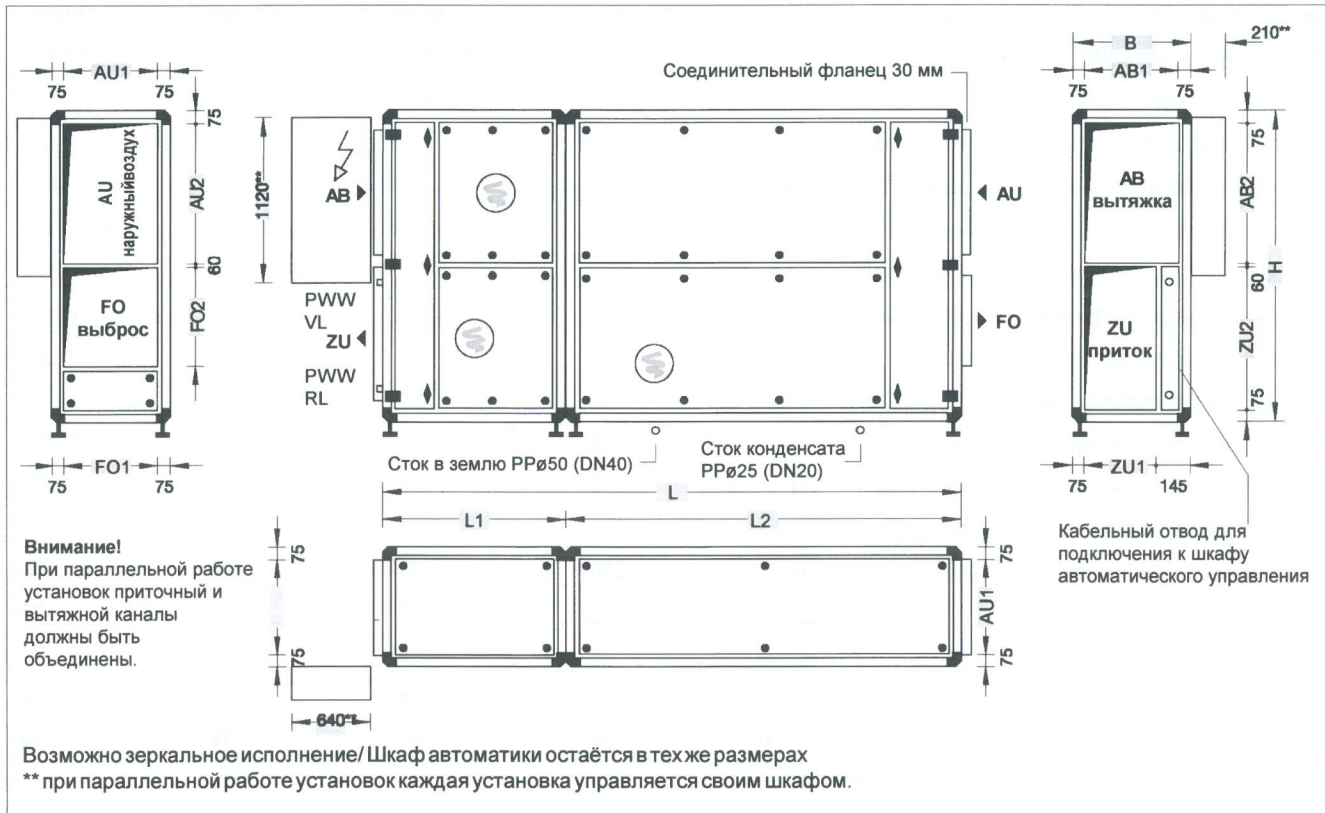
<sup>12)</sup> разность температур притока-вытяжки

Технические показатели утверждаются с начала проектирования по согласованию с заказчиком.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . *ThermoCond® solVent®*

### Технические данные



Тип кондиционера	L	B	H <sup>2)</sup>	L1	L2	AB1	AB2	AU1	AU2	FO1	FO2	ZU1	ZU2	Вес, кг <sup>1)</sup>
37 02 01	3.220	570	1.370	1.210	2.010	420	580	420	580	420	340	350	580	620
37 03 01	3.220	730	1.370	1.210	2.010	580	580	580	580	580	340	510	580	730
37 04 01	3.220	890	1.370	1.210	2.010	740	580	740	580	740	340	670	580	870
37 05 01	3.220	1.050	1.370	1.210	2.010	900	580	900	580	900	340	830	580	970

### Максимальные транспортные данные

Тип кондиционера	L	B	H <sup>2)</sup>	Вес, кг <sup>1)</sup>
37 02 01	2.010	570	1.370	400
37 03 01	2.010	730	1.370	470
37 04 01	2.010	890	1.370	560
37 05 01	2.010	1.050	1.370	620

<sup>1)</sup> Вес в кг

<sup>2)</sup> Высота дана с учётом цоколя высотой 120 мм.

Для удобства монтажа возможно дальнейшее разделение установки по частям по предварительной договорённости

См. размеры корпуса, соединения вентиляционных каналов и подключения шкафа автоматического управления

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . ThermoCond® solVent®

### Технические данные

Тип кондиционера с конденсатором для нагрева воды бассейна <sup>2)</sup>		37 06 01	37 10 01	37 13 01
		37 06 11	37 10 11	37 13 11
Номинальная производительность	м <sup>3</sup> /ч	6.300	9.500	12.600
Осушающая способн. кондиц. в рабочем режиме <sup>3)</sup>	кг/ч	15,5	25,3	34,5
Осушающ. способн. конд. в рециркул. режиме <sup>5)</sup>	кг/ч	40	60	80
Аэрод. сопротив. с асимметр. теплообменник. <sup>9)</sup>	Па	150/120	150/120	150/120
Тепловая мощн. асимметричн. теплообменника <sup>3)7)</sup>	кВт	29,2	46,1	62,4
Тепловая мощность нагревательного регистра <sup>3)12)</sup>	кВт	10,6	17,3	23,9
Тепловая мощность нагрева воды бассейна <sup>3)</sup>	кВт	3,0	5,0	6,6
Расход воды для подпитки бассейна <sup>3)4)</sup>	л/ч	173	284	378
Пределы регулиров. производ. приток – выброс	%	0 -100	0 -100	0 -100
Располагаемое давление по притоку и вытяжке <sup>8)</sup>	Па	400	400	500
То же по притоку и каналу наружного воздуха <sup>8)</sup>	Па	300	300	400
То же по вытяжному и выбросному каналу <sup>8)</sup>	Па	300	300	400
Уровень шума приточного вентилятора	дБ (A)	78	76	78
Уровень шума вытяжного вентилятора	дБ (A)	77	75	77
у наружных патрубков	дБ (A)	72	72	73
у приточных патрубков	дБ (A)	80	81	81
Пуск. мощн. прит. вент. с исполъ. асимм. теплообм.	кВт	3,1	4,7	6,5
То же вытяжн. вентил. с исполъз. асимм. теплооб.	кВт	2,3	3,3	5,0
Пусковая мощность компрессора <sup>3)6)</sup>	кВт	2,7	4,3	5,9
Суммарная пусковая мощность <sup>3)6)</sup>	кВт	7,0	10,3	14,2
Пусковая сила тока	A	20,7	33,2	44,9
<b>Пусковое напряжение тока 3/N/PE 50Hz</b>	<b>V</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
Тепл. мощ. нагрев. регист., темп. пр. $t_{пр} = 20^{\circ}\text{C}^{10)}$	кВт	55	84	111
Тепл. мощ. нагрев. регист., темп. пр. $t_{пр} = 30^{\circ}\text{C}^{11)}$	кВт	40	61	80
Гидравл. сопротивл. нагревательного регистра <sup>11)</sup>	кПа	6,9	3,7	3,0
Гидравл. сопрот. вентиля нагревател. регистра <sup>11)</sup>	кПа	7,0	6,5	4,8
Подключение нагревательного регистра	DN	25	32	40
Подключ. вентиля нагревательного регистра	DN	20	25	32
Гидравл. сопротивление подпитки бассейна	кПа	15	15	15
Подключение подпитки чаши бассейна	DN	15	15	15

<sup>2)</sup> теплоотдача: полностью и частично

<sup>3)</sup> в режиме рециркуляции (статический режим) при температуре воздуха 30 °С, относительной влажности 54% в соотв. с VDI 2089

<sup>4)</sup> температура свежей воды – приток 10 °С, температура свежей воды – выход 25 °С в соотв. с VDI 2089

<sup>5)</sup> в соотв. с VDI 2089

<sup>6)</sup> среднее значение<sup>3)4)</sup>

<sup>7)</sup> высокоэффективный теплообменник + конденсатор

<sup>8)</sup> возможно повышенное наружное давление

<sup>9)</sup> При подаче 100% наружного воздуха.

<sup>10)</sup> При температуре приточного воздуха 20 °С

<sup>11)</sup> При температуре приточного воздуха 30 °С

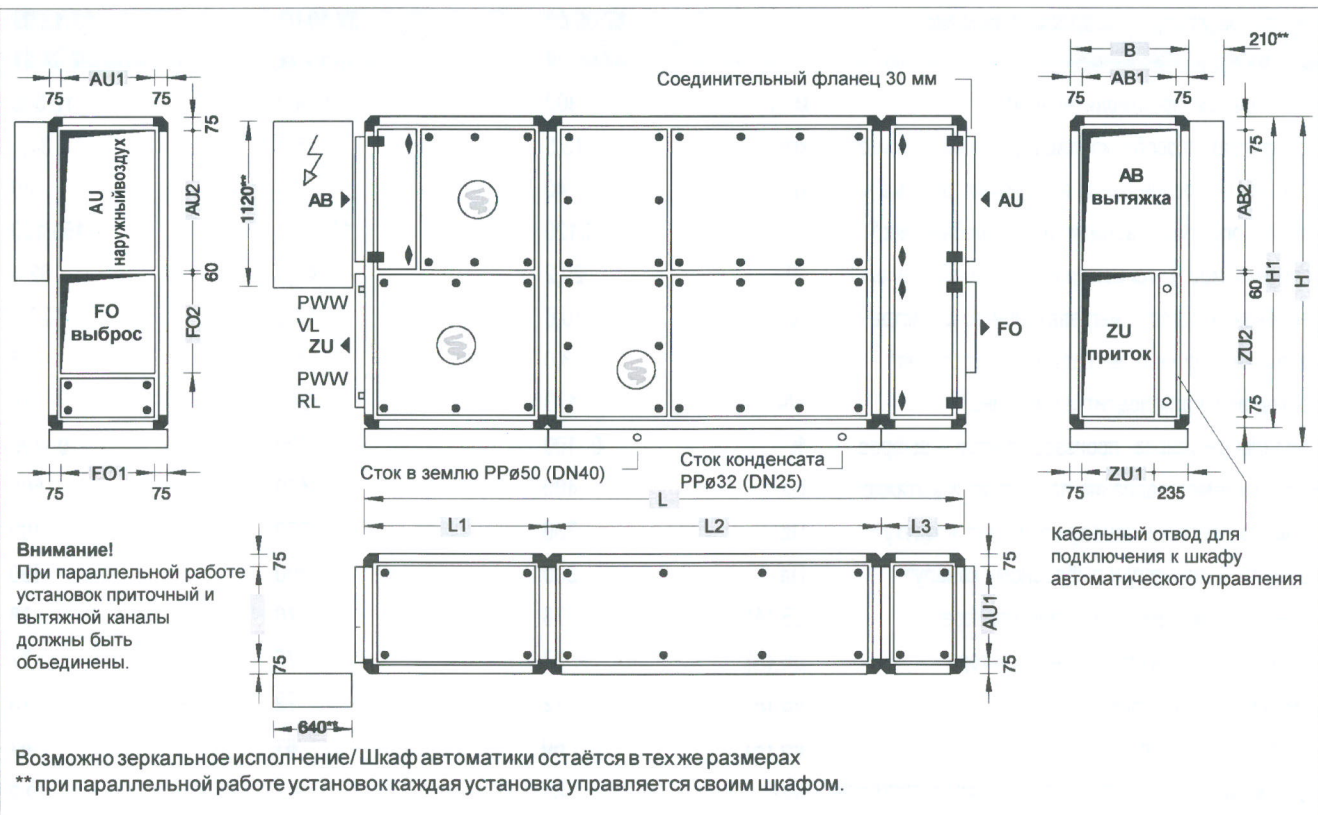
<sup>12)</sup> разность температур притока-вытяжки

Технические показатели утверждаются с начала проектирования по согласованию с заказчиком.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . ThermoCond® solVent®

### Технические данные



Тип кондиционера	L	B	H <sup>2)</sup>	L1	L2	L3	AB1	AB2	AU1	AU2	FO1	FO2	ZU1	ZU2	H1	Вес, кг <sup>1)</sup>
37 06 01	3.950	730	2.130	1.210	2.010	730	580	900	580	900	580	580	420	900	2.010	1.250
37 10 01	4.270	1.050	2.130	1.530	2.010	730	900	900	900	900	900	580	740	900	2.010	1.650
37 13 01	4.270	1.370	2.130	1.530	2.010	730	1.220	900	1.220	900	1.220	580	1.060	900	2.010	2.000

### Максимальные транспортные данные

Тип кондиционера	L	B	H <sup>2)</sup>	Вес, кг <sup>1)</sup>
37 06 01	2.010	730	2.130	800
37 10 01	2.010	1.050	2.130	1.100
37 13 01	2.010	1.370	2.130	1.300

1) Вес в кг

2) Высота дана с учётом цоколя высотой 120 мм.

Для удобства монтажа возможно дальнейшее разделение установки по частям по предварительной договорённости

См. размеры корпуса, соединения вентиляционных каналов и подключения шкафа автоматического управления

Для обслуживания кондиционера отступ от стены должен быть равен размеру B, но не менее 1м.



## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . ThermoCond® solVent®

### Технические данные

Тип кондиционера с конденсатором для нагрева воды бассейна <sup>2)</sup>		37 16 01	37 19 01	37 25 01	37 32 01	37 36 01
		37 16 11	37 19 11	37 25 11	37 32 11	37 36 11
Номинальная производительность	м <sup>3</sup> /ч	15.800	19.000	25.000	32.000	36.000
Осушающая способность в рецирк.режиме <sup>3)</sup>	кг/ч	39,6	49,5	62,5	79,6	95,1
Нормативная осушающая способность <sup>5)</sup>	кг/ч	100	120	157	202	227
Аэродин. сопротив. асимметр. теплообмен. <sup>9)</sup>	Па	150/120	150/120	150/120	150/120	150/120
Теплов. мощн. с асимметр. теплообм и конд <sup>3/7)</sup>	кВт	74,7	91,4	116,7	153,3	183,2
Теплов. мощн. в режиме рециркуляции <sup>3/12)</sup>	кВт	27,7	34,2	42,5	58,4	74,2
Теплов. мощн. аккумулирован. чашей бассейна <sup>3)</sup>	кВт	7,1	9,6	11,9	14,4	17,2
Расход воды наполнения чаши бассейна <sup>3/4)</sup>	л/ч	407	551	680	824	983
Пределы регулирования производительности	%	0 -100	0 -100	0 -100	0 -100	0 -100
Располаг. давление по притоку и вытяжке <sup>8)</sup>	Па	500	500	600	600	600
Располаг. давление по наруж. и приточ. каналу <sup>8)</sup>	Па	400	400	500	500	500
Располаг. давление по вытяжн. и выброс. канал. <sup>8)</sup>	Па	400	400	500	500	500
Уровень шума приточного вентилятора	дБ (A)	79	81	83	83	84
Уровень шума вытяжного вентилятора	дБ (A)	78	79	81	81	82
у наружных патрубков	дБ (A)	74	74	76	78	78
у приточных патрубков	дБ (A)	82	82	83	86	85
Пуск. мощн. мотора приточного вентилятора	кВт	8,1	9,4	13,1	17,5	19,0
Пуск. мощн. мотора вытяжного вентилятора	кВт	6,0	7,1	10,2	13,3	14,7
Пуск. мощность компрессора <sup>3/6)</sup>	кВт	6,7	8,6	10,0	13,4	17,5
Суммарн. пусков. мощн. моторов вентилятор. <sup>3/6)</sup>	кВт	16,8	20,7	26,7	34,6	41,2
Пусковая сила тока	A	57,4	68,4	86,8	111,0	128,0
<b>Пусковое напряжение тока 3/N/PE 50Hz</b>	<b>V</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
Тепл. мощ. нагрев. регист., темп. пр. $t_{np}=20^{\circ}\text{C}^{10)}$	кВт	140	170	226	289	331
Тепл. мощ. нагрев. регист., темп. пр. $t_{np}=30^{\circ}\text{C}^{11)}$	кВт	102	123	164	210	241
Гидравл. сопротивл. нагревательн. регистра <sup>11)</sup>	кПа	3,0	3,0	3,0	4,0	4,6
Гидрав. сопротив. вентиля нагреват. регистра <sup>11)</sup>	кПа	7,5	4,4	8	5	7
Диаметр подключения нагревательн. регистра	DN	50	50	65	65	65
Диам. вентиля подключ. нагревател. регистра	DN	32	40	40	50	50
Гидравл.сопротивление подпитки бассейна	кПа	15	15	15	15	15
Подключение подпитки чаши бассейна	DN	20	20	20	20	20

<sup>2)</sup> теплоотдача: полностью и частично

<sup>3)</sup> в режиме рециркуляции (статический режим) при температуре воздуха 30 °C, относительной влажности 54% в соотв. с VDI 2089

<sup>4)</sup> температура свежей воды – приток 10 °C, температура свежей воды – выход 25 °C в соотв. с VDI 2089

<sup>5)</sup> в соотв. с VDI 2089

<sup>6)</sup> среднее значение<sup>3/4)</sup>

<sup>7)</sup> высокоэффективный теплообменник + конденсатор

<sup>8)</sup> возможно повышенное наружное давление

<sup>9)</sup> При подаче 100% наружного воздуха.

<sup>10)</sup> При температуре приточного воздуха 20 °C

<sup>11)</sup> При температуре приточного воздуха 30 °C

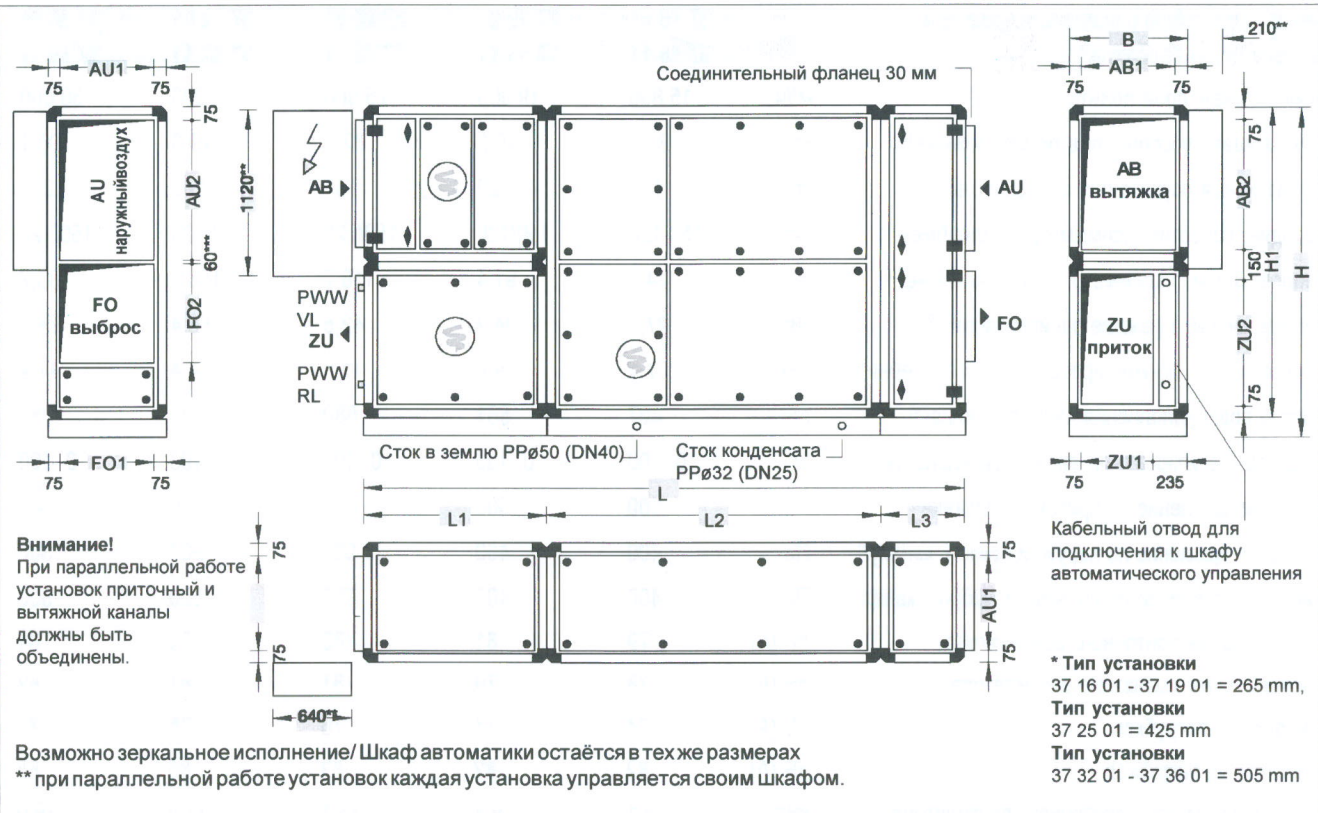
<sup>12)</sup> разность температур притока-вытяжки

Технические показатели утверждаются с начала проектирования по согласованию с заказчиком.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . ThermoCond® solVent®

### Технические данные



Тип кондиционера	L	B	H <sup>2)</sup>	L1	L2	L3	AB1	AB2	AU1	AU2	FO1	FO2	ZU1	ZU2	H1	Вес, кг <sup>1)</sup>
37 16 01	4.590	1.690	2.220	1.850	2.010	730	1.540	900	1.540	900	1.540	580	1.380	900	2.100	2.500
37 19 01	4.590	2.010	2.220	1.850	2.010	730	1.860	900	1.860	900	1.860	580	1.700	900	2.100	2.800
37 25 01	5.550	2.010	2.860	2.010	2.650	890	1.860	1.220	1.860	1.220	1.860	580	1.700	1.220	2.740	3.700
37 32 01	6.190	2.010	3.500	2.170	3.130	890	1.860	1.540	1.860	1.540	1.860	740	1.700	1.540	3.380	5.000
37 36 01	6.190	2.330	3.500	2.170	3.130	890	2.180	1.540	2.180	1.540	2.180	740	2.020	1.540	3.380	5.600

### Максимальные транспортные данные

Тип кондиционера	L	B	H <sup>2)</sup>	Вес, кг <sup>1)</sup>
37 16 01	2.010	1.690	2.220	1.550
37 19 01	2.010	2.010	2.220	1.700
37 25 01	2.650	2.010	2.860	2.200
37 32 01	3.130	2.010	3.500	2.900
37 36 01	3.130	2.330	3.500	3.300

<sup>1)</sup> Вес в кг

<sup>2)</sup> Высота дана с учётом цоколя высотой 120 мм.

Для удобства монтажа возможно дальнейшее разделение установки по частям по предварительной договорённости

См. размеры корпуса, соединения вентиляционных каналов и подключения шкафа автоматического управления

Для обслуживания кондиционера отступ от стены должен быть равен размеру B, но не менее 1м.

## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . *ThermoCond*<sup>®</sup> *solVent*<sup>®</sup>

Технические данные кондиционера с конденсатором для нагрева воды в чаше бассейна: частично или полностью залитой водой

Тип кондиционера	37 02 11	37 03 11	37 04 11	37 05 11
Максим. тепловая мощность при $t_w=28\text{ °C}$	7,4	9,8	11,8	13,7 кВт
Расход воды при $t_w=28\text{ °C}$	0,8	1,4	1,4	1,4 м <sup>3</sup> /ч
То же при максимальной нагрузке	1,3	2,0	2,0	2,0 м <sup>3</sup> /ч
Диаметр подключения водяного конденсатора	25	25	25	25 мм
Гидравлическое сопротивление конденсатора	14	22	22	22 кПа
То же при максимальной нагрузке	26	38	38	38 кПа
Максим. степень нагрева воды в конденсаторе	8,0	6,0	7,3	8,4 К

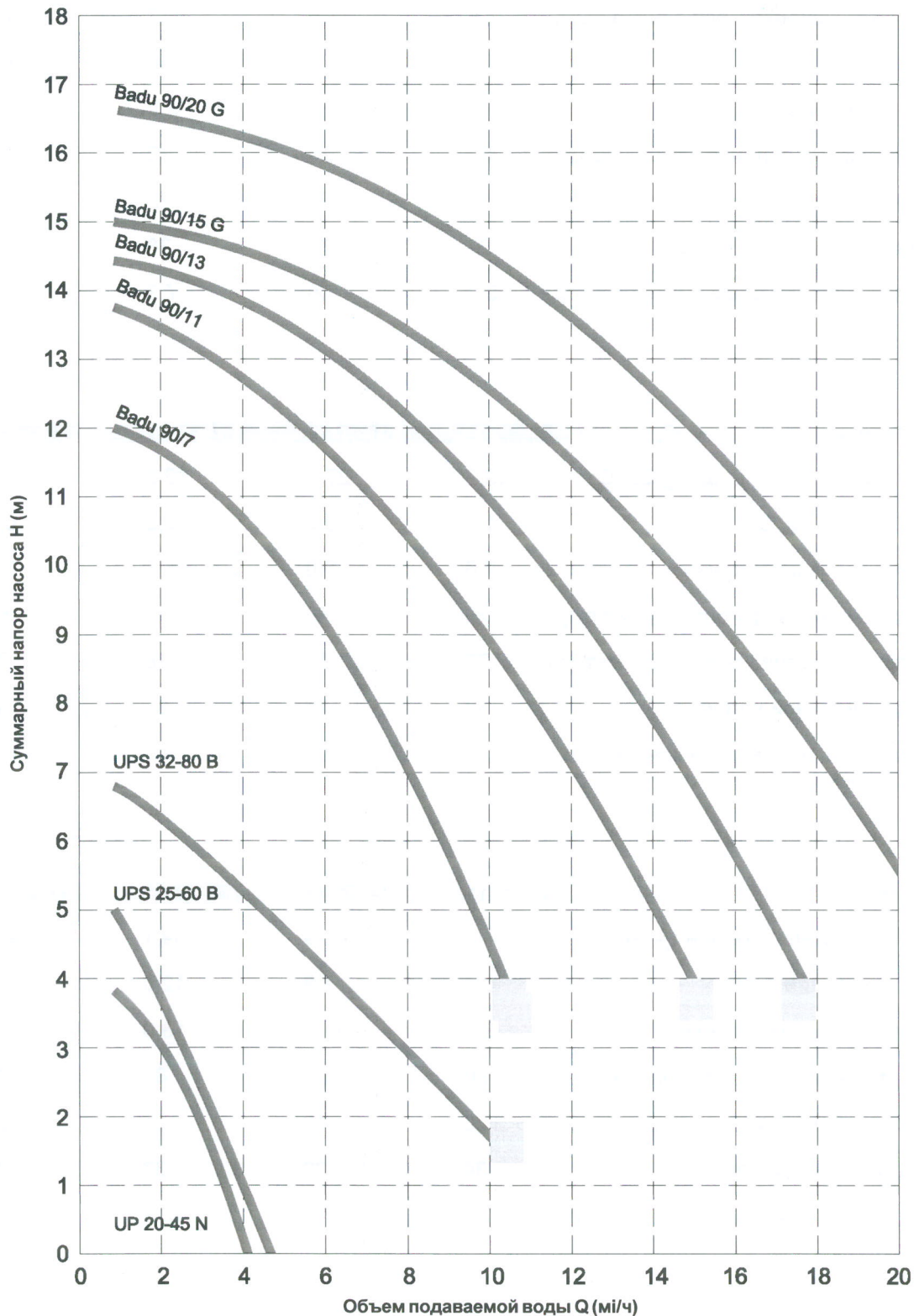
Тип кондиционера	37 06 11	37 10 11	37 13 11	37 16 11
Максим. тепловая мощность при $t_w=28\text{ °C}$	16,7	27,1	36,3	44,0 кВт
Расход воды при $t_w=28\text{ °C}$	1,4	3,6	3,9	6,0 м <sup>3</sup> /ч
То же при максимальной нагрузке	2,0	6,0	5,5	8,2 м <sup>3</sup> /ч
Диаметр подключения водяного конденсатора	25	40	40	50 мм
Гидравлическое сопротивление конденсатора	22	11	18	20 кПа
То же при максимальной нагрузке	38	25	32	34 кПа
Максим. степень нагрева воды в конденсаторе	10,3	6,5	8,1	6,3 К

Тип кондиционера	37 19 11	37 25 11	37 32 11	37 36 11
Максим. тепловая мощность при $t_w=28\text{ °C}$	54,7	66,9	89,1	109,0 кВт
Расход воды при $t_w=28\text{ °C}$	6,0	7,8	12,0	12,0 м <sup>3</sup> /ч
То же при максимальной нагрузке	8,2	11,0	16,0	16,0 м <sup>3</sup> /ч
Диаметр подключения водяного конденсатора	50	63	63	63 мм
Гидравлическое сопротивление конденсатора	20	18	20	20 кПа
То же при максимальной нагрузке	34	32	33	33 кПа
Максим. степень нагрева воды в конденсаторе	7,9	7,4	6,4	7,8 К

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . ThermoCond® solVent®

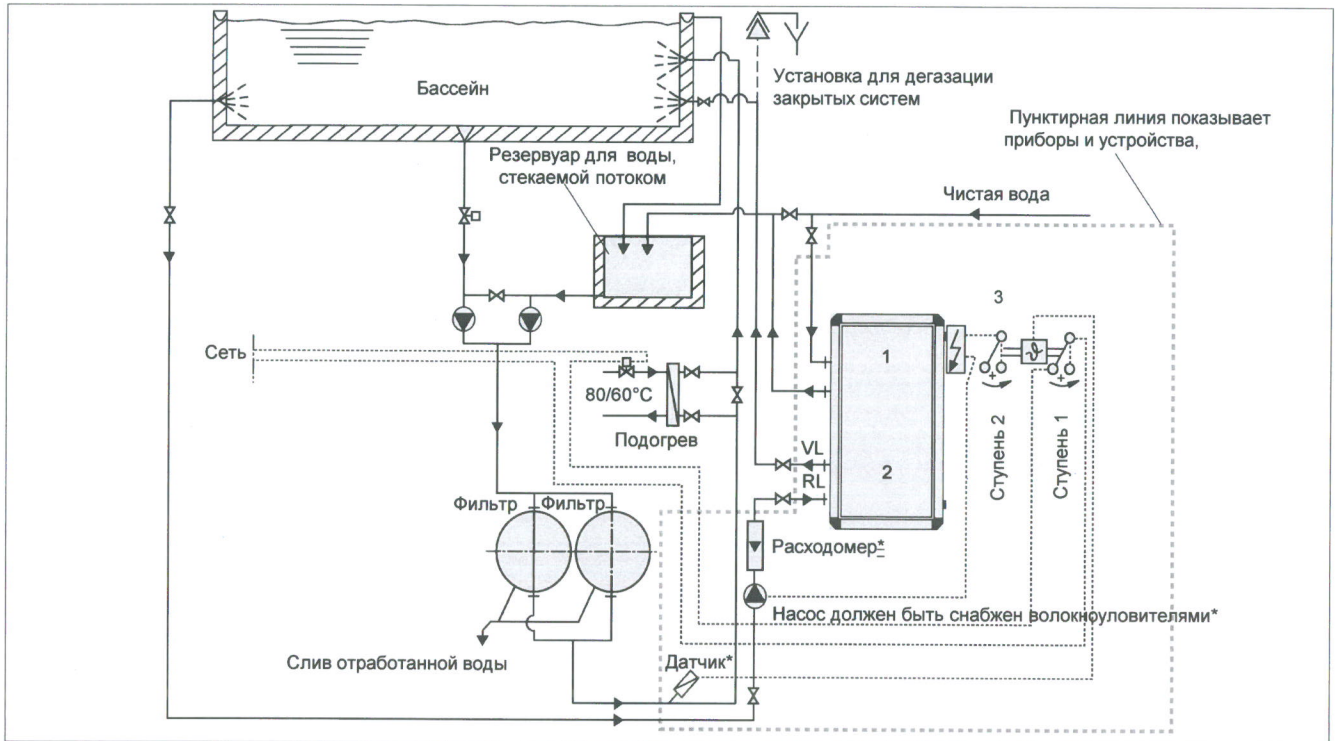
Оснастка: Насос бассейна



## Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов с многоступенчатой утилизацией тепла.

Типовой ряд: 37 . . . *ThermoCond® solVent®*

### Предложение 1



- 1 = Подогреватель чистой воды
- 2 = Конденсатор нагрева воды в бассейне
- 3 = Предусмотреть 2-х ступенчатое регулирование температуры воды в бассейне (или блокировать через контроллер или через систему электроснабжения здания)

\* = Предложение (на выбор)

### Предложение 2

