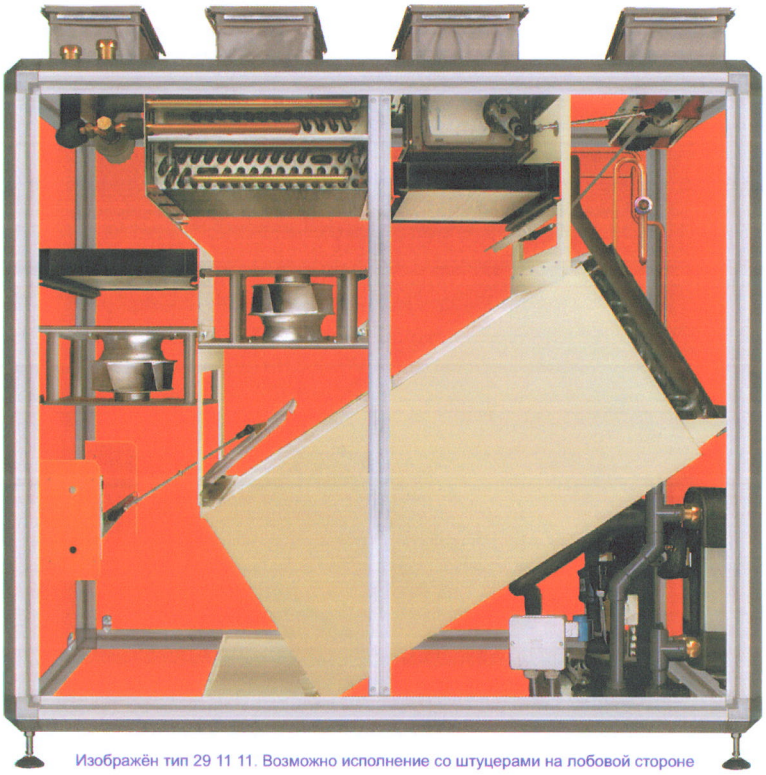
menerga
ТЕХНОЛОГИИ МИКРОКЛИМАТА

ThermoCond®
Комфортный кондиционер для бассейнов с рекуператором и тепловым насосом

Типовой ряд: 29 .. .. *ThermoCond*®

вентилирует, осушает и отапливает бассейны
без дополнительного отопления

Большая производительность небольшее потребление



Изображён тип 29 11 11. Возможно исполнение со штуцерами на лобовой стороне

Кондиционер *ThermoCond*® фирмы Menerga® автоматически сам выбирает наиболее экономичный режим работы.

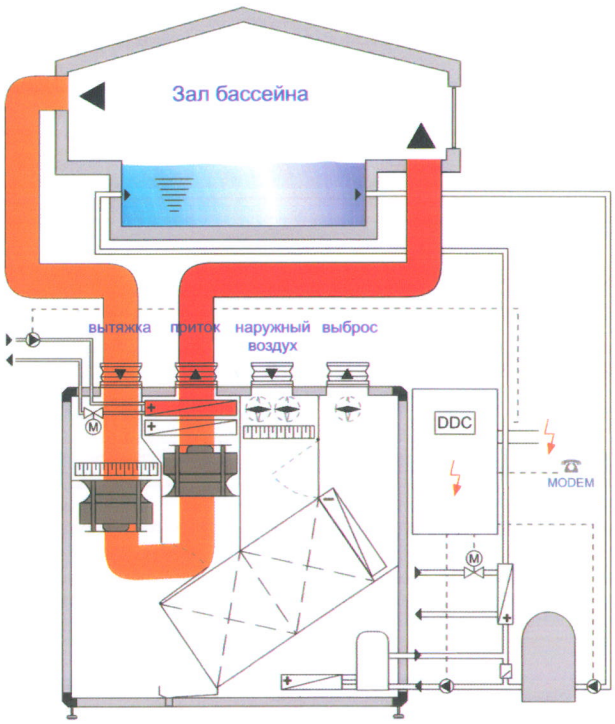
MENERGA Apparatebau GmbH Gutenbergstr. 51 D-45473 Mülheim an der Ruhr Tel. (02 08) 99 81-0 Fax -110 E-Mail menerga_werk@menerga.de http://www.menerga.de

menerga
ТЕХНОЛОГИИ МИКРОКЛИМАТА

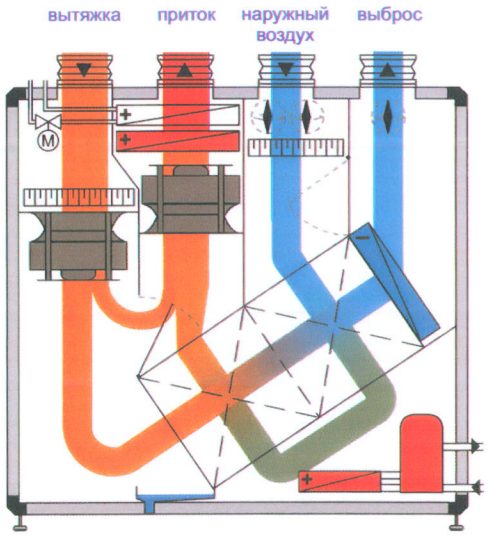
Комфортный кондиционер фирмы Menerga® для бассейнов

Типовой ряд: 29 .. .. *ThermoCond*®

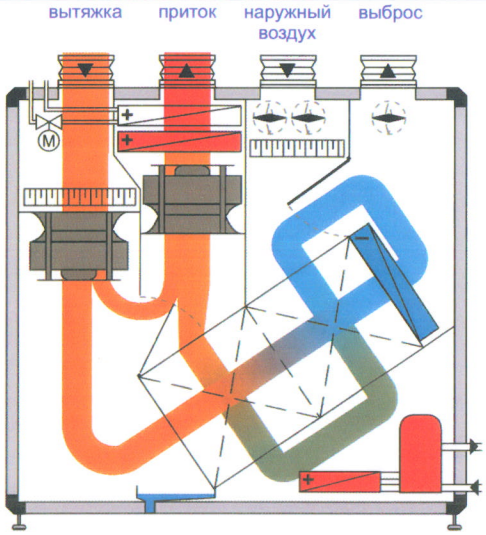
Кондиционер ***ThermoCond*** типового ряда 29 четырёх типоразмеров разработан как для частных, так и для небольших общественных бассейнов, а также для бассейнов отелей и лечебных учреждений. Кондиционер вентилирует, осушает и отапливает помещение бассейнов. Кроме того, с помощью этого кондиционера можно подогревать воду в бассейнах. При этом не требуется устройства радиаторного или панельного отопления пола.



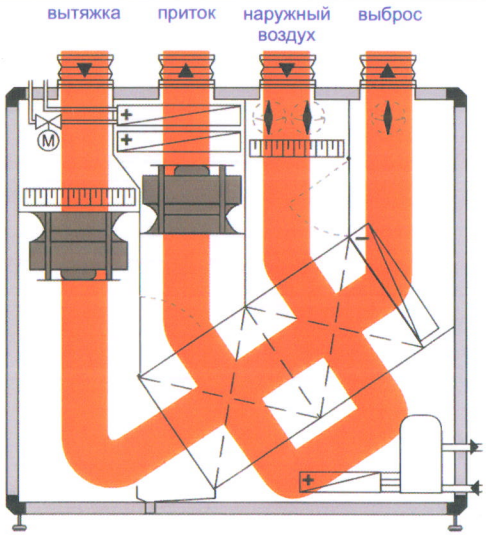
1. Отопление в режиме рециркуляции



2. Осушение наружным воздухом



3. Режим осушки



4. Летний режим

Кондиционер *ThermoCond*® фирмы Menerga® автоматически сам выбирает наиболее экономичный режим работы.

MENERGA Apparatebau GmbH Gutenbergstr. 51 D-45473 Mülheim an der Ruhr Tel. (02 08) 99 81-0 Fax -110 E-Mail menerga_werk@menerga.de http://www.menerga.de Typreihe 29 ***ThermoCond* RUS** - 03/2004 Technische Änderungen vorbehalten

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

Описание установки

Корпус кондиционера
Корпус установки опирается на рамную конструкцию, изготовленную из профилированной оцинкованной стали. Корпус покрыт панелями, выполненными в виде сэндвича, внутри которого проложена теплоизоляция. Панели выполнены из стальных оцинкованных огнестойких листов, покрытых с обеих сторон слоем полиэстера марки DX51D + Z 275, 1A с антикоррозионной защитой класса III без «мостиков холода».
Дно корпуса сконструировано в виде ванночки для сбора конденсата со сливом и гидрозатвором.
Механическая прочность установки соответствует немецким стандартам DIN EN 1986 RWTüV, а механическая прочность корпуса классу 1A, герметичность корпуса - классу A. Теплоизоляция, класс T4, класс защиты от «мостиков холода» TB3.
К корпусу на болтах присоединены 4 патрубка с рамами (20 мм) для присоединения вентиляционных каналов.

Виброизоляция
Кондиционер размещен на виброосновании с ножками на винтах, позволяющих устанавливать его на требуемой высоте.

Патрубки присоединения воздуховодов
Гибкие патрубки приточного, вытяжного, наружного и отработанного воздуха покрыты теплоизоляцией без «мостиков холода».

Система клапанов
Кондиционер оснащен комплектом клапанов для наружного и отработанного (выбросного) воздуха. Они выполнены в виде полых ламелей из анодированного прессованного алюминия с резиновым уплотнением. Клапаны приводятся в движение электроприводами через пластмассовые шестеренки, армированные стекловолокном.
Ламели поворачиваются в противоположном направлении с тем, чтобы поток воздуха был прямым.
2 рециркуляционных клапана сконструированы как клапаны основного воздуховода.

Блок вентиляторов приточного и отработанного воздуха
Рабочее колесо вениляторов с обратно загнутыми лопатками без спиралевидных корпусов имеет высокую производительность с оптимальным КПД. Приводится в действие электродвигателем с электронным регулированием числа оборотов. Коммутирующий блок для настройки электродвигателя и регулирования скорости вращения встроен в установку. Контроллер электронного регулятора отслеживает нормальное электропитание двигателя. Вентиляторы с электродвигателями укреплены на резиновых виброосновaниях в корпусе установки и сбалансированы статически и динамически по двум плоскостям согласно типу балансировки G 2,5 в соответствии со стандартом ISO 1940, часть 1. При применении коммутирующего блока для настройки электродвигателя и регулирования скорости вращения приведение в действие предохранительного выключателя на электропитающей линии практически исключено или ограничено на основании характеристик, указаннных производителем.

Отборники статического давления
11 отборников перепада статического давления использованы для измерения перепада статического давления вентиляторов, аэродинамического сопротивления вентиляционной системы и перепада давления воздуховодов теплообменника. Имеются также отборники для измерения статического перепада давления фильтров.

Воздушные фильтры
Для очистки фильтра применены высокоэффективные фильтры класса G4 для вытяжного и наружного воздуха по немецким нормам DIN EN 779. Поверхность фильтра в 13 раз больше площади сечения потока воздуха. Кассеты фильтра имеют резиновые уплотнения для предотвращения подсосов. Фильтрующая способность проверена на гидроизоляцию до класса F8 по нормам DIN EN 1986.

Рекуператорная установка
Асимметричный высокоэффективный теплообменник выполнен из пропиленовых пластин и соответствует состоянию воздуха в бассейне. Он оптимально подобран в соответствиии 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 B1 по немецким нормам DIN 4102.

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http://www.menerga.de

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

Под установкой находится отвод конденсата с гидрозатвором.
Рекуператор может также работать в рециркуляционном режиме.

Сектор нагревания
Нагревательный регистр выполнен из медных трубок с алюминиевыми ребрами, подключение к отопительной сети может быть осуществлено на выбор либо непосредственно к установке, либо на лобовой части установки. Регистр снабжен также двухходовым проходным вентилем с электроприводом и термостатом защиты от замерзания. Двухходовой проходной вентиль с электроприводом встроен в установку.

Устройство пуска и регулирования
Шкаф автоматического пуска, управления и регулирования вместе с подключением всех вмонтированных в установку компонентов, включая клеммы для подключения основного электропитания, электродвигатель, главный и ремонтный выключатели, предохранители и все необходимые компоненты регулирования электродвигателя, как например, контактор, предохранительный выключатель, клеммная панель для регистрирования измерительных и экстренных сигналов смонтирован на кондиционере. Все заземленные контакты рассчитаны на питание от переменного тока силой 2А и напряжением 230V. В случае необходимости шкаф автоматического регулирования может быть смонтирован на стене.

Включение насоса водяного нагревательного регистра
Пуск насоса производится через отдельный заземленный контакт.

Управление насосом нагревательного регистра
Управление рециркуляционным насосом производится от сети переменного тока 1/N/PE 230 В 50 Гц.

Контроль за работой фильтров
В кондиционере имеются два электронных датчика для измерения аэродинамического сопротивления с анероидом и указанием на дисплее контроллера о необходимости профилактики фильтров.

Свободно программируемые устройства управления и регулирования
Контроллер состоит из:

Аппаратная база
Эта база включает в себя пульты обслуживания и сигнализации, состоящих из устройства с графическим дисплеем с однокнопочной системой управления с подачей данных на дисплей о заданных и фактических значениях параметров, о положении клапанов часов работы кондиционера и помехах как в текстовой, так и в световой форме.
Она позволяет изменять значения заданных параметров, осуществлять управление посредством меню с выводом данных на дисплей в текстовой форме, выбирать язык(онлайн) с помощью однокнопочной системы управления посредством колесика с клавишей, флэш-запоминающее устройство регистрирует и запоминает информацию о помехах, фактические и заданные значения трендов и конфигурации. Для графических данных трендов, вызываемых на модем, приводятся минимальные, максимальные и средние значения, сбор и регистрация данных осуществляется как во времени, так и по результатам. Имеющиеся таймеры программируются в зависимости от месяца, года с автоматическим учетом праздничных дней, рассчитываемых по лунному календарю. Микроконтроллер свободно программируется для автоматического переключения летнего времени на зимнее и обратно. Вход DSF-77 предусмотрен для радиочасов, сообщения о помехах и режимах работы могут быть представлены в текстовой форме двумя строками в каждой по 21 знаков с рецептур-страницей на каждое сообщение и возможностью квитирования помех. Аппаратная база позволяет архивировать до 1024 сообщений о помехах с указанием даты и времени, до 30 определяемых уровней кодов доступа в систему управления и обслуживания. Микроконтроллер свободно программируется посредством функционального контроля, снабжен аналоговыми и цифровыми выходами, RS 485 – пункт для программирования и наблюдения. Программа и часовой канал предохранены от отключения сети. Сенсоры, необходимые для измерения, например, температуры наружного, приточного и вытяжного воздуха и электроприводы клапанов встроены в установку и соединены через

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

C-BUS-систему. Все сенсоры и датчики выполнены таким образом, что они свободно программируются, постоянный контроль линий связи сообщает о возможном отключении сенсора или датчика, выход из строя одного из участников системы не ведет к нарушению системы связи. Соединения всех сенсоров и датчиков осуществляется посредством двойной проводки для подачи напряжения и для передачи информации длиной до 1000 м. Сигнализация всех процессов проводится в дигитальной (цифровой) системе, что предотвращает возможные искажения и гарантирует высокую точность. Все компоненты соответствуют устойчивости к помехам по немецким нормам pr EN 50081-1, pr EN 50081-2, pr EN 50082-2, уровень 3.

Программное обеспечение

Функции управления и регулирования.

- Выбор режима работы – статического, режима функционирования бассейна или автоматического, происходит на пульте управления (ЧМИ). Включение автоматического режима работы бассейна происходит через запрограммированный часовой канал или внешний сигнал (например, датчик, регистрирующий перемещение в помещении или световой сигнал).
- Подача наружного воздуха для воздухообмена с ограничением времени осуществляется через контакт или человеко-машинный интерфейс (ЧМИ).
- Регулирование температуры воздуха: Регулирование температуры вытяжного воздуха происходит посредством ограничения минимального и максимального количества приточного воздуха. Заданные значения вытяжного воздуха устанавливаются на ЧМИ.
- Подача различного количества воздуха: в режиме отопления с полной рециркуляцией воздуха количество воздуха подается в соответствии с требуемой теплопроизводительностью с целью экономии электроэнергии.
- Регулирование влажности воздуха в режиме функционирования бассейна устанавливается по заданному значению влажности вытяжного воздуха, в статическом режиме – в зависимости от наружной температуры.
- Контроль за работой сенсоров: в случае обрыва проводки или короткого замыкания подается сигнал на пульт управления.
- Сигнал о помехах подается на дисплей в текстовой форме и посредством световых сигналов по «тревоге А» и по «тревоге В». Для дистанционной передачи информации о помехах на клеммную панель подается заземленный сигнал.
- Ручное управление устанавливается при пробном пуске, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и в аварийном режиме.

Объединенное 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 для монтажа на месте.

Общие испытания

После изготовления и сборки кондиционер вместе со шкафом автоматического регулирования подвергается общим испытаниям. При этом проверяется герметичность установки, функциональный контроль программного обеспечения и всех блоков управления и регулирования. Испытание корпуса и установка всех основных параметров сопровождается составлением протокола согласно типу балансировки G=2,5 по нормам DIN 1940, часть 1.

Направление движения воздуха

Стандартное направление движения вытяжного и отработанного воздуха в установке сверху вниз.

Дополнительное альтернативное оснащение

- ❍ Изменение стороны обслуживания
- ❍ Изменение позиций патрубков подключения воздушных каналов
- ❍ Дополнительная защита от коррозии
- ❍ Объединенное регулирование температуры воды и воздуха
- ❍ Табло с дистанционным управлением

Дополнение

Комплектацию кондиционера необходимо согласовать до начала стадии проектирования.

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

menerga

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond*®

Технические данные и дополнительное оснащение.

Номинальная производительность ..... м³/ч
Осушающая способность в рециркуляционном режиме ..... кг/ч
Соотношение наружного и отработанного воздуха зимой при температуре ниже 5 °C ..... %

Аэродинамическое сопротивление
по приточному и вытяжному каналу ..... Па
по приточному и наружному каналу ..... Па
по вытяжному и выбросному каналу ..... Па

Пусковая мощность
приточного вентилятора ..... кВт
вытяжного вентилятора ..... кВт
Суммарная пусковая мощность ..... кВт
Рабочее напряжение 50 Hz V
Мощность нагревательного регистра 70/50 °C, (при температуре приточного воздуха $t_{пр}$ 30 °C) ..... кВт

Размеры:
длина (L) ..... мм
ширина (B) ..... мм
высота (H) ..... мм
Вес: всего ..... кг

Изделие:
Menerga ***ThermoCond*** Тип установки: .....
Филиал: .....
Цена установки: .....

Альтернативный вариант:
Изделие: .....
Тип установки: .....
Цена установки: .....

К альтернативному приложению в обязательном порядке прилагаются описание установки, технические данные, изображения установки, описание работы во всех режимах, отзывы о произведенных объектах, экономические показатели, рассчитанные на основании уже произведенных установок.

Дополнительное оснащение:

Табло дистанционного управления
Такое табло оборудуется на центральном пункте обслуживания.
Цена: ....

Модем
Аналоговый модем для дистанционного наблюдения, управления и регулирования установки
Цена: ....

Транспорт
Кондиционер доставляется на стройплощадку без разгрузки.
Цена: ....

Монтаж
Доставка и монтаж выше описанного кондиционера осуществляется с помощью необходимых подъемных и транспортных средств.
Стоимость: ....

Предварительный запуск
Подключение внутренней электропроводки установки, отключенной на время транспортировки, к автоматическому распределительному шкафу. Эти работы выполняются службой технического сервиса завода-изготовителя при поставке установки в разобранном вмде.
Стоимость: ....

Ввод в эксплуатацию
Пуск, первичная настройка установки и ее приемка осуществляется на месте при участии техника завода-изготовителя.
Стоимость: ....

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond*®

Последующая наладка и регулирование
Последующая наладка кондиционера осуществляется при участии технического персонала завода-производителя. После 3-х месячной эксплуатации установки в условиях эксплуатации данного объекта производится оптимирование блоков регулирования и управления. При желании заказчика проводится обучение специалистов эксплуатирующей организации.

Стоимость:..... .....

Договор на обслуживание
Годовое техобслуживание осуществляется на основании инструкций по техническому обслуживанию производителя установки службой технического обслуживания завода-изготовителя.

Стоимость:..... .....

Все цены указываются без НДС.

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

Технические данные и характеристики

Тип кондиционера		29 11 01	29 15 01	29 20 01	29 25 01
Номинальная производительность двухходового пластинчатого теплообменника	$м^3/ч$	1.100	1.500	2.000	2.500
Коэффициент температурной эф-сти	%		более 70		
Осушающая способность[5)]	кг/ч	4,8	6,2	7,9	9,7
Осушающая способность в рабочем режиме[1)]	кг/ч	7,0	9,5	12,7	15,9
Тепловая мощность[5)8)]	кВт	4,6	5,7	7,3	8,9
Соотношение наружного и отработанного (выбросного) воздуха зимой	%	0 - 30	0 - 30	0 - 30	0 - 30
Соотношение наружного и отработанного (выбросного) воздуха летомb	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Аэродинамическое сопротивление:					
по приточному и вытяжному каналу[1)]	Па	400	400	400	400
приточному и наружному каналу[1)]	Па	300	300	300	300
вытяжному и выбросному каналу[1)]	Па	300	300	300	300
Уровень шума[1)2)3)7)]					
у приточного патрубка	дБ (А)	64	65	66	70
у вытяжного патрубка	дБ (А)	64	69	68	72
у наружного патрубка	дБ (А)	58	61	60	64
у выбросного патрубка	дБ (А)	56	61	60	64
Пусковая мощность[1)2)]					
приточного вентилятора[3)]	кВт	0,39	0,50	0,69	0,82
вытяжного вентилятора[3)]	кВт	0,38	0,49	0,64	0,78
приточного вентилятора[4)]	кВт	0,31	0,40	0,56	0,68
вытяжного вентилятора[4)]	кВт	0,30	0,40	0,52	0,64
приточного вентилятора[3)5)]	кВт	0,22	0,30	0,41	0,51
вытяжного вентилятора[3)5)]	кВт	0,30	0,41	0,53	0,65
Мощность компрессора	кВт	1,1	1,3	1,7	2,0
Пусковая сила тока макс.	A	12,8	8,3	14,4	16,3
Рабочее напряжение 3 / N / PE 50 Hz	**V**	**400**	**400**	**400**	**400**
Мощность нагреват. регистра 70/50°C[1)6)]	кВт	7,0	9,5	12,0	15,1
Гидравл. сопротивл., вкл. вентиль	кПа	15,9	11,6	18,6	12,8
Подключение нагреват. регистра	DN	15	15	15	20

1) При номинальном объеме потока воздуха
2) При номинальном аэродинамическом сопротивлении воздуховодов
3) При средней загрязненнсти фильтров
4) При начальномй потере давления в фильтрах
5) В режиме рециркуляции-осушения без примешивания наружного воздуха при темп. воздуха 30 °C и относит. влажности 60 %
6) При температуре приточного воздуха 30 °C
7) При средней частоте 250Hz
8) Разность температур приточного и вытяжного воздуха

Технические показатели утверждаются с начала проектирования по согласованию с заказчиком.

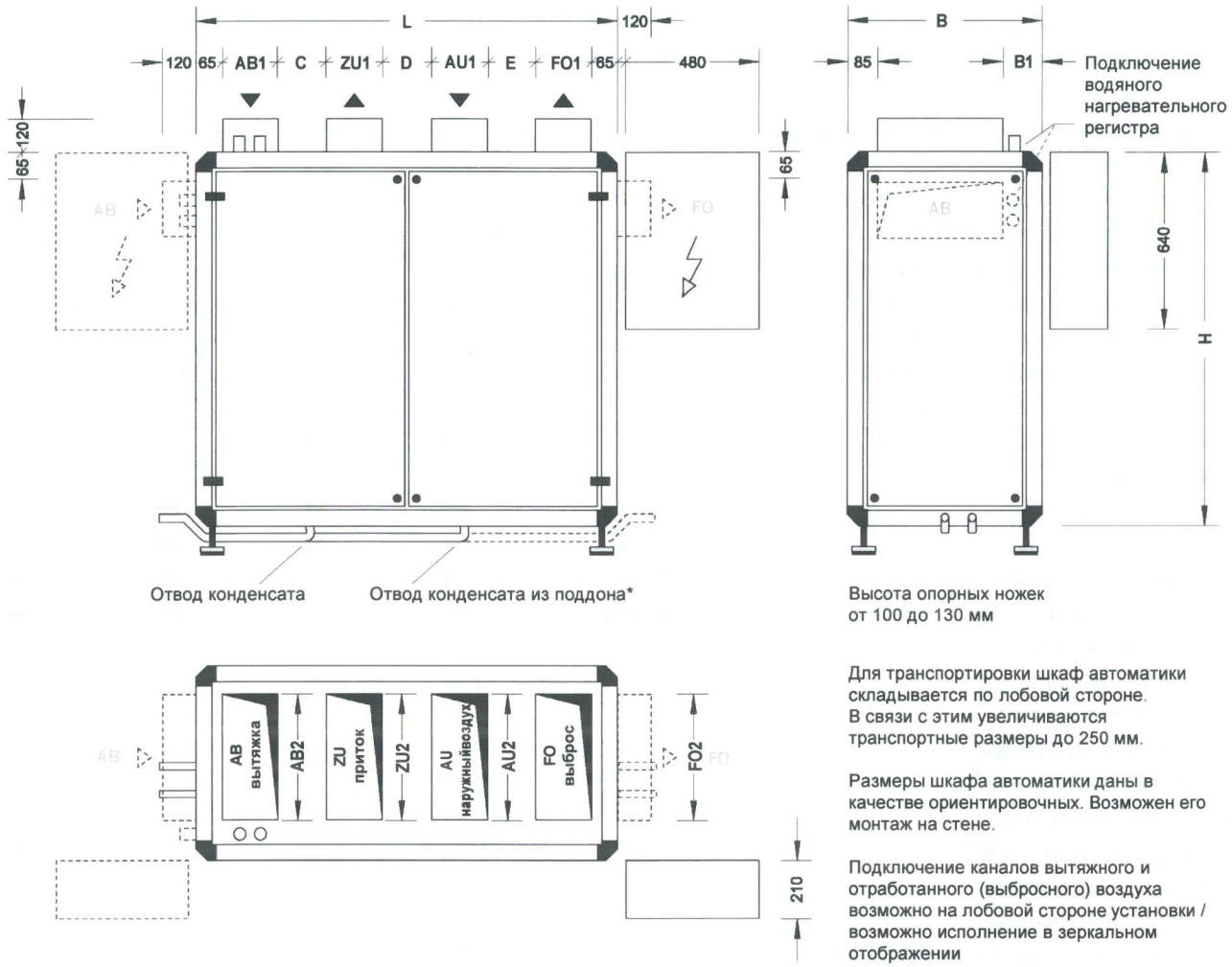
Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

Веса и размеры установки



Для транспортировки шкаф автоматики складывается по лобовой стороне. В связи с этим увеличиваются транспортные размеры до 250 мм.

Размеры шкафа автоматики даны в качестве ориентировочных. Возможен его монтаж на стене.

Подключение каналов вытяжного и отработанного (выбросного) воздуха возможно на лобовой стороне установки / возможно исполнение в зеркальном отображении

* Отвод конденсата с обратным клапаном необходимо инсталлировать таким образом, чтобы обеспечивался свободный сток конденсата

Тип установки	L	B[2]	H	C	D	E	B1	AB1	AB2	ZU1	ZU2	AU1	AU2	FO1	FO2	Вес,кг[1]
29 11 01	1.370	570	1.210	150	140	150	135	200	350	200	350	200	350	200	350	380
29 15 01	1.370	730	1.210	150	140	150	145	200	500	200	500	200	500	200	500	440
29 20 01	1.690	730	1.530	120	120	120	145	300	500	300	500	300	500	300	500	500
29 25 01	1.690	890	1.530	120	120	120	205	300	600	300	600	300	600	300	600	570

[1] Вес приведен в кг, включая шкаф автоматики
[2] дополнительно 15 мм для шарниров и смотровой крышки

Размеры корпуса; см. подключение каналов воздуховода и шкафа автоматики

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

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond*®

Технические данные и характеристики

Кондиционер с конденсатором нагрева воды в бассейне. Отдача тепла: полностью и частично		29 11 11	29 15 11	29 20 11	29 25 11
Номинальная производительность двухходового пластинчатого теплообменника	м³/ч	1.100	1.500	2.000	2.500
Коэффициент температурной эф-сти	%		более 70		
Осушающая способность[5]	кг/ч	5,3	6,7	8,7	10,5
Осушающая способность в рабочем режиме[1]	кг/ч	7,0	9,5	12,7	15,9
Тепловая мощность[5)8)]	кВт	4,4	5,4	7,0	8,5
Соотношение наружного и отработанного (выбросного) воздуха зимой	%	0 - 30	0 - 30	0 - 30	0 - 30
Соотношение наружного и отработанного (выбросного) воздуха летомb	%	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100
Аэродинамическое сопротивление:					
по приточному и вытяжному каналу[1]	Па	400	400	400	400
приточному и наружному каналу[1]	Па	300	300	300	300
вытяжному и выбросному каналу[1]	Па	300	300	300	300
Уровень шума[1)2)3)7)]					
у приточного патрубка	дБ (А)	64	65	66	70
у вытяжного патрубка	дБ (А)	64	69	68	72
у наружного патрубка	дБ (А)	58	61	60	64
у выбросного патрубка	дБ (А)	56	61	60	64
Пусковая мощность[1)2)]					
приточного вентилятора[3]	кВт	0,39	0,50	0,69	0,82
вытяжного вентилятора[3]	кВт	0,38	0,49	0,64	0,78
приточного вентилятора[4]	кВт	0,31	0,40	0,56	0,68
вытяжного вентилятора[4]	кВт	0,30	0,40	0,52	0,64
приточного вентилятора[3)5)]	кВт	0,22	0,30	0,41	0,51
вытяжного вентилятора[3)5)]	кВт	0,30	0,41	0,53	0,65
Мощность компрессора	кВт	1,1	1,3	1,7	2,0
Пусковая сила тока макс.	A	12,8	8,3	14,4	16,3
Рабочее напряжение 3 / N / PE 50 Hz	**V**	**400**	**400**	**400**	**400**
Мощность нагреват. регистра 70/50°C[1)6)]	кВт	7,0	9,5	12,0	15,1
Гидравл. сопротивл., вкл. вентиль	кПа	15,9	11,6	18,6	12,8
Подключение нагреват. регистра	DN	15	15	15	20
Конденсатор нагрева воды в бассейне					
Тепловая производительность Q_{max} t_W= 28°C	кВт	5,6	7,0	9,1	11,0
Расход воды Vt_W= 28°C	м³/ч	0,7	0,9	1,2	1,4
Подключение конденсатора ПВХ NWd	мм	25	25	32	32
Потери давления конденсатора Δpt_W= 28°C	кПа	13	15	13	13
Остаточный напор насоса UP 20 - 45N t_W= 28°C	кПа	27	23	23	21
Повышение температуры ΔT	K	6,9	6,7	7,1	6,8

1) При номинальном объеме потока воздуха
2) При номинальном аэродинамическом сопротивлении воздуховодов
3) При средней загрязненнсти фильтров
4) При начальномй потере давления в фильтрах
5) В режиме рециркуляции-осушения без примешивания наружного воздуха при темп. воздуха 30 °C и относит. влажности 60 %
6) При температуре приточного воздуха 30 °C
7) При средней частоте 250Hz
8) Разность температур приточного и вытяжного воздуха

Технические показатели утверждаются с начала проектирования по согласованию с заказчиком.

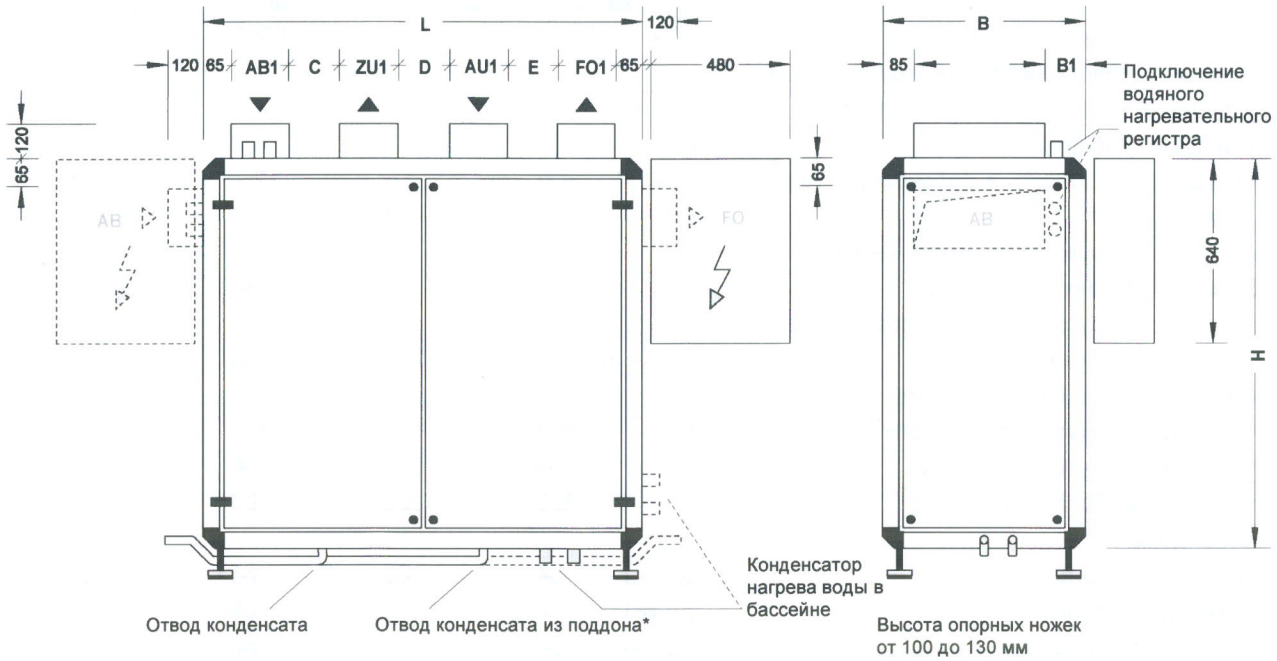
Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http://www.menerga.de

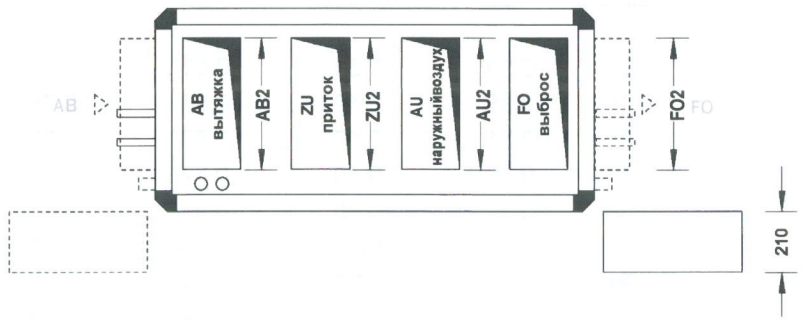
menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

Веса и размеры установки





Для транспортировки шкаф автоматики складывается по лобовой стороне. В связи с этим увеличиваются транспортные размеры до 250 мм.

Размеры шкафа автоматики даны в качестве ориентировочных. Возможен его монтаж на стене.

Подключение каналов вытяжного и отработанного (выбросного) воздуха возможно на лобовой стороне установки / возможно исполнение в зеркальном отображении

* Отвод конденсата с обратным клапаном необходимо инсталлировать таким образом, чтобы обеспечивался свободный сток конденсата

Кондиционер с конденсатором нагрева воды в бассейне. Отдача тепла: полностью и частично

Тип установки	L	B[2]	H	C	D	E	B1	AB1	AB2	ZU1	ZU2	AU1	AU2	FO1	FO2	Вес,кг[1]
29 11 11	1.370	570	1.210	150	140	150	135	200	350	200	350	200	350	200	350	390
29 15 11	1.370	730	1.210	150	140	150	145	200	500	200	500	200	500	200	500	450
29 20 11	1.690	730	1.530	120	120	120	145	300	500	300	500	300	500	300	500	510
29 25 11	1.690	890	1.530	120	120	120	205	300	600	300	600	300	600	300	600	580

[1] Вес приведен в кг, включая шкаф автоматики
[2] дополнительно 15 мм для шарниров и смотровой крышки

Размеры корпуса; см. подключение каналов воздуховода и шкафа автоматики

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

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http//www.menerga.de

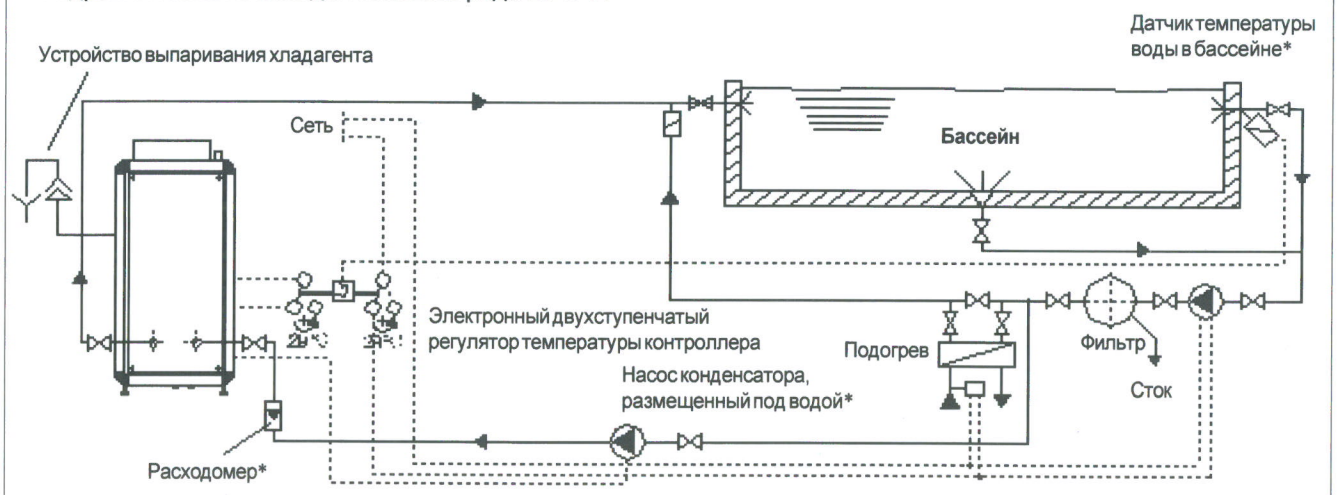
menerga

Комфортный кондиционер Menerga для бассейнов

Типовой ряд: 29 . . . . *ThermoCond®*

Кондиционер с конденсатором нагрева воды в бассейне.
Отдача тепла: полностью и частично

Гидравлическая схема для типового ряда 29 .. 11



*поставляется как оснастка

Кондиционер с конденсатором нагрева воды в бассейне. Отдача тепла: полностью и частично		29 11 11	29 15 11	29 20 11	29 25 11
Тепловая производительность Q_{max} t_W= 28°C	кВт	5,6	7,0	9,1	11,0
Расход воды V t_W= 28°C	м³/ч	0,7	0,9	1,2	1,4
Подключение конденсатора ПВХ NWd	мм	25	25	32	32
Потери давления конденсатора Δp t_W= 28°C	кПа	13	15	13	13
Остаточный напор насоса UP 20 - 45N t_W= 28°C	кПа	27	23	23	21
Повышение температуры ΔT	K	6,9	6,7	7,1	6,8

Menerga Apparatebau GmbH · Gutenbergstr. 51 · D-45473 Mülheim an der Ruhr · Tel. (02 08) 99 81 - 0 · Fax - 110 · E-Mail: info@menerga.com · http://www.menerga.de

menerga