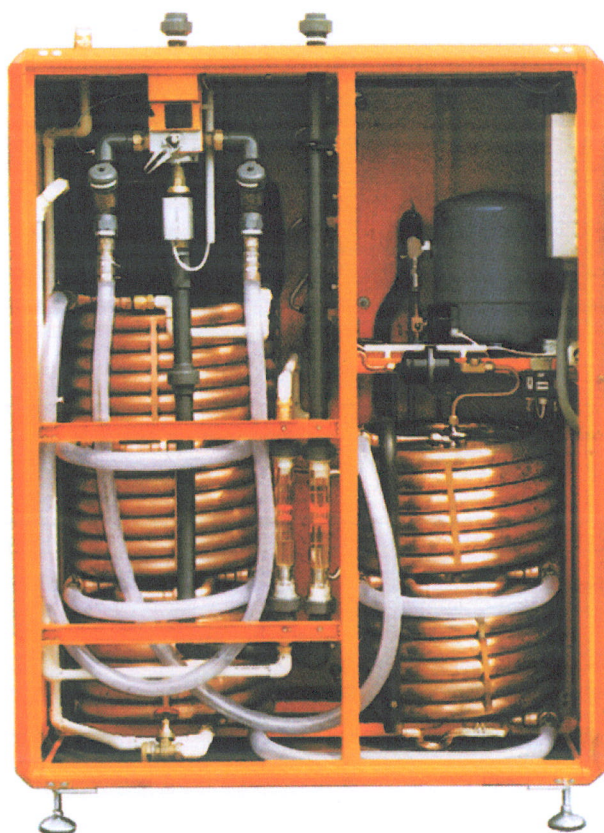


AquaCond®
Установка для утилизации тепла
отработанной воды
с тепловым насосом и рекуператором

Типовой ряд: 43/44 ... AquaCond®

Устойчива в работе
Типовой ряд 44
с автоматической очисткой поверхности теплообменника

Высокая производительность низкое потребление энергии



Установка Менерга для утилизации тепла отработанной воды AquaCond,
простое и экономичное техобслуживание

Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с тепловым насосом и рекуператором

Типовой ряд: 43/44 ... AquaCond®

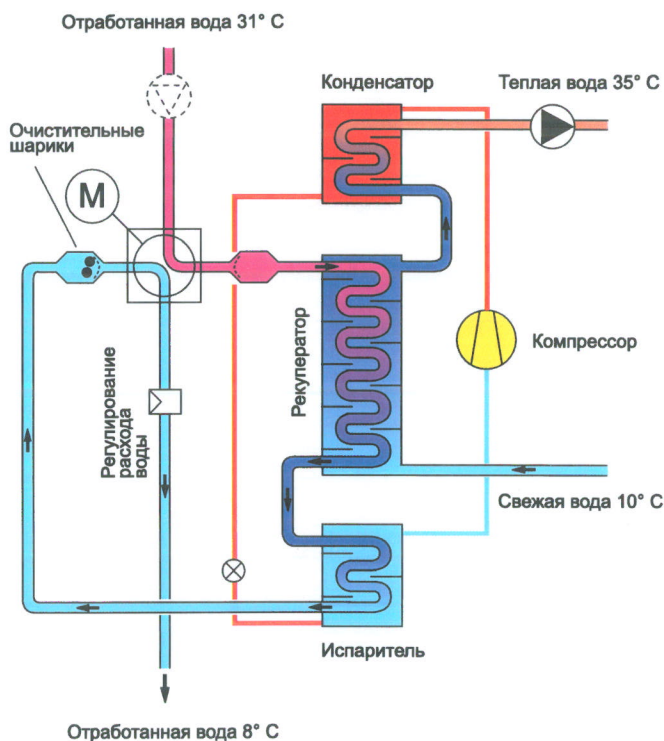
Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с тепловым насосом и рекуператором **AquaCond** служит для передачи тепла отработанной воды свежей воде. Она используется там, где необходима подача свежей теплой воды, например, в бассейнах, непосредственно в чаше бассейна и в душевых кабинах, в прачечных, фотолабораториях и т.д.

Благодаря использованию рекуператора совместно с тепловым насосом установка потребляет всего лишь 10 % энергии, которая потребовалась бы для подогрева свежей воды.

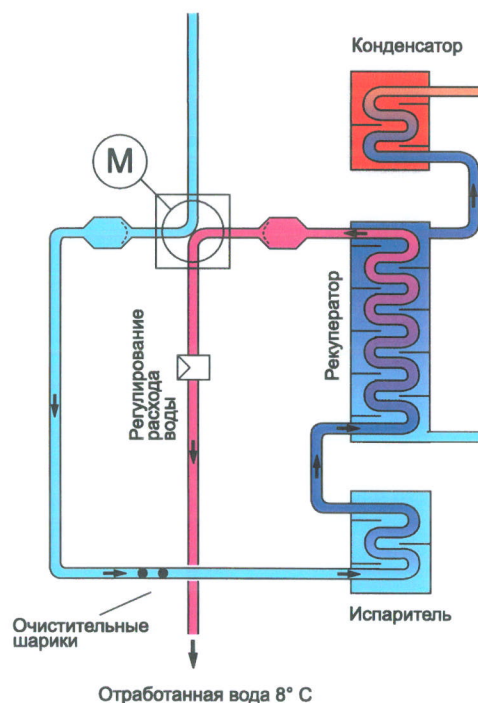
При сбросе чистой воды применяется тип 43, при сбросе загрязненной воды тип 44.

Тип 44 оснащен устройством автоматической очистки поверхности теплообменника. Через равномерные промежутки времени производится очистка теплообменника посредством пропускания очистительных шариков через пути прохождения отработанной воды в направлении, противоположном прохождению потока воды. Очистительные шарики счищают загрязнения, находящиеся на стенках труб. Благодаря этому постоянно чистые поверхности обеспечивают стабильно высокую производительность теплообменника.

Рабочее состояние



Фаза очистки



Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды **AquaCond**, простое и экономичное техобслуживание

Установка Менерга для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 ... *AquaCond*

Описание работы.

Установка Менерга *AquaCond* может применяться для утилизации тепла загрязненной воды, с помощью которого подогревается свежая вода. Кусочки твердых тел, волосы и т. д. отделяются, попадая в фильтр предварительной очистки. Кроме того, установка Менерга *AquaCond* оснащена автоматическим устройством, позволяющим очищать сточные каналы отработанной воды.

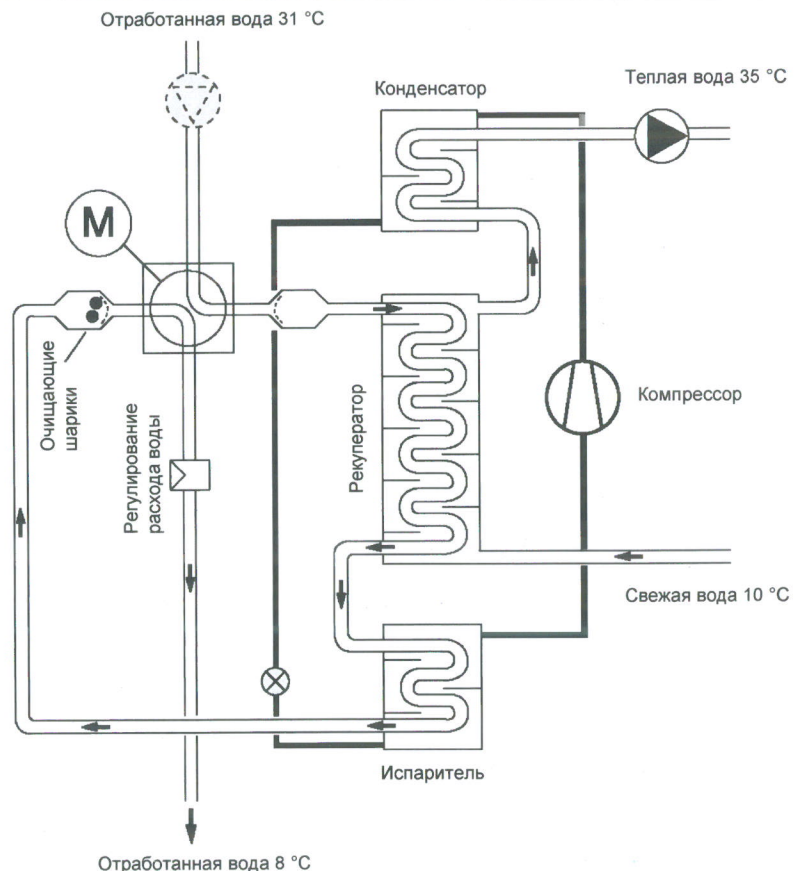
Несмотря на равномерное течение в каналах отработанной воды, существует опасность оседания растворенных в воде остатков мыла, жира и других веществ на поверхности теплообменника во время охлаждения, если не применяются системы очищения.

В связи с растворением органических веществ в отработанной воде в ней происходит рост числа всевозможных бактерий, что, в свою очередь, приводит к образованию сапротели на поверхности теплообменника. Отложения на трубах

теплообменника автоматически ухудшают процесс теплообмена и могут приводить к полному зарастанию сточных каналов отработанной воды. Автоматическое приспособление по очистке теплообменника пропускает через равные промежутки времени через каналы отвода отработанной воды очищающие шарики, которые удаляют накопившиеся на стенках трубопроводов отложения и позволяют избегать таким образом образования наслоений. Срок службы очищающих шариков довольно большой. При регулярной очистке фильтра предварительной очистки установка практически не нуждается в техническом обслуживании. Автоматическое регулирование расхода воды следит за тем, чтобы объем отработанной воды был одинаков, даже при измененных условиях за пределами установки, например, при различном уровне воды в резервуаре отработанной воды.

Установка Менерга для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 ...
AquaCond



Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 AquaCond

Описание установки

Корпус установки

Корпус установки установлен на стабильной рамной конструкции, изготовленной из эпоксидной стали. Обшивка корпуса съемная и изготовлена из оцинкованной стали.

Корпус покрыт панелями, выполненными в виде сэндвича, внутри которого проложена теплоизоляция с резиновым уплотнением и быстродействующим гидрозатвором, благодаря чему установка полностью герметична, а холодные агрегаты и вентили остаются защищенными от образования конденсата.

Под узлами, соприкасающимися с водой, находится сквозной поддон из оцинкованной и покрытой эпоксидом стали. Поддон снабжен сливным патрубком. Кондиционер размещается на подвижной платформе, установленной на ножках с виброгасителем с регулируемой высотой.

Рекуператор

Рекуператор состоит из двухтрубного теплообменника, материал в соответствии со спецификацией, без сварки, спайки и уплотнений между секциями подачи свежей воды и слива отработанной воды, для очистки легко открывается по частям.

Сектор охлаждения

Сектор охлаждения включает в себя тепловой насос с полностью герметичным охлаждаемым газом холодильным компрессором, установленным на виброгасителях. Испаритель и конденсатор в соответствии со спецификацией, сливные каналы отработанной воды с гладкой поверхностью, легко очищаются. Трубопроводы для хладагента изготовлены из меди с поглотителями вибрации, оснащены соответствующей арматурой, регулирующими устройствами, защищающими элементами и хладагентом (R 407C), манометром высокого и низкого давления.

Трубопроводы

Трубопроводы для отработанной воды изготовлены из твердого поливинилхлорида с регулировочным клапаном и расходомером.

Трубопроводы для подачи свежей воды изготовлены в соответствии со спецификацией и снабжены расходомером.

Автоматическая очистка теплообменника

Очищение загрязненных поверхностей теплообменника осуществляется автоматически посредством пористых очищающих шариков.

Автоматическое регулирование расхода отработанной воды

Автоматическое регулирование расхода отработанной воды производится с помощью встроенного регулировочного клапана и соответствующего устройства пуска и регулирования установки.

Устройство пуска и регулирования установки

Распределительный шкаф автоматики встроен в установку со всеми необходимыми клеммами подключения, предохранителями, силовыми и регулирующими контакторами. Установка оснащена устройством регулирования теплового насоса, устройством контроля расхода воды и холодильного процесса. Заземленные контакты предназначены для сообщений извне о процессе эксплуатации и появившихся повреждениях или помехах. Главный выключатель готов для подключения к линии электропитания.

Пробный пуск

Перед поставкой установки осуществляется ее пробный пуск на предприятии-изготовителе.

Альтернативные установки

При выборе альтернативной установки необходимо предоставить обоснование экономической эффективности на основании ранее произведенных установок.

Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 .. . AquaCond

Технические данные и дополнительное оснащение.

Материал:

Теплообменника отработанной воды	
Теплообменника свежей воды	
Макс. расход воды	м ³ /ч
Тепловая мощность	кВт
Пусковая мощность компрессора	кВт
Кэф-т мощности/при	°C
Отточный напор в каналах свежей воды	кПа
Потери давления в каналах отработанной воды	кПа
Ток / переменный ток	Hz
Рабочее напряжение	V
Общая потребляемая мощность макс.	кВА
Патрубки присоединения:	
отработанной воды	мм
свежей воды	мм
Кол-во модулей	штук

Размеры каждого модуля:

Ширина (В)	мм
Глубина (Т)	мм
Высота (Н)	мм
Вес: всего	кг

Изделие:

Menerga **AquaCond**

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:

Транспорт

Кондиционер доставляется на стройплощадку без разгрузки.

Цена:

Монтаж

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

Стоимость:

Ввод в эксплуатацию

Пуск, первичная настройка установки и ее приемка осуществляются на месте при участии техника завода-изготовителя.

Стоимость:

Договор на обслуживание

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

Стоимость:

Измерение температуры

Электронное устройство для измерения температуры выводит значения температуры воды (первичные и вторичные) на входе и на выходе, а также между тепловым насосом и рекуперативным теплообменником. Показания температуры выводятся на дисплей в цифровой форме.

Цена:

Фильтр для предварительной очистки

Фильтр для предварительной очистки включает грубый фильтр с корзиной, зажимную крышку для открывания корпуса фильтра, корзина вынимается для очистки. Материал – нержавеющая сталь V2A (аналог X18H10T), фланцевое соединение DN 65, DN 125; годится для прохождения макс. 5 м³/ч воздуха при регулярной очистке фильтра.

Цена:

Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 *AquaCond*

Заслонка

Заслонка в конструкции с промежуточным фланцем с прорезиненным корпусом и коррозионностойкой шайбой клапана, с рычагом для включения-отключения. Ступень давления: герметичность обеспечивается до разности давления в 10 бар.

Цена:

Насос отработанной воды

Центробежный насос помещен в прочный (износоустойчивый) корпус из синтетического материала. Все соприкасающиеся с водой части изготовлены из коррозионноустойчивого материала. Экономичный электродвигатель с высоким КПД.

Объем потока подаваемой воды м³/ч

Напор подаваемой воды кПа.

Рабочее напряжение В

Потребляемая мощность кВт

Тип:

Цена:

Резервуар отработанной воды

Емкость для воды изготовлена из полиэтилена с ободами, купольной крышкой диаметром 400 мм вместе с крышкой и зажимным кольцом.

Емкость л

Цена:

Все цены указываются без НДС.

Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 ... AquaCond

Технические данные и характеристики

		Слив + еплооб- менник	Трубопро- вод слива отраб. воды	Теплооб- менник свежей воды	Трубопро- вод свежей воды		
Применяемые материалы ¹⁾	44 .. 0 .	Cu	ПВХ	Cu	Cu		
	44 .. 1 .	Cu	ПВХ	Cu-verzinkt	PVC		
	44 .. 2 .	Cu-Ni-10Fe	ПВХ	Cu	Cu		
	44 .. 3 .	Cu-Ni-10Fe	ПВХ	Cu-verzinkt	PVC		
Тип установки	44 08 .1	44 12 .1	44 18 .1	44 24 .2	44 36 .2	44 54 .3	
Тип установки							
Макс. расход воды	м ³ /ч	0,8	1,2	1,8	2,4	3,6	5,4
Теплопроизво- дительность ²⁾	кВт	25	37	52	74	104	156
Пусковая мощн. компрессора ²⁾	кВт	1,8	2,6	3,4	2 x 2,6	2 x 3,4	3 x 3,4
комб. раб. число							
Потери давления в трубопроводах: ³⁾		10,8	11,4	11,8	11,5	11,6	11,8
Остаточный напор свежей воды	кПа	5	5	5	5	5	5
Потери давления в трубопроводе: отраб. воды	кПа	80	90	90	95	95	98
Рабочее напряжение 3/N/PE50 Hz V		400	400	400	400	400	400
Макс. мощность подключения ⁴⁾	кВт	4	6,4	9,6	13	20	29
Патрубки соединения отраб. воды							
тв. ПВХ	мм	32	32	40	40	50	50
свеж. воды Cu/ПВХ	мм	22/32	22/32	28/32	28/40	35/50	35/50
Кол-во модулей	шт.	1	1	1	2	2	3
Р-ры модулей ⁵⁾ :							
Ширина:	мм	1.050	1.210	1.370	2 x1.210	2 x1.370	3 x1.370
Глубина	мм	730	890	890	890	890	890
Высота	мм	1.370	1.530	1.690	1.530	1.690	1.690
Вес, кг ⁶⁾ :	кг	250	360	450	680	850	1.250

¹⁾ Cu: при сливе обычной воды Cu-Ni-10Fe: при сливе агрессивной воды (из чаши бассейна)
Cu: при подключении труб для свежей воды из оцинкованной стали
Cu-луженые при подключении труб для свежей воды из оцинкованной стали

²⁾ при температуре отработанной воды 31 °C и при температуре свежей воды 10 °C
(производительность при других значениях температуры по запросу)

³⁾ Пусковая мощность, включая насос технической воды и внешний насос отработанной воды

⁴⁾ Учитывается только при электроподключении на месте

⁵⁾ см. размеры установки, шкафа автоматики и высоту ножек

⁶⁾ Вес указан в расчете на модуль

На стороне подключения все трубопроводы снабжены запорными устройствами.

Технические характеристики и размеры необходимо согласовывать до начала стадии проектирования.

Установка Менерга для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 ... *AquaCond*

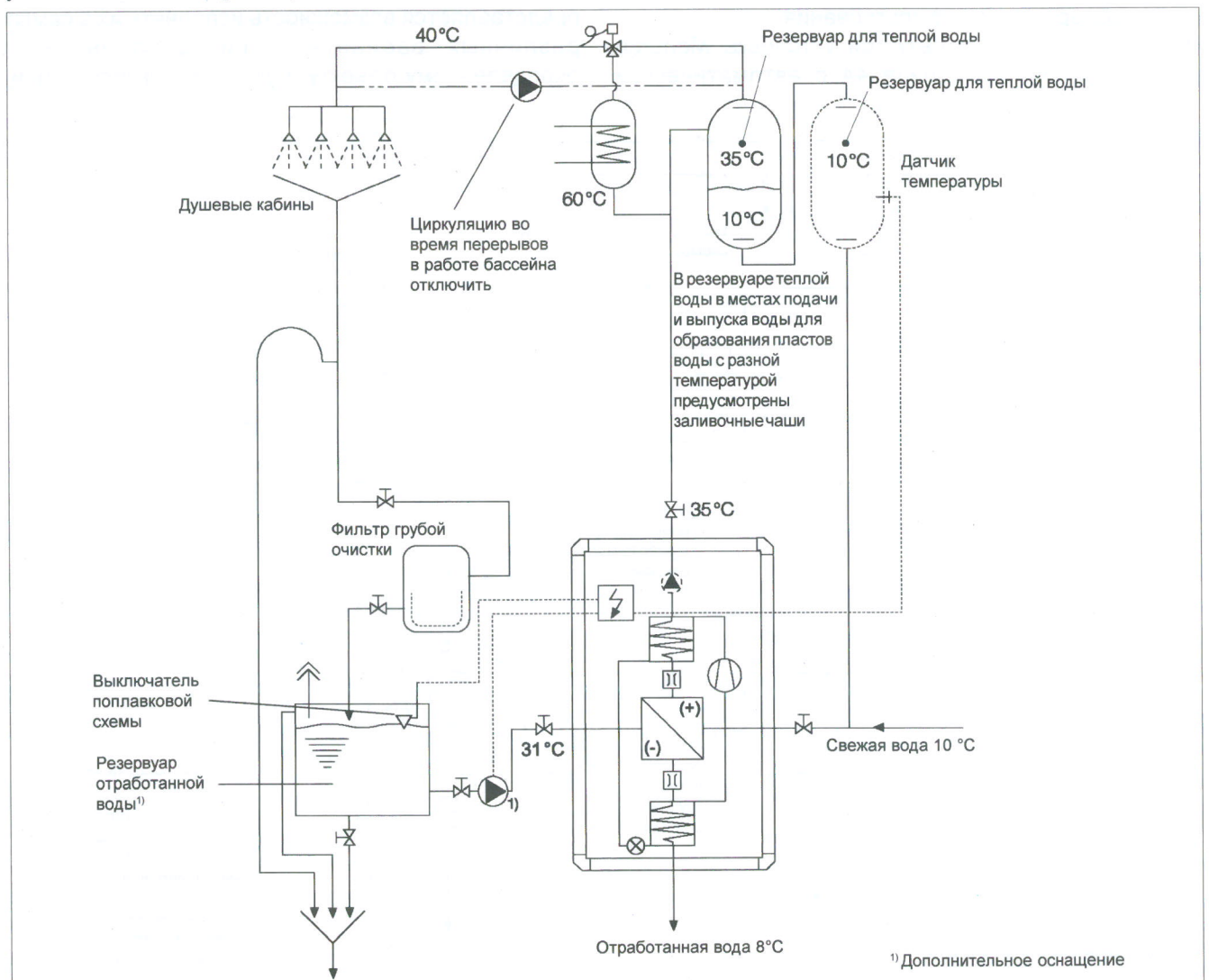
Пример использования установки

Пример использования: утилизация тепла отработанной воды из душевых кабин (грязная вода)

В связи с тем, что отработанная вода, как правило, по отношению к потребности свежесподаваемой воды сливается в различных объемах, а подача воды и слив отработанной воды происходят не одновременно, т.е. несколько смещена во времени, она собирается в резервуаре отработанной воды. Она откачивается с помощью насоса в равномерных количествах, затем в установке Менерга *AquaCond* охлаждается и далее направляется в канализацию. Одновременно такое же количество воды, необходимой для использования, подогревается в установке Менерга *AquaCond* и с помощью

рециркуляционного насоса откачивается в резервуар теплой воды.

Относительно небольшой резервуар горячей воды помогает смешивать воду для душевых кабин до желаемой температуры и покрывать тем самым пиковую потребность в воде, подаваемой в душевые кабины. Резервуары отработанной и свежей воды, как правило, вмещают одинаковое количество воды. С этой целью применяется установка Менерга *AquaCond* типового ряда 44 с автоматической очисткой теплообменника.



Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 .. . *AquaCond*

Пример использования установки

Пример использования: утилизация тепла отработанной воды из душевых кабин и воды от промывки фильтров (иловая вода)

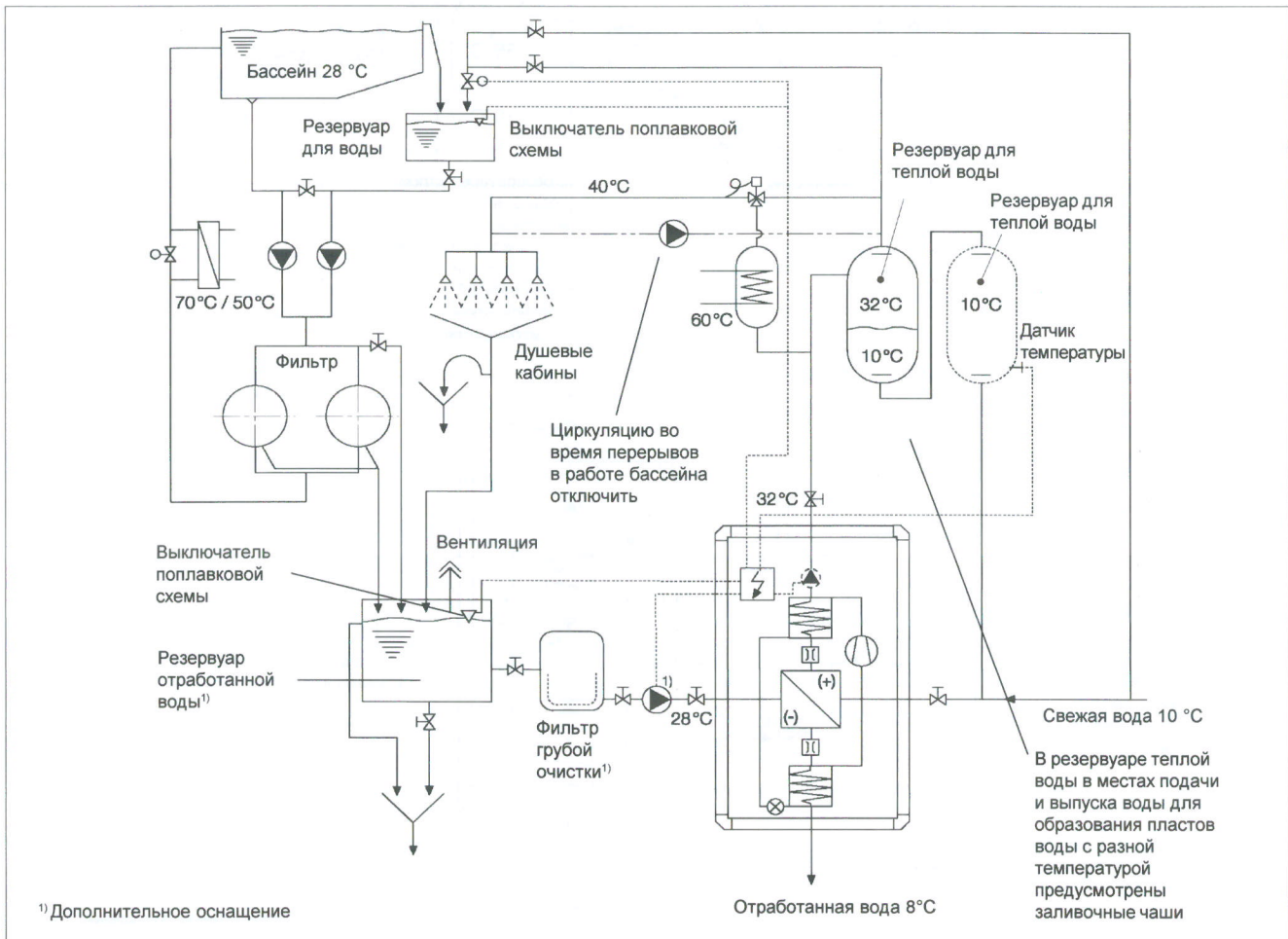
Вода, стекающая из душевых кабин и от промывки фильтров, собирается в резервуаре отработанной воды. Из этого резервуара она откачивается с помощью насоса в равномерных количествах, а затем охлаждается в установке Menerga *AquaCond* и далее направляется в канализацию. Одновременно такое же количество воды, подогретой в установке Menerga *AquaCond*, подается в резервуар теплой воды.

В том случае, если все резервуары окажутся заполненными теплой водой, а отработанная вода еще осталась, подогретая свежая вода направляется в резервуар системы фильтрования.

В этих случаях используется установка Menerga *AquaCond* типового ряда 44 с автоматической

очисткой теплообменника. Везде, где требуется теплая вода в больших количествах и одновременно сливается отработанная вода, целесообразно применение установки Menerga *AquaCond*.

Очень хорошие результаты показала эта установка при применении ее в фотолабораториях. Большие возможности для применения этой установки в прачечных, в кухонных помещениях системы общественного питания, на предприятиях, производящих продукты питания, а также в текстильной и кожевенной промышленности. Кроме того, при производстве этих установок представляется возможность исполнять их в самых различных вариантах, приспособленным к определенному объекту и условиям эксплуатации.



Установка Menerga для утилизации тепла отработанной воды с автоматической очисткой теплообменника

Типовой ряд: 44 ... *AquaCond*

Пример использования установки

Пример использования: утилизация тепла отработанной воды от промывки фильтров бассейна (иловая вода)

Использованная при промывке фильтров вода собирается в резервуаре отработанной воды. Из этого резервуара она откачивается с помощью насоса в равномерных количествах, а затем охлаждается в установке Menerga *AquaCond* и непрерывно направляется в канализацию. Одновременно такое же количество воды, подогретой в установке Menerga *AquaCond*, подается в резервуар теплой воды. Для защиты насоса отработанной воды в водозаборном водоводе предусмотрен фильтр для предварительной очистки. Необходимым условием для подобного конструктивного решения является получение достаточного количества воды из

уравнительного бассейна, необходимого для промывки фильтров, независимо от уровня воды. Из гигиенических соображений подача необходимого количества свежей воды может осуществляться с помощью установки Menerga *AquaCond*. При наличии многих фильтровых кассет промывка фильтров может осуществляться в различные дни, при этом резервуары для воды могут быть сконструированы меньшего размера.

В этих случаях используется установка Menerga *AquaCond* типового ряда 44 с автоматической очисткой теплообменника.

