

# Климатическая установка с противоточным пластинчатым теплообменником для средних и больших общественных бассейнов

ThermoCond  
для  
общественных



ThermoCond 38 13 01 – упрощенный вид

Автоматически выбирает наиболее экономичный режим эксплуатации!

## ThermoCond 38

ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 2600–31 000 м<sup>3</sup>/ч

### Краткая информация:

- ▶ Коэффициент эффективности рекуперации тепла более 95 % при потере давления всего 150 Па
- ▶ Соответствует требованиям самых высоких классов энергоэффективности
- ▶ Класс рекуперации тепла N1 даже при высокой скорости потока воздуха
- ▶ Энергоэффективные вентиляторы с ЕС-двигателем
- ▶ Опционально: подогреватель проточной воды
- ▶ Встроенная функция оттаивания
- ▶ Коэффициент «мостика холода»  $K_b=0,8$  – класс ТВ1
- ▶ Двухступенчатая система фильтрации приточного воздуха
- ▶ Свободно конфигурируемая установка системы кондиционирования воздуха
- ▶ Регулирование объемного расхода воздуха в зависимости от нагрузки

Установки ThermoCond 38 – это многофункциональные компактные системы для общественных бассейнов. Все установки конструктивно и функционально соответствуют вашим требованиям. Дополнительно установки можно оборудовать подогревателем проточной воды для еще более энергоэффективного использования тепловой энергии вытяжного воздуха. Комбинирование высококачественных компонентов с точной системой управления и регулирования

гарантирует экономичный режим работы при наиболее комфортном климате. С помощью установок ThermoCond обеспечиваются отопление, вентиляция и осушение воздуха в бассейнах, и наряду с хорошим климатом осуществляется идеальная защита самого здания. Дополнительное применение радиаторно-конвекторного и панельного отопления как правило не требуется.

### Эксплуатационные характеристики и опции:

- коррозионно-стойкий противоточный пластинчатый теплообменник из полипропилена
  - водяной воздухонагреватель
  - очистка воздуха в любом режиме работы за счет фильтров вытяжного, наружного и приточного воздуха
  - регулируемая заслонка нагревания рециркуляционного воздуха
  - заслонка оттаивания рециркуляционным воздухом
  - встроенный свободно-программируемый блок управления
  - компактная установка содержит все элементы, необходимые для обогрева, осушения и вентиляции бассейнов
  - усиленный контроль качества и пробный пуск на заводе-изготовителе
  - возможна полная очистка теплообменника без его демонтажа
- Опции:
- встроенная утилизация теплоты за счет заслонок приточного и наружного воздуха
  - шумоглушители
  - установки наружного исполнения
  - дистанционное техобслуживание
  - и многое другое

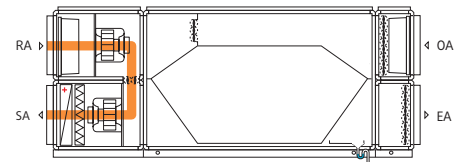
## Описание принципа действия

ThermoCond  
общественных  
зданий

### Пассивный режим

Если в пассивном режиме бассейна показатели температуры и осушения не заданы, то установка работает в режиме полной рециркуляции воздуха. Таким образом обеспечивается движение

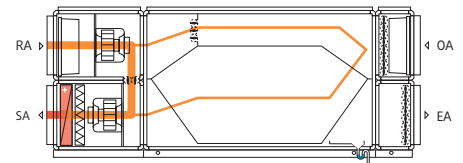
воздуха в зоне бассейна, при этом вентиляторы работают с уменьшенной мощностью.



### Отопление в режиме полной рециркуляции

По мере необходимости помещение бассейна отапливается с помощью водяного нагревателя воздуха в режиме полной рециркуляции. Для снижения внутренних потерь давления

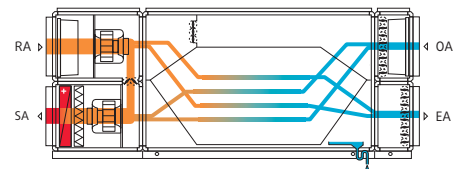
дополнительно открывается заслонка оттаивания рециркуляционного воздуха. Заслонки наружного и выбросного воздуха закрыты.



### Режим активной эксплуатации и осушение в пассивном режиме

Осушение бассейна происходит путем подмешивания доли наружного воздуха к потоку рециркуляционного воздуха. В режиме активной эксплуатации бассейна, исходя из гигиенических требований, к рециркуляционному воздуху подается минимально необходимая доля наружного воздуха (в соответствии с нормами VDI 2089). Количество наружного воздуха зависит от испарения

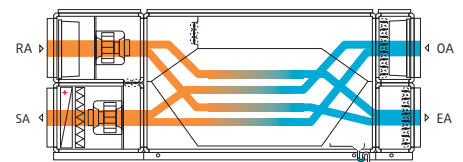
воды в бассейне в конкретный момент времени (а вместе с тем, и от количества посетителей бассейна), а также от влажности наружного воздуха. Количество подаваемого наружного воздуха регулируется автоматически. Если утилизации тепловой энергии недостаточно для достижения необходимой температуры, то приточный воздух дополнительно подогревается в водяном воздухонагревателе.



### Прямоточный режим

С повышением влажности наружного воздуха заслонка рециркуляции воздуха по мере необходимости закрывается. При высокой влажности наружного воздуха заслонка полностью закрывается.

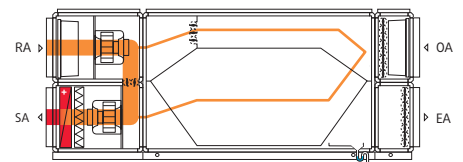
При этом установка работает в прямоточном режиме со стопроцентной подачей свежего воздуха.



### Режим оттаивания

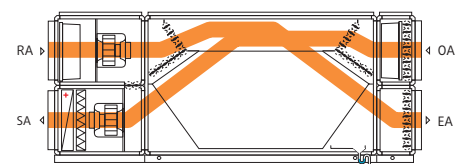
Все рекуперативные теплообменники склонны к обледенению при низких температурах наружного воздуха. Быстрое оттаивание теплообменника осуществляется с помощью встроенной заслонки оттаивания рециркуляционного воздуха. Теплый вытяжной воздух

полностью проходит через противоточный пластинчатый теплообменник и ликвидирует обледенения. Благодаря технической конструкции в процессе оттаивания исключается обратное попадание испарения в приточный воздух.



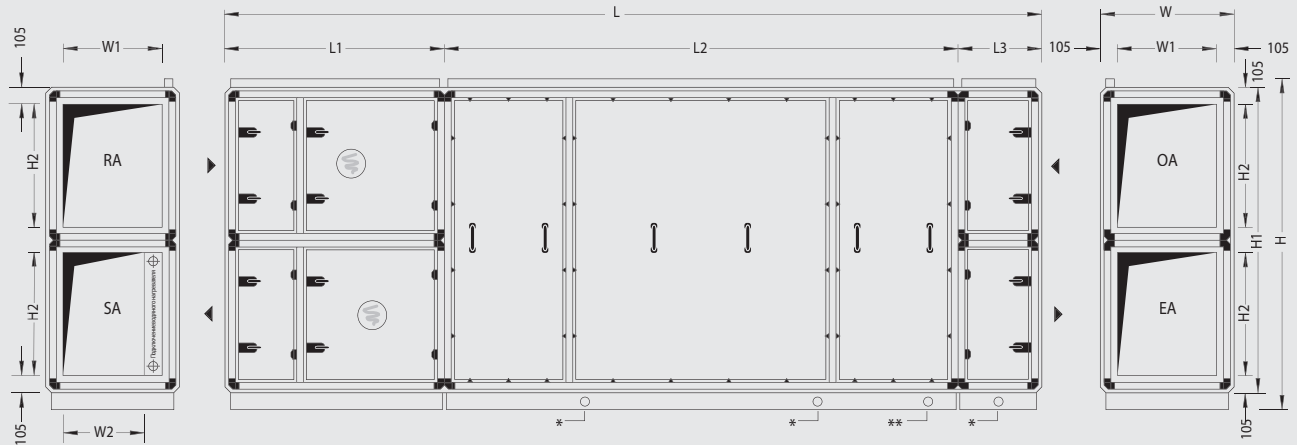
В качестве дополнительной опции установка может быть оснащена системой обхода теплообменника. Доля воздуха, проходящего через

теплообменник и байпас, регулируется по мере необходимости вплоть до естественной вентиляции.



# ThermoCond 38

## Размеры и вес установки



Внимание! При параллельной работе установки каналы приточного и вытяжного воздуха должны быть объединены.

При параллельной работе установок у каждой установки имеется отдельный шкаф автоматики.

Возможна установка в зеркальном отображении.

\* Донный слив  
\*\* Сток конденсата

| Тип установки | L    | W <sup>1</sup> | H <sup>2</sup> | L1   | L2   | L3  | W1   | W2   | H1   | H2   | Вес  |
|---------------|------|----------------|----------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| 38 03 01      | 4810 | 790            | 1700           | 1240 | 2970 | 600 | 580  | 510  | 1520 | 580  | 1190 |
| 38 05 01      | 4970 | 1110           | 1700           | 1400 | 2970 | 600 | 900  | 830  | 1520 | 580  | 1460 |
| 38 06 01      | 5610 | 790            | 2340           | 1400 | 3610 | 600 | 580  | 420  | 2160 | 900  | 1600 |
| 38 10 01      | 5610 | 1110           | 2340           | 1400 | 3610 | 600 | 900  | 740  | 2160 | 900  | 1900 |
| 38 13 01      | 5770 | 1430           | 2340           | 1560 | 3610 | 600 | 1220 | 1060 | 2160 | 900  | 2350 |
| 38 16 01      | 5770 | 1750           | 2340           | 1560 | 3610 | 600 | 1540 | 1380 | 2160 | 900  | 2650 |
| 38 19 01      | 5770 | 2070           | 2340           | 1560 | 3610 | 600 | 1860 | 1700 | 2160 | 900  | 3000 |
| 38 25 01      | 6250 | 2070           | 2980           | 1560 | 4090 | 600 | 1860 | 1700 | 2800 | 1220 | 3900 |
| 38 29 01      | 6250 | 2390           | 2980           | 1560 | 4090 | 600 | 2180 | 2020 | 2800 | 1220 | 4300 |
| 38 37 01      | 6250 | 3030           | 2980           | 1560 | 4090 | 600 | 2820 | 2660 | 2800 | 1220 | 5700 |

Для обслуживания установки отступ от стены должен быть равен размеру W. Если размер W меньше одного метра, нужно оставить свободное пространство 1 м. Для работ над установкой нужно оставить 50 мм по высоте над кабель-каналом. Для работы с установкой типа 38 37 01 нужно оставить отступ сзади не менее 1500 мм.

При расчете отступов обратите внимание на размеры корпуса, каналов воздуховода и шкафа автоматики.

Все размеры приведены в миллиметрах, вес в килограммах, включая вес шкафа автоматики.

### Макс. транспорт. размеры

| Тип установки | L    | W    | H <sup>2</sup> | Вес  |
|---------------|------|------|----------------|------|
| 38 03 01      | 2970 | 790  | 1700           | 620  |
| 38 05 01      | 2970 | 1110 | 1700           | 760  |
| 38 06 01      | 3610 | 790  | 2340           | 900  |
| 38 10 01      | 3610 | 1110 | 2340           | 1100 |
| 38 13 01      | 3610 | 1430 | 2340           | 1300 |
| 38 16 01      | 3610 | 1750 | 2340           | 1500 |
| 38 19 01      | 3610 | 2070 | 2340           | 1720 |
| 38 25 01      | 4090 | 2070 | 2980           | 2300 |
| 38 29 01      | 4090 | 2390 | 2980           | 2600 |
| 38 37 01      | 4090 | 1515 | 2980           | 1750 |

### Шкаф автоматики

| Тип установки | H x W x D        | Местоположение на установке   |
|---------------|------------------|-------------------------------|
| 38 03 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 05 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 06 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 10 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 13 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 16 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 19 01      | 1120 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 25 01      | 1280 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 29 01      | 1280 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |
| 38 37 01      | 1280 x 640 x 210 | Со стороны прит./выт. воздуха |

- Крепление дверок увеличивает ширину установки на 65 мм с каждой рабочей стороны.
- Вкл. 120 мм рама основания, вкл. 60 мм патрубок воздуховода

Поставляется в виде 3 секций, включая шкаф управления вплоть до установок типоразмера 38 29 01. Установка типа 38 37 01

поставляется в виде 4 секций, включая шкаф автоматики. Возможна разбивка установки на меньшие секции (за дополнительную плату).

## Технические данные и характеристики

| Тип установки   |            | 38 03 01               | 38 05 01     | 38 06 01     | 38 10 01     | 38 13 01     | 38 16 01     | 38 19 01     | 38 25 01     | 38 29 01     | 38 37 01      |
|---|------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Номинальный объемный расход воздуха   | м³/ч       | 2,600                  | 3,900        | 4,000        | 6,000        | 7,900        | 9,800        | 11,800       | 15,800       | 18,400       | 23,600        |
| Максимально возможный объемный расход воздуха <sup>1</sup>  | м³/ч       | 3,500                  | 5,300        | 6,000        | 9,500        | 10,500       | 14,000       | 18,000       | 21,000       | 22,000       | 31,000        |
| Коэффициент эффективности рекуперации тепла <sup>2</sup>  | %          | более 95               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Осушающая способность по нормам VDI 2089 при V <sub>ном.</sub>  | кг/ч       | 15.7                   | 23.5         | 24.1         | 36.2         | 47.6         | 59.1         | 71.2         | 95.3         | 111.0        | 142.4         |
| Осушающая способность по нормам VDI 2089 при V <sub>макс.</sub>   | кг/ч       | 21.1                   | 31.9         | 36.1         | 57.1         | 63.2         | 84.2         | 108.3        | 126.3        | 132.3        | 186.5         |
| Общая потребляемая мощность <sup>3</sup>  | кВт        | 1.68                   | 2.30         | 2.59         | 3.88         | 4.73         | 5.68         | 8.24         | 11.22        | 14.46        | 19.05         |
| Потребляемый ток <sup>3</sup>   | А          | 5.2                    | 5.2          | 7.2          | 9.2          | 14.6         | 14.6         | 16.5         | 29.2         | 31.4         | 47.1          |
| Рабочее напряжение  |            | 3 / N / PE 400 В 50 Гц |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Аэродинамическое сопротивление  |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| По приточному и наружному каналу  | Па         | 300                    | 300          | 300          | 300          | 300          | 300          | 400          | 400          | 500          | 500           |
| По вытяжному и выбросному каналу  | Па         | 300                    | 300          | 300          | 300          | 300          | 300          | 400          | 400          | 500          | 500           |
| Уровень звуковой мощности <sup>4</sup>  |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| У приточного патрубка   | дБ(А)      | 80                     | 77           | 83           | 72           | 82           | 77           | 82           | 85           | 86           | 90            |
| У вытяжного патрубка  | дБ(А)      | 74                     | 66           | 66           | 72           | 71           | 71           | 73           | 78           | 78           | 82            |
| У наружного патрубка  | дБ(А)      | 78                     | 76           | 78           | 72           | 77           | 74           | 82           | 82           | 86           | 89            |
| У выбросного патрубка   | дБ(А)      | 82                     | 71           | 72           | 76           | 80           | 76           | 77           | 87           | 86           | 92            |
| Звуковое давление на расстоянии 1 м от установки <sup>4</sup>   | дБ(А)      | 66                     | 61           | 67           | 59           | 67           | 62           | 66           | 71           | 71           | 75            |
| Блоки вентиляторов  |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов приточного воздуха <sup>5</sup> объемный расход воздуха 100 % , 60 % | кВт        | 0.97<br>0.60           | 1.28<br>0.73 | 1.50<br>0.89 | 2.14<br>1.12 | 2.67<br>1.57 | 3.16<br>1.75 | 4.64<br>2.60 | 6.20<br>3.84 | 7.98<br>4.54 | 10.41<br>6.27 |
| Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов вытяжного воздуха <sup>5</sup> объемный расход воздуха 100 % , 60 %  | кВт        | 0.71<br>0.44           | 1.02<br>0.56 | 1.09<br>0.58 | 1.74<br>0.87 | 2.06<br>1.18 | 2.52<br>1.36 | 3.60<br>1.93 | 5.02<br>3.00 | 6.48<br>3.90 | 8.64<br>5.46  |
| SFP-категория мощности вентиляторов приточного воздуха – вытяжного воздуха (60 % V <sub>ном.</sub> )                  |            | 1 2                    | 1 1          | 1 1          | 1 1          | 1 1          | 1 1          | 2 1          | 2 2          | 2 2          | 3 3           |
| Номинальная мощность вентиляторов в режиме «приточный воздух / вытяжной воздух»                                       | кВт        | 1.7 1.7                | 1.7 1.7      | 3.0 1.7      | 3.0 3.0      | 4.7 4.7      | 4.7 4.7      | 6.0 4.7      | 9.4 9.4      | 11.0 9.4     | 16.5 14.1     |
| Классы энергоэффективности по нормам EN 13053:2012  |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Класс рекуперации   |            | H1                     | H1           | H1           | H1           | H1           | H1           | H1           | H1           | H1           | H1            |
| Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов приточного и вытяжного воздуха                                       |            | P1 P1                  | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1        | P1 P1         |
| Класс скорости потока воздуха   |            | V2                     | V2           | V2           | V2           | V2           | V2           | V2           | V2           | V2           | V2            |
| Фильтрация по нормам DIN EN 779   |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Приточный воздух / наружный воздух  |            | F7   M5                |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Вытяжной воздух   |            | M5                     |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Водяной нагреватель   |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Мощность нагрева макс. <sup>6</sup>   | кВт        | 17.5                   | 26.5         | 25.8         | 39.6         | 57.9         | 70.6         | 88.2         | 108.8        | 127.4        | 171.2         |
| Гидравлическое сопротивление  |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Водяной нагреватель   | м³/ч   кПа | 0.77   4.3             | 1.38   3.6   | 1.25   4.1   | 2.14   3.5   | 2.53   5.8   | 3.25   4.3   | 3.86   6.5   | 5.66   3.3   | 7.23   2.9   | 7.49   3.4    |
| Вентиль водяного нагревателя воздуха  | м³/ч   кПа | 0.77   3.7             | 1.38   4.8   | 1.25   3.9   | 2.14   4.6   | 2.53   6.4   | 3.25   4.1   | 3.86   5.8   | 5.66   5.1   | 7.23   8.4   | 7.49   9.0    |
| Подогреватель проточной воды (доп. опция)   |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Мощность <sup>7</sup>   | кВт        | 1.45                   | 2.58         | 2.55         | 3.68         | 5.29         | 6.85         | 8.02         | 10.63        | 12.2         | 15.76         |
| Объемный расход подогревателя проточной воды  | м³/ч       | 0.07                   | 0.12         | 0.12         | 0.18         | 0.25         | 0.33         | 0.38         | 0.51         | 0.58         | 0.75          |
| Подключения   |            |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |               |
| Подключение водяного нагревателя  | DN         | 32                     | 32           | 32           | 32           | 40           | 40           | 40           | 50           | 65           | 65            |
| Подключение регулирующего вентиля водяного нагревателя воздуха  | DN         | 15                     | 20           | 20           | 25           | 25           | 32           | 32           | 40           | 40           | 40            |
| Подключение отвода конденсата   | DN         | 40                     | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           | 40            |
| Подключение донного слива   | DN         | 20                     | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20           | 20            |
| Подогреватель проточной воды (доп. опция)   | DN         | 15                     | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 15           | 15            |

Технические данные приведены для номинального объемного расхода воздуха и состояния вытяжного воздуха 30 °С / при относительной влажности 53,7 %, и состояния наружного воздуха 15 °С / при относительной влажности 84 %, а также высоты 0 м над уровнем моря, если не заданы другие параметры.

- 1 При необходимости требует изменения технического оснащения
- 2 В зависимости от режима работы
- 3 Зависит от конфигурации контрольно-измерительной аппаратуры / установки
- 4 При средней частоте 250 Гц
- 5 При средней загрязненности фильтра
- 6 Температура прямой линии = 70 °С; t приточ. возд. ≈ 50 °С, в режиме «наружный воздух» при -12 °С

- 7 Температура воды на входе = 10 °С, Температура воды на выходе = 28 °С

Технические данные и характеристики необходимо подтвердить до начала проектирования.