

Климатическая установка с асимметричным высокопроизводительным теплообменником, встроенным тепловым насосом с регулируемой мощностью и эффективной системой регулирования расхода воздуха для средних и больших общественных бассейнов

ThermoCond
для
общественных



ThermoCond 39 13 01 – упрощенный вид

Автоматически выбирает наиболее экономичный режим эксплуатации!

ThermoCond 39

ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 2600–33500 м³/ч

Краткая информация:

- ▶ Осушает, вентилирует и обогревает
- ▶ Коррозионно-стойкий теплообменник из полипропилена
- ▶ Встроенный тепловой насос с регулировкой мощности
- ▶ Средний показатель COP до 7,2
- ▶ Энергоэффективные вентиляторы с EC-двигателем/EffIVent
- ▶ Снижение расхода приточного и вытяжного воздуха в зависимости от требований
- ▶ Встроенный подогреватель свежей воды
- ▶ Двухступенчатая система фильтрации приточного воздуха
- ▶ Точное измерение и регулирование количества наружного воздуха
- ▶ Модульная конструкция для различных вариантов монтажа

Установки ThermoCond 39 – это многофункциональные компактные системы для общественных бассейнов. Все установки конструктивно и функционально соответствуют вашим требованиям. Встроенный тепловой насос увеличивает суммарный коэффициент полезного действия установки. 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:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - фильтрация воздуха на любом режиме работы - водяной воздухонагреватель - индивидуально-регулируемые рабочие параметры - готовая к эксплуатации и полностью укомплектованная установка содержит все конструктивные элементы, необходимые для создания и поддержания климата в плавательных бассейнах, включая все органы управления - коэффициент «мостика холода» ТВ1 - усиленный контроль качества и пробный пуск на заводе-изготовителе | <p>Опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конденсатор нагрева воды чаши бассейна - байпас системы рекуперации тепла - осушение в режиме рециркуляции - осушение наружного воздуха с помощью дополнительных патрубков наружного и выбросного воздуха - усиленная компрессорная холодильная установка - подогреватель проточной воды с двойными стенками - шумоглушители - установки наружного исполнения - дистанционное техобслуживание - и многое другое |
|--|--|

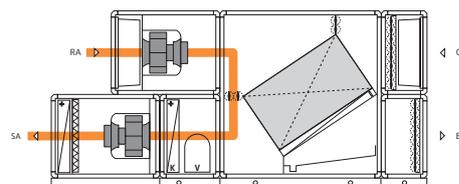
Описание принципа действия

Отопление в режиме рециркуляции

По мере необходимости помещение бассейна отапливается в режиме рециркуляции при помощи водяного нагревателя воздуха. Для снижения внутренних потерь давления

Пассивный режим

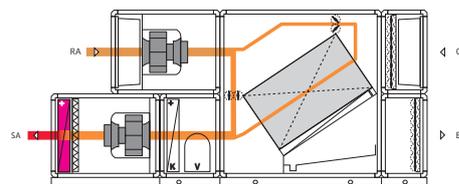
Если в пассивном режиме показатели температуры и осушения не заданы, то установка производит только рециркуляцию воздуха. Это обеспечивает движение воздуха в бассейне, при этом вентиляторы работают с пониженной производительностью.



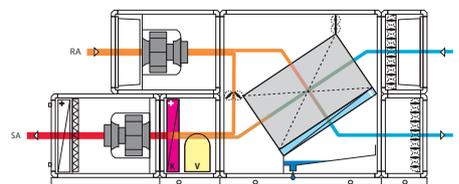
Режим активной эксплуатации бассейна и осушение в дежурном режиме

В режиме рециркуляции воздух осушается на испарителе, эффективность процесса осушения существенно увеличивается за счет подключения теплообменника. Охлажденный и осушенный воздух предварительно подогревается в теплообменнике теплым вытяжным воздухом из помещения бассейна, а затем смешивается с частью необработанного рециркуляционного воздуха, далее догревается конденсатором и подается в качестве приточного воздуха в помещение бассейна. Если мощности теплового насоса недостаточно, то приточный воздух догревается водяным нагревателем воздуха.

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



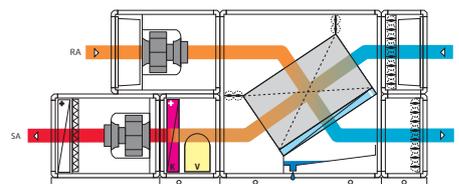
Благодаря бесступенчатому регулированию теплового насоса можно регулировать расход воздуха по мере необходимости, что обеспечивает стабильную влажность в помещении бассейна при минимальных затратах энергии. В режиме активной эксплуатации бассейна, исходя из гигиенических требований, к приточному воздуху подмешивается минимально необходимая доля наружного воздуха. Объем наружного воздуха зависит от испарения воды в бассейне в данный момент времени (а также и от количества посетителей бассейна), и регулируется автоматически.



Прямоточный режим

С повышением влажности наружного воздуха заслонка рециркуляции воздуха по мере необходимости закрывается. При высокой влажности наружного воздуха заслонка полностью закрывается. В этом случае установка

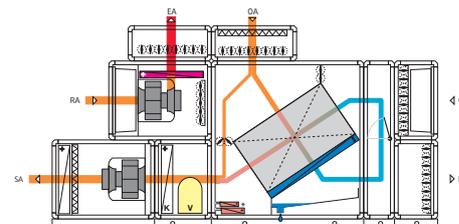
работает в прямоточном режиме через теплообменник. Энергозатраты сводятся к минимуму благодаря умной регулировке расхода воздуха в зависимости от требований.



Опция

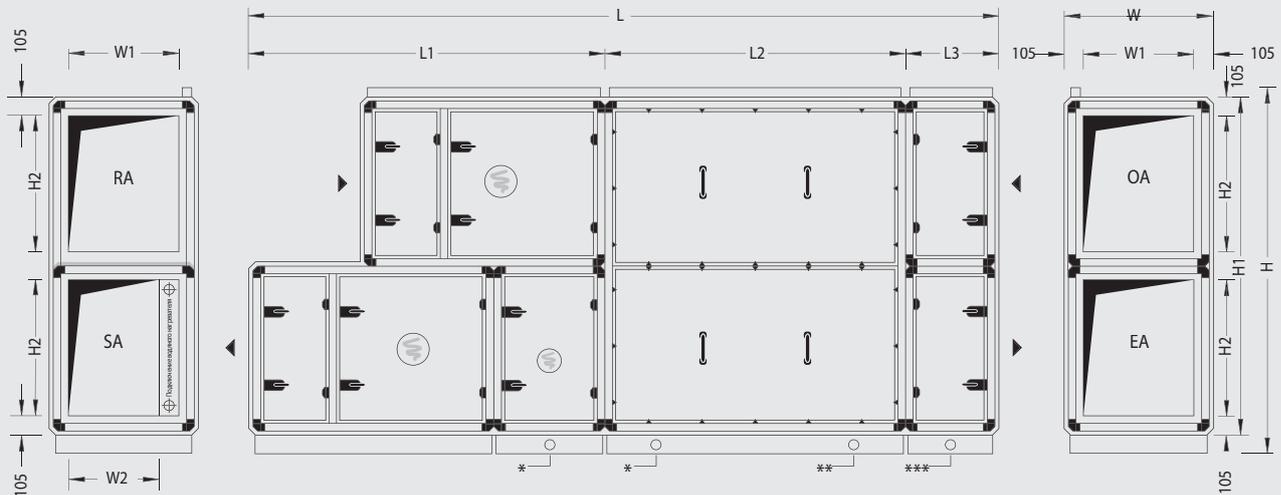
Для поддержания определенного влагосодержания в помещении бассейна, соответствующего нормам VDI 2089 о летних условиях, при высокой влажности наружного воздуха целесообразно и экономически выгодно использовать дополнительные патрубки наружного воздуха. Второй патрубок наружного воздуха предназначен для забора наружного воздуха. Наружный воздух предварительно охлаждается

в рекуператоре и окончательно охлаждается ниже «точки росы» в испарителе. Затем в рекуператоре воздух снова нагревается и, уже осушенный и немного охлажденный, подается с частью необработанного наружного воздуха в качестве приточного воздуха бассейна. Если не требуется отапливать помещение бассейна, то тепло от конденсации отводится непосредственно потоком выбрасываемого воздуха.



ThermoCond 39

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	H ¹	L1	L2	L3	W1	W2	H1	H2	Вес
39 03 01	3940	790	1700	1970	1370	600	580	510	1520	580	1050
39 05 01	4100	1110	1700	2130	1370	600	900	830	1520	580	1300
39 06 01	4740	790	2340	2130	2010	600	580	420	2160	900	1350
39 10 01	4740	1110	2340	2130	2010	600	900	740	2160	900	1650
39 13 01	4900	1430	2340	2290	2010	600	1220	1060	2160	900	2050
39 16 01	4900	1750	2340	2290	2010	600	1540	1380	2160	900	2250
39 19 01	4900	2070	2340	2290	2010	600	1860	1700	2160	900	2500
39 25 01	5700	2070	2980	2450	2650	600	1860	1700	2800	1220	3250
39 32 01	6180	2070	3620	2450	3130	600	1860	1700	3440	1540	3950
39 36 01	6180	2390	3620	2450	3130	600	2180	2020	3440	1540	4650

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.

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

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

- 1 Крепление дверей увеличивает ширину установки на 65 мм с каждой рабочей стороны.
- 2 Вкл. 120 мм рама основания, вкл. 60 мм патрубок воздухопровода

Поставляется в виде 3 секций, включая шкаф автоматики. Возможна разбивка установки на меньшие секции (за дополнительную плату).

Макс. транспорт. размеры

Тип установки	L	W	H ²	Вес
39 03 01	1970	790	1700	510
39 05 01	2130	1110	1700	660
39 06 01	2130	790	2340	630
39 10 01	2130	1110	2340	750
39 13 01	2290	1430	2340	980
39 16 01	2290	1750	2340	1130
39 19 01	2290	2070	2340	1270
39 25 01	2650	2070	2980	1210
39 32 01	3130	2070	3620	1700
39 36 01	3130	2390	3620	2050

Шкаф автоматики

Тип установки	H x W x D	Местоположение на установке
39 03 01	1120 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 05 01	1120 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 06 01	1280 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 10 01	1280 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 13 01	1280 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 16 01	1280 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 19 01	1280 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 25 01	1280 x 640 x 210	Со стороны прит./выт. воздуха
39 32 01	1600 x 640 x 250	Со стороны прит./выт. воздуха
39 36 01	1600 x 640 x 250	Со стороны прит./выт. воздуха

Технические данные и характеристики

Тип установки		39 03 01	39 05 01	39 06 01	39 10 01	39 13 01	39 16 01
Номинальный объемный расход воздуха	м ³ /ч	2,600	3,900	4,000	6,000	7,900	9,800
Максимально возможный объемный расход воздуха	м ³ /ч	3,500	5,300	6,300	9,500	12,300	15,800
Коэффициент эффективности рекуперации тепла ¹	%	83	83	83	83	84	84
Осушающая способность по нормам VDI 2089 V _{ном.}	кг/ч	15.7	23.5	24.1	36.2	47.6	59.1
Коэффициент эффективности теплового насоса ²	COP	5.0	6.5	6.4	6.7	6.7	6.7
Общая потребляемая мощность ³	кВт	4.5	4.7	4.7	7.4	9.3	10.6
Потребляемый ток ²	A	12.2	12.2	12.2	18.8	29.6	30.5
Рабочее напряжение		3 / N / PE 400 В 50 Гц					
Аэродинамическое сопротивление							
По приточному и наружному каналу	Па	300	300	300	300	300	300
По вытяжному и выбросному каналу	Па	300	300	300	300	300	300
Уровень звуковой мощности ⁴							
У приточного патрубка	дБ(А)	78	66	66	70	76	70
У вытяжного патрубка	дБ(А)	71	62	63	71	66	67
У наружного патрубка	дБ(А)	68	64	61	65	65	63
У выбросного патрубка	дБ(А)	72	61	61	68	65	66
Звуковое давление на расстоянии 1 м от установки ⁴	дБ(А)	63	52	52	57	61	56
Блоки вентиляторов							
Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов приточного воздуха (объемный расход воздуха 100/60 %) ⁵	кВт	0.99 0.62	1.28 0.75	1.28 0.74	1.99 1.08	2.46 1.50	2.90 1.67
Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов вытяжного воздуха (объемный расход воздуха 100/60 %) ⁵	кВт	0.69 0.44	1.00 0.55	1.02 0.54	1.62 0.81	1.86 1.10	2.30 1.27
SFP-категория мощности вентиляторов приточного воздуха – вытяжного воздуха (60 % V _{ном.})		1 2	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
Встроенный тепловой насос							
Количество хладагента R407C (без/с конденсатором нагрева воды в бассейне) ⁶	кг	5.0 5.0	5.0 6.0	4.0 7.0	6.0 14.0	12.0 18.0	12.0 27.0
Потреб. мощность компрессора в режиме «наружный воздух» (60 % V _{ном.})	кВт	2.8	2.4	2.4	3.8	5.0	5.4
Мощность нагрева теплового насоса в режиме «наружный воздух» (60 % V _{ном.})	кВт	11.2	13.0	13.0	21.1	28.0	30.6
Подогревание проточной воды ⁷							
Мощность нагрева в режиме «наружный воздух»	кВт	2.8	2.5	2.4	4.2	5.4	5.7
Расход воды	м ³ /ч	0.09	0.10	0.10	0.14	0.18	0.23
Классы энергоэффективности по нормам EN 13053:2012							
Класс рекуперации		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
Класс скорости потока воздуха		V2	V2	V2	V2	V2	V2
Фильтрация по нормам DIN EN 779							
Приточный воздух /наружный воздух		F7 M5					
Вытяжной воздух		M5					
Водяной нагреватель воздуха							
Мощность нагрева ⁸	кВт	14.8	21.9	22.3	34.0	52.0	61.0
Гидравлическое сопротивление							
Водяной нагреватель воздуха ⁸	м ³ /ч кПа	0.75 4.1	1.39 3.6	1.25 4.1	2.13 3.5	2.28 4.8	3.25 4.3
Вентиль водяного нагревателя ⁸	м ³ /ч кПа	0.75 3.5	1.39 4.8	1.25 3.9	2.13 4.5	2.28 5.2	3.25 4.1
Конденсатор нагрева воды в бассейне ^{6,9}							
Мощность нагрева	кВт	11.7	13.6	13.6	22.3	29.5	31.1
Диапазон температуры воды чаши бассейна	К	6.8	7.2	7.2	8.0	8.2	7.1
Объемный расход воды в чаше бассейна	м ³ /ч	1.5	1.6	1.6	2.4	3.1	3.8
Потеря напора воды	кПа	5.9	7.0	7.0	6.7	10.9	16.1
Подключения							
Подключение водяного нагревателя	DN	32	32	32	32	40	40
Подключение регулирующего вентиля водяного нагревателя воздуха	DN	15	20	20	25	25	32
Подключение подогревателя проточной воды	DN	15	15	15	15	15	15
Подключение отвода конденсата	DN	40	40	40	40	40	40
Подключение донного слива	DN	20 40	20 40	20 40	20 40	20 40	20 40
Подключение конденсатора нагрева воды в бассейне ⁶	DN	25	25	25	40	40	40

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 зависит от режима работы

2 включая мощность нагрева подогревателя проточной воды в режиме «наружный воздух»

3 зависит от конфигурации контрольно-измерительной аппаратуры / установки

4 при средней частоте 250 Гц

5 при средней загрязненности фильтра

6 подключение отвода конденсата (дополнительно)

7 при температуре воздуха на входе 10 °С

8 при отоплении в режиме рециркуляции воздуха; температура прямой линии = 70 °С, t приточ. возд. = 50 °С

9 полная или частичная отдача тепла; при температуре воды на входе 28°С

Технические данные и характеристики необходимо подтвердить до начала проектирования.

Технические данные и характеристики

Тип установки		39 19 01	39 25 01	39 32 01	39 36 01
Номинальный объемный расход воздуха	м ³ /ч	11,800	15,800	19,900	23,100
Максимально возможный объемный расход воздуха	м ³ /ч	19,000	25,000	30,000	33,500
Коэффициент эффективности рекуперации тепла ¹	%	84	84	84	84
Осушающая способность по нормам VDI 2089 V _{ном.}	кг/ч	71.2	95.3	120.0	139.3
Коэффициент эффективности теплового насоса ²	COP	6.3	7.2	6.5	7.2
Общая потребляемая мощность ³	кВт	15.5	18.7	28.3	30.1
Потребляемый ток ³	A	36.1	54.7	66.9	75.3
Рабочее напряжение		3 / N / PE 400 В 50 Гц			
Аэродинамическое сопротивление					
По приточному и наружному каналу	Па	400	400	500	500
По вытяжному и выбросному каналу	Па	400	400	500	500
Уровень звуковой мощности ⁴					
У приточного патрубка	дБ(А)	74	83	76	86
У вытяжного патрубка	дБ(А)	72	71	74	74
У наружного патрубка	дБ(А)	68	71	71	79
У выбросного патрубка	дБ(А)	69	70	72	72
Звуковое давление на расстоянии 1 м от установки ⁴	дБ(А)	60	68	62	70
Блоки вентиляторов					
Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов приточного воздуха (объемный расход воздуха 100/60 %) ⁵	кВт	4.32 2.50	5.62 3.64	8.02 4.60	9.36 5.91
Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов вытяжного воздуха (объемный расход воздуха 100/60 %) ⁵	кВт	3.36 1.82	4.68 2.78	5.65 3.80	7.62 4.22
SFP-категория мощности вентиляторов приточного воздуха – вытяжного воздуха (60 % V _{ном.})		1 2	1 2	2 2	2 2
Встроенный тепловой насос					
Количество хладагента R407C (без/с конденсатором нагрева воды в бассейне) ⁶	кг	18.0 31.0	18.0 40.0	28.0 50.0	35.0 50.0
Потребляемая мощность компрессора в режиме «наружный воздух» (60 % V _{ном.})	кВт	7.8	8.4	13.7	13.6
Мощность нагрева теплового насоса в режиме «наружный воздух» (60 % V _{ном.})	кВт	40.9	51.0	76.3	79.1
Подогревание проточной воды ⁷					
Мощность нагрева в режиме «наружный воздух»	кВт	8.1	9.5	13.2	15.3
Расход воды	м ³ /ч	0.29	0.33	0.37	0.51
Классы энергоэффективности по нормам EN 13053:2012					
Класс рекуперации		H1	H1	H1	H1
Потребляемая мощность эл/двигателей вентиляторов приточного и вытяжного воздуха		P1 P1	P1 P1	P1 P1	P1 P1
Класс скорости потока воздуха		V2	V2	V2	V2
Фильтрация по нормам DIN EN 779					
Приточный воздух /наружный воздух		F7 M5			
Вытяжной воздух		M5			
Водяной нагреватель воздуха					
Мощность нагрева ⁸	кВт	78.9	98.3	122.2	152.3
Гидравлическое сопротивление					
Водяной нагреватель воздуха ⁸	м ³ /ч кПа	3.45 5.3	3.65 3.3	7.22 2.9	7.24 3.2
Вентиль водяного нагревателя ⁸	м ³ /ч кПа	3.45 4.6	3.65 5.1	7.22 8.3	7.24 8.4
Конденсатор нагрева воды в бассейне ^{6,9}					
Мощность нагрева	кВт	43.2	54.7	80.3	84.8
Диапазон температуры воды чаши бассейна	К	7.7	8.5	11.1	8.5
Объемный расход воды в чаше бассейна	м ³ /ч	4.9	5.5	6.2	8.6
Потеря напора воды	кПа	8.4	10.8	13.5	8.2
Подключения					
Подключение водяного нагревателя	DN	40	50	50	65
Подключение регулирующего вентиля водяного нагревателя воздуха	DN	32	40	40	40
Подключение подогревателя проточной воды	DN	22	22	22	22
Подключение отвода конденсата	DN	40	40	40	40
Подключение донного слива	DN	20 40	20 40	20 40	20 40
Подключение конденсатора нагрева воды в бассейне ⁶	DN	50	50	50	63

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

1 зависит от режима работы

2 включая мощность нагрева подогревателя проточной воды в режиме «наружный воздух»

3 зависит от конфигурации контрольно-измерительной аппаратуры / установки

4 при средней частоте 250 Гц

5 при средней загрязненности фильтра

6 подключение отвода конденсата (дополнительно)

7 при температуре воздуха на входе 10 °C

8 при отоплении в режиме рециркуляции воздуха; температура прямой линии = 70 °C, t приточ. возд. = 50 °C

9 полная или частичная отдача тепла; при температуре воды на входе 28° C

Технические данные и характеристики необходимо подтвердить до начала проектирования.