

# ADAPT Parasol EX



Энергосберегающий комфортный модуль для систем  
вентиляции по потребности Swegon WISE

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

[www.certiflash.com](http://www.certiflash.com)



ADAPT Parasol EX

- ▶ Свободноподвешиваемый комфортный модуль для систем вентиляции по потребности и системы WISE от Swegon
- ▶ Энергоэффективная работа: вентиляция, обогрев и охлаждение точно по потребности - ни больше и ни меньше
- ▶ Максимальный комфорт с возможностью индивидуального управления
- ▶ Водяное охлаждение и обогрев
- ▶ Внутренний климат без сквозняка: 4-стороннее распределение воздуха и устройство Swegon ADCII (Anti Draught Control) обеспечивают максимальную адаптивность системы к настоящим и будущим требованиям помещения

Расход первичного воздуха:	До 55 l/s
Давление:	от 50 до 150 Pa
Холодопроизводительность - общая:	До 1930 W
Теплопроизводительность:	До 2450 W
Размеры:	690 x 690 mm 690 x 1290 mm Высота 230 mm

**Swegon**



### Комфортный модуль ADAPT Parasol EX

ADAPT Parasol EX - это стандартный модуль Parasol EX, но со встроенными функциями управления климатом помещения по потребности.

Размеры: 690 x 690; 690 x 1290

Функции: Вентиляция и охлаждение  
Вентиляция, охлаждение и обогрев (вода)

Тип монтажа: Свободное подвешивание, открытый монтаж

### Функции

Основные функции комфортных модулей аналогичны функциям климатических балок. Главное отличие модулей - 4-стороннее распределение воздуха вместо 2-стороннего. Смешивание воздуха на большей площади позволяет аппарату, занимая небольшое место на потолке, работать с большой холодо- и теплопроизводительностью. Конструкция модулей делает возможным быстрое и равномерное смешивание чистого первичного воздуха с воздухом помещения, создавая в нем комфортный климат. В режиме обогрева эта технология позволяет лучше распределить тепло в помещении. Встроенная функция DCV предполагает поддержание постоянного давления в воздуховоде, например, с помощью зональной заслонки.

### Управление климатом по потребности

С управлением по потребности помещение вентилируется/обогревается/охлаждается ровно столько, сколько нужно - ни больше и ни меньше. Это - значительный потенциал экономии энергии в помещениях с низким уровнем присутствия или с переменными нагрузками, что соответствует множеству помещений. Например, уровень присутствия в офисных помещениях часто не выше 50%!

ADAPT Parasol EX сочетает в себе лучшее: вентилирование по потребности, со всеми возможными функциями, а также высокую производительность для обеспечения лучшего климата в помещении.

### Гибкая система

Легко регулируемые форсунки, в комбинации с устройством Swegon ADC (Anti Draught Control), позволяют создать максимально адаптивную систему, не зависящую от формы помещения. Каждая из 4-х сторон аппарата может настраиваться на собственный расход воздуха и рисунок его распределения.

### Дизайн

Можно выбрать один из трех разных узоров перфорации лицевой панели ADAPT Parasol EX. Стандартным является: круглые отверстия в треугольном рисунке.

### Комфорт в помещении

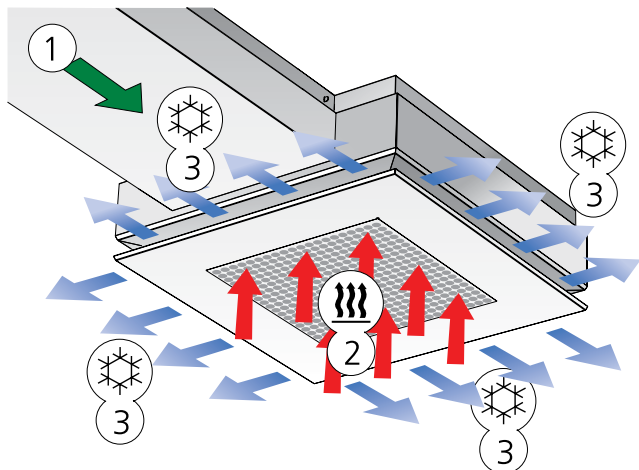
ADAPT Parasol EX позволяет распределять холодный воздух в четырех направлениях, мы получаем максимальную зону его смешивания, на практике означающую, что в зону обслуживания поступает воздух комфортной скорости и температуры. Так мы избегаем неприятного движения охлажденного воздуха, называемого холодным сквозняком. Особая конструкция выпускных отверстий/форсунок воздуха создает турбулентный поток, который обеспечивает быстрое смешивание охлажденного воздуха с воздухом помещения. Закрытая конструкция с решеткой рециркуляции для всасывания воздуха помещения на лицевой панели модуля также способствует хорошему смешиванию.

### Модели

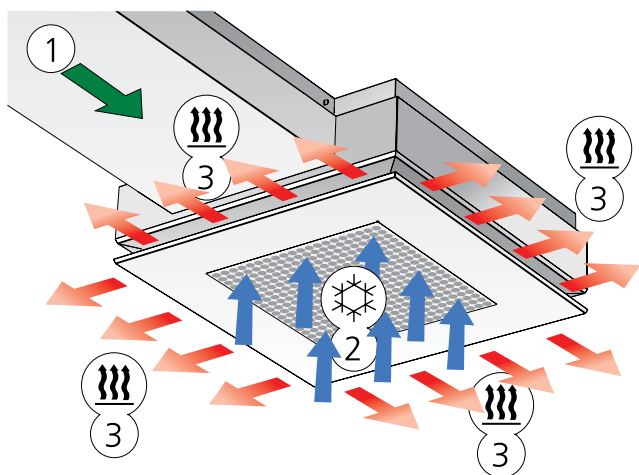
Доступны следующие модели ADAPT Parasol EX, отличающиеся исполнением теплообменника:

**Вариант А:** Вентиляция и охлаждение (теплообменник-вода)

**Вариант В:** Вентиляция, охлаждение и обогрев (теплообменник-вода).



**Рис. 1. Вариант А: Функция: Охлаждение и вентиляция**  
 1 = Первичный воздух  
 2 = Рециркуляционный воздух  
 3 = Первичный воздух, смешанный с охлажденным воздухом помещения



**Рис. 2. Вариант В: Функция обогрева и вентиляции (включает также функцию охлаждения)**  
 1 = Первичный воздух  
 2 = Рециркуляционный воздух  
 3 = Первичный воздух, смешанный с подогретым воздухом помещения

ADAPT Parasol EX

### Компактные аппараты с автоматикой

ADAPT Parasol EX поставляется как компактный аппарат со встроенной воздушной заслонкой и оборудованием управления, подключаемый к электропитанию и, возможно, к общей системе диспетчеризации здания.

Модуль датчиков, состоящий из датчика присутствия и датчика температуры, по умолчанию размещен на лицевой панели. Однако может быть заказан как принадлежность, для монтажа на стене.

Встроенное интеллектуальное управление с возможностью различной конфигурации (настройки функций) делает управление аппарата гибким и перспективным.

Например, каждый аппарат может быть master или slave - это решается выбором параметров и обеспечивает минимум дополнительных работ при, например, перепланировке офиса - из открытого типа на кабинеты.

### Высокая производительность

Благодаря высокой охлаждающей способности, ADAPT Parasol EX обеспечивает охлаждение помещения, занимая на 40-50% меньше площади потолка, чем обычные климатические балки.

### Простота регулирования

С помощью встроенной регулировки форсунок со множеством вариантов настроек, ADAPT Parasol EX может быть легко перенастроен под измененный размер помещения или характер деятельности в нем, всегда обеспечивая оптимальный комфорт.

### Простота монтажа

Малогабаритные модули ADAPT Parasol EX важны при монтажных работах, особенно на строительных площадках, поскольку это снижает вероятность повреждений, вызываемых транспортировкой, и повышает технику безопасности.

### Применение

ADAPT Parasol EX идеален как стандартное решение для использования в таких помещениях как:

- Офисы и конференц-залы
- Учебные помещения
- Гостиницы
- Рестораны
- Больницы
- Магазины
- Торговые центры

### Размещение

Каждая сторона ADAPT Parasol EX конфигурируется по расходу воздуха индивидуально, поэтому аппарат может размещаться в любом месте потолка помещения: у фасада, по центру, у задней стены, ассиметрично. Например, в секционном офисном помещении аппарат можно разместить у задней стены (к коридору), уменьшив расход воздуха, подаваемого на эту стену и увеличив на три остальные (см. Рис. 3) используя, тем самым, поверхность простенков для дополнительного увеличения зоны смешивания воздуха. В результате мы получаем более низкие скорости воздуха и комфортный климат в помещении.

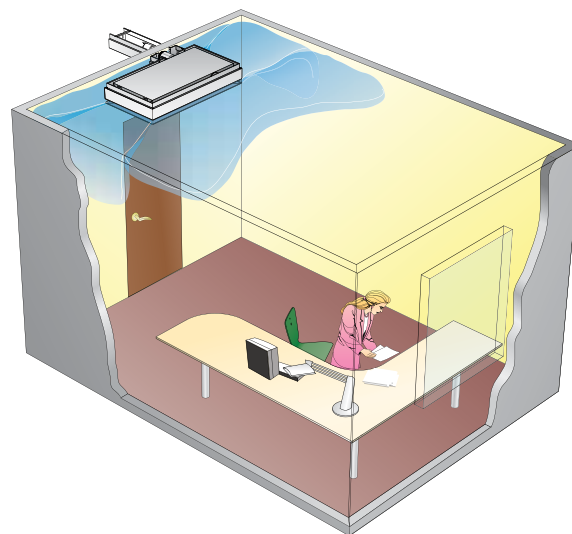


Рис. 3. ADAPT Parasol EX у задней стены

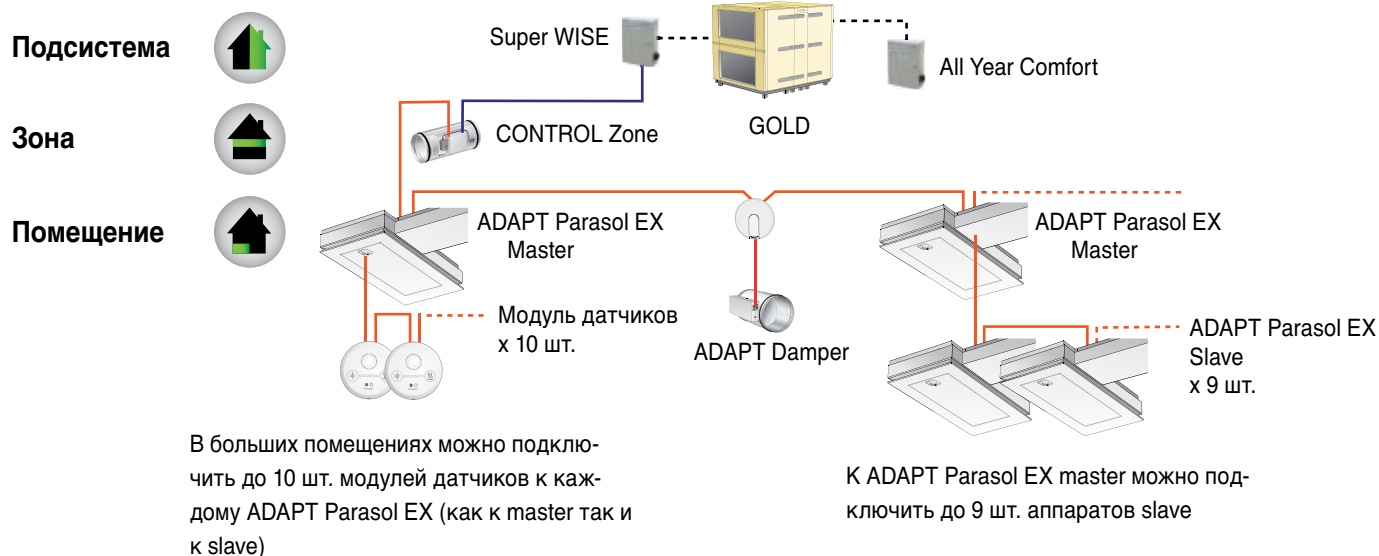


Рис. 4. ADAPT Parasol EX как часть системы WISE

### Часть системы WISE

ADAPT Parasol EX - это часть системы управления переменным расходом воздуха Swegon WISE.

ADAPT Parasol EX сотрудничает с другими продуктами с помощью устройства связи Super WISE, которое с Modbus RTU связывает все компоненты системы WISE, включая агрегат GOLD в единую сеть.

ADAPT Parasol EX поддерживает постоянное давление в форсунках, что означает контролируемую длину струи, высокую эффективность и Coanda эффект распределяемого воздуха независимо от режима работы.

Заслонка зоны CONTROL Zone поддерживает постоянное давление в своей зоне.

ADAPT Parasol EX

### Функция ECOPulse

В ADAPT Parasol EX устанавливается 2 значения расхода воздуха - минимальный и максимальный. Для определения желаемого расхода в режиме присутствия функция ECOPulse (стандарт) подсчитывает, сколько времени заслонка будет закрыта (мин расход) и сколько будет открыта (макс расход).

Функция ECOPulse позволяет добиться максимально возможной мощности.

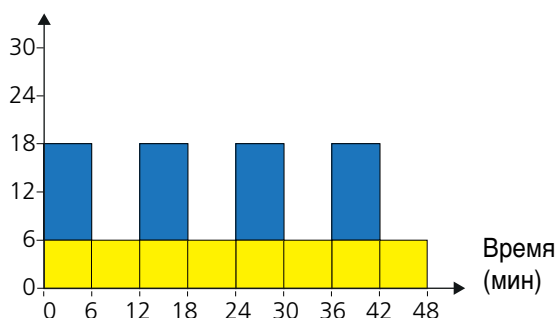
#### Пример:

Макс. расход (18 l/s); желаемый расход присутствия (12 l/s); мин. расход (6 l/s).

В этом примере расход распределяется 50/50, так как требуемый расход воздуха находится посередине между мин. и макс. его значением.

Последовательность, состоящая из периодов (мин. 6 минут), всегда начинается с периода максимального расхода, затем следует расчетное количество периодов мин. расхода, для получения нужного расхода воздуха в течение определенного времени.

Расход (l/s)



Полная последовательность длится 48 минут. Затем начинается новая последовательность, следующие 48 минут, при условии отсутствия изменений в потребности комфорта (температуры, CO<sub>2</sub>, присутствия и т.д.)

Если мы распределим синие и желтые расходы воздуха во времени, получим желаемый расход 12 l/s.

Расход (l/s)

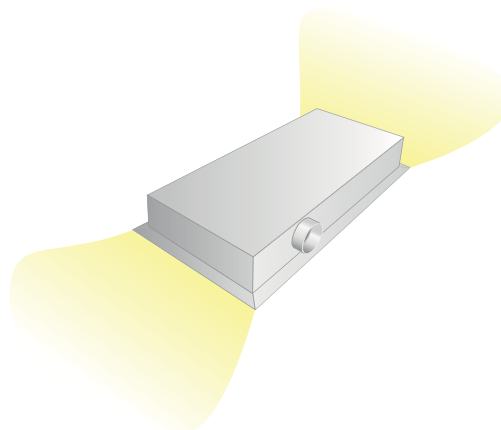
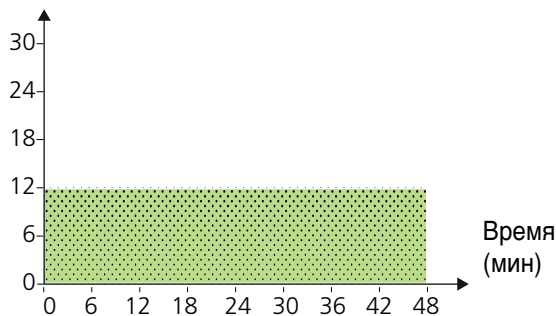


Рис. 5. Минимальный расход, отсутствие в помещении

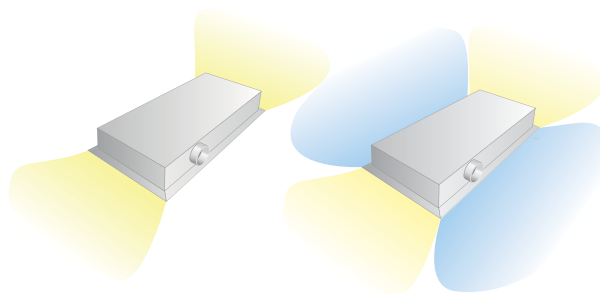


Рис. 6. Расход присутствия, комбинация мин. и макс. расходов

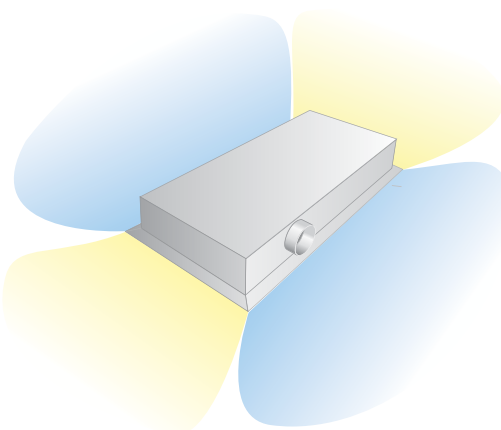


Рис. 7. Макс. расход, когда температура или CO<sub>2</sub> превышают заданные значения

### Базовая настройка форсунок

На примере выше, форсунки коротких сторон настроены так, чтобы при определенном давлении дать 6 l/s, что соответствует расходу в режиме отсутствия.

Форсунки длинных сторон настроены так, чтобы все 4 стороны вместе дали макс. расход 18 l/s.

В ProSelect можно выбрать различные варианты настройки форсунок для максимальной экономии расхода в режиме отсутствия и получения максимального комфорта в режиме присутствия.

## Функции регулирования

Независимо от заводской конфигурации ADAPT Parasol EX, во время наладки или последующей эксплуатации можно изменить функцию регулирования на один из следующих вариантов:

### ECOPulse

ECOPulse - поддержание заданного расхода воздуха в режиме присутствия путем закрытия (мин. расход) и открытия (макс. расход) регулирующей заслонки в течение определенного периода времени, см. стр.7.

### Переменный расход (VAV)

Конфигурация форсунок ADAPT Parasol соответствует мин. и макс. расходу воздуха, как в случае с функцией EcoPulse. Однако, функция Переменный расход (VAV) поддерживает точный расход воздуха в течении всего периода времени.

С функцией Переменный расход (VAV), при расходе воздуха между мин. и макс. значениями, производительность модуля ниже по сравнению с функцией ECOPulse.

Пример работы функции: мин. расход 5 l/s, желаемый расход присутствия 20 l/s и макс. расход 35 l/s.

В режиме присутствия увеличение до макс. расхода воздуха используется по потребности температуры или качества воздуха. В остальной период времени в помещении подается заданный расход воздуха присутствия.

### 2-шага

Ступенчатое регулирование расхода воздуха (отсутствие/присутствие).

Отсутствие = мин.расход 5 l/s.

Присутствие = макс.расход = 35 l/s , если конфигурация заслонок выполнена в соответствии с предыдущим примером.

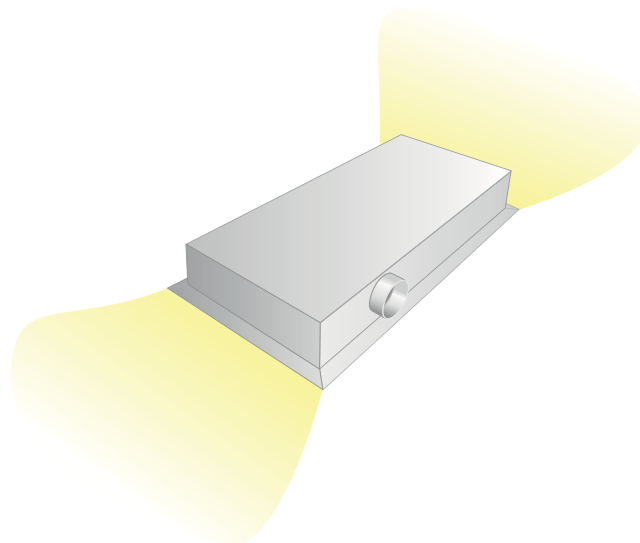


Рис. 8. Минимальный расход. Отсутствие людей в помещении

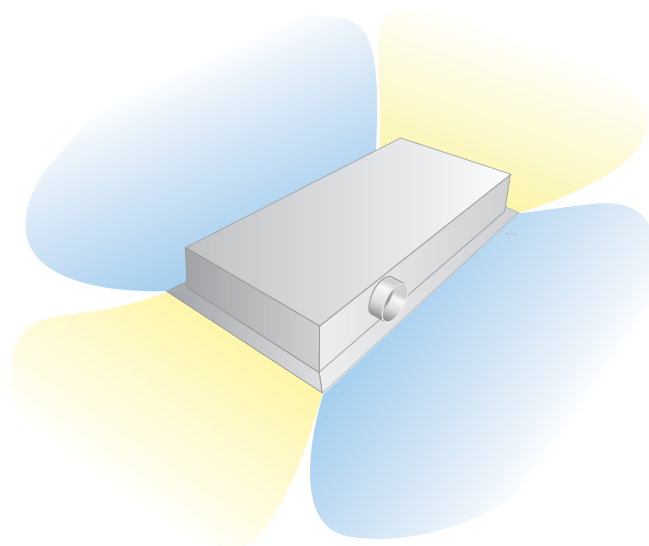


Рис. 9. Расход воздуха в режиме присутствия/макс. расход для функции «2-шага».

Для функции Переменный расход (VAV) регулирование расхода воздуха на длинных сторонах модуля осуществляется плавно между мин. - присутствие - макс. расходами воздуха

## Режимы работы

Контроллер настраивает аппарат на любой из возможных режимов, исходя из сигналов подключенных датчиков.

Режимы работы определяются присутствием в помещении, статусом используемых датчиков или сигналом от главной системы управления.

### Режимы работы

- Режим присутствия
- Режим отсутствия
- Отпуск
- Резерв, режим ожидания
- Аварийный режим
- Режим наладки
- Летнее ночное охлаждение

### Режим присутствия

Когда ADAPT Parasol EX получает сигнал о присутствии в помещении (датчик присутствия), приводы клапанов теплой/холодной воды управляются к заданной в этом режиме температуре обогрева/охлаждения. Расход воздуха управляется к заданному значению присутствия, но в зависимости от датчиков: конденсата, температуры, качества воздуха, оконного контакта, если таковые имеются.

### Режим отсутствия

В режиме отсутствия система автоматически переключается в режим экономии энергии. Система возвращается обратно в режим присутствия и к нормальной работе по сигналу о регистрации присутствия. В режиме экономии/отсутствия приводы клапанов воды по-прежнему управляются от датчиков в помещении, но климату позволяется быть менее комфортным. Расход воздуха - заданный - минимальный.

### Отпуск (энергосберегающий режим)

В режиме Отпуск система автоматически переключается в режим экономии энергии, как в случае с режимом отсутствия. Отличие состоит в более широком диапазоне отклонения температуры.

Переключение режима выполняется системой диспетчеризации через Modbus RTU.

### Резерв (stand-by), режим ожидания

При срабатывании оконного контакта контроллер переключается в режим ожидания. При закрытии окна система возвращается в режим присутствия. В режиме ожидания контроллер поддерживает температуру помещения выше 10°C (защита от замерзания).

### Аварийный режим (Emergency mode)

В случае пожарной тревоги открывается или закрывается (в зависимости от наладки) заслонка в воздуходе отработанного воздуха. В аварийном режиме (EMERG) охлаждение и обогрев выключены. Приточный воздух обычно выключен.

Аварийный режим может управляться только системой управления, подключенной к системе BMS здания через Modbus RTU.

### Режим наладки

Функция первоначального открытия «First open» означает, что в период установки привод клапана полностью открыт, упрощая проверку водяной системы.

Через 6 минут после подачи напряжения функция автоматически отключается. При этом можно услышать щелчок, после чего привод переключается в положение NC= нормально закрыт (стандартное положение) и контроллер начинает работать.

Больше информации см. в описании модуля датчиков настр. 12.

### Ночное охлаждение летом (Night Cool)

Охлаждение помещения до заданной температуры прохладным наружным воздухом летней ночью.

Функция может быть активирована и деактивирована только из системы коммуникации Modbus RTU.



## Функции

### Тестирование клапанов

Все клапаны, подключенные к контроллеру, автоматически регулярно тестируются, чтобы избежать засорения или застревания. Во время тестирования клапаны открываются на макс. 6 минут и затем закрываются.

Первыми тестируются клапаны охлаждения, затем - обогрева.

### Противозамерзание

Функция препятствует возможным повреждениям из-за переохлаждения аппарата. Если температура помещения опускается ниже 10°C, контроллер открывает клапан горячей воды.

### Change over

Функция означает управление одним приводом клапана как для холодной, так и для теплой воды (двухтрубная система). Зимой, при потребности в обогреве помещения, клапан открывается, если вода в трубе теплее, чем заданное ее значение, защищая помещение от нежелательного охлаждения. Аналогично летом, при потребности в охлаждении.

Для работы функции требуется дополнительный датчик температуры на трубопроводе прямой воды в системе с непрерывной циркуляцией воды.

### Конфигурация форсунок

Оптимизированная конфигурация форсунок каждой стороны обозначается буквой. Начало отсчета (сторона 1) - сторона присоединения воды. Далее - против часовой стрелки - специфицируется каждая сторона отдельно, см. Рис. 11-12. Можно заказать определенную конфигурацию с завода (кроме складских аппаратов).

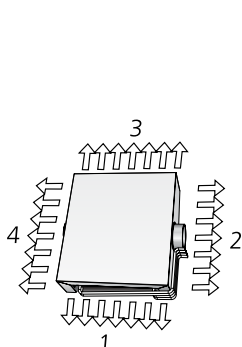


Рис. 10. ADAPT Parasol EX 690, вид сверху, стороны 1-4

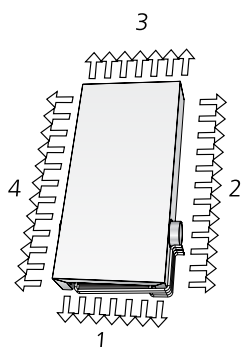


Рис. 11. ADAPT Parasol EX 1290, вид сверху, стороны 1-4

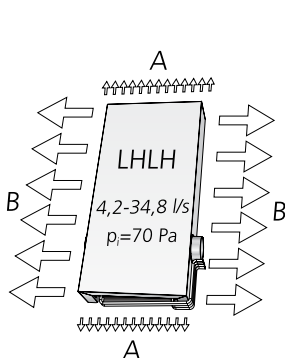


Рис. 12. Пример 1  
A = 2,1 л/с, B = 15,3 л/с

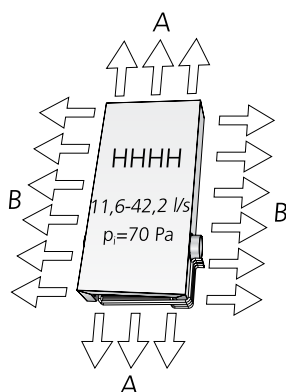


Рис. 13. Пример 2  
A = 5,8 л/с, B = 15,3 л/с

#### Пример 1:

Конфигурация форсунок LHLH дает минимально возможный расход воздуха в режиме отсутствия (форсунки открыты на сторонах 1 и 3). Минимальный расход (отсутствии) 4,2 л/с и максимальный расход 35 л/с при низшем рекомендуемом давлении на форсунке  $p_i = 70$  Па.

#### Пример 2:

Если нужно получить максимально возможный расход/производительность, конфигурация форсунок будет HHHH (полностью открыты на всех сторонах). Более высокий максимальный расход означает, что в данном случае расход отсутствия также будет намного выше.

Приведенные выше примеры настроек одного и того же аппарата показывают большую гибкость ADAPT Parasol EX.

К-факторы для каждой стороны можно найти в таблице 2-5 либо в монтажных инструкциях на нашем сайте. Самый легкий способ быстро проверить различные варианты - расчет в программе ProSelect.

### Регулирование форсунок

Уникальное встроенное управление форсунками в ADAPT Parasol EX позволяет настроить каждую из 4 сторон аппарата индивидуально. В зависимости от размещения аппарата и потребности в первичном воздухе в помещении, воздух может распределяться в требуемом направлении. Оптимизацию направления распределения воздуха легко выбрать с помощью нашей компьютерной программы ProSelect ([www.swegon.com](http://www.swegon.com)).

Конфигурация форсунок выполняется на заводе, но, при необходимости, может быть легко изменена на месте.

### К-фактор

Каждое положение/конфигурация форсунок воздуха характеризуется определенным к-фактором (коэффициентом). Сумма к-факторов всех 4 сторон аппарата дает к-фактор аппарата в целом. Актуальный к-фактор для оптимизированной конфигурации форсунок можно получить в программе ProSelect.

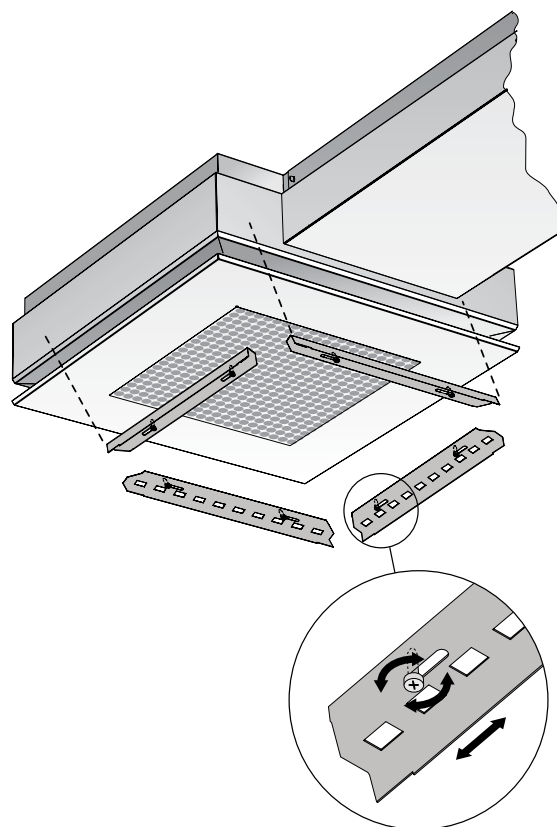


Рис. 14. Регулирование форсунок воздуха

## Модуль датчиков

Модуль датчиков содержит датчик присутствия и датчик температуры в едином корпусе.

По умолчанию модуль размещен на лицевой панели ADAPT Parasol EX, но можно заказать принадлежность: выносной модуль датчиков для монтажа на стене или в стандартную коробку электроподключений.

Используя кнопки модуля датчиков, можно задать температуру помещения, выбрать режим наладки ADAPT Parasol EX и ознакомиться со списком тревог.

6 светодиодов в режиме нормальной работы указывают выбранный уровень температуры. В случае неисправности актуальная тревога видна в форме мигания определенных светодиодов, см. список тревог.

Модуль датчиков подключается к контроллеру кабелем RJ12.

Зона действия модуля датчиков - 25 м<sup>2</sup> при высоте монтажа 2,7 м.

## Регулировка температуры

Температура снижается нажатием левой кнопки



Температура повышается нажатием правой кнопки

Каждый светодиод соответствует одному градусу повышения или понижения заданной температуры.



Рис. 15. Модуль датчиков, вид спереди



Рис. 16. Модуль датчиков, вид сзади

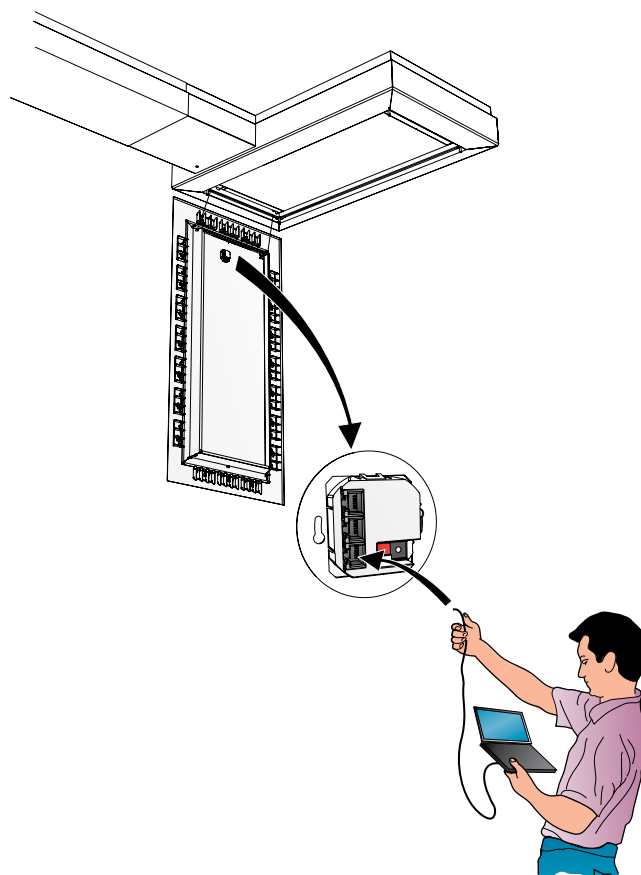


Рис. 17. Компьютер подключается с помощью переходника CABLE CONVERTER USB-RJ12 (RS485), например, для наладки программных показателей

## Примеры монтажа

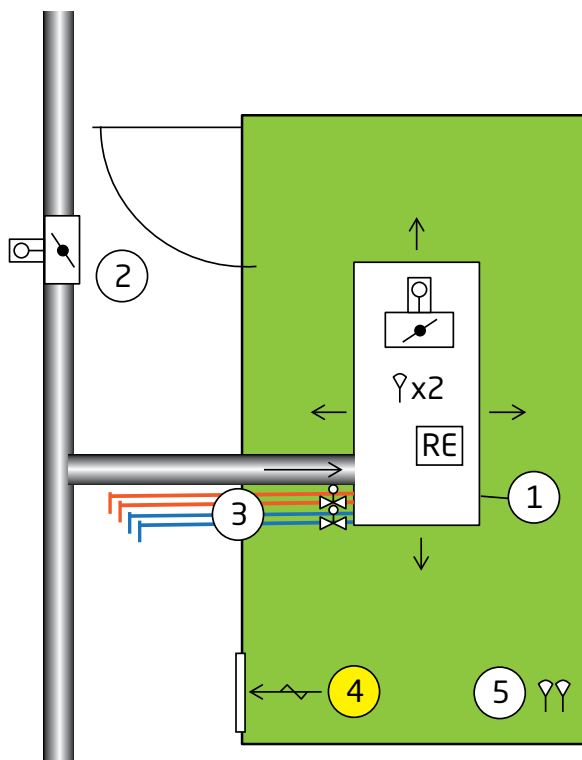


Рис. 18. Типовое помещение 1

ADAPT Parasol EX в офисном помещении, вытяжка через переточную решетку (баланс в зоне)

1. Комфортный модуль ADAPT Parasol EX с функциями вентиляции, охлаждения и обогрева, включает:

- датчик давления
- датчик конденсата
- устройство коммуникации/контроллер
- заслонка с приводом

2. Зональная заслонка CONTROL Zone

3. Вода для охлаждения и обогрева

4. Переток в коридор

5. Выносной модуль датчиков (присутствие и температура)

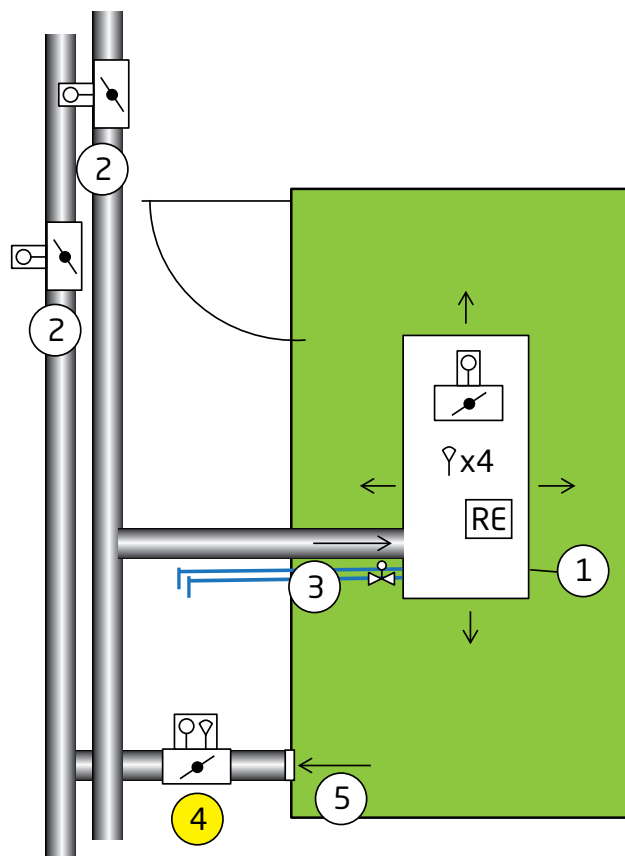


Рис. 19. Типовое помещение 2

ADAPT Parasol EX в офисном помещении. Баланс в помещении

1. Комфортный модуль ADAPT Parasol EX с функциями вентиляции и охлаждения, включает:

- датчик давления
- датчик присутствия
- датчик температуры
- датчик конденсата
- устройство коммуникации/контроллер
- заслонка с приводом

2. Зональная заслонка CONTROL Zone

3. Вода для охлаждения

4. Вытяжной воздух удаляется через заслонку ADAPT Damper (slave) принудительно управляемую ADAPT Parasol EX

5. Решетка или полностью открытый диффузор вытяжного воздуха, типа EXC

**ADC**

Комфортные модули стандартно снабжены противосквозняковым устройством ADCII (Anti Draught Control), позволяющим изменять картину распределения воздуха. На каждой стороне аппарата имеются несколько секций ADCII, с 4-мя направляющими воздуха в каждой секции. Возможные положения направляющих - от прямого до 40° вправо или влево, шагом 10°. Таким образом, с комфортными модулями мы получаем максимально гибкую систему без необходимости дополнительных затрат в нее или дополнительной ее наладки.

Наличие ADCII не оказывает влияния на уровень шума или статическое давление. Производительность аппарата по воде снижается на 5-10% в положении Fan-shape.

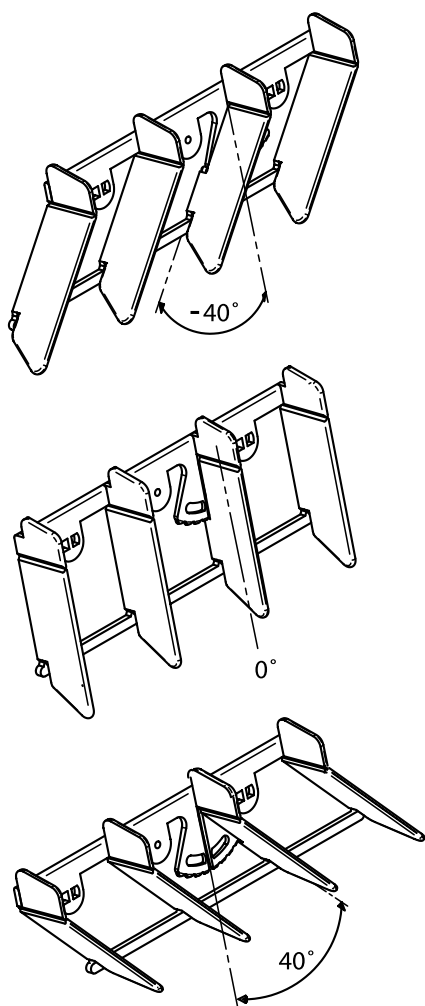


Рис. 20. ADCII, зона регулирования от -40° до +40°, шагом 10°

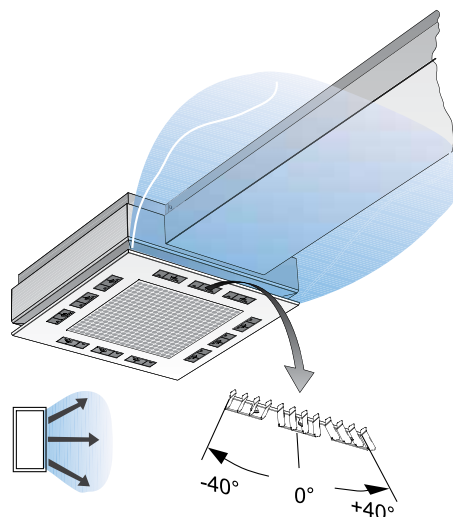


Рис. 21. Возможности настройки ADCII, положение Fan-shape

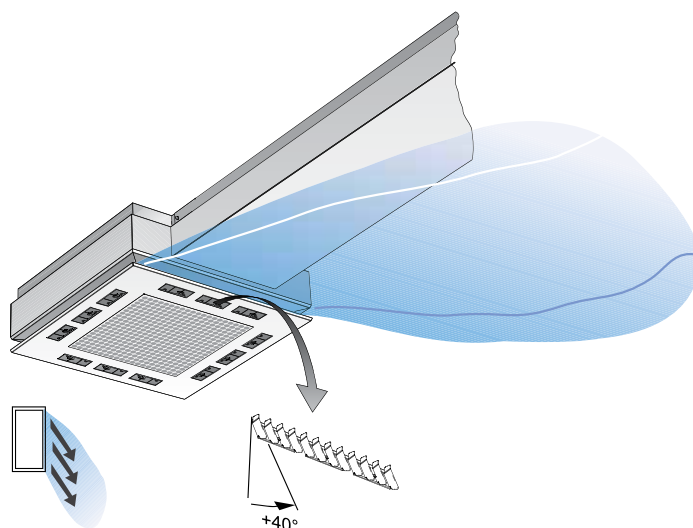


Рис. 22. Возможности настройки ADCII, положение X-shape

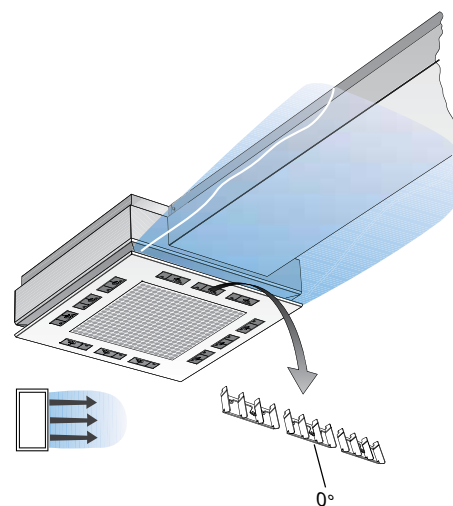


Рис. 23. Возможности настройки ADCII, положение Прямо

ADAPT Parasol EX

## Технические данные

Производительность-холод, общая, max	1930 W
Производительность-тепло, вода, max	2450 W

Расход воздуха:	
Одномодульный аппарат	7-34 l/s
Двухмодульный аппарат	9-55 l/s
Длина:	
Одномодульный аппарат	690 mm
Двухмодульный аппарат	1290 mm
Ширина:	690 mm
Высота:	230 mm

Размеры аппарата указаны с допуском  $\pm 2$  mm

### Электрическая мощность

Потребляемая электрическая мощность со стандартными приводами клапанов 9,8 VA.

Таблица 1. Вес

ADAPT Parasol EX	Вес общий (kg)	Объем воды, холод (l)	Объем воды, тепло (l)
690-A	21,4	20	21,2
690-B	22,6	20,6	22,1
1290-A	34,4	30,8	32
1290-B	39,1	34,8	37,2

Вес указан без модуля датчиков (0,1kg).

## Рекомендуемые граничные значения

### Давление системы

Рабочее давление теплообменника, max	1600 kPa *
Испытательное давление теплообменника, max	2400 kPa *

\* Без смонтированных компонентов управления

### Давление на форсунке **50-150 Pa**

Рекомендуемое низшее давление на форсунке в режиме обогрева, $p_i$	70 Pa
Рекомендуемое низшее давление на форсунке при выдвинутой вниз лицевой панели (повышенная мощность), $p_i$	70 Pa

### Расход воды

Обеспечивает удаление воздуха из системы.

Холодная вода, min	0,030 l/s
Горячая вода, min	0,013 l/s

### Изменения температуры воды (прямая/обратная)

Холодная вода, увеличение	2-5 K
Горячая вода, снижение	4-10 K

Разность температуры указывается в Kelvin (K).

### Температура прямой воды

Холодная вода	**
Горячая вода, макс.	60°C

\*\* Температура холодной воды поддерживается на уровне, исключающем образование конденсата.

## Обозначения

P	Производительность (W)
$t_i$	Температура первичного воздуха (°C), т.е. воздуха, подаваемого в аппарат
$t_r$	Температура помещения (°C)
$t_m$	Средняя температура воды (°C)
$\Delta T_m$	Разность температуры $t_r - t_m$ (K), здесь - воздуха помещения и средней температуры воды
$\Delta T_i$	Разность температуры $t_i - t_r$ (K), здесь - воздуха первичного и помещения
$\Delta T_k$	Разность температуры прямой и обратной холодной воды (K)
$\Delta T_v$	Разность температуры прямой и обратной горячей воды (K)
v	Скорость воды (m/s)
q	Расход воды (l/s)
p	Давление (Pa)
$\Delta p$	Перепад давления (Pa)

Дополнительные индексы: *k* = охлаждение, *v* = обогрев, *l* = воздух, *i* = наладка/регулировка, *corr* = корректировка.

### Перепад давления на форсунке

$$p_i = (q_i / k_{pi})^2$$

$p_i$	Перепад давления на форсунке (Pa)
$q_i$	Расход первичного воздуха (l/s)
$k_{pi}$	Константа перепада давления для наладки/конфигурации форсунок, см. Таблицы 2-5

## Охлаждение

### Стандарты

Производительность измерена в соответствии с EN 15116 и пересчитана для постоянного расхода воды согласно диаграммам 2 и 3.

### Формулы расчета - охлаждение

Ниже представлены некоторые формулы для выбора модуля ADAPT Parasol EX. Значения для вычислений можно взять из таблиц.

#### Перепад давления охлаждающего теплообменника

$$\Delta p_k = (q_k / k_{pk})^2$$

$\Delta p_k$  Перепад давления в контуре охлаждающего теплообменника (кПа)

$q_k$  Расход холодной воды (l/s), см. диаграмму 1

$k_{pk}$  Константа перепада давления контура охлаждающего теплообменника, см. таблицы 2-5

#### Холодопроизводительность воздуха

$$P_1 = 1,2 \cdot q_1 \cdot \Delta T_1$$

$P_1$  Охлаждающая мощность первичного воздуха (W)

$q_1$  Расход первичного воздуха (l/s)

$\Delta T_1$  Разность температур первичного воздуха ( $t_1$ ) и воздуха помещения ( $t_2$ ) (K)

#### Холодопроизводительность воды

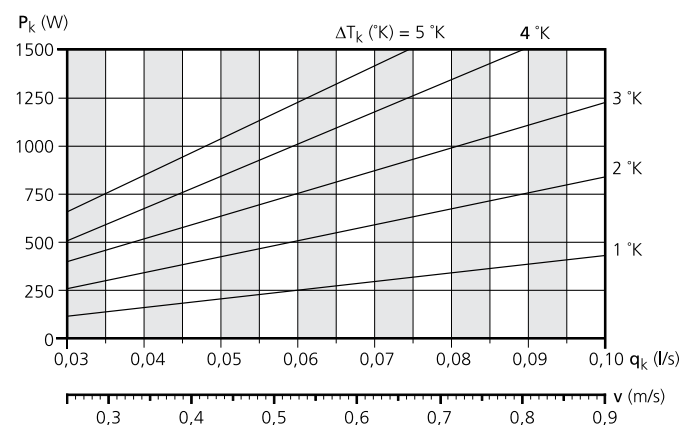
$$P_k = 4186 \cdot q_k \cdot \Delta T_k$$

$P_k$  Охлаждающая мощность воды (W)

$q_k$  Расход холодной воды (l/s)

$\Delta T_k$  Разность температуры прямой и обратной холодной воды (K)

#### Диаграмма 1. Расход воды – холодопроизводительность



### Скорректированная производительность - расход воды

Различный расход воды влияет на производительность аппарата. После проверки вычисленного по диаграммам 2 или 3 расхода воды, производительность, указанная в таблицах 2-5, может потребовать корректировки.

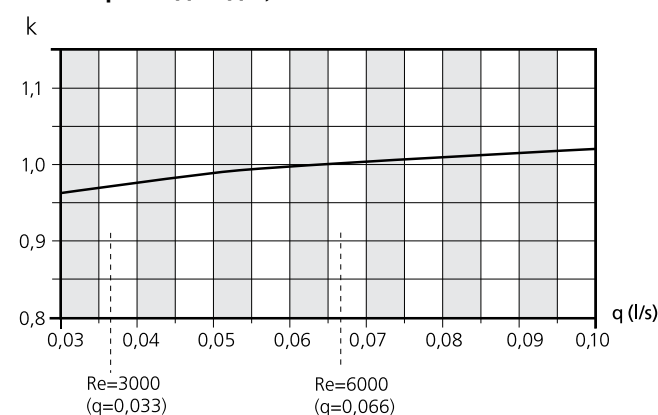
$$P_{korr} = k \cdot P_k$$

$P_{korr}$  Скорректированная производительность (W)

$k$  Поправочный коэффициент

$P_k$  Холодопроизводительность воды

#### Диаграмма 2. Скорректированная производительность – расход воды, ADAPT Parasol EX 690



#### Диаграмма 3. Скорректированная производительность – расход воды, ADAPT Parasol EX 1290

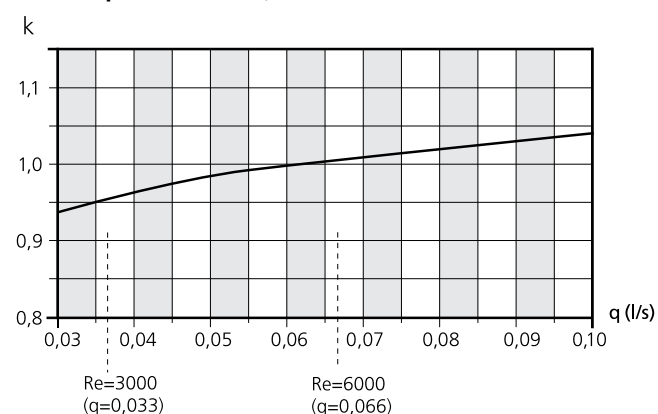


Диаграмма 4. Перепад давления - расход охлаждающей воды

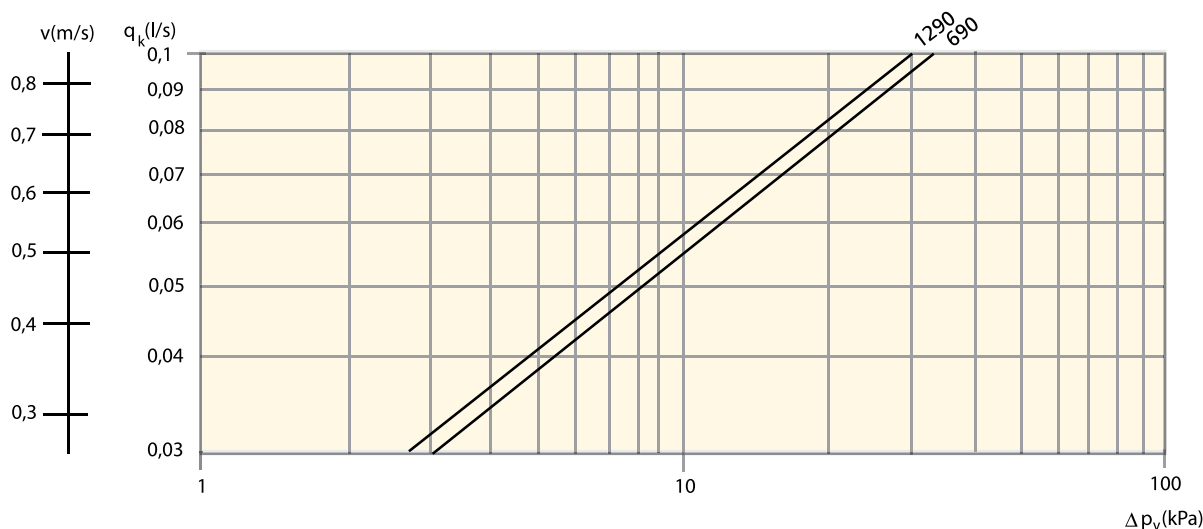


Таблица 2. Охлаждение. Выбор ADAPT Parasol EX 690

Давление на форсунке (Pa)	Конфигурация форсунок 1)	Расход первичного воздуха (l/s)	Уровень шума dB(A) 2)	Производительность первичного воздуха (W) при ΔT <sub>1</sub>				Производительность воды (Вт) при ΔT <sub>mk</sub> 3)						Константа перепада давления воздух/вода	
				6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	k <sub>pl</sub>	k <sub>pk</sub>
50 Pa	LLLL	7,2	<20	52	69	86	104	166	194	219	246	271	298	1,01	0,0173
	LHLH	13,4	<20	96	129	161	193	218	254	287	323	359	392	1,89	0,0173
	НННН	19,6	20	141	188	235	282	236	275	315	354	390	429	2,77	0,0173
70 Pa	LLLL	8,5	<20	61	82	102	122	197	226	259	288	321	353	1,01	0,0173
	LHLH	15,8	24	114	152	190	228	257	299	337	378	420	461	1,89	0,0173
	НННН	23,2	25	167	223	278	334	278	323	368	413	458	498	2,77	0,0173
90 Pa	LLLL	9,6	20	69	92	115	138	217	254	287	323	359	392	1,01	0,0173
	LHLH	17,9	27	129	172	215	258	283	329	375	420	466	507	1,89	0,0173
	НННН	26,3	29	189	252	316	379	310	360	409	458	502	551	2,77	0,0173

Таблица 3. Охлаждение. Выбор ADAPT Parasol EX 1290

Давление на форсунке (Pa)	Конфигурация форсунок 1)	Расход первичного воздуха (l/s)	Уровень шума dB(A) 2)	Производительность первичного воздуха (W) при ΔT <sub>1</sub>				Производительность воды (Вт) при ΔT <sub>mk</sub> 3)					Константа перепада давления воздух/вода	
				6	8	10	12	6	7	8	9	10	k <sub>pl</sub>	k <sub>pk</sub>
50 Pa	LLLL	13	<20	94	125	156	187	349	404	459	515	569	1,84	0,0183
	LHLH	29,4	22	212	282	353	423	444	517	583	649	715	4,16	0,0183
	НННН	35,6	26	256	342	427	513	463	531	599	667	740	5,04	0,0183
70 Pa	LLLL	15,4	<20	111	148	185	222	389	457	518	580	641	1,84	0,0183
	LHLH	34,8	26	251	334	418	501	498	578	651	730	802	4,16	0,0183
	НННН	42,2	29	304	405	506	608	519	594	669	749	823	5,04	0,0183
90 Pa	LLLL	17,5	<20	126	168	210	252	425	491	558	630	696	1,84	0,0183
	LHLH	39,5	29	284	379	474	569	541	626	704	788	864	4,16	0,0183
	НННН	47,8	32	344	459	574	688	555	643	722	807	892	5,04	0,0183

1) Для выбора иных конфигураций форсунок используйте расчетную программу ProSelect [www.swegon.com](http://www.swegon.com)

2) Шумопоглощение помещения = 4dB

3) Производительность по воде может меняться в зависимости от монтажа и положения направляющих воздуха. Производительность по воздуху не меняется.

ВАЖНО! Полная холодопроизводительность - это сумма производительности воздуха и воды.



**Таблица 4. Производительность конвекции (первичный воздух отсутствует)**

Длина аппарата (mm)	Холодопроизводительность (W) при разности температуры воздуха помещения и средней воды $\Delta T_{mk}$ (K)						
	6	7	8	9	10	11	12
690	17	21	25	29	34	39	43
1290	41	51	61	72	83	95	107

## Пример

### Охлаждение

Секционное офисное помещение без подвешенного потолка, размерами  $b \times d \times h = 2,4 \times 4 \times 2,7$  м. Общая потребность в холоде  $50 \text{ W/m}^2$ . Требуется ADAPT Parasol EX холодопроизводительностью  $50 \times 2,4 \times 4 = 480 \text{ W}$ . Расчетная температура помещения ( $t_p$ )  $24^\circ\text{C}$ , температура холодной воды (прямая/обратная)  $14/16^\circ\text{C}$  и температура первичного воздуха ( $t_1$ )  $16^\circ\text{C}$  дают следующие данные для выбора:

$$\Delta T_k = 2 \text{ K}$$

$$\Delta T_{mk} = 9 \text{ K}$$

$$\Delta T_1 = 8 \text{ K}$$

Желаемый расход первичного воздуха помещения ( $q_1$ ) принимается  $16 \text{ l/s}$ . Зональная заслонка обеспечивает постоянное давление в приточном воздуховоде  $=70 \text{ Pa}$ . Уровень шума - не выше  $30 \text{ dB(A)}$ .

### Решение

Холодопроизводительность первичного воздуха рассчитывается по формуле:  $P_1 = 1,2 \cdot \Delta T_1 \cdot q_1$

$$P_1 = 1,2 \cdot 8 \cdot 16 = 154 \text{ W}$$

Таким образом, комфортный модуль ADAPT Parasol EX должен обеспечить холодопроизводительность по воде  $480 - 154 = 326 \text{ W}$ .

Из Таблицы 2 видно, что ADAPT Parasol EX 690 x 690 с конфигурацией форсунок LHLH и расходом первичного воздуха  $15,8 \text{ l/s}$  дает по воде  $378 \text{ W}$ . Этой охлаждающей мощности достаточно.

Такая конфигурация форсунок дает возможность снизить расход воздуха до  $4,3 \text{ l/s}$  в режиме отсутствия.

Альтернативная конфигурация форсунок НННН означает больше расход в режиме отсутствия (меньше экономия), но и большую холодопроизводительность и расход для, например, часто посещаемого офиса.

### Холодная вода

Потребность в холоде по воде  $326 \text{ W}$  и данное в примере повышение температуры холодной воды  $\Delta T_k = 2 \text{ K}$  дают возможность получить требуемое значение расход воды. Из Диаграммы 1 получаем  $0,039 \text{ l/s}$ .

В Диаграмме 2 видно, что расход воды  $0,039 \text{ l/s}$  не обеспечивает полной турбулентности потока (область графика, где  $K < 1$ ), и должен быть скорректирован коэффициентом снижения производительности  $0,97$ . Чтобы компенсировать это снижение, нужно повысить требуемую производительность аппарата:  $P_k = 326 / 0,97 = 336 \text{ W}$ .

Новый расход воды из Диаграммы 1,  $q_k = 0,040 \text{ l/s}$ . Перепад давления вычисляется на основании значений расхода воды  $0,040 \text{ l/s}$  и константы перепада давления  $k_{pk} = 0,020$ , см. Таблицу 2.

Перепад давления теперь  $5,5 \text{ kPa}$ , см. Диаграмму 4.

## Обогрев

### Функция обогрева

Способность комфортного модуля ADAPT Parasol EX быстро смешивать первичный воздух и воздух помещения, делает его пригодным не только для охлаждения, но и для обогрева помещений, что является хорошей альтернативой традиционным решениям с радиаторами обогрева - более дешевой и простой в монтаже, освобождающей, кроме того, стены фасада для более окупаемого использования. Так как ADAPT Parasol EX работает с относительно высоким давлением даже при низком расходе воздуха, он дает определенную мощность обогрева даже при длительном значительном снижении расхода, например, во время выходных дней.

Независимо от типа используемой системы обогрева, необходимо учитывать оперативную температуру в помещении. Для большинства людей комфортной температурой зимой является температура 22-24°C, при этом температура 22°C считается оптимальной. Это означает, что в помещении с холодным фасадом температура должна превышать 22°C, чтобы компенсировать холодное лучеиспускание от фасада. Разница между температурой помещения и оперативной температурой в зданиях нового строительства с хорошо изолированными фасадами и высоким качеством окон, очень мала. В старых зданиях с плохими окнами чаще всего необходима компенсация холодного лучеиспускания от фасада, которая требует более высокой температуры воздуха в помещении. Расчет потребности в тепле в зданиях разного типа можно произвести в программе ProClim Web, имеющейся на сайте Swegon.

Теплый воздух, подаваемый с потолка, вызывает температурные расслоения в помещении. При значении температуры прямой воды не выше 40°C эти расслоения незначительны, при 60°C они могут достигать 4K в зоне обслуживания. Здесь имеется ввиду помещение без внутренних теплонагрузок (т.е. какое-то время неиспользуемое) в период его первоначального обогрева. При использовании помещения с влиянием освещения, компьютеров и людей, расслоение уменьшается либо полностью исчезает, в зависимости от потребности в тепле.

При применении ADAPT Parasol EX для обогрева, рекомендуется использовать выносной датчик температуры или выносной модуль датчиков.

### Формулы расчета – обогрев, вода

Ниже приводятся некоторые формулы, дающие возможность выбрать необходимый размер аппарата. Значения для вычислений имеются в Таблицах 7-10.

#### Холодо- и теплопроизводительность воздуха

$$P_i = 1,2 \cdot q_i \cdot \Delta T_i$$

$P_i$  Холодо- или теплопроизводительность воздуха (W)

$q_i$  Расход первичного воздуха (l/s)

$\Delta T_i$  Разность температур воздуха первичного ( $t_i$ ) и помещения ( $t_r$ ) (K)

#### Теплопроизводительность воды

$$P_v = 4186 \cdot q_v \cdot \Delta T_v$$

$P_v$  Теплопроизводительность воды (W)

$q_v$  Расход горячей воды (l/s)

$\Delta T_v$  Разность температур прямой и обратной горячей воды (K)

#### Перепад давления на теплообменнике нагрева

$$\Delta p_v = (q_v / k_{pv})^2$$

$\Delta p_v$  Перепад давления на теплообменнике (kPa)

$q_v$  Расход горячей воды (l/s), см. Диаграмму 6

$k_{pv}$  Константа перепада давления на теплообменнике, см. Таблицы 7-10

Диаграмма 5. Расход воды - теплопроизводительность

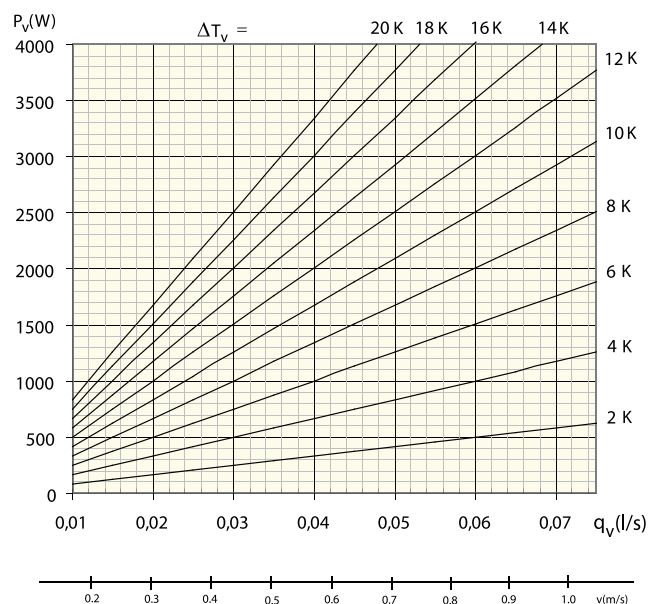
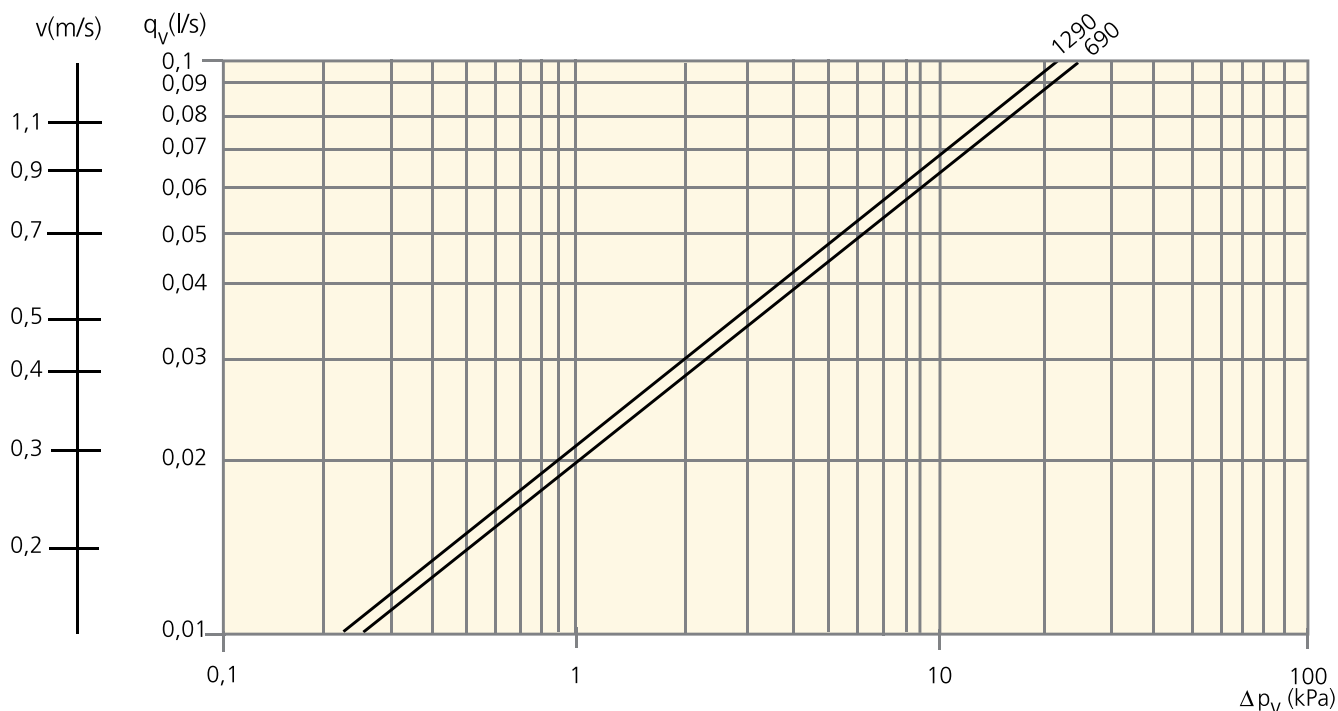


Диаграмма 6. Перепад давления - расход горячей воды



ADAPT Parasol EX

**Таблица 5. Обогрев. Выбор ADAPT Parasol EX 690**

Давление на форсунке $p_i$ (Pa)	Конфигурация форсунок 1)	Расход первичного воздуха (l/s)	Уровень шума dB(A) 2)	Производительность воды (W) при $\Delta T_{mv}$ 3)						Константа перепада давления возд/вода	
				5	10	15	20	25	30	$k_{pl}$	$k_{pv}$
50 Pa	LLLL	7,2	<20	114	190	285	379	473	567	1,01	0,0200
	LHLH	13,4	<20	125	248	365	485	600	716	1,89	0,0200
	NNNN	19,6	20	135	270	396	524	647	774	2,77	0,0200
70 Pa	LLLL	8,5	<20	110	221	331	442	552	661	1,01	0,0200
	LHLH	15,8	24	140	281	416	551	682	816	1,89	0,0200
	NNNN	23,2	25	151	304	448	592	733	875	2,77	0,0200
90 Pa	LLLL	9,6	20	124	245	365	488	609	731	1,01	0,0200
	LHLH	17,9	27	152	306	453	600	745	890	1,89	0,0200
	NNNN	26,3	29	165	327	485	641	797	950	2,77	0,0200

**Таблица 6. Обогрев. Выбор ADAPT Parasol EX 1290**

Давление на форсунке $p_i$ (Pa)	Конфигурация форсунок 1)	Расход первичного воздуха (l/s)	Уровень шума dB(A) 2)	Производительность воды (W) при $\Delta T_{mv}$ 3)						Константа перепада давления возд/вода	
				5	10	15	20	25	30	$k_{pl}$	$k_{pv}$
50 Pa	LLLL	13	<20	155	313	584	850	1008	1163	1,84	0,0213
	LHLH	29,4	22	199	394	735	1072	1272	1471	4,16	0,0213
	NNNN	35,6	26	205	410	760	1110	1311	1515	5,04	0,0213
70 Pa	LLLL	15,4	<20	176	353	658	959	1136	1312	1,84	0,0213
	LHLH	34,8	26	220	439	819	1201	1421	1645	4,16	0,0213
	NNNN	42,2	29	225	455	846	1237	1466	1691	5,04	0,0213
90 Pa	LLLL	17,5	<20	190	384	712	1044	1234	1428	1,84	0,0213
	LHLH	39,5	29	239	474	885	1298	1537	1767	4,16	0,0213
	NNNN	47,8	32	245	490	912	1334	1579	1811	5,04	0,0213

1) Для выбора иных конфигураций форсунок используйте расчетную программу ProSelect [www.swegon.com](http://www.swegon.com)

2) Шумопоглощение помещения = 4dB

3) Производительность по воде может меняться в зависимости от монтажа и положения направляющих воздуха. Производительность по воздуху не меняется.

**ВАЖНО!** Полная теплопроизводительность - это сумма производительности воздуха и воды. Если температура первичного воздуха ниже температуры воздуха помещения, это оказывает негативное влияние на общую теплопроизводительность.

## Пример

### Обогрев

В секционном офисе без подвесного потолка, размерами  $b \times d \times h = 2.4 \times 4 \times 2.7$  м (в таком же помещении, как и в примере с охлаждением) имеется необходимость обогрева в 450 W. Расход первичного воздуха должен быть таким же, как и летом: 16 l/s. Температура помещения ( $t_p$ ) 22°C, температура горячей воды (подача/обратка) 45/39°C и температура ( $t_1$ ) первичного воздуха 20°C дают:

$$\Delta T_v = 6 \text{ K}$$

$$\Delta T_{mv} = 20 \text{ K}$$

$$\Delta T_r = -2 \text{ K}$$

### Решение

Расход первичного воздуха 16 l/s в сочетании с температурой первичного воздуха 20°C дают отрицательный вклад в теплопроизводительность:

$1.2 \times 16 \times (-2) = -38$  W. Таким образом, потребность в теплопроизводительности горячей воды увеличивается до  $450 + 38 = 488$  W. Из Таблицы 5 при  $\Delta T_{mv} = 20$  K и расходе первичного воздуха 16 l/s получаем теплопроизводительность  $P_v = 585$  W одномодульного аппарата с конфигурацией форсунок LHLH, что удовлетворяет потребность в обогреве.

### Горячая вода

При потребности в обогреве в 488 W и  $\Delta T_v = 6$  K находим необходимый расход воды из Диаграммы 5: 0,019 l/s.

Падение давления для горячей воды вычисляется, исходя из расхода воды 0,019 l/s и константы перепада давления  $k_{pv} = 0,0200$ , которая определяется из Таблицы 5.

Тогда перепад давления составляет:

$$\Delta p_v = (q_v / k_{pv})^2 = (0,019 / 0,0200)^2 = 0,90 \text{ kPa}$$

Другим способом перепад давления можно определить из Диаграммы 6.

## Собственное затухание и концевое отражение

Ниже приведено собственное затухание  $\Delta L$  (dB), включая концевое отражение.

Таблица 7. Собственное затухание  $\Delta L$  (dB) ADAPT Parasol EX 690

Конфигурация форсунок	Октавная полоса (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LLLL	19	20	17	16	17	16	15	15
MMMM	17	18	15	14	15	14	13	13
NNNN	15	16	13	12	13	12	11	11

Таблица 8. Собственное затухание  $\Delta L$  (dB) ADAPT Parasol EX 1290

Конфигурация форсунок	Октавная полоса (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LLLL	18	19	16	15	16	15	14	14
MMMM	16	17	14	13	14	13	12	12
NNNN	14	15	12	11	12	11	10	10

ADAPT Parasol EX - Составные части

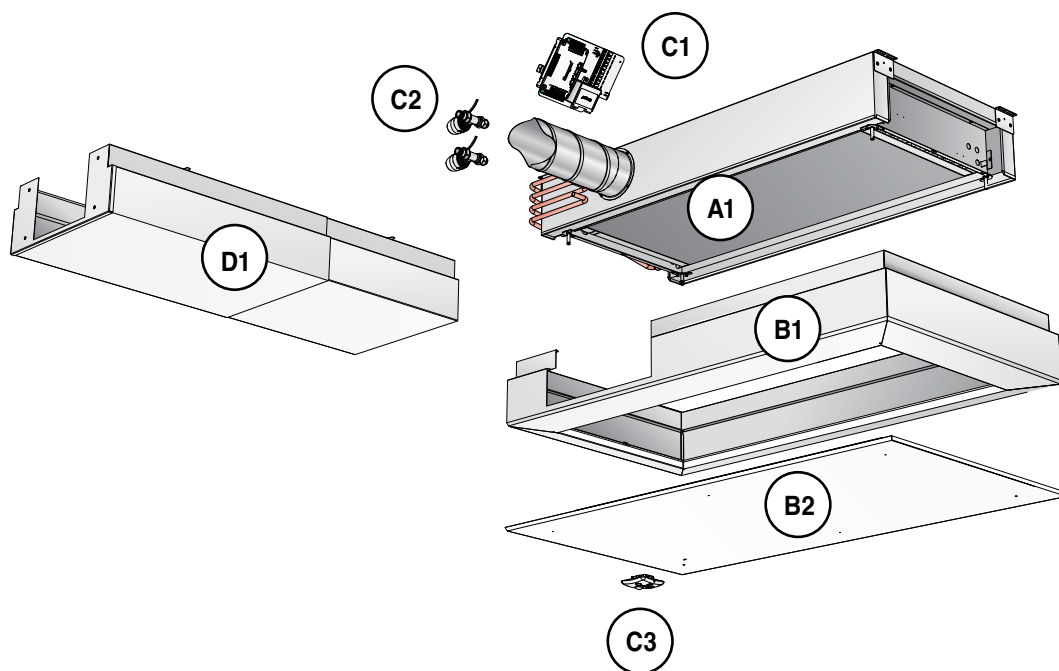


Рис. 24. ADAPT Parasol EX поставляется несколькими частями, А, В, С, D

A1: Рабочий модуль

B1: Декоративный корпус

B2: Лицевая панель

C1: Монтажная плата автоматики

C2: Приводы и клапаны

C3: Модуль датчиков

D1: Монтажный короб (Опция) с креплением к стене

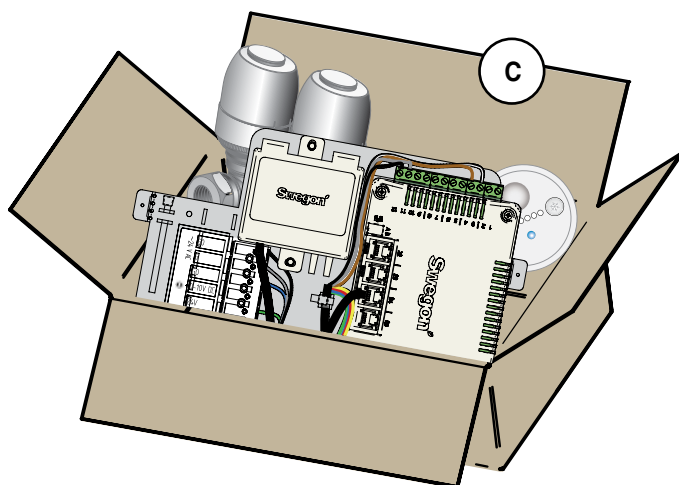


Рис. 25. С каждым ADAPT Parasol EX поставляется коробка, содержащая: монтажную плату автоматики с контроллером и датчиком давления; модуль датчиков; приводы и клапаны (вода), а также другие компоненты, заказанные как принадлежность

## Монтаж

### Рекомендуемые типы потолков

ADAPT Parasol EX разработан для свободного подвешивания или вплотную к потоку.

### Крепление

ADAPT Parasol EX имеет 4 крепления для подвешивания.

Для монтажа вплотную к потолку не требуется дополнительных монтажных деталей.

Для свободного подвешивания модуля применяется специальный комплект SYST MS M6 (рис. 27), заказывается отдельно. Пример монтажа показан на рис. 26.

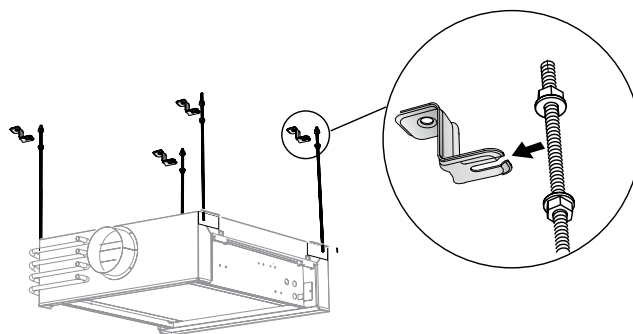


Рис. 26. Подвешивание. Для монтажа вплотную к потолку не требуется дополнительных монтажных деталей. Для свободного подвешивания модуля применяется специальный комплект SYST MS M6, заказываемый отдельно

### Размеры соединений

#### Вода

##### Без клапанов:

Холод, без резьбы на конце (Cu) Ø 12 x 1,0 мм

Тепло, без резьбы на конце (Cu) Ø 12 x 1,0 мм

##### С клапанами, заводской монтаж:

Холод, наружная резьба DN15 (1/2")

Тепло, наружная резьба DN15 (1/2")

#### Воздух

Соединительная манжета Ø 125 мм

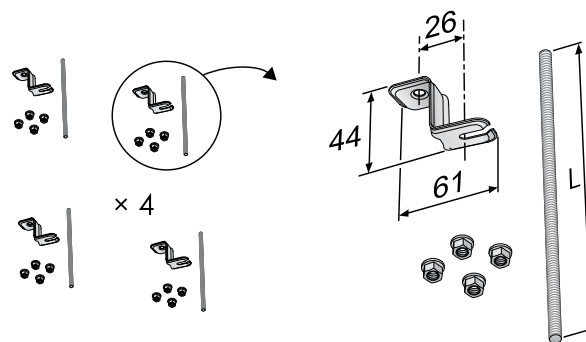


Рис. 27. Монтажная деталь SYST MS M6-1: крепление и шпилька

### Присоединение воздуха

Стандартно ADAPT Parasol EX поставляется с открытым соединением для воздуха на правой стороне аппарата (со стороны подключения воды).

С противоположной стороны ADAPT Parasol EX находится сервисный люк, который используется для чистки. Трубная обвязка и коробка не подходят, если сервисный люк используется для присоединения воздуха.

### Присоединение воды

Подсоедините водяную трубу с помощью с быстроразъемной муфты (push-on) или обжимной кольцевой муфты (если аппарат заказан без клапанов воды).

**ВАЖНО!** Соединение с обжимной кольцевой муфтой требует наличия опорной втулки в трубе.

Не используйте пайку - высокая температура нарушит существующую пайку аппарата!

Гибкие соединительные шланги, как для гладких (безрезьбовых) соединений, так и для клапанов заводского монтажа, заказываются отдельно.

### Сухое охлаждение

Модули комфорта работают без конденсации, поэтому не требуется никакой системы дренажа.

### Подключение автоматики

Смотрите отдельную инструкцию по монтажу.

## Габариты ADAPT Parasol EX 690

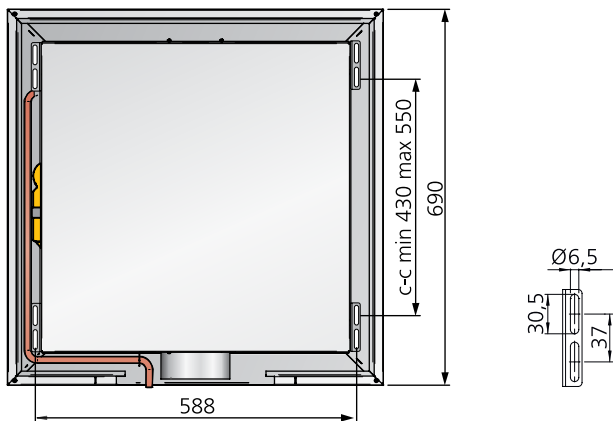


Рис. 28. ADAPT Parasol EX 690, вид сверху

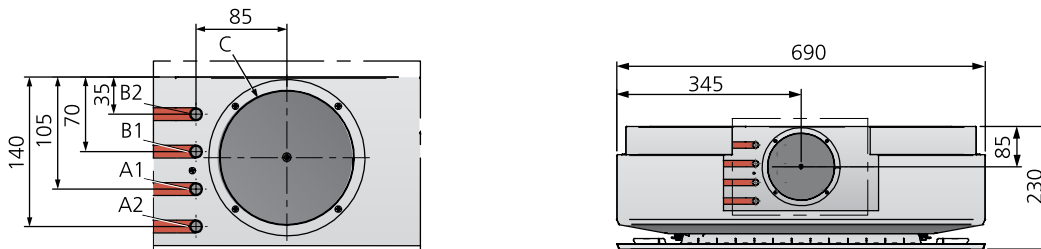


Рис. 29. ADAPT Parasol EX 690, вид сбоку

- A1 = Прямая холодная вода Ø 12x1,0 мм (Cu)
- A2 = Обратная холодная вода Ø 12x1,0 мм (Cu)
- B1 = Прямая горячая вода Ø 12x1,0 мм (Cu)
- B2 = Обратная горячая вода Ø 12x1,0 мм (Cu)

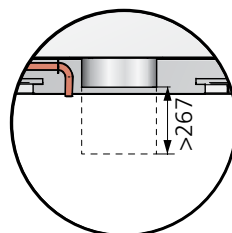
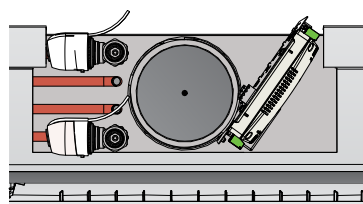


Рис. 30. ADAPT Parasol EX 690 со смонтированными приводами, клапанами и платой автоматики

- A2 = Обратная холодная вода, наружная резьба DN15 (1/2")
- B2 = Обратная горячая вода, наружная резьба DN15 (1/2")

Figur 31. Монтаж платы автоматики на воздуховод, расстояние между точками крепления 267 мм



## Габариты ADAPT Parasol EX 1290

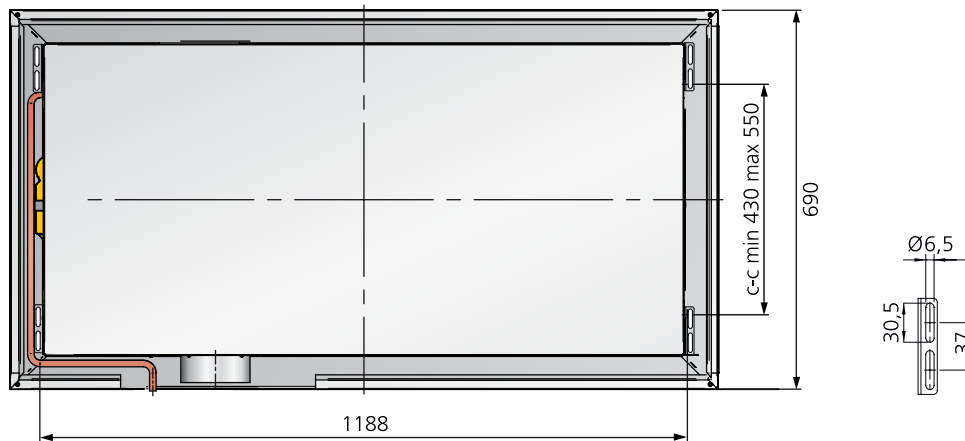


Рис. 32. ADAPT Parasol EX 1290, вид сверху

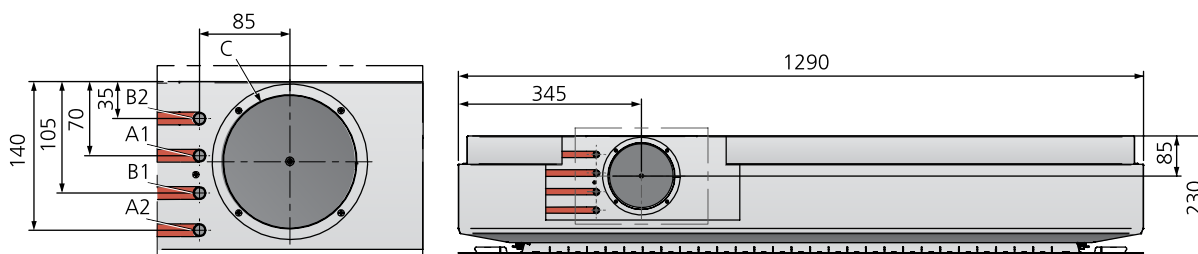


Рис. 33. ADAPT Parasol EX 1290, вид сбоку

- A1 = Прямая холодная вода Ø 12x1,0 мм (Cu)
- A2 = Обратная холодная вода Ø 12x1,0 мм (Cu)
- B1 = Прямая горячая вода Ø 12x1,0 мм (Cu)
- B2 = Обратная горячая вода Ø 12x1,0 мм (Cu)

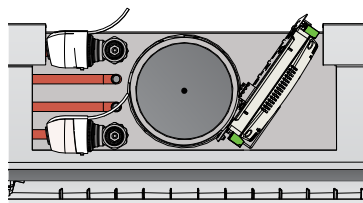


Рис. 34. ADAPT Parasol EX 1290 со смонтированными приводами, клапанами и платой автоматики  
 A2 = Обратная холодная вода, наружная резьба DN15 (1/2")  
 B2 = Обратная горячая вода, наружная резьба DN15 (1/2")

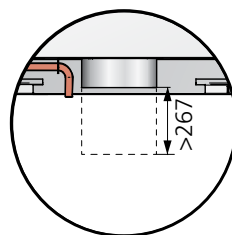


Рис. 35. Монтаж платы автоматики на воздуховод, расстояние между точками крепления 267 мм

ADAPT Parasol EX

## Принадлежности

### Заводской монтаж

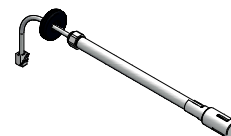
#### Датчик CO<sub>2</sub> - Detect Qa

Аналоговый датчик CO<sub>2</sub>, монтаж под лицевой панелью.  
См. отдельный каталог на нашем сайте [www.swegon.com](http://www.swegon.com).



#### Датчик VOC - Detect VOC-2

Modbus - датчик качества воздуха, монтаж под лицевой панелью.

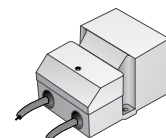


Вышестоящие принадлежности монтируются на заводе, а также могут быть заказаны отдельно.

### Прочие принадлежности

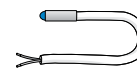
#### Трансформатор, SYST TS-1 72 VA

Защитный трансформатор с двойной изоляцией 230V AC/24 V AC  
См. отдельный каталог на нашем сайте [www.swegon.com](http://www.swegon.com).



#### Датчик температуры, CONDUCTOR T-TG

Выносной датчик температуры. Используется в случаях, когда температура помещения должна измеряться в ином месте, чем место размещения модуля датчиков или для измерения температуры в системе change-over.



#### Выносной модуль датчиков

Модуль с датчиками присутствия и температуры для монтажа на стене при необходимости дополнительного модуля датчиков в помещении (1 шт. всегда поставляется с ADAPT Parasol EX).

Круглое или прямоугольное исполнение, всегда поставляется с рамой для накладного монтажа на стене или с крепежной рамой для монтажа в стандартную коробку электроподключений. Кабель заказывается отдельно, SYST KABEL RJ12



#### Трансформатор Power Adapt 20 VA

1-фазный защитный трансформатор

Вх.напряжение 230 V 50-60 Hz

Вых.напряжение 24 V AC

Мощность 20 VA

Клас защиты IP 33



**Клапан с приводом SYST VEN115 с LUNA AT** для обогрева и охлаждения.

См. отдельный каталог на нашем сайте.



**Кабель SYST KABEL RJ12 6-LED**

Кабель для выносного модуля датчиков - подключение к контроллеру либо к другому модулю датчиков. Имеются разной длины.



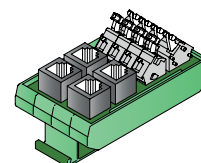
**Кабель CABLE CONVERTER USB-RJ12 (RS485)**

Кабель со встроенным модемом для подключения контроллера к компьютеру (для работы, например, с SWICCT или ModbusPoll).



**ADAPTER RJ12-WIRE**

Адаптер для подключения кабеля с контактом RJ12 и кабеля со штифтами на концах. Может также использоваться как разветвитель RJ12.



**Держатель карты-ключа SYST SENSO**

Для гостиничного номера.



**Монтажная деталь SYST MS M6**

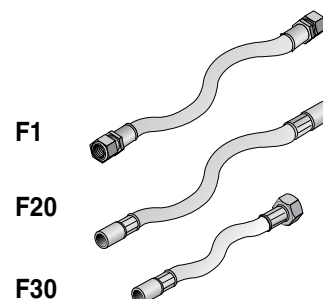
Для подвешивания аппарата. Включает резьбовые шпильки потолочные крепления и гайки для 4х шпилек.



**Гибкие соединительные шланги SYST FH**

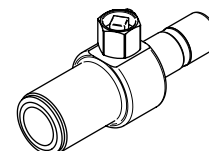
Для простоты подключения водяных трубопроводов. Имеются разной длины. ВАЖНО! Шланги с обжимными кольцевыми муфтами требуют наличие ответных гильз в трубопроводе.

Имеются шланги : F1, F20 и F30 (см. спецификацию на стр. 29)



**Спускной ниппель, push-on, SYST AR-12**

Дополнение к гибким шлангам push-on.



ADAPT Parasol EX

**Соединительный ниппель, воздух, SYST AD1**

Соединительная деталь между ADAPT Parasol и воздуховодом. Два варианта сечения: Ø125 и Ø160 mm.



**Соединительная муфта, воздух, SYST CA**

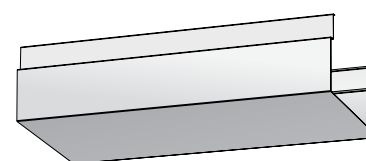
Колено 90°

Два варианта сечения: Ø125 и Ø160 mm.



**Выдвижной монтажный/декоративный короб для эстетического оформления труб воздуха и воды, Parasol EX b T-CC**

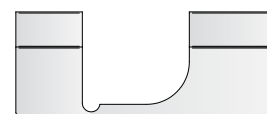
Ширина 380 mm      Длина (интервал):  
 175 - 250 mm  
 250 - 400 mm  
 400 - 700 mm  
 700 - 1200 mm  
 1200 - 2000 mm



При подвесном монтаже требуется монтажный узел SYST MS (поставляется отдельно). Один комплект рассчитан на 2 короба. При монтаже вплотную к потолку не требуются дополнительные монтажные узлы.

**Декоративный лист, Parasol EX b T-ICP**

Применяется в том случае, когда не используется монтажный короб



**Инструмент для конфигурации форсунок SYST TORX**



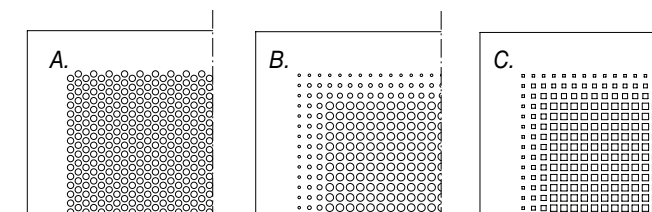
**Узор перфорации**

Лицевая панель блока может быть заказана с одним из трех узоров перфорации, что дает возможность подобрать их к различным деталям потолка, таким, как элементы освещения и вытяжные решетки для согласования прочих элементов интерьера. Для заказа других узоров перфорации связывайтесь с представителем компании Swegon в Вашей стране.

**A. Лицевая панель стандарт PB**  
 Круглые отверстия в треугольном рисунке

**B. Лицевая панель PD**  
 Круглые отверстия в квадратном рисунке с тональным переходом

**C. Лицевая панель PE**  
 Квадратные отверстия в квадратном рисунке с тональным переходом



## Спецификация

Функции	Различные функциональные варианты: А = Охлаждение и вентиляция В = Охлаждение, обогрев и вентиляция
ADC <sup>II</sup>	ADC <sup>II</sup> стандартно заводского монтажа
Расход воздуха	Одномодульный аппарат: ADAPT Parasol EX 690 Двухмодульный аппарат: ADAPT Parasol EX 1290
Настройки программирования	Продукт может поставляться настроенным на заводе с определенными настройками программы. Например: расход воздуха в режиме присутствия и заданное значение температуры.
Конфигурация форсунок	Варианты конфигурации каждой стороны аппарата: L, M, H L = Низкий расход воздуха M = Средний расход воздуха H = Высокий расход воздуха
Цвет	Аппараты лакированы в стандартный белый цвет Swegon RAL 9010 блеск 30 ± 6%
Коммуникация	Modbus RTU

### Границы ответственности

Swegon границы ответственности - это места подключения воздуховода, воды и системы управления (см. рис. 28-35).

- Специалист-сантехник (со стороны клиента) подключает систему трубопроводов к аппарату, удаляет воздух из системы и выполняет гидравлические испытания.
- Специалист по вентиляции (со стороны клиента) подключает систему воздуховодов.
- Специалист-электрик (со стороны клиента) подключает электропитание (24В) и кабели коммуникации к соответствующим контактам клемной колодки. Максимальная площадь кабелей 2,5 мм<sup>2</sup>. Для безопасности рекомендуется снабдить концы кабелей штифтами.

### Ассортимент принадлежностей

Модуль датчиков	
Привод клапана	LUNA AT
Клапан	SYST VDN 215
Датчик CO <sub>2</sub>	DETECT Qa
Датчик температуры	CONDUCTOR T-TG
Датчик VOC	DETECT VOC-2
Инструмент для конфигурации форсунок	SYST TORX
Трансформатор	SYST TS-1, 72 VA
Трансформатор	POWER Aa, 20 VA
Соединительный ниппель, воздух	SYST AD1
Соединительная муфта, воздух - 90°	SYST CA
Монтажная деталь	SYST MS M6
Гибкий шланг с обжимными кольцевыми муфтами	SYST FH F1
Гибкий шланг с быстроразъемными муфтами (push-on)	SYST FH F20
Гибкий шланг с быстроразъемной муфтой (push-on) с одного конца и накидной гайкой G20ID с другого конца	SYST FH F30
Спускной ниппель, push-on	SYST AR-12
Монтажный короб	Parasol EX b T-CC
Декоративный лист	Parasol EX b T-ICP
Кабель (2xRJ12)	SYST KABEL RJ12 6-LED.
Кабель (USB+RJ12)	CABLE CONVERTER USB-RJ12 (RS485)
Адаптер	ADAPTER RJ12-WIRE
Держатель карты-ключа	SYST SENSO
Альтернативный узор перфорации лицевой панели	PD PE

### Спецификация заказа

<b>ADAPT Parasol EX a 690</b>	a-	MF-	bcde
Функция: A = Охлаждение и вентиляция B = Охлаждение, обогрев и вентиляция			
Вариант расхода воздуха: MF = Средний расход			
Конфигурация форсунок: Sida 1: L; M; H Sida 2: L; M; H Sida 3: L; M; H Sida 4: L; M; H			

### Пример заказа

Свободноподвешиваемый комфортный модуль для систем вентиляции по потребности и системы WISE от Swegon

#### ADAPT Parasol EX a 1290-A-HF-LHLH

ADAPT Parasol = Название продукта  
 EX = Свободноподвешиваемый  
 a = Версия  
 1290 = Типоразмер  
 A = Функция: Охлаждение и вентиляция  
 HF = Вариант расхода воздуха: Высокий расход  
 LHLH = Конфигурация форсунок

### Best Inningspecifikation, ADAPT Parasol EX a 1290

<b>ADAPT Parasol EX a 1290</b>	a-	HF-	cdef
Функция: A = Охлаждение и вентиляция B = Охлаждение, обогрев и вентиляция			
Вариант расхода воздуха: HF = Высокий расход			
Конфигурация форсунок: Sida 1: L; M; H Sida 2: L; M; H Sida 3: L; M; H Sida 4: L; M; H			