

# ОБРАБОТКА ВОЗДУХА

Каталог Продукции 2019



| СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА | ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ |  
| ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ ДОВОДЧИКИ | РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ |





# Организация, представленная во всем мире

***NIBE Group - организация мирового уровня, которая вносит свой вклад в сокращение выбросов парниковых газов и более рациональное использование энергии.*** Три подразделения этой группы компаний - Climate Solutions, Element и Stoves - разрабатывают, производят и продают экологичные системы климат-контроля для различных типов жилья, а также решения для автоматизации и управления отоплением в промышленном секторе.

Будучи основанной в Маркариде (Швеция) **более 60 лет назад, сегодня NIBE является международной корпорацией, насчитывающей более 15 000 сотрудников по всему миру.** Корпорация всегда отличалась сильной корпоративной культурой и ярко выраженным чувством принадлежности. Ключ к ее успеху - постоянные инвестиции в развитие экоустойчивых изделий и стратегические приобретения. Совокупность этих факторов обеспечила значительный рост группы компаний, обеспечивший доход в размере свыше 2 миллиардов евро (20 миллионов шведских крон).





**NIBE** GROUP MEMBER



# СОЗДАЙТЕ ВАШ КОМФОРТ

**«Группа объединенных промышленных предприятий,  
действующих на международном рынке, в тесном  
взаимодействии с нашими клиентами.**

**С командой мотивированных сотрудников, мы ищем и  
реализуем «решение» для любых потребностей в отоплении и  
климатизации**

**посредством инновационных комплексных систем.**

**Наша цель - создать идеальный комфорт,  
гарантируя благополучие человека  
в его естественной среде с учетом окружающего  
пространства».**

Наша миссия - это утвердиться в качестве одной из самых надежных компаний в отрасли, создать сильный и узнаваемый имидж технологического лидерства, продолжая инвестировать в исследования и развитие, адаптируя самые инновационные технологические решения.

Наша стратегия - это создавать ценность посредством роста и расширения на международной арене, прежде всего, на развивающихся рынках, стараясь разнообразить и специализировать наше предложение, в том числе через приобретение новых знаний и внешних производственных мощностей.

Наша цель - динамично и гибко отвечать новым потребностям рынка, ориентируя нашу гамму на продукты, комплексные системы, а также передовые и конкурентоспособные услуги высокой эффективности и с низким воздействием на окружающую среду, развивая, таким образом, оптимальный баланс между макро- и микроклиматом.



Вентиляторные доводчики обработки воздуха 850÷16500 м<sup>3</sup>/ч

Стр. 15



ErP  
READY  
2018

APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Высоконапорные фанкойлы  
**UTNA Platinum**

6,4÷70 kW  
Web code: UTAP1

Стр. 16



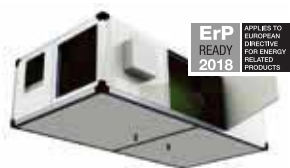
Высоконапорные фанкойлы  
**UTNV**

7,4÷123,6 kW  
Web code: UTVN1

Стр. 22

Компактные теплоутилизаторы 100÷5300 м<sup>3</sup>/ч

Стр. 27



ErP  
READY  
2018

APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Теплоутилизатор  
**UTNR-A Platinum**

Рекуперация в противотоке  
400÷4.050 м<sup>3</sup>/h

Web code: UTNR3

Стр. 28



ErP  
READY  
2018

APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Теплоутилизатор  
**UTNR-HE Platinum**

Ротационная рекуперация

310÷4.250 м<sup>3</sup>/h

Web code: UTNE3

Стр. 32



Теплоутилизатор  
**UTNR-HP**

Термодинамическая рекуперация

350÷4.500 м<sup>3</sup>/h

Web code: UTAP1

Стр. 40



ErP  
READY  
2018

APPLIES TO EUROPEAN DIRECTIVE FOR ENERGY RELATED PRODUCTS

Теплоутилизатор  
**VMC-E**

Рекуперация в противотоке

150÷1.000 м<sup>3</sup>/h

Web code: UTAP1

Стр. 42

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ FULL CONTROL

Стр. 36



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ВОЗДУХА ВО ВНУТРЕННИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Стр. 55

air suite<sup>®</sup>  
by Labiotest

PROFESSIONAL

Модульные станции обработки воздуха  
800÷41000 м³/ч

Стр. 47



**CTA ADV Next Air**  
800÷41.000 м³/ч  
Стр. 46

Станции обработки воздуха на заказ  
850÷104970 м³/ч

Стр. 61



**CTA ADV - Custom**  
850÷104.970 м³/ч  
Web code: CTCT  
Стр. 62



Теплоутилизатор  
**FLUXBLOCK**  
2.000÷22.000 м³/ч  
Web code: CTFB  
Стр. 84



Теплоутилизатор  
**ROTOBLOCK**  
2.500÷22.000 м³/ч  
Web code: CTRB  
Стр. 86



Теплоутилизатор  
**RIGENERA**  
6.000÷38.000 м³/ч  
Web code: CTRI  
Стр. 88



Теплоутилизатор  
**ADIABATICA**  
3.500÷20.000 м³/ч  
Web code: CTAD  
Стр. 90

Осушители воздуха для бассейна  
2200÷27000 м³/ч

Стр. 95



**Dry-Pool**  
8÷140 l/h  
Web code Dry-Pool: DP001  
Стр. 96

INDUSTRY

Стр. 105



# Биоцидная air'suite®

Понятие чистой среды неотделимо от понятия чистого воздуха. В настоящее время установлено, что чистый воздух, понимаемый как отсутствие таких факторов, как запахи или патогенные агенты, которые прямо или косвенно могут нарушить или повлиять на психофизическое состояние человека, является одним из критериев высоких стандартов качества воздуха в помещениях. Уже невозможно думать, что чистый воздух - это наружный воздух: увеличение производственных мощностей с более или менее контролируемыми выбросами в атмосферу и транспортные средства делают невозможным использование наружного воздуха для понижения концентрации внутренних загрязнений без надлежащей обработки. Компания Rhoss создает новый стандарт комфорта для среды в помещениях, улучшая гедонистическую природу подаваемого в помещения воздуха посредством «биоцидной фильтрации» широкого спектра действия. Это

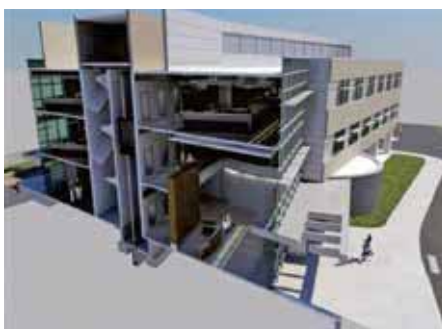
результат исследований, опыта, новаторских разработок, накопленных за годы работы компаниями Rhoss Spa и Labiotest srl в соответствующих профессиональных сферах, закрепленный подписанием договора между двумя предприятиями касательно эксклюзивного сбыта новых фильтров Air'Suite® для применения в области климат-контроля. Это новый метод обработки воздуха, которым мы дышим каждый день в закрытых помещениях. Он предусматривает системы ольфактометрического кондиционирования и гамму "filter" (фильтр), то есть линию фильтров, применимых ко всему спектру оборудования для вентиляции и кондиционирования воздуха. Новая концепция биоцидной фильтрации, которая позволяет снизить микробиологическое заражение без необходимости установки дополнительных решений или модификации существующих систем.

ДВИЖЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ

ПЛОХИЕ ЗАПАХИ



Внешние источники загрязнения



Внутренние источники загрязнения

## Air'Suite

Системы фильтрации для внутренних помещений

Скачать полный документ:  
<http://www.rhoss.com/it/download/depliant>

**air'suite**  
by Labiotest



**IAQmatters**  
Life in a Better Indoor Air Quality

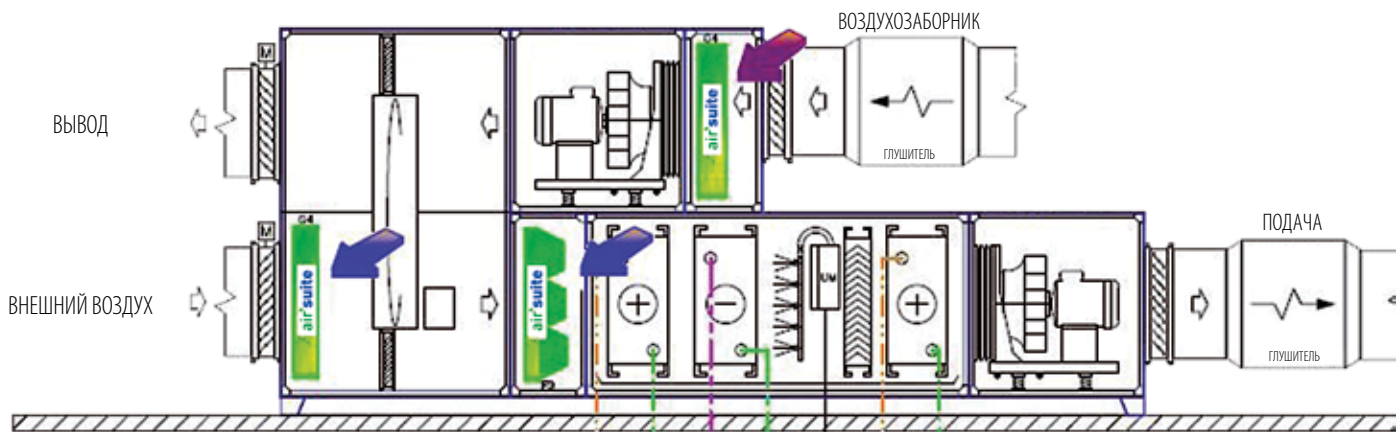
**THE NEXT GENERATION OF ENERGY EFFICIENT BUILDINGS**

THINK AHEAD, SHARE THIS MESSAGE. TELL YOUR BUILDING OWNER AND HVAC SUPPLIER THAT #IAQmatters TO YOU.

EUROVENT  
EUROVENT

For more information, visit [www.IAQmatters.org](http://www.IAQmatters.org)

Компания Rhoss подтверждает свое внимательное отношение к теме качества воздуха внутри помещений, принимая участие в новой кампании #IAQmatters по привлечению общего внимания к этой теме. Это совместная инициатива производителей систем отопления, вентиляции и кондиционирования (климат-контроль) в Европе и на Среднем Востоке, в рамках которой предлагаются решения для обеспечения здорового климата внутри помещений.



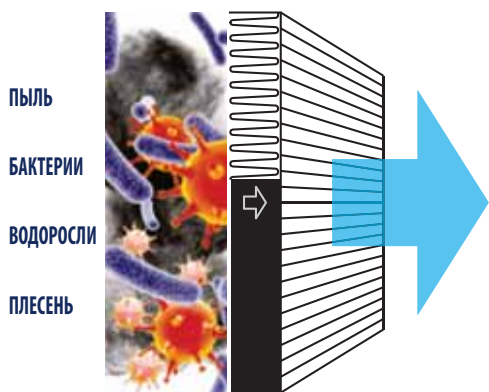
Пример применения Air'Suite

- заражение из внутренней среды
- заражение из внешней среды

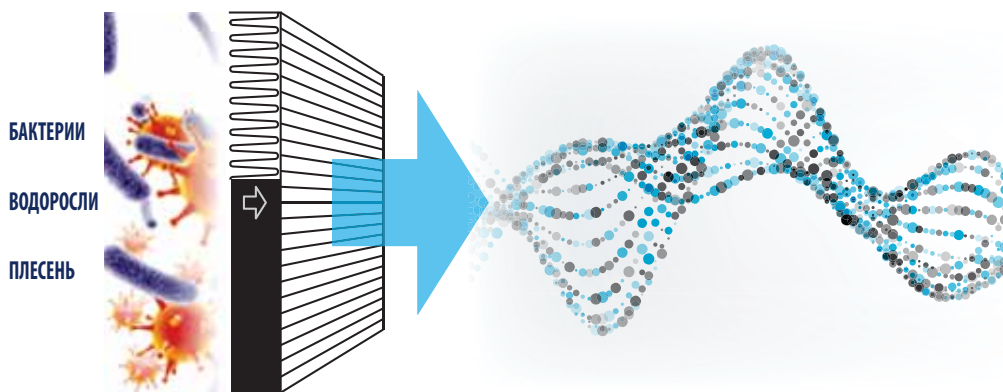
Термин биоцидная фильтрация относится к комбинации гранулированной фильтрации (классической) и понижения активности бактериологической нагрузки (инновационной) при том же количестве воздуха, проходящего через ту же фильтрующую среду. Этот процесс был получен с использованием специального нового функционализованного биополимера, который характеризуется: большой доступностью в природе, биосовместимостью, нетоксичностью, присущим ему качеством предотвращения инфекций. Фильтры Air'Suite® были протестированы с использованием новейших технологий,

которые измеряют фактическую биоцидную нагрузку на поверхности самого фильтра и не используют культуры, а подсчитывается каждый отдельный организм /клетка и ее целостность или способность к воспроизведению.

Эффективность бактериального уничтожения была измерена по протоколу обследования с использованием проточных цитометрических методов и сертифицирована IRSA-CNR. Полученная эффективность превышает 50% "немедленного" уничтожения и 100% уничтожения в течении 30 часов после заражения.



ПЕРВЫЙ ШАГ - Механическая фильтрация



ВТОРОЙ ШАГ - Биоцидная фильтрация



# CTA ADV Custom Hygienic



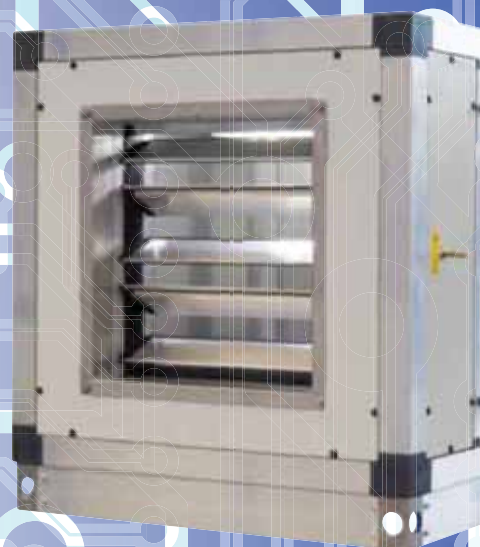
Ассортимент станций обработки воздуха ADV Custom Hygienic разработан в соответствии с высокими инженерными стандартами и является идеальным решением для приложений, где требования к чистке и гигиене являются обязательными.

Устройства получили от TUV NORD сертификацию гигиенической пригодности для станций обработки воздуха в соответствии со стандартами VDI 6022 часть 1 и DIN 1946 часть 4.

Характеристики воздуха и механические эксплуатационные качества сертифицированы Eurovent по стандартам EN1886 и EN13053. Справочник VDI 6022 содержит минимальные требования гигиены для проектировки, производства, эксплуатации, управления и обслуживания систем климат-контроля, устройств вентиляции и кондиционирования воздуха.

Он также определяет гигиенические требования для станций обработки воздуха, касающиеся используемых материалов, компонентов, производства, механических характеристик, доступности и технического обслуживания в соответствии с самыми высокими техническими стандартами.

Поскольку CTA ADV Custom Hygienic удовлетворяет этим требованиям, эта станция представляет собой наилучшее решение для дизайнеров, инсталляторов, техников обслуживания и конечных пользователей.





## Операционные

Чтобы “критические” помещения, функционировали, используя свой максимальный потенциал, все системы должны быть оптимизированы и работать по самым лучшим показателям. Это касается не только рабочего персонала, больничного или лабораторного оборудования, но и систем вентиляции и кондиционирования воздуха, которые обслуживают данные помещения. Любое прерывание работы, вызванное поломкой или экстренным техобслуживанием, влечет за собой очень высокие риски.



## Лаборатории и чистые комнаты

В фармацевтической и пищевой промышленности, а также в других специальных отраслях обработка воздуха влияет непосредственно на производственный процесс.

Станция обработки воздуха, сердце системы, должна достигать совершенства.



## Пищевая промышленность

## Фармацевтическая промышленность

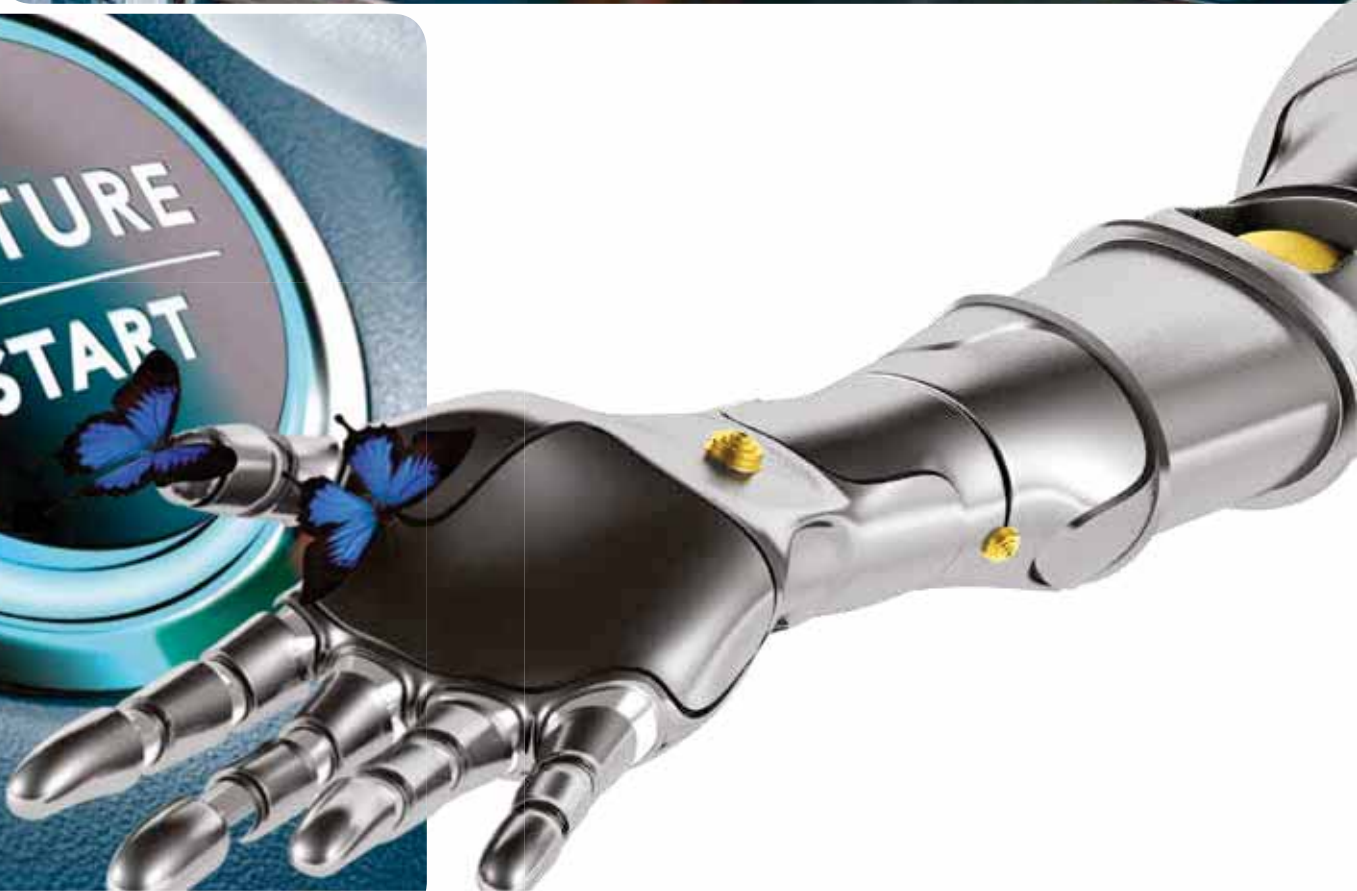


# Идеальное сочетание промышленной точности и призвания мастера

Станции обработки воздуха гаммы ADV Next Air представляют собой идеальное сочетание промышленной точности, мастерства, увлечения, внимательного отношения к изделию и способности реагировать на потребности рынка, то есть идеальное сочетание инноваций и традиций.

В связи с особенностями обрабатываемых материалов, а также сложностью и точностью требуемых операций, управление данными процессами требует осторожного подхода. Крупные инвестиции компании Rhoss Spa в гибкую автоматизацию позволили гарантировать постоянный высокий уровень качества благодаря стабильности и высокой точности производственного процесса, значительно повысить рабочую эффективность за счет сокращения времени транзита продукта, улучшить и повысить безопасность работы персонала, сократить потребление материалов, отходы производства и потребление энергии, обеспечивая более бережное воздействие на окружающую среду. Эти высокие результаты - предмет нашей гордости.





# RHOSS: гамма продукции, способная удовлетворить требования LEED®

Стандарт LEED® был разработан в Соединённых Штатах 1998 некоммерческой ассоциацией U.S. Green Building Council (USGBC), которая содействует и обеспечивает общую поддержку устойчивому развитию, и даёт высокую оценку успешным достижениям в областях здоровья человека и окружающей среды.

LEED® является добровольной системой, основанной на консенсусе для реализации, строительства и управления высокоэффективными зданиями биоархитектуры, которые все чаще развиваются на международном уровне. Она может использоваться на любом типе здания и способствует созданию интегрированной системы проектирования, которая охватывает все здание.

LEED® - это гибкая система, которая может быть применена ко всем типам зданий (коммерческим, жилым) и основана на всем жизненном цикле здания, от проектирования и строительства, до управления и технического обслуживания.

Это протокол сертификации зданий, который переопределяет наше понимание и видение мест, где мы живем, работаем и учимся.

На международном уровне является знаком качества.

Предоставляет владельцам зданий и работникам ориентир на выявление и внедрение устойчивого, измеримого планирования, строительства и управления.



Справочник основ LEED®

Leadership in Energy & Environmental Design (Передовые разработки в энергообеспечении и экологии)

Скачать весь документ:  
<http://www.rhoss.com/it/download/depliant>



Компания Rhoss разработала темы, связанные со стандартом LEED®, и проверила требуемые реквизиты, сравнивая их с характеристиками своих гамм продукции, оценивая, какие из них могут способствовать удовлетворению кредитных требований LEED® и как.

Компания Rhoss участвует в протоколе сертификации зданий LEED®. Международная система основывается на всём сроке службы здания от проектирования и строительства до управления и техобслуживания.

## Rhoss: сертифицированное качество.

- Rhoss участвует в программах сертификации Eurovent для чиллеров, тепловых насосов и кондиционеров-доводчиков согласно следующим стандартам: EN 14511 - EN 9614 - EN 1397.
- Rhoss участвует в программе сертификации Eurovent для Станций обработки воздуха с гаммой ADV, согласно стандартам EN 13053 и EN1886.
- Компания Rhoss предлагает решения, которые направлены на экологически устойчивое развитие с учетом энергоэффективности, в соответствии с требованиями самых важных систем сертификации в области экологического строительства, в частности системы сертификации LEED. Это на самом деле продукты или системы, разработанные на основе технологии, которая фактически позволяет сократить потребности в энергии системы климат-контроля. Решения компании Rhoss, выполненные по принципам устойчивого развития, легко можно узнать, так как отмечены эмблемой «Green Line», которая представляет собой отображение призвание компания компании Rhoss по охране окружающей среды.



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



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

# Услуги компании Rhoss: индивидуальные решения в помощь вашему бизнесу.

“RHOSS SERVICE” - это эксклюзивная услуга, которую Rhoss предлагает своим клиентам, чтобы придать значение системам климат-контроля

Rhoss в состоянии создать программы технической поддержки и инструменты, позволяющие оказывать услуги на высшем уровне и в новом ракурсе.

Какие могут быть самые важные аспекты, требуемые пользователем систем климат-контроля?

1. добиться постоянных эксплуатационных качеств без проблем и волнений
2. оптимизировать работу оборудования
3. максимально сократить энергопотребление
4. поддерживать на низком уровне затраты на техобслуживание
5. устранить эксплуатационные потери
6. иметь ограниченное время простоя
7. сбалансированно управлять предполагаемыми затратами
8. быть в соответствии с местными законодательными нормативными требованиями и нормами бережного отношения к окружающей среде





## КОНТРАКТЫ - РАСШИРЕНИЕ ГАРАНТИИ

- На всё оборудование Rhoss распространяются основные положения гарантии, куда включены затраты рабочего труда и запчастей взамен дефектных в течение выбранного периода действия гарантии.
- Контракты на выполнение планового технического обслуживания (Basic, Program, Full Service и Global) предназначены для обеспечения эксплуатационной эффективности и продления срока службы вашей системы, а также помогают сократить затраты на управление.

## ЭКСТРЕННОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ - ПОВТОРНАЯ СБОРКА АГРЕГАТА

- Всё чаще архитектурные барьеры и структурные преграды делают невозможным замену оборудования, если его форма вес не соответствуют свободному пространству. Команда техников-специалистов Rhoss Service выполняет демонтаж и новый монтаж оборудования на месте установки машины.
- Команда Rhoss Service в состоянии принять запрос на любую техническую поддержку и организовать в краткие сроки: технический осмотр, предварительную смету ремонтных работ, ремонтные работы после подтверждения сметы, гарантия на 12 месяцев после выполнения операции и общая гарантия на последующие 6 месяцев со дня проведения операции.



**Вентиляторный доводчик** - UTNA Platinum 013÷120

**Вентиляторный доводчик** - UTNV 015÷270



## **COMFORT**

Вентиляторные доводчики обработки  
воздуха 850÷16500 м<sup>3</sup>/ч

## Вентиляторный доводчик

### UTNA Platinum 013÷120

Мощность при охлаждении: 6,4÷70 кВт - Мощность при отоплении: 4,9÷78 кВт



# INVERTER

- В соответствии с ErP 2018 NRvU
- Бесколлекторные вентиляторы EC
- Высокоэффективные фильтры типа F7



**Воздухораспределители обработки воздуха, канализируемые, со сборными модулями.**

#### Конструктивные характеристики

- Вентиляторный доводчик обработки воздуха: со сборными модулями для горизонтальной или вертикальной установки (013-050) с системой каналов или без неё.
- Конструкция с самонесущей приточной панелью типа сэндвич с двойной стенкой толщиной 30 мм с изоляцией из вспененного полиуретана с закрытыми ячейками, обладающий высокой звуко- и термоизоляцией.
- Плановое техобслуживание машины снизу (для горизонтальной модели с установкой на подвесной потолок или подвешенной к потолку) или спереди (для вертикальной модели) через съёмные панели.
- Модуль батареи BA (горизонтальный) / модуль батареи BAV (вертикальный до размера 050), состоящий из фильтра G4 стандарт, фильтра до F7 опционально. Все фильтры оснащены дифференциальным реле давления для сигнализации состояния загрязнения фильтров во исполнение европейского регламента №1253/2014. Теплообменник с оребренным с 2-х рядным змеевиком с медными трубами и алюминиевым оребрением только для нагрева или пост-нагрева и с 4-6 рядным - для охлаждения и/или нагрева с правыми и левыми креплениями на выбор на этапе заказа. Лоток для сбора конденсата из алюминия для горизонтальной модели BA4R и BA6R, а также для вертикальной BAV4R и BAV6R.
- Модуль вентилятора SV, состоящий из центробежного бесколлекторного канального вентилятора EC с одним всасыванием, соединённым напрямую с электродвигателем. Статическая и динамическая балансировка всего вместе, реализованная в соответствии с нормативом DIN ISO 1940. Степень балансировки G6.3. Стандартный контроль скорости вращения посредством специального аналогового входа 0-10В. Электропитание в серийном оснащении, в комплект которого входит переключатель, защитные предохранители и соединительная клеммная коробка.

#### Комплекующие модули

- PMA - Воздухораспределительная камера всасывания/поддачи с предварительно нарезанными боковыми выходами.
- SIL - Воздухораспределительная камера с глушителем с впитывающими картриджами, устанавливаемыми на подходе или всасывании.
- MUV-PRV - Воздухораспределительная камера с увлажнителем на пару и внешним электрогенератором.
- BE - Дополнительная электрическая батарея для установки к каналу.

#### Аксессуары, установленные на заводе

- SG - Каплеотделитель с низкими потерями нагрузки из полипропилена, факультативно.
- TAG - Противообледенительный термостат, факультативно.

#### Комплекующие, поставляемые отдельно

- KSG - Каплеотделитель с низкими потерями нагрузки из полипропилена (только для BA).
- KTAG - Противообледенительный термостат (только для BA).
- KSER - Комплект в комбинации с PMA, состоящий из: заслонки с лопастями и рамы из алюминия, оснащение герметичным уплотнителем, сертификат класса 2 в соответствии с EN 1751 для воздуха обновления (макс 30%) или рециркуляции, а также панель крепления к модулю PMA. Заслонка размерена для обработки до 100% расхода воздуха UTNA и располагается спереди, на верхней или нижней стороне PMA.
- KMS - Ручное управление для заслонки KSER.
- KB2R - Дополнительный змеевик пост-нагрева, поставляется отдельно.



МОДЕЛЬ UTNAP			013	025	035	050	070	090	120	
2	Мощн. терм. бат. Только горячая	BA 2R/BAV 2R	кВт	4,9	8,4	11,7	16,8	25,1	32,8	39,1
1	Холодильная мощность	BA/BAV 4R	кВт	6,4	11,1	14,6	21,3	31,9	45,2	53,6
2	Тепловая мощность	BA/BAV 4R	кВт	7,6	13,6	18,4	26,5	39,7	52,3	64,4
1	Холодильная мощность	BA/BAV 6R	кВт	8,1	14,9	20,2	27,5	41,2	56,8	68,9
2	Тепловая мощность	BA/BAV 6R	кВт	9,1	16,6	22,8	32,2	48,3	62,1	78,2
3	Мощность ТЭН	230 Вольт -1фаза -50 Гц	кВт	3	-	-	-	-	-	-
	BE	400 Вольт -3 фазы -50 Гц	кВт	-	6	9	13	17	24	24
4	Расход воздуха	НОМ	м³/ч	1300	2500	3500	5000	7500	9000	12000
		МИН.	м³/ч	800	1100	1500	2100	3100	5000	5000
		МАКС.	м³/ч	2100	3700	4800	6700	10500	14400	15500
4	Полезный статический напор.	НОМ	Па	300	300	300	300	300	300	300
5	Звуковая мощность излучения		дБ(А)	47	50	54	54	56	55	59
5	Звуковая мощность всасывания		дБ(А)	64	65	69	68	71	70	74
5	Звуковая мощность всасывания		дБ(А)	70	71	75	75	78	77	80
4	SFP Int (Erp 2018<230)		Вт/м³/с	80	121	137	128	143	101	146
	Степень фильтрации EN779		G4/F7	G4/F7	G4/F7	G4/F7	G4/F7	G4/F7	G4/F7	G4/F7
	Максимальное производство пара PRV		Кг/ч	3	5	5	8	10	15	18
	Электропитание	В-фаз-Гц		230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
РАЗМЕРЫ И ВЕС			013	025	035	050	070	090	120	
	L - Ширина	мм	945	1245	1545	1645	1645	2045	2045	
	H - Высота	мм	387	387	387	504	687	837	837	
	PMA -SIL-MUV-SV- Глубина	мм	480	480	480	596	780	931	931	
	BA - Глубина	мм	750	750	750	750	750	750	750	
	BAV - Высота	мм	812	812	862	962	-	-	-	
6	Вес UTNA	кг	53	60	67	88	94	132	142	

Данные при следующих условиях:

- 1 Т воздуха в 26°C BS; 18,6°C BU.(50% отн.вл.); Т воды в 7°C с Δt 5°C; номинальный расход воздуха.
- 2 Т воздуха в 20°C BS; 13,7°C BU.(50% отн.вл.); Т воды в 40°C с Δt 5°C; номинальный расход воздуха.
- 3 Т воздуха в 20°C BS; 13,7°C BU.(50% отн.вл.); номинальный расход воздуха.
- 4 Т воздуха в 20°C BS; 13,7°C BU.(50% отн.вл.); номинальный расход воздуха; четырех-рядная батарея BA/BAV 4R; очищенный фильтр тип F7.
- 5 Единая SV с рабочим пунктом номинального расхода воздуха; общий напор рассчитан в конфигурации: 4х рядная батарея BA/BAV 4R; чистый фильтр типа F7;300 Па полезный статистический. В соответствии с EN ISO 11546-2.
- 6 Вес SV.

### Устройства управления

- KPTZ - Вращающийся потенциометр для настенной установки, предназначенный для ручного контроля скорости вентиляторов. Скорость вентиляторов подачи и возврата калибруется единым потенциометром.
- KTVDIM - Электронная панель управления с дисплеем, полувстраиваемая для установки на стену, включающая кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, РЕЖИМ, 3 скорости+АВТО, смену уставки; вспомогательные контакты для управления клапаном ОТКР/ЗАКР в 2х и 4х трубных системах; переключение лето/зима; ручной/автоматический/контактный режимы; постоянная/терморегулируемая вентиляция; конфигурируемые цифровые входы (SCR, ECO, SIC, ALARM), управление по расписанию дня недели; в комплекс входит серийный интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU).
- KRCA1 - Электронная панель управления с дисплеем, полувстраиваемая для установки на стену, включающая кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, РЕЖИМ, 2 скорости, смену уставки, переключение лето/зима в ручном режиме кнопкой или через удаленный цифровой вход; непрерывная вентиляция, управление по

расписанию дня недели, датчик помещения; 3 аналоговых выхода для модулирующего управления вентилятором, 1 или 2 модулирующих клапана в 2-х или 4-х трубных системах, модулирующая заслонка; 1 вспомогательный контакт для управления ТЭН вкл/выкл (1 стадия) в 2-х трубных системах + ТЭН; 2 цифровых и 2 аналоговых конфигурируемых входа. В комплекс входит серийный интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU).

# Вентиляторный доводчик

## UTNA Platinum 013÷120

Мощность при охлаждении: 6,4÷70 кВт – Мощность при отоплении: 4,9÷78 кВт



### Устройства управления Full Control

- KRFC5 – Электрощит, состоящий из: регулятор с программируемым микропроцессором DDC, BMS интерфейс стандартной встройки с протоколом Modbus RTU, общий переключатель, реле для управления различными устройствами, клеммные коробки для быстрого подключения всех компонентов на борту машины, питание вспомогательных цепей через специальный преобразователь 230/12-24В.

### ПАНЕЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (для KRFC5)

- KNMIG – Терминал интерфейса с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KNMIR – Терминал интерфейса, оснащенный датчиком температуры помещения с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KTOUCH – Панель управления с сенсорным черно-белым экраном.
- KCOLOR – Панель управления с сенсорным цветным экраном.
- KCW – Декоративная белая пластина для панели управления.
- KCB – Декоративная чёрная пластина для панели управления.
- KWMS – Опора для настенной установки панели управления.

### Клапаны и приводы

- KV3V – Трехходовой шаровой регулирующий клапан смесителя/отвода PN40, гидравлические крепления с внутренней резьбой.
  - KV2V – Двухходовой шаровой регулирующий клапан PN40, гидравлические крепления с внутренней резьбой.
  - KVMM – Приводы для шаровых регулирующих клапанов с модулирующим управлением 0/10 В пост.т, питание 24 В пер.т.
  - KVOM – Привод для клапанов вкл/выкл 230В.
  - KDMA-S – Привод для модулирующей заслонки 0-10В от 24В с возвратной пружиной.
  - KDMA – Привод для модулирующей заслонки 0-10В от 24В без возвратной пружины.
  - KDOA – Привод для заслонки ВКЛ/ВЫКЛ с возвратной пружиной.
- Доступны также все датчики, приводы и клапаны из раздела Full Control.

### Управление Full Control

Комплект Full Control позволяет выполнять встроенное управление всех функций на UTNAP и гарантирует полный контроль комфорта среды просто и полноценно:

- **Простота установки: все компоненты разработаны для обеспечения максимальной простоты и гибкости установки на рабочем месте и поставляются отдельно, чтобы не мешать перемещению и установке агрегата в фальш-потолок и места с ограниченным пространством. Электрощит можно установить также на расстоянии. Предварительный монтаж и прокладка кабеля выполняются на заводе-изготовителе по запросу.**
- **Лёгкость эксплуатации: интуитивные и удобные для пользователя функции меню.**
- **Программа еженедельного расписания.**
- **Лёгкость запуска: предварительно тарированные, настроенные и испытанные на заводе-изготовителе регуляторы, специально разработанные для управления всеми функциями выбранной конфигурации, избегая каких-либо усложнений.**
- **Простая и быстрая взаимосвязь: регулятор в стандартной комплектации оснащён портом USB, RS 485 для диалога через Modbus RTU и портом Canbus для развития локальных сетей.**

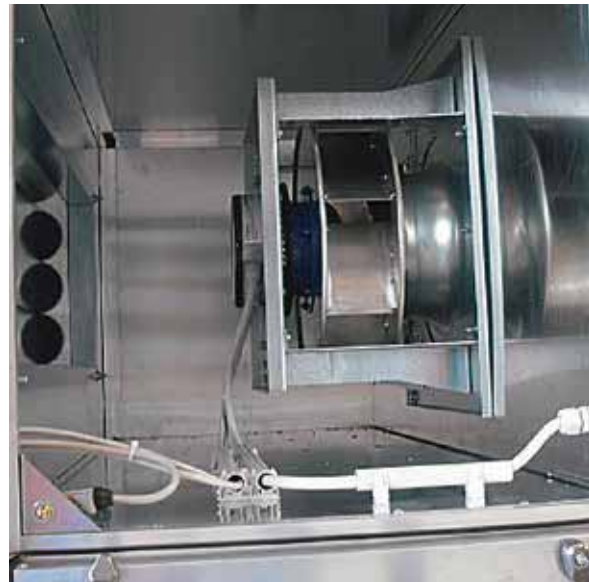
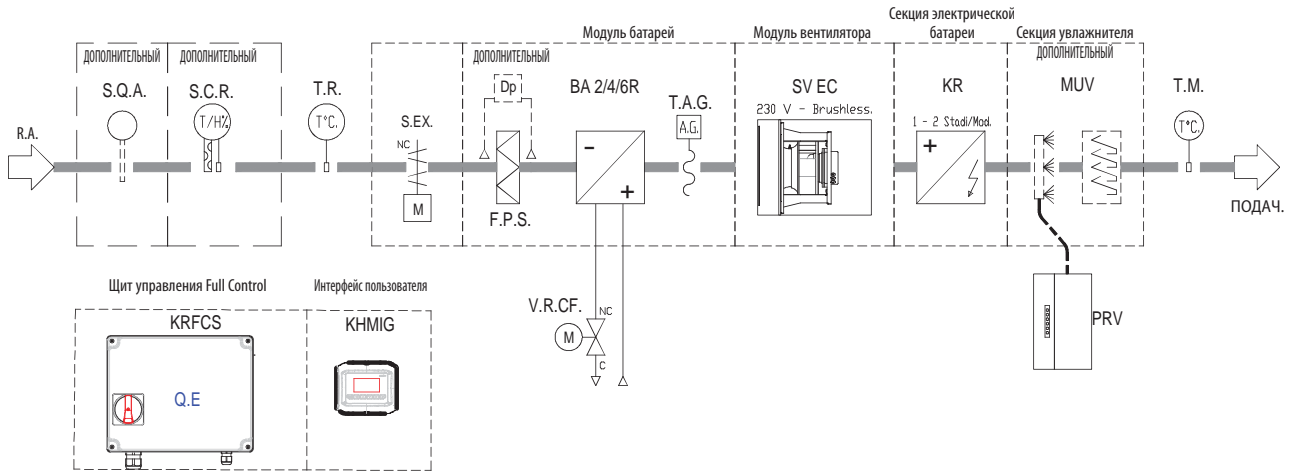
В зависимости от состава выбранной машины присутствуют следующие функции:

- S.Q.R. – Датчик качества воздуха в помещении или канале для управления скоростью вентиляции или автоматической модуляции задвижек.
- S.C.R. – Комбинированный датчик температуры и влажности возвратного воздуха или помещения для управления агрегатом всего воздуха с функциями увлажнения и/или осушения.
- T.R. – Датчик температуры возвратного воздуха.
- S.EX. – Перекрывающая заслонка.
- F.P.S. – Стандартный гофрированный фильтр.
- Dr – Дифференциальное реле давления, определяющее засорение фильтров.
- BA – Батарея с горячей/холодной водой.
- V.R.CF – Регулирующий клапан батареи с горячей/холодной водой.
- T.A.G. – Противообледенительный термостат.
- SV EC – Секция Бесколлекторного вентилятора ЕС.
- SV – Секция вентилятора 3 скорости.
- B.E. – Электрическая батарея
- PV – Парогенератор.
- T.M. – Датчик температуры подачи.
- KRFC5 – Электрощит питания и управления Full Control.
- KNMIG – Панель управления с графическим дисплеем.



# UTNAP

## Блок вентиляции UTNAP







# Вентиляторный доводчик

## UTNV 015÷270

Мощность при охлаждении: 7,4÷123,6 кВт - Мощность при отоплении: 12,4÷195,2 кВт



- Новые размеры
- Вертикальная установка
- Компактные размеры



### Воздухораспределители для кондиционирования и термовентиляции.

#### Конструктивные характеристики

- Вентиляторный доводчик системы кондиционирования и термовентиляции: для вертикальной установки с канализацией или прямым вводом воздуха помещения.
- Структура: моноблочная, состоящая из секции обработки воздуха и узла мотовентилятора с несущей рамой из профилей из экструдированного алюминия с двойной камерой с потайными винтами, угловыми соединениями из черного нейлона, армированного стеклом.
- Съёмные панели из двойной листовой стали, оцинкованной и предварительно окрашенной внутри и с защитной плёнкой снаружи, с проложенным пенополиуретаном (плотность 45 кг/м<sup>3</sup>) и общей толщиной 25мм.
- Основание из экструдированных алюминиевых профилей.
- Секция обработки, состоящая из следующих компонентов: гофрированные фильтры с регенерацией из нескольких секций со степенью эффективности G3, вынимаемые с торцевой стороны (или сбоку с помощью комплектующего средства KEF), теплообменник со змеевиком с 2-4-6 рядами в водопроводной версии с правыми и левыми креплениями и лотком для сбора конденсата из оцинкованной стали с естественным сливом. По запросу гидравлические крепления могут быть расположены с левой или с правой стороны агрегата.
- Мотовентилятор в сборе: с верхней или фронтальной подачи, состоящий из центробежных вентиляторов с двойным всасыванием и с загнутыми вперед лопастями

с антивибрационной вставкой на переходном диффузоре, трехфазного электродвигателя (IP55), трансмиссии с клиновидным ремнем и переменным шкивом (до модели 080), резиновых амортизаторов.

#### Варианты исполнения

- Однофазный двигатель для моделей 030-050 с регулируемым шкивом.
- Трехфазный 4-полюсный двигатель с регулируемым шкивом.
- Трехфазный 4/6-полюсный двигатель с регулируемым шкивом.
- Трехфазный 4/8-полюсный двигатель с регулируемым шкивом.
- BA2R-PRE - Дополнительная батарея в 2 ряда для 4-трубных установок для UTVN 4R.
- BA2R-POST - Дополнительная батарея в 2 ряда пост-нагрева для UTVN 4R и UTVN 6R.
- EFL - Выемка фильтров сбоку, со стороны, противоположной гидравлическим соединениям.

#### Комплекующие модули

- PMA - Воздухораспределительная камера подачи, выполненная с теми же характеристиками, что и агрегат, с патрубками из алюминия и двумя рядами регулируемого оребрения.
- PMZ - Воздухораспределительная камера подачи, выполненная с теми же характеристиками, что и агрегат, с патрубками из оцинкованного стального листа и двумя рядами регулируемого оребрения.



UTNV с пленкой доставки.



Очистка бокового фильтра по запросу.



МОДЕЛЬ UTVN		015	022	030	040	050	080	100	125	150	180	210	240	270	
②	Номинальная тепловая мощность UTVN 2R	кВт	12,4	16,0	22,3	30,8	40,5	61,3	77,5	95,1	114,9	128,9	149,8	170,8	195,2
①	Холодильная мощность ном. UTVN 4R	кВт	7,4	10,1	14,5	18,8	27,6	40,5	52,6	63,6	77,6	83,3	100,1	110,0	123,6
②	Номинальная тепловая мощность UTVN 4R	кВт	19,1	27,5	37,6	52,4	68,3	101,6	130,1	159,2	190,8	226,3	263,0	299,7	342,5
①	Холодильная мощность ном. UTVN 6R	кВт	8,9	12,2	19,2	23,2	33,9	51,8	65,5	81,4	98,2	103,8	115,0	131,1	153,1
②	Номинальная тепловая мощность UTVN 6R	кВт	22,8	32,8	44,9	61,9	80,6	122,1	153,8	189,2	226,8	269,0	312,6	356,2	407,1
②	Номинальная тепл.мощность доп. бат. B2R-B2P	кВт	12,4	16,0	22,3	30,8	40,5	61,3	77,5	95,2	114,9	128,9	149,8	170,8	195,2
	Холодильная мощность BA DX	кВт	8,2	11,6	16,0	20,2	30,6	48,2	58,0	72,3	85,2	95,7	109,0	123,2	139,4
	Тепловая мощность BA DX	кВт	9,2	13,0	17,9	22,6	34,3	54,0	65,2	81,0	95,4	107,2	122,1	138,0	158,0
	Макс. скорость расхода воздуха	м³/ч	1600	2300	3150	4300	5600	8500	10600	13100	15600	18500	21500	24500	28000
	Полезный макс. статический напор UTVN 4R	Па	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
③	Макс. скорость звукового давления	дБ(А)	56,0	58,0	60,0	61,0	62,9	62,7	69,2	66,0	64,6	65,0	65,8	66,5	68,0
①②	Потребляемая мощность	кВт	0,37	0,55	0,75	1,50	1,50	2,20	3,00	4,00	4,00	5,50	7,50	7,50	2 x 5,5
	Электропитание	В-фаз-Гц	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	400-3-50 400-3-50	400-3-50 400-3-50	400-3-50 400-3-50	400-3-50 400-3-50	400-3-50 400-3-50	400-3-50 400-3-50	400-3-50
РАЗМЕРЫ И ВЕС			015	022	030	040	050	080	100	125	150	180	210	240	270
	L - Ширина	мм	840	1000	1000	1200	1200	1500	1750	2050	2400	2400	2850	2800	2800
	H - Высота UTVN 2R/4R/6R/4R+2R/2R+4R	мм	1530	1600	1600	1800	1800	2000	2000	2000	2000	2300	2300	2350	2350
	H - Высота 6R+2R	мм	1730	1800	1800	2000	2000	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2550	2550
	P - Глубина	мм	660	680	680	760	760	840	840	840	840	1000	1000	1040	1160
	Вес	кг	140	155	165	230	270	360	465	520	570	620	665	720	780

Данные при следующих условиях:

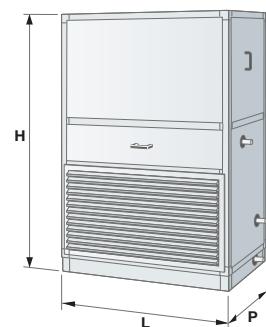
- ① Воздух: 27°C В.С.; 19°C В.У. - Вода: 7/12°C Максимальная скорость.
- ② Воздух: 20°C - Вода: 70/60°C Максимальная скорость.
- ③ В 3 м от пункта выхода воздуха.

### Комплектующие, поставляемые отдельно

- KGA - Воздухозаборная решётка из алюминия.
- KGZ - Воздухозаборная решётка из оцинкованной стали.

### Устройства управления, поставляемые отдельно

- KTCV2 - Панель управления и регулировки, включающая в себя: выключатель ВКЛ/непрерывная вентиляция/вентиляция с контролем термостата, термостат помещения, переключатель лето/зима, переключатель скорости; вспомогательные контакты для управления клапанами ВКЛ/ВЫКЛ для 2-трубных или 4-трубных систем.
- KSO - Датчик воздуха, устанавливаемый на расстоянии (2 м) для KTCV2.



# Вентиляторный доводчик

## UTNV 015÷270

Мощность при охлаждении: 7,4÷123,6 кВт - Мощность при отоплении: 12,4÷195,2 кВт



### Управление Full Control

Комплект Full Control позволяет полностью управлять всеми имеющимися на UTVN функциями и обеспечивает полный контроль комфорта в помещении просто и полноценно:

- **Простота установки: все компоненты разработаны для обеспечения максимальной простоты и гибкости установки и поставляются отдельно, чтобы не мешать перемещению и установке агрегата в фальш-потолок и в местах с ограниченным пространством. Электропитание можно установить также на расстоянии. Предварительный монтаж и прокладка кабеля выполняются на заводе-изготовителе по запросу.**
- **Простота при эксплуатации: интуитивные и удобные для пользователя функции меню.**
- **Программа еженедельного расписания.**
- **Простота ввода в эксплуатацию: предварительно тарированные, настроенные и испытанные на заводе-изготовителе регуляторы, специально разработанные для управления всеми функциями выбранной конфигурации, позволяют избежать каких-либо осложнений.**
- **Простая и быстрая взаимосвязь: регулятор в стандартной комплектации оснащён портом USB, RS 485 для связи через Modbus RTU и портом Canbus для развития локальных сетей.**

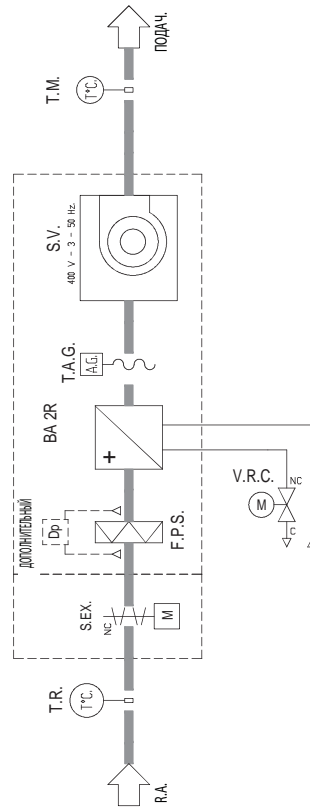
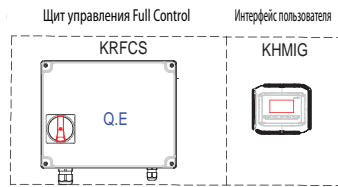
В зависимости от комплектации выбранной машины присутствуют следующие функции:

- S.C.R. - Комбинированный датчик температуры и влажности возвратного воздуха или помещения.
- T.R. - Датчик температуры возвратного воздуха.
- S.E.X. - Перекрывающая задвижка.
- F.P.S. - Стандартный гофрированный фильтр.
- DP - Дифференциальное реле давления, определяющее засорение фильтров.
- B.A.C.F. - Батарея с горячей/холодной водой.
- V.R.P. - Регулирующий клапан батареи с горячей/холодной водой.
- B.A.C. - Батарея с горячей водой.
- V.R.C. - Регулирующий клапан батареи с горячей водой.
- T.A.G. - Противообледенительный термостат.
- S.V. - Секция вентилятора с одинарной или двойной полярностью.
- T.M. - Датчик температуры подачи.
- K.R.F.C.S. - Электропитание и управление Full Control.
- K.H.M.I.G. - Панель управления с графическим дисплеем.



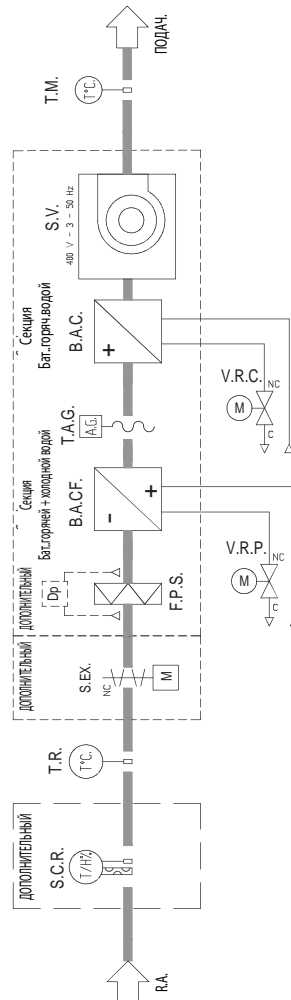
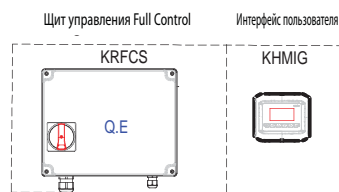
UTNV

### UTNV BA2R



UTNV DX

### UTNV BA4R + B2P



**Теплоутилизатор** - UTNR-A Platinum 040÷500

**Теплоутилизатор** - UTNR-HE Platinum 040÷400

**Теплоутилизатор** - UTNR-HP 035÷450

**Теплоутилизатор** - UTNR-HP 035÷450

**Теплоутилизатор** - VMC-E 025÷130



## **COMFORT**

Компактные теплоутилизаторы

100÷5300 м<sup>3</sup>/ч

# Теплоутилизатор

## UTNR-A Platinum 040÷500

Расход воздуха: 400÷4.050 м<sup>3</sup>/ч



# INVERTER

• В соответствии с ErP 2018 NRvU

• Высокоэффективные теплоутилизаторы с сертификацией Eurovent

• Многоскоростные вентиляторы или бесколлекторные вентиляторы ЕС

• Высокоэффективные фильтры F7 и M5

• Двойная сэндвич-панель с высокой изоляционной способностью

• Комплект Full Control

**Воздухораспределители обновления воздуха со статической рекуперацией тепла с противотоком.**

### Конструктивные характеристики

- Теплоутилизатор: очень высокой производительности статического типа, с пластинами из алюминия с перекрестными потоками и сопоставимым ходом. Боковое извлечение пакета обмена (за исключением размера 40 с нижним извлечением).
- Вентиляторы: отбора, обновления и вывода воздуха центробежного типа с двойным всасыванием с соединенным напрямую электродвигателем; опционально электродвигатели высокой эффективности по Бесколлекторной технологии ЕС. Корпус вентилятора, установленный на виброгасящих опорах, чтобы не передавать вибрации конструкции. Вентиляторы ЕС могут настраиваться на заводе для работы с постоянным расходом (необходимо сообщить на момент заказа).
- Конструкция: рама из экструдированного алюминиевого профиля с соединениями из нейлона. Сборные панели типа сэндвич: 23 мм, из листового металла с внутренней оцинковкой, предварительно окрашенной снаружи, с высокоэффективной термоакустической изоляцией из введенного методом впрыска полиуретана плотностью 45 кг/м<sup>3</sup> с высокой термо- и звукоизоляционной способностью.
- Фильтрующая секция: фильтрующие секции состоят из компактных фильтров с ячейками из полипропилена с низкими потерями нагрузки, с боковым выводом, класса эффективности F7 в свежем потоке и M5 при выбросе.
- Реле дифференциального давления сигнализации засорения фильтров, установленные на заводе
- Поддон для сбора конденсата из оцинкованной стали с креплением для слива конденсата снизу.
- Система байпаса свободного охлаждения или встроенного размораживания. Благодаря наличию моторизованной заслонки на теплоутилизаторе реализована байпасная система для управления свободным охлаждением или размораживанием в соответствии с термодинамическими потребностями.

### Варианты исполнения

- UTNR-A/O PLATINUM - Теплоутилизатор с теплообменником с перекрестными потоками, горизонтальной установкой и стандартными многоскоростными вентиляторами.
- UTNR-E-A/O PLATINUM - Теплоутилизатор с теплообменником

с перекрестными потоками, горизонтальной установкой и бесколлекторными вентиляторами ЕС в состоянии ограничить потребляемые мощности для вентиляции при равенстве эксплуатационных характеристик.

### Возможные направления

- O1- Сторона подсоединений справа
  - O2- Сторона подсоединений слева
- Для выполнения заказа необходимо указать нужное выбранное направление.

### Установка

- EXT- Наружная установка, включающая противодождовое покрытие, основание высотой 80мм, электрическую коробку снаружи

### Аксессуары, установленные на заводе

- BER - Нагревательный элемент для пост-нагрева, установленный внутри, в комплекте с предохранительными термостатами и реле управления, filamentного типа для сдерживания потерь нагрузки. Однофазное электропитание 230/1/50 для модели 040. Трёхфазное 400/3/50 для моделей 075÷500.
- BA - Внутренняя батарея дополнительного нагрева на горячей воде.
- VAATG - Противообледенительный термостат, установленный на входе батареи пост-нагрева воды.
- BP - Управление байпасом для свободного охлаждения (пригодно для PCU и KPCUE) в комплекте с приводом заслонки и 2 датчиками NTC на оборудовании.
- ERF7-Фильтр на возврате эффективность F7

### Комплектующие, поставляемые отдельно

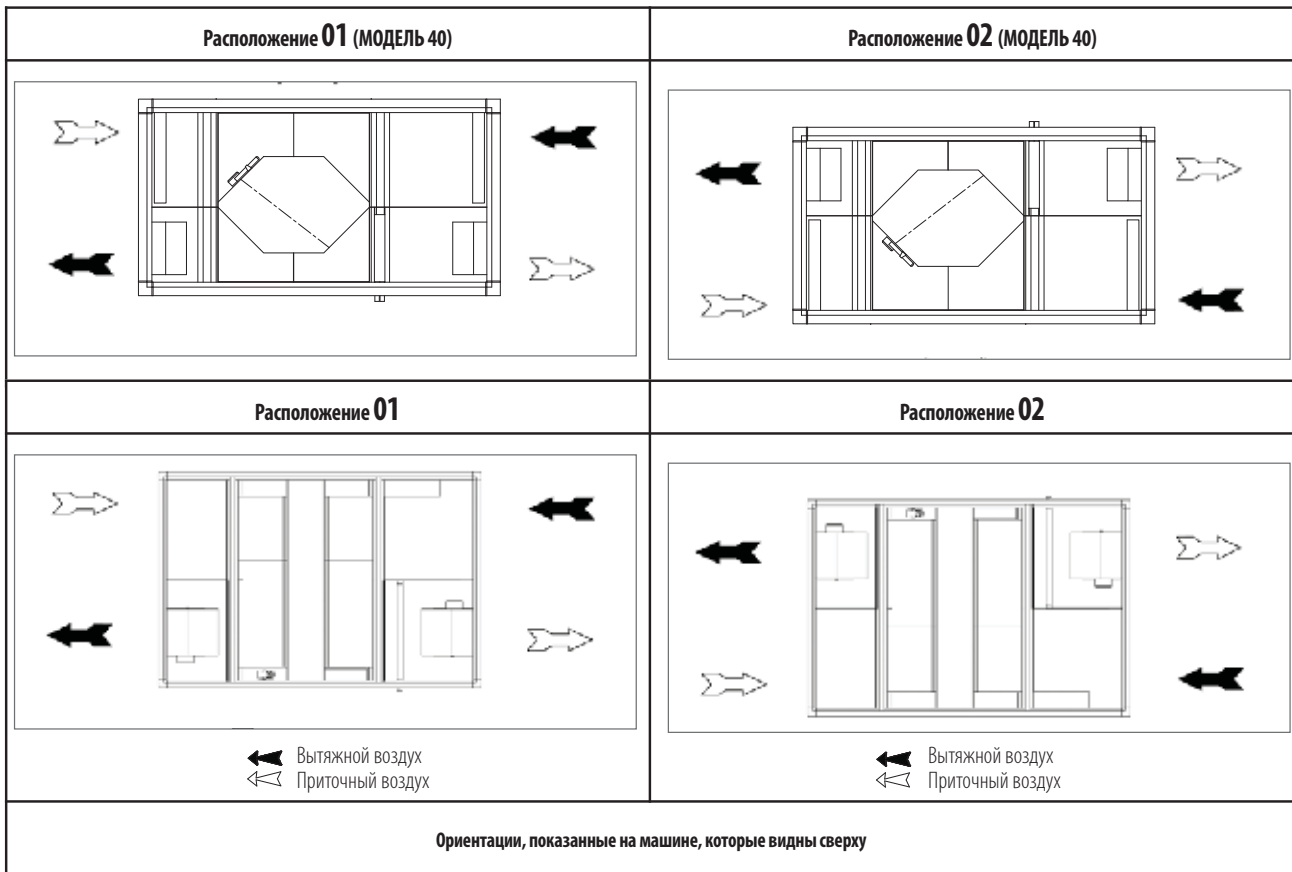
- KSBFR - Секция, содержащая батарею с горячей/холодной водой для пост-нагрева или пост-охлаждения, расположенной снаружи машины перед впускным отверстием. Включает ёмкость для сбора конденсата из нержавеющей стали с разъемом для слива конденсата снизу.
- KSBFR + ATG - Секция с батареей с горячей/холодной водой с монтированным противообледенительным термостатом.
- KSRE - Регулирующая заслонка, приспособленная для сервоуправления, состоящая из рамы из оцинкованного стального листа с регулируемыми ребрами.
- KSSC - Глушитель канальный с прямоугольными вставками из минеральной ваты, покрытыми стекловолокном и стальной микропроволокой.
- KRMS - Секция из трёх заслонок для смеси и рециркуляции воздуха (только для горизонтальной установки).
- KSPC - Панель с круговыми креплениями.



МОДЕЛЬ UTNR-A PLATINUM		40	75	100	150	200	320	400	500	
Тип агрегата		Нежилой- Двухнаправленный								
Фильтры наружного воздуха		F7								
Фильтры воздуха на возврате		M5								
Байпас		Боковая моторизованная заслонка Байпаса								
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>										
Номинальный расход воздуха		м³/ч	400	750	1000	1500	2050	3200	3800	4700
<b>СТАНДАРТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ</b>										
❶	Полезное номинальное статическое давление	Па	160	120	130	160	120	180	n.d.	n.d.
❷	Удельная мощность вентиляторов (SFP)	Вт/(м³/с)	740	934	1105	1102	1078	1054	n.d.	n.d.
❸	Уровень звукового давления	дБ(A)	59	60	63	63	63	69	n.d.	n.d.
№ Скорость/Тип настройки			4	3	3	3	3	3	n.d.	n.d.
Электропитание		В-фаз-Гц	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	n.d.	n.d.
<b>БЕСКОЛЛЕКТОРНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ЕС</b>										
❶	Полезное номинальное статическое давление	Па	160	120	130	160	120	180	200	200
❶	Макс. полезное статическое давление	Па	340	210	520	500	540	375	940	760
❷	Удельная мощность вентиляторов (SFP)	Вт/(м³/с)	705	742	1059	1048	898	1040	949	935
❸	Уровень звукового давления	дБ(A)	60	61	62	64	62	68	70	73
№ Скорость/Тип настройки			0-10 V							
Электропитание		В-фаз-Гц	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50
<b>РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА В ПРОТИВОТОКЕ</b>										
❹	Эффективность зимняя	%	83,6	82,9	81,6	83,3	83,7	86,8	84,1	84,2
❺	Эффективность летняя	%	75,5	75,9	74,5	75,1	75,6	78,0	75,0	75,1
❻	Эффективность Регламент ЕС 1253/2014	%	75,9	76,4	75,0	75,6	76,0	76,3	75,5	75,6
<b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>			<b>40</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>320</b>	<b>400</b>	<b>500</b>
Длина/Высота/Глубина UTNR-A PLATINUM		мм	1480/380/800	1940/480/990	1940/480/990	2200/550/1000	2200/550/1400	2500/680/1400	2500/680/1400	2500/680/1700
Вес UTNR-A/P O		кг	90	140	150	170	200	240	250	280

Данные при следующих условиях:

- ❶ Значения относятся к номинальному расходу воздуха при потерях нагрузки теплоутилизатора и фильтра F7
- ❷ Значения относятся к номинальному расходу воздуха, номинальное полезное статическое давление
- ❸ Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от агрегата в свободной зоне
- ❹ Т внеш.возд.: -5°C, 80% отн.вл.; Т воздуха помещения: 20°C; 50% отн.вл.
- ❺ Т внешнего воздуха: 32°C, 50% UR; Т воздуха помещения: 26°C; 50% отн.вл.
- ❻ Номинальные сухие условия, измеренные в соответствии с En 308 при сбалансированных потоках. Наружный воздух 5°C BS; Воздух помещения 25°C BS



# Теплоутилизатор

## UTNR-A Platinum 040÷500

Расход воздуха: 400÷4.050 м<sup>3</sup>/ч

### Устройства управления

- KCV2 - Переключатель скорости для настенной установки позволяет переключаться между 3 скоростями: переключатель Выкл/нагрев/охлаждение; переключатель 3х скоростей; питание 230В.
- PCU-KPCUE - Панель управления для настенной установки позволяет управлять температурой помещения зимой/летом, а также отдает команду на активацию или отключение водной батареи или ТЭН. Позволяет выбирать скорость работы вентилятора между минимальной, средней и максимальной (за исключением модели 40, у которой только одна скорость) или посредством регулятора 0/10 В (KPCUE для вентиляторов ЕС) и контролирует функцию свободного охлаждения.
- KPTZ - Вращающийся потенциометр для настенной установки, предназначенный для ручного контроля скорости вентиляторов. Скорость вентиляторов подачи и возврата калибруется единым потенциометром (только для моделей бесколлекторных вентиляторов ЕС)



Панель управления PCU



Панель KPCUE

### Устройства управления Full Control

- KRFC5 - Электрощит, состоящий из: регулятор с программируемым микропроцессором DDC, BMS интерфейс стандартной встройки с протоколом Modbus RTU, общий переключатель, реле для управления различными устройствами, клеммные коробки для быстрого подключения всех компонентов на борту машины, питание вспомогательных цепей через специальный преобразователь 230/12-24В.

### ПАНЕЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (для KRFC5)

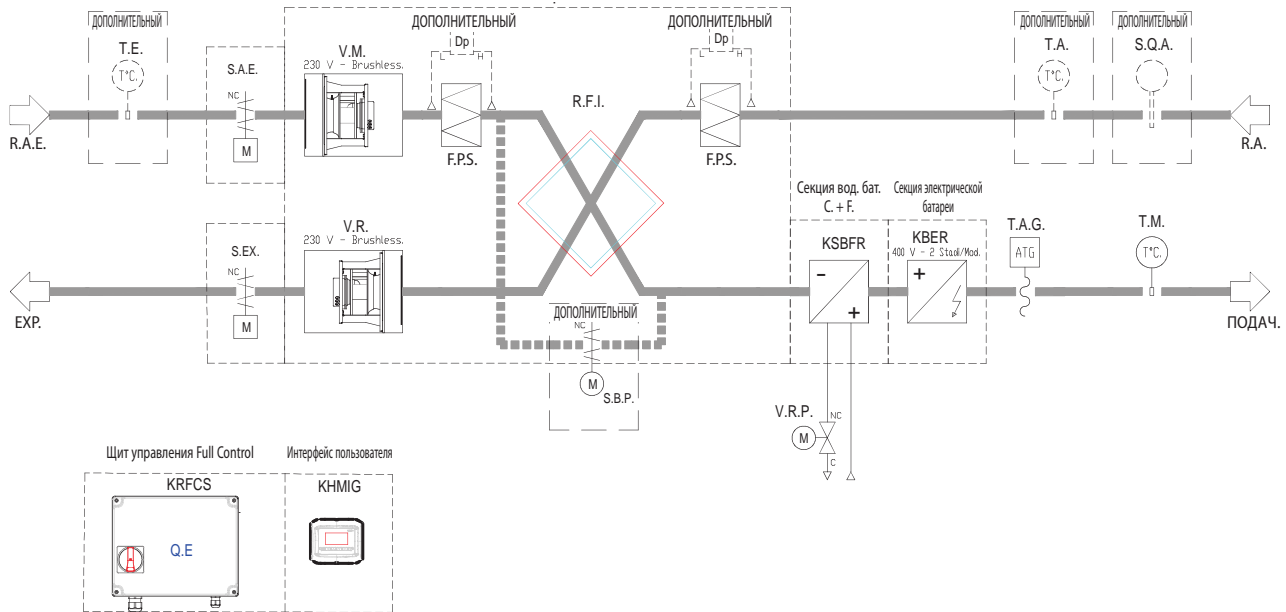
- KHMIG - Терминал интерфейса с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KHMIR - Терминал интерфейса, оснащенный датчиком температуры помещения с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KTOUCH - Панель управления с сенсорным черно-белым экраном.
- KCOLOR - Панель управления с сенсорным цветным экраном.
- KСW - Декоративная белая пластина для панели управления.
- KСВ - Декоративная чёрная пластина для панели управления.
- KWMS - Опора для настенной установки панели управления.

### Клапаны и приводы

- KV3V - Трехходовой шаровой регулирующий клапан смесителя/отвода PN40, гидравлические крепления с внутренней резьбой.
  - KV2V - Двухходовой шаровой регулирующий клапан PN40, гидравлические крепления с внутренней резьбой.
  - KVMM - Приводы для шаровых регулирующих клапанов с модулирующим управлением 0/10 В пост.т, питание 24 В пер.т.
  - KVOM - Привод для клапанов вкл/выкл 230В.
  - KDMA-S - Привод для модулирующей заслонки 0-10В от 24В с возвратной пружиной.
  - KDMA - Привод для модулирующей заслонки 0-10В от 24В без возвратной пружины.
  - KDOA - Привод для заслонки ВКЛ/ВЫКЛ с возвратной пружиной.
- Доступны также все датчики, приводы и клапаны из раздела Full Control.



## UTNRE-A Platinum



### Управление Full Control

Комплект Full Control позволяет выполнять встроенное управление всех функций на UTNRA-P и гарантирует полный контроль комфорта среды просто и полноценно:

- **Простота установки: все компоненты разработаны для обеспечения максимальной простоты и гибкости установки на рабочем месте и поставляются отдельно, чтобы не мешать перемещению и установке агрегата в фальш-потолок и места с ограниченным пространством. Электрощит можно установить также на расстоянии. Предварительный монтаж и проводка кабеля выполняются на заводе-изготовителе по запросу.**
- **Лёгкость эксплуатации: интуитивные и удобные для пользователя функции меню.**
- **Программа еженедельного расписания.**
- **Лёгкость запуска: предварительно тарированные, настроенные и испытанные на заводе-изготовителе регуляторы, специально разработанные для управления всеми функциями выбранной конфигурации, избегая каких-либо усложнений.**

- **Простая и быстрая взаимосвязь: регулятор в стандартной комплектации оснащён портом USB, RS 485 для диалога через Modbus RTU и портом Canbus для развития локальных сетей.**

В зависимости от состава машины и выбранных комплектующих, присутствуют:

- T.E. – Датчик температуры внешнего воздуха.
- S.A.E. – Заслонка внешнего воздуха.
- V.M. – Вентилятор подачи.
- F.P.S. – Стандартный гофрированный фильтр.
- Dp – Дифференциальное реле давления, определяющее засорение фильтров.
- KSBFR – Модуль дополнительной батареи холодной-горячей воды.
- V.R.P. – Регулирующий клапан батареи со смешанной водой.
- BAR – Встроенная батарея с горячей водой.
- V.R.C. – Регулирующий клапан батареи с горячей водой.
- BER – Встроенная электрическая батарея.
- T.A.G. – Противообледенительный термостат.
- T.M. – Датчик температуры подачи.
- S.Q.A. – Датчик качества воздуха помещения.
- T.A. – Датчик температуры воздуха помещения.
- V.R. – Воздухозаборный вентилятор.
- S.E.X. – Перекрывающая заслонка.
- KRFCS – Электрощит питания и управления Full Control.
- KHMIG – Панель управления с графическим дисплеем.

## Теплоутилизатор

### UTNR-HE Platinum 040÷400

Расход воздуха: 310÷4.250 м³/ч



- В соответствии с ErP 2018 NRvU
- Высокоэффективные теплоутилизаторы с сертификацией Eurovent
- Многоскоростные вентиляторы или бесколлекторные вентиляторы ЕС
- Высокоэффективные фильтры F7 и M5
- Двойная сэндвич-панель с высокой изоляционной способностью
- Комплект Full Control

**Воздухораспределители обновления воздуха с ротационной и энтальпической рекуперацией тепла.**

#### Конструктивные характеристики

- Теплоутилизатор: с высоким КПД ротационного типа, алюминиевый с гигроскопической поверхностью. Индуктивный электродвигатель с ремнём и шкивом. Легко снимаемый блок теплоутилизатора-двигателя с боковым выводом для периодического техобслуживания.
- Вентиляторы: отбора, обновления и вывода воздуха центробежного типа с двойным всасыванием с соединённым напрямую электродвигателем; опционально электродвигатели высокой эффективности по Бесколлекторной технологии ЕС. Корпус вентилятора, установленный на виброгасящих опорах, чтобы не передавать вибрации конструкции. Вентиляторы ЕС могут настраиваться на заводе для работы с постоянным расходом (необходимо сообщить на момент заказа).
- Конструкция: рама из экструдированного алюминиевого профиля с соединениями из нейлона. Сборные панели типа сэндвич: 23 мм, из листового металла с внутренней оцинковкой, предварительно окрашенного снаружи, с высокоэффективной термоакустической изоляцией из введённого методом впрыска полиуретана плотностью 45 кг/м³.
- Система байпаса свободного охлаждения или встроенного размораживания. Благодаря наличию моторизованной заслонки на теплоутилизаторе реализована байпасная система для управления свободным охлаждением или размораживанием в соответствии с термогигрометрическими потребностями, из листового металла с внутренней оцинковкой и с внешней оцинковкой и окраской с термоакустической изоляцией из введённого методом впрыска полиуретана плотностью 45 кг/м³ с высокими свойствами термоакустической изоляции.
- Фильтрующая секция: фильтрующие секции состоят из компактных фильтров с ячейками из полипропилена с низкими потерями нагрузки, с боковым выводом, класса эффективности F7 в свежем потоке и M5 при выбросе.
- Реле дифференциального давления сигнализации засорения фильтров, установленные на заводе
- Клемная коробка: уже установлена на агрегате для упрощения электрических подключений, управления вентиляторами и ротационным теплоутилизатором.

#### Варианты исполнения

- UTNR-HE/O PLATINUM - Теплоутилизатор с ротационным теплообменником, горизонтальной установкой и стандартными многоскоростными вентиляторами.
- UTNRE-HE/O PLATINUM - Теплоутилизатор с поворотным теплообменником, горизонтальной установкой и бесколлекторными вентиляторами ЕС в состоянии ограничить потребляемые мощности для вентиляции при равенстве эксплуатационных характеристик.

#### Возможные направления

- 01 - Страна подсоединений справа
  - 02 - Страна подсоединений слева
- Для выполнения заказа необходимо указать нужное выбранное направление

#### Установка

- EXT - Наружная установка

#### Аксессуары, установленные на заводе

- ER7 - Фильтр на возврате эффективность F7
- BP - Управление байпасом для свободного охлаждения в комплекте с реле NC на щите (пригодно для PCU и KPCUE) и 2 датчиками NTC на оборудовании

#### Комплекующие, поставляемые отдельно

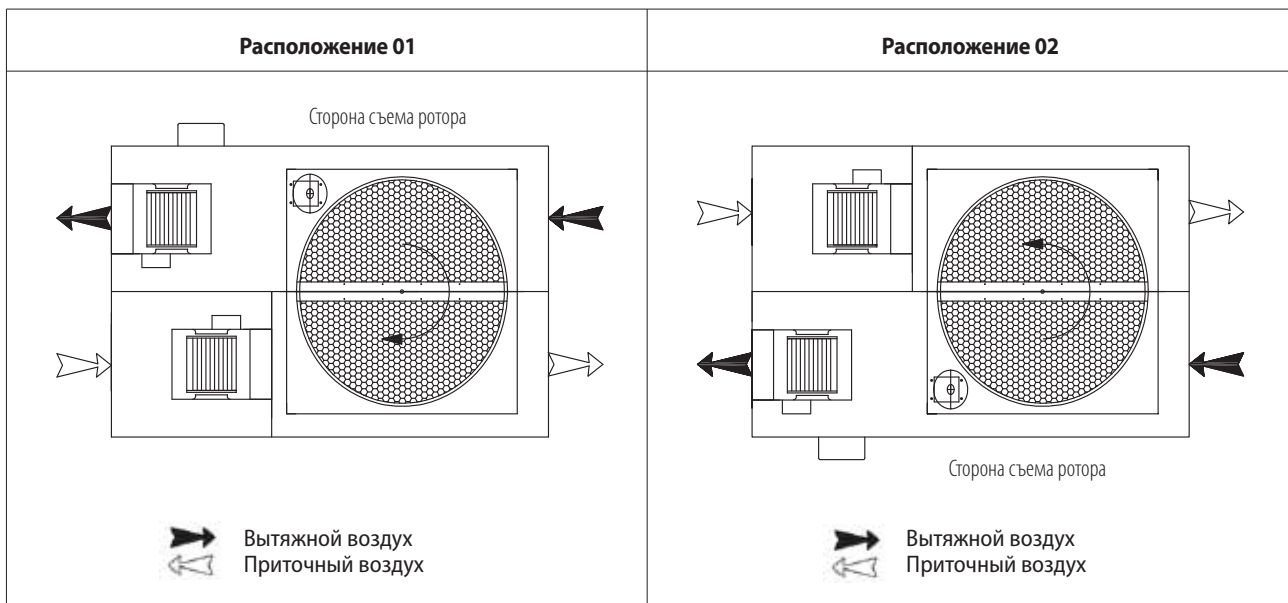
- KBER - Нагревательный элемент для пост-нагрева, установленный снаружи в специальном модуле на канале, в комплекте с предохранительными термостатами и реле управления, filamentного типа для сдерживания потерь нагрузки. Однофазное электропитание 230/1/50 для модели 040 и 075. Трёхфазный 400/3/50 для моделей 100÷400.
- KSBFR - Секция, содержащая батарею с горячей/холодной водой для пост-нагрева или пост-охлаждения, расположенной снаружи машины перед впускным отверстием. Включает ёмкость для сбора конденсата из нержавеющей стали с разъемом для слива конденсата снизу.
- KSBFR + ATG - Секция с батарей с горячей/холодной водой с монтированным противообледенительным термостатом
- KSRE - Регулирующая заслонка, приспособленная для сервоуправления, состоящая из рамы из оцинкованного стального листа с регулируемыми рёбрами.
- KSSC - Глушитель канальный с прямоугольными вставками из минеральной ваты, покрытыми стекловолокном и стальной микропроволокой.
- KRMS - Секция из трёх заслонок для смеси и рециркуляции воздуха (только для горизонтальной установки).
- KSPC - Панель с круговыми креплениями.



МОДЕЛЬ UTNR-HE PLATINUM		40	75	100	150	200	320	400
Тип агрегата		Нежилой - Двухнаправленный						
Фильтры наружного воздуха		F7						
Фильтры воздуха на возврате		M5						
Байпас		Боковая моторизованная заслонка Байпаса						
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>								
Номинальный расход воздуха	м³/ч	310	640	1000	1650	2400	3200	3800
<b>СТАНДАРТНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ</b>								
❶ Полезное номинальное статическое давление	Па	230	130	190	160	300	180	n.d.
❷ Удельная мощность вентиляторов (SFP)	Вт/(м³/с)	1409	1443	1580	1036	806	1226	n.d.
❸ Уровень звукового давления	дБ(А)	59	60	62	62	63	66	n.d.
№ Скорость/Тип настройки		4	3	3	3	3	3	n.d.
Электропитание	В-фаз-Гц	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	
<b>БЕСКОЛЛЕКТОРНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ЕС</b>								
❶ Полезное номинальное статическое давление	Па	230	130	190	160	300	180	100
❶ Макс. полезное статическое давление	Па	430	280	560	600	480	460	230
❷ Удельная мощность вентиляторов (SFP)	Вт/(м³/с)	1045	1263	1102	842	617	869	1029
❸ Уровень звукового давления	дБ(А)	60	61	61	63	62	65	66
№ Скорость/Тип настройки		0-10 V						
Электропитание	В-фаз-Гц	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50
<b>РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА В ПРОТИВОТОКЕ</b>								
❹ Эффективность (тепл./энтальпия) зимняя	%	79/74	74/69	73/58	74/60	75/62	74/60	73,5/59
❺ Эффективность (тепл./энтальпия) летняя	%	79/69	74/65	73/59	75/60	81/65	75/59,5	73/59
❻ Эффективность Регламент ЕС 1253/2014	%	74,2	74	73	73	73,7	74,3	73
<b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>								
Длина/Высота/Глубина UTNR-A PLATINUM	мм	1075/480/800	1075/480/800	1205/550/1000	1400/550/1000	1720/680/1290	2000/680/1400	2000/680/1400
Вес	кг	70	75	105	140	180	230	250

Данные при следующих условиях:

- ❶ Значения относятся к номинальному расходу воздуха при потерях нагрузки теплоутилизатора и фильтра F7
- ❷ Значения относятся к номинальному расходу воздуха, номинальное полезное статическое давление
- ❸ Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от агрегата в свободной зоне
- ❹ Т внеш.возд.: -5°C, 80% отн.вл.; Т воздуха помещения: 20°C; 50% отн.вл.
- ❺ Т внешнего воздуха: 32°C, 50% UR; Т воздуха помещения: 26°C; 50% отн.вл.
- ❻ Номинальные сухие условия, измеренные в соответствии с En 308 при сбалансированных потоках. Наружный воздух 5°C BS; Воздух помещения 25°C BS



# Теплоутилизатор

## UTNR-HE Platinum 040÷400

Расход воздуха: 310÷4.250 м³/ч



Панель управления PCU



Панель KPCUE

### Устройства управления

- KCV2 - Переключатель скорости для настенной установки позволяет переключаться между 3 скоростями (за исключением модели 40): переключатель Выкл/нагрев/охлаждение; переключатель 3х скоростей; питание 230В.
- PCU-KPCUE, Панель управления для настенной установки позволяет управлять температурой помещения зимой/летом, а также отдает команду на активацию или отключение водной батареи или ТЭН. Позволяет выбрать скорость работы вентилятора между минимальной, средней и максимальной (за исключением модели 40 у которой только одна скорость) или посредством регулятора 0/10 В (KPCUE для вентиляторов ЕС) и контролирует функцию свободного охлаждения.
- KPTZ - Вращающийся потенциометр для настенной установки, предназначенный для ручного контроля скорости вентиляторов. Скорость вентиляторов подачи и возврата калибруется единым потенциометром (только для моделей бесколлекторных вентиляторов ЕС)

### Устройства управления Full Control

- KRFC5 - Электрощит, состоящий из: регулятор с программируемым микропроцессором DDC, BMS интерфейс стандартной встройки с протоколом Modbus RTU, общий переключатель, реле для управления различными устройствами, клеммные коробки для быстрого подключения всех компонентов на борту машины, питание вспомогательных цепей через специальный преобразователь 230/12-24В.

### Первый запуск факультативный

#### Панели пользователя (для KRFC5)

- KHMIG - Терминал интерфейса с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KHMIR - Терминал интерфейса, оснащенный датчиком температуры помещения с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KTOUCH - Панель управления с сенсорным черно-белым экраном.
- KCOLOR - Панель управления с сенсорным цветным экраном.

- KCW - Декоративная белая пластина для панели управления.
- KCB - Декоративная чёрная пластина для панели управления.
- KWMS - Опора для настенной установки панели управления.

### Клапаны и приводы

- KV3V - Трехходовой шаровой регулирующий клапан смесителя/отвода PN40, гидравлические крепления с внутренней резьбой.
  - KV2V - Двухходовой шаровой регулирующий клапан PN40, гидравлические крепления с внутренней резьбой.
  - KVMM - Приводы для шаровых регулирующих клапанов с модулирующим управлением 0/10 В пост.т, питание 24 В пер.т.
  - KVOM - Привод для клапанов вкл/выкл 230В.
  - KDMA-S - Привод для модулирующей заслонки 0-10В от 24В с возвратной пружиной.
  - KDMA - Привод для модулирующей заслонки 0-10В от 24В без возвратной пружины.
  - KDOA - Привод для заслонки ВКЛ/ВЫКЛ с возвратной пружиной.
- Доступны также все датчики, приводы и клапаны из раздела Full Control.

### Управление Full Control

Комплект Full Control позволяет выполнять встроенное управление всех функций на UTNRHE и гарантирует полный контроль комфорта среды просто и полноценно:

- **Простота установки: все компоненты разработаны для обеспечения максимальной простоты и гибкости установки на рабочем месте и поставляются отдельно, чтобы не мешать перемещению и установке агрегата в фальш-потолок и места с ограниченным пространством. Электрощит можно установить также на расстоянии. Предварительный монтаж и проводка кабеля выполняются на заводе-изготовителе по запросу.**

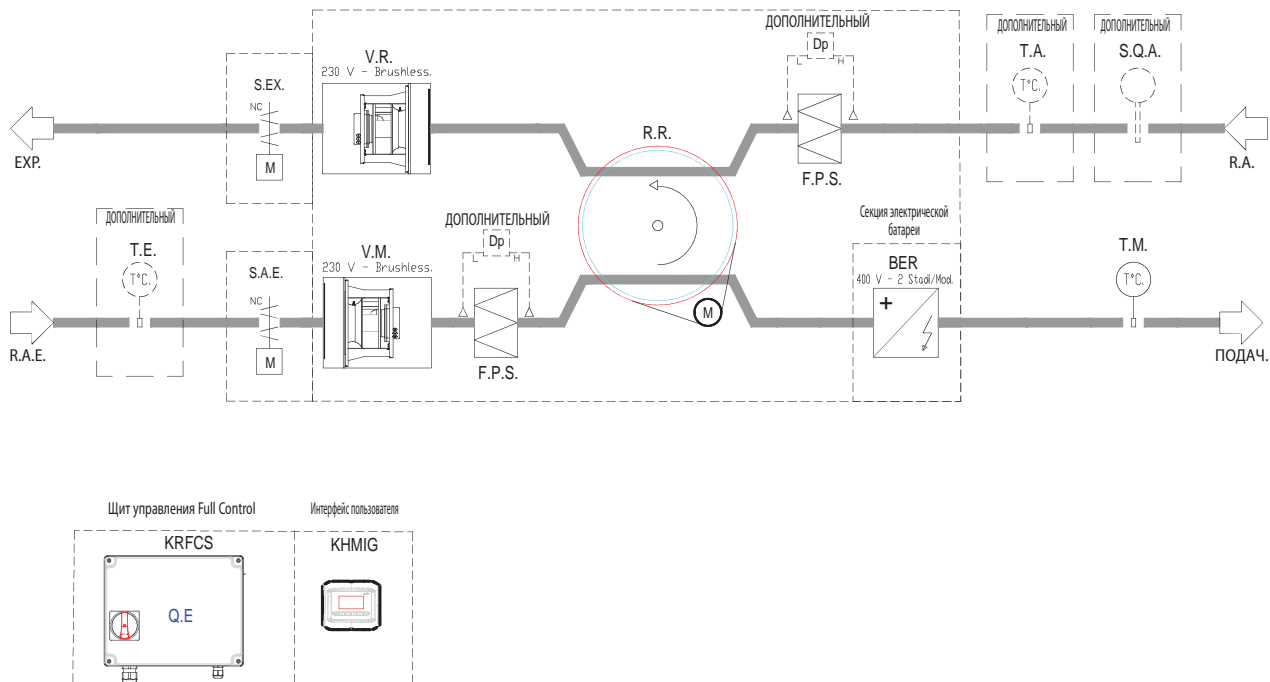
- **Лёгкость эксплуатации: интуитивные и удобные для пользователя функции меню.**
- **Программа еженедельного расписания.**
- **Лёгкость запуска: предварительно тарированные, настроенные и испытанные на заводе-изготовителе регуляторы, специально разработанные для управления всеми функциями выбранной конфигурации, избегая каких-либо осложнений.**
- **Простая и быстрая взаимосвязь: регулятор в стандартной комплектации оснащён портом USB, RS 485 для диалога через Modbus RTU и портом Canbus для развития локальных сетей.**

В зависимости от состава машины и выбранных комплектующих, присутствуют:

- T.E. - Датчик температуры внешнего воздуха.
- S.A.E. - Заслонка внешнего воздуха.
- V.M. - Вентилятор подачи.
- F.P.S. - Стандартный гофрированный фильтр.
- Dr - Дифференциальное реле давления, определяющее засорение фильтров.
- KSBFR - Модуль дополнительной батареи холодной-горячей воды.
- V.R.P. - Регулирующий клапан батареи со смешанной водой.
- BAR - Встроенная батарея с горячей водой.
- V.R.C. - Регулирующий клапан батареи с горячей водой.
- BER - Встроенная электрическая батарея.
- T.A.G. - Противообледенительный термостат.
- T.M. - Термостат нагретаемого воздуха.
- S.Q.A. - Датчик качества воздуха помещения.
- T.A. - Датчик температуры воздуха помещения или возвратного воздуха.
- V.R. - Воздухозаборный вентилятор.
- S.EX. - Перекрывающая заслонка.
- KRFC5 - Электрощит питания и управления Full Control.
- KHMIG - Панель управления с графическим дисплеем.

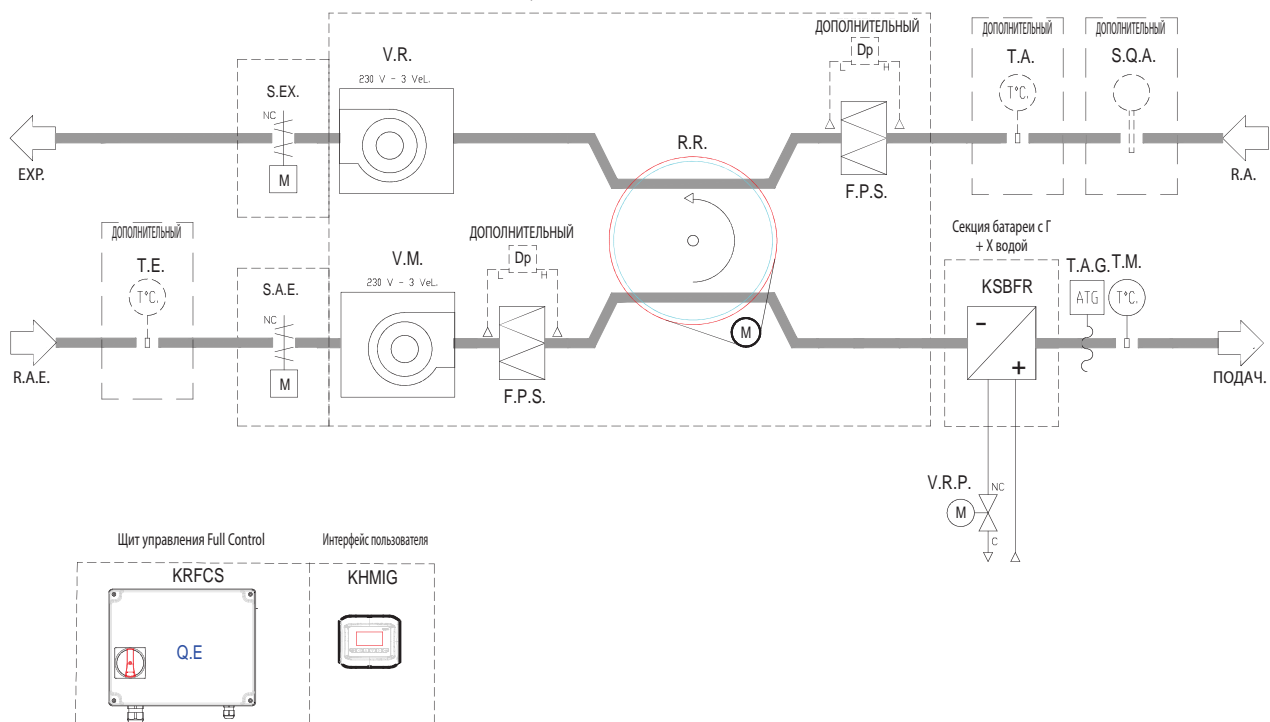
### Модель UTNR-HE Platinum бесколлекторная версия E

Блок рекуперации UTNRE-HE Platinum



### UTNR-HE Platinum

Блок рекуперации UTNRE-HE Platinum



# Устройства управления

## ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ



Система регулировки «Полный контроль» (Full Control) даёт ответ на любые требования, связанные с управлением нашими агрегатами серии комфорт UTNA - UTVN - UTNR A/P и HE, начиная с самых простых до блоков, полностью оборудованных комплектующими средствами.

### ОСНОВНЫЕ УСТАНОВЛЕННЫЕ ЛОГИКИ УПРАВЛЕНИЯ

#### Регулировка температуры в фиксированной точке на подаче (первичный воздух)

Датчик в фиксированной точке Tm контролирует температуру подачи, действуя на модулирующий привод регулирующего клапана.

#### "Скользкая" регулировка температуры подачи в зависимости от уставки окружающей среды (весь воздух).

В зависимости от разницы между температурой помещения и заданной уставкой, с устанавливаемыми полномочиями, выполнено повторное тарирование уставки. Данная функция позволяет улучшать эксплуатационные характеристики регулирующего контура с высокой степенью сложности, сокращая задержку, с которой датчик помещения/возврата уведомляет о нарушениях, обнаруженных в машине, и используется в зависимости от того, когда предусмотрена регулировка температуры помещения.

#### Результат

Температура воздуха подачи варьируется в зависимости от сдвига между фактической температурой помещения и предусмотренной.

#### Преимущества для конечного пользователя

Регулировка температуры помещения более точная и быстрая, а отклонение от уставки помещения меньше, чем то, которое было бы при отдельной регулировке температуры помещения/возврата.

#### Функция защиты от обледенения

Термостат противообледенения TAG защищает от обледенения, предусматривая (в случае вмешательства) закрытие заслонки внешнего воздуха и остановку агрегата.

#### Мониторинг засорения фильтров

Состояние чистоты и полезности фильтров постоянно контролируется реле дифференциального давления, как это требуется по европейскому регламенту.

#### 2-трубная установка

В случае смешанной батареи требуется выбор сезона на панели управления или с дистанционного переключателя.

Переключатель E/I (лето/зима) также позволяет исключить защиту от обледенения с батарей, питаемой холодной водой.

#### 4-трубная установка

Управление клапаном горячей и холодной воды в автоматической последовательности, с центральной мертвой полосой во избежание неустойчивости.

#### Летняя компенсация температуры подачи в зависимости от температуры на улице

#### Регулировка влажности помещения/возврата

Датчик влажности на возврате контролирует влажность. Во время зимнего периода модулирует работу парового увлажнителя воздуха. В летний период действует на исполнительный механизм регулирующего клапана батареи с холодной водой, модулируя её выработку.

#### Естественное охлаждение температуры

Этот тип работы возможен, ТОЛЬКО если выбран агрегат с теплоутилизатором и введен в действие для достижения максимальной экономии.

В системах с внутренней выработкой инородного тепла происходит экономия энергии при охлаждении, так как в поле внешних температур, типичных для зимнего или межсезонного периода (примерно от 10 до 20°C), регулятор температуры помещения дает команду заслонкам внешнего воздуха и вывода при открытии и рециркуляции при закрытии, аннулируя добавленное тепло в процентной доле, соответствующей внешнему воздуху.

Функция должна быть подключена во время ввода в эксплуатацию.

БЛОК		UTNA/UTNV		UTNR A-P-HE	
ФУНКЦИЯ		AP	TA	AP	TA
<b>КОНФИГУРАЦИИ / ФУНКЦИИ</b>	Отдельная батарея 2 трубы (Горячая, Холодная, Смешанная)	•	•	•	•
	Вторая батарея 4 трубы (Горячая, Смешанная)	•	•	•	•
	Управление вент. 1, 2 или 3V	•	•	•	•
	Управление вент. Бесколлекторный (управляется вручную с панели управления или со внешнего ввода/ потенциометра или как функция датчиков давления/IAQ /влажности)	•	•	•	•
	Управление засл. Вкл/Выкл (управляется электромеханически при включении машины и с помощью дополнительного противообледенительного термостата в случае аварийного сигнала)	•	•	•	•
	Управление модул. засл. смесительной камеры (потенциом./от регулянт.)	н.д.	•	н.д.	н.д.
	Отдельное управление для двойного вент.	н.д.	н.д.	•	•
	Управление байпасом теплоутилизатора (для естественного охлаждения)	н.д.	н.д.	•	•
	Управление противообледенительным устройством теплоутилизатора	н.д.	н.д.	•	•
	Управление осушителем вкл/выкл	•	•	•	•
	Модулирующее управление осушителем	•	•	•	•
	Управление вкл/выкл аккумулятора (ТОЛЬКО версии с 2 трубами вместо 2 труб с горячей водой для UTNA и UTNR)	•	•	•	•
	Модулирующее управл. аккумулятором (ТОЛЬКО версии с 2 трубами вместо 2 труб с горячей водой для UTNA и UTNR)	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ
<b>ДАТЧИКИ</b>	Противообледенительный Термостат	•	•	•	•
	Датчик температуры Поддачи.	•	•	•	•
	Датчик температуры Помещения/Возврата екомбинированны адатчи атемпературе +влажности возврата/ помещений	•	•	•	•
	Датчик влажности Помещения/Возврата	•	•	•	•
<b>ВВОД/ВЫВОД OPZ.</b>	Ввод Датчика IAQ*(Контроль модулирующих заслонок или скорости вращения вентилятора)	•	•	•	•
	Ввод Датчика пост. Давления канала (Модуляция скорости вентиляторов в системах VAV с независимыми заслонками зоны или для управления поддавливанием)**	•	•	•	•
	Ввод Датчика температуры Внешнего Воздуха (для управления компенсацией уставки подачи, байпасом рекуперации/свободного охлаждения)	•	•	•	•
	Ввод реле давления Dr фильтров	н.д.	•	н.д.	•
	Ввод потенциометра повторного тарирования температуры с удаленног еустройств о адистанционног апозиционирования заслонко	•	•	•	•
	Ввод дистанционного выбора E/I (ТОЛЬКО 2 трубы)	•	•	•	•
	Ввод дистанционного Вкл/Выкл	•	•	•	•
	Ввод Эконом (с часов внешнего устройства программирования, микро окно, устройство считывания беджей,т.д.)	•	•	•	•
	Ввод внеш. аварийного сигнала (общий аварийный сигнал, противопожарн. и пр.) для аварийно мостановка	•	•	•	•
	Вывод повтора аварийного сигнала (реле)	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	Ввод размораживания от теплового насоса	•	•	н.д.	н.д.
	Вывод переключения E/I для теплового насоса	•	•	•	•
	Управление насосом 1 (вспомогательный, нет питания, для насоса или генератора обслуживающих батарею/ контур 1)	•	•	•	•
Управление насосом 2 (вспомогательный, нет питания, для насоса или генератора обслуживающих батарею/ контур 2)	•	•	•	•	
<b>ФУНКЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ</b>	Серийная связь Modbus	•	•	•	•
	Программа еженедельного расписания.	•	•	•	•
	Программа выходных и праздничных дней.	•	•	•	•

\*\* только с Бесколлекторным вентилятором ЕС  
н.д.: не доступно  
OPZ: опция

# Устройства управления

## ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ

### Комплектующие, поставляемые отдельно

- KSEZM - Главный однофазный выключатель, расположенный на передней панели электрощита, отключает электропитание, прежде чем разрешить открытие двери. Он блокируется с помощью замка.
- KSEZT - Главный трехфазный выключатель, расположенный на передней панели электрощита, отключает электропитание, прежде чем разрешить открытие двери. Он блокируется с помощью замка.
- KPD - Реле дифференциального давления воздуха (20-300 Па) для сигнализации достижения точки срабатывания, заданной для обнаружения загрязнения фильтра или воздушного потока.
- KTAG - Противообледенительный термостат (с крепёжными скобами).
- KPTS - Удаленный потенциометр для калибровки заслонок.
- KLS - Рычаг ручного управления заслонкой.

### Датчики

- KATS - Датчик температуры NTC воздуха помещения (на схемах: TA).
- KDT5 - Датчик температуры NTC канального типа (на схемах: TM/TR/TX).
- KOTS - Датчик температуры NTC внешнего воздуха (на схемах: TE).
- KDHS - Активный датчик влажности канального типа с сигналом 0/10 В пост.тока (на схемах: TUR/TUM).
- KATHS - Датчик температуры/влажности помещения (на схемах: TUA).
- KDTHS - Датчик температуры/влажности помещения канального типа (на схемах: UR/UM).
- KAVOCS - Датчик IAQ VOC помещения (на схемах: IAQ).
- KDVOCS - Датчик IAQ VOC канального типа (на схемах: IAQ).
- KAIQAQ5 - Датчик IAQ VOC+CO2 помещения.
- KDIAQS - Датчик IAQ VOC/CO2 канальный.
- KDAPS - Датчик давления воздуха.

### КЛАПАН смесительный/распределительный, 3-ходовой, шаровой PN40.

С корпусом и валом из латуни и сферой из хромированной латуни. Уплотнение с кольцом из СКЭП, гидросоединения с внутренней РЕЗЬБОЙ

- KV3V15-х\_х - КЛАПАН 3 ХОДОВОЙ с резьбой. DN15 kv от 1,6 до 6,3 в зависимости от размеров.
- KV3V20-6\_3 - КЛАПАН 3-ХОДОВОЙ с резьбой DN20 kv 6,3.
- KV3V25-10 - КЛАПАН 3-ХОДОВОЙ с резьбой DN25 kv 10.
- KV3V32-16 - КЛАПАН 3-ХОДОВОЙ с резьбой DN32 kv 16.
- KV3V40-25 - КЛАПАН 3-ХОДОВОЙ с резьбой DN40 kv 25.
- KV3V50-xx - КЛАПАН 3-ХОДОВОЙ с резьбой DN50 kv 40 или 63 в зависимости от размеров.

### Регулирующие КЛАПАНЫ 2-ходовые, шаровые PN40.

Корпус и вал из латуни и сфера из хромированной латуни. Уплотнение с кольцом из СКЭП, гидравлические соединения с внутренней РЕЗЬБОЙ.

- KV2V15-х\_х - КЛАПАН 2 ХОДОВОЙ с резьбой. DN15 kv от 1,6 до 6,3 в зависимости от размеров.
- KV2V20-6\_3 - КЛАПАН 2-ХОДОВОЙ с резьбой DN20 kv 6,3.
- KV2V25-10 - КЛАПАН 2-ХОДОВОЙ с резьбой DN25 kv 10.
- KV2V32-16 - КЛАПАН 2-ХОДОВОЙ с резьбой DN32 kv 16.
- KV2V40-25 - КЛАПАН 2-ХОДОВОЙ с резьбой DN40 kv 25.
- KV2V50-40 - КЛАПАН 2-ХОДОВОЙ с резьбой DN50 kv 40.

### Приводы для ШАРОВЫХ регулирующих клапанов с модулирующим управлением 0/10 В пост.т, питание 24 В пер.т.

- KVMM25 - ПРИВОД КЛ. DN MAX25 24В 0-10В пост.т.
- KVMM50 - ПРИВОД КЛ. DN MAX50 24В 0-10В пост.т.

### Приводы для клапанов Вкл/Выкл, 230В ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРМОСТАТАМИ ФАНКОЙЛ, 2-позиционное устройство управления

- KVOM25 - ПРИВОД КЛ. DN МАКС 25 230В Вкл/Выкл (однополюсный переключатель постоянного действия).
- KVOM025 - ПРИВОД КЛ. DN МАКС 25 230В Вкл/Выкл RIT. ПРУЖИНА SPST (однопол.)
- KVOM050 - ПРИВОД КЛ. DN МАКС 50 230В Вкл/Выкл RIT. ПРУЖИНА SPST (однопол.)

### МОДУЛИРУЮЩИЕ ПРИВОДЫ ДЛЯ ЗАСЛОНОК 0-10В 24В

- KDMAxS - ПРИВОД ЗАСЛ. ROT 2/7/18Нм модулирующий с пружинным возвратом 24В
- KDMAx b - ПРИВОД ЗАСЛ. ROT 5/10/15Нм модулирующий без пружинного возврата 24В

### ПРИВОДЫ ДЛЯ ЗАСЛОНОК ВКЛ-ВЫКЛ 24 В

- KD0AxS - ПРИВОД ЗАСЛ. ROT 2/7/18 Нм вкл/выкл с пружинным возвратом 24В

### БАЗОВЫЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

#### Панели пользователя

С помощью этих комплектующих можно легко управлять всеми активными регулирующими функциями посредством чётких и интуитивных символов и иконок, в том числе:

изменять уставки, управлять переключением сезонов лето/зима, управлять включением ВКЛ/ВЫКЛ, управлять режимом вентиляции, отображать температуру, влажность и все значения, измеренные подключенными датчиками, устанавливать еженедельное расписание или таймер на случай длительного отсутствия (в режиме отпуска), отображать аварийные сигналы, сбрасывать аварийные сигналы, вручную позиционировать любые моторизованные заслонки с модулирующим управлением. Функции, описанные выше, являются общими для всех панелей управления. Все панели управления приспособлены к встраиваемой установке (типа ВТicino 506). Можно персонализировать терминал для его эстетического встраивания в помещении с помощью пластин KСW или KСВ по прайс-листу или многочисленных пластин Vticino серии "Living" и "Light".

- KHMIG - Панель управления Vgraph. Терминал интерфейса с графическим монохромным дисплеем со светодиодной подсветкой.
- KHMIR - Панель управления в комплекте с датчиком температуры помещения (Vroom). В дополнение к функциям предыдущей панели управления приводит в действие датчик температуры.
- KTOUCHN - Панель управления с сенсорным черно-белым экраном 320x240 пикселей.
- KCOLOR - Панель управления с сенсорным цветным экраном 320x240 пикселей.
- KСW - Декоративная белая пластина для панели управления.
- KСВ - Декоративная чёрная пластина для панели управления.
- KBTMS - Опора для настенной установки панели управления.



KHMIG и KHMIR



KCOLOR



KСW

**Электрический щит** в резиновой коробке, со степенью защиты IP55, согласно директиве CEI-EN 60204-1, в комплекте с:

- регулятором с программируемым микропроцессором DDC, способным управлять до 40 I/O, с программным обеспечением и конфигурацией Rhoss, специально разработанными, чтобы обеспечить оптимальный автоматический контроль всех управляемых функций машины с помощью непрерывного сравнения заданных значений с термо-гигрометрическими условиями, обнаруженными датчиками. Регулировка, оптимизированная с помощью пропорционально-интегральных алгоритмов (PI), обеспечивает точное и надежное функционирование блока обработки воздуха.
  - Регулятор оснащен Часами Текущего Времени (Real Time Clock) для установки даты, времени и почасовой программы с буферной батареей для сохранения в памяти данных даже в случае длительного отсутствия электропитания (до 2 дней). Встроенный стандартный интерфейс для подключения к BMS посредством протокола Modbus RTU.
  - Главный выключатель.
  - Держатель плавких предохранителей для защиты однофазных двигателей вентиляторов мощностью до 1,6 кВт, с функцией отключения фазы и нейтрали при открытии (\*).
  - Предохранители для двигателя ротационного регенератора, трансформатора 230 /12В, вспомогательного контура 24В.
  - Реле для управления различными подсоединенными системами.
  - Клеммные колодки на пружинах со съёмными коннекторами для быстрого подсоединения всех компонентов машины.
  - Электропитание 1F+N 230В 50Гц.
  - Питание вспомогательных контуров посредством соответствующего трансформатора 230/12-24В.
- (\*). При большей мощности и трехфазных нагрузках необходимо добавить внешний щит со специальными защитными и приводными устройствами.
- KRFC5 - Электрощит питания и управления Full Control для UTNB-UTNA-UTNR-UTNV Однофазный Макс. Мощность 2x1,6 кВт.



**Регуляторы ПОМЕЩЕНИЯ** для настенной установки с прикладным ПО, дисплеем, датчиком помещения, серийной платой RS485 и часами с управлением до 9 вводов/ выводов.

- KRCA1 - Регулятор помещения со встроенным датчиком температуры для управления следующими функциями:
  - 2 модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 модулирующая заслонка, 1 ТЭН вкл/выкл
  - модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 модулирующий вентилятор, 1 ТЭН вкл/выкл
  - 2 модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 модулирующий ТЭН, 1 вентилятор вкл/выкл
  - 2 модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 модулирующий вентилятор, байпас рекуперации
- KRCA2 - Регулятор помещения со встроенным датчиком температуры для управления следующими функциями:
  - 2 модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 вентилятор вкл/выкл, 1 вспом. устройство управления вкл/выкл.
  - 2 модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 вентилятор вкл/выкл, байпас рекуперации, 1 вспом. устройство управления вкл/выкл.
  - 2 модулирующие батареи, противообледенительное устройство, 1 ТЭН вкл/выкл, байпас рекуперации, 1 вспом. устройство управления вкл/выкл.

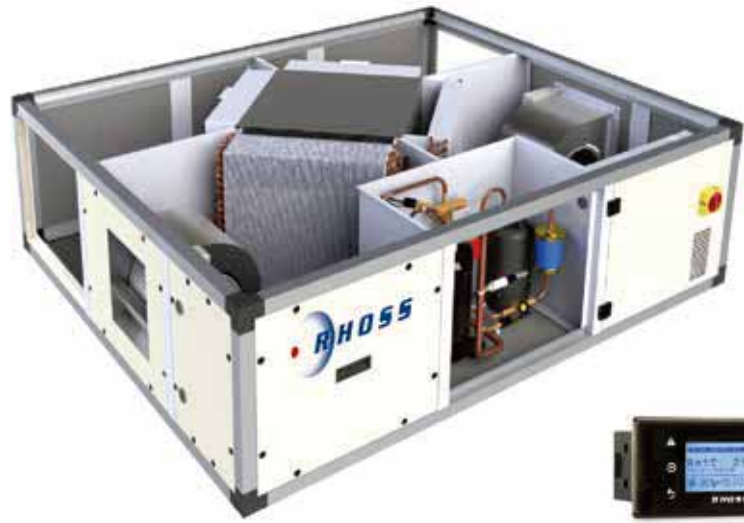


- KDTR - Можно использовать со всеми UTNA-V-R с 1 батареей. Простой и надёжный устанавливаемый в канале подачи регулятор с датчиком температуры в том же корпусе разработан для управления простыми устройствами обработки воздуха, работающими с использованием фиксированной точки на подаче. Рабочий диапазон 0...50°C:
- KPOTR - Удаленный потенциометр для повторной калибровки заслонок (в сочетании с KDTR).

# Теплоутилизатор

## UTNR-HP 035÷450

Расход воздуха: 350÷4.500 м<sup>3</sup>/ч



# INVERTER

- Комбинированный теплоутилизатор с перекрёсными потоками и активной термодинамикой
- Стандартный воздушный фильтр с эффективностью G4
- Встроенная электронная система

Воздухораспределители для обновления воздуха с двухступенчатым теплоутилизатором.

### Конструктивные характеристики

- Теплоутилизатор:
  - Первая стадия восстановления тепла статического типа воздух-воздух с перекрёсными потоками с обменными пластинами из алюминия; нижняя ёмкость для сбора конденсата, распространяется по всему участку тепловой обработки.
  - Вторая стадия активного термодинамического восстановления тепла с холодильным контуром с тепловым насосом (с газом R410A), состоящим из герметичного компрессора (ротационный или спирального типа в зависимости от величины машины), испарительных и конденсационных батарей с медными трубами и непрерывным алюминиевым оребрением, электронного расширительного клапана, каплеотделителя и приёмника жидкости, с 4-ходовым клапаном для инверсии цикла, реле высокого и низкого давления, фильтром фреона, индикатором жидкости.
- Вентиляторы: отбора воздуха обновления и вывода центробежного типа с двойным всасыванием с непосредственно подключённым электродвигателем. Корпус вентилятора установленный на виброгасящих опорах, чтобы не передавать вибрации.
- Панельная структура: рама из экструдированного алюминиевого профиля, сплава Anticorodal 63, с угловыми соединениями из нейлона. Сборные панели типа сэндвич: 23 мм, из листового металла с внутренней оцинковкой и с внешней оцинковкой и окраской (RAL 9002) с термоакустической изоляцией из введенного методом впрыска полиуретана плотностью 45 кг/м<sup>3</sup>.
- Фильтрующая секция: выполнена из двух фильтров класса G4 (один на воздухозаборнике обновление и один на возврате с помещения) оба выводятся как снизу, так и сбоку.
- Электроник: контроля и мощности, встроенный; датчики температуры типа NTC в обоих контурах воздуха подачи и возврата; электронный микропроцессорный контроль для автоматического управления температурой помещения, переключением режимов лето/зима и циклов размораживания; панель управления, переносимая на дистанцию до 20 м от агрегата,

### Варианты исполнения

#### Возможные направления:

- UTNR-HP 01, 02 – Теплоутилизатор с двойным теплообменником с перекрёсными потоками и активной термодинамикой с направлением 01 или 02 (подсоединение с правой стороны) или 01s или 02s (подсоединение с левой стороны).  
Для выполнения заказа необходимо указать нужное выбранное направление.

#### Установка

- EXT – Защитное покрытие для наружной установки.

### Аксессуары, установленные на заводе

- BER – Нагревательный элемент пост-нагрева филаментного типа, установленный внутри, в комплекте с предохранительными термостатами и реле управления. Однофазный 230/1/50 для моделей 035÷150. Трёхфазный 400/3/50 для моделей 230÷450.
- BEP – Нагревательный элемент предварительного нагрева филаментного типа, установленный внутри, в комплекте с предохранительными термостатами и реле управления. Однофазный 230/1/50 для моделей 035÷150. Трёхфазный 400/3/50 для моделей 230÷450.
- PF – Дифференциальное реле давления для сигнализации загрязнения фильтра, установленное на впускном фильтре.
- ATG – Противобледенительный термостат, установленный на входе водной батареи.
- EG4PF – Фильтр наружного воздуха G4 с дифференциальным реле давления.
- ERG4PF – Фильтр наружного воздуха G4 и воздуха на возврате G4 с дифференциальным реле давления.
- EF7 – Фильтр воздушный наружный F7.
- ERF7 – Фильтр наружного воздуха и на возврате F7.
- EF7PF – Фильтр наружного воздуха F7 с дифференциальным реле давления.
- ERF7PF – Фильтр наружного воздуха и на возврате F7 с дифференциальным реле давления.

### Комплектующие, поставляемые отдельно

- KSBFR – Секция, содержащая батарею с горячей/холодной водой для пост-нагрева или пост-охлаждения, расположенная снаружи машины перед впускным отверстием. Включает ёмкость для сбора конденсата из нержавеющей стали с креплением для слива конденсата снизу.
- KSBFR + ATG – Секция с батареями с горячей/холодной водой с монтированным противобледенительным термостатом.
- KV2V ОТКР/ЗАКР – Комплект двухходового клапана с сервоуправлением Откр/Закр.
- KV3V ОТКР/ЗАКР – Комплект трехходового клапана с сервоуправлением Откр/Закр.
- KSRE230 – Регулирующая заслонка, состоящая из рамы из оцинкованного стального листа с регулируемыми рёбрами, оснащённая сервоуправлением ВКЛ/ВЫКЛ 230В.
- KSME230R – Регулирующая заслонка, состоящая из рамы из оцинкованного стального листа с регулируемыми рёбрами, оснащённая сервоуправлением ВКЛ/ВЫКЛ 230В с возвратной пружиной.
- KSSC – Глушитель канальный с прямоугольными вставками из минеральной ваты, покрытыми стекловолокном и стальной микропроволокой.
- KRMS – Секция из 3 заслонок для функционирования с внешним воздухом при низкой температуре до -20°C, с моделирующим сервоуправлением.

### Устройства управления, поставляемые отдельно

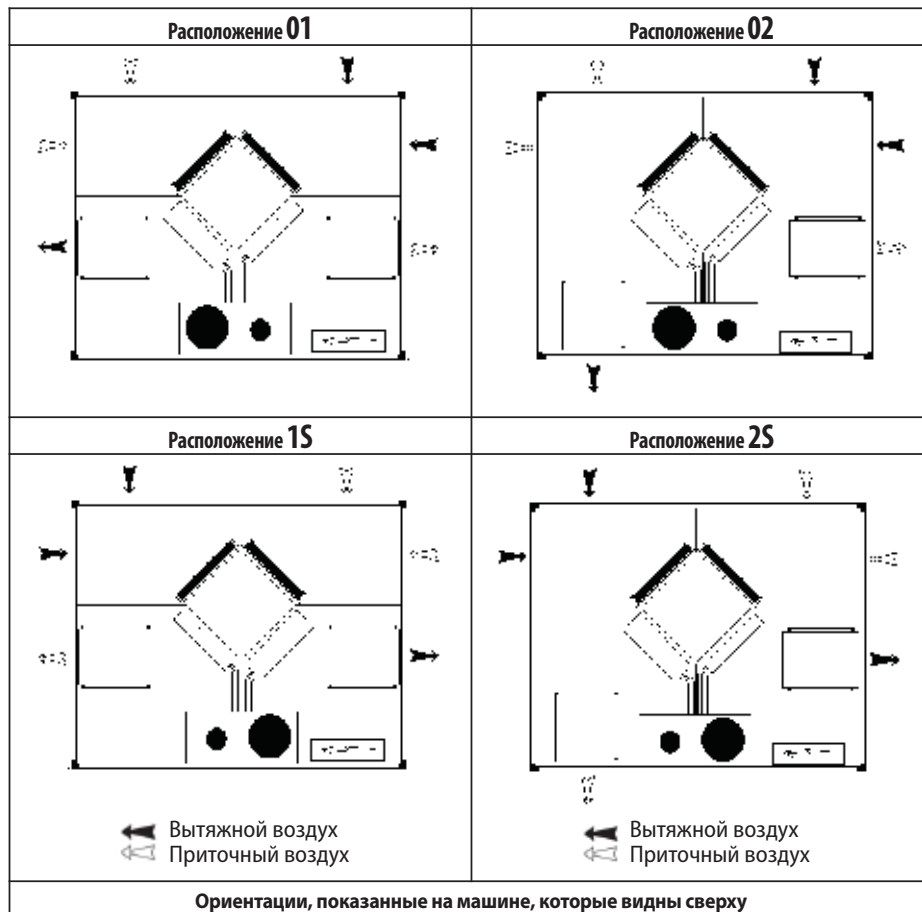
- KTUP – Дополнительный терминал пользователя, который может находиться дистанционно на расстоянии до 50 м, настенного крепления.
- KSCMB – Плата последовательной связи Modbus.



Модель UTNR-NP		35	60	100	150	230	320	450
Номинальный расход воздуха	м³/ч	350	600	1000	1500	2300	3200	4500
Полезное статическое давление подачи	Па	165	170	195	155	155	185	175
Полезное статическое давление забора	Па	140	100	140	95	95	115	110
① Уровень звукового давления	дБ (А)	59/47/52	64/50/55	62/49/54	67/54/57	65/51/59	68/54/59	70/56/59
Макс. полезное статическое давление подачи - Версия E Brushless (Бесколлекторный)	Па	270	285	295	290	365	265	270
Макс. полезное статическое давление подачи забора - Версия E Brushless (Бесколлекторный)	Па	245	215	240	230	305	195	205
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДЕЛЫ</b>		<b>35</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>230</b>	<b>320</b>	<b>450</b>
② Условия предельных показателей работы зимой стандартной конфигурации	°С / %	МИН -10°С Вых & МИН 19°С 50% Вх						
③ Условия предельных показателей работы зимой с комплектующим KRMS	°С / %	МИН -20°С Вых & МИН 19°С 50% Вх						
Условия предельных показателей работы летом	°С / %	МАКС 38°С 50% Вых & МАКС 27°С Вх						
Поле диапазона расхода	%	-10 ÷ +10						
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>		<b>35</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>230</b>	<b>320</b>	<b>450</b>
Электропитание	В/ф/Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Макс. потребление	А	5,3	9	13,2	20,2	10	15,4	16,4
③ <b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ОТОПЛЕНИИ</b>		<b>35</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>230</b>	<b>320</b>	<b>450</b>
Эффективность статической рекуперации	%	62	51	50	50	50	50	50
Активная рекуперация	Вт	1740	2960	5010	7690	11090	16300	17300
Общая мощность	Вт	3580	5790	9410	14390	21190	30260	36010
Температура обрабатываемого воздуха	°С	24	23	22	22	22	22	18
④ Общий COP	Вт/Вт	10,9	9,6	9,22	8,64	8,9	9,9	12,6
⑤ <b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ</b>		<b>35</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>230</b>	<b>320</b>	<b>450</b>
Эффективность статической рекуперации	%	56	50	50	50	50	50	49
Активная рекуперация	Вт	1810	2860	4890	7270	10580	15310	16990
Общая мощность	Вт	2210	3450	5840	8720	12830	18390	21440
Температура обрабатываемого воздуха	°С	19	20	20	20	20	20	21
④ Общий EER	Вт/Вт	4,2	3,9	4,2	3,9	3,9	4,1	5,01
<b>РАЗМЕРЫ И ВЕС</b>								
Длина/Высота/Глубина	мм	1540/370/1240	1540/370/1240	1840/410/1440	1840/500/1440	2040/550/1690	2040/650/1690	2240/710/1890
Вес	кг	122	125	185	228	267	281	329

Данные при следующих условиях:

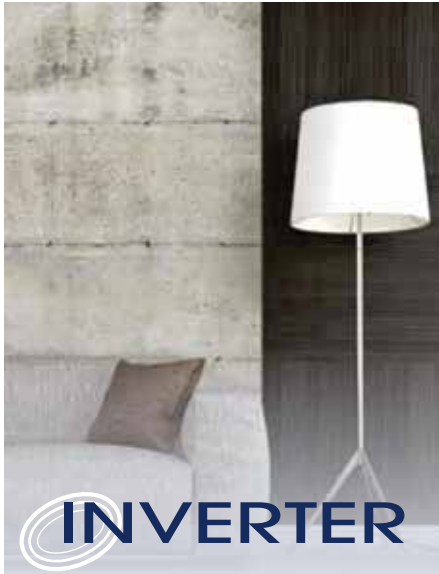
- ① Уровень акустического давления, оцененный на расстоянии 1 м: нагнетательный заборник/ всасывающий заборник/ компрессорный отсек Рабочий уровень шума обычно отличается от указанных значений в зависимости от условий эксплуатации, отраженного шума и окружающего шума.
- ② Относятся к номинальному расходу.
- ③ Внешний воздух -5°С 80% UR; воздух помещения 20°С 50% UR.
- ④ Без учета энергопотребления для вентиляции.
- ⑤ Внешний воздух 32°С 50% UR; воздух помещения 26°С 50% UR



## Теплоутилизатор

VMC-E 025÷130

Расход воздуха: 250÷1.300 м³/ч



- Крайне компактный
- Высокоэффективная рекуперация
- Очень низкий уровень шума
- Бесколлекторные вентиляторы DC

**Воздухораспределители для обновления воздуха со статической рекуперацией тепла с противотоком.**

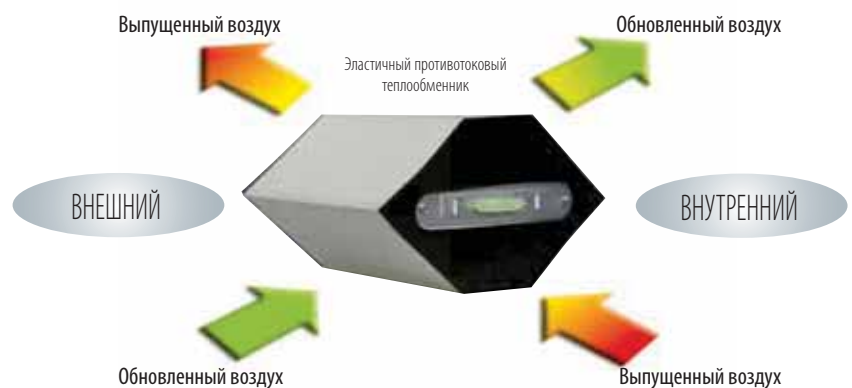
### Конструктивные характеристики

- Самонесущая конструкция из оцинкованной листовой стали с внутренней и наружной изоляцией.
- Теплоутилизатор: благодаря теплообменнику статического типа с высоким КПД, с перекрёстными потоками, состоит из плоских листов специальной бумаги, позволяющим теплообмен общего типа, рекуперирова как осязаемое, так и скрытое тепло. Потоки воздуха поддерживаются разделёнными специальной решёткой. Упрощенное техобслуживание теплообменника и фильтров благодаря боковому выводу.
- Приводная байпасная система теплоутилизатора, автоматически подключаемая электронным управлением
- Фильтрация воздуха класса эффективности F9 (с предфильтром G3) на обновлённом воздухе и фильтр G3 на возвратном воздухе.
- Встроенные реле давления для подачи сигнала о загрязнении фильтров
- Вентиляторы: с воздушозабором для обновления и вывода центробежного типа с использованием БЕСКОЛЛЕКТОРНЫХ ЕС-двигателей прямого тока, которые позволяют достичь более высокой эффективности и энергосбережения около 60% по сравнению с традиционными двигателями. Возможность управления 10 уровнями скорости.

- Подсоединение к каналам с помощью круглых пластмассовых переходников.
- Встроенный электрощит с электронной платой для контроля функций вентилятора и режима свободного охлаждения.

### Устройства управления

- KPST- Сенсорная панель дистанционного управления
- KQSW- Настенный датчик CO2 для регулировки вентиляции
- KUSW- Настенный датчик влажности для регулировки вентиляции

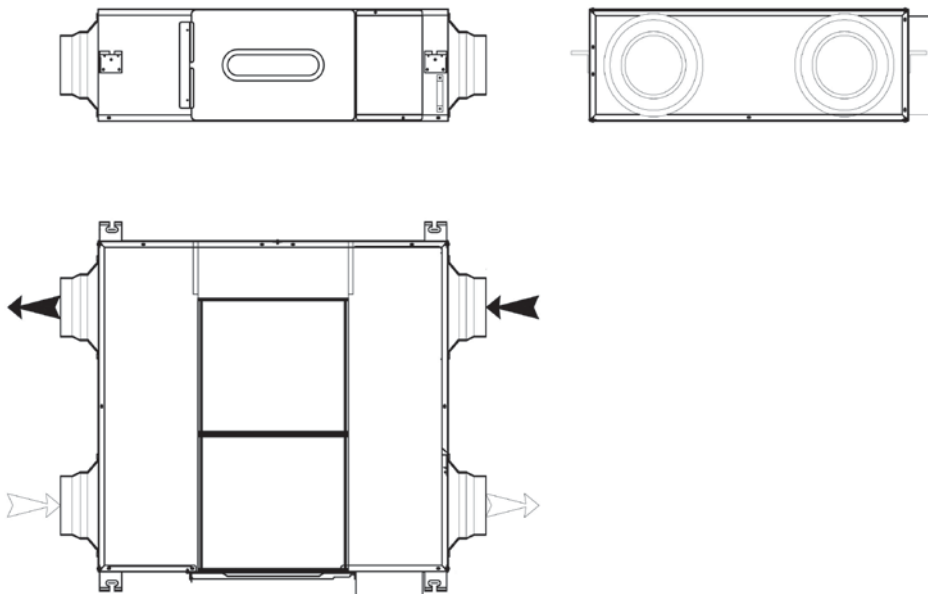




МОДЕЛЬ УМС		025	035	050	080	100	130
Номинальный расход воздуха	м <sup>3</sup> /ч	250	350	500	750	1000	1300
Полезное номинальное статическое давление	Па	90	140	110	140	140	140
Общая номинальная потребляемая мощность	Вт	80	130	150	320	390	500
Общая максимальная потребляемая мощность	А	0,5	0,6	0,6	1,4	2,1	2,7
S.F.P.int	Вт/м <sup>3</sup> /с	812	670	547	865	881	873
1 Звуковое давление	дБ(А)	34	37	39	42	43	44
Электропитание	В-фаз-Гц	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Количество скоростей		10	10	10	10	10	10
РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА		025	035	050	080	100	130
2 Эффективность (темп./энтальпия) зимняя	%	73/65	74/65	76/67	76/65	76/62	74/59
3 Эффективность (темп./энтальпия) летняя	%	73/62	74/62	76/63	76/63	76/60	74/58
4 Тепловая эффективность при сухих условиях	%	73	74	76	76	76	74
РАЗМЕРЫ И ВЕС		025	035	050	080	100	130
Длина/Глубина/Высота	мм	815/650/270	815/855/270	895/955/270	1185/1200/390	1200/1290/390	1200/1290/390
Вес	кг	30	37	43	71	83	83

Данные при следующих условиях:

- 1 Уровень звукового давления, оценённый на расстоянии 1 м, со всеми 4 воздухозаборниками канализированными, с инспекционной стороны машины и при номинальных условиях работы
- 2 Номинальные зимние условия: внешний воздух: -5°C; 80% УТ (об.в.). Воздух помещения: 20°C; 50% УР (отн.вл.).
- 3 Номинальные летние условия: внешний воздух: 32°C; 50% УТ. Воздух помещения: 26°C; 50% УР.
- 4 Согласно регламента UE 1253/2014





**Advance** - ADV Next Air 01÷16



## **PROFESSIONAL**

Модульные станции обработки воздуха  
800÷41000 м<sup>3</sup>/ч

**Advance****ADV Next Air 01÷16**Расход воздуха: 800÷41.000 м<sup>3</sup>/ч**INVERTER**

- **Конструкция последнего поколения с высочайшими эксплуатационными характеристиками**
- **Превосходная энергетическая эффективность**
- **Гамма ErP 2018 Ready**
- **Встроенная технология plug and play**
- **Эксклюзивные технологии для Качества воздуха в помещении (Indoor Air Quality)**

**Станции обработки воздуха с совместимыми модулями.**

- Гамма ADV Next Air появилась на свет благодаря новому видению обработки воздуха компании Rhoss. Инновационные идеи и передовые технологии – вот выигрышное сочетание, характеризующее эту гамму. Отсюда, а также исходя из нашего тридцатилетнего опыта работы в отрасли, берёт начало новая инновационная линия станций обработки воздуха, обращенная в будущее систем кондиционирования. Сильной стороной данного изделия является использование творческих инженерных решений последнего поколения при сохранении высокого качества и надёжности, которыми знаменита продукция компании Rhoss. Полная модульность и широкая универсальность позволяют гамме Next Air добиться отличной гармонии между стандартизацией и персонализацией продукции, а также между индустриализацией и гибкостью производства.

**СТРУКТУРА**

- Инновационная, самонесущая и очень прочная конструкция, выполненная из одной единственной сэндвич-панели толщиной 50 мм, внутри и снаружи горячеоцинкованный стальной лист, окрашенный полиэфирной немасляной краской, чрезвычайно стойкой к коррозии. Внутренние поверхности супергладкие, что предотвращает накопление пыли и размножение микробов.
- Изоляция из вспрыснутого полиуретана на основе самозатухающих полиуретановых смол плотностью 48 кг/м<sup>3</sup>. Класс пожаростойкости Euroclass Cs3d0.

- Сэндвич-панели с фронтальной инспекционной дверкой во весь фасад, расположенные лесенкой в гнезде профиля с терморазъёмом, с двойным уплотнением из мягкого ПВХ, что позволяет одновременно обеспечить герметичность против утечек, а также попадания влаги, воды или другой жидкости внутрь машины.
- Крепёжные профили выполнены из пластмассового материала последнего поколения (PVC-RAU). Выполнены в эксклюзивном дизайне Rhoss, благодаря своей геометрической форме гарантируют отличную термоизоляцию структуры с полным устранением теплового моста, обладают отличной стойкостью к воздействию световых лучей (УФ-излучение) и атмосферных осадков, что гарантирует отличную устойчивость к старению и коррозии.
- Лотки для сбора конденсата выполнены из сплава алюминия и магния, гарантирующего исключительную устойчивость к коррозии. Они установлены внутри машины и таким образом являются полностью изолированными. Благодаря двойному наклону, обеспечивается полный дренаж жидкостей, предотвращая таким образом любую нежелательный застой жидкости.
- Все агрегаты пригодны как для внутренней, так и наружной установки.

Механические характеристики EN 1886, присущие гамме ADV Next-Air  
 Механическое сопротивление D1  
 Утечка (-400Па) L1  
 Утечка (+700Па) L1  
 Коэффициент байпасирования фильтров F9  
 Коэффициент теплопередачи T2  
 Коэффициент теплового моста TB1



### ПРИСПОСОБЛЕНИЯ В СТАНДАРТНОМ ОСНАЩЕНИИ

Каждая секция имеет в стандартном оснащении:

- Штуцер замера давления, позволяющее и облегчающее монтаж возможных датчиков и измерение аэравлических показателей, необходимых во время пуско-наладочных работ, как указано в справочном руководстве LEED.
- Отверстия для прохода сигнальных или силовых кабелей, защищенные внутри и снаружи кабельным проходом с несколькими отверстиями с классом защиты IP 65D, чтобы не влиять на механические характеристики машины и облегчить операции на месте.

### ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

#### Теплоутилизаторы

- Роторный теплоутилизатор с чувствительным элементом или энтальпическим контролем
- Теплоутилизатор с перекрёстными потоками со встроенным байпасом

#### Вентиляторы

- Высокоэффективные вентиляторы с загнутыми назад лопастями
- Бесколлекторные вентиляторы ЕС со свободной крыльчаткой
- Вентиляторы Plug fan со свободной крыльчаткой

#### Фильтры

- Фильтры синтетические гофрированные G4, стандартные или типа Биоцидный Airsuite
- Плоские фильтры из металлической сетки G1
- Фильтры с жёсткими карманами M6 F7 F8 F9, стандартные или типа Биоцидный Airsuite
- Фильтры с мягкими карманами M6 F7 F8 F9

#### Теплообменники

- Батареи с водяным питанием
- Электрические батареи

### Увлажнители

- Увлажнители с парообразующим пакетом со сливом воды
- Увлажнители с парообразующим пакетом с рециркуляцией воды посредством насоса
- Увлажнители с автономным парогенератором с погружными электродами
- Приспособления для установки других типов увлажнителей

### Различные секции

- Заслонки забора воздуха внешнего/смешанного/выпускаемого:
  - Заслонки с сервоприводом
  - Заслонки с ручным управлением
- Пустые инспекционные секции
- Глушители

### Доступные варианты исполнения:

- Тип А Машина однонаправленная
- Тип В Машины со смесительной камерой
- Тип С Теплоутилизатор с перекрёстными потоками для первичного воздуха
- Тип D Теплоутилизатор с перекрёстными потоками для всего воздуха
- Тип E Ротационный теплоутилизатор для первичного воздуха
- Тип F Ротационный теплоутилизатор для всего воздуха

### Аксессуары, установленные на заводе

- Система мониторинга загрязнения фильтров
- Инвертор двигателей вентиляторов и ротационная рекуперация
- Система внутренней подсветки
- Виброизолирующие соединения для подсоединения каналов
- Противодождевые и защитные решётки





## Новый уровень комфорта внутренних помещений

Специальная рама для фильтров высокогерметичного соединения и система бактерицидных фильтров, разработанная компанией Labiotest при сотрудничестве с компанией Rhoss и на условиях эксклюзивного договора, **Air'suite® Filter** являются настоящей гарантией комфорта жильцов.

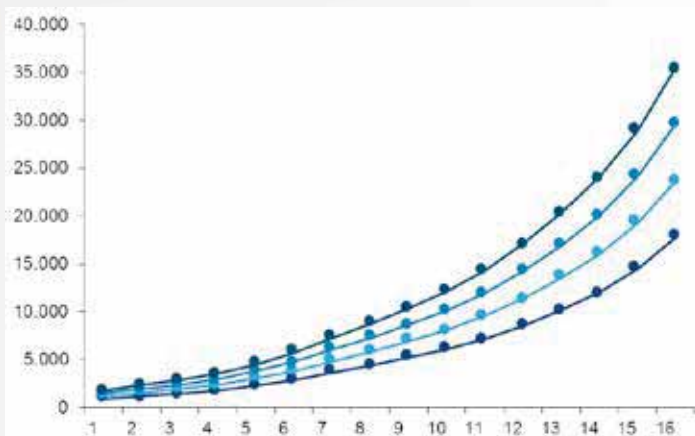


# ADV Next Air

## Станции обработки воздуха

В 2016 году появилась Next Air - новая идея для обработки воздуха компании Rhoss.

Когда идея встречается с технологиями, появляется инновация. Отсюда, а также исходя из нашего тридцатилетнего опыта работы в отрасли, берёт начало новая инновационная линия станций обработки воздуха, обращенная в будущее систем кондиционирования. Сильной стороной изделия является использование инновационных творческих инженерных решений в сочетании с неизменным превосходным качеством, эксплуатационными показателями и надёжностью, характерными продукции компании Rhoss.



Возможность многочисленных конфигураций и модульность серии Next Air позволяет найти равновесие между индивидуализацией и стандартизацией, универсальностью и индустриализацией.

## Подходит для любого климата

Благодаря тщательному исследованию материалов и аккуратной термической изоляции корпуса гарантируется отсутствие образования конденсата в обширном диапазоне значений рабочих температур и влажности, как летом, так и в зимний период.

### Класс по Коэффициенту теплового моста ТВ1.

Наши устанавливаемые снаружи блоки являются стойкими к воздействию дождей и УФ-излучений, что гарантирует постоянные эксплуатационные характеристики с течением времени.



## Никаких лишних расходов

Отлично подогнанные соединения панелей, ценные уплотнительные прокладки и моноблочная конструкция Rhoss - это лучшая гарантия против утечки воздуха и соответственно излишних энергозатрат.

### Класс Уплотнителя L1.

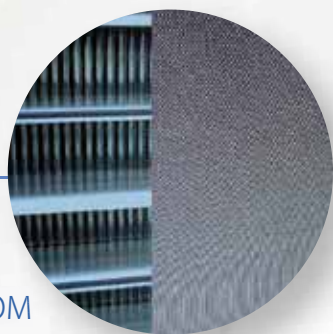
Профили из пластмасс последнего поколения с очень низкой теплопроводностью и теплоизоляционные панели с высокой изоляцией - уникальные технические решения, предлагаемые компанией нашим клиентам для устранения необоснованных энергозатрат.

### Класс по коэффициенту теплопроводности T2.



## Максимальный КПД в минимальном пространстве

Вся серия отвечает требованиям директивы **Erp 2018 для UVNR (вентиляционных блоков для нежилых помещений)**, гарантируя устойчивое развитие и значительную энергоэкономю. Гарантированная энергоэффективность с низкими эксплуатационными расходами.



## Встроенная передовая технология

Интегрированное регулирование Rhoss гарантирует максимальные энергетические эксплуатационные характеристики, быстрое подключение, простоту эксплуатации и управления, полное интегрирование в систему мониторинга и контроля зданий

# ADV Next Air

## 3 новые системы утилизации тепла

### Многопрофильные системы теплоутилизаторов

- Широкий выбор систем теплоутилизаторов отвечает различным требованиям установки и климатической среды с соблюдением директивы по энергопотребляющей продукции Erp 2018

### Гарантированные эксплуатационные характеристики

- Сертификация Eurovent
- Тщательные проверочные испытания в лаборатории НИОКР Rhoss

### Версия Plug and Play

- Все системы теплоутилизаторов есть в версии Plug and Play со встроенным терморегулированием Rhoss

## Косвенная адиабатическая рекуперация

Директива ErP на UVNR (вентиляционные установки нежилых помещений) ввела минимальные уровни эффективности рекуперации тепла с учетом только зимнего сезона. К сожалению, данный регламент не обеспечивает высокое энергосбережение для географических зон Средиземноморья, где основной проблемой является рекуперация тепла в летний сезон. Именно для того, чтобы улучшить энергетические показатели рекуперации тепла в летнем режиме, компания Rhoss предлагает использование в сочетании с системой косвенного адиабатического охлаждения (RAI). С помощью этой системы можно в значительной степени охлаждать выпускаемый воздух благодаря адиабатической стадии увлажнения, получая температуру воздуха подачи ниже температуры помещения без использования какой-либо охлаждающей батареи, продолжая рекуперировать тепло, даже если температура воздуха снаружи ниже температуры в помещении.



Офисное здание  
Справочник по энергетической  
эффективности

Скачать полный документ:  
<http://www.rhoss.com/it/download/depliant>

## Регенеративный однонаправленный теплоутилизатор

Полный комфорт даже во время летнего сезона стал обязательным как для новых установок, так и при реконструкции уже существующих. Для правильного контроля влажности, необходимо осушить воздух, доведя его до температуры от 14 до 12°C, а затем выполнить последующий нагрев. Следовательно, необходимо обеспечить источник тепла и в летнее время (специальные котлы, электрические батареи), что не всегда возможно и, в любом случае, невыгодно с экономической точки зрения.

РЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ОДНОНАПРАВЛЕННЫЙ теплоутилизатор решает эту проблему, обеспечивая, без затрат, тепло последующего нагрева, возвращая тепло, полученное с внешнего воздуха на батарее предварительного охлаждения.

Таким образом, обеспечить комфорт летом становится возможным в существующих системах, питаемых от тепловых насосов, в традиционных системах с 2 трубами.

## Теплоутилизатор с двумя батареями

Компания Rhoss благодаря использованию высокоэффективных теплообменников и оптимизации гидравлического контура и гидродинамики машины, вводит систему теплоутилизатора с двумя батареями, отвечающую требованиям директивы по энергопотребляющей продукции ERP 2018. Это решение является подходящим ответом для тех установок, где не допускается загрязнения между двумя воздушными потоками, а также для модернизации существующих систем, где пространство для установки ограничено до 30% используемого содержимого хладагента.

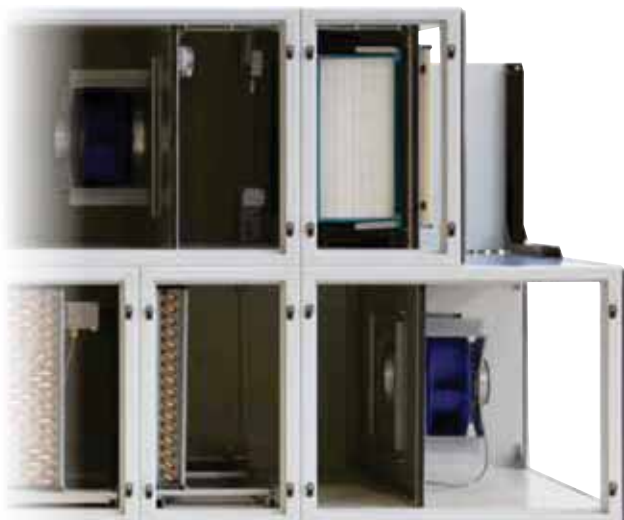


Как это уже отмечено в Справочнике Rhoss по энергоэффективности, не существует идеальной установки, универсально подходящей для всех ситуаций. Для каждого типа зданий в определённом климате существует своя система, которая лучше других подходит в конкретной ситуации. Именно поэтому компания Rhoss расширяет решения для теплоутилизаторов в гамме ADV - Next добавляя их в программу для выбора. Наряду с теплоутилизаторами с перекрёстными потоками и ротационными теплоутилизаторами мы также предоставляем нашим клиентам серию теплоутилизаторов с двумя батареями, регенеративных однонаправленных и адиабатических косвенных теплоутилизаторов для эффективного реагирования на различные требования к установке.

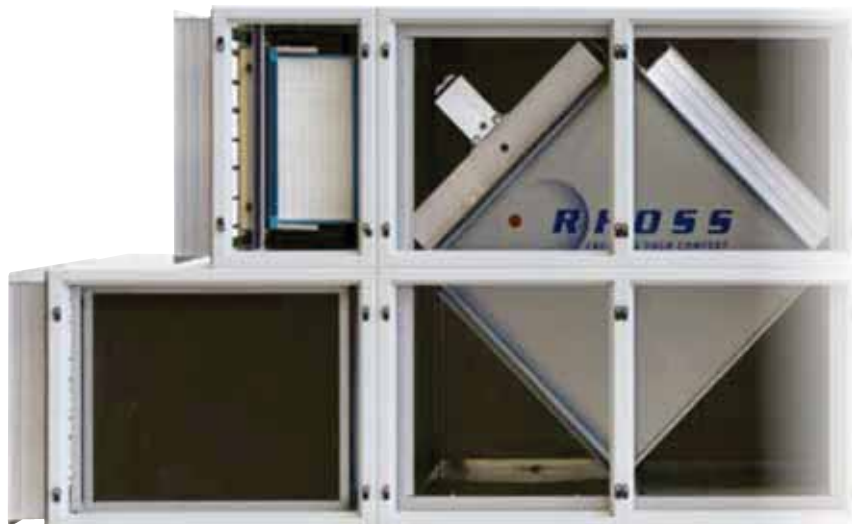
# Advance

## ADV Next Air 01 ÷ 16

МОДЕЛЬ ADV Next Air		01	02	03	04	05	06	07	08
<b>Расход воздуха</b>									
Расход воздуха до 1,5 м/с	м³/ч	890	1160	1430	1770	2250	2860	3610	4360
Расход воздуха до 2 м/с	м³/ч	1180	1550	1910	2360	3000	3820	4820	5820
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	1480	1930	2390	2950	3750	4770	6020	7270
Расход воздуха до 3 м/с	м³/ч	1770	2320	2860	3550	4500	5730	7230	8730
Расход воздуха до 3,5 м/с	м³/ч	2070	2700	3340	4140	5250	6680	8430	10180
<b>Передний наружный размер</b>									
Основание	мм	790	875	975	1075	1175	1275	1375	1480
Высота	мм	520	640	720	720	760	840	840	950
<b>Теплоутилизатор с перекрёстными потоками</b>									
<b>Рекуперация при полном расходе</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	1300	1700	2100	2600	3300	4200	5300	6400
Минимальный расход	м³/ч	600	800	1000	1300	1600	2100	2600	3200
Максимальный расход	м³/ч	1700	2200	3000	3700	4900	5500	6900	8800
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,5	73,2	73,7	69,8	73,4	75,1	75,1	74,9
КПД согласно EN 308	%	80,5	80,4	79,3	77,3	79	80,8	80,8	80,6
<b>Рекуперация при частичном расходе</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	650	850	1050	1300	1650	2100	2600	3200
Минимальный расход	м³/ч	300	400	500	600	800	1000	1300	1600
Максимальный расход	м³/ч	850	1100	1350	1700	2200	3000	3700	4900
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,5	73,5	73,5	73,5	73,6	73,7	69,8	73,3
КПД согласно EN 308	%	80,6	80,5	80,5	80,5	80,5	79,3	77,3	78,9
<b>Ротационный теплоутилизатор</b>									
<b>Рекуперация при полном расходе</b>									
<b>Ощутимая рекуперация</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	1150	1650	2100	2600	3300	4200	5250	6300
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,0	73,1	74,4	74,9	74,9	74,5	73,0	73,1
<b>Рекуперация гигроскопическая</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	1200	1700	2100	2600	3300	4200	5300	6400
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,3	73,7	75,1	75,4	75,5	75,2	73,9	73,8
<b>Рекуперация при частичном расходе</b>									
<b>Ощутимая рекуперация</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	1150	1150	1150	1650	1650	2250	2900	3700
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,0	73,0	73,0	73,1	73,1	73,2	73,0	73,0
<b>Рекуперация гигроскопическая</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	1200	1200	1200	1750	1750	2400	3100	3950
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,3	73,3	73,3	73,2	73,2	73,2	73,0	73,0



МОДЕЛЬ ADV Next Air		09	10	11	12	13	14	15	16
<b>Расход воздуха</b>									
Расход воздуха до 1,5 м/с	м³/ч	5180	6070	7160	8520	10160	12000	14450	17730
Расход воздуха до 2 м/с	м³/ч	6910	8090	9550	11360	13550	16000	19270	23640
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	8640	10110	11930	14200	16930	20000	24090	29550
Расход воздуха до 3 м/с	м³/ч	10360	12140	14320	17050	20320	24000	28910	35450
Расход воздуха до 3,5 м/с	м³/ч	12090	14160	16700	19890	23700	28000	33730	41360
<b>Передний наружный размер</b>									
Основание	мм	1575	1775	1925	1980	2085	2275	2535	2665
Высота	мм	1000	1100	1100	1200	1320	1500	1500	1680
<b>Теплоутилизатор с перекрёстными потоками</b>									
<b>Рекуперация при полном расходе</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	7600	8900	10500	12500	14900	17600	21200	24700
Минимальный расход	м³/ч	3800	4400	5200	5800	6900	8300	10000	11300
Максимальный расход	м³/ч	10500	12300	14500	17600	21000	24800	29600	32000
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	74,9	74,9	74,9	73,4	73,4	73,4	73,4	73,0
КПД согласно EN 308	%	80,6	80,6	80,6	79,0	79,0	79,0	79,0	78,6
<b>Рекуперация при частичном расходе</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	3800	4200	5300	6400	7600	8900	10500	12800
Минимальный расход	м³/ч	1900	2100	2500	2700	3000	3600	4200	5100
Максимальный расход	м³/ч	5500	5500	6900	8800	10500	12300	14500	17600
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,3	75,1	75,1	74,9	74,9	74,9	74,9	74,9
КПД согласно EN 308	%	78,9	80,8	80,8	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6
<b>Ротационный теплоутилизатор</b>									
<b>Рекуперация при полном расходе</b>									
<b>Ощутимая рекуперация</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	7500	8900	10500	12500	14800	17600	21200	25900
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,0	75,2	74,7	73,9	73,0	73,0	73,3	73,0
<b>Рекуперация гигроскопическая</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	7600	8900	10500	12500	14900	17600	21200	26000
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,8	75,7	75,3	74,7	73,9	74,0	74,2	73,8
<b>Рекуперация при частичном расходе</b>									
<b>Ощутимая рекуперация</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	4600	5250	5250	6300	7500	10150	11600	14800
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,0	73,0	73,0	73,1	73,0	73,0	73,0	73,0
<b>Рекуперация гигроскопическая</b>									
Номинальный расход рекуперации	м³/ч	4900	5500	5500	6750	8050	10850	12400	15800
Чистый КПД при сбалансированном расходе	%	73,0	73,3	73,3	73,1	73,0	73,0	73,0	73,0



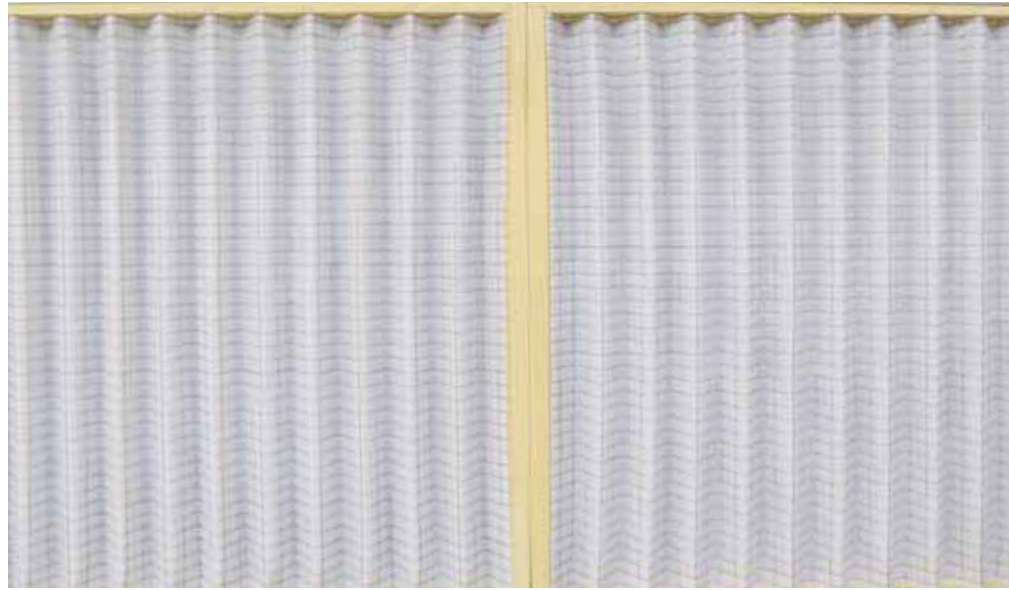


**РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВЫСОКОГО  
КАЧЕСТВА ВОЗДУХА ВО  
ВНУТРЕННИХ ПОМЕЩЕНИЯХ**





- **Инактивация микроорганизмов**
- **Нулевое энергетическое воздействие**
- **Никакого дополнительного техобслуживания**
- **Мгновенная модернизация уже существующих систем**



Rhoss устанавливает новый стандарт комфорта "внутренних" помещений, благодаря улучшенному гедонистическому характеру воздуха, впускаемого в помещения путём его обработки типа "биоцидная фильтрация" широкого спектра. Это является результатом исследований, опыта, ноу-хау, наработанного за все годы компанией Rhoss spa и компанией Labiotest srl в соответствующих областях деятельности, подкреплённых сотрудничеством двух компаний в распространении на эксклюзивных условиях фильтров i Air'Suite® для применения в области климат-контроля.

#### Air'Suite®

Новый способ очистки воздуха в помещениях, которым мы дышим ежедневно. Этот способ предусматривает системы кондиционирования ольфактометрического типа с гаммой "фильтров", то есть серией фильтров, которые применяются во всех областях вентиляции и кондиционирования. Новая концепция биоцидной фильтрации позволяет устранить микробиологическое заражение без необходимости устанавливать дополнительные технические решения или модифицировать уже имеющиеся системы.

#### Здоровый воздух в помещениях

Жить в «чистом» помещении означает также дышать здоровым воздухом.

В среднем человек вдыхает воздух 16 000 раз в день, поэтому здоровый воздух крайне важен для поддержания здоровья. Что значит чистый воздух? Здоровый?

Это значит наличие подходящих термометрических условий, но, прежде всего, отсутствие условий, которые прямо или косвенно влияют на наше психо-физическое состояние, таких как запахи и патогенные агенты. Другими словами, высокий стандарт качества воздуха внутри помещения IAQ (Indoor Air Quality)

Необходимость этого во внутренних помещениях сегодня обусловлена угрозой интенсификации внешнего загрязнения (смешение производственных зон, транспортное движение и т.п.) и увеличением рециркуляции внутреннего воздуха в помещениях, где энергоэкономия является стратегической и/или где нелегко получить первичный воздух.

#### Нормативные аспекты общего плана

Европейское Сообщество, благодаря "Европейскому плану деятельности по защите окружающей среды и здоровья на 2004-2010 г.", ставит первейшей целью улучшение качества воздуха и разработку новых мер по предотвращению роста заболеваний и синдромов, связанных с продолжительным пребыванием в помещениях с высокой антропологической плотностью (SBS: sick building syndrome - синдром больного здания). Эти же цели двигали нашим коллективом во время проектирования и создания Air'Suite®.



← ДВИЖЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

← ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

← БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНИТЕЛИ

← ПЛОХИЕ ЗАПАХИ



#### Фильтр Air'Suite®

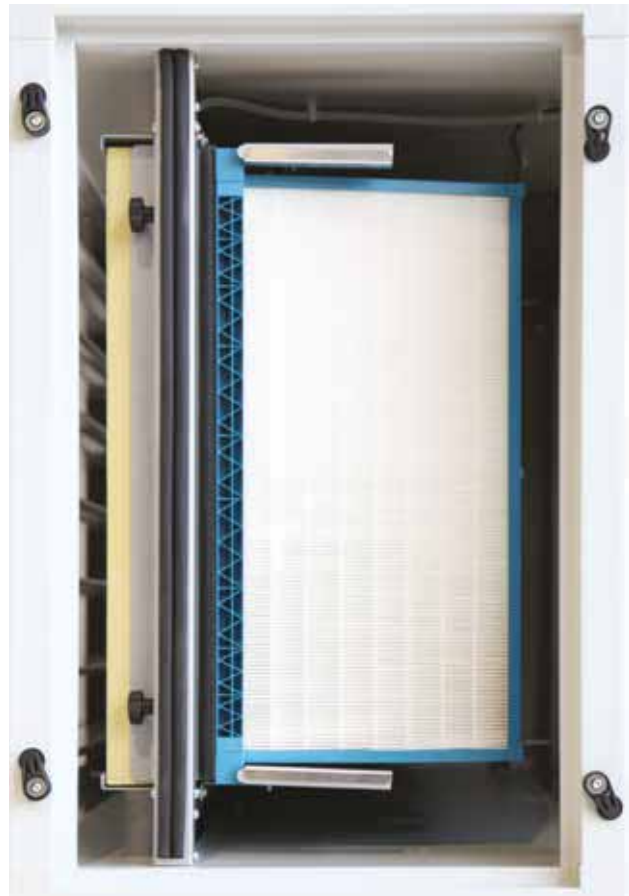
Применение фильтра Air'Suite® на станции обработки воздуха Rhoss гаммы **ADV Custom** или **Next Air** помогает обеспечить помимо обычного удаления пыли дополнительно санитарную обработку против микробиологических агентов (бактерии, плесень, вирусы, водоросли и т.п.) в воздухе и в самом фильтрующем устройстве. Это не требует внесения каких-либо изменений в новую или уже существующую систему кондиционирования, а также не приводит к очередным расходам по установке дополнительных устройств. Достаточно заменить классический фильтрующий блок на фильтр Air'Suite®.

Разумеется, чтобы его можно было немедленно использовать, а также чтобы не было никаких противопоказаний в короткие или длительные сроки, он удовлетворяет следующие необходимые требования:

- Не вносятся изменений в электрическую нагрузку системы;
- Не изменяется степень фильтрации уже существующих систем;
- Не требуются форматы или многоячеистые композиции, отличные от уже имеющихся;
- Не требуются специальные рамы или системы для размещения / фильтры
- Не требуется никакого дополнительного техобслуживания;

Периодичность замены фильтра зависит от потери нагрузки, что связано с засорением пылью (как обычные фильтры), а не потерей биоцидных свойств. Кроме этого, линия фильтров Air'Suite® даёт следующие преимущества:

- Полностью предотвращается загрязнение, вызванное "размножением" водорослей, плесени, грибов или бактерий на поверхности фильтров;
- Фильтр самообеззараживающийся. В случае его присутствия в помещении, он не является источником заражения;
- Возможный выброс биологического материала в воздухопроводы, в отличие от классических фильтров, не является активным, поэтому не может способствовать размножению микроорганизмов в других точках системы кондиционирования.



Микробиологическое загрязнение в закрытом помещении



### Биоцидная фильтрация

Под термином «биоцидная фильтрация» подразумевается сочетание фильтрации с использованием гранул (классическая) и инактивации микроорганизмов (инновация) для одного и того же количества воздуха, проходящего через одно и то же фильтрующее средство.

Этот процесс достигается путём использования нового биополимера, специально разработанного и имеющего следующие характеристики:

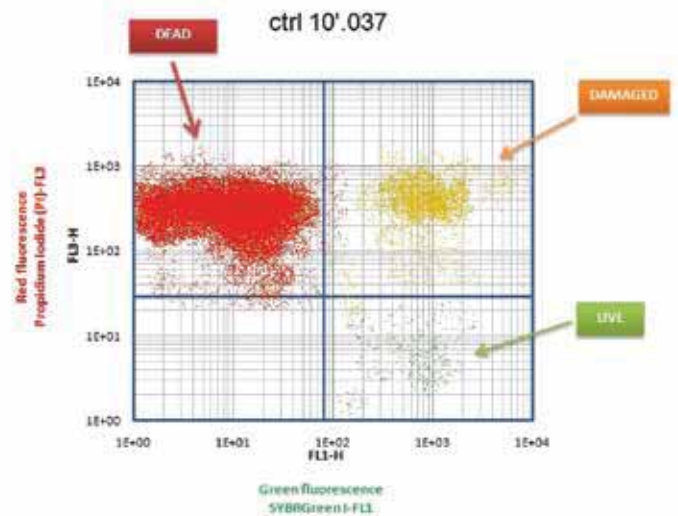
- большое количество в природе;
- биосовместимость;
- нетоксичность;
- характерная способность предотвращения инфекций.

### Сферы применения

Не существует ограничений в применении, тем не менее, новая линия фильтров Air'Suite® находит своё естественное применение в помещениях, наиболее чувствительных к качеству воздуха внутри помещения, а именно:

- Самолёты, суда, поезда, автобусы и метро;
- Больницы, клиники и дома престарелых;
- Офисы, конференц-залы и залы для собраний;
- Залы ожидания, амбулатории;
- Рестораны, кафе, бары;
- Оздоровительные центры, термальные комплексы;
- Бассейны, спортзалы;
- Школы, детсады и так далее...

Эффективность понижения микробиологического загрязнения Air'Suite Filter.



### Типы доступных фильтров

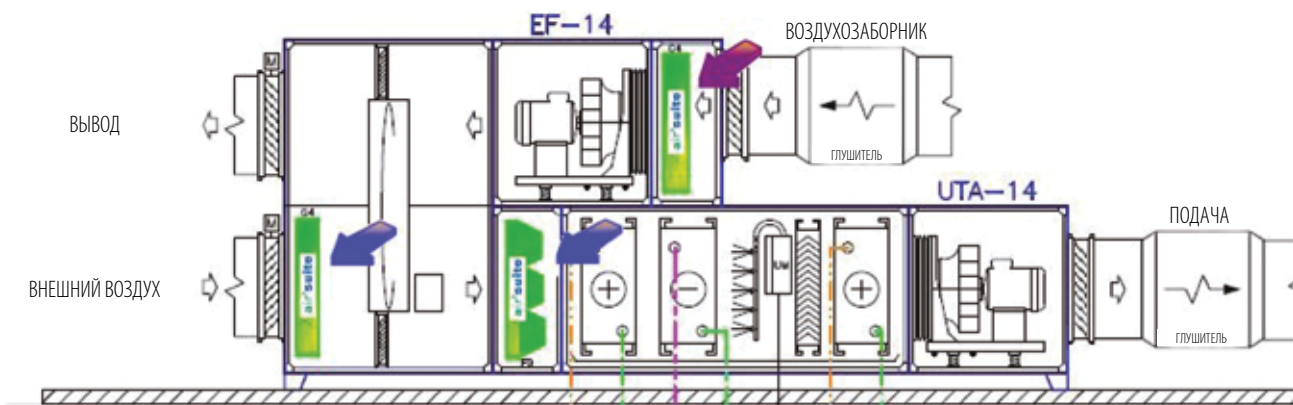
Биоцидные фильтры Air'Suite® доступны со следующими степенями фильтрации:

Фильтры с ячейками: G4 (EN 779:2012)

Фильтры с жёсткими или мягкими карманами: F7 F8 F9 (EN 779:2012)



Пример применения Air'Suite



■ заражение из внутренней среды  
■ заражение из внешней среды

### НИОКР и сертификация

Механизм действия биоцидной среды был объектом научных исследований и разработок важнейших итальянских научно-исследовательских институтов. Обеззараживающая способность биоцидной среды сама по себе стала объектом экспериментов и исследований. Классический отбор проб на плите, который обычно указывается как единственный ориентир для измерения эффективности способности истреблять, например, бактерии, на самом деле является не чем иным, как системой для полуколичественного измерения возможного заражения, проходящего через фильтр.

Фильтры Air'Suite®, наоборот, были протестированы с использованием новых передовых технологий, которые позволяют измерить фактическую биоцидную способность на поверхности самого фильтра, не используя культуры, а путём подсчёта каждого отдельного организма/клетки и определяя его целостность и способность размножаться.

Таким образом, эффективность борьбы с бактериями измеряется согласно протоколу исследований с использованием техники проточной цитометрии и сертифицируется IRSA-CNR по образцу загрязнённого фильтра.

Обнаруженная эффективность составляет свыше 50% «мгновенного» уничтожения и 100% в течение 30 часов после заражения.







## **PROFESSIONAL**

Станции обработки воздуха на заказ  
850÷104970 м<sup>3</sup>/ч

## ADV Custom

### СТА ADV 240÷22920

Расход воздуха: 850÷104.970 м<sup>3</sup>/ч



- Широкая и универсальная гамма
- Встроенная терморегуляция
- Энергосберегающие решения
- Агрегаты с автоматической санитарной обработкой
- Решения на заказ



#### Станции обработки воздуха с совместимыми модулями.

- Гамма СТА ADV появилась в результате десятилетнего опыта компании Rhoss в области обработки воздуха и постоянно развивается, чтобы соответствовать новым требованиям рынка и клиентов компании.
- Возможность выполнения функциональных и эксплуатационных испытаний агрегата благодаря лаборатории R&D Lab позволяет нам протестировать надёжность нашего оборудования, энергетическую эффективность предлагаемых систем, а также испытать новые компоненты и инновационные решения.
- Широкий выбор версий с разным расходом воздуха, возможность выбора из многочисленного спектра функциональных модулей и опций и абсолютная гибкость доступных конфигураций превращают эту гамму в идеальное решение как для применения в сфере услуг, так и в промышленном секторе.

#### Гамма СТА ADV является гарантией следующего:

- **Высокое качество выбранных компонентов;**
- **Исчерпывающий ассортимент секций и комплектующих;**
- **Широкий диапазон мощностей и универсальность возможных конфигураций;**
- **Достижение оптимальной энергоэффективности, качества воздуха и комфорта;**
- **Ограниченная модульность для упрощения транспортировки и размещения на рабочем месте;**
- **Упрощенное техническое обслуживание, благодаря лёгкому доступу к осматриваемым секциям и доступным приспособлениям для выполнения измерений со стороны технической службы.**

#### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

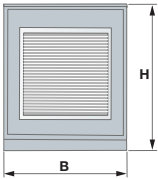
- СТАНДАРТНАЯ серия с одним вентилятором прямоугольного сечения.
- УЗКАЯ серия с одним вентилятором квадратного сечения: полезен для минимизации пространства на плане, занимаемого СТА.
- Пониженная серия с двойным вентилятором: полезна для минимизации общей высоты СТА.
- ВЕРТИКАЛЬНАЯ серия.

#### ВЕЛИЧИНЫ

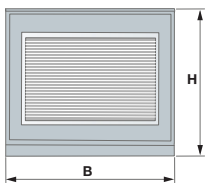
- Предусмотрены 77 величины в целом на стандартной, узкой и двойной серии

**ADV УЗКОЙ СЕРИИ**

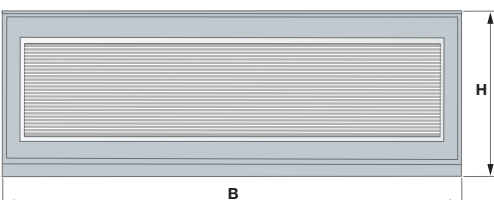
МОДЕЛЬ		371	471	541	661	741	881	1071	1241
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	1.300	1.700	1.950	2.400	2.700	3.200	3.850	4.500
Размер спереди В	мм	730	730	770	810	870	880	880	1.030
Размер спереди Н	мм	680	740	740	800	800	900	940	980
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>1461</b>	<b>1751</b>	<b>2021</b>	<b>2361</b>	<b>2831</b>	<b>3371</b>	<b>3941</b>	<b>4571</b>
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	5.300	6.300	7.300	8.500	10.200	12.200	14.000	16.500
Размер спереди В	мм	1.030	1.030	1.050	1.220	1.410	1.610	1.610	1.630
Размер спереди Н	мм	1.120	1.280	1.310	1.340	1.350	1.350	1.520	1.700
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>5441</b>	<b>6561</b>	<b>7611</b>	<b>9131</b>	<b>10711</b>	<b>12751</b>	<b>15041</b>	<b>18361</b>
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	19.500	23.500	27.500	33.000	38.500	46.000	55.000	66.000
Размер спереди В	мм	1.740	2.020	2.150	2.500	2.780	2.900	3.350	3.800
Размер спереди Н	мм	1.880	1.880	2.000	2.000	2.060	2.300	2.300	2.420

**ADV СТАНДАРТНОЙ СЕРИИ**

МОДЕЛЬ		240	300	380	440	570	710	800	920
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	850	1.080	1.360	1.700	2.050	2.450	2.850	3.300
Размер спереди В	мм	730	820	950	950	970	1.080	1.080	1.080
Размер спереди Н	мм	630	630	660	720	720	750	820	880
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>1070</b>	<b>1220</b>	<b>1380</b>	<b>1530</b>	<b>1720</b>	<b>2080</b>	<b>2300</b>	<b>2500</b>
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	3.850	4.400	4.950	5.500	6.200	7.500	8.300	9.000
Размер спереди В	мм	1.230	1.360	1.360	1.430	1.480	1.550	1.630	1.630
Размер спереди Н	мм	880	880	920	920	990	1.070	1.070	1.170
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>2920</b>	<b>3270</b>	<b>3600</b>	<b>4300</b>	<b>5250</b>	<b>6060</b>	<b>7500</b>	<b>8480</b>
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	10.500	12.000	13.000	15.500	19.000	21.800	27.000	30.500
Размер спереди В	мм	1.630	1.650	1.650	1.930	2.130	2.310	2.700	2.850
Размер спереди Н	мм	1.300	1.300	1.400	1.560	1.560	1.700	1.700	1.700
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>9750</b>	<b>11400</b>	<b>12600</b>	<b>13900</b>	<b>16580</b>	<b>19860</b>	<b>22920</b>	
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	35.000	41.000	45.500	50.000	59.500	71.500	82.500	
Размер спереди В	мм	3.000	3.000	3.200	3.600	3.850	4.040	4.540	
Размер спереди Н	мм	1.870	2.050	2.210	2.210	2.210	2.420	2.490	

**ADV ПОНИЖЕННОЙ СЕРИИ**

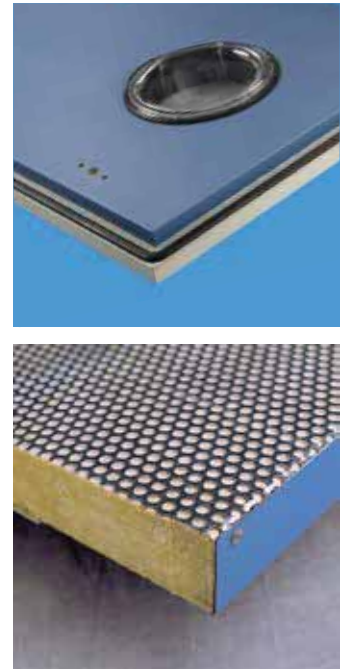
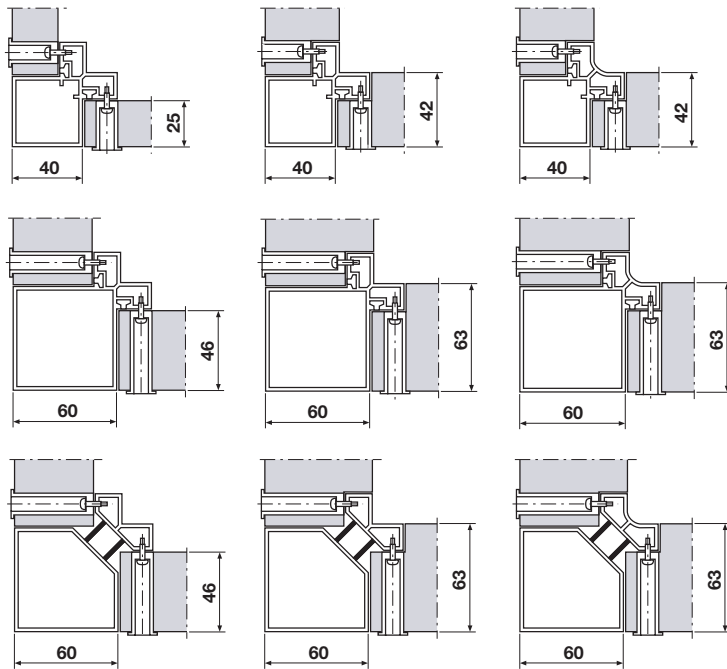
МОДЕЛЬ		420	630	830	990	1180	1400	1580	1850
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	3.780	5.620	7.420	8.910	10.690	12.630	14.250	16.630
Размер спереди В	мм	1.400	1.550	1.800	1.950	2.100	2.250	2.500	2.600
Размер спереди Н	мм	750	800	900	950	1.000	1.100	1.200	1.250
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>2210</b>	<b>2550</b>	<b>2860</b>	<b>3190</b>	<b>3650</b>	<b>4220</b>	<b>4830</b>	<b>5550</b>
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	19.870	22.950	25.750	28.720	32.880	38.010	43.470	49.950
Размер спереди В	мм	2.700	2.800	2.950	3.100	3.250	3.550	3.850	4.105
Размер спереди Н	мм	1.350	1.400	1.500	1.550	1.650	1.700	1.800	1.900
<b>МОДЕЛЬ</b>		<b>6240</b>	<b>7060</b>	<b>8100</b>	<b>9220</b>	<b>10400</b>	<b>11660</b>		
Расход воздуха до 2,5 м/с	м³/ч	56.160	63.500	72.900	82.940	93.630	104.970		
Размер спереди В	мм	4.405	4.610	4.910	5.210	5.510	5.810		
Размер спереди Н	мм	1.950	2.100	2.200	2.350	2.500	2.600		



## ADV Custom

CTA ADV 240÷22920

### Конструктивные особенности



#### КОРПУС

- Сэндвич-панели из двух стальных листов с изоляцией из пенополиуретана плотностью 40 кг/м<sup>3</sup> и пожаростойкостью класса 1, или минваты с направленными склеенными волокнами плотностью 90 кг/м<sup>3</sup> и пожаростойкостью класса 0.
  - Для внутренней и наружной стороны панели доступны различные комбинации листовых материалов, среди которых оцинкованная сталь, предварительно окрашенная и предпластированная сталь, нержавеющая сталь aisi 304, алюминий. Тем, где акустический аспект имеет решающее значение, вместе с рядом отобранных глушителей предлагаются панели с повышенным звукопоглощением.
- Несущая конструкция из экструдированного алюминиевого профиля с противокоррозийной обработкой (антискодал) для потайных винтов с двойным оребрением с камерой, чтобы обеспечить отсутствие разрывов в профилях. Доступны толщины от 40x40 (совместимые с панелями толщиной 25 и 42 мм) и 60x60 (совместимые с панелями толщиной 46 и 63 мм) в версиях с прерыванием или без прерывания теплового моста и с закругленным внутренним краем; угловые узлы из армированного стекловолокном нейлона, вставленные в профиль трубчатые уплотнительные прокладки.
  - Непрерывное основание под каждой секцией из алюминия.
  - Внутренняя конструкция агрегата из листа оцинкованной стали/алюминия или нержавеющей стали AISI 304 в зависимости от требований.
  - Инспекционные дверцы вблизи различных секций оснащены ручками "антипаника" для открытия как с внутренней, так и с наружной стороны. По запросу двери могут быть оборудованы смотровым окошком с двойным стеклом из поликарбоната, устойчивым к УФ-излучению, а соответствующие секции могут быть оснащены точечным светильником.
  - Версии для наружной установки: оснащены крышей с тем же типом отделки, что и внешняя обшивка машины. Она обеспечивает надежную водонепроницаемость, в том числе и в местах соединений.
  - По запросу доступны боковые технические отсеки около батарей и увлажнительных секций для закрытия узлов клапанов. Глубина технического отсека зависит от диаметра коллекторов самой крупной из установленных батарей, чтобы обеспечить пространство, необходимое для всего узла клапана. Конструктивный тип технических отсеков соответствует конструктивному типу станций обработки воздуха.

#### ЗАСЛОНКИ И СМЕСИТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

- Заслонки для тарирования с противоположными ребрами из оцинкованной стали или с противоположными ребрами из алюминиевого аэродинамического профиля с продольной уплотнительной прокладкой на всех ребрах. Заслонки доступны как в версии с ручным фиксированным тарированием, так и приспособленные для монтажа приводного сервоуправления.
- Смесительные камеры с двумя заслонками (внешнего воздуха и рециркуляции) или с тремя заслонками (внешнего воздуха, рециркуляции и вывода).

#### ФИЛЬТРЫ

- Используются фильтры передовых национальных компаний-производителей, отобранные в соответствии с классом фильтрации, соответствующим конкретной области применения, для которой разработана станция. Примененные решения предназначены для достижения максимальных характеристик с точки зрения следующих факторов:
  - Эффективность фильтрации;
  - Минимальная потеря нагрузки фильтра, выраженная в падении давления;
  - Максимальный объем накопителя и удержание пыли, и следовательно, полезный срок службы самого фильтра;
  - Использование рекуперированных и сжигаемых материалов.
- Ниже описаны фильтры, которые могут быть установлены на наших машинах, и их классификация в соответствии с действующими на данный момент стандартами.

Международной организацией стандартизации (ISO) был разработан новый общий стандарт ISO16890, в котором определяется классификация и порядок тестирования воздушных фильтров, используемых в общих вентиляционных системах. В частности, ISO16890 касается элементов для фильтрации воздуха и принимает во внимание частицы размерами от 0,3 мкм до 10 мкм. Новый стандарт, окончательно вступивший в силу с августа 2018 года, заменяет собой предыдущий европейский стандарт EN 779 и преимущественно используемый в США стандарт ASHRAE 52.2 с целью ввести единый мировой стандарт, предусматривающий 4 класса фильтров, в зависимости от их эксплуатационных показателей относительно трех категорий размеров загрязняющих частиц, с более строгими процентными показателями, указывающими на эффективность фильтра. Основные различия между стандартом ISO16890 и предыдущими стандартами касаются тестирования, которое становится более строгим, с вытекающим отсюда повышением качества воздуха внутри помещений. Учитывается также тот факт, что наиболее мелкодисперсные частицы в классификации, а именно PM1, являются наиболее опасными для здоровья человека. Высокотехнологичные фильтры, которые смогут их удерживать, помогут улучшить качество воздуха, которым мы дышим.



В следующей таблице приводятся два стандарта в сравнении

EN 779:2012	EN ISO 16890:2016								
Частицы диаметром 0,4 мкм для классификация фильтров тонкой очистки	эффективность удержания загрязняющих частиц (ePM)								
	ePMx – массовая доля (концентрация) частиц с оптическим диаметром от 0,3 мкм до x мкм								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Эффективность</th> <th>диапазон, мкм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ePM<sub>10</sub></td> <td>0,3 ≤ x ≤ 10</td> </tr> <tr> <td>ePM<sub>2,5</sub></td> <td>0,3 ≤ x ≤ 2,5</td> </tr> <tr> <td>ePM<sub>1</sub></td> <td>0,3 ≤ x ≤ 1</td> </tr> </tbody> </table>	Эффективность	диапазон, мкм	ePM <sub>10</sub>	0,3 ≤ x ≤ 10	ePM <sub>2,5</sub>	0,3 ≤ x ≤ 2,5	ePM <sub>1</sub>	0,3 ≤ x ≤ 1
	Эффективность	диапазон, мкм							
ePM <sub>10</sub>	0,3 ≤ x ≤ 10								
ePM <sub>2,5</sub>	0,3 ≤ x ≤ 2,5								
ePM <sub>1</sub>	0,3 ≤ x ≤ 1								
Скопление пыли рассчитывается до конечного давления 450 Па	средняя эффект. = среднее значение между начальной эффективностью и эффективностью разряженного фильтра Средние потери нагрузки: 200 Па (Coarse) 300 Па (PMx)								

Новые классы эффективности

Группа	Класс			Контрольное значение
	ePM <sub>1,min</sub>	ePM <sub>2,5,min</sub>	ePM <sub>10</sub>	
ISO Coarse	-	-	50%	начальная эффективность
ISO ePM10	-	-	50%	ePM <sub>10</sub>
ISO ePM2,5	-	50%	-	ePM <sub>2,5</sub>
ISO ePM1	50%	-	-	ePM <sub>1</sub>

Новые классы эффективности

PM1	PM2,5	PM10	coarse
ePM1[95%] ePM1[90%] ePM1[85%] ePM1[80%] ePM1[75%] ePM1[70%] ePM1[65%] ePM1[60%] ePM1[55%] ePM1[50%]	ePM2.5[95%] ePM2.5[90%] ePM2.5[85%] ePM2.5[80%] ePM2.5[75%] ePM2.5[70%] ePM2.5[65%] ePM2.5[60%] ePM2.5[55%] ePM2.5[50%]	ePM10[95%] ePM10[90%] ePM10[85%] ePM10[80%] ePM10[75%] ePM10[70%] ePM10[65%] ePM10[60%] ePM10[55%] ePM10[50%]	Удержание загрязняющих частиц с шагом 5%
Требования > 50% начальн. эфф. > 50% эфф. разряж. фильтра	Требования > 50% начальн. эфф. > 50% эфф. разряж. фильтра	Требования > 50% начальн. эфф. Никакой минимальной эффективности разряженного фильтра	никаких требований

- Фильтрующие секции могут быть оснащены устройством отбора давления, дифференциальными реле давления и/или манометрами для постоянного контроля состояния чистоты фильтров.
- Также доступны угольные фильтры для дезодорации и физической и химической адсорбции газообразных загрязняющих веществ и органических паров.

#### БАТАРЕИ

- Жидкие холодоносители: вода; (гликолевая вода; пар; нагретый пар; с прямым расширением (хладагенты R22, R407c, R404A, R410a, R134a); электрические (с двойным предохранительным термостатом, установленным на борту).
- Теплообменники, в стандартном исполнении, используют в качестве жидкого хладагителя воду, имеют пакет с медными трубами и алюминиевыми ребрами и снимаются по направляющим. Коллекторы выполнены из меди с законечником из латуни или нержавеющей стали.

#### Доступные опции

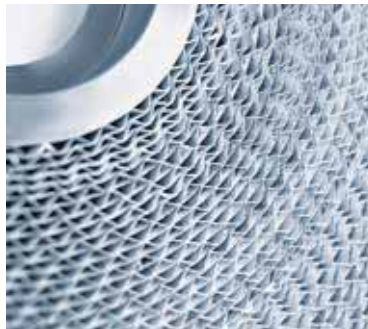
Материал труб и ребер батарей:

- медь/предварительно окрашенный алюминий,
- медь/медь,
- медь/луженая медь,
- железо/алюминий,
- полностью из нержавеющей стали.

## ADV Custom

СТА ADV 240÷22920

### Конструктивные особенности



- Каплеотделители: в соответствии с требованиями можно выбрать каплеотделители из полипропилена, оцинкованной стали, алюминия, нержавеющей стали.
- Лотки для сбора конденсата: из оцинкованной стали со дном под уклоном, что обеспечивает дренаж на слив. Также доступны в версиях из алюминия пералюман или нержавеющей стали AISI 304 с алмазным дном.

#### ВЕНТИЛЯТОРЫ

- Широкий ассортимент используемых вентиляторов позволяет всегда сделать оптимальный выбор, чтобы удовлетворить аэравлические требования к расходу и напору, с максимальной эффективностью и как можно более низким уровнем шума. Используются вентиляторы с двойным всасыванием, соединенные с электродвигателями посредством ременной передачи и шкива (регулируемого и нет), с лопастями, направленными вперед (для низкого давления), с загнутыми назад лопастями (для среднего-высокого давления), с загнутыми назад лопастями с ребристым профилем (для среднего и высокого давления и высокой эффективности). Двигатели в стандартной комплектации установлены на салазки для натяжения ремня, прикрепленные с вентилятором на прочной конструкции с вставленными виброизолирующими опорами высокой эффективности.
- Также доступны вентиляторы со свободной крыльчаткой типа PLUG FAN (прямоточные), электродвигатели которых управляются непосредственно инвертором.

#### Специальное исполнение:

- Вентиляторы с легко моющимися шеками;
- Обработка эпоксидной краской для агрессивных сред;
- Конструкция полностью из нержавеющей стали;
- Двигатели, отвечающие стандарту ATEX;
- Взрывозащищенные электродвигатели, оснащенные устройством блокировки искр.

#### ГЛУШИТЕЛИ

Состоят из мембран из минеральной ваты с повышенной звукопоглощающей способностью со стекловолоконным покрытием для защиты от отслаивания. Доступны различной длины, чтобы удовлетворять все требования звукоизоляции. Доступные опции

Исполнение с перегородками, покрытыми прозрачной **безусадочной** лавсановой пленкой (Melinex), и сеткой из микропроволоки, предназначенной для установок в зданиях фармацевтической промышленности, научно-исследовательских лабораториях, помещениях микроэлектроники и лечебно-оздоровительных учреждениях.

#### УВЛАЖНИТЕЛИ

##### Увлажнители адиабатического типа

- С испарительным пакетом, предусмотрены в исполнении со сливом воды или с рециркуляцией воды посредством насоса. Испарительный пакет из целлюлозной бумаги доступен в размерах 100 (для эффективности до 70%) и 200 мм (для эффективности до 90%).
- С соплами в исполнении со сливом воды (для эффективности до 60%) с рециркуляцией воды посредством насоса (для эффективности до 80%).

##### Специальное исполнение

- Увлажнители с распылением под высоким давлением: высокоэффективная и гигиенически безопасная система;
- Увлажнители с микрораспылением воды: система, которая использует сжатый воздух и водопроводную воду (или деминерализованную) и которая производит тонко распыленную воду.

##### Увлажнители изотермического типа

Паровые увлажнители предусмотрены для поставки:

- Только приспособление секции увлажнения, включающей: ёмкость для сбора конденсата вдоль всей секции и каплеотделитель в конце неё.
- С одной распределительной трубкой для выполняемого установщиком соединения с регулирующим клапаном для централизованно генерируемого пара.
- С распределительной трубкой и автономным парогенератором с погружными электродами.

##### Специальное исполнение

- Автономные парогенераторы с электрическими нагревательными элементами.
- Автономные парогенераторы, питаемые газом.
- Распределитель пара с канала с форсунками, поставляемый в комплекте с регулирующим вентилем и соответствующим электрическим сервоуправлением. Подходит для подачи пара под давлением от 0,2 до 4 бар.



## ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРЫ

Все используемые теплоутилизаторы разработаны и отобраны для обеспечения максимальной ощутимой и/или скрытой эффективности и минимизации потери напора воздуха для того, чтобы не перегружать электрическую мощность, потребляемую вентиляторами.

**Пластинчатые теплоутилизаторы** с перекрёстными потоками с боковым байпасом или без него для свободного охлаждения предусмотрены в следующих версиях:

- Линейный вывод и подача;
- Наложённые вывод и подача;
- Расположенные рядом вывод и подача;

### Доступные опции

- Акриловая защита: в среде с агрессивной атмосферой алюминий защищается покрытием нетоксичной устойчивой к коррозии краской на полиуретановой основе.
- Экстра-герметизация: чтобы обеспечить лучшую герметичность между двумя потоками воздуха.

**Ротационные теплоутилизаторы** с энthalпическим колесом предусмотрены в следующих версиях:

- Линейный вывод и подача;
- Наложённые вывод и подача.

### Доступные опции

#### Гигроскопическая обработка

Алюминиевая матрица может быть химически обработана щелочным раствором карбоната калия для того, чтобы сам ротор сделать гигроскопичным.

#### Высокоэффективная гигроскопическая обработка

Ротор может быть выполнен из специального гигроскопического алюминия, который обеспечивает более высокие показатели.

#### Теплоутилизаторы с двойными батареями и регенеративные односторонние теплоутилизаторы

Можно персонализировать оребренные батареи теплоутилизатора, выбрав желаемое количество рядов в зависимости от требуемой эффективности рекуперации, и используемые материалы в зависимости от требуемого применения.

#### Одно- и двухступенчатые адиабатические косвенные теплоутилизаторы.

Для получения более подробной информации о системах рекуперации тепла см. раздел "Энергосбережение" данного документа.

#### Специальное исполнение

- Теплоутилизаторы с тепловыми трубами (heat pipes)
- Термодинамические интегрированные теплоутилизаторы

## ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

- СТА ADV, в зависимости от требований выбранного типа агрегата, доступны как в моноблочной версии, так и в версии из компоновемых модулей, чтобы легко решить вопрос транспортировки, перемещения и расположения станций обработки воздуха на месте установки.
- Крайняя модульность этой гаммы обеспечивает лёгкий проход секций через узкие пространства, такие как двери или лифты, тем самым представляя собой идеальное решение для модернизации существующих установок.
- Отдельные модули сконструированы так, чтобы облегчить монтаж оборудования на месте.
- СТА ADV упакованы в пластичную термоусадочную пленку, которая защищает машины от пыли или других загрязняющих факторов. По заявке станции по обработке воздуха могут поставятся на Европоддонах (обычно при отправке в контейнерах) на стандартных деревянных поддонах и прошедших фумигационную обработку.

## СТА ВЕРСИЯ SKD

- Для удовлетворения конкретных потребностей транспортировки или рабочего участка Rhoss может поставить станции обработки воздуха в полностью разобранном виде.
- СТА ADV соответствуют основным требованиям техники безопасности, о которых говорится в Директиве о Машинах 2006/42/CE. Машина также отвечает требованиям следующих директив: - 2006/95/CE которая отменяет и заменяет директиву 73/23/CEE, с учётом изменений 93/68/CEE. - 2004/108/CE (EMC) с учётом изменений 93/68/CEE.
- Станции ADV соответствуют требованиям стандартов UNI EN 292, UNI EN 294, CEI EN60204-1, UNI EN 563, UNI EN 1050, UNI 10893, UNI ENISO 3744, ISO 3864, ISO 5801, касающихся аэравлических испытаний вентиляторов, EN 1886 о механических показателях вентиляции в здании, EN 13053 о классификации и КПД установок для вентиляции зданий, EN 13779 о требованиях к эффективности систем вентиляции нежилых зданий, EN 779 и 1822 о воздушных фильтрах в системе вентиляции, EN 1216 о КПД теплообменных батарей, EN 60204 о безопасности электрического оборудования машин, EN ISO 7730 о тепловом комфорте в помещении.

## ADV Custom

СТА ADV 240÷22920

Управление

- Агрегат Plug&Play
- Техпомощь на 360°
- Надежность эксплуатационных показателей

Когда компоненты управления и мощности станции обработки воздуха устанавливаются на месте эксплуатации, как правило, одновременно происходит следующее:

- увеличение затрат на установку (из-за ограничений территории, неблагоприятных условий работы и меняющихся погодных условий);
- снижение надежности и эффективности машины.

### ADVR: сила выигрышного предложения

Гамма СТА ADVR устраняет все эти проблемы:

- Никаких проблем доступности, чтобы установить компоненты в лучшем положении для функциональности устройства.
- Максимальное упрощение монтажа и максимальное сокращение времени выполнения работ.
- Rhoss становится единственным лицом, ответственным за сертификацию CE машины.
- Оптимизация всех эксплуатационных характеристик оборудования.
- Четкое экономичное и конкурентоспособное предложение.





## Техподдержка 360°

Rhoss предлагает всю необходимую поддержку, в которой может нуждаться клиент, предоставляя весь свой опыт, компетентность и профессионализм.

### Этап выставления предложения и определения заказа: для осуществления лучшего выбора

Наш торгово-технический отдел может помочь Вам в выборе наиболее подходящей системы управления, которая наилучшим образом соответствует вашим потребностям, а также в выборе персонализированных решений. Проверка особенностей системы и её применения крайне важна для того, чтобы предложить правильное решение, не забывая про экономические и энергетические аспекты, которые могут повлиять на окончательный выбор.

### Производственный этап: точность результата

- Гамма СТА ADVR производится с соблюдением всех директив, введенных сертификацией качества ISO 9001:2008. Это гарантия отбора и тщательного и постоянного мониторинга уровня качества поставщиков, процессов и методов производства, а также приемно-сдаточных испытаний устройства.
- Машины производятся на высоко-технологичных линиях специально обученным квалифицированным персоналом.
- Все компоненты затем монтируются, программируются и испытываются на заводе-изготовителе.
- Только высоко специализированная компания может гарантировать вам это.

### Этап поставки и установки: без проблем

Первый запуск машин осуществляется центром технической поддержки компании Rhoss, который выполняет следующие операции:

- восстановление кабелепроводки между секциями машины;
- активация и контроль общей функциональности;
- наладка шкивов, калибровка инверторов, увлажнителей, контроль потребления электроэнергии, гидравлические испытания;
- настройка параметров управления;
- обучение персонала пользователя;
- выдача отчёта о пуско-наладочных работах.

### Этап функционирования системы: спокойствие

Как и для всех других агрегатов, производимых компанией Rhoss, клиент имеет доступ к широкому спектру дополнительных услуг, таких как:

- Возможность расширенной гарантии от 12 до 36 месяцев: большее спокойствие в управлении.
- Договоры на плановое техобслуживание, которые включают запланированные ежегодные проверки, вмешательства в чрезвычайных ситуациях или в случае неисправности агрегата в течение 48 часов.
- Каждый договор может быть персонализирован посредством добавления услуг, таких как срочное вмешательство в чрезвычайной ситуации в течение 4 часов с момента вызова.



## ADV Custom

СТА ADV 240÷22920

### Управление



#### Основные технические характеристики

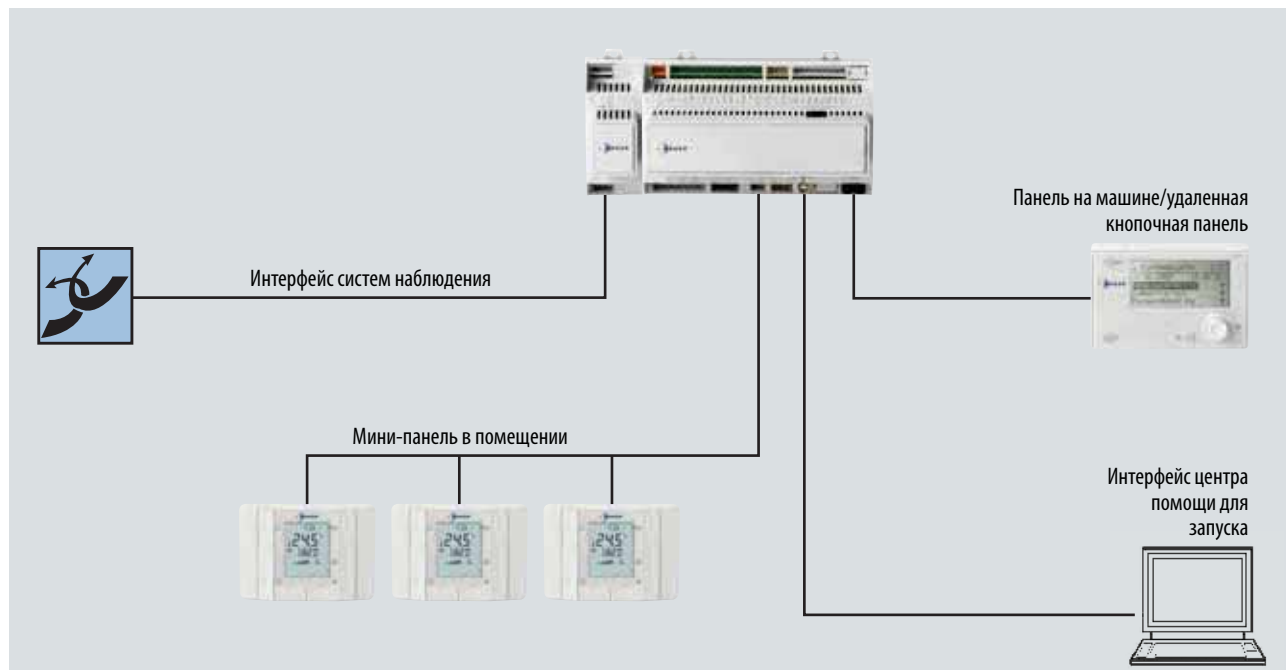
- Установленный на машине ЭЛЕКТРОЩИТ соответствует требованиям директивы СЕI-EN 60204-1, укомплектован запрограммированным микропроцессорным регулятором, трансформаторами, приводами для управления мощностью различных систем, устройствами безопасности, сигнальными лампами.
- ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ с ЖК-дисплеем, устройствами передачи сообщений и персонализированными настройками для конкретного применения.
- ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УЗЛЫ для каждой батареи включают приводные 2- и 3-ходовые высококачественные клапаны типа седло/запорная часть и балансировочные 2-ходовые клапаны на байпасе.
- ПРИВОДЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК.
- ДАТЧИКИ температуры, влажности и качества воздуха, выбранные в зависимости от требований конкретной установки.
- РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ для сигнализации загрязнения фильтров или нехватки потока воздуха.
- ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ.
- УПРАВЛЕНИЕ адиабатическими или изотермическими ОСУШИТЕЛЯМИ модуляционного типа или с включением/выключением в зависимости от необходимости.
- АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СВОБОДНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ, РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ/СМЕШЕНИЕМ ВОЗДУХА.
- УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРАМИ пластинчатого, ротационного, двойного, регенеративного однонаправленного типа, адиабатического прямого и косвенного, одно- и двухступенчатого типа.

- УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ посредством однополюсных, двухполюсных двигателей или посредством инвертора.
- Управление вентиляторами двумя двигателями или двумя вентиляционными узлами, один из которых находится в режиме ожидания.
- ИНВЕРТОРЫ конфигурируются для управления с панели, с потенциометра, с постоянным давлением или расходом. Были специально выбраны для достижения низкой генерации гармоник и искажений в соответствии с Европейской директивой IEC/EN 61000-3-12.
- УПРАВЛЕНИЕ ЦИКЛАМИ ОЗОНОВОЙ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ как на воде, так и на воздухе.

#### Доступные функции и опции

- Потенциометры удалённой перенастройки для управления температурой окружающей среды, открытия заслонок, управления инверторами вентиляторов.
- Управление агрегатом в соответствии с еженедельной программой, которую можно легко задать.
- Удалённый кнопочный пульт.
- Панель помещения для упрощённого использования.
- Общий сигнал тревоги.
- Удалённое Вкл/Выкл.
- Удалённое управление режимом лето/зима при смешанных батареях.
- Возможность индивидуализации сигналов тревоги.





### Устройства интерфейса

- СТА ADVR производства компании Rhoss сопряжены через соответствующие дополнительные модули с помощью протоколов **Modbus** и **Lonwork**.
- **МОНИТОРИНГ RHOSS**: также возможно мониторить все наши СТА через web-канал с помощью Rhoss Supervisor.

Основные функции:

- сбор "исторических" данных, обновляемых с требуемой частотой;
- отправление электронной почты, сообщений СМС, факс и звонки при активных сигналах тревоги или при превышении пороговых значений определённого параметра;
- возможность для уполномоченных операторов с помощью удалённого управления решить неполадку без проведения операций на месте.

### ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМ НАБЛЮДЕНИЯ



Протоколы Modbus и Lonwork



Мониторинг RHOSS



## ADV Custom

СТА ADV 240÷22920

Учреждения здравоохранения



### Предложение Rhoss для отрасли лечебно-профилактических учреждений

Серия ADV health care разработана согласно требованиям европейских стандартов EN 1886 и EN 13053 и сертифицирована EUROVENT.

Все компоненты выбраны и разработаны с целью достичь минимального потребления энергии (особое внимание уделено потерям нагрузки) и максимизации общей энергоэффективности системы.

#### КОРПУС

- Можно провести полный осмотр машины через большие инспекционные дверцы. Каждая секция, которая подлежит частому техническому обслуживанию, может поставаться в комплекте с осветительными приборами и большим смотровым окном с двойной стенкой, чтобы иметь возможность выполнить простой визуальный контроль.
- Внутренняя конструкция полностью лишена острых краев или выступов, а используемые профили полностью закруглены. Таким образом, уменьшается трение воздуха на поверхности, накопление грязи или промывочной жидкости внутри станции.
- Материалы, доступные для обшивки и изготовления конструкции, обеспечивают уровни химической стойкости и бактериологической чистоты, необходимые для контроля загрязнений.
- Ёмкости для сбора конденсата предусмотрены по всей длине машины, чтобы обеспечить чистоту всех задействованных компонентов.

#### ФИЛЬТРЫ

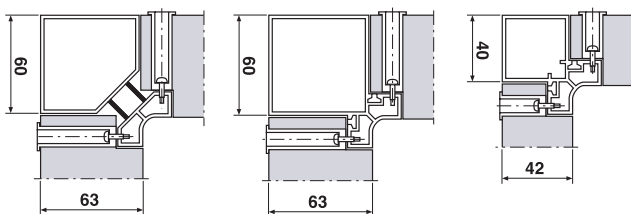
Мы можем поставить все классы фильтрации, требуемые для конкретного применения с целью обеспечения качества воздуха как на подаче, так и на выводе. Система управления Rhoss непрерывно контролирует чистоту фильтров, позволяя выполнять профилактическое или внеплановое техобслуживание, избегая неожиданных простоев.

#### УВЛАЖНИТЕЛИ

- Паровое увлажнение с помощью автономного парогенератора с погружными электродами/ электрическими/газовыми нагревательными элементами.
- Распределительный канал для сетевого пара, подходящий для больниц.
- Для некоторых приложений доступны адиабатические увлажнители высокого давления, которые обеспечивают точный контроль влажности помещения, не ухудшая полезных качеств воздуха.
- Для всех секций увлажнения соответственно рассчитываются расстояния между компонентами для того, чтобы обеспечить надлежащее поглощение самого пара.

#### ИНТЕРФЕЙС И МОНИТОРИНГ

- Интерфейс обеспечивается наиболее распространенными стандартными протоколами связи, такими как Modbus и LON.
- Мониторинг через порт Web-Ethernet по технологии TCP/IP.
- Комплект модема GSM для дистанционного наблюдения по SMS с управлением устройствами сигнализации.





### УПРАВЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И НАСОСАМИ

Вентиляторы Прямоточного типа, управляемые внешними инверторами, или бесколлекторного типа ЕС с непосредственным встроенным электронным управлением.

- Комплексное управление резервными вентиляторами для полной гарантии комфорта и производительности даже в случае аварии.
- Секции вентиляции, предназначенные для обеспечения наилучшей возможной аэродинамической эффективности.
- Непрерывный контроль ДАВЛЕНИЯ совместно с системами VAV с оптимизацией скорости вентиляторов в зависимости от считывания положения заслонок зоны, повышая энергоэффективность системы.
- Непрерывный контроль РАСХОДА на подаче в зависимости от загрязнения фильтров.
- Модуляция вытяжных вентиляторов для управления давлением в помещении.
- Управление автоматическим включением запасных вентиляторов или насосов в случае обнаружения неисправностей активных устройств.
- Автоматическое переключение в случае агрегатов с запасными вентиляторами/насосами на 100%.

### “УМНЫЕ” ФУНКЦИИ

- Серийное управление интеллектуальными устройствами.
- Оптимальное использование интеллектуальных устройств, установленных на СТА ADV/R, таких как инверторы, автономные увлажнители и бесколлекторные вентиляторы ЕС.
- Сбор полной информации, которая, при передаче её системе наблюдения, делает мониторинг Rhoss ADV/R основным элементом для обеспечения максимальной энергоэффективности.
- СТА ADV/R Rhoss может реализовать местную взаимосвязь с другими агрегатами Rhoss, такими как управляемые чиллеры, гидравлические терминалы или секции пост-нагрева.

### ФУНКЦИИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Широкий выбор систем рекуперации тепла в зависимости от применения и конструктивных ограничений:

- Теплоутилизаторы с перекрестными потоками и двойные, простые или с интеграцией косвенного адиабатического охлаждения.
- Комплексное управление свободным охлаждением (ощутимое или энтальпическое) и возможными заслонками рециркуляции.
- Управление жидкими теплоносителями в зависимости от временного программирования.
- Регулирование постоянного расхода воды с помощью с 2-ходовых клапанов.
- Компенсация температуры подачи в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Инновационное управление осушением и увлажнением, плавно, без использования датчика насыщенности.

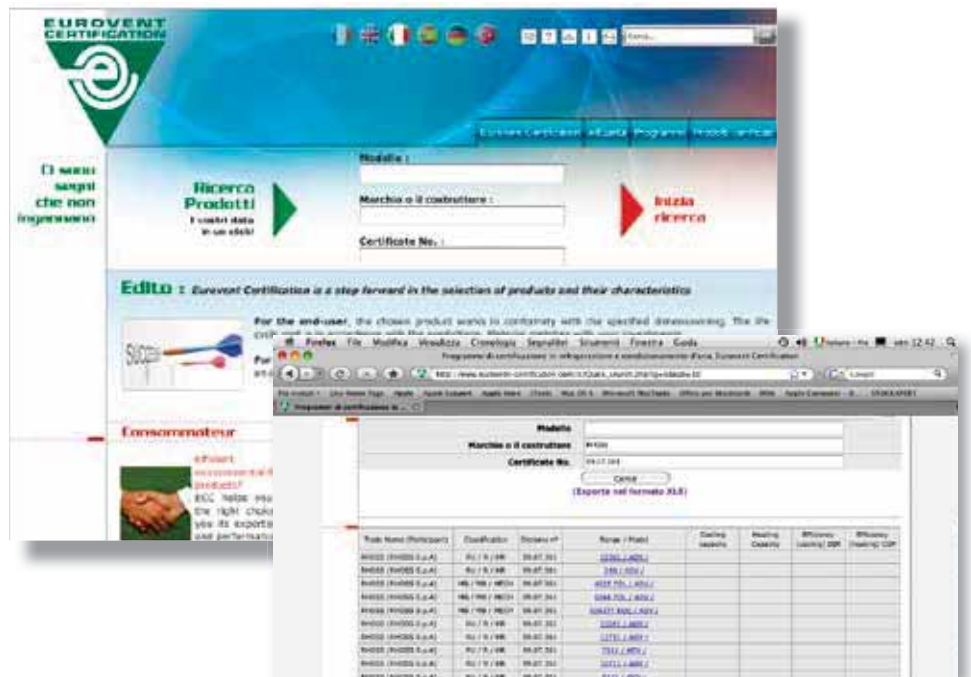


## ADV Custom

CTA ADV 240÷22920

Сертификация Eurovent

### • 5 энергетических классов для правильного выбора



В 2010 г. Eurovent, наконец, ввела критерий для энергетической классификации станций обработки воздуха.

Новая энергетическая классификация поможет проектировщикам, установщикам и конечным пользователям выбрать наиболее подходящее изделие для конкретного применения.

#### Учитываемые параметры

- Максимальная скорость прохода воздуха через секцию фильтрации.
- Эффективность рекуперации тепла.
- Потери нагрузки теплоутилизатора.
- Коэффициент потребляемой мощности.

#### Определение трёх типов машин

1. От A ➡ до E ➡ для блоков с 100% рециркуляцией или T внешнего воздуха > 9°C.
2. От A до E для блоков с T внеш. воздуха ≤ 9°C и с частичным или полным обновлением внешнего воздуха.
3. От A ↑ до E ↑ изолированных вытяжных вентиляторов.

КЛАСС	Все		Узел с полным или частичным первичным воздухом и проектной температурой ≤ 9°C	Степень эффект. вент.
	Скорость	Рекуперация тепла		
	V <sub>class</sub> [M/S]	η <sub>class</sub> [%]	Δp <sub>class</sub> [Pa]	
A+ / A ➡ / A ↑	1,4	83	250	64
A / A ➡ / A ↑	1,6	78	230	62
B+ / B ➡ / B ↑	1,8	73	210	60
C+ / C ➡ / C ↑	2,0	68	190	57
D+ / D ➡ / D ↑	2,2	63	170	52
E+ / E ➡ / E ↑	расчет не требуется			никаких запросов

#### Немедленно идентифицируемая энергоэффективность

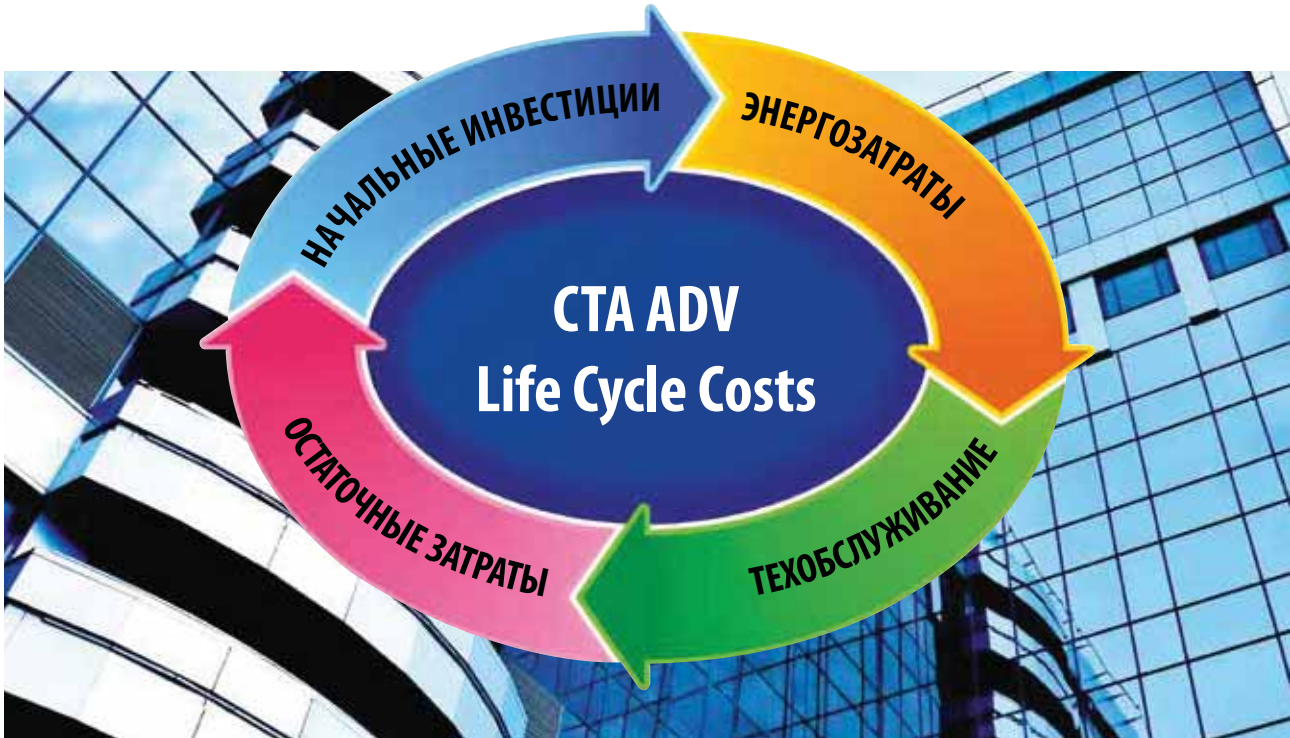
5 энергетических классов от A (в случае более высокой эффективности) до E (в случае более низкой эффективности) предлагают наилучшее решение по требуемому уровню энергоэффективности, предлагая простую и мгновенную концепцию.

#### Всеми признанный

На основе всемирно признанного стандарта (EN 13053), энергетическая классификация Eurovent для приточно-вытяжных установок учитывает параметры, такие как скорость воздуха, мощность электроэнергии, потребляемая двигателем вентилятора и эффективность рекуперации тепла.

#### Четкое видение требует определённости

Точность является необходимым условием для энергетической сертификации станций обработки воздуха. Сертификация Eurovent на данный момент является единственной программой сертификации в Европе, которая может гарантировать эту точность путем тестирования и запланированных измерений проходящих сертификацию машин.



### Соображения о затратах на полный срок эксплуатации (LCC) станций обработки воздуха

Соображения о LCC являются очень мощным инструментом для оценки энергопотребления и совокупной стоимости владения станциями обработки воздуха. При использовании в сочетании с классификацией энергии, клиент несомненно, получит именно то, что ожидает.

### Не будем путать груши с яблоками.

Сертификация Eurovent предоставляет подробную модель для того, чтобы иметь четкое представление о расходах, связанных с установкой обработки воздуха, а также гарантирует, что данные, заявленные производителями, участвующими в программе сертификации, сопоставимы друг с другом, точны и достоверны.

Расчет учитывает следующие параметры:

- Расход воздуха;
- Температура подачи в зимнем и летнем режиме;
- Термодинамические функции внутри СТА (отопление, охлаждение, увлажнение, осушение);
- Климатические данные о месте установки;
- Эффективность рекуперации тепла;
- Потребляемая вентиляторами мощность;
- Рабочее время установки;
- Инвестиционные затраты;
- Затраты на электроэнергию;
- Стоимость техобслуживания.

### Анализ LCC и энергетическая классификация: непревзойденное сочетание

Данные станций для обработки воздуха, прошедших сертификацию Eurovent, непосредственно сопоставимы и обеспечивают нейтральную базу для расчета LCC: комбинируя их с энергетической классификацией Eurovent, разработчик, установщик и конечный пользователь получит ясную и точную информацию, чтобы убедиться в правильности своего выбора.

## ADV Custom

СТА ADV 240÷22920

Сертификация Eurovent



- **Гарантия эксплуатационных показателей**
- **Точность результатов**

Сертификация Eurovent является синонимом абсолютной гарантии фактической производительности станции обработки воздуха в соответствии со стандартизированными параметрами и протоколами. Станции обработки воздуха гаммы ADV успешно прошли механические и эксплуатационные испытания, подтвердив превосходство нашего изделия и серьезность наших бизнес-предложений.

### Механические характеристики

Проверены Согласно EN1886: Вентиляция зданий - станции обработки воздуха- Механические характеристики

В частности, гарантируются следующие механические характеристики:

#### • Механическая прочность конструкции

Деформация: максимальное искривление боковин при оказании давления, положительное или отрицательное значение, соответствующее разности расстояния между контрольной плоскостью, расположенной вне самого устройства и не подвергаемой давлению, и внешней поверхностью блока, подвергаемой либо не подвергаемой испытательному давлению. Это значение является показателем прочности устройства.

Классификационный критерий:

EN 1886:1998	EN 1886:2006	Максимальная относительная деформация $\mu\text{m/m}-1$	Устойчивость к макс. давлению, создаваемому вентилятором
1B	D3	>10	NO
1A	D2	10	SI
2A	D1	4	SI

#### • Утечка воздуха через корпус при пониженном давлении 400 Па

Это утечка воздуха из корпуса, подвергающегося испытаниям при отрицательном давлении 400 Па, в соотношении к общей поверхности корпуса.

Классификационный критерий:

EN 1886:1998	EN 1886:2006	Утечка при -400 Па в л/с/м <sup>2</sup>
3 A	-	3,96
A	L3	1,32
B	L2	0,44
-	L1	0,15

#### • Утечка воздуха через корпус при чрезмерном давлении 700 Па

Это утечка воздуха из корпуса, подвергающегося испытаниям при положительном давлении 700 Па, в соотношении к общей поверхности корпуса.

Классификационный критерий:

EN 1886:1998	EN 1886:2006	Утечка при 700 Па в л/с/м <sup>2</sup>
3 A	-	5,7
A	L3	1,9
B	L2	0,63
-	L1	0,22

#### • Утечки через байпас секции фильтров

Это утечка воздуха вокруг рамы фильтров, подвергающихся испытанию при отрицательном давлении 400 Па и при положительном давлении 400 Па.

Классификационный критерий:

EN 1886:1998	EN 1886:2006	Утечка % при -400 Па
6	< F6	G1-F5
4	F6	F6
2	F7	F7
1	F8	F8
0,5	F9	F9



#### • Коэффициент теплопередачи оболочки

Общий коэффициент теплопередачи - это количество тепла, передаваемое на единицу поверхности станции обработки воздуха в результате разницы температур внутри и снаружи самой станции.

Классификационный критерий:

Класс	Коэффициент теплопроводности в Ватт/м <sup>2</sup> К
T5	Нет запроса
T4	$1,4 < U \leq 2$
T3	$1 < U \leq 1,4$
T2	$0,5 < U \leq 1$
T1	$U \leq 0,5$

#### • Коэффициент теплового моста корпуса

Отношение между разностью между минимальной температурой в любой точке на внешней поверхности блока и средней температурой воздуха в помещении и разностью средней температуры воздуха воздуха.

Классификационный критерий:

Класс	Kb
TB5	Нет запроса
TB4	$0,3 < Kb \leq 0,45$
TB3	$0,45 < Kb \leq 0,6$
TB2	$0,6 < Kb \leq 0,75$
TB1	$0,75 < Kb < 1,00$

#### • Звуковая изоляция оболочки

Классификационный критерий:

Частота в Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Значение затухания	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB

Выполняются измерения звукового давления вокруг корпуса СТА, разместив внутри источник звука, измерения повторяются после удаления панелей. В результате получается звуковое затухание самого корпуса.

#### EN 13053: Европейский стандарт для оценки энергоэффективности установок обработки воздуха

Эксплуатационные характеристики, измеренные согласно EN13053: Вентиляция Зданий - станции обработки воздуха - эксплуатационные характеристики агрегата, компонентов и секций

Более конкретно, оцениваются и сертифицируются (независимыми лабораториями) следующие эксплуатационные характеристики станции обработки воздуха:

- Расход воздуха
- Доступное статическое давление
- Потребляемая мощность
- Мощность нагрева батарей горячей воды
- Мощность охлаждения батарей холодной воды
- Потери нагрузки со стороны гидравлических батарей
- Эффективность рекуперации тепла
- Уровень звуковой мощности, измеренный в октавной полосе в канале подачи и всасывания
- Уровень звуковой мощности, измеренный в октавной полосе, определенный в помещении

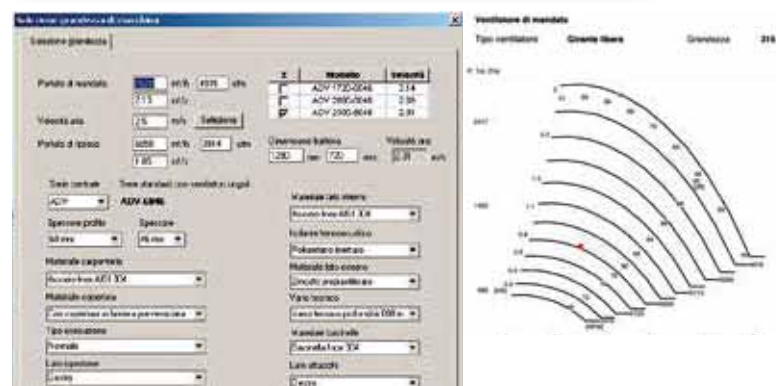
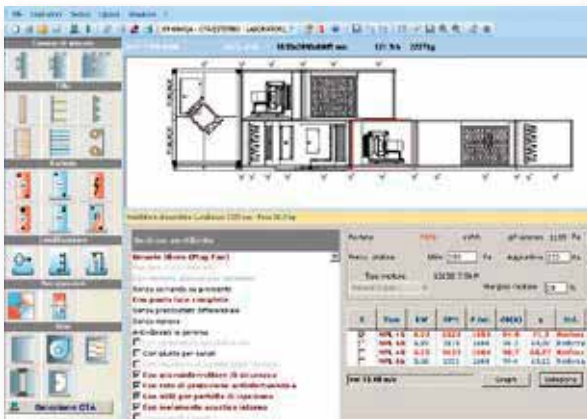
## СТА ADV ПО ВЫБОРА

- **ПРОСТАЯ** установка и использование
- **ГИБКОСТЬ** в выборе агрегатов RHOSS по рабочим условиям
- **ЭФФЕКТИВНЫЕ** и **ИСЧЕРПЫВАЮЩИЕ** полезные для разработчика результаты



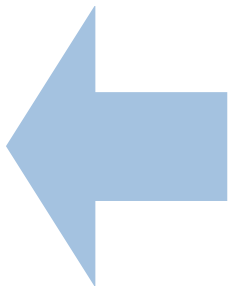
- Инновационное программное обеспечение для выбора гаммы СТА ADV позволяет правильно и быстро определить нужный типоразмер устройства. Справочная программа поможет пользователю легко выбрать конфигурацию, компоненты и комплектующие станций обработки воздуха. Можно персонализировать выбор каждой отдельной секции, выбирая среди многочисленных комплектующих.
- ПО также оснащено системой автоматической проверки данных ввода, которая не позволяет вводить данные, секции или комплектующие, несовместимые с данным расчетом.
- Программное обеспечение предоставляет профессионалам полную техническую спецификацию с подробным описанием, детализированным чертежом и обновленной общей сметой.

- Каждое предложение архивируется в базе данных для того, чтобы в любое время можно было изменить и обновить экономические данные проекта.
- Полученная конфигурация позволяет напрямую передать заказ на производство, существенно сокращая время доставки агрегата.
- На этапе оформления заказа можно также получить от нашей технической поддержки подробный чертеж агрегата, выполненный в AutoCAD, который облегчает разработчику проверку размерных ограничений системы и делает возможным ввод чертежа уже на начальном этапе проекта.





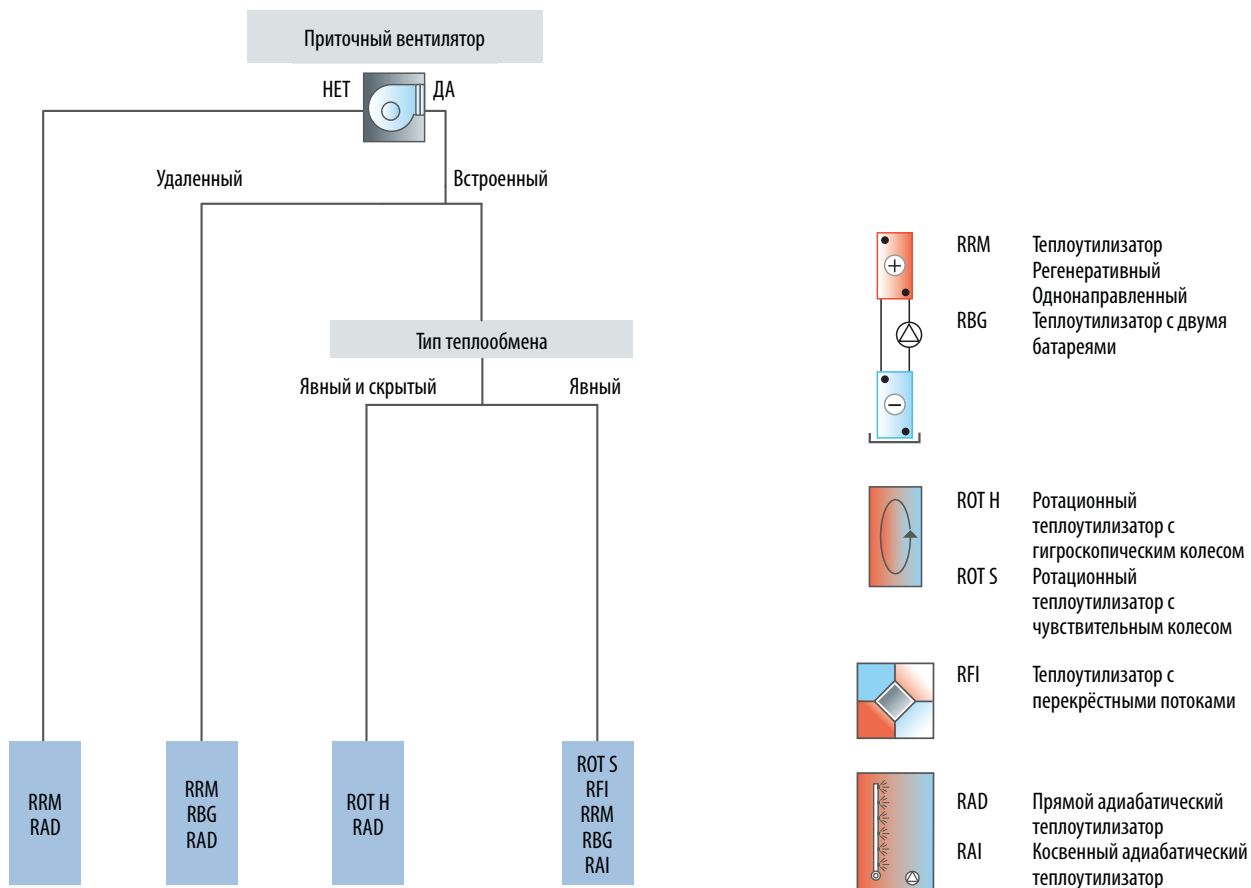




## Выбор плана и типа используемого теплоутилизатора

### 2. Выбор плана и типа используемого теплоутилизатора

- Выбор типа теплоутилизатора для использования диктуется не только выбором энерго/экономических затрат, но и конструктивными ограничениями и применением.
- Ниже дан краткий справочник для выбора систем рекуперации тепла, которые Rhoss может предложить, и которые, безусловно, будут отвечать вашим эксплуатационным требованиям.



## ADV Custom

СТА ADV 240÷22920

Энергосбережение



1

### ❶ ДВОЙНОЙ ТУПЛОУТИЛИЗАТОР

#### Принцип действия

- Теплоутилизатор с двумя батареями представляет собой замкнутый гидравлический контур, в котором один змеевик с оребрением установлен на потоке подачи, а другой - на выводящем потоке.
- Таким образом, в зимнем режиме работы получается бесплатный предварительный нагрев внешнего воздуха, благодаря повышению энтальпийного уровня поступающего к горячей батарее воздуха, а в летнем режиме - бесплатное предварительное охлаждение внешнего воздуха, благодаря понижению энтальпийного уровня воздуха, поступающего к батарее охлаждения. Это позволяет сократить мощность как батарей для зимнего отопления, так и батарей для летнего охлаждения.
- **Средняя эффективность: 45-55%.**

#### Основные характеристики

- Простота установки.
- Возможность установки системы даже тогда, когда подача и воздухозаборник находятся далеко друг от друга.
- Низкие инвестиционные затраты.
- Низкое энергопотребление (циркуляционный насос).
- Средние затраты на техобслуживание.
- Отсутствие риска перекрестного загрязнения воздушных потоков. Отличное решение для применения в лечебно-профилактических учреждениях/операционных, чистых помещениях...
- Средние/низкие потери нагрузки со стороны воздуха.

#### Доступные опции

- Индивидуализация батарей теплообмена согласно требуемой эффективности (эффективность и/или потеря нагрузки).
- Персонализация материалов в зависимости от применения: медные/алюминиевые предварительно окрашенные змеевики; медь/медь; медь/ луженая медь; нержавеющая сталь.
- В гамме ADVR двойная рекуперация предоставляется в комплекте с гидравлическим контуром и автоматическим управлением системой, всегда обеспечивающим максимальную экономию энергии.



2

### РЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ОДНОНАПРАВЛЕННЫЙ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР

#### Принцип действия

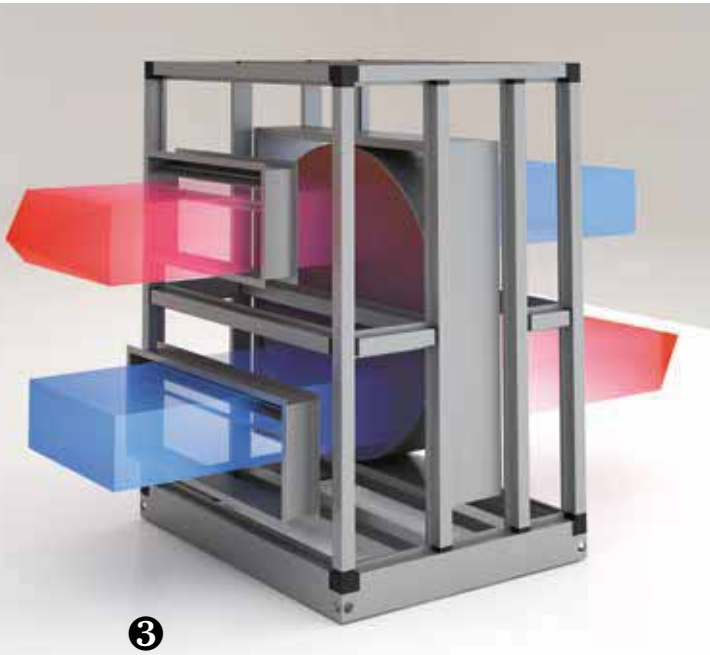
- Регенеративный однонаправленный теплоутилизатор представляет собой замкнутый гидравлический контур, в котором один змеевик с оребрением установлен на выходе летней батареи охлаждения, а другой - на входе этой батареи. Две рекуперационные батареи соединены между собой гидравлическим контуром с насосом и регулирующим клапаном. Он служит для регулировки мощности батареи, расположенной следом за батареей охлаждения, чтобы модулировать запрос пост-нагрева. Таким образом, мы можем сохранить энергию охлаждения и пост-нагрева летом, вплоть до полного исключения необходимости во внешнем источнике тепла.
- **Средняя эффективность: 45-55%.**

#### Основные характеристики

- Простота установки.
- Возможность установки системы даже при отсутствии приточного вентилятора.
- Низкие инвестиционные затраты.
- Низкое энергопотребление (циркуляционный насос).
- Средние затраты на техобслуживание.
- Отсутствие риска перекрестного загрязнения воздушных потоков. Отличное решение для применения в лечебно-профилактических учреждениях/операционных, чистых помещениях...
- Средние/низкие потери нагрузки со стороны воздуха.

#### Доступные опции

- Индивидуализация батарей теплообмена согласно требуемой эффективности (эффективность и/или потеря нагрузки).
- Персонализация материалов в зависимости от применения: медные/алюминиевые предварительно окрашенные батареи; медь/медь; медь/ луженая медь; нержавеющая сталь.
- В гамме ADVR двойная рекуперация предоставляется в комплекте с гидравлическим контуром и автоматическим управлением системой, всегда обеспечивающим максимальную экономию энергии.



3

### 3 СТАТИЧЕСКИЙ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ ПОТОКАМИ

#### Принцип действия

- Пластинчатые теплоутилизаторы являются теплоутилизаторами статического типа и не имеют движущихся частей. Это является гарантией высокой надежности и эксплуатационной безопасности.
- Два потока воздуха, обновления и вывода, на входе в теплоутилизатор разделяются на проходы между двумя пластинами, которые попеременно передают горячий и холодный воздух.
- Эти проходы герметичны, с решениями, подходящими для каждого применения, во избежание возможного загрязнения между двумя воздушными потоками. Обмен происходит через пластины, составляющие стенки проходов.
- Для повышения эффективности Rhoss использует специальные теплообменники. Поверхности пластин отличаются геометрией со специальными запатентованными дефлекторами, которые позволяют достигать эффективности до 75%.

#### Основные характеристики

- Низкая стоимость монтажа и эксплуатации.
- Высокая гарантия разделения потоков.
- Отсутствие движущихся компонентов.
- Легкая адаптация к любому использованию.
- Продукты из материалов, адаптированных к особенностям различных сред.
- Низкие потери нагрузки со стороны воздуха.
- Средняя/высокая эффективность.
- Простая очистка и минимальное техническое обслуживание.
- Эффективное действие для понижения уровня шума.
- Хорошее отношение цена/качество, в том числе при небольшом расходе воздуха.

#### Доступные опции

- Экстра-герметизация.  
Чтобы обеспечить лучшее уплотнение между двумя потоками воздуха, можно применить дополнительную герметизацию теплообменника. Данная опция рекомендуется для применения в больницах, чистых комнатах и т.п.

### 4 ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР РОТАЦИОННЫЙ

#### Принцип действия

- Ротационные теплоутилизаторы воздух-воздух, используемые Rhoss, состоят из цилиндрического ротора, содержащего тысячи каналов и характеризующегося очень высокой площадью поверхности, и приводятся в действие электродвигателем, оснащенным, по мере необходимости, регулятором скорости.
- В ротационном теплоутилизаторе теплообмен происходит за счет накопления тепла в роторе; в то время как цилиндр вращается медленно, отработанный воздух проходит половину корпуса и передает тепло матрице ротора, которая его накапливает.
- Обновленный воздух, который проходит через другую половину, поглощает накопленное тепло. По ходу вращения, части, которые поглощают и выделяют тепло, непрерывно меняются местами.
- Скорость вращения ротора может быть постоянной или варьироваться в зависимости от регулятора скорости.
- Поверхность теплообмена, очень высокая по отношению к объему, дает очень высокую выработку по отношению к типам теплоутилизаторов, достигая, в том числе, эффективности 85%.

#### Основные характеристики

- Высокая эффективность и возможность рекуперации не только тепла, но и влажности (гигроскопическое колесо), позволяет значительно понизить установленную мощность системы.
- Возможность передачи скрытого тепла.
- Возможность сокращения устройств увлажнения.
- Средние потери нагрузки.
- Средне-высокие инвестиции.
- Средняя/высокая стоимость техобслуживания.
- Высокий риск перекрестного загрязнения: нет разделения воздушного потока. Не рекомендуется для применения в больницах или при высоком риске загрязнения потоков.

#### Доступные опции

- Гигроскопическая обработка.  
Стандартная матрица из алюминия, которая представляет собой ротор, может быть химически обработана щелочным раствором карбоната калия для того, чтобы создать окисленную поверхность, в состоянии сделать гигроскопичным сам ротор. Окисление образует пористую поверхность на микроскопическом уровне, обеспечивая передачу влаги между двумя воздушными потоками.
- Высокоэффективная гигроскопическая обработка.  
Ротор может быть выполнен из специального гигроскопического алюминия, который обеспечивает высокие показатели.
- Регулятор скорости.  
Регулятор скорости обеспечивает парциализацию рекуперации и, как и двигатель, устанавливается в инспекционной стороне ротационного теплоутилизатора.

# Теплоутилизатор FLUXBLOCK

Расход воздуха: 2.000÷22.000 м³/ч



- **Максимальная экономия энергии без смешения между потоками**
- **Использование вентиляторов с высоким КПД ЕС**
- **Крайне низкий уровень шума**
- **Опция Full Control**
- **Возможность встраивания в уже существующие системы традиционного типа**

## Рекуперация тепла с перекрёстными потоками.

### Рекуперация тепла с перекрёстными потоками.

#### Принцип действия

Положительное качество, отличающее систему обработки воздуха, - это возможность достичь оптимальной температуры и влажности для полного комфорта при наиболее низких энергозатратах без каких-либо компромиссов: комфорт должен быть полным. Влажность и температура воздуха, качество воздуха, бесшумность - все эти показатели гармонически связаны друг с другом и должны быть всегда под надежным контролем.

Благодаря теплоутилизатору с перекрестными потоками, который, следовательно, гарантирует разделение потоков подачи и возврата без смешения между ними, можно достичь эффективности до 65%, обеспечивая, таким образом, значительное снижение нагрузок при нагреве и охлаждении.

Благодаря бесколлекторным вентиляторам нового поколения ЕС, потребление энергии максимально сдерживается и всегда контролируется.

Качество воздуха всегда гарантируется высокоэффективными фильтрами.

#### Конструктивные характеристики

- Несущая структура из алюминиевого профиля антикорродал.
- Непрерывное основание под всей машиной из алюминия антикорродал.
- Сэндвич-панели из двойной листовой стали с внутренним листом из оцинкованной стали и внешним из оцинкованной стали с покрытием из устойчивого к царапинам и коррозии материала.
- Проложенная изоляция толщиной 46 мм из пенополиуретана или минеральной ваты с направленными ячейками.
- Заслонки с алюминиевым оребрением из аэродинамического профиля с противоположными ребрами.
- Фильтры подачи и забора воздуха класса F6 типа с жесткими карманами (EN 779:2011).
- Теплоутилизатор с перекрестными потоками, установленный в вертикальном положении, разработанный с целью максимизировать эффективность как летнего, так и зимнего режима работы, и в то же время сократить потери

нагрузки со стороны воздуха. Теплоутилизатор включает байпасную заслонку для автоматического управления свободным охлаждением / свободным отоплением.

- Двигатель, приводящий в движение колесо рекуперации с ременной передачей и шкивом, оборудован изменяемым регулятором оборотов.
- Центробежные вентиляторы с ЕС-двигателем бесколлекторного типа с прямым подключением. Используются ультра-эффективные двигатели с электронным переключением, оснащенные постоянными магнитами, количество оборотов которых регулируется с помощью встроенного контроллера.
- Инспекционные двери большого размера в том же исполнении как панель, оснащены предохранительными замками с закрывающимися ручками.
- Версия для внутренней и наружной установки.
- Моноблочная версия или с отдельными секциями.

#### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

- Дополнительная батарея с холодной водой.
- Дополнительная батарея с горячей водой.
- Паровой увлажнитель или увлажнитель с парообразующим пакетом.
- Глушители.
- Предфильтры G4.

#### Функции контроля и управления

- Управление рекуперацией тепла в режиме максимальной экономии с автоматическим управлением свободного охлаждения при температуре или энтальпии и комплексным управлением противобледнителного устройства.
- Компенсация температуры подачи в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Работа вентиляторов с постоянным расходом на подаче в зависимости от загрязнения фильтров.
- Работа вентиляторов с переменным расходом с:
  - управлением от сигнала 0-10 В (датчик CO2 или потенциометр) для применения в одной зоне;
  - управлением при постоянном давлении для применения в нескольких зонах.
- Управление теплоносителями в зависимости от временного программирования с помощью 2-ходовых или 3-ходовых клапанов, в зависимости от системы.
- Управление еженедельными временными промежутками.
- Интерфейс с BMS с протоколом Modbus или Lon.
- Мониторинг через порт Web-Ethernet по технологии TCP/IP.
- Комплект модема GSM для дистанционного наблюдения по SMS с управлением устройствами сигнализации.



МОДЕЛЬ FLUXBLOK		570	920	1280	2080	2920	3600	4300	5250	6060	
Номинальный расход воздуха (SFP $\gamma <= 2$ до 200 Па)		м <sup>3</sup> /ч	2.000	3.500	5.000	7.000	10.000	12.500	15.500	18.500	22.000
Скорость расхода воздуха	МАКС.	м <sup>3</sup> /ч	3.500	4.800	5.700	8.200	11.000	15.000	17.500	21.000	22.500
	МИН.	м <sup>3</sup> /ч	500	1.000	1.000	2.000	2.000	4.000	4.000	5.000	5.000
Полезное статическое давление подачи/возврата		Па	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200
1	Тепловая мощность дополнительной батареи с горячей водой	кВт	14	21	30	42	60	75	94	112	
2	Хладопроизводительность дополнительной батареи с холодной водой	кВт	25	35	57	73	100	125	158	190	
3	Эфф. рекуперации зимой при номинальном расходе	%	76	76	75	75	74	74	74	75	
3	Эфф. рекуперации летом при номинальном расходе	%	71	71	70	70	69	69	69	70	
РАЗМЕРЫ		570	920	1280	2080	2920	3600	4300	5250	6060	
4	Ширина	мм	2.400	2.600	2.800	3.200	3.500	3.600	3.900	4.200	4.400
4	Высота	мм	1.250	1.500	1.650	1.800	1.950	2.000	2.100	2.300	2.300
4	Глубина	мм	950	1.100	1.300	1.450	1.650	1.750	1.900	2.100	2.200

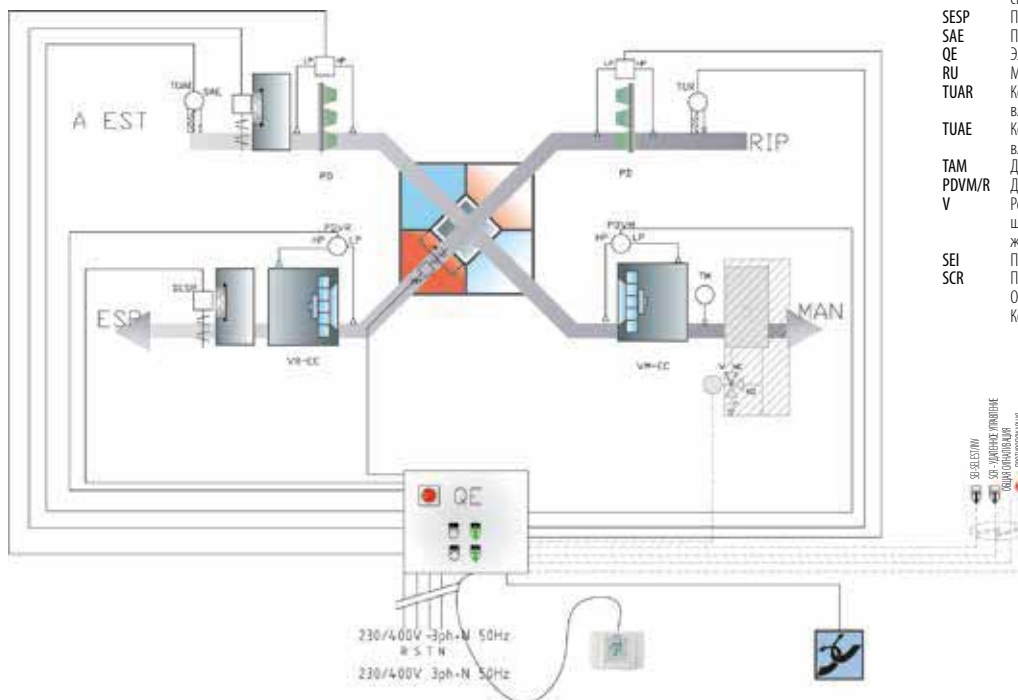
Данные при следующих условиях:

- 1 Т воды на вх = 50/40°C; Т воздуха выхода из батареи 32°C.
- 2 Т воды на вх = 7/12°C; Т воздуха выхода из батареи 13,5°C.
- 3 С одинаковым расходом воздуха подачи и возврата.
- 4 Размеры (без дополнительных элементов) в конфигурации с горизонтальными воздушными потоками.

Зимние условия: внешний воздух -5°C 80% O.B.; возвратный воздух 20°C 50% O.B.

Летние условия: внешний воздух 32°C 50% O.B.; возвратный воздух 26°C 50% O.B.

## Опция Full Control



### Экспликация

VM-EC	Бесколлекторный вентилятор подачи EC
VR-EC	Приточный бесколлекторный вентилятор EC
RROT	Двигатель теплоутилизатора с переменным кол-вом оборотов
PD	Реле дифференциального давления для сигнализации засорения фильтров
SESP	Привод выводящей заслонки
SAE	Привод заслонки забора внешнего воздуха
QE	Электроит настройки и мощности
RU	Мини-панель в помещении
TUAR	Комбинированный датчик температуры/влажности возвратного воздуха
TUAE	Комбинированный датчик температуры/влажности внешнего воздуха
TAM	Датчик предела воздуха подачи
PDVM/R	Датчик давления для измерения расхода
V	Регулирующие клапаны, 3-ходовые с поршневым штоком для управления горячей и холодной жидкостью
SEI	Переключатель режимов: лето/зима
SCR	Переключатель дистанционного управления
	Общая сигнализация
	Контакт противопожарной сигнализации

# Теплоутилизатор ROTOBLOCK

Расход воздуха: 2.500÷22.000 м³/ч



- **Повышенное энергосбережение**
- **Использование вентиляторов с высоким КПД ЕС**
- **Крайне низкий уровень шума**
- **Опция Full Control**
- **Возможность встраивания в уже существующие системы традиционного типа**



## Ротационная рекуперация тепла.

### Принцип действия

Положительное качество, отличающее систему обработки воздуха, - это возможность достичь оптимальной температуры и влажности для полного комфорта при наиболее низких энергозатратах без каких-либо компромиссов: комфорт должен быть полным. Влажность и температура воздуха, качество воздуха, бесшумность - все эти показатели гармонически связаны друг с другом и должны быть всегда под надежным контролем.

Благодаря ротационному теплоутилизатору можно достичь эффективности до 80 %, получая, таким образом, значительное понижение нагрузок охлаждения, осушения и увлажнения.

Благодаря бесколлекторным вентиляторам нового поколения ЕС, потребление энергии максимально сдерживается и всегда контролируется.

Качество воздуха всегда гарантируется высокоэффективными фильтрами.

### Конструктивные характеристики

- Несущая структура из алюминиевого профиля антикорродал.
- Непрерывное основание под всей машиной из алюминия антикорродал.
- Сэндвич-панели из двойной листовой стали с внутренним листом из оцинкованной стали и внешним из оцинкованной стали с покрытием из устойчивого к царапинам и коррозии материала.
- Проложенная изоляция толщиной 46 мм из пенополиуретана или минеральной ваты с направленными ячейками.
- Заслонки с алюминиевым оребрением из аэродинамического профиля с противоположными ребрами.
- Фильтры подачи и забора воздуха класса F6 типа с жёсткими карманами (En 779:2011).
- Ротационный теплоутилизатор установлен в вертикальном положении таким образом, чтобы получить максимальную возможную эффективность.  
Доступна версия из алюминия (для обмена только в температуре) или сорбционная (с гигроскопической обработкой и высоким КПД колеса, которое обеспечивает теплообмен, как в температуре, и во влажности).
- Двигатель, приводящий в движение колесо рекуперации с ременной передачей и шкивом, оборудован изменяемым регулятором оборотов.

- Центробежные вентиляторы с ЕС-двигателем бесколлекторного типа с прямым подключением. Используются ультра-эффективные двигатели с электронным переключением, оснащенные постоянными магнитами, количество оборотов которых регулируется с помощью встроенного контроллера.
- Инспекционные двери большого размера в том же исполнении как панель, оснащены предохранительными замками с закрывающимися ручками.
- Версия для внутренней и наружной установки.
- Моноблочная версия или с отдельными секциями.

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

- Дополнительная батарея с холодной водой.
- Дополнительная батарея с горячей водой.
- Паровой увлажнитель или увлажнитель с паробразующим пакетом.
- Глушители.
- Предфильтры G4.

### Функции контроля и управления

- Управление рекуперацией тепла в режиме максимальной экономии с изменением количества оборотов при вращении, автоматическим управлением свободного охлаждения при температуре или энтальпии и комплексным управлением противобледнителного устройства.
- Компенсация температуры подачи в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Работа вентиляторов с постоянным расходом на подаче в зависимости от загрязнения фильтров.
- Работа вентиляторов с переменным расходом с:
  - управлением от сигнала 0-10 В (датчик CO2 или потенциометр) для применения в одной зоне;
  - управлением при постоянном давлении для применения в нескольких зонах.
- Управление теплоносителями в зависимости от временного программирования с помощью 2-ходовых или 3-ходовых клапанов, в зависимости от системы.
- Управление еженедельными временными промежутками.
- Интерфейс с BMS с протоколом Modbus или Lon.
- Мониторинг через порт Web-Ethernet по технологии TCP/IP.
- Комплект модема GSM для дистанционного наблюдения по SMS с управлением устройствами сигнализации.



МОДЕЛЬ РОТОВОЛОК		710	1070	1530	2080	2500	2920	3270	4300	5250	6060
Номинальный расход воздуха (SFP $v <= 2$ до 200 Па)	м³/ч	2.500	4.000	5.500	7.000	9.000	11.500	15.000	18.000	20.000	22.000
Скорость расхода воздуха	МАКС.	3.600	5.000	6.000	8.000	9.500	10.500	12.500	15.500	18.000	21.500
	МИН.	750	800	1.200	2.000	2.500	2.500	3.000	4.000	4.000	5.000
Полезное статическое давление вентилятора подачи/возврата	Па	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200	150/200
1 Тепловая мощность дополнительной батареи с горячей водой	кВт	16	25	33	43	55	64	76	94	110	130
2 Хладпроизводительность дополнительной батареи с холодной водой	кВт	27	50	68	86	110	130	154	190	220	265
3 Эфф. возврата при температуре при мин/ном/макс расходе воздуха	%	81/73/67	82/70/66	81/70/66	81/70/67	81/70/67	81/70/67	81/70/67	82/70/66	82/70/66	82/70/67
3 Эфф. возврата при влажности при мин/ном/макс расходе воздуха	%	76/65/59	77/62/57	76/60/58	76/62/59	76/60/59	76/60/58	76/60/58	77/60/57	77/62/57	77/60/58
<b>РАЗМЕРЫ</b>		<b>710</b>	<b>1070</b>	<b>1530</b>	<b>2080</b>	<b>2500</b>	<b>2920</b>	<b>3270</b>	<b>4300</b>	<b>5250</b>	<b>6060</b>
4 Ширина	мм	1.750	2.000	2.200	2.400	2.400	2.500	2.700	2.800	2.900	3.100
4 Высота	мм	1.200	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.200	2.300	2.400	2.500
4 Глубина	мм	1.050	1.200	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	2.000	2.200	2.400

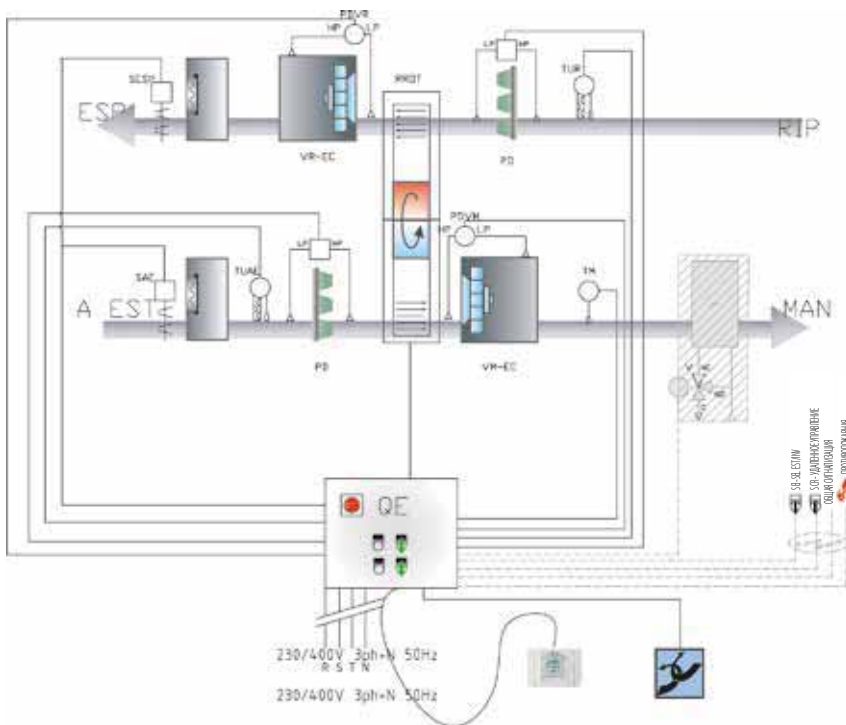
Данные при следующих условиях:

- 1 Т воды на вх = 50/40°C; Т воздуха выхода из батареи 32°C.
- 2 Т воды на вх = 7/12°C; Т воздуха выхода из батареи 13,5°C.
- 3 С одинаковым расходом воздуха подачи и возврата.
- 4 Размеры (без дополнительных элементов) в конфигурации с горизонтальными воздушными потоками.

Зимние условия: внешний воздух -5°C 80% O.B.; возвратный воздух 20°C 50% O.B.

Летние условия: внешний воздух 32°C 50% O.B.; возвратный воздух 26°C 50% O.B.

## Опция Full Control



### Экспликация

VM EC	Бесколлекторный вентилятор подачи EC
VR EC	Приточный бесколлекторный вентилятор EC
RROT	Двигатель теплоутилизатора с переменным количеством оборотов
PD	Реле дифференциального давления для сигнализации засорения фильтров
SESP	Привод выводящей заслонки
SAE	Привод заслонки забора внешнего воздуха
QE	Электронит настройки и мощности
RU	Мини-панель в помещении
TUAR	Комбинированный датчик температуры/влажности возвратного воздуха
TUAЕ	Комбинированный датчик температуры/влажности внешнего воздуха
TAM	Датчик предела воздуха подачи
PDVM/R	Датчик давления для измерения расхода
V	Регулирующие клапаны, 3-ходовые с поршневым штоком для управления горячей и холодной жидкостью
SEI	Переключатель режимов: лето/зима
SCR	Переключатель дистанционного управления
	Общая сигнализация
	Контакт противопожарной сигнализации

### Функции контроля и управления

- Управление рекуперацией тепла в режиме максимальной экономии с изменением количества оборотов при вращении, автоматическим управлением свободного охлаждения при температуре или энтальпии и комплексным управлением противобледнительного устройства.
- Компенсация температуры подачи в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Работа вентиляторов с постоянным расходом на

подаче в зависимости от загрязнения фильтров.

- Работа вентиляторов с переменным расходом с:
  - управлением от сигнала 0-10 В (датчик CO<sub>2</sub> или потенциометр) для применения в одной зоне;
  - управлением при постоянном давлении для применения в нескольких зонах.
- Управление теплоносителями в зависимости от временного программирования с помощью 2-ходовых или 3-ходовых клапанов, в зависимости от системы.

- Управление еженедельными временными промежутками.
- Интерфейс с BMS с протоколом Modbus или Lon.
- Мониторинг через порт Web-Ethernet по технологии TCP/IP.
- Комплект модема GSM для дистанционного наблюдения по SMS с управлением устройствами сигнализации.

# Теплоутилизатор RIGENERA

Расход воздуха: 6.000÷38.000 м³/ч



- Летний модулирующий пост-нагрев и бесплатный, без необходимости горячих жидкостей
- Максимизация рекуперации в зимнем режиме работы до 70 %
- Опция Full Control

## Восстановительная рекуперация тепла.

### Принцип действия

Полный комфорт даже во время летнего сезона стал обязательным как для новых установок, так и при реконструкции уже существующих. Рабочие места, торговые центры, объекты массового пользования не могут исключить данный вид обработки. Для того чтобы пройти надлежащий контроль влажности (основной параметр для обеспечения летнего комфорта) необходимо довести воздух до температуры между 14 и 12 °С, чтобы справиться со скрытой нагрузкой. Это, однако, означает необходимость последующего нагрева воздуха, чтобы получить температуру подачи между 18 и 23 °С в зависимости от вида установки. Следовательно, необходимо обеспечить источник тепла в летнее время (специальные котлы, электрические батареи), что не всегда возможно и, в любом случае, невыгодно с экономической точки зрения. Гамма RIGENERA решает эту проблему, бесплатно обеспечивая тепло для пост-нагрева, используя тепловой скачок, образуемый выводимым потоком. Таким образом, обеспечить комфорт летом становится возможным в существующих системах, питаемых от тепловых насосов, в традиционных системах с 2 трубами.

### Непосредственные преимущества:

- Экономия энергии летом (определяется как общая сберегаемая мощность) в диапазоне от 15% для систем с первичным воздухом до 35% для систем со всем воздухом.
- Модулирующее и бесплатное регулирование пост-нагрева летом для точного контроля температуры ввода воздуха, используя регенерацию потоков подачи и вывода без необходимости источников тепла.
- Эффективность зимой в два раза больше благодаря использованию серийного теплоутилизатора с перекрестными потоками, который обеспечивает эффективность до 70%.
- Опция Full Control гарантирует управление блоком для достижения максимальной экономии энергии, совместимой с поддержанием желаемого термогигрометрического комфорта: отсутствие растрат.
- Агрегаты RIGENERA можно использовать вместе с системой санификации H.A.W.T со стороны воздуха в целях микробиологического контроля.

### Конструктивные характеристики

- Несущая структура из алюминиевого профиля антикорродал.
- Непрерывное основание под всей машиной из алюминия антикорродал.
- Сэндвич-панели из двойной листовой стали с внутренним листом из оцинкованной стали и внешним из оцинкованной стали с покрытием из устойчивого к царапинам и коррозии материала.
- Проложенная изоляция толщиной 46 мм из пенополиуретана или минеральной ваты с направленными ячейками.
- Заслонки с алюминиевым оребрением из аэродинамического профиля с противоположными ребрами.
- Фильтры подачи и забора воздуха класса F6 типа с жесткими карманами (En 779:2011).
- Двойной теплоутилизатор с перекрестными потоками высокой эффективности, оснащенный модулирующей заслонкой байпаса для управления летним пост-нагревом.
- Секция общего байпаса секции рекуперации для управления общим зимним свободным охлаждением и общим летним свободным охлаждением с интеграцией восстановленного тепла в случае, если не достаточно для достижения заданного значения температуры.
- Центробежные вентиляторы традиционного типа с ремнем и шкивом высокой эффективности или в версии с бесколлекторным ЕС-двигателем с прямым подключением, в зависимости от требований системы.
- Версия для внутренней и наружной установки.

### Дополнительные секции

С секцией рекуперации RIGENERA могут использоваться классические секции обработки воздуха, чтобы дополнить необходимые функции системы:

- Дополнительная батарея с холодной водой.
- Дополнительная батарея с горячей водой.
- Паровой увлажнитель или увлажнитель с паробразующим пакетом.
- Глушители.
- Предфильтры G4.



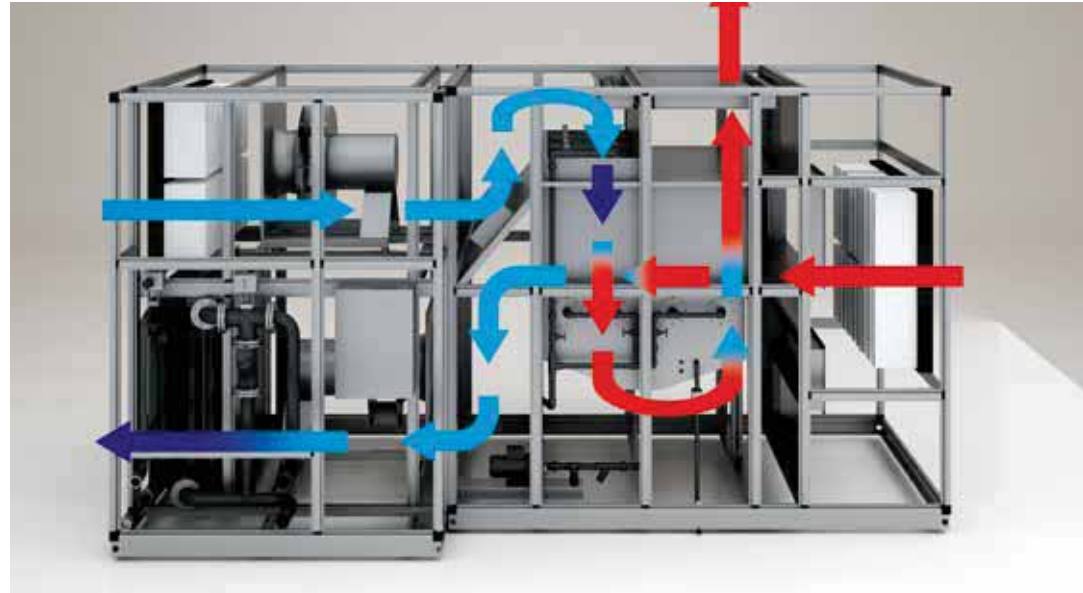
# Теплоутилизатор

## ADIABATICA

Расход воздуха: 3.500÷20.000 м³/ч



- Автоадаптивный блок - как аэравлически, так и гидравлически
- Система рекуперации тепла с эффективностью до 75%



### Теплоутилизатор с адиабатическим непрямым охлаждением.

#### Принцип действия

Чтобы улучшить эксплуатационные характеристики только явных теплообменников в летнем режиме, наиболее эффективным решением является их сочетание с системой косвенного адиабатического охлаждения (RAI). Rhoss разработала передовую систему восстановления, которая объединяет косвенное адиабатическое охлаждение и статическую рекуперацию тепла высокой эффективности. С помощью этой системы можно значительно охлаждать выпускаемый воздух благодаря одной или нескольким стадиям увлажнения, получая температуру воздуха подачи ниже температуры помещения без использования какой-либо охлаждающей батареи, продолжая рекуперировать тепло, в том числе если температура воздуха снаружи ниже температуры в помещении. Этот метод охлаждения является крайне экономичным и надёжным и позволяет существенно сократить блок охлаждения, а может и вовсе устранить его.

#### Работа в летний период и промежуточный тёплый сезон

Во время тёплого сезона система автоматически активирует адиабатический косвенный увлажнитель, который охлаждает выпускаемый воздух перед его входом в теплоутилизатор. Таким образом, максимизируется разность температур между выпускаемым воздухом и наружным воздухом, увеличивая следовательно, эффективность системы. В случае если требуется вмешательство, регулятор активирует змеевик охлаждения и, при необходимости, также змеевик пост-нагрева, чтобы получить точные требуемые

#### Данные энергосбережения, выраженные в вырабатываемых системой рекуперации кВт по отношению к общей требуемой холодопроизводительности (условия окружающей среды 26 °С, 50% О.В.)

СТА ADVR	Температура	Относительная влажность	Энергосбережение %
Внешние проектные условия <b>MI</b>	32°C	48%	33%
Внешние проектные условия <b>RM</b>	33°C	45%	35%
Внешние проектные условия <b>NA</b>	32°C	45%	36%

термогигрометрические условия.

#### Работа в зимний период и промежуточный холодный сезон

В зимний период система сохраняет все энергетические преимущества, связанные с работой в режиме естественного охлаждения и/или рекуперацией ощутимого тепла, гарантируя, при любых условиях окружающей среды, максимальное энергосбережение.

На основании энтальпического сравнения между наружным воздухом и воздухом помещения и на основании желаемой процентной доли обновленного воздуха, управление системы выбирает наиболее экономный режим работы между общим свободным охлаждением, частичным свободным охлаждением и частичной рекуперацией тепла и общей рекуперацией тепла.

В процессе запуска машины агрегат работает в условиях полной рециркуляции, чтобы достичь желаемой температуры в помещении за наименьшее время.

#### Параметры, которые влияют на эксплуатацию системы

Параметры, которые больше всего влияют на процесс, - это температура и относительная влажность помещения и эффективность рекуперации тепла. Относительная влажность внешнего воздуха также имеет значение, так как чем она ниже, тем меньшая относительная влажность может поддерживаться в помещении, улучшая эффективность системы. Необходимо выполнить оценку энергосбережения, основываясь на эксплуатационных значениях установки.



МОДЕЛЬ ADIABATICA		920	2080	2920	4300	6060
Номинальный расход воздуха	м³/ч	3.500	7.000	10.000	15.000	20.000
Полезное статическое давление подачи	Па	200	200	200	200	200
Полезное статическое давление забора	Па	150	150	150	150	150
<b>1</b> Работа в летнем режиме						
Хладопроизводительность рекуперации	кВт	12,3	24,5	35,4	52,6	70,6
<b>2</b> Хладопроизводительность дополнительной бат. с холодной водой	кВт	27,1	54,2	77,5	116,2	155,0
Экономия энергии в летнем режиме	%	31%	31%	31%	31%	31%
<b>3</b> Тепловая мощность батареи пост-нагрева	кВт	7	14	20	30	40
<b>4</b> Работа в зимнем режиме						
Тепловая мощность рекуперации	кВт	21,5	43,0	61,0	91,6	122,0
<b>5</b> Тепловая мощность батареи с горячей водой	кВт	20,4	41,0	58,0	87,4	116,0
Экономия энергии в зимнем режиме	%	51%	51%	51%	51%	51%
Общая мощность, потребляемая вентиляторами подачи и возврата	кВт	2,3	4,5	6,2	9,7	12,5
<b>РАЗМЕРЫ</b>		<b>920</b>	<b>2080</b>	<b>2920</b>	<b>4300</b>	<b>6060</b>
Длина	мм	4.075	4.450	4.825	5.200	5.385
Высота	мм	1.870	2.000	2.100	2.700	2.900
<b>6</b> Глубина	мм	1.350	1.600	2.000	2.500	2.880

Данные при следующих условиях:

- 1** Т/ О.В. внешний воздух 32°C/50%; Т/ О.В. возвратный воздух 26°C/50%.
- 2** Т воды на вх = 7/12°C; т воздуха подачи = 13°C.

**3** Т воды на вх = 40/35°C; т воздуха подачи = 19°C.

**4** Т/ О.В. внешний воздух -5°C/80%; Т/ О.В. возвратный воздух 22°C/50%.

**5** Т воды на вх = 40/35°C; т воздуха подачи = 32°C.

**6** Максимальная глубина (в том числе технический отсек для размещения регулировочных устройств).

### Конструктивные характеристики

- Несущая структура из алюминиевого профиля антикорродал.
- Непрерывное основание под всей машиной из алюминия антикорродал.
- Сэндвич-панели из двойной листовой стали с внутренним листом из оцинкованной стали и внешним из оцинкованной стали с покрытием из устойчивого к царапинам и коррозии материала. Проложенная изоляция толщиной 46 мм из пенополиуретана или минеральной ваты с направленными ячейками.
- Заслонки с алюминиевым оребрением из

аэродинамического профиля с противоположными ребрами.

- Фильтры подачи и забора воздуха класса F7 типа с жёсткими карманами (En 779:2011), оснащенные фильтрами предварительной очистки G3/G4.
- Двойной теплоутилизатор с перекрестными потоками высокой эффективности с интегрированной высокоэффективной системой адиабатического охлаждения со стороны вывода воздуха.
- Секция общего байпаса отдела рекуперации для полного или частичного управления свободным охлаждением в зимнем режиме работы.
- Центробежные вентиляторы традиционного типа plug

- fan (прямоточные) или в версии с бесколлекторным ЕС-двигателем с прямым подключением.
- Версия для внутренней и наружной установки.

### Дополнительные секции

- С секцией рекуперации RIGENERA могут использоваться классические секции обработки воздуха, чтобы дополнить необходимые функции системы:
- Дополнительная батарея с холодной водой.
  - Дополнительная батарея с горячей водой.
  - Паровой увлажнитель или увлажнитель с парообразующим пакетом.
  - Глушители.
  - Предфильтры G4.

# Теплоутилизатор

## ADIABATICA

Расход воздуха: 3.500÷20.000 м<sup>3</sup>/ч



- Опция Full Safety O<sup>3</sup> для постоянного микробиологического контроля воздуха и воды увлажнения
- Опция Full Control для полного и интуитивного управления энергосбережением



### Опция Full Safety O<sup>3</sup>

Система рекуперации RAI оснащена устройством автоматической санификации озоном, чтобы сохранить неизменной эффективность системы, предотвратить образование плесени, водорослей и бактерий и обеспечить микробиологический контроль всей системы.

### Опция Full Cotroll

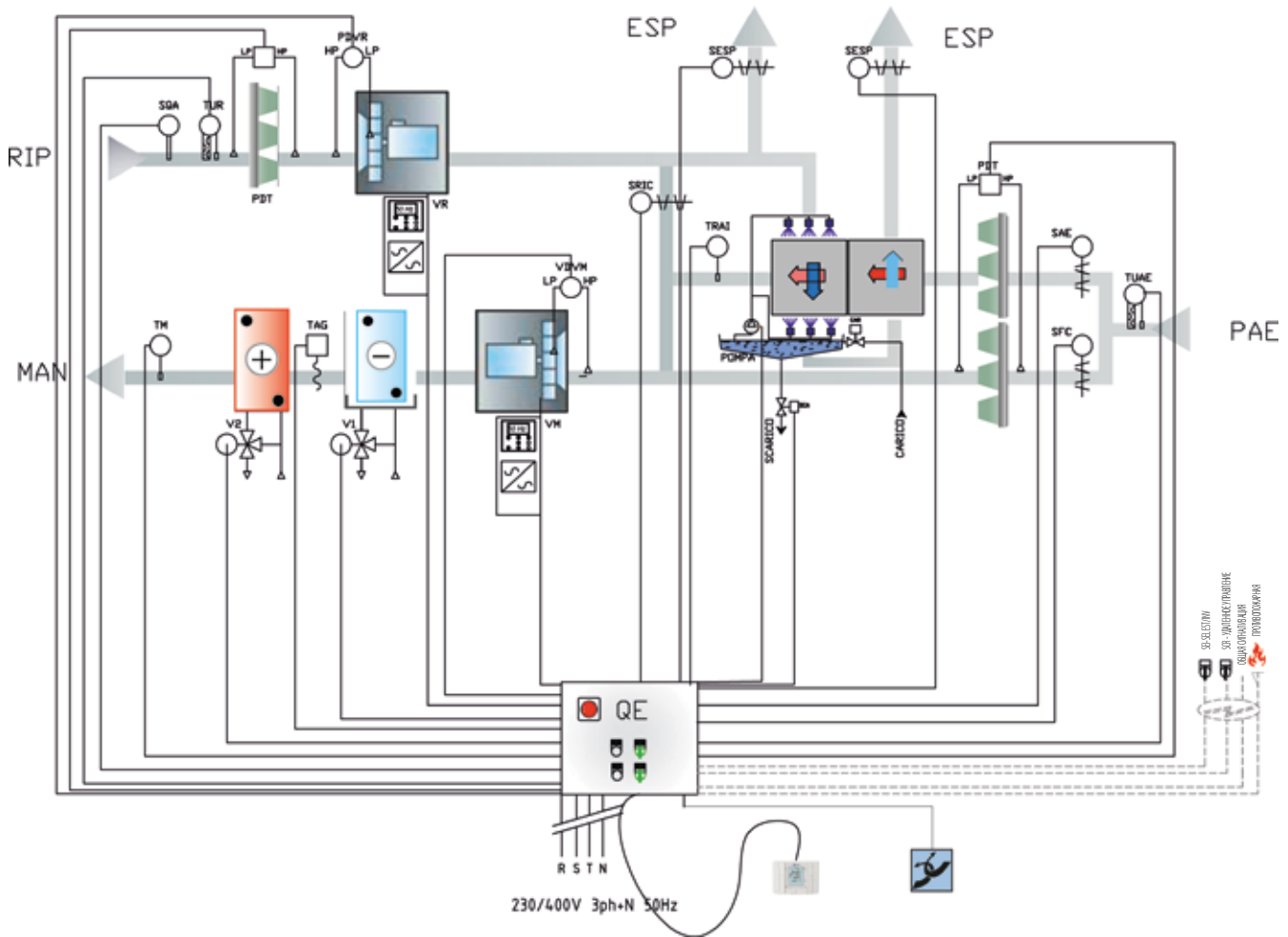
Опция Full Cotroll гарантирует управление блоком для достижения максимальной экономии энергии, совместимой с поддержанием термодинамического желаемого комфорта: отсутствие растрат.

### Функции контроля и управления

Кроме классических функций управления для обработки воздушных систем в АДИАБАТИЧЕСКОЙ гамме имеются следующие конкретные функции:

- управление рекуперацией тепла с косвенным адиабатическим охлаждением, дополненным в режиме максимальной экономии следующими функциями: автоматическое управление энтальпическим свободным охлаждением, активацией косвенного адиабатического охлаждения и управление заслонками рециркуляции и внешнего воздуха через качества датчик качества воздуха.
- Бустерное управление при запуске системы для полноценного быстрого и экономичного выведения на рабочий режим.
- Компенсация температуры подачи в зависимости от температуры наружного воздуха.
- Работа вентиляторов с постоянным расходом на подаче в зависимости от загрязнения фильтров.
- Управление теплоносителями в зависимости от временного программирования с помощью 2-ходовых или 3-ходовых клапанов, в зависимости от системы.
- Управление еженедельными временными промежутками.
- Управление аварийными сигналами и устройствами (в том числе по запросу).
- Интегрированное управление системой санификации озоном как воздуха, так и воды увлажнения для микробиологического контроля.
- Интерфейс с BMS с протоколом Modbus или Lon.
- Мониторинг через порт Web-Ethernet по технологии TCP/IP.
- Комплект модема GSM для дистанционного наблюдения по SMS с управлением устройствами сигнализации.

## Опция Full Control



## Экспликация

VM/R	Вентилятор подачи/возврата, управляемый инвертором с постоянным расходом
PDT	Реле дифференциального давления для сигнализации загрязнения карманных фильтров
SESP	Привод выводящей заслонки
SAE	Привод заслонки забора внешнего воздуха
SFC	Заслонка управления свободным охлаждением
SRIC	Заслонка рециркуляции воздуха
QE	Электрощит настройки и мощности
RU	Мини-панель в помещении
TUAR	Комбинированный датчик температуры/влажности возвратного воздуха

TUAE	Комбинированный датчик температуры/влажности внешнего воздуха
TAM	Датчик предела воздуха подачи
TAG	Датчик противообледенения
TRAI	Датчик температуры на выходе серии теплоутилизаторов
PDVM/R	Датчик давления для измерения расхода
V	Регулирующие клапаны, 3-ходовые (или 2-ходовые по запросу) с поршневым штоком для управления горячей и холодной жидкостью
SEI	Переключатель режимов: лето/зима
SCR	Переключатель дистанционного управления
	Общая сигнализация
	Контакт противопожарной сигнализации





## **PROFESSIONAL**

Осушители воздуха для  
бассейна 2200÷27000 м<sup>3</sup>/ч

## Dry-Pool

### DAESY-DRESY-DTESY-DEESY 108÷2140

Мощность осушения: 8÷140 л/ч



# INVERTER

- R410A
- Интегрированное регулирование
- Двойные панели
- Профили с терморазъемом
- Версии с бесколлекторными вентиляторами ЕС



**ОСУШИТЕЛИ ВОЗДУХА ДЛЯ БАССЕЙНА с воздушной и/или водяной конденсацией и центробежными вентиляторами. Серия спиральных герметичных компрессоров с газовым хладагентом R410A.**

#### Конструктивные характеристики

- Рама и несущая структура: экструдированный алюминий профиль сечением 40 x 40 мм с терморазъемом, со скрытыми винтами. Трубочные уплотнительные прокладки, вставляемые в профиль. Алюминиевое основание.
- Панели: толщиной 25 мм из двойного листа (оцинкованная сталь внутри, снаружи окрашено RAL 9002). Изоляция из введенного методом горячего впрыска полиуретана (средней плотности 40 кг/м<sup>3</sup>).
- Компрессор: герметичный ротационный, спирального типа, с тепловой защитой и ТЭН картера.
- Испарительная батарея: из медных труб и ребер с ёмкостью для сбора конденсата.
- Конденсационная батарея: из медных труб и алюминиевых ребер.
- Теплообменник со стороны воды (DRESY-DTESY-DEESY): пластинчатый сварной из нержавеющей стали, предназначенный для хлорированной воды или кожухотрубный из Cu/Ni для воды, подвергнутой обработке соевым хлорированием. В моделях DEESY пластинчатый сварной теплообменник из нержавеющей стали не подходит для хлорированной воды. Дифференциальное реле давления потока воды.
- Вентилятор: центробежный с двойным всасыванием с внешним двигателем и ременной передачей с регулируемым шкивом. Стандартная комплектация с вертикальным потоком воздуха на подаче. Полезное статическое давление 100 Па.
- Фильтры: класс G3, установлены внутри системы всасывания.
- Охлаждающий контур: отделен от аэравлического контура и оснащен фильтр-осушителем, индикатором влажности, газовыми манометрами высокого и низкого давления, присоединением нагрузок, предохранительным реле давления со стороны высокого и низкого давления, ТРВ, приёмником жидкости (версия DRESY-DTESY-DEESY), предохранительным клапаном высокого давления, загрузкой хладагента R410A.
- Электрощит: приспособлен для питания 230В-1ф+N-50Гц (мод. 108 однофазный) и 400В-3ф+N-50Гц (мод. 108 ÷2140 трехфазный). Оснащен главным

выключателем с устройством блокировки двери, автоматическими выключателями, контакторами мощности, предохранителями вспомогательного контура, микропроцессорной электронной платой управления.

#### Варианты исполнения

- DAESY: осушитель с 100% воздушным теплообменом для бассейна.
- DRESY: осушитель с 45% рекуперацией для бассейна, водный.
- DTESY: осушитель с 100% водным теплообменом для бассейна.
- DEESY: осушитель с 100% рекуперацией тепла со стороны воды для бассейна и возможностью теплообмена 100% на внешнем сухом охладителе.

#### Опции

- Навес из предварительно окрашенного стального листа для наружной установки.
- С горизонтальной подачей воздуха со стороны всасывания.
- С горизонтальной подачей воздуха со стороны, противоположной всасыванию.

#### Аксессуары, установленные на заводе

- FM M6: компактные высокоэффективные префильтры воздуха на подаче, Класс (EN 779:2012) M6, фильтрующая среда из стекловолокна, взамен стандартных G3 (доступны только с комплектом VM EC).
- BRA (\*) - Дополнительная батарея с горячей водой в комплекте с 3-ходовым клапаном, полностью управляемым микропроцессором, и 2-ходовым балансировочным клапаном на байпасе.
- BA EXT - Технический отсек для размещения комплекта BA в оборудовании, установленном снаружи.
- BA RAP (\*\*\*) - Дополнительная батарея с горячей водой в версии медь/окрашенный алюминий.
- BA BRR (\*\*\*) - Дополнительная батарея с горячей водой в версии медь/медь.
- RAP (\*\*\*) - Дополнительная батарея конденсации в версии медь/окрашенный алюминий.
- BRR (\*\*\*) - Батарея конденсации в версии медь/медь.
- BE (\*\*) - Дополнительная электрическая батарея, управляемая микропроцессором со ступенчатой логикой подключения.
- VM100 - Вентилятор подачи с полезным статическим давлением 100 Па. Комплектующее различается в зависимости от композиции выбранного оборудования (D~ESY+BA; D~ESY+DAHR; D~ESY+BA+DAHR). Наличие модуля DAFC и/или комплекта BE не меняет



полезное статическое давление.

- VM150 - Вентилятор подачи с полезным статическим давлением 150 Па. Комплектующее различается в зависимости от композиции выбранного оборудования (D~ESY; D~ESY+BA; D~ESY+DAHR; D~ESY+BA+DAHR). Наличие модуля DAFC и/или комплектующего BE не меняет полезное статическое давление.
- VM200 - Вентилятор подачи с полезным статическим давлением 200 Па. Комплектующее различается в зависимости от композиции выбранного оборудования (D~ESY; D~ESY+BA; D~ESY+DAHR; D~ESY+BA+DAHR). Наличие модуля DAFC и/или комплектующего BE не меняет полезное статическое давление.
- VM EC - Бесколлекторный вентилятор подачи типа EC с пластмассовой крыльчаткой, устойчивой к коррозии, с загнутыми назад лопастями с аэродинамическим профилем.
- Статическая и динамическая балансировка всего вместе (двигатель/крыльчатка), реализованная в соответствии с нормативом DIN ISO 1940. Степень балансировки G6.3.
- Двигатель с внешним ротором с электронным переключением (EC), с встроенной электронной системой, предохраняемой от перегрузок активной системой управления температурой.
- Программируемое реле для сигнализации неисправностей. Защита двигателя со встроенными функциями нагрева двигателя.
- Двигатель класса защиты IP54, класс тепловой защиты 155.
- Энергетическая эффективность превышает цели второй фазы (год 2015) регламента UE 327/2011, что касается применения европейской директивы 2009/125/CE.
- Отвечает требованиям ЭМС и CE для продукции.
- Двигатель и вентилятор закреплены к прочной и компактной конструкции из стального оцинкованного листа в комплекте со всасывающим патрубком из оцинкованной стали и встроенным датчиком давления для измерения расхода воздуха.
- Вентилятор оснащён устройством контроля за постоянным расходом и дисплеем для показа рабочей точки. Максимальное полезное статическое давление (относится к конфигурации D~ESY + BA + DAHR)=500 Па.
- VMEROX - Обработка вентилятора подачи эпоксидной краской (не доступно для версии VM EC).
- DSP Базовая (\*\*\*\*) - Две уставки (влажности) с цифровым подтверждением.
- DSP Ev (\*\*\*\*) - Две уставки (влажности) с цифровым подтверждением.

#### Комплектующие, поставляемые отдельно

- KFM F8 - Дополнительный модуль с высокоэффективными компактными фильтрами на подаче, Класс (EN 779:2012) F8, фильтрующая среда из стекловолокна, (доступны только с комплектующим VM EC).
- KUSB Ev (\*\*\*\*) - Последовательный преобразователь RS485/US для расширенного контроля.
- KRS485 Ev (\*\*\*\*) - Последовательный интерфейс RS485 протокол Modbus RTU для расширенного контроля.
- FTT10 Ev (\*\*\*\*) - Последовательный интерфейс Lon (электрический стандарт FTT10) для расширенного контроля.
- KBE - Последовательный интерфейс для протокола Bacnet ip.
- KBM - Интерфейс RS485 для протокола Bacnet ms/tp.
- KTR Ev (\*\*\*\*) - Удалённая клавиатура для расширенного контроля. Удалённая клавиатура не доступна для машин, на которых установлено базовое устройство управления.
- KRJ1220 - Соединительный кабель для KTR длиной 20 м.

- KRJ1230 - Соединительный кабель для KTR длиной 30 м.
- KRJ200 - Комплект для дистанционного управления KTR на расстоянии от 50 до 200 м.

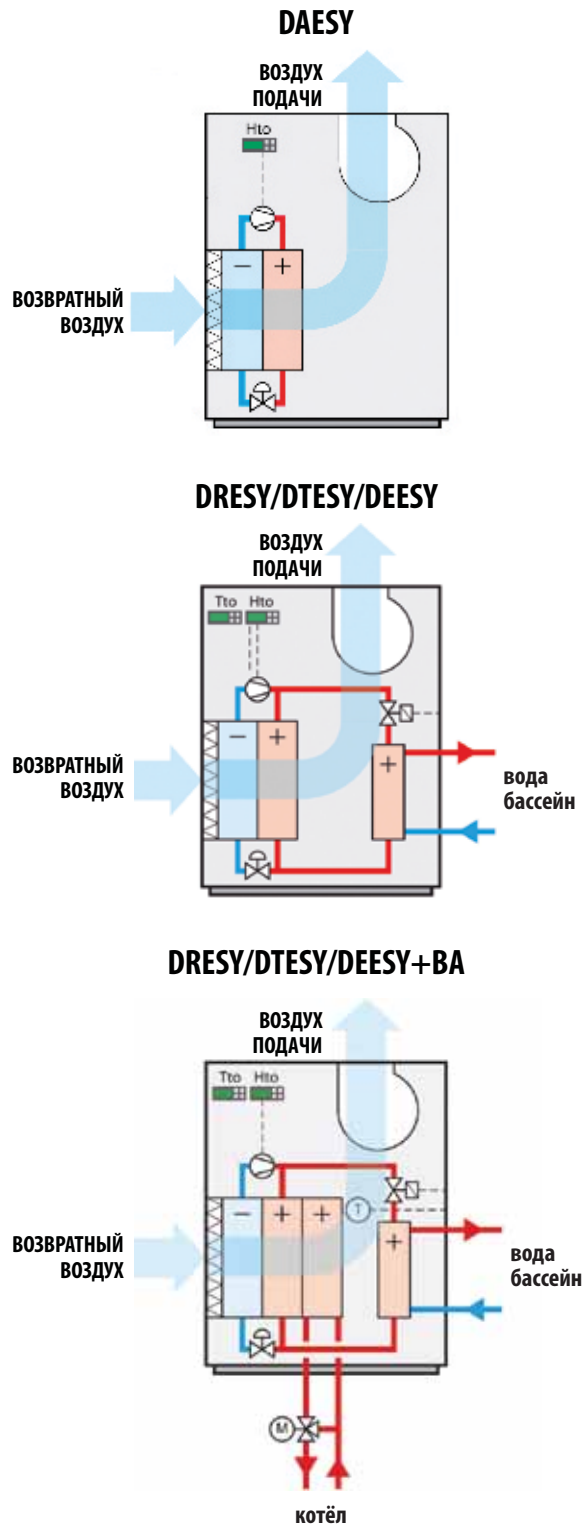
(\*) Не доступен вместе с комплектующим BE.

(\*\*) Не доступен вместе с комплектующим BA.

(\*\*\*) Комплектующее приводит к увеличению сроков поставки, просим обратить на это внимание на этапе заказа.

(\*\*\*\*) Чтобы проверить тип устройства управления, соответствующего выбранной конфигурации машины, смотрите схему на стр. 14.

(~) Распространяется на все версии A, R, T, E.



## Dry-Pool

### DAESY-DRESY-DTESY-DEESY 108÷2140

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ОБРАБОТКИ ОБНОВЛЁННОГО ВОЗДУХА.

#### DAFC: МОДУЛЬ СВОБОДНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

##### Конструктивные характеристики

- Вентилятор: центробежный с двойным всасыванием, с загнутыми назад лопастями, со статической и динамической балансировкой крыльчатки, насаженной на стальной вал и поддерживаемой шариковыми поворотными подшипниками. Внешний двигатель с классом эффективности IE2, имеет внутреннюю тепловую защиту, приводится в действие ременной передачей с чугунным шкивом и переменным шагом. Двигатель установлен на салазках для натяжения ремня, закреплённых с вентилятором на прочном корпусе из двойного профиля из оцинкованной стали на высокоэффективных виброизолирующих резиновых опорах. Воздухозаборник с горизонтальным потоком. Полезное статическое давление 100 Па.
- Корпус и рама: экструдированные профили из теплоизоляционного алюминиевого сплава сечением 40x40мм и панели толщиной 25 мм из двойного стального листа (с оцинковкой с внутренней стороны и предварительным окрашиванием с внешней стороны) с промежуточной изоляцией из полиуретана с высокими звукоизоляционными теплоизоляционными характеристиками. Трубчатые уплотнительные прокладки, вставляемые в профиль.
- Механизированные заслонки: алюминиевые с аэродинамическим профилем. 3 заслонки (воздухозаборник внешнего воздуха, рециркуляция, вывод) рассчитаны на 100% расхода и оснащены модуляционными исполнительными механизмами, установленными на заводе.

#### DAFC - Аксессуары, установленные на заводе

- VR150: приточный вентилятор с полезным статическим давлением 150 Па.
- VR200: приточный вентилятор с полезным статическим давлением 200 Па.
- VR EC: бесколлекторный ПРИТОЧНЫЙ вентилятор EC с пластмассовой композитной крыльчаткой, устойчивой к коррозии, с загнутыми назад лопастями и аэродинамическим профилем.
- Статическая и динамическая балансировка всего узла (двигатель/крыльчатка) выполнена по стандарту DIN ISO 1940. Степень балансировки G6.3.
- Двигатель с внешним ротором с электронным переключением (EC), со встроенной электроникой, защищённой от перегрузки благодаря активному управлению температурой.
- Программируемое реле для сигнализации неполадок. Встроенная защита двигателя и функция прогрева двигателя.
- Двигатель со степенью защиты IP54, теплового класса 155.
- Энергоэффективность превышает поставленные цели на втором этапе (2015 г.) регламента 327/2011, касающегося способов применения европейской директивы 2009/125/CE.
- Соответствует стандартам EMC и CE изделия.
- Двигатель и вентилятор закреплены на прочной и компактной оцинкованной листовой конструкции, включающей насадку на всасывании из оцинкованной стали и встроенного датчика давления для измерения расхода воздуха

- На вентиляторе установлен контроллер с постоянным расходом и дисплей, показывающий рабочую точку.
- Максимальное полезное статическое давление (относится к комплектации DAHR)=500 Па
- VREPOX: обработка приточного вентилятора эпоксидной краской (нет в наличии для версии VR EC).
- EXT: стальная крыша предварительно окрашена для наружной установки.

#### DAHR: МОДУЛЬ РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА.

##### Конструктивные характеристики

- Вентилятор: центробежный с двойным всасыванием, с загнутыми назад лопастями, со статической и динамической балансировкой крыльчатки, насаженной на стальной вал и поддерживаемой шариковыми поворотными подшипниками. Внешний двигатель имеет внутреннюю тепловую защиту, приводится в действие ременной передачей с чугунным шкивом и переменным шагом. Двигатель установлен на салазках для натяжения ремня, закреплённых с вентилятором на прочном корпусе из двойного профиля из оцинкованной стали на высокоэффективных виброизолирующих резиновых опорах. Воздухозаборник с горизонтальным потоком. Полезное статическое давление 100 Па.
- Корпус и рама: экструдированные профили из теплоизоляционного алюминиевого сплава сечением 40x40мм и панели толщиной 25 мм из двойного стального листа (с оцинковкой с внутренней стороны и предварительным окрашиванием с внешней стороны) с промежуточной изоляцией из полиуретана с высокими звукоизоляционными теплоизоляционными характеристиками. Трубчатые уплотнительные прокладки, вставляемые в профиль.
- Теплоутилизатор: статического типа с перекрёстными потоками в горизонтальном исполнении с теплообменным пакетом из предварительно окрашенного алюминия, в комплекте со сборным лотком и опорной рамой. Номинальная производительность не ниже 55%. Фильтр толщиной 48 (устанавливается на внешнем воздухозаборнике) с синтетическими волнистыми ячейками класса G3 (UNI EN 779) со средним удерживанием взвешенных загрязнений 87%.
- Механизированные заслонки: алюминиевые с аэродинамическим профилем. 4 заслонки (воздухозаборник внешнего воздуха, рециркуляция, вывод, байпас) рассчитаны на 100% расхода и оснащены модуляционными исполнительными механизмами, установленными на заводе.

#### DAHR - Аксессуары, установленные на заводе

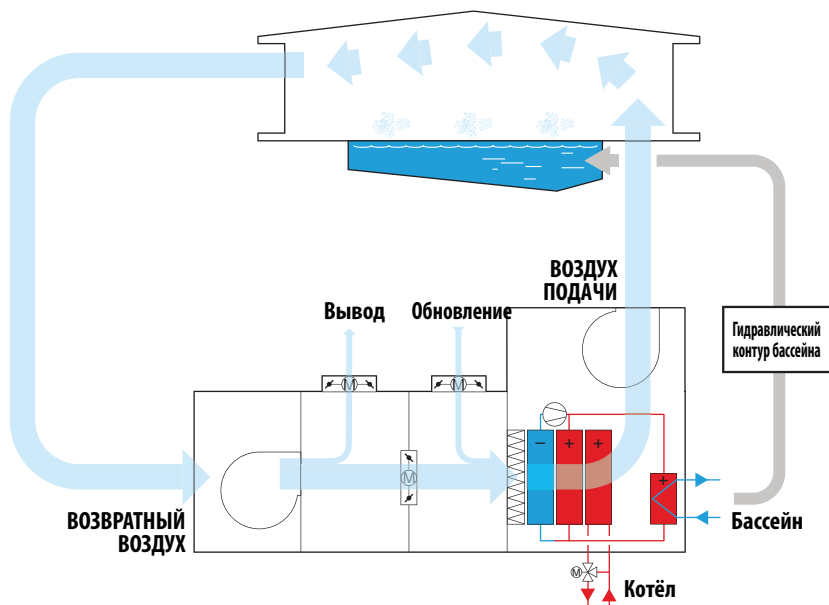
- FAE M6: компактный высокоэффективный фильтр предварительной очистки внешнего воздуха класса (EN 779:2012) M6, средняя фильтрующая способность, из стекловолоконной, вместо стандартных G3 (в наличии только с аксессуаром VM-R EC).
- VR150: приточный вентилятор с полезным статическим давлением 150 Па.
- VR200: приточный вентилятор с полезным статическим давлением 200 Па.
- VR EC: бесколлекторный ПРИТОЧНЫЙ вентилятор EC с пластмассовой композитной крыльчаткой, устойчивой к коррозии, с загнутыми назад лопастями и аэродинамическим профилем.
- Статическая и динамическая балансировка всего узла (двигатель/крыльчатка) выполнена по стандарту DIN ISO 1940. Степень балансировки G6.3.

- Двигатель с внешним ротором с электронным переключением (EC), со встроенной электроникой, защищённой от перегрузки благодаря активному управлению температурой.
- Программируемое реле для сигнализации неполадок. Встроенная защита двигателя и функция прогрева двигателя.
- Двигатель со степенью защиты IP54, теплового класса 155.
- Энергоэффективность превышает поставленные цели на втором этапе (2015 г.) регламента 327/2011, касающегося способов применения европейской директивы 2009/125/CE.
- Соответствует стандартам EMC и CE изделия.
- Двигатель и вентилятор закреплены на прочной и компактной оцинкованной листовой конструкции, включающей насадку на всасывании из оцинкованной стали и встроенный датчик давления для измерения расхода воздуха.
- На вентиляторе установлен контроллер с постоянным расходом и дисплей, показывающий рабочую точку.
- Максимальное полезное статическое давление (относится к комплектации DAHR)=500 Па.
- VREPOX: обработка приточного вентилятора эпоксидной краской (нет в наличии для версии VR EC).
- EXT: стальная крыша предварительно окрашена для наружной установки.
- KFR M6: дополнительный модуль с компактными высокоэффективными воздушными фильтрами на возврате класса (EN 779:2012) M6, средняя фильтрующая способность, из стекловолоконной (в наличии только с аксессуаром VM-R EC).

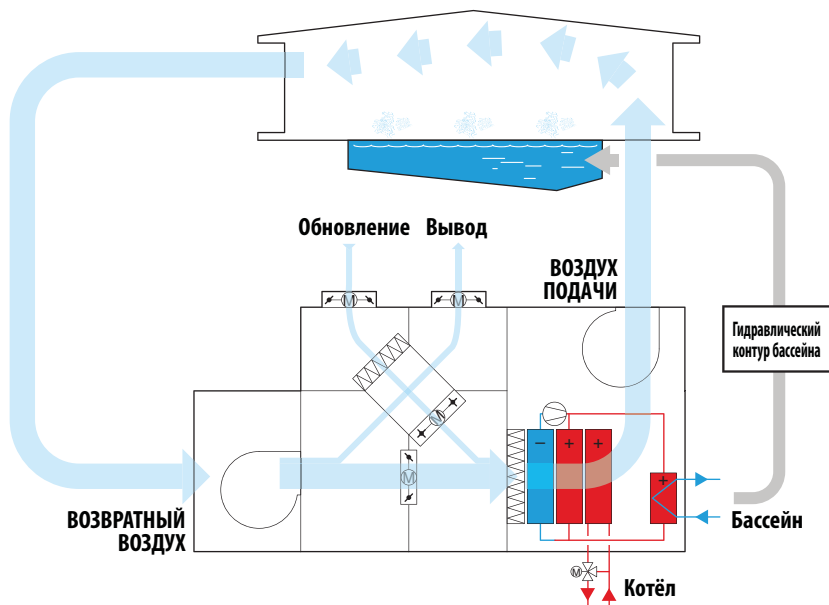
ВНИМАНИЕ! Дополнительные модули обработки внешнего воздуха должны быть заказаны вместе с осушителем воздуха, поскольку они влияют на электронное управление. Невозможно заказать два модуля отдельно.

Примеры сочетания осушителя с дополнительным модулем

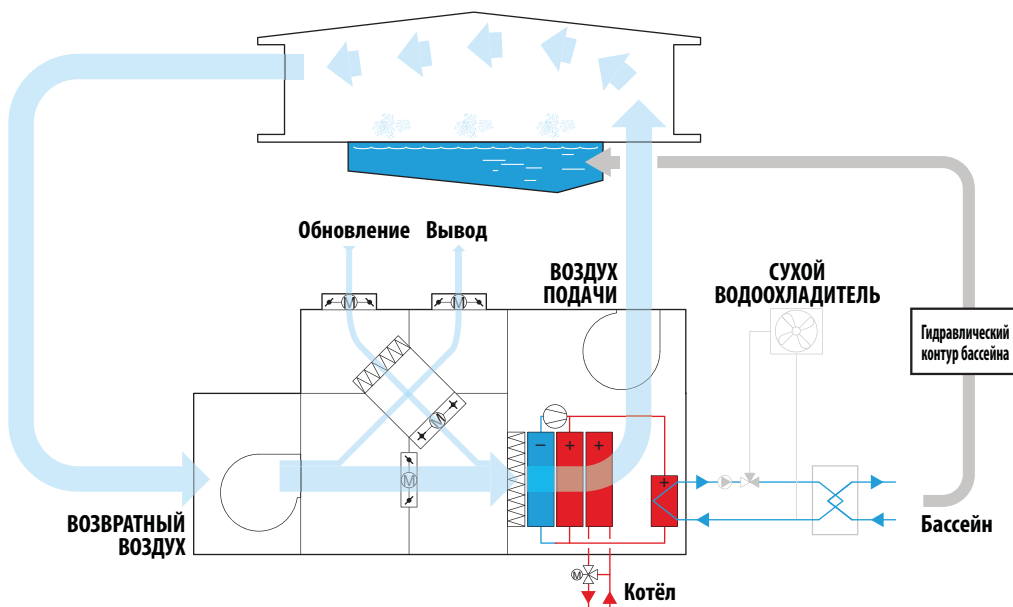
DRESY/DTESY + BA + DAFC



DRESY/DTESY + BA + DAHR



DEESY + BA + DAHR



# Dry-Pool

## DAESY-DRESY-DTESY-DEESY 108÷2140

МОДЕЛЬ DAESY-DRESY-DTESY-DEESY		108	112	115	118	122	128	131	136
②	Мощность осушения	л/ч	7,7	11,3	13,1	16,5	19,5	25,2	33,0
②	Тепловая мощность, переданная воздуху 100%	кВт	12,6	18,8	23,0	30,1	33,9	43,7	57,6
②	Общая потребляемая мощность	кВт	3,2	4,9	5,4	7,0	7,4	10,0	13,1
	Компрессор спиральный/ступенчатый	кол-во	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
	Вентиляторы/Двигатели	кол-во	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
⑤	Полезная статика	Па	100	100	100	100	100	100	100
⑤	Макс. полезная статика Версия ЕС	Па	500	500	500	500	500	500	500
	Номинальный расход воздуха	м³/ч	2.200	3.000	3.500	4.500	4.700	6.200	8.200
РАЗМЕРЫ		108	112	115	118	122	128	131	136
	L - Ширина	мм	790	790	850	850	850	850	850
	H - Высота	мм	1.380	1.380	1.580	1.580	1.890	1.890	1.890
	P - Глубина	мм	1.300	1.300	1.600	1.600	1.600	1.600	2.100
МОДЕЛЬ DRESY		108	112	115	118	122	128	131	136
①	Мощность осушения	л/ч	7,8	11,3	14,5	18,1	21,6	27,4	36,2
①	Тепловая мощность, переданная воде 45%	кВт	6,9	10,1	11,4	13,8	15,9	19,6	27,3
①	Общая потребляемая мощность	кВт	2,6	4,1	4,4	5,6	5,8	8,3	10,5
МОДЕЛЬ DTESY		108	112	115	118	122	128	131	136
③	Мощность осушения	л/ч	8,5	12,3	14,5	18,2	21,3	27,4	36,0
③	Тепловая мощность, переданная воде 100%	кВт	14,7	20,8	24,8	31,9	35,6	45,4	60,0
③	Общая потребляемая мощность	кВт	2,7	4,3	4,5	5,8	6,0	8,5	10,8
МОДЕЛЬ DEESY		108	112	115	118	122	128	131	136
④	Мощность осушения	л/ч	8,3	11,9	14,2	18,2	21,3	26,6	35,9
④	Тепловая мощность, переданная воде 100%	кВт	14,7	19,7	23,7	30,7	35,6	45,4	58,6
④	Общая потребляемая мощность	кВт	2,8	4,5	4,8	5,9	6,4	8,9	11,3

МОДЕЛЬ DAESY-DRESY-DTESY-DEESY		237	242	250	254	262	271	281	294	2111	2126	2140	
②	Мощность осушения	л/ч	34,0	38,3	43,6	49,3	56,0	64,8	72,4	83,4	96,4	110,7	126,0
②	Тепловая мощность, переданная воздуху 100%	кВт	59,8	67,8	78,1	88,0	100,5	116,4	121,7	143,2	183,3	204,8	231,7
②	Общая потребляемая мощность	кВт	9,0	15,1	18,5	20,1	22,1	27,0	32,1	35,9	44,9	53,7	60,0
	Компрессор спиральный/ступенчатый	кол-во	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
	Вентиляторы/Двигатели	кол-во	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	3/3	3/3	3/3	3/3
⑤	Полезная статика	Па	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
⑤	Макс. полезная статика Версия ЕС	Па	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	Номинальный расход воздуха	м³/ч	9.000	9.300	11.000	12.400	14.400	16.500	18.000	21.000	22.000	25.000	27.000
РАЗМЕРЫ		237	242	250	254	262	271	281	294	2111	2126	2140	
	L - Ширина	мм	850	850	850	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
	H - Высота	мм	1.890	1.890	1.890	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.300
	P - Глубина	мм	2.270	2.270	2.270	2.870	2.870	2.870	2.870	3.370	3.870	3.870	3.870
МОДЕЛЬ DRESY		237	242	250	254	262	271	281	294	2111	2126	2140	
①	Мощность осушения	л/ч	37,3	42,0	48,7	53,9	61,2	71,0	80,7	93,7	111,1	127,1	144,6
①	Тепловая мощность, переданная воде 45%	кВт	27,4	31,8	39,0	41,4	46,8	56,1	61,0	69,7	84,2	96,7	109,6
①	Общая потребляемая мощность	кВт	10,8	11,9	14,2	16,0	18,1	21,8	25,2	28,5	34,6	40,9	45,4
МОДЕЛЬ DTESY		237	242	250	254	262	271	281	294	2111	2126	2140	
③	Мощность осушения	л/ч	37,3	41,7	48,3	53,5	60,6	70,5	80,0	92,0	110,3	127,1	144,6
③	Тепловая мощность, переданная воде 100%	кВт	61,5	69,5	81,0	89,6	103,0	119,3	127,6	149,2	185,1	208,6	234,0
③	Общая потребляемая мощность	кВт	11,1	12,2	14,6	16,5	18,6	22,4	25,9	29,4	35,5	41,3	46,5
МОДЕЛЬ DEESY		237	242	250	254	262	271	281	294	2111	2126	2140	
④	Мощность осушения	л/ч	37,3	41,0	48,1	52,4	60,2	70,3	78,8	91,6	109,8	124,8	142,4
④	Тепловая мощность, переданная воде 100%	кВт	60,8	68,2	79,8	89,6	101,5	118,0	126,3	147,5	184,7	206,8	232,3
④	Общая потребляемая мощность	кВт	11,3	12,8	15,3	17,3	19,1	23,1	26,7	30,1	35,8	43,1	48,5

Данные при следующих условиях:

- ① Отдавая тепло воздуху и воде. Температура воздуха окружающей среды: 27°C, 65% О.В. Температура воды бассейна вх/вых: 26/32°C.
- ② Отдавая тепло только воздуху. Температура окружающей среды: 27°C, 65% О.В.
- ③ Отдавая тепло только воде. Температура воздуха окружающей среды: 27°C, 65% О.В. Температура воды бассейна вх/вых: 26/32°C.
- ④ Отдавая тепло только в воду Сухого Водоохладителя. Температура воздуха окружающей среды: 27°C, 65% О.В. Температура воды вх/вых: 31/37°C.
- ⑤ Без комплектующего ВА и/или дополнительного модуля DAHR.

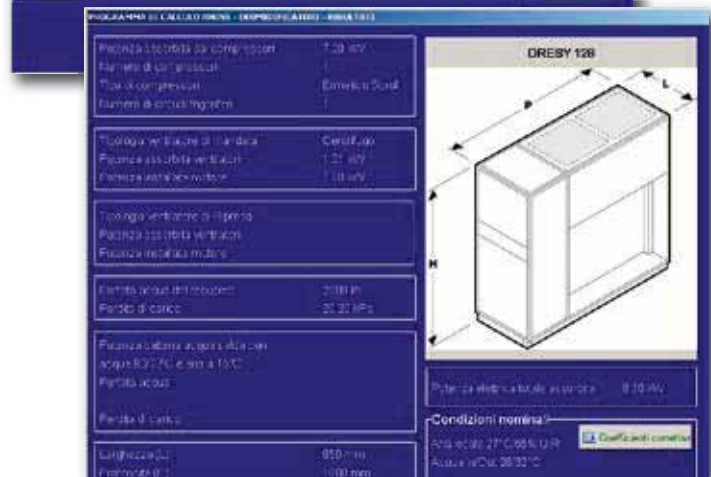
# Dry-Pool ПО ВЫБОРА



## ОТ СИСТЕМЫ ДО ОСУШИТЕЛЯ ВОЗДУХА

- Климатизация крытого бассейна характеризуется совершенно другими требованиями по сравнению с типичной установкой в жилых или торговых помещениях.
- Для облегчения определения типоразмера этих установок Rhoss создала программу для выбора, с помощью которой можно выполнить точный расчет коэффициента испарения, характерного конкретно для данного типа помещений.
- Программа расчета позволяет ввести все основные параметры, необходимые для определения рабочей нагрузки осушителя: температуру и относительную влажность окружающего воздуха, площадь ванны, температуру воды и коэффициент загрузки.
- Для обеспечения наиболее точного выбора, однако, также

- принимаются во внимание другие факторы, такие как количество ванн и объём воды в них, кубический объём помещения, количество зрителей, а также наличие конкретных водных аттракционов.
- Полученные после расчета результаты являются необходимыми ориентирами для выбора типоразмера осушителя воздуха, наиболее подходящего для обеспечения комфорта и безопасности всей системы.
- Справочник ведёт пользователя до страниц конфигурации агрегата, где все версии DRY-POOL (DAESY, DRESY, DTESY, DEESY) доступны для выбора вместе с широким выбором опций и возможных комплектующих.







1  
003

**INDUSTRY**



**RHOSS INDUSTRY: команда профессионалов на службе промышленности.**

RHOSS INDUSTRY в состоянии разработать решения, продукцию и услуги для промышленных секторов, в которых процессы обработки и трансформации изделий требуют точного контроля термогигрометрических параметров с максимальным общим КПД предложенных систем. Помощь в вопросах, касающихся размеров, логистики, временной аренды, непосредственная помощь технических специалистов RHOSS INDUSTRY на этапах установки и сборки продукции; команда, осуществляющая испытания и проверки, пакеты планового техобслуживания.

**Пищевая промышленность**

**Винодельческая промышленность**

**Мясная промышленность**

**Консервная промышленность**

**Кондитерская промышленность**

**Птицеводческая промышленность**

**Электронная промышленность**

**Химическая промышленность**

**Фармацевтическая промышленность**

**Чистые помещения**

**Метрологические помещения**

**Мебельный и лако-красочный сектор**

**Кораблестроение**

Далее приводим несколько примеров решений, которые Rhoss может предложить:

**Услуги технической помощи при повторной сборке агрегата на месте установки**

**Услуги по отгрузке машин в полу-собранном или полностью разобранном виде**

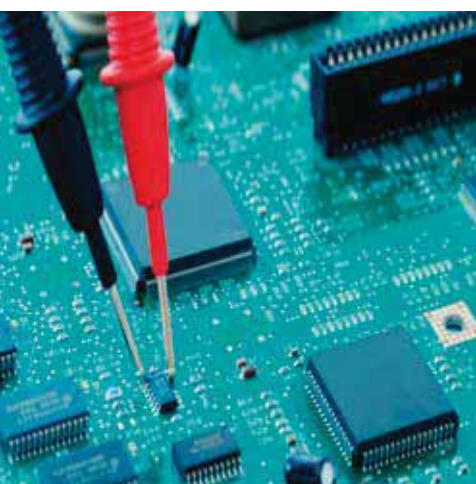
**Услуги по испытанию, наладке и регулировке через квалифицированных и специально подготовленных партнёров**

**Разработка и внедрение специально подобранных решений для промышленного применения, например:**

- централизованные системы озонной очистки воды
- озонные системы санитарной обработки, внедряемые в промышленные процессы

**Разработка агрегатов обработки воздуха для процессов промышленного химического и термодинамического осушения**

**Поддержка в энергетической оценке теплоутилизаторов для промышленного применения и в их реализации**





**RHOSS S.P.A.**

Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italie  
tel. +39 0432 911611 - fax +39 0432 911600  
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

**RHOSS France**

Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France  
tél. +33 (0)4 72 31 86 31 - fax +33 (0)4 72 31 86 30  
exportsales@rhoss.it

**RHOSS Deutschland GmbH**

Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany  
tél. +49 (0)7433 260270 - fax +49 (0)7433 2602720  
info@rhoss.de - www.rhoss.de

**Rhoss Gulf DMCC**

Suite No: 3004, Platinum Tower  
Jumeirah Lakes Towers, Dubai - UAE  
ph. +971 4 44 12 154 - fax +971 4 44 10 581  
e-mail: info@rhossgulf.com

**Торговые офисы в Италии:**

Кодройпо (Удине) - Codroipo (UD)  
33033 Via Oltre Ferrovia, 32  
тел. +39 0432 911611 - факс +39 0432 911600

**Нова-Миланезе (Монца) - Nova Milanese (MB)**

20834 Via Venezia, 2 - p. 2  
тел. +39 039 6898394 - факс +39 039 6898395

