Промышленная
вентиляция

Проектирование
Производство
Сервис

ЦИКЛОН

Циклон – легкие ваших проектов

Содержание

01 О компании 3

02 Объекты Циклон 5

03 Конструктивные особенности установок RVM 7

04 Типовая структура обозначений RVM 8

05 Стандартные типоразмеры вентиляционных установок Циклон 9

06 Секции вентиляционных установок Циклон 13

- Секция вентилятора FA 13
- Секция водяного охлаждения CW 16
- Секция фреонового охладителя CF 17
- Секция водяного нагрева HW 18
- Секция водяного нагрева – теплообменник NF 19
- Секция электрического нагрева HE 20
- Секция роторного рекуператора RO 21
- Секция пластинчатого рекуператора RX 23
- Секция гликолевого рекуператора GR 24
- Секция смешения RR 25
- Секция фильтрации F 26
- Клапан воздушный FC / FH 27
- Секция шумоглушения SL 29
- Сервисная или промежуточная секция ES 30
- Гибкая вставка FX 31
- Секция УФ обеззараживания воздуха 32
- Секция встроенного компрессорно-конденсаторного блока VA 33
- Секция увлажнителя HU.E 36
- Объединение секций в моноблок (для типоразмера C) 37
- Присоединительный фланец FF (для типоразмера C) 38

07 Автоматика 39

- Функциональное назначение 40
- Типы управляющих устройств 45
- Релейно-контактные щиты (без ПЛК) 45
- Щиты на базе контроллера CAREL c.pCOMini (Италия) 46
- Щиты на базе контроллера Pixel (Россия) 47
- Щиты на базе контроллера Pixel2 (Россия) 48
- Щиты на базе контроллера Zentec / Ридан (Россия) 49
- Тип исполнения щитов автоматики 50
- Документация 52
- Основные элементы системы автоматизации 54

08 Система диспетчеризации 60

09 Стандартные и проектные смесительные узлы 62

10 Инструкция к программе подбора оборудования Cyclone.Selection 71

11 Проектирование 79

12 Сервис 81

13 Логистика 83

14 Контакты 84

Простые решения для сложных инженерных задач

Циклон – производственно-инжиниринговая компания, занимающаяся проектированием и производством вентиляционных установок и дополнительного оборудования для систем вентиляции и кондиционирования воздуха

Изготовление вентиляционных установок RVM предполагает полный цикл работ от проектирования вентиляционных установок до производства установок промышленной вентиляции и кондиционирования воздуха любой сложности



Конструктивно вентиляционные установки

собираются как конструктор из отдельных унифицированных модулей. Это позволяет реализовать секционный принцип изготовления, любой функционал, требующийся от вентиляционной установки, т.е. в зависимости от задач заказчика можно реализовать любой функционал

Системы управления вентиляционной машиной (щиты автоматики) и практически все функциональные элементы приточно-вытяжных установок мы изготавливаем собственными силами

Тем самым мы можем гарантировать высокое качество и короткие сроки производства, в том числе нестандартных приточно-вытяжных машин с рекуперацией тепла, вентиляционных установок с нестандартными теплообменниками или системами увлажнения воздуха



Производство вентиляционных установок

Компания Циклон производит установки марки RVM, как установленных типоразмеров, так и индивидуального исполнения – свободной геометрии, реализуя необходимые технические характеристики вентиляционной установки, включая нестандартное подключение воздуховодов

Мы производим как канальные вентиляционные установки, так и большие промышленные приточно-вытяжные установки



Комплексная поставка

С помощью наших производственных мощностей и надежных партнеров мы готовы закрывать абсолютно все потребности проекта, если это необходимо:



- Промышленные вентиляторы (крышные, радиальные, осевые)
- Системы подпора и дымоудаления
- Компактные моноблочные установки
- Оборудование холодоснабжения (ККБ, чиллеры, наружные блоки VRF систем)

Объекты Циклон

Богатый опыт реализации проектов для российских компаний из различных отраслей.
Помогаем бизнесу работать продуктивнее и достигать поставленных целей.



ФГАНУ «ВНИМИ» (2026)

Подбор оборудования на замену для действующей системы ФГАНУ «ВНИМИ».

Несмотря на стеснённые условия, решение было реализовано без срыва графика и с соблюдением требований по обслуживанию узла.



Ростикс (2026)

Вентиляционная установка в наружном исполнении со смотровым окном и подсветкой.

С учётом наружного исполнения особое внимание уделили надёжности компоновки и сохранению акустических характеристик на максимальных оборотах.



Офис Яндекс (2025)

Замена увлажнителей воздуха в офисе Яндекс.

Монтажные работы были проведены нашей сервисной службой, что обеспечило точную интеграцию оборудования в существующую систему вентиляции без необходимости остановки офисной деятельности.



Здание отдела полиции по Лосиноостровскому району (2026)

Система автоматики и диспетчеризации для МВД на ул. Лётчика Бабушкина.

Благодаря чёткой настройке алгоритмов система была введена в эксплуатацию без корректировок.



Правительство Москвы (2025)

Замена увлажнителей для существующей установки.

Все этапы — от изготовления до установки — прошли без отклонений, что позволило оперативно ввести систему в эксплуатацию.



Космодром «Восточный», Амурская область (2025)

У заказчика не было готового ТЗ — было лишь понимание потребности в вентиляции.

Мы взяли на себя весь цикл работ: от подготовки технического задания и разработки проекта до изготовления и поставки.



Руденская ГНС, Беларусь (2024)

Реконструкция баллононаполнительного цеха Руденской ГНС.

Все вентиляционные установки оснащены автоматикой и узлами регулирования — готовы к интеграции в систему управления станцией.



Мобильная лаборатория по патогенным вирусам (2025)

Приточно-вытяжная установка для автомобиля.

Реализованная вертикальная компоновка позволила вписать установку в строго ограниченные габариты кузова автомобиля, сохранив функциональность и удобство обслуживания.



Парк отель Огниково (2025)

Модернизация секций теплообменников в приточно-вытяжных установках.

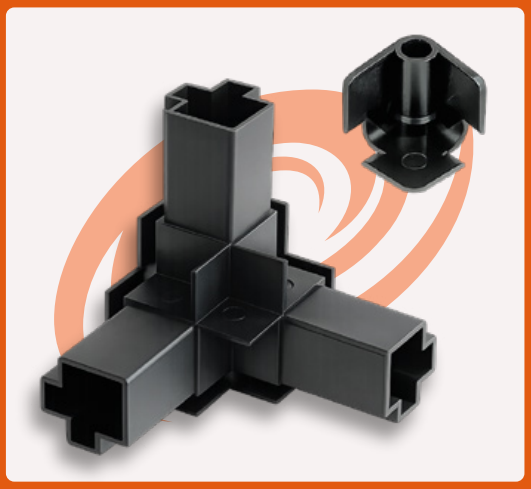
Выполнена модернизация системы вентиляции парк-отеля «Огниково» с заменой секций теплообменников на новое оборудование, изготовленное по техническим параметрам существующих установок.

Конструктивные особенности установок RVM

Профиль



Уголки



Конструкция

- Съемные сервисные панели.
- Смотровые окошки (для медицинского исполнения) и подсветка.
- Отверстия под патрубки и элементы датчиков.
- Алюминиевый профиль A. P. S. AROSIO обеспечивает легкий и удобный доступ к любым элементам вентиляционной машины (панели корпуса легко снимать и устанавливать).

Материалы и панели

- Сэндвич-панели со вспененным полиуретаном и минеральной ватой.
- Возможность использования панелей толщиной 50 мм.
- Панели с порошковой окраской RAL 9002 (Ral - опционально, по желанию клиента), оцинкованные панели, панели из нержавеющей стали (AISI 304).

Эксплуатационные характеристики

- Герметичность класса A (см. рисунок 1).
- Модульное исполнение позволяет легко доставлять отдельные модули вентиляционной установки в труднодоступные места и монтировать их на месте.

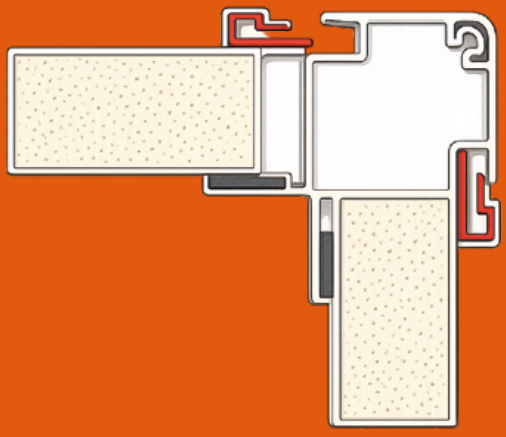


Рисунок 1

Пример

Типовая структура обозначений RVM

RVM EX/L 7A FC-F.EU4-FA250.4,5F S

Обозначение установки

Тип установки
приточная, вытяжная, приточно-вытяжная: IN/EX/INEX и сторона обслуживания (правая/левая: R/L)

Типоряд вентустановки
либо размер живого сечения (если делаем на заказ)

Через дефис-разделитель
перечислены секции по ходу движения воздуха (см. таблицу ниже)

Направление выхода воздуха
(вверх / прямо)

Тип секции	Обозначение	Пояснение
Заслонка воздушная неутепленная / утепленная	FC/FH	
Секция фильтра	F.EU4	Класс фильтра
Секция нагрева жидкостная	HW 2	2 – рядность теплообменника
Секция нагрева электрическая	HE 2X20	2 – количество ступеней, 20 – мощность в киловаттах
Секция охлаждения жидкостная	CW6	6 – рядность теплообменника
Секция охлаждения фреоновая	CF 1.4	1 ступень, 4 рядность теплообменника
Секция теплового насоса	HP	
Секция рекуператора пластинчатого	RX	
Секция рекуператора гликолевого	RG6.4	6 – рядность теплообменника приточной части; 4 – рядность теплообменника вытяжной части
Секция рекуператора роторного	RO	
Секция увлажнения поверхностная	HU.E	
Секция увлажнения парового	HU.S	
Выход воздуха вверх / прямо	V/S	
Секция рециркуляции	RR	
Пустая секция	ES	
Секция вентилятора	FA 250.4,5 F/N	250 – диаметр рабочего колеса; 4,5 – мощность двигателя в кВт; F – требуется частотный преобразователь; N – частотный регулятор не требуется
Секция шумоглушения	SL	
Секция встроенного компрессорно-конденсаторного блока	VA 2.5/5	VA – встроенный компрессорно-конденсаторный блок; 2,5 – мощность первой ступени; 5 – мощность второй ступени

Стандартные типоразмеры вентиляционных установок RVM

Типоряд A

- Модельный ряд – 9 позиций
- Диапазон расхода воздуха 1000 - 31 000 м³/ч
- Толщина панелей – 25 мм
- Температура перемещаемой среды от – 40 °С до + 40 °С
- Наполнение панелей – ППУ

Типоряд B

- Модельный ряд – 16 позиций
- Диапазон расхода воздуха 1000 - 100 000 м³/ч
- Толщина панелей – 45 мм (применение панелей 50 мм)
- Температура перемещаемой среды от – 40 °С до + 40 °С
- Наполнение панелей – ППУ, минеральная вата

Типоряд C

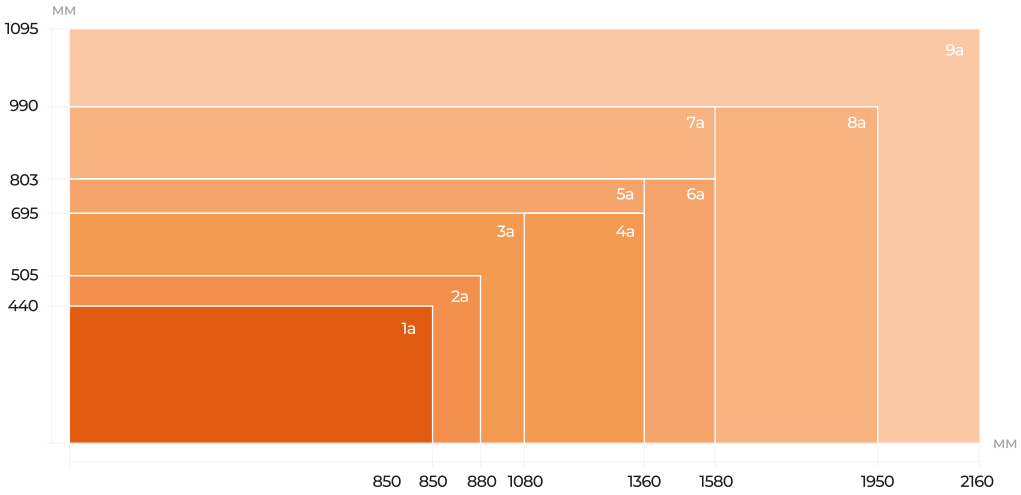
- Модельный ряд – 9 позиций
- Диапазон расхода воздуха 1000 - 10 000 м³/ч
- Толщина панелей – 25 мм
- Температура перемещаемой среды от – 40 °С до + 40 °С
- Наполнение панелей – ППУ
- Возможность объединения секций в моноблок
- Подвесное исполнение

Виды исполнений

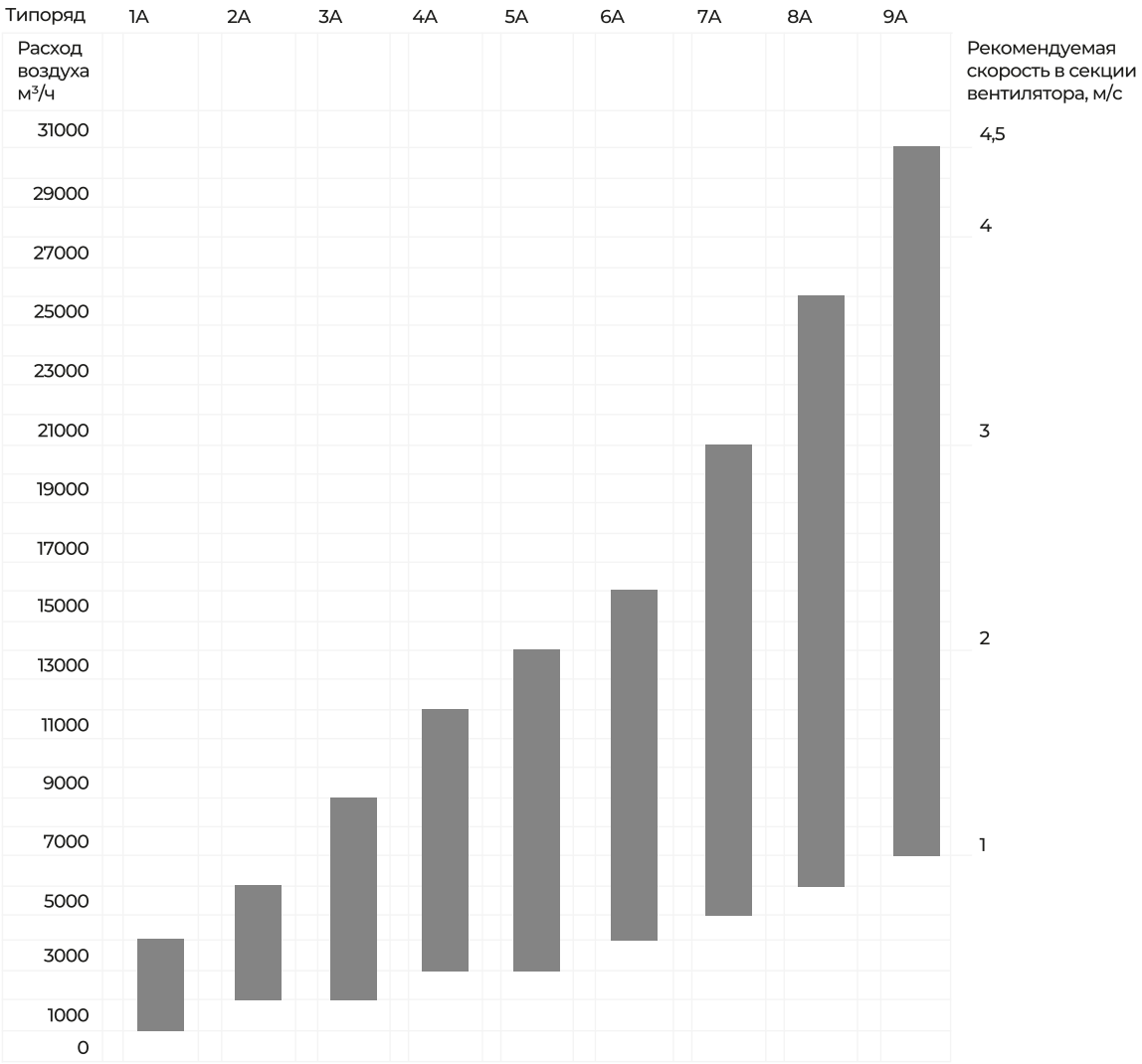
Виды	Особенности
Наружное	Наличие крыши и козырьков из оцинкованной стали
Медицинское	Панели из нержавеющей стали, смотровые люки, сервисные секции для легкого обслуживания и чистки, теплообменники с антикоррозийным покрытием (КСМ или гидрофобное покрытие)
Северное	Утепленный воздушный клапан, многоступенчатая система нагрева воздуха
Подвесное	Специальные элементы подвесных креплений, адаптированная система доступа к секции
Для бассейнов	Применяются специализированные алгоритмы управления, повышенная защита от коррозии
С повышенной шумоизоляцией	Подбор секций и вентиляторов с пониженным шумом, дополнительные панели шумоизоляции в венткамере, повышенная виброизоляция
Коррозионно-стойкое	Панели из нержавеющей стали, теплообменники с антикоррозийным покрытием (КСМ или гидрофобное покрытие)
С нестандартной конфигурацией	Различные стороны подключения воздуховодов и ориентация секций
С нестандартной геометрией	Размеры секций по заданию клиента
С встроенной автоматикой	Щит установлен в одну из секций, элементы автоматики интегрированы, подключены и адаптированы для быстрой сборки

Размеры типовых вентиляционных установок RVM

Типоряд A
(толщина панели 25 мм)

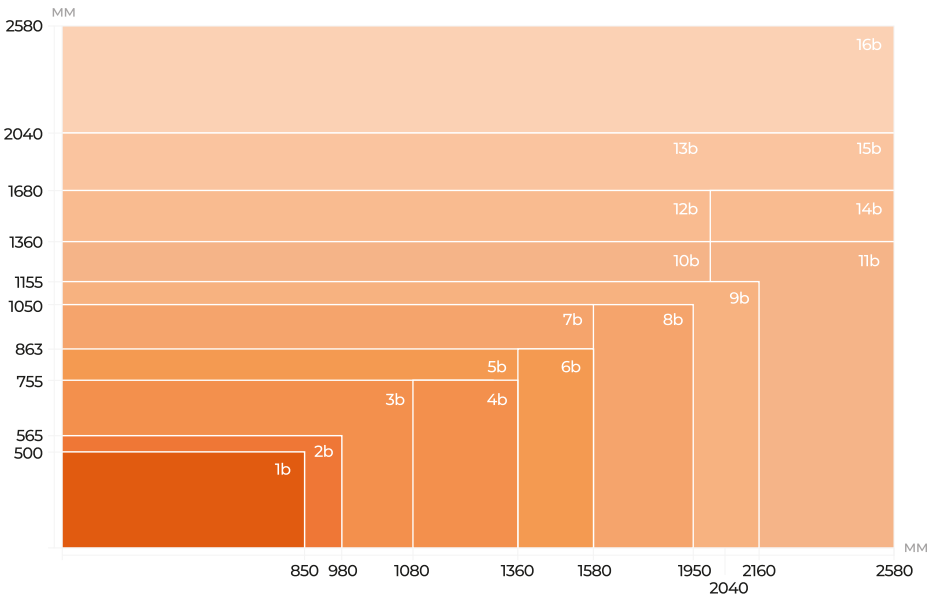


Диапазон работы вентиляционных агрегатов (Типоряд A)

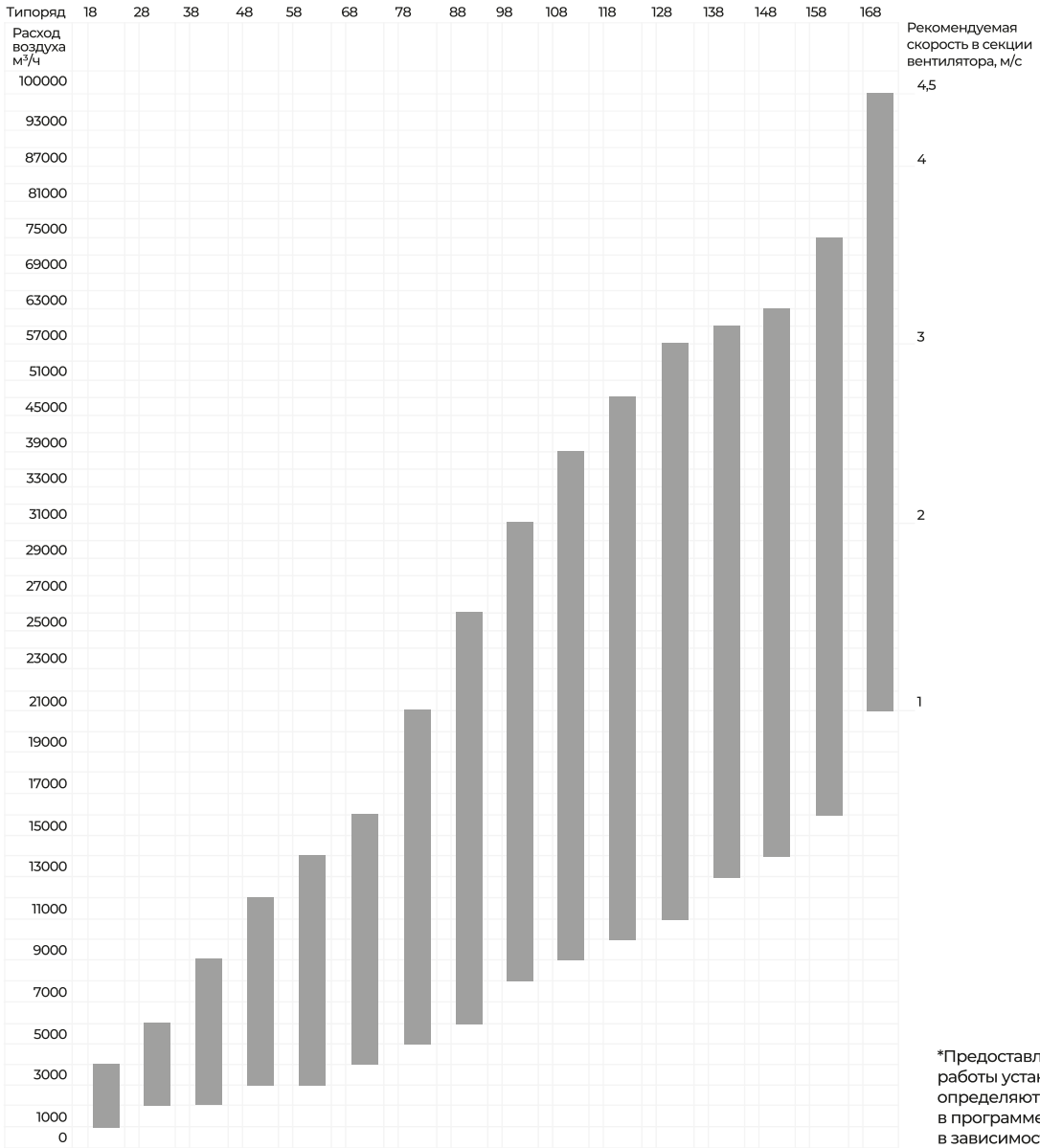


*Предоставлены средние диапазоны работы установки, точные параметры определяются после расчета в программе «Cyclone Selection» в зависимости от состава оборудования

Типоряд B
(толщина панели 45 мм)



Диапазон работы вентиляционных агрегатов (Типоряд B)



*Предоставлены средние диапазоны работы установки, точные параметры определяются после расчета в программе «Cyclone Selection» в зависимости от состава оборудования

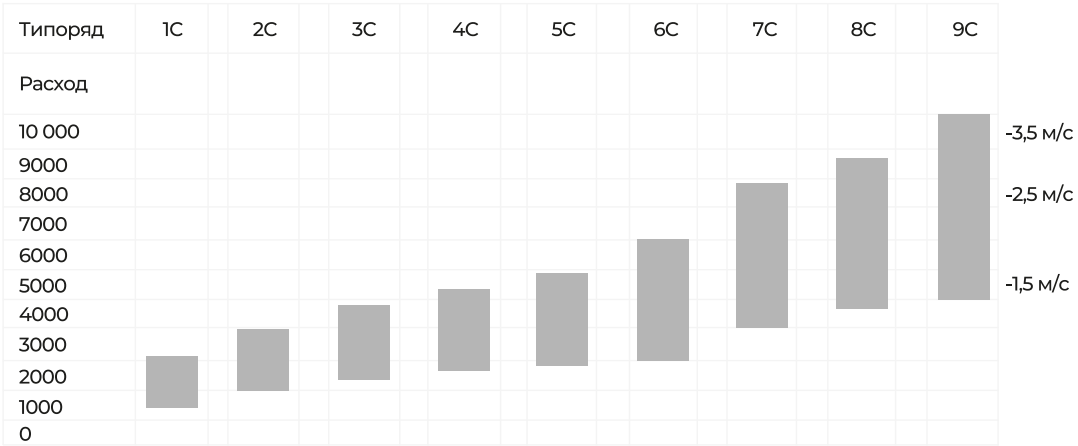
Типоряд C

Характеристики типоряда

	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C
Расход min, м³/ч	1150	1550	1700	1950	2150	2700	3500	3850	4200
Расход max, м³/ч	2650	3550	4000	4550	5050	6250	8150	9050	10000
Ширина секции A, мм	640	740	740	840	840	940	1040	1140	1240
Высота секции B, мм	440	490	540	540	590	640	740	740	740
Ширина воздушного канала D, мм	400	500	500	600	600	700	800	900	1000
Ширина воздушного канала C, мм	200	250	300	300	350	400	500	500	500

Диапазон работ (Типоряд C)

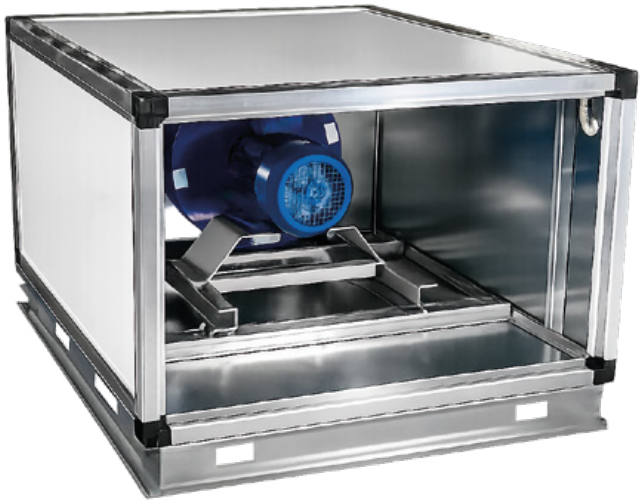
Рекомендуемые диапазоны работы установки

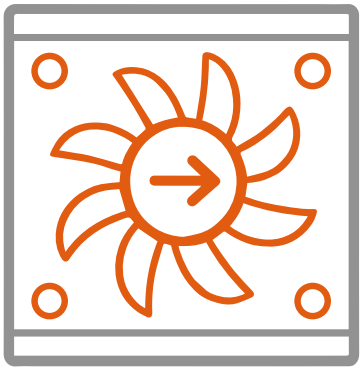


*Предоставлены средние диапазоны работы установки, точные параметры определяются после расчета в программе «Cyclone Selection» в зависимости от состава оборудования

Секции вентиляционных установок RVM

Секция вентилятора FA





Принцип работы

Вентиляционная группа оснащена вентилятором со свободным колесом с загнутыми назад лопатками.

Это позволяет избежать потерь мощности двигателя на ременном приводе. Вентиляторы статически и динамически сбалансированы, двигатель установлен на устойчивую к вибрациям опору с резиновыми виброизоляторами

Регулирование и характеристики

Производительность вентилятора может быть изменена с помощью частотного преобразователя, что существенно упрощает эксплуатацию агрегата и, в конечном итоге, снижает эксплуатационные расходы

Характеристики вентиляционной группы:

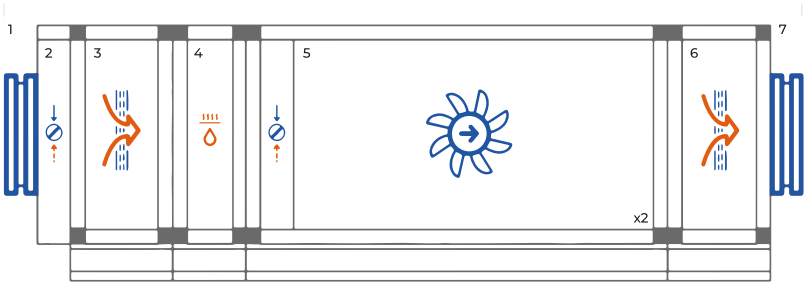
- Мощность от 0,55 до 37 кВт с 2, 4 и 6 полюсами;
- Максимальная допустимая температура перемещаемой среды: +40 °C;
- Минимальная допустимая температура перемещаемой среды: –20 °C;
- Степень защиты IP 55;
  Класс нагревостойкости изоляции F (155 °C).

Конструкция и эксплуатация

Секция может быть оборудована сервисными дверками с рукоятками для обеспечения легкого доступа к мотору и рабочему колесу. Вытяжку воздуха из секции можно направлять прямо, вверх или вниз.

Для предотвращения передачи вибраций от вентилятора к воздуховоду рекомендуется монтировать до и после вентилятора гибкие вставки. По выбору вентилятор может быть оснащен **EC-мотором или взрывозащищенным двигателем**

Резервирование вентилятора



Программа подбора
Cyclone.selection

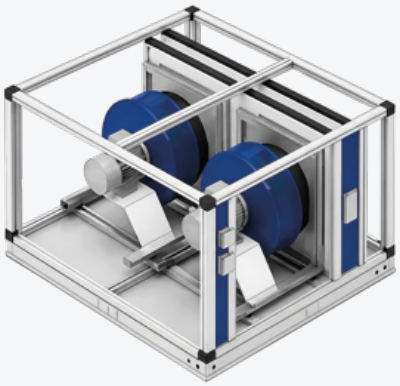
Пример вентиляционной установки с полным резервом вентилятора из программы подбора **Cyclone Selection**

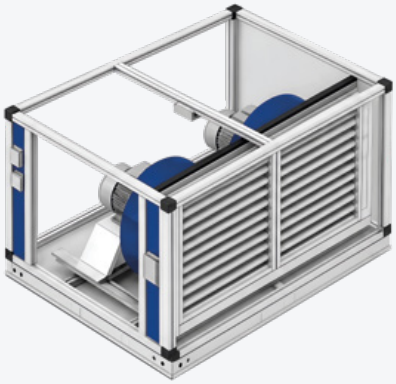
Зачем нужно резервирование:

Бесперебойная работа установки при отказе основного вентилятора

Варианты резервирования

Вариант А. Полный резерв (один агрегат в работе, второй – холодный резерв)





В секции два вентилятора.
Работает один, второй отключён.

При отказе работающего автоматика:

- закрывает заслонку на линии отказавшего;
- открывает заслонку на линии резервного;
- запускает резервный вентилятор.

Требование: перед каждой заслонкой – прямолинейный участок для стабилизации потока

Преимущества: минимальный износ резерва, компактность (не требует дублирования всей установки).

Вариант Б. Параллельная работа (горячий резерв)

Оба вентилятора работают одновременно, каждый – на часть расхода (например, 50%).
При отказе одного, второй автоматически выходит на 100% (частотный преобразователь).

Преимущества: нет времени переключения, равномерная выработка ресурса, автоматическая ротация.

Конструктивные особенности секции с резервированием

Клапаны переключения – на каждом из двух трасс (в стандартном исполнении до вентилятора). Пространство для стабилизации потока – перед каждой заслонкой.

Замена вентилятора – только при остановке установки (лёгкий демонтаж через сервисную дверцу

Дополнительные преимущества

Дешевле полного дублирования вентиляционной установки – два вентилятора в одном корпусе обходятся значительно дешевле, чем две отдельные установки.

Удобство доступа с одной стороны к двум вентиляторам – обслуживание и замена упрощены. Возможность переключать вентиляторы для равномерной выработки ресурса – автоматика может чередовать ведущий и ведомый вентиляторы, продлевая срок службы обоих

Рекомендация по применению

При особых требованиях к бесперебойной работе – рекомендуем полный резерв установок (вариант А или Б в зависимости от допустимого времени переключения).



Резервирование электродвигателя

На одной подставке установлены два электродвигателя, соединённые посредством ременной передачи. Переключение осуществляется автоматикой. Это позволяет зарезервировать не весь вентилятор, а только двигатель – более бюджетное решение для случаев, когда допустима короткая пауза на переключение.

Преимущество секционного резервирования перед дублированием всей установки:

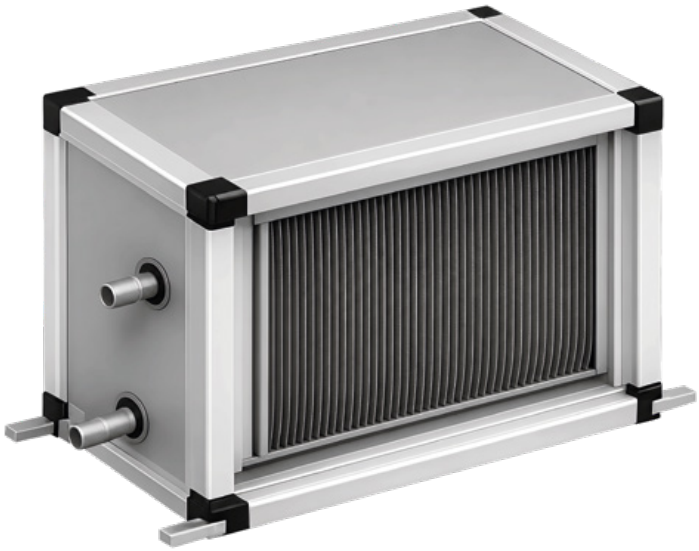
- Не переразмериваем установку – два вентилятора (или два двигателя) в одном корпусе вместо двух отдельных машин
- Экономия места, упрощение сети воздуховодов и системы автоматики

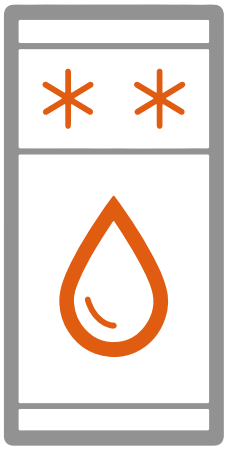
Используемые комплектующие:

Рабочие колеса – Ziehl-Abegg (ПВК)
Электродвигатели – ESQ
Вентилятор центробежный EC – Longwell

Секция водяного охлаждения CW

Секция оснащена медно-алюминиевым теплообменником высокой эффективности и осуществляет охлаждение воздуха до заданной температуры. Количество рядов охладителя устанавливается автоматически при расчете





Конструкция

- Корпус теплообменника выполнен из листовой стали
- Коллекторы сварены из стальных трубок с поверхностной обработкой синтетической краской. Возможно изготовление медных коллекторов
- Патрубки коллекторов снабжены пробками для удобства слива воды и удаления воздуха теплообменника

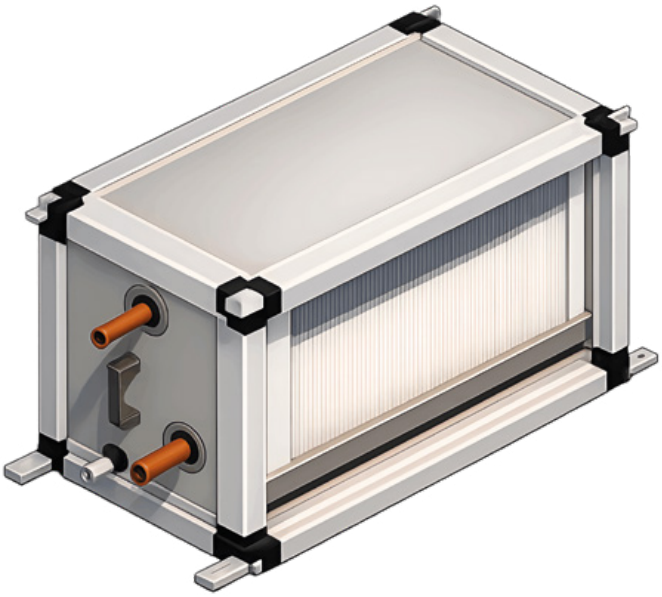
Теплообмен

- Поверхность теплообмена составляют алюминиевые пластины (ламели), плотно насаженные на медные трубки на определенном расстоянии.
- Ламели имеют специализированную форму поверхности, что позволяет значительно увеличить площадь теплообмена и повысить турбулентность потока воздуха, а значит, увеличить эффективность охлаждения воздуха хладоносителем

Комплектация и эксплуатация

- Охладители по умолчанию поставляются в комплекте с каплеуловителем и поддоном из нержавеющей стали с патрубком 1/2* для сбора и слива конденсата
- Теплоноситель, вода или незамерзающие смеси с максимальным содержанием гликоля до 50%
- Допустима эксплуатация при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа и минимальной рабочей температуре теплоносителя до 2 °С
- Возможно покрытие ламелей теплообменника КСМ (кремнийорганическое покрытие) или гидрофобным покрытием для защиты от коррозии

Секция фреонового охладителя CF





Конструкция

- Секция оснащена медно-алюминиевым теплообменником высокой эффективности и осуществляет охлаждение воздуха до заданной температуры
- Количество рядов охладителя устанавливается автоматически при расчете
- Коллекторы изготовлены из медной трубки с поверхностной обработкой синтетической краской

Теплообмен

- Поверхность теплообмена составляют алюминиевые пластины (ламели), плотно насаженные на медные трубки на определенном расстоянии
- Ламели имеют специализированную форму поверхности, что позволяет значительно увеличить площадь теплообмена и повысить турбулентность потока воздуха, а значит, увеличить эффективность охлаждения воздуха фреоном

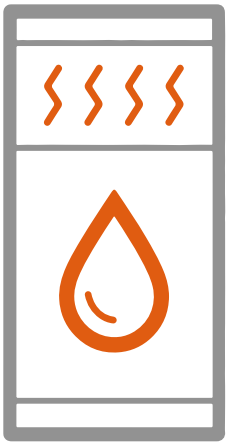
Комплектация и эксплуатация

- Охладители по умолчанию поставляются в комплекте с каплеуловителем и поддоном из нержавеющей стали с патрубком 1/2* для сбора и слива конденсата
- Испарительные охладители используются при наличии холодильного контура с фреоновым хладагентом. Охлаждение воздуха достигается за счет испарения жидкого хладагента внутри теплообменника
- Мощность испарительного охладителя может быть разделена на независимые друг от друга контуры, что позволит избежать установки дорогостоящих компрессоров
- Испарители испытываются на герметичность под давлением 40 бар и поставляются в осушенном виде (заполнены инертным газом). Рабочее давление – до 30 бар
- Возможно покрытие ламелей теплообменника КСМ или гидрофобным покрытием для защиты от коррозии

Секция водяного нагрева HW

Секция оснащена медно-алюминиевым теплообменником высокой эффективности и осуществляет нагрев воздуха до заданной температуры. Количество рядов калорифера устанавливается автоматически при расчете





Конструкция

- Корпус теплообменника изготовлен из оцинкованного листа
- Коллекторы сварены из стальных трубок с поверхностной обработкой синтетической краской
- Возможно изготовление медных коллекторов
- Патрубки коллекторов снабжены пробками для удобства слива воды и удаления воздуха теплообменника

Теплопередача

- Поверхность теплообмена составляют алюминиевые пластины (ламели), плотно насаженные на медные трубки на определенном расстоянии.
- Ламели имеют специализированную форму поверхности, что позволяет значительно увеличить площадь теплообмена и повысить турбулентность потока воздуха, а значит, увеличить эффективность теплопередачи между теплоносителем и воздухом

Защита и эксплуатация

Для защиты от разморозки возможна установка капиллярного термостата и узла регулирования с циркуляционным насосом

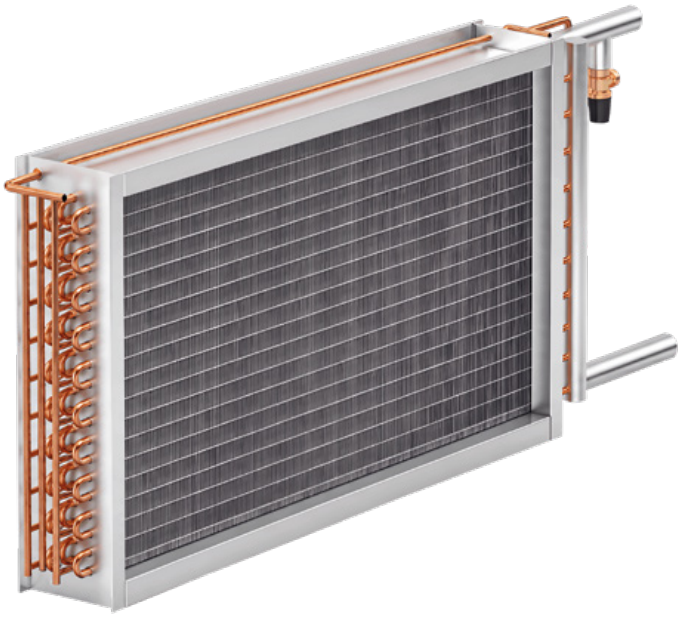
Возможно покрытие ламелей теплообменника КСМ или гидрофобным покрытием для защиты от коррозии

Теплоноситель, вода или незамерзающие смеси с максимальным содержанием гликоля до 50%

Допустима эксплуатация при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя – 150 °С

Секция водяного нагрева – теплообменник NF

! Безусловная гарантийная замена теплообменника NF при его разморозке



Теплообменники серии NF предназначены для систем водяного нагрева воздуха и устойчивы к разморозке. В качестве теплоносителя используется вода или незамерзающие смеси.
В корпусе секции устанавливаются медно-алюминиевые теплообменники серии NF (стойкие к разморозке)

Конструкция теплообменника NF предотвращает разрушение калачей

Капиллярная трубка

Каждый калач дополнен капиллярной трубкой. Когда начинают образовываться первые ледяные пробки в центральной части теплообменника, в нее отводятся излишки воды

Сброс давления

Избыточное давление из калачей поступает в отводящий коллектор, который соединен с входящим патрубком

Аварийный клапан

На входящем патрубке установлен клапан аварийного сброса давления. Он не позволит превысить допустимое рабочее давление в обвязке ТО

Термоизоляция

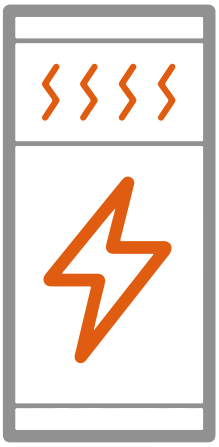
Для предотвращения переохлаждения теплоносителя в калачах (при резком похолодании на улице или в условиях Крайнего Севера) предусмотрена термоизоляция калачей

Секция электрического нагрева НЕ

Назначение

Нагреватель осуществляет обогрев воздуха за счет электроэнергии питающей сети и состоит из долговечных нагревательных элементов из нержавеющей стали. **Применяется при отсутствии возможности подвода горячей воды или другого теплоносителя**





Конструкция

Корпус электронагревателя изготовлен из оцинкованной или нержавеющей стали. Дополнительными преимуществами использования электронагревателя являются гарантируемые низкие потери давления воздуха, а также снижение нагрузки на рабочее колесо вентилятора

Управление

- Электронагреватель по умолчанию оснащен двумя ступенями защиты
- Мощность может быть разбита на несколько ступеней, что упрощает эксплуатацию нагревателя и снижает объем потребляемой электроэнергии
- Управление нагревателем можно осуществлять через плавное регулирование (широтно-импульсная модуляция), что позволяет добиться точности контроля температуры воздуха

Эксплуатация

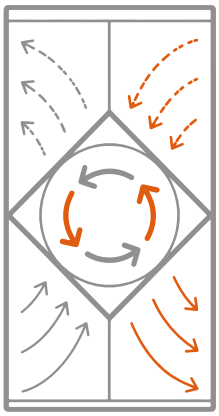
- Для предотвращения загрязнения перед нагревателем необходимо установить фильтр на расстоянии не менее 1 м.
- Питающее напряжение – 380 В.
- Скорость потока воздуха через нагреватель должна быть не менее 1 м/с

Секция роторного рекуператора RO

Принцип работы

Секция роторного рекуператора оснащена теплообменником (ротором), поставляемым в комплекте с приводом. Ротор предназначен для передачи тепла между потоками воздуха в приточной и вытяжной ветках





Эффективность роторного теплообменника может достигать **85%** при мощности электропривода до **370 Вт.**

Теплообменник изготавливается из гофрированной алюминиевой фольги высокого качества

Конструкция привода

- Привод состоит из трехфазного или однофазного мотора, ременного шкива и ремня
- Управлять эффективностью рекуператора можно выбором высоты волны гофрированного алюминия при заказе
- Регулировка числа оборотов электропривода при помощи частотного преобразователя позволяет достичь оптимального КПД и защищает от обмерзания



Монтаж и эксплуатация

- Диаметр колеса ротора выбирается автоматически при расчете
- Ротор и другие секции типоряда при совместном использовании не подвешиваются на кронштейны, а устанавливаются на раму, при установке в надпотолочном пространстве используется монтажная консоль
- Между приточной и вытяжной частью установлен щеточный уплотнитель для минимизации перетока воздуха
- Секция роторного рекуператора оснащена поддоном для сбора конденсата, а также сервисной дверью

Адсорбционный роторный рекуператор

Область применения

Для осушения воздуха применяется адсорбционный роторный рекуператор.

Он используется для ледовых арен, холодных хранилищ, лабораторий, а также производств фармацевтических препаратов, продуктов питания, химикатов и удобрений, литиевых батарей и электроники

Влага адсорбируется в осушающем секторе ротора и выводится через зону регенерации встречным потоком горячего воздуха



Конструктивные особенности

- Стальной корпус с перегородкой и вращающимся ротором, приводным ремнём (или цепью) и асинхронным двигателем
- Ротор состоит из силикагеля **(82%)**, стекловолокна **(16%)** и акрилового покрытия поверхности **(2%)**
- Диаметр ротора от 180 до 2550 мм, глубина ротора от 50 до 400 мм.
- Тефлоновые уплотнители для минимизации трения и перетока между реактивационным и приточным воздухом

Преимущества

- **Высокое влагопоглощение и минимальное повышение температуры на выходе:** плотность сухого материала около 240 кг/м³, во влажной среде материал может впитывать до 40% своего сухого веса
- **Негорючий материал ротора:** индекс распространения пламени и коэффициент дымообразования равны 0
- **Нетоксичный адсорбент:** можно промывать бесщелочным моющим средством
- **Высокая поверхностная прочность материала:** прочность поверхности на сжатие более 250 кПа

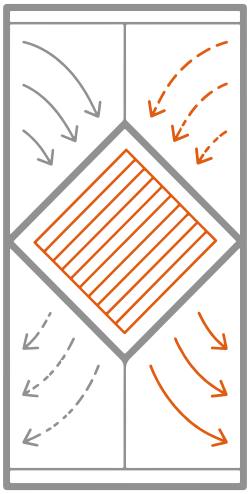
Секция пластинчатого рекуператора RX

Пластинчатый рекуператор предназначен для утилизации тепла вытяжного воздуха за счет теплообмена через алюминиевые пластины **толщиной 0,09 мм** или алюминиевых пластин с эпоксидным покрытием **толщиной 0,30 мм**

Потоки воздуха в пластинчатом рекуператоре полностью разделены между собой

Управление эффективностью рекуперации и защита от обмерзания осуществляется путем открытия / закрытия обводного воздушного клапана.





Конструкция

- **Теплообменник может быть двух типов:** перекрестный и прямоточный. Названия определяются потоками воздуха внутри теплообменника
- Пластины рекуператора изготавливаются из алюминия и могут быть обработаны специальным покрытием, стойким к воздействию агрессивных сред
- Секция оснащена сервисными дверцами с фиксаторами для легкого доступа к внутренним компонентам

Комплектация и функции

- **Секция пластинчатого рекуператора может быть оснащена:** пластинчатым рекуператором, обводным байпасом, заслонками байпаса с электрическим или ручным приводом, поддон для отвода конденсата, каплеуловителем

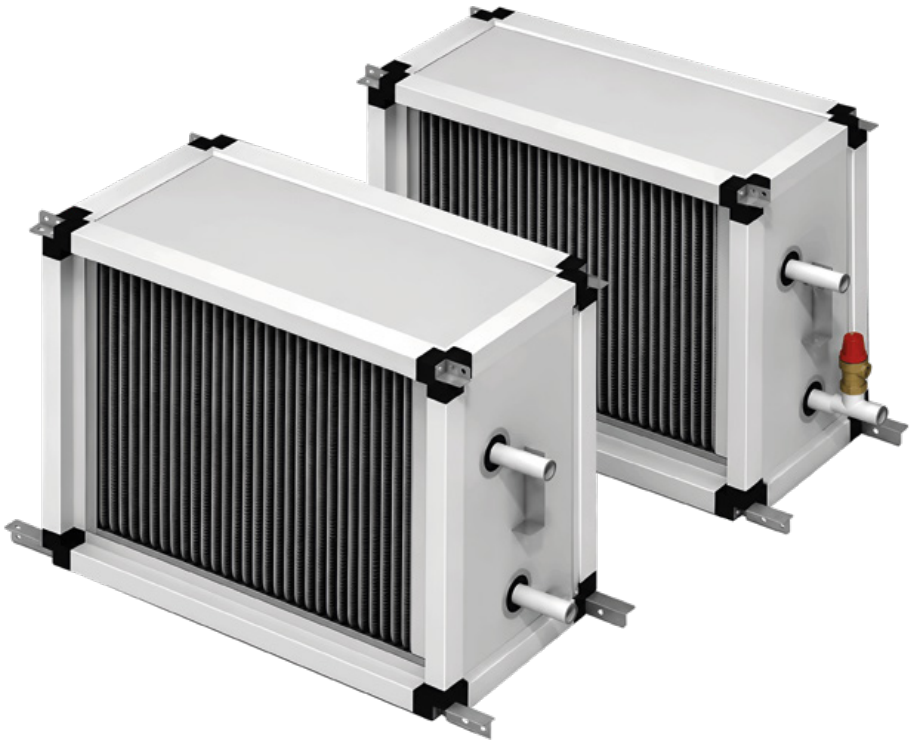
КПД до
65%

Секция гликолевого рекуператора GR

Секция гликолевого контура рекуперации
предназначена **для утилизации тепла из удаляемого воздуха.**

Блок рекуперации состоит из двух отдельных секций:
нагревателя на притоке и охладителя на вытяжке.

КПД до
45%





Принцип работы

Эти две части создают систему, соединенную трубопроводом с теплоносителем

Теплообменник вытяжной ветки забирает тепло из удаляемого воздуха, теплообменник приточной ветки, наоборот, отдает тепло подаваемому воздуху

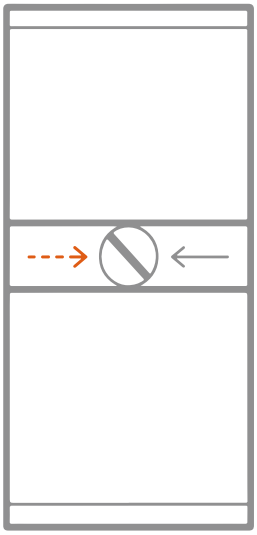
Преимущества системы

Преимуществом является 100% отделение обоих потоков воздуха и возможность установки приточной и вытяжной веток в разных местах здания

Элементы трубопроводной системы и циркуляционный насос могут быть включены в комплект поставки RVM

Секция смешения RR





Назначение

Секция служит для перемешивания приточного и вытяжного потоков воздуха

Наличие заслонок дает возможность точно управлять количеством подмешиваемого воздуха

Эффективность

Применение секции позволяет эффективно использовать тепловую энергию удаляемого из помещения воздуха и снизить затраты на обогрев

Конструкция и оснащение

Секция может быть оснащена:

- Внутренней заслонкой;
- Заслонкой приточной части;
- Заслонкой вытяжной части с сервоприводом или ручным приводом;
- Каплеуловителем и поддоном для отвода конденсата.

Заслонки выполнены из специального алюминиевого профиля и оснащены уплотнителями, препятствующими прохождению воздуха

Секция фильтрации F

Назначение

Секция фильтрации может быть оснащена различными видами фильтров по заданию клиента





Типы фильтров

Секция может комплектоваться следующими видами фильтров в зависимости от требуемых параметров очистки воздуха:

- **Предфильтр** – базовый панельный фильтра класса G3 или G4. Это малогабаритный фильтр с низким перепадом давления
- **Карманные фильтры** с классами фильтрации G3, G4, F5, F6, F7, F9. Карманы обладают большой площадью фильтрования, что гарантирует долгий срок службы и экономичность
- **Фильтры высокой степени очистки** – EPA, HEPA и ULPA

Обслуживание и доступ

Для крепления корпуса фильтра используется эффективная система боковых рельсов, позволяющая легко и быстро производить сервисное обслуживание и замену

Секция может быть оснащена подсветкой, смотровым окном и системой контроля загрязнений. Доступ для обслуживания фильтра осуществляется сверху / снизу / сбоку. Сервисные панели быстросъёмные, оснащены ручками. Крепление к каркасу – прижимами

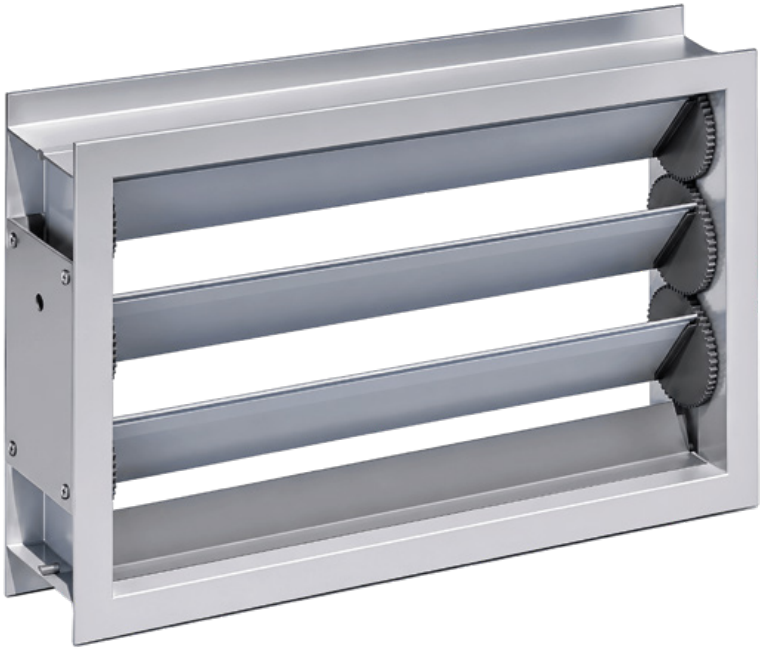
Конструкция и материалы

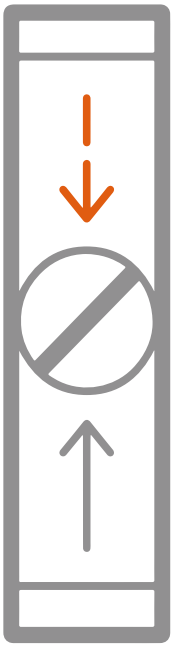
Материал фильтров – химическое волокно, обладающее значительной пылеёмкостью и развитой поверхностью фильтрации.

Замена фильтра может осуществляться через любую панель – слева / справа и сверху / снизу

Клапан воздушный FC / FH

Клапан предназначен для управления подачей воздуха вплоть до полного ее прекращения





Конструкция и исполнение

Все клапаны изготовлены из высококачественного алюминиевого профиля специальной конструкции. Клапаны могут быть двух видов: простого и утепленного (северного исполнения).

Утепленные клапаны оснащены электронагревателями, которые обеспечивают разогрев заслонок и предотвращают их замерзание.

Управление и работа

Клапаны могут поставляться как в комплекте с электроприводом, так и без него.

Сервопривод после подключения к системе управления обеспечивает автоматическое закрытие или открытие заслонки.

Клапан воздушный утепленный (УХЛ)

Назначение

Воздушный клапан утепленный необходим для приема и регулирования расхода наружного воздуха.

Предназначен для работы в условиях низких температур **(до –60 °С)**



Конструкция

Клапан имеет повышенную жесткость корпуса, рассчитанную на защиту от перекосов при высоких перепадах среднесуточной температуры.

В местах сопряжения лопаток установлен греющий кабель, обеспечивающий разогрев стыков и облегчение открытия при обмерзании в зимний период.

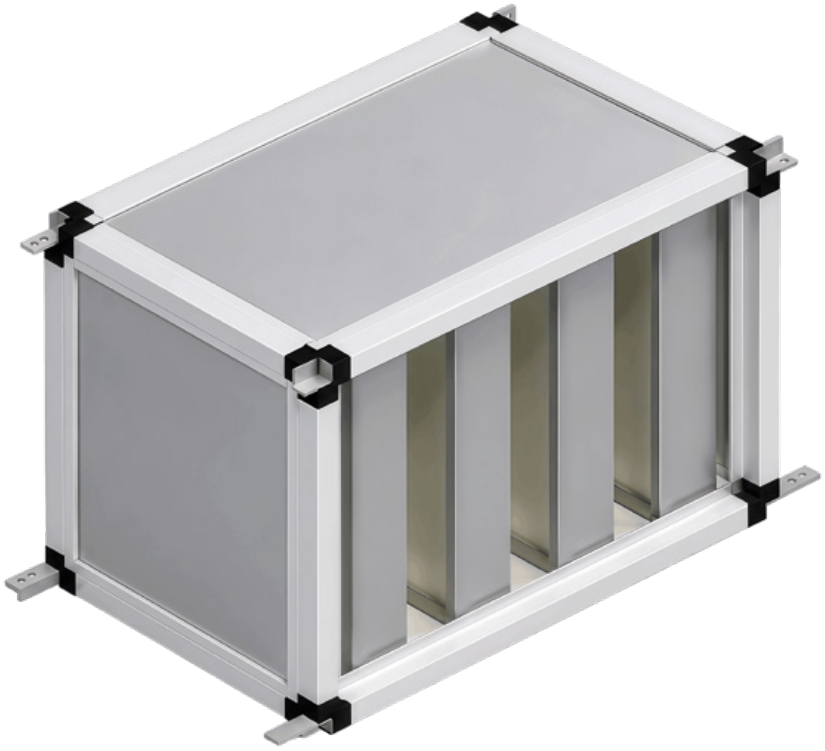
Надежность и механика

Металлическая рычажная система сводит вероятность поломки клапана к минимуму.

Секция шумоглушения SL

Назначение

Секция предназначена для снижения шума,
распространяющегося по воздуховоду от вентилятора





Конструкция и принцип работы

Конструкция шумоглушителя представляет собой набор специальных
пластин (кулис), установленных по ходу движения воздуха.

При прохождении воздуха через секцию материал кулис подавляет уровень звукового давления.

Параметры и исполнение

Для увеличения шумоподавления можно выбрать различную длину панелей (600–1000 мм)
или использовать блок двух шумоглушителей непосредственно друг за другом общей длиной до 2 м.

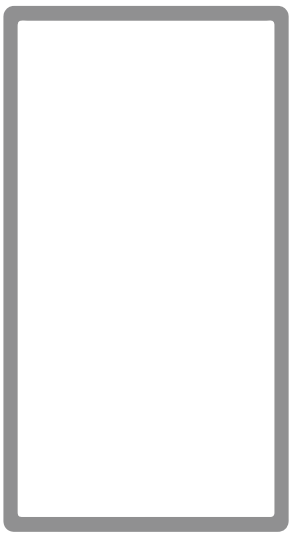
Кулисы образованы профилированной рамой из оцинкованного листа и звукопоглощающего
наполнителя из негорючего звукоизолирующего материала, покрытого специальной стеклотканью.

Сервисная или промежуточная секция ES

Назначение

Секция предназначена для сервисных и контрольных действий
в установке, а также для монтажа элементов КИП





Функции секции

Секция обеспечивает:

- Легкую очистку установок;
- Исполнение проектных заданий
  (свободное пространство без барьеров перед шумоглушителем, за вентилятором и т.д.);
- Необходимое пространственное расположение установки в машинном зале;
- Выравнивание потока воздуха до и после вентилятора.

Доступ и обслуживание

Для обеспечения легкого доступа к внутреннему пространству секция оборудована сервисными дверками с ручками. Установка дверки может быть с любой стороны секции:
слева / справа, сверху / снизу

Дополнительное оснащение

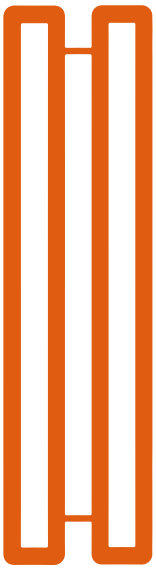
Секция может содержать интегрированную нержавеющий поддон с резьбовыми патрубками для отвода конденсата, смотровой люк и подсветку

Гибкая вставка FX

Преимущества

- Компенсация вибрационных нагрузок
- Снижение передачи шума на систему
- Универсальность монтажа
- Надежная конструкция





Назначение и установка

Гибкая вставка предназначена для компенсации вибраций, возникающих при работе вентилятора и предотвращения их передачи на систему воздуховодов.

Вставки могут устанавливаться на стороне всасывания и нагнетания вентилятора и вентиляционной установки.

Конструкция и условия эксплуатации

Конструктивно гибкая вставка состоит из рукава и закрепленных на нем фланцев. Условия эксплуатации от – 45 до + 40°С для умеренного климата.

Секция УФ обеззараживания воздуха



Назначение секции

Бактерицидные секции очищают приточный и рециркуляционный воздух с помощью ультрафиолетовых ламп, обеспечивая антибактериальную защиту. Размеры секции и мощность потока рассчитываются индивидуально в зависимости от требований заказчика и условий эксплуатации.

Корпус для установки ламп изготовлен из оцинкованной стали с учетом удобства замены ламп и защиты от повреждения. В корпус интегрированы блоки управления лампой (ЭПРА)

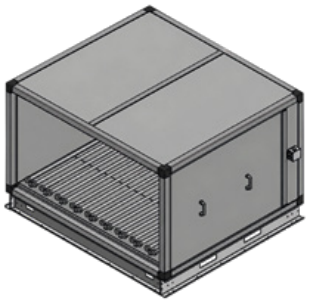
Основные преимущества

- Амальгамные лампы повышенной мощности
- Система автоматического контроля работы ламп
- Полимерное антикоррозийное покрытие

Типы исполнений

- Канальное
- Секционное

Виды бактерицидных ламп:



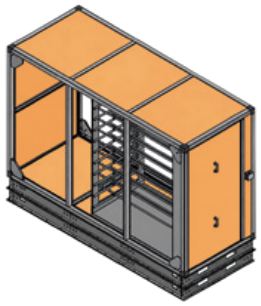
Лампа бактерицидная ДБ-75W G13 T8

Устанавливаются сверху и снизу вдоль длины вентиляционной установки;

Возможность добавить одну пару ламп сбоку на панели противоположной двери;

Минимальная длина лампы 1500 мм;

Только четное количество ламп.



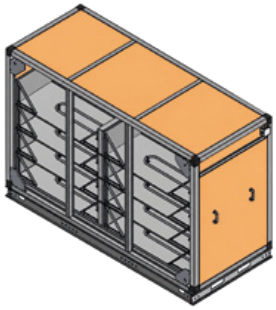
Лампа бактерицидная амальгамная АНЦ 300 / 144 Flow (прямая)

Устанавливаются сверху и снизу вдоль длины ВУ;

Минимальная длина 1200 мм;

Минимальная ширина 1950 мм (25 профиль) и 1990 мм (45 профиль);

Возможность использовать нечетное количество ламп.



Лампа бактерицидная амальгамная АНЦ 300 / 144-П2 Flow (изогнутая)

Устанавливаются внутри секции по ширине секции;

Минимальная длина 1200 мм;

Минимальная ширина 1120 мм (25 профиль) и 1160 мм (45 профиль);

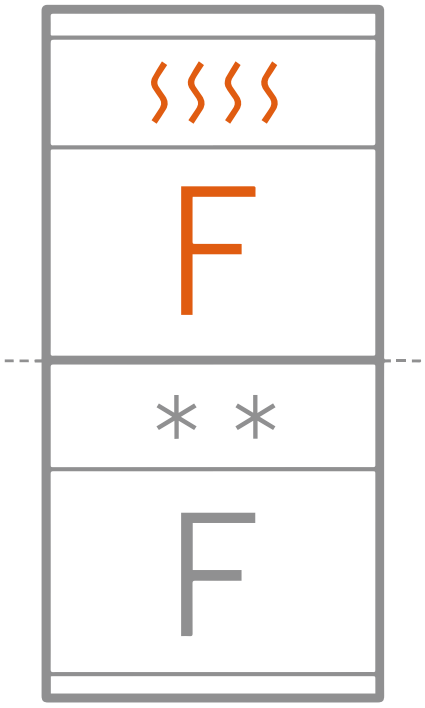
Возможность использовать нечетное кол-во ламп.

Секция встроенного компрессорно-конденсаторного блока VA

Состав и принцип работы

Встроенный в вентиляционную установку компрессорно-конденсаторный блок представляет собой испаритель, встроенный в приточный канал вентустановки и компрессор, встроенный в вытяжной канал. Теплоту с конденсатора снимает вытяжной воздух. Компрессор и обвязка также компонуются внутри секции





Алгоритм работы

При повышении температуры в приточном канале выше заданной уставки включается компрессор 1 **(К1)**.

При дальнейшем повышении температуры включается Компрессор 2 **(К2)**, одновременно К1 выключается. Регулируемое время задержки между пусками 240 с. для обеспечения выхода компрессора на полную производительность.

При максимальной потребности в холоде К1 и К2 включаются одновременно. Уменьшение потребности в холоде приводит к понижению ступени.

Установленное время между остановкой и повторным пуском компрессора 240 с., отсчитываемого от одного включения до следующего.

Контуры и управление

Блок имеет два раздельных контура с испарителем, конденсатором и компрессором каждый. Оба контура полностью изолированы и заправлены хладагентом.

Управление мощностью и переключением между компрессорами производится по интегрально-дифференциальном принципу. Установка температуры производится по датчику температуры в канале вентиляции или при каскадном методе управления по комнатному датчику температуры.

Компрессора имеют различную производительность, что позволяет управлять производительностью в 3 шага.

Контроль и безопасность

Система снабжена реле низкого / высокого давления, датчиком низкого / высокого давления, датчиком температуры испарителя и конденсатора подключённых к контроллеру. Контроллер обеспечивает работу оборудования в установленных пределах, а при превышении установленных значений вывод сигнала об аварии и остановку оборудования

Преимущества встроенного ККБ:

- Летом меньше вероятность того, что ККБ уйдет в ошибку из-за слишком высокой температуры наружного воздуха, так как теплоту от компрессора отводит вытяжной, ранее подготовленный для помещения воздух
- Экономия средств на монтаже медной трассы между блоками ККБ
- Пропадает необходимость установки внешнего блока снаружи здания, что позволяет не портить внешний вид постройки (исторические сооружения)

Таблица характеристик секции вентиляционной установки с встроенным ККБ

Наименование типоразмера	Габарит машины			Габариты установочные			Расчетный расход м³/ч
	Высота	Ширина	Глубина	Высота	Ширина	Глубина	
1A	440	850	1300	318	778	1228	2137,57
2A	505	980	1300	383	908	1228	3004,68
3A	695	1080	1300	573	1008	1228	4990,33
4A	695	1360	1300	573	1288	1228	6367,53
5A	803	1360	1300	681	1288	1228	7578,39
6A	803	1580	1300	681	1508	1228	8872,83
7A	990	1580	1300	868	1508	1228	11309,28
8A	990	1950	1300	868	1878	1228	14084,10
9A	1095	2160	1300	973	2088	1228	17553,23
1B	500	850	1500	346	735	1385	2197,24
2B	565	980	1500	411	865	1385	3071,65
3B	755	1080	1500	601	965	1385	5010,90
4B	755	1360	1500	601	1245	1385	6464,84
5B	863	1360	1500	709	1245	1385	7626,57
6B	863	1580	1500	709	1465	1385	8974,24
7B	1050	1580	1500	896	1465	1385	11341,21
8B	1050	1950	1500	896	1835	1385	14205,54
9B	1155	2160	1500	1001	2045	1385	17686,47
10B	1390	2040	1500	1236	1925	1385	20557,15

Работа осуществляется в 3 режимах мощности:

35% 65% 100%

Таблица характеристик секции вентиляционной установки с встроенным ККБ

Наименование типоразмера	Хол. мощн. ном-я (кВт)	Хол. мощн. Компрессора, кВт		Потребляемая мощность, кВт		Электропитание
		Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
1A	8,5	2,8	5,7	1,2	2,5	3~50Гц, 380В
2A	12,0	4,6	8,0	1,7	3,5	3~50Гц, 380В
3A	19,9	6,6	13,3	2,9	5,8	3~50Гц, 380В
4A	25,5	8,5	17,0	3,7	7,4	3~50Гц, 380В
5A	30,3	10,1	20,2	4,4	8,8	3~50Гц, 380В
6A	35,4	11,8	23,6	5,1	10,3	3~50Гц, 380В
7A	45,2	15,1	30,1	6,5	13,1	3~50Гц, 380В
8A	56,2	18,7	37,5	8,2	16,3	3~50Гц, 380В
9A	70,1	23,4	46,7	10,2	20,3	3~50Гц, 380В
1B	8,8	2,9	5,8	1,3	2,5	3~50Гц, 380В
2B	12,3	4,1	8,2	1,8	3,6	3~50Гц, 380В
3B	20,0	6,7	13,3	2,9	5,8	3~50Гц, 380В
4B	25,8	8,6	17,2	3,7	7,5	3~50Гц, 380В
5B	30,5	10,2	20,3	4,4	8,8	3~50Гц, 380В
6B	35,8	11,9	23,9	5,2	10,4	3~50Гц, 380В
7B	45,3	15,1	30,2	6,6	13,1	3~50Гц, 380В
8B	56,7	18,9	37,8	8,2	16,4	3~50Гц, 380В
9B	70,6	23,5	47,1	10,2	20,5	3~50Гц, 380В
10B	82,1	27,4	54,7	11,9	23,8	3~50Гц, 380В

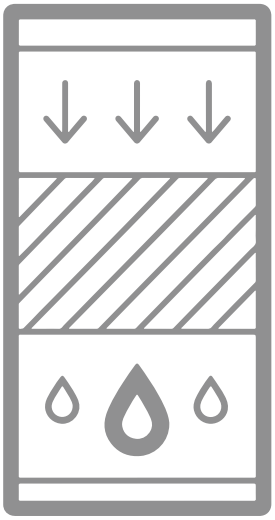
* Расчет параметров при НВ 28°С 50%, ВВ 25°С 60%.
** Глубину секции можно менять в зависимости от размеров блока ККБ
*** Температура испарения 7°С, конденсации 50°С, фреон R404A (возможен R410A)

Секция увлажнителя HU.E

Принцип работы

В секциях реализован принцип поверхностного испарения
для естественного увлажнения воздуха без перенасыщения влагой





Эффективность

Секция потребляет всего 300 Вт электроэнергии, обеспечивая эффективность увлажнения 90%.
Регулировать влажность можно по любому из известных алгоритмов (точке росы, вкл / выкл).

Дополнительная очистка воздуха

Поверхностный увлажнитель дополнительно очищает воздух от частиц пыли и грязи:
проходя через узкие изогнутые каналы, частицы пыли прилипают к смоченным водой стенкам,
а затем смываются в поддон и попадают в дренаж.

Поверхностное испарение снижает температуру воздуха:
летом увлажнитель можно использовать как воздухоохладитель.

Материалы и надежность

Секция устойчива к коррозии: детали увлажнителя и агрегатного
модуля сделаны из пластика и нержавеющей стали.

Объединение секций в моноблок (для типоразмера C)



Состав и компоновка

Секции моноблока состоят из различных комбинаций функциональных элементов: вентилятор, фильтр, теплообменник.

Один блок позволяет компактно разместить элементы, уменьшив длину, вес и стоимость установки.

Оснащение и обслуживание

Секция может быть оснащена подсветкой, смотровым окном и системой контроля загрязнений фильтра. Доступ для обслуживания фильтра осуществляется по выбору: сверху, снизу, сбоку

Сервисные панели быстросъёмные, оснащены ручками. Крепление к каркасу осуществляется прижимами.

Вентилятор и регулирование

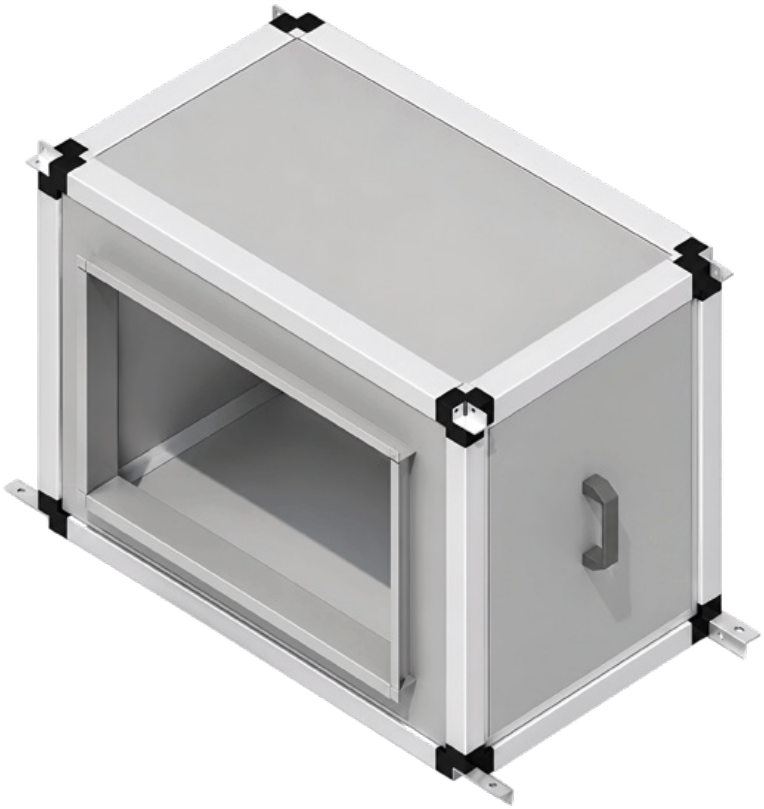
Комплектация вентилятором со свободным колесом с загнутыми назад лопатками. Вентиляторы статически и динамически сбалансированы, двигатель установлен на устойчивую к вибрациям опору с резиновыми виброизоляторами.

Производительность вентилятора может быть изменена с помощью частотного преобразователя, что существенно упрощает эксплуатацию агрегата и, в конечном итоге, снижает эксплуатационные расходы. Для предотвращения передачи вибраций от вентилятора к воздуховоду рекомендуется монтировать до и после секции гибкие вставки. По выбору вентилятор может быть оснащен EC-мотором или взрывозащищенным двигателем.

Присоединительный фланец FF (для типоразмера C)

Преимущества:

- Компактное решение для интеграции в систему вентиляции
- Устойчивость к деформациям
- Быстрый и простой монтаж
- Универсальность установки



Назначение и установка

Присоединительный фланец предназначен для соединения элементов воздуховода и установки в тех случаях, когда не требуется гибкая вставка.

Фланец установлен на торцевую панель и может переставляться на любую сторону или вид секции в зависимости от требований монтажа.

Автоматика



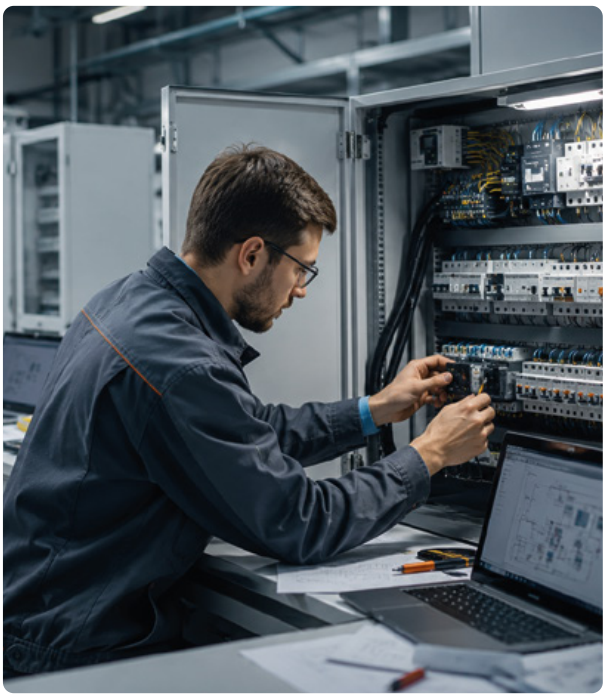
с 2010 года

Разрабатываем решения для центральных кондиционеров и пожарной автоматики, включая шкафы с диспетчеризацией

Собственная разработка и инженерная команда

В штате Циклона есть собственная команда разработчиков. Мы создаем стандартные программы для быстрого автоматического управления и индивидуальные алгоритмы под задачи клиента.

На этой базе предлагаем **комплексные решения по управлению инженерными системами здания и проекты АОВ (автоматизация объектов вентиляции)**



Подбор автоматики

Подобрать щит управления с комплектом автоматики можно в Cyclone Selection

Тажке наша программа может подобрать типовое решение по автоматике к Вашей вентиляционной установке

Функциональное назначение

Стандартные решения для автоматизации общеобменной вентиляции на базе ПЛК

Структура обозначений

Для щитов, производимых компанией CYCLONE, существует единая структура наименований щитов автоматизированного управления и их дополнительных функций управления

CPN-FC-E-R-P

Используемый контроллер
K – CAREL
Z – ZENTEC
C – Segnetics

Тип установки
N – приточная
W – вытяжная
NW – приточно-вытяжная

Способ подключения двигателя вентилятора
FC – частотный преобразователь (цифра после FC обозначает мощность частотного преобразователя)
3F – 3-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
1F – 1-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
C – токовая защита двигателя (в случае отсутствия частотного преобразователя)
T – защита термоконтактом (в случае отсутствия частотного преобразователя)
D – защита двигателя PTC-термисторами (в случае отсутствия частотного преобразователя)
EC – EC-мотор
S – звезда / треугольник
L – резервный вентилятор (двигатель)

Материал корпуса
P – пластиковый
M – металлический

Список основных функций щита управления
(представлен в отдельной таблице)

Нагреватель
W – водяной
E – электрический (цифра после символа E обозначает мощность нагревателя)
E..S – плавное управление электронагревателем

Функции ЩАУ:

Обозначение функции	Наименование функции
CW	Водяное охлаждение
F	Фреоновое охлаждение
G	Гликолевая рекуперация. Тип подключаемого циркуляционного насоса: 1V – однофазный, 3V-трехфазный. После V – тип защиты двигателя насоса
O	Роторный рекуператор
X	Пластинчатый рекуператор
R	Рециркуляция
HU	Увлажнение/осушение
K	Управление по календарю, недельный таймер
V	Тип подключаемого циркуляционного насоса: 1V-однофазный, 3V-трехфазный. После буквы V указывается тип защиты двигателя насоса
D	Диспетчеризация. После буквы D ставится тип сети диспетчеризации: RS-485, ET-Ethernet
VH	Подогрев воздушных заслонок
RP	Автоматический ввод резерва по питанию
I	Источник бесперебойного питания

Структура обозначений

Стандартные решения для автоматизации вытяжных установок

CPW-FC-D-P

Тип установки
W – вытяжная

Способ подключения двигателя вентилятора
FC – частотный преобразователь (цифра после FC обозначает мощность частотного преобразователя)
3F – 3-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
1F – 1-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
C – токовая защита двигателя (в случае отсутствия частотного преобразователя)
T – защита термоконтактом (в случае отсутствия частотного преобразователя)
D – защита двигателя PTC-термисторами (в случае отсутствия частотного преобразователя)
EC – EC-мотор
S – звезда / треугольник
L – резервный вентилятор (двигатель)

Материал корпуса
P – пластиковый
M – металлический

Список основных функций щита управления
(представлен в отдельной таблице)

Функции ЩАУ:

Обозначение функции	Наименование функции
AV	Управление воздушным клапаном откр / закр 24/220В
PS	Индикация загрязнения воздушного фильтра
PSE	Индикация обрыва ремня с отключением двигателя
LW	Лампы «работа» и «авария»

Примечание:

Состав функций щита управления определяется конфигурацией установки и требованиями проекта

Структура обозначений

Стандартные решения для автоматизации систем подпора и дымоудаления



Тип установки
P – подпор
D – дымоудаление

Способ подключения двигателя вентилятора
FC – частотный преобразователь (цифра после FC обозначает мощность частотного преобразователя)
3F – 3-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
1F – 1-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
C – токовая защита двигателя (в случае отсутствия частотного преобразователя)
T – защита термоконтактом (в случае отсутствия частотного преобразователя)
D – защита двигателя PTC-термисторами (в случае отсутствия частотного преобразователя)
EC – EC-мотор
S – звезда / треугольник
L – резервный вентилятор (двигатель)

Материал корпуса
P – пластиковый
M – металлический

Список основных функций щита управления
(представлен в отдельной таблице)

Нагреватель
E – электрический (цифра после E обозначает мощность нагревателя)
E..S – плавное управление электронагреватели

Функции ЩАУ:

Обозначение функции	Наименование функции
AV	Управление воздушным клапаном откр / закр 24/220В
PS	Индикация загрязнения воздушного фильтра
ZN	Зональное включение вентиляторов, увеличение производительности в зоне подпора
ASB	Автоматический ввод резерва электропитания
D	Диспетчеризация. После буквы D ставится тип сети диспетчеризации: RS-RS 485, ET-Ethernet

Примечание:

Состав и обозначение функций щита управления формируются в зависимости от требований проекта и конфигурации системы подпора или дымоудаления

Структура обозначений

Стандартные решения для автоматизация тепловых завес



Используемый контроллер
K – CAREL
Z – ZENTEC
C – Segnetics
или без контроллера

Тип установки
Z – завеса

Способ подключения двигателя вентилятора
FC – частотный преобразователь (цифра после FC обозначает мощность частотного преобразователя)
3F – 3-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
1F – 1-фазный двигатель (цифра после F обозначает мощность двигателя)
C – токовая защита двигателя (в случае отсутствия частотного преобразователя)
T – защита термоконтактом (в случае отсутствия частотного преобразователя)
D – защита двигателя PTC-термисторами (в случае отсутствия частотного преобразователя)
EC – EC-мотор
S – звезда / треугольник
L – резервный вентилятор (двигатель)

Материал корпуса
P – пластиковый
M – металлический

Список основных функций щита управления
(представлен в отдельной таблице)

Нагреватель
W – водяной
E – электрический (цифра после символа E обозначает мощность нагревателя)
E..S – плавное управление электронагревателем

Функции ЩАУ:

Обозначение функции	Наименование функции
AV	Управление воздушным клапаном откр / закр 24/220В
PS	Индикация загрязнения воздушного фильтра
PSE	Индикация обрыва ремня с отключением двигателя
LW	Лампы «работа» и «авария»
D	Диспетчеризация. После буквы D ставится тип сети диспетчеризации: RS-RS 485, ET-Ethernet

Общие решения для стандартных щитов

Переключатель пуск-стоп-дистанционный
(запуск со щита, стоп, запуск с удаленного выключателя)

Возможность выбора питания клапанов жалюзи – 24/220В

Возможность подключения привода клапана:
с пружинным возвратом или открыть / закрыть

Щиты без диспетчеризации
оснащаются сухими контактами «работа / авария»

Большая база готовых схем и ПО
для быстрого запуска



Индивидуальные решения

Помимо стандартных решений производим проработку и производство щитов автоматизации для управления различными инженерными системами

Перечень возможных типов щитов управления:

Щиты автоматизации ИТП и ХЦ

Щиты автоматизации для насосных станций, КНС

Щиты автоматизации узлов регулирования, увлажнителей, УФ секций

Щиты автоматизации освещения и электроснабжения

Щиты диспетчеризации

Нестандартные решения

Возможность изготовления каждого нестандартного щита рассматривается индивидуально

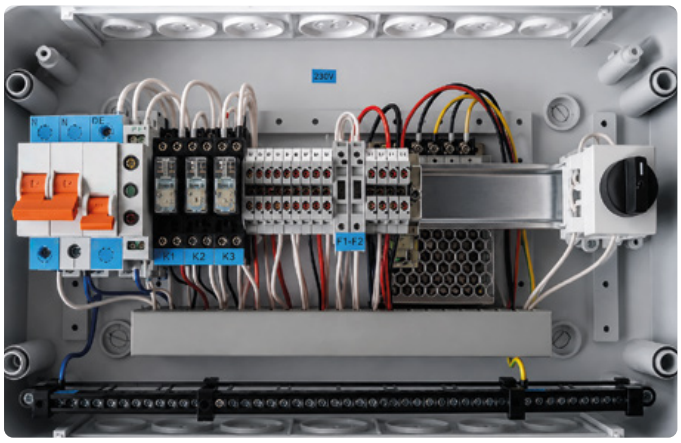
Так как все решения разрабатываются под конкретные щиты, сроки производства значительно больше, чем для стандартных

- Для нестандартных, сложных систем управляющее устройство **CAREL c.pCOMini**
- Производство щитов на базе сторонних контроллеров (не используемых в стандарте) возможно при условии большого заказа и только после согласования с отделом т.к на щиты такого плана документация и ПО готовится полностью заново
- Сроки изготовления таких щитов будут максимальные

Не изготавливаем щиты без ПО и наладки, в связи с высокими рисками при гарантии!

Типы управляющих устройств

Релейно-контактные щиты (без ПЛК)



Основные характеристики:

Простые алгоритмы,
не требующие регулирования;

Все датчики дискретные;

Все устройства управляются
дискретно (вкл / выкл, открыть/ закрыть);

Взаимодействие с пользователем
происходит посредством светосигнальной
аппаратуры: ламп, переключателей и т.д.;

Нет диспетчеризации по сетевым
протоколам (только за счет сухих контактов).

Преимущества:

- Простая и надежная схема
- Быстрое обслуживание
- Минимальные требования к настройке
- Высокая отказоустойчивость

Исполнение:

- IP54 / IP65
- Пластиковый корпус
- Подключение через клеммные вводы

Примеры применения:

Вытяжные установки • Установки дымоудаления • Управление ОЗК • Простые тепловые завесы

Возможность дистанционного управления

Обеспечивает дистанционное
управление оборудованием
через кнопочный пост



Щиты на базе контроллера CAREL c.pCOMini (Италия)



Основные характеристики контроллера:

- Подходит для реализации нестандартных, сложных алгоритмов для систем различных типов;
- Малый размер позволяет сэкономить место внутри щита, что приводит к уменьшению габаритов самого щита;
- Полноценный 8-мистрочным дисплей высокой чёткости;
- **3 возможные модификации:** Basic, Enhanced, High-End, которые отличаются набором дополнительных входов / выходов и интерфейсом диспетчеризации;
- Модули расширения с имеющимся 10 универсальными входами-выходами, позволяют в один контроллер «умещать» установки, которые при использовании других контроллеров, требуют наличия большего количества модулей расширения;
- Удобство сервисного обслуживания и обновления программного обеспечения. Для обновления достаточно просто подключить контроллер к ноутбуку с помощью кабеля USB – microUSB, скопировать в него обновлённую программу и активировать её на контроллере.

Возможность дистанционного управления

1. Диспетчеризация по протоколам: ModBus/RTU, ModBus/TCP, BacNet/IP

2. Пульт дистанционного управления (для версии Basic или RS-485 или пульт):
- Масочный пульт CAREL th-Tune;
- Сенсорная цветная панель ACPcon TPD-280h (диагональ 3’).





Щиты на базе контроллера Pixel (Россия)



Основные характеристики контроллера:

- Подходит для управления вентиляционными системами малой и средней сложности с оптимальным набором функций;
- Обладает 4-х строчным дисплеем, удобными кнопками управления и навигации;
- Для реализации функции работы системы по расписанию в контроллер необходимо установить аккумуляторную батарею;
- Модули с фиксированным набором входов / выходов;
- Максимальное количество температурных датчиков не более 5 шт;
- Максимальное количество датчиков 0-10В/4-20мА – не более 1 шт;
- Для обновления ПО необходим дополнительный модуль памяти с обновлённой программой.

Возможность дистанционного управления

1. Диспетчеризация по протоколам:
ModBus/RTU, ModBus/TCP
Базовая модель контроллера имеет порт диспетчеризации по интерфейсу RS-485 протокол Modbus/RTU, с помощью дополнительного модуля возможно реализовать диспетчеризацию по протоколу Modbus/TCP

2. Пульт дистанционного управления (при наличии пульта, диспетчеризация возможна только по протоколу Modbus TCP):
- Масочный пульт Zentec Z031;
- Сенсорная цветная панель ACPcon TPD-280h (диагональ 3').





Щиты на базе контроллера Pixel 2 (Россия)



Основные характеристики контроллера:

- Свободно программируемый контроллер Pixel 2 предназначен для автоматизации инженерных систем жизнеобеспечения зданий, управления различными технологическими процессами и отдельным оборудованием
- До 32 встроенных канала «на борту» позволяют подключить большое количество исполнительных устройств и датчиков
- В случае необходимости, количество каналов можно увеличить до 64 с помощью модулей MRL, подключаемых по высокоскоростной шине MTBus
- Контроллер построен на базе энергоэффективного мощного процессора, имеет надежный встроенный FLASH накопитель объемом 2 Гб

Возможность дистанционного управления

Диспетчеризация по протоколам:
ModBus/RTU. Контроллер обладает двумя портами **RS-485** и портом MTBus, который обеспечивает подключение до двух модулей MRL

Дополнительные характеристики дистанционного управления:

VNC – необходимый инструмент для удалённой диспетчеризации. Предоставляет доступ к графическому интерфейсу контроллера, превращая ПК или мобильное устройство в диспетчерский пульт. Визуализация работы оборудования, отслеживание параметров в реальном времени, внесение изменений – всё это доступно с любого места, где есть интернет

SMConfig является незаменимым инструментом для удалённой работы с контроллерами Segnetics через интернет. Поддерживает работу в мобильных браузерах, изменение сетевых параметров и настроек доступа

SMHistory – инструмент для записи, хранения и отображения исторических данных. Эта программа позволяет визуализировать информацию в виде трендов за произвольный период времени, архивировать и выгружать данные на ПК по USB или Ethernet

В зависимости от модификации контроллер может иметь TFT дисплей и клавиатуру с подсветкой, либо светодиодные индикаторы состояния входов и выходов

Щиты на базе контроллера Zentec / Ридан (Россия)



Основные характеристики контроллера:

- **Линейка для бюджетных решений.** Они подходят для управления простыми локальными вентиляционными системами с нагревом и охлаждением. Также в данном семействе щитов могут быть реализованы функции рециркуляции и рекуперации
- Монохромный ЖКИ – 4 строки
- Подключение модулей расширения не предусмотрено
- Обновление ПО только сервисом

Возможность дистанционного управления

Диспетчеризация по протоколам:
ModBus RTU

Преимущества:

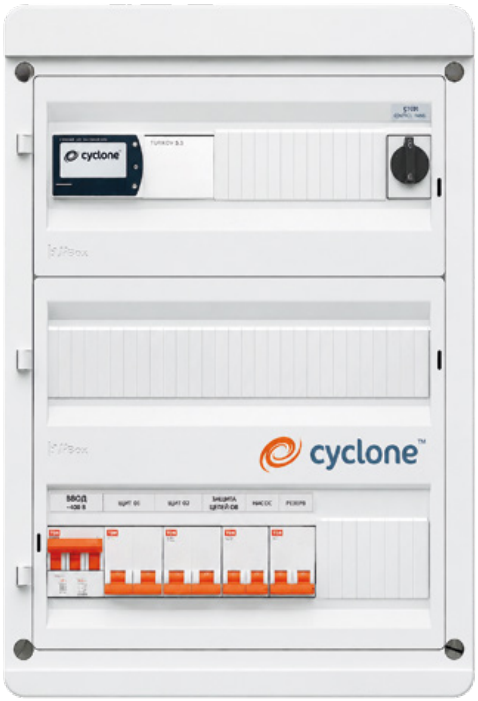
- Простое и понятное управление
- Быстрая интеграция в систему
- Надежная работа в базовых задачах
- Оптимальное решение по цене

Применение:

- Локальные вентиляционные установки
- Вытяжные системы
- Небольшие инженерные объекты

Тип исполнения щитов автоматики

Пластиковый корпус (Текфор / IEK)



Характеристики:

- IP-65 при закрытой двери
- Максимальная подключаемая нагрузка **до 30кВт**
- Вводной питающий кабель **максимум 16мм2**
- Типоразмер: 18м, 24м, 36м, 54м

Особенности:

- Быстрая сборка
- Компактный размер
- Удобство монтаж и транспортировки
- Ограничен по месту и мощности нагрузки.
- В отличие от металлических корпусов, пластиковые имеют ограничения по месту и мощности и не позволяют реализовывать крупные и сложные системы управления

Металлический корпус (Провенто, ДКС)



Характеристики:

- IP-65.
- Максимальная подключаемая нагрузка до 250кВт
- Габаритные размеры: от 600×400×200 мм до 1200×800×300 мм (данные корпуса держим на складе, более крупные под заказ)
- Возможность реализовывать сложные системы управления с большими мощностями
- Возможность размещения на панели большое количество органов управления и светозвуковой аппаратуры

Металлические корпуса уличного исполнения (Провенто)





Характеристики:

- IP-65.
- Максимальная подключаемая нагрузка до 250 кВт
- Габаритные размеры: от 600×400×200 мм до 1200×800×300 мм (данные корпуса держим на складе, более крупные – под заказ)
- Возможность реализовывать сложные системы управления с большими мощностями
- Возможность размещения на панели большое количество органов управления и светозвуковой аппаратуры
- Система обогрева и двойная дверь для защиты от попадания влаги внутрь щита

Решения в стандартном исполнении:

- На вводе устанавливаются рубильники
- Ввод кабеля снизу
- Все щиты проходят стадию наладки с подключением всех исполнительных механизмов и датчиков и имитацией рабочих режимов
- Все щиты это – функциональные устройства управления полностью готовые к работе, не требуют конфигурирования на объекте, после монтажа необходимо только настроить параметры регуляторов
- Все щиты комплектуются паспортом и QR кодом с ссылкой на инструкцию по эксплуатации

Общие характеристики для всех исполнений:

Используемые комплектующие при сборке:

Китай:
- Рубильники
- Автоматы защиты
- Пускатели
- Светосигнальная аппаратура
- Промежуточные реле

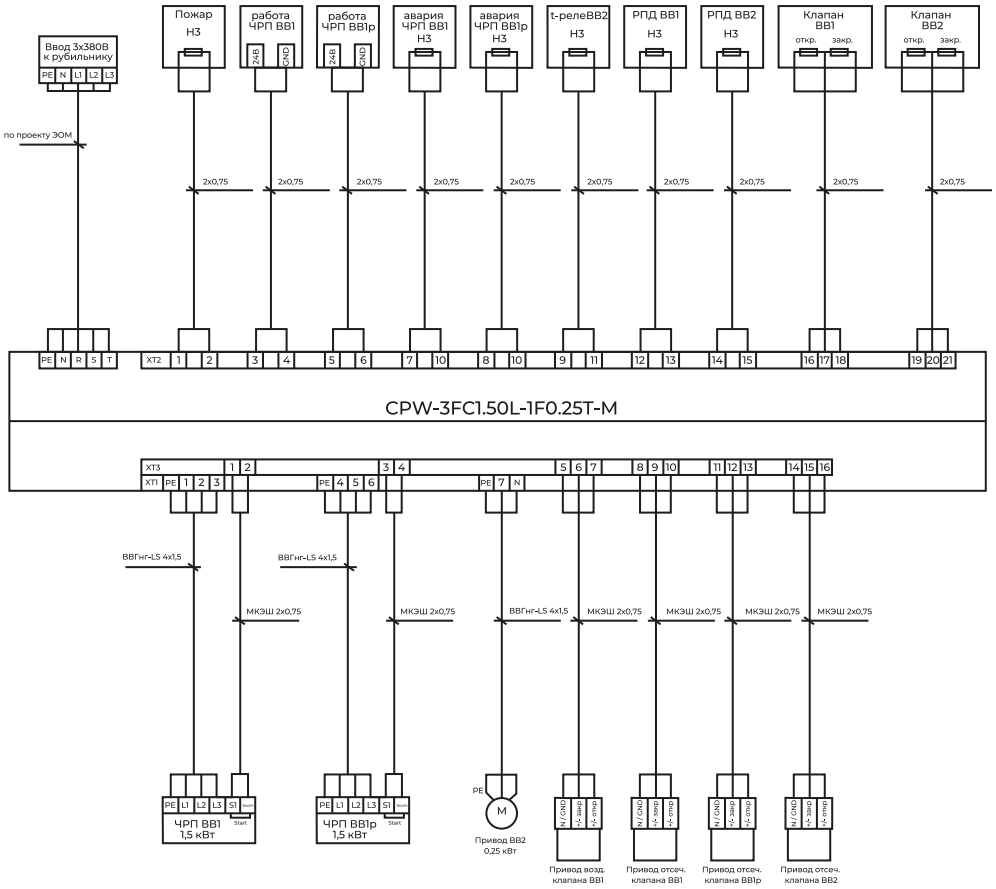
Тайвань:
- Блоки питания

Китай / Турция:
- Аксессуары для сборки

Документация

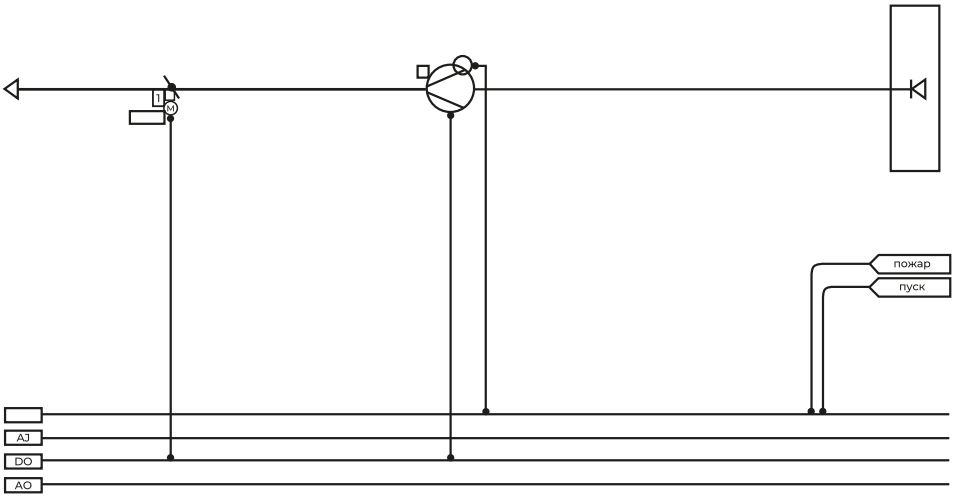
Клиентам для неоплаченных сделок предоставляется:

Схема автоматизации и схема внешних подключений вида



Клиентам с оплаченными сделками для согласования могут быть предоставлены следующие чертежи:

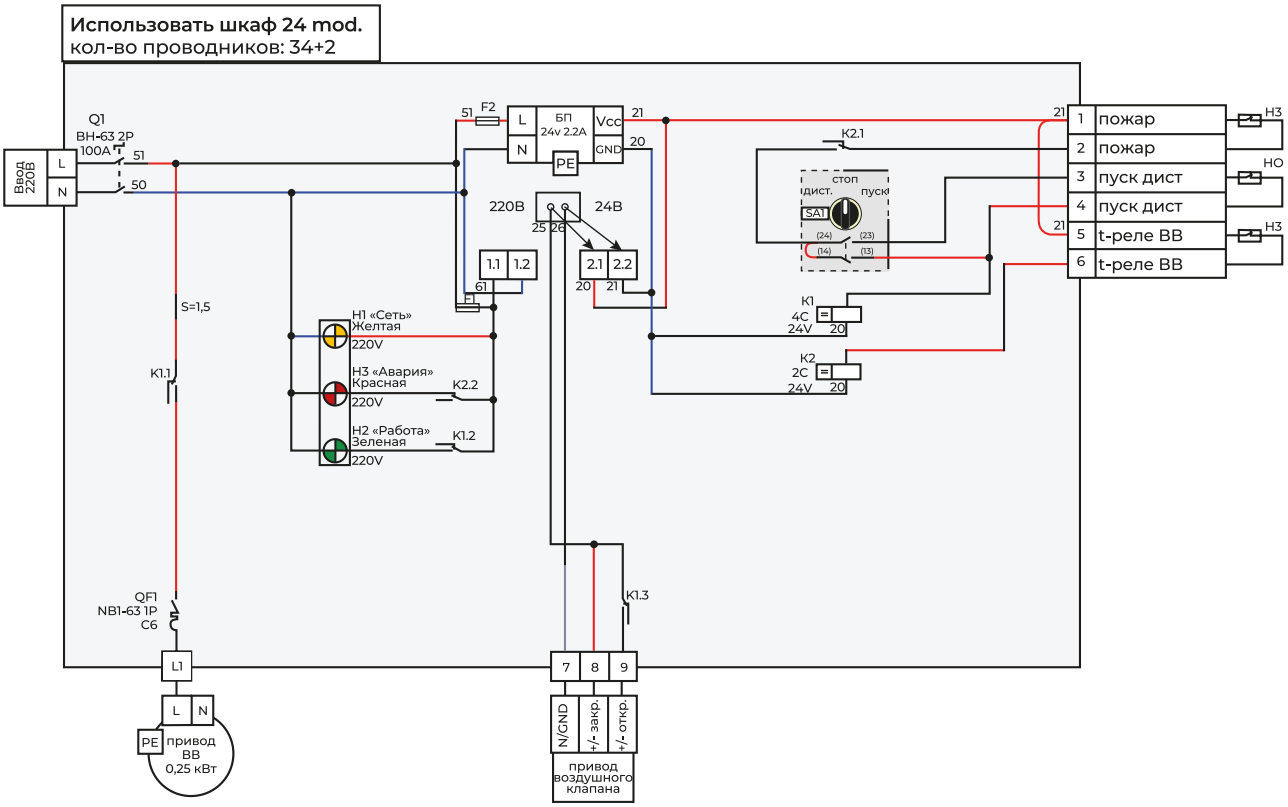
Схема автоматизации (функциональная схема)



Особенности:
Пластик, без контроллера

Спецификация:
1 – Привод воздушного клапана
2 – Вентилятор вытяжной

Электрическая схема соединений CPW-1F0.25T-AV-LW-P



Расшифровка сокращенных наименований клемм:

Пуск дист. – Пуск дистанционный (удаленный выключатель, пульт ДУ)
Пожар – Контактный сигнал угрозы пожара (от пожарной сигнализации)
t-реле ВВ – Тпеловое реле (термоконтакт, термозащита) вентилятора вытяжки

! При подборе ВУ или ШУ в программе Cyclone Selection схема внешних подключений и функциональная схема генерируется бесплатно

*При необходимости может быть предоставлен приблизительный внешний вид и габариты щита

**Окончательный внешний вид и габариты щита возможно предоставить только после проектирования электрической схемы соединений

Основные элементы системы автоматизации

Секция воздушного клапана



Приводы воздушных заслонок

Приводы воздушных заслонок открывают и закрывают клапаны вентиляционной установки. В установках с водяным нагревателем рекомендуется использовать привод с возвратной пружиной, чтобы избежать разморозки теплообменника

Электроприводы Lufberg без пружинного возврата стандартные

Модель	Крутящий момент (Нм)	Напряж. питания (В)	Управление	Вспомогательные переключатели**	Время срабатывания (сек)	Площадь заслонки* (м²)
DA02N24	2	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	35-45	< 0,4
DA02N220	2	230 AC	2/3-позиционное	-	35-45	< 0,4
DA02N220S	2	230 AC	2/3-позиционное	1 SPDT	35-45	< 0,4
DA02N24P	2	24 AC/DC	2-10В	-	45-55	< 0,4
DA04N24	4	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	30-60	< 0,8
DA04N220	4	230 AC	2/3-позиционное	-	30-60	< 0,8
DA04N24S	4	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	30-60	< 0,8
DA04N220S	4	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	30-60	< 0,8
DA04N24P	4	24 AC/DC	0-10В	-	30-60	< 0,8
DA04N24PI	4	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	30-60	< 0,8
DA04N220P	4	230 AC	0-10В	-	30-60	< 0,8
DA08N24	8	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	30-40	< 1,6
DA08N220	8	230 AC	2/3-позиционное	-	30-40	< 1,6
DA08N245	8	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	30-40	< 1,6
DA08N220S	8	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	30-40	< 1,6
DA08N24PI	8	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	30-40	< 1,6
DA08N220P	8	230 AC	0-10В	-	30-40	< 1,6
DA08N220PS	8	230 AC	0-10В	2 SPDT	30-40	< 1,6
DA08N24PIS	8	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	2 SPDT	30-40	< 1,6
DA16N24	16	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	70-95	< 3,2
DA16N24S	16	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	70-95	< 3,2
DA16N220	16	230 AC	2/3-позиционное	-	70-95	< 3,2
DA16N220S	16	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	70-95	< 3,2
DA16N24PI	16	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	70-95	< 3,2
DA16N24PIS	16	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	2 SPDT	70-95	< 3,2
DA16N220P	16	230 AC	0-10В	-	70-95	< 3,2
DA24N24	24	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	115-160	< 4,8
DA24N24S	24	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	115-160	< 4,8
DA24N220	24	230 AC	2/3-позиционное	-	115-160	< 4,8
DA24N220S	24	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	115-160	< 4,8
DA24N220P	24	230 AC	0-10В	-	115-160	< 4,8
DA24N24PI	24	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	115-160	< 4,8
DA24N24PIS	24	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	2 SPDT	115-160	< 4,8
DA32N24	32	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	135-185	< 6,4
DA32N24S	32	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	135-185	< 6,4
DA32N220	32	230 AC	2/3-позиционное	-	135-185	< 6,4
DA32N220S	32	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	135-185	< 6,4
DA32N24PI	32	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	135-185	< 6,4

Электроприводы Lufberg без пружинного возврата ускоренные

Модель	Крутящий момент (Нм)	Напряж. питания (В)	Управление	Вспомогательные переключатели**	Время срабатывания (сек)	Площадь заслонки* (м²)
DA08F24	8	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	8	< 1,6
DA08F220	8	230 AC	2/3-позиционное	-	8	< 1,6
DA08F24S	8	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	8	< 1,6
DA08F220S	8	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	8	< 1,6
DA08F24PI	8	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	8	< 1,6
DA16F24	16	24 AC/DC	2/3-позиционное	-	16	< 3,2
DA16F220	16	230 AC	2/3-позиционное	-	16	< 3,2
DA16F24S	16	24 AC/DC	2/3-позиционное	2 SPDT	16	< 3,2
DA16F220S	16	230 AC	2/3-позиционное	2 SPDT	16	< 3,2
DA16F24PI	16	24 AC/DC	0(2)-10В/0(4)-20мА	-	16	< 3,2

*Площадь заслонки указана ориентировочно. Для правильного выбора электропривода используйте информацию от производителя воздушной заслонки, включая размеры заслонки, исполнение заслонки, информацию по расходу воздуха и прочие важные условия

**SPDT (Single-Pole Double-Throw) – однополюсная группа переключающих контактов

Электроприводы Lufberg с пружинным возвратом

Модель	Крутящий момент (Нм)	Напряж. питания (В)	Управление	Вспомогательные переключатели**	Время срабатывания двигателя / пружина (сек)	Площадь заслонки* (м²)
DA03S24	3	24 AC/DC	откр./закр.	-	60/<30	< 0,5
DA03S220	3	230 AC	откр./закр.	-	60/<30	< 0,5
DA03S24S	3	24 AC/DC	откр./закр.	2 SPDT	60/<30	< 0,5
DA03S220S	3	230 AC	откр./закр.	2 SPDT	60/<30	< 0,5
DA03S24P	3	24 AC/DC	0-10В	-	60/<30	< 0,5
DA03S24PS	3	24 AC/DC	0-10В	1 SPDT	60/<30	< 0,5
DA05S24	5	24 AC/DC	откр./закр.	-	70/<20	< 1,0
DA05S220	5	230 AC	откр./закр.	-	70/<20	< 1,0
DA05S24S	5	24 AC/DC	откр./закр.	2 SPDT	70/<20	< 1,0
DA05S220S	5	230 AC	откр./закр.	2 SPDT	70/<20	< 1,0
DA05S24P	5	24 AC/DC	0-10В	-	120/<20	< 1,0
DA05S24PS	5	24 AC/DC	0-10В	1 SPDT	120/<20	< 1,0
DA10S24	10	24 AC/DC	откр./закр.	-	100/<25	< 2,0
DA10S220	10	230 AC	откр./закр.	-	100/<25	< 2,0
DA10S24S	10	24 AC/DC	откр./закр.	2 SPDT	100/<25	< 2,0
DA10S220S	10	230 AC	откр./закр.	2 SPDT	100/<25	< 2,0
DA10S24P	10	24 AC/DC	0-10В	-	120/<20	< 2,0
DA10S24PS	10	24 AC/DC	0-10В	2 SPDT	120/<20	< 2,0
DA15S24	15	24 AC/DC	откр./закр.	-	150/<30	< 3,0
DA15S220	15	230 AC	откр./закр.	-	150/<30	< 3,0
DA15S24S	15	24 AC/DC	откр./закр.	2 SPDT	150/<30	< 3,0
DA15S220S	15	230 AC	откр./закр.	2 SPDT	150/<30	< 3,0
DA15S24P	15	24 AC/DC	0-10В	-	150/<30	< 3,0
DA15S24PS	15	24 AC/DC	0-10В	2 SPDT	150/<30	< 3,0

*Площадь заслонки указана ориентировочно. Для правильного выбора электропривода используйте информацию от производителя воздушной заслонки, включая размеры заслонки, исполнение заслонки, информацию по расходу воздуха и прочие важные условия

**SPDT (Single-Pole Double-Throw) – однополюсная группа переключающих контактов

Секция вентилятора



Частотные преобразователи

Частотные преобразователи обеспечивают мягкий пуск электрических машин, ограничивают пусковые токи, синхронизируют момент на валу с моментом нагрузки, регулируют скорость вращения и позволяют подключать трехфазные двигатели к однофазной сети без конденсаторов. Степень защиты – IP20, IP55, IP65

1 фазный 220В, 50/60 Гц

Модель	Выходная мощность	Выходной ток	Перегрузочная способность 60 с	Мощность двигателя
IVD181B21A	0,18 кВт	1A	1,2A	0,18 кВт
IVD401B21A	0,4 кВт	2,5A	3A	0,25-0,4 кВт
IVD751B21A	0,75 кВт	5A	6A	0,55-0,75 кВт
IVD152B21A	1,5 кВт	7A	8,4A	1,1-1,5 кВт
IVD222B21A	2,2 кВт	11A	13,2A	1,5-2,2 кВт

3-фазный 380В, 50/60 Гц

IVD401B43A	0,4 кВт	1,5A	1,8A	0,25-0,4 кВт
IVD751B43A	0,75 кВт	2,7A	3,2A	0,4-0,75 кВт
IVD152B43A	1,5 кВт	4A	4,8A	1,1-1,5 кВт
IVD222B43A	2,2 кВт	5A	6A	1,5-2,2 кВт
IVD302B43A	3 кВт	6,8A	8,1A	2,2-3,0 кВт
IVD402B43A	4 кВт	8,6A	10,3A	3,0-4,0 кВт
IVD552B43A	5,5 кВт	12,5A	15A	4,0-5,5 кВт
IVD752B43A	7,5 кВт	17,5A	21A	5,5-7,5 кВт
IVD113B43A	11 кВт	24A	28,8A	7,5-11 кВт
IVD153B43A	15 кВт	30A	36A	11-15 кВт
IVD183B43A	18,5 кВт	40A	48A	15-18,5 кВт
IVD223B43A	22 кВт	47A	56,4A	18,5-22 кВт
IVD303B43A	30 кВт	65A	78A	22-30 кВт
IVD373B43A	37 кВт	80A	96A	30-37 кВт
IVD453B43A	45 кВт	90A	108A	37-45 кВт
IVD553B43A	55 кВт	110A	132A	45-55 кВт
IVD753B43A	75 кВт	152A	182A	55-75 кВт
IVD903B43A	90 кВт	176A	211A	75-90 кВт
IVD114B43A	110 кВт	210A	252A	90-110 кВт



Пятиступенчатые регуляторы скорости в корпусе

Регулятор скорости SRE плавно регулирует скорость вращения электродвигателей однофазных вентиляторов. Имеет 5 фиксированных скоростей

STY-1.5-R	Регулятор скорости вентилятора (220В, 1.5А, IP54)
STY-1.5A	Регулятор скорости вентилятора (220В, 1.5А)
SRE-220-2	Регулятор 5-ступенчатый (2А, 230В)
SRE-220-3	Регулятор 5-ступенчатый (3А, 230В)
SRE-220-5	Регулятор 5-ступенчатый (5А, 230В)
SRE-220-7	Регулятор 5-ступенчатый (7А, 230В)
SRE-220-10	Регулятор 5-ступенчатый (10А, 230В)
SRE-220-14	Регулятор 5-ступенчатый (14А, 230В)

SRE-220-14-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (14А, 230В)
SRE-380-1.5-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (1.5А, 380В)
SRE-380-2-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (2А, 380В)
SRE-380-3-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (3А, 380В)
SRE-380-5-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (5А, 380В)
SRE-380-7-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (7А, 380В)
SRE-380-10-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (10А, 380В)
SRE-380-14-T	Регулятор 5-ступенчатый с термоконтактом (14А, 380В)



Тиристорный регулятор скорости

Регулятор SRE-2,5 плавно регулирует скорость вращения электро-двигателей однофазных вентиляторов с автоматической термозащитой

Рабочий ток	2,5 А
Напряжение	220 ±10%
Степень защиты	IP44

Секция фильтров



Преобразователь давления

Измеряет избыточное давление, перепад давления или расход воздуха и преобразует это в выходной сигнал 0(2)-10 В или 0(4)-20 мА. Диапазон измерений –50...+50; 0...100; 0...150; 0...300; 0...500; 0...1000; 0...1600; 0...2500 Па

Степень защиты	IP54
Напряжение	24 В ~
Потребление	4 Ва
Точность измерений	350 Па — ±3% <350 Па — ±10 Па

Область применения

Измерение избыточного давления в воздуховодах
Измерение разности давлений в воздуховодах
Определение воздушного потока через разность давлений
Оценка интервала для замены фильтра



Датчик перепада давления

Сигнализирует о засоренности фильтра, обрыве приводного ремня вентилятора или контролирует работу вентилятора при наличии электрического нагревателя

Модели	DPS 50-500 Па — давление срабатывания 50-500 Па DPS 100-1500 Па — давление срабатывания 30-1500 Па
Степень защиты	IP54

Секции теплообменников



Погружной датчик температуры

Измеряет температуру теплоносителя

Диапазон измерений	-60...+150 °C
Степень защиты	IP66



Накладной датчик температуры

Измеряет температуру на трубопроводе обратной воды теплообменника

Диапазон измерений	-50...+130 °C
Степень защиты	IP65



Капиллярный термостат

Защищает теплообменники от замерзания, контролируя температуру воздуха за нагревателем. Устанавливается всегда за первым водяным нагревателем

Длина	3 м, 6 м, 12 м
Степень защиты	IP54
Диапазон измерений	-10°C ... +30°C

Секции осушения и увлажнения



Канальный гигростат

Контролирует увлажнение или осушение воздуха в канале

Диапазон влажности	-60...+150 °C	Напряжение	-60...+150 °C
Гистерезис	IP66	Степень защиты	IP66

Прочие датчики и приборы автоматизации



Наружный датчик температуры

Измеряет температуру уличного воздуха

Диапазон измерений	-50...+110 °C
Степень защиты	IP54



Комнатный датчик температуры

Измеряет температуру воздуха в помещении

Диапазон измерений	-50...+50 °C
Степень защиты	IP54



Канальный датчик температуры

Измеряет температуру воздуха в приточном и вытяжном воздуховоде

Диапазон измерений	-50...+130 °C
Степень защиты (со стороны подключения)	IP65



Комнатный гигростат

Контролирует процесс увлажнения или осушения воздуха в помещении

Диапазон влажности	35...100%	Напряжение	220 ±10%
Гистерезис	±4%	Степень защиты	IP20



Датчик содержания CO_2

Датчик содержания углекислого газа контролирует уровень CO_2 в воздухе. Он преобразует полученные данные в стандартные сигналы 0-10 В. Для анализа используется недисперсионный инфракрасный анализатор

Диапазон измерений	-10...+50 °C	Номинальный ток	4A
Аналоговый выход	0–10 В	Степень защиты	IP65



Пульт управления / сенсорная панель

Используется для визуального контроля и управления температурой и влажностью вентиляционной установки. Мы подберем модель в зависимости от контроллера и ваших требований



Комнатный термостат

Контролирует температуру в помещении. В качестве чувствительного элемента используется сосуд с газом. Монтаж — настенный, на высоте 1,5 м. Не устанавливать рядом с окнами, дверями и отопительными приборами

Регулировка температуры	от +10 до +30 °C
Степень защиты	IP40
Напряжение	220 ±10%



Универсальный контроллер Zentec Z037-mini (ПЛК)

Обеспечивает управление системой вентиляции, обработку сигналов датчиков и взаимодействие с исполнительными механизмами

Входы / выходы

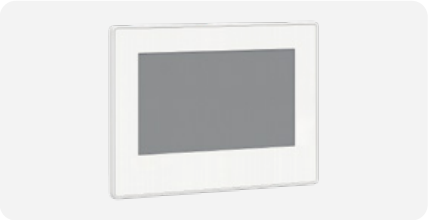
5 универсальных входов / выходов
3 универсальных входа (сухой контакт, NTC10K)
2 транзисторных выхода 24В / 50 мА
2 аналоговых выхода 0–10 В

Функциональные возможности

1× RS485 (Modbus RTU, режим мастер/подчиненный)
Wi-Fi 802.11 b/g/n/e/i
Встроенные часы реального времени с резервом работы не менее 60 дней

Подключение и монтаж

Монтаж в стандартный подрозетник
Питание: 17–24 В DC



Панель оператора EKF PRO-Screen 7E

Устройство интерфейса, предназначенное для создания систем мониторинга и управления технологическими процессами

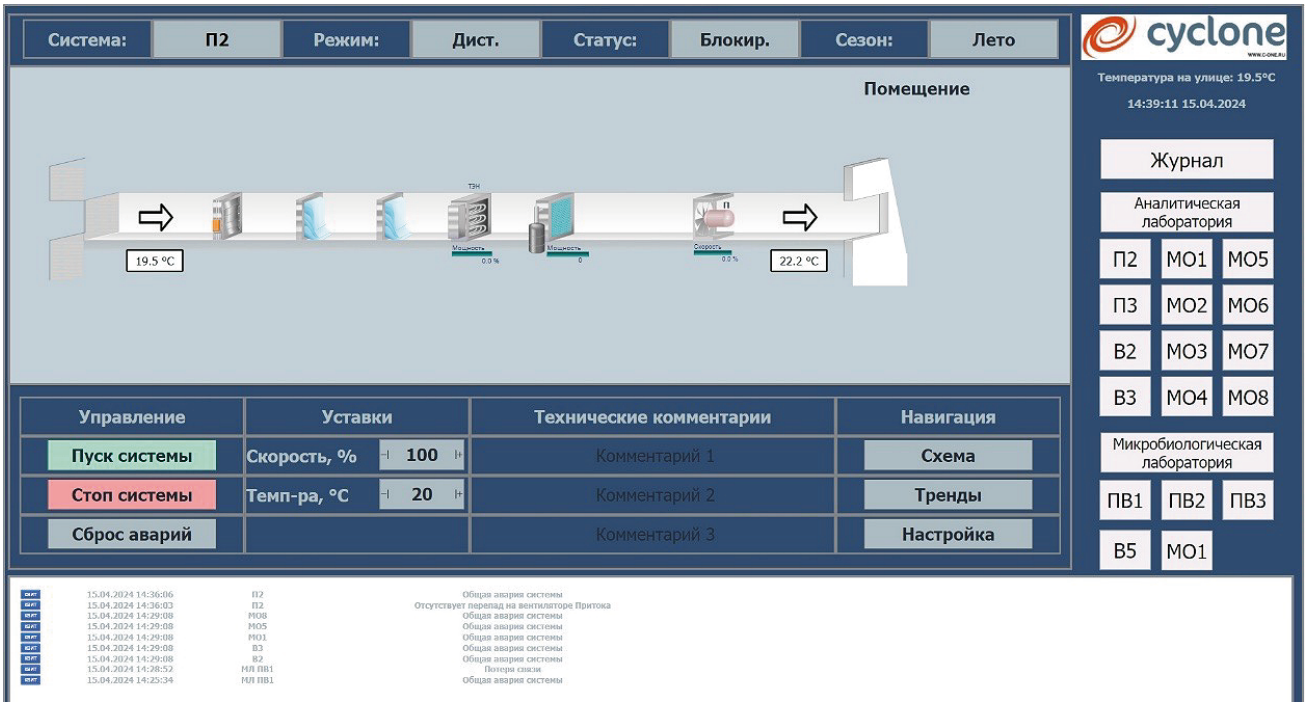
Степень защиты (передняя панель)	IP65
Тип дисплея	сенсорный (TFT)
Исполнение	панельное

Система диспетчеризации

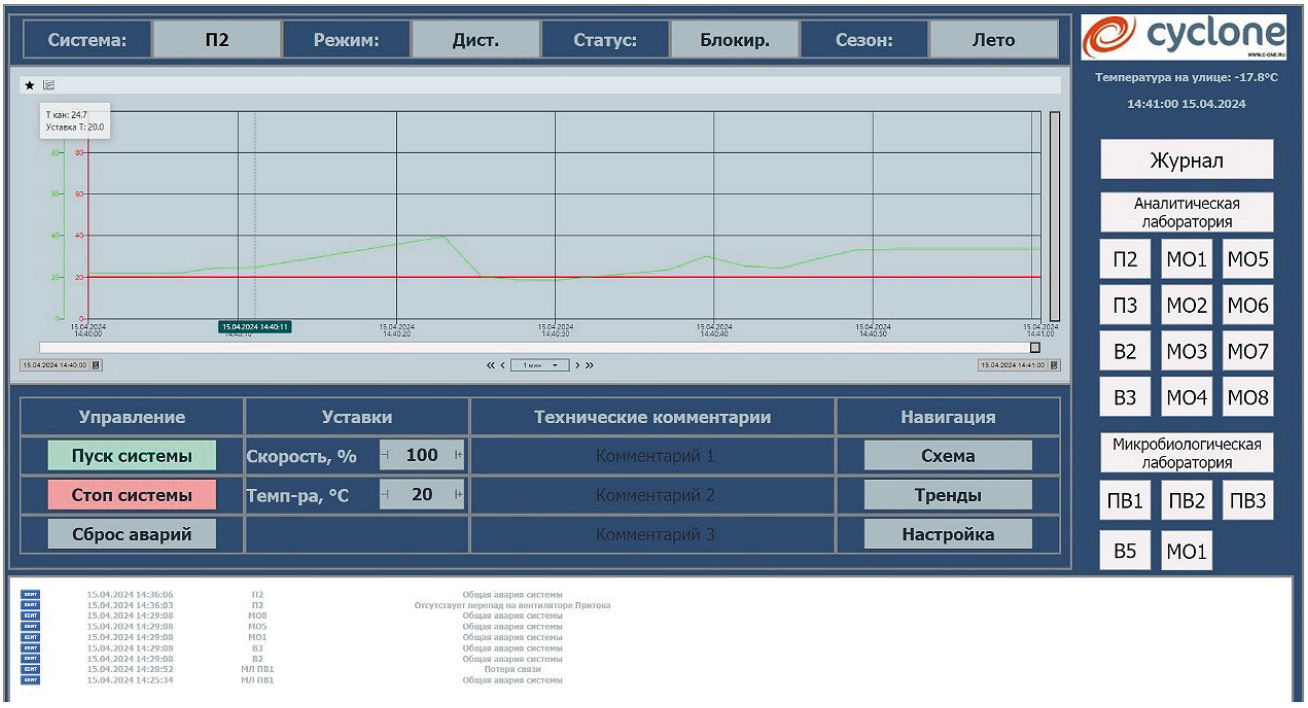
Система диспетчеризации **Циклон** –
готовое решение для щитов автоматизации

Основные функции

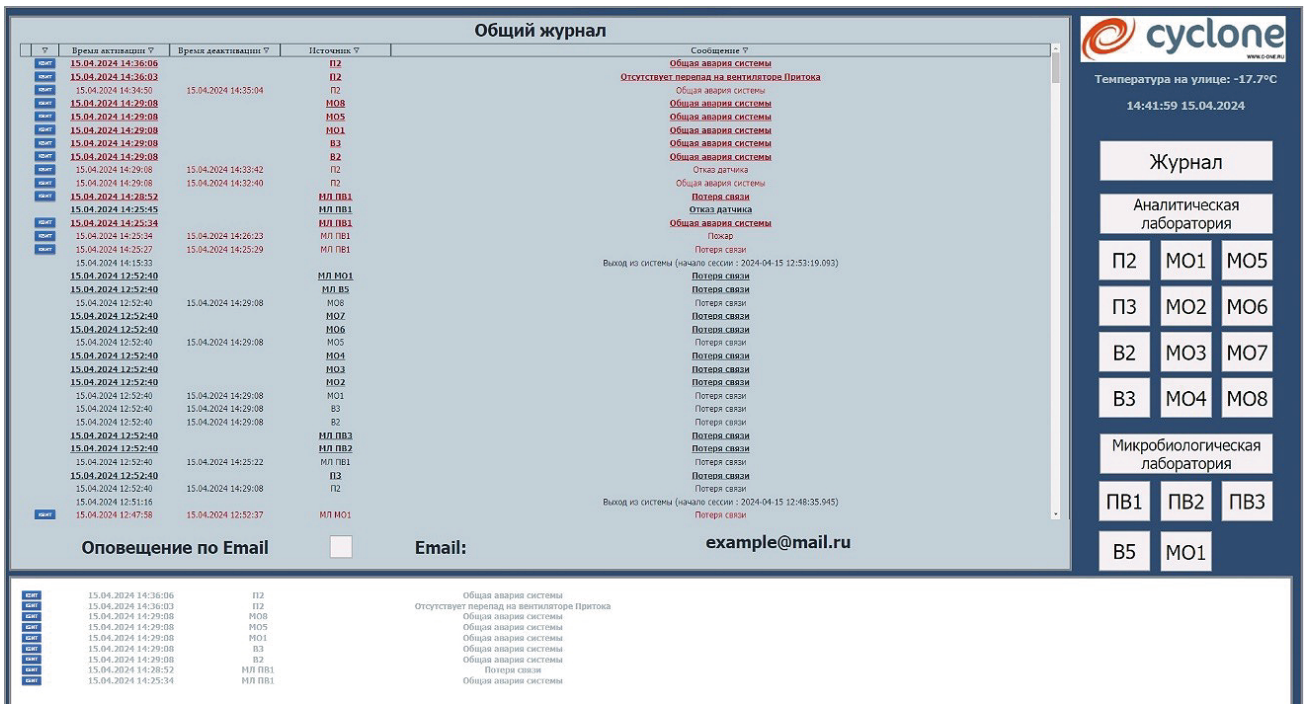
- Индикация параметров отдельных узлов вентустановок с возможностью их настройки
- Индикация и оповещение всех аварийных ситуаций с возможностью сброса оператором и перезапуска в работу системы



- Архивирование данных показаний датчиков



Архивирование данных об авариях, о входе пользователей



Разграничение уровней доступа обслуживающего персонала:
– Администратор (полный доступ ко всем функциям)
– Инженер (доступ к управлению системой)
– Оператор (только просмотр текущих значений

В стандартном исполнении предусмотрены 3 варианта:

№	Кол-во точек	Установки
1	до 500 точек (стандарт)	до 5 П-В систем
2	до 1000 точек (стандарт)	до 10 П-В систем
3	до 2500 точек (стандарт)	до 30 П-В систем

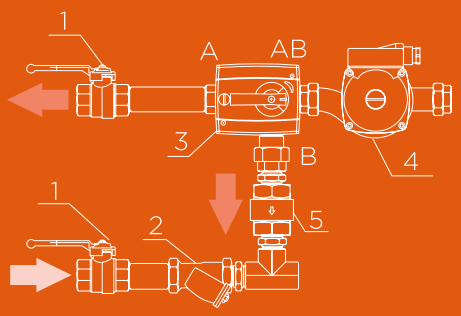
Состав стандарта:

- Рабочая станция с установленным ПО Masterscad 4d
- Электронный USB ключ
- Аппаратный конвертер интерфейсов (при необходимости)

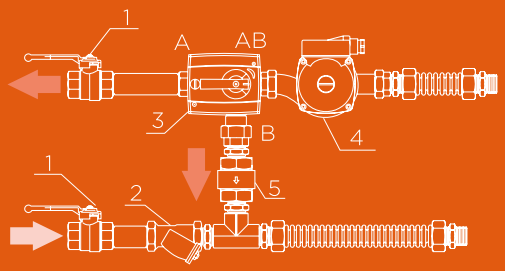
Стандартные и проектные смесительные узлы

Мы выпускаем все типы узлов регулирования для воздухообрабатывающих установок и агрегатов: узлы управления воздухонагревателями (калориферов) и воздухоохладителей приточных установок, тепловых завес, гликолевых рекуператоров и фанкойлов.
При необходимости разрабатываем проектные узлы под конкретные задачи заказчика

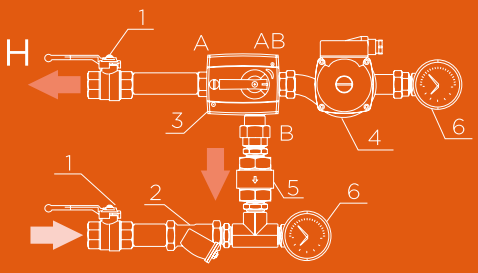
Типовые узлы всегда есть на складе. Нестандартные решения делаем быстро. Каждый узел проходит испытания и проверку ОТК — вы получаете надежное изделие



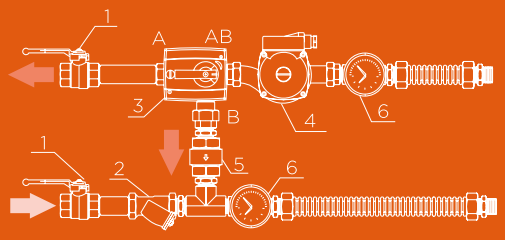
Исполнение 1
Минимальная комплектация



Исполнение 2
Упрощает монтаж за счёт гибких подводок



Исполнение 3
Добавлен контроль параметров системы (температура и давление)



Исполнение 4
Объединяет оба улучшения (гибкие подводки + термоманометр)

---

1 - Кран шаровой муфтовый
2 - Фильтр сетчатый муфтовый со сливной пробкой
3 - Клапан регулировочный трёхходовой
4 - Циркуляционный насос
5 - Клапан обратный муфтовый
6 - Термоманометр
7 - Гибкие подводки



Для воздухонагревателей приточных установок

Регулируют мощность теплообменника, изменяя температуру теплоносителя без изменения расхода. Поддерживают комфортную температуру и защищают теплообменник от замерзания.
Максимальная рабочая температура: подача 125 °С, обратка 110 °С

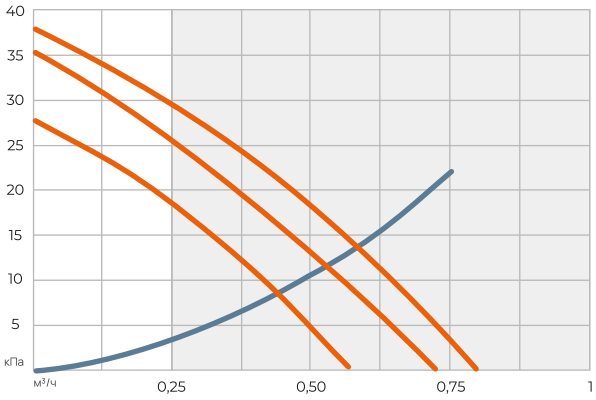
Максимальное содержание гликоля	40%
Максимальное рабочее давление	1 МПа
Привод клапана	ARS6 (24В, 0–10В)

Узел	Циркуляционный насос	Регулирующий клапан	Коэффициент пропускной способности клапана Kvs, м³/ч	Присоединяемый размер	Исполнения
RV 20-1.0/60-H	Питание: 93Вт, 230В	VRS3 DN15	1.0	G3/4"	1-4
RV 20-1.6/60-H	Питание: 93Вт, 230В	VRS3 DN15	1.6	G3/4"	1-4
RV 20-2.5/60-H	Питание: 93Вт, 230В	VRS3 DN20	2.5	G3/4"	1-4
RV 20-4.0/60-H	Питание: 93Вт, 230В	VRS3 DN20	4	G3/4"	1-4
RV 25-6.3/60-H	Питание: 93Вт, 230В	VRS3 DN20	6.3	G1"	1-4
RV 25-6.3/80-H	Питание: 245Вт, 230В	VRS3 DN20	6.3	G1"	1-4
RV25-10/80-H	Питание: 245Вт, 230В	VRS3 DN25	10	G1"	1-4
RV 32-16/80-H	Питание: 245Вт, 230В	VRS3 DN32	16	G1 1/4"	1-4
RV 32-16/100-H	Питание: 330Вт, 230В	VRS3 DN32	16	G1 1/4"	1-4
RV40-25/130-H	Питание: 57 0Вт, 230В	VRS3 DN40	25	G1 1/2"	1,3
RV50-40/130-H	Питание: 1100Вт, 230В	VRS3 DN50	40	G2"	1,3
RV65-60/130-H	Питание: 1420Вт, 380В	VRS3 DN50	60	F2 1/2"	1,3

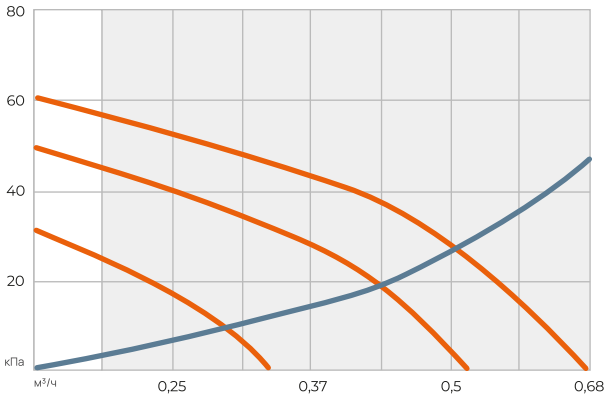
G – резьбовой присоединительный размер, F – фланцевый присоединительный размер

Графики подбора узлов регулирования Циклон
для воздухонагревателей приточных установок

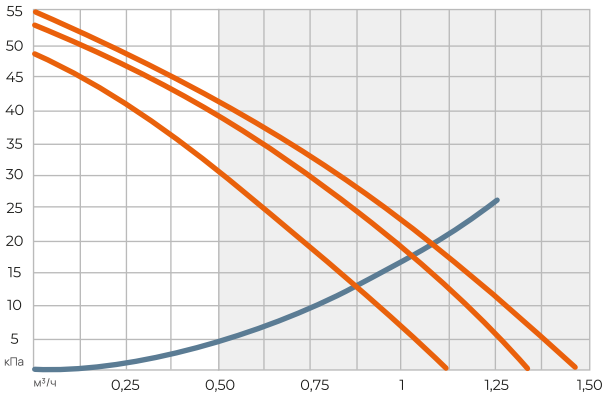
RV 20–1.6/60-H



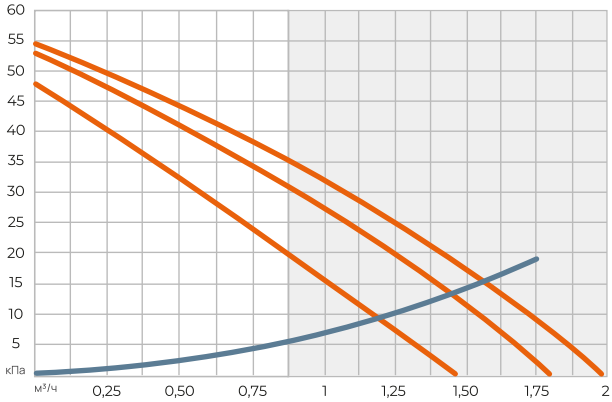
RV 20–1.0/60-H



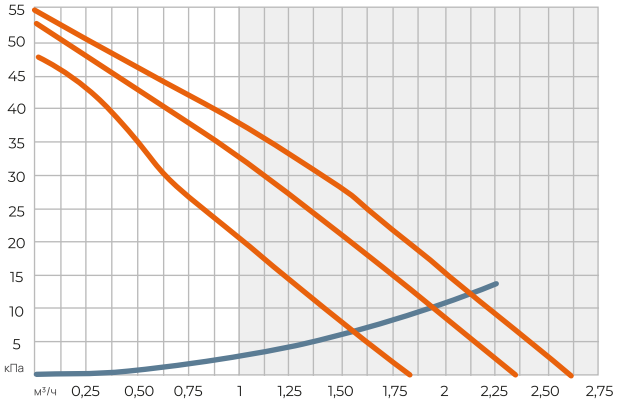
RV 20–2.5/60-H



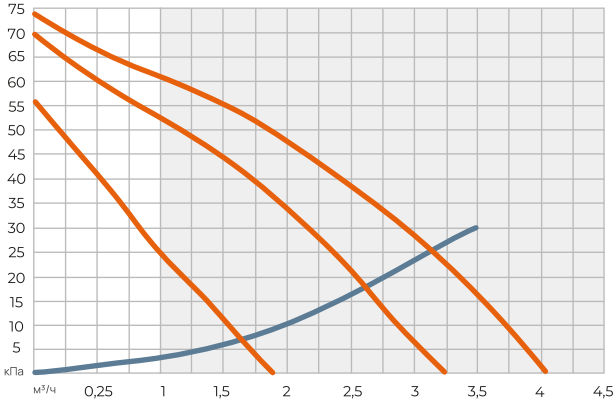
RV 20–4.0/60-H



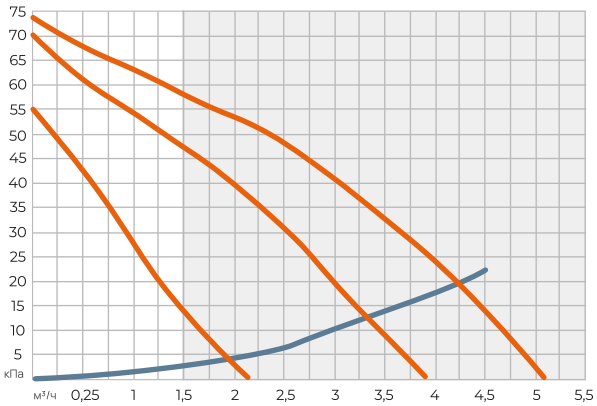
RV 25–6.3/60-H



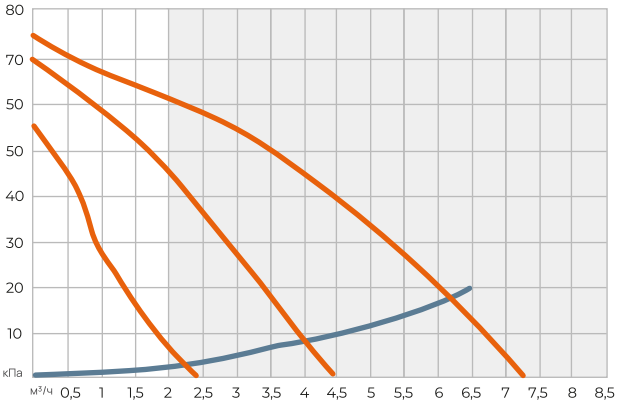
RV 25–6.3/80-H



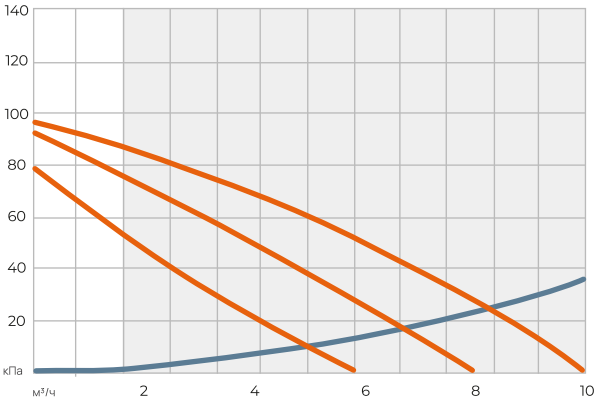
RV 25–10/80-H



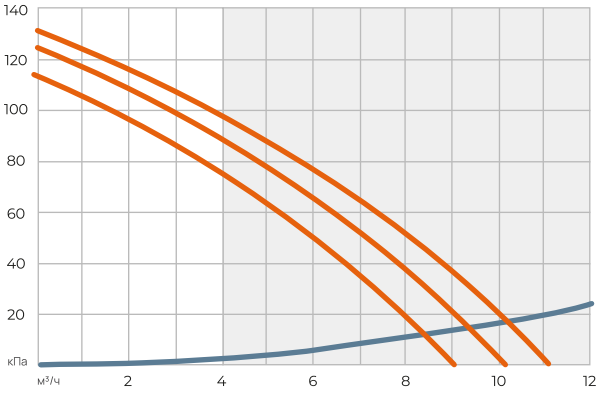
RV 32–16/80-H



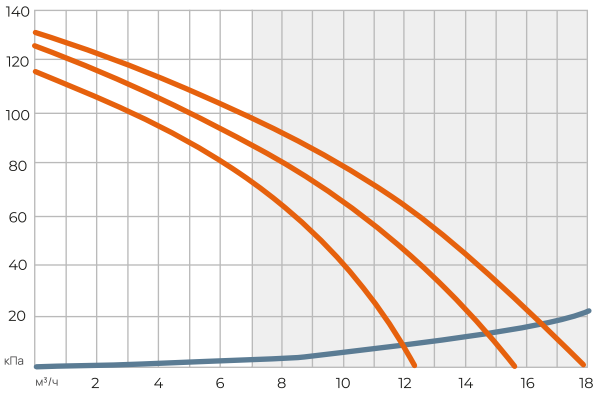
RV 32–16/100-H



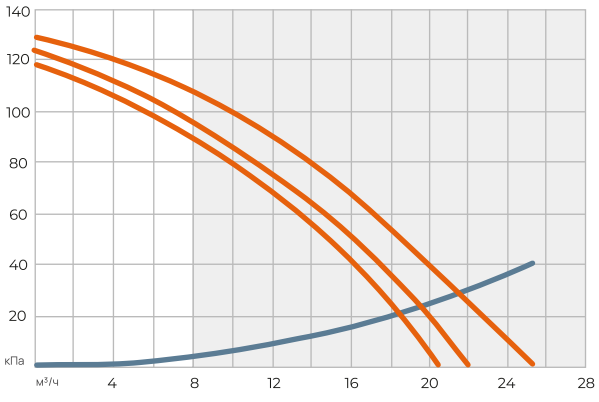
RV 40–25/130-H



RV 50–40/130-H



RV 65–60/130-H





Для воздухоохладителей приточных установок

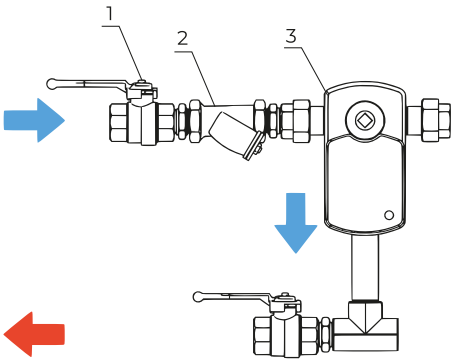
По составу схожи с узлами нагревателей, но без насоса защиты от разморозки. Используются для охлаждения воздуха в тёплый период года

Максимальное содержание гликоля	до 40%
Максимальное рабочее давление	1 МПа
Привод клапана	ARS6 (24В, 0–10В)

Узел	Регулирующий клапан	Максимальный расход, м³/ч	Коэффициент пропускной способности клапана Kvs, м³/ч	Присоединяемый размер	Исполнения
RV 20-4.0-C	VRS3 DN20	1,6	4	G 3/4"	1-4
RV 25-6.3-C	VRS3 DN20	2,5	6,3	G 1"	1-4
RV 25-10-C	VRS3 DN25	5,7	10	G 1"	1-4
RV 32-16-C	VRS3 DN32	9,5	16	G 1 1/4"	1-4
RV 40-25-C	VRS3 DN40	12,0	25	G 1 1/2"	1,3
RV 50-40-C	VRS3 DN50	20,0	40	G 2"	1,3
RV 65-63-C	VRS3 DN50	28	63	F 2 1/2"	1,3

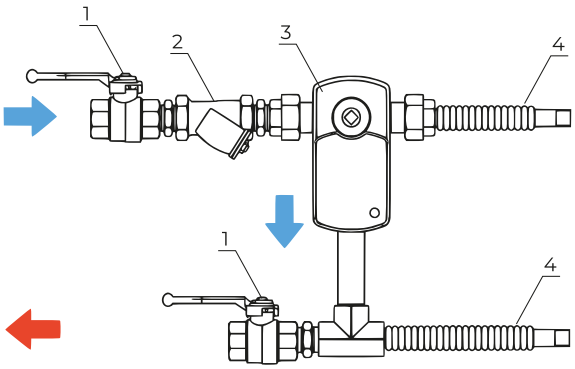
G – резьбовой присоединительный размер, F – фланцевый присоединительный размер

Исполнение 1



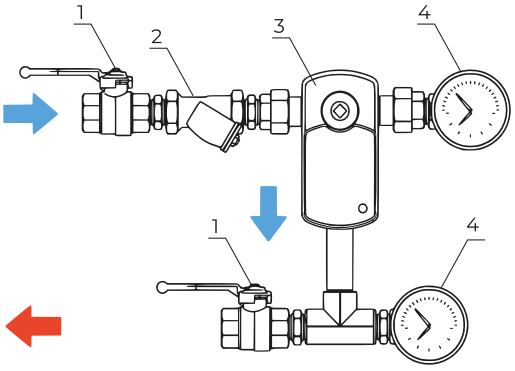
1 – Кран шаровой муфтовый
2 – Фильтр сетчатый муфтовый со сливной пробкой
3 – Клапан регулировочный трехходовой с приводом

Исполнение 2



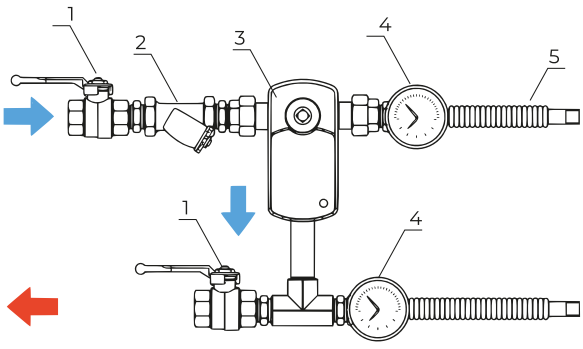
1 – Кран шаровой муфтовый
2 – Фильтр сетчатый муфтовый со сливной пробкой
3 – Клапан регулировочный трехходовой с приводом
4 – Гибкие подводки

Исполнение 3



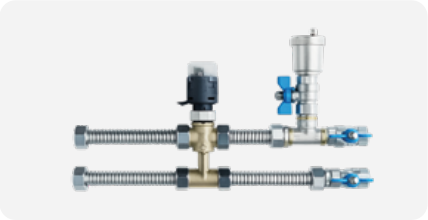
1 – Кран шаровой муфтовый
2 – Фильтр сетчатый муфтовый со сливной пробкой
3 – Клапан регулировочный трехходовой с приводом
4 – Термоманометр BD

Исполнение 4



1 – Кран шаровой муфтовый
2 – Фильтр сетчатый муфтовый со сливной пробкой
3 – Клапан регулировочный трехходовой с приводом
4 – Термоманометр
5 – Гибкие подводки

Диапазон показаний температур приборов: 0-150°C
Диапазон показаний давлений приборов: 0-1,6 МПа



Узел обвязки фанкойла

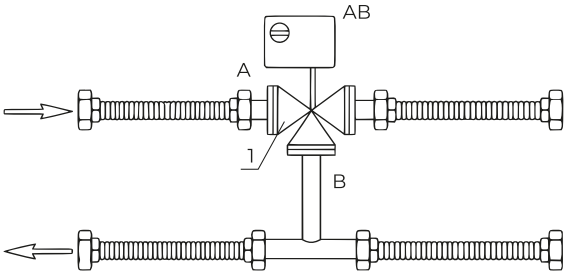
Предназначен для подключения фанкойла к трубопроводам тепло- или холодоснабжения и автоматического регулирования подачи теплоносителя в его теплообменник. Обеспечивает равномерное распределение жидкости, поддерживает постоянную циркуляцию и регулирует расход в зависимости от режима работы

Максимальное содержание гликоля	40%
Максимальное рабочее давление	1 МПа
Максимальная рабочая температура среды на подаче / на обратном трубопроводе	110°C

Узел	Регулирующий клапан	Максимальный расход, м³/ч	Коэффициент пропускной способности клапана Kvs, м³/ч	Присоединяемый размер	Исполнения
RV 15-1.6FC	VRS3 DN15	0,7	1.6	G 1/2"	1-4
RV 20-2.5FC	VRS3 DN20	1,2	2.5	G 3/4"	1-4
RV 20-4.0FC	VRS3 DN20	1,7	4.0	G 3/4"	1-4
RV 20-6.0FC	VRS3 DN20	3,2	6.0	G 3/4"	1-4

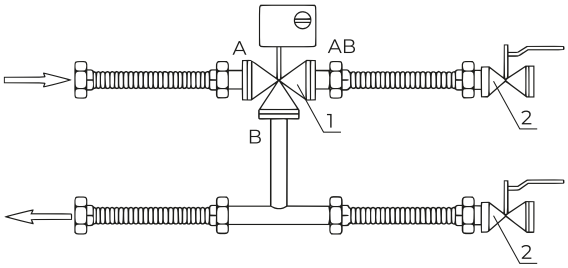
G – резьбовой присоединительный размер

Исполнение 1



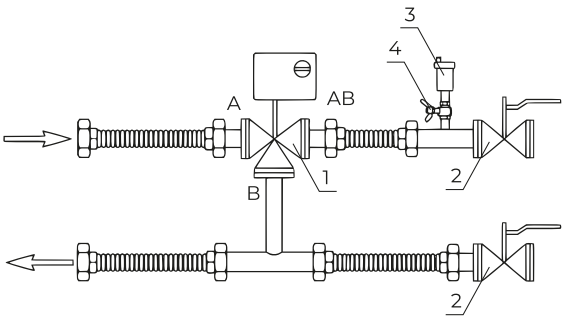
1 – Клапан трехходовой с приводом
*Подводка гибкая

Исполнение 2



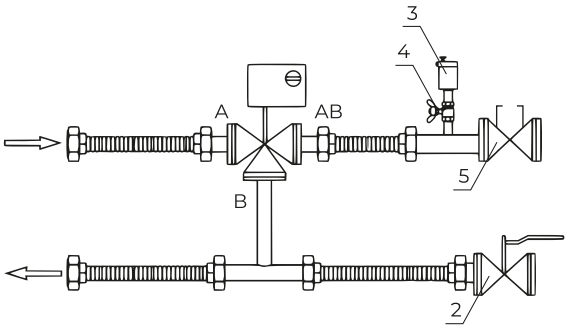
1 – Клапан трехходовой с приводом
2 – Шаровый кран муфтовый
*Подводка гибкая

Исполнение 3



1 – Клапан трехходовой с приводом
2 – Шаровый кран муфтовый
3 – Автоматический воздухоотводчик
4 – Шаровый кран (ручка-бабочка)
*Подводка гибкая

Исполнение 4



1 – Клапан трехходовой с приводом
2 – Шаровый кран муфтовый
3 – Автоматический воздухоотводчик
4 – Шаровый кран (ручка-бабочка)
5 – Клапан балансировочный муфтовый
*Подводка гибкая

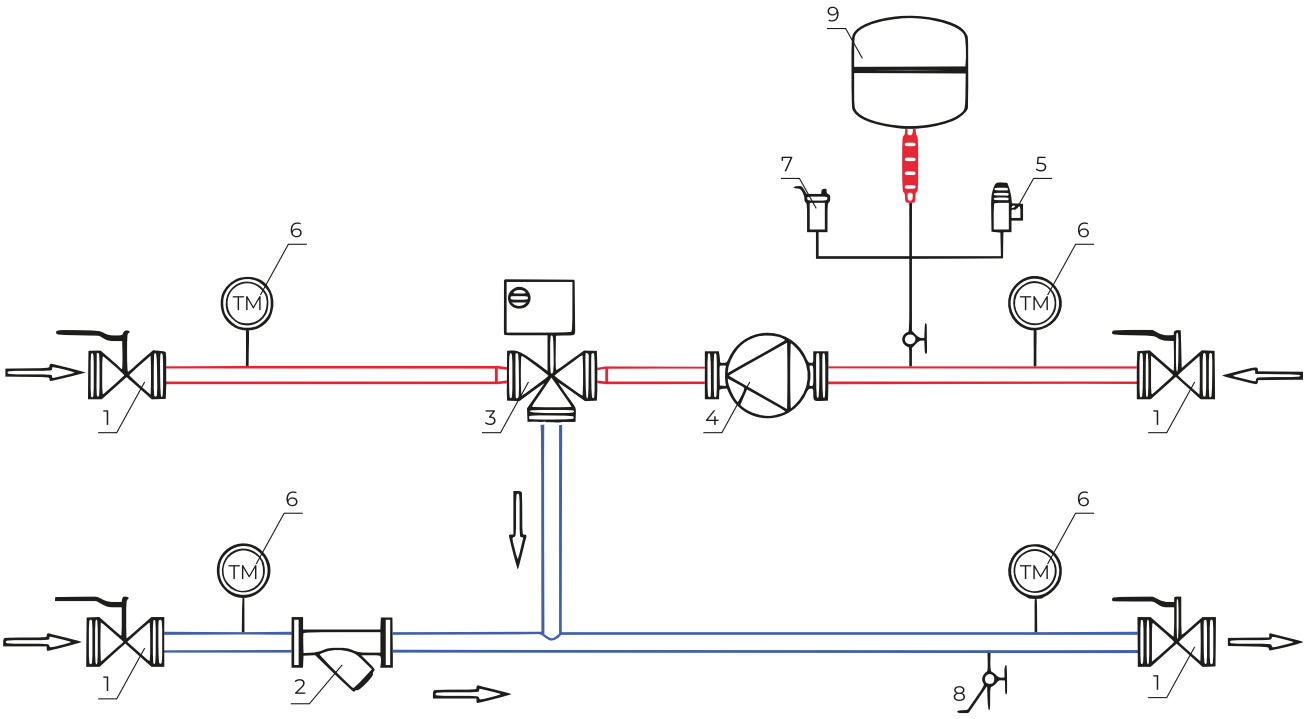


Для гликолевых рекуператоров

Обеспечивает циркуляцию теплоносителя между теплообменниками гликолевой пары и регулирует его расход через приточный теплообменник. Это защищает вытяжной теплообменник от обмерзания, компенсирует температурное расширение теплоносителя с помощью расширительного бака и группы безопасности, а также снижает риск аварий

Узел	Циркуляционный насос	Регулирующий клапан	Коэффициент пропускной способности клапана Kvs, м³/ч	Присоединяемый размер	Исполнения
RV80-10.GR	245Вт, 230В	VRS3 DN25	10	G 1 1/4"	1
RV100-16.GR	330Вт, 230В	VRS3 DN32	16	G 1 1/4"	1
RV120-90.GR	1300Вт, 380В	HFE-3R DN65	90	G 3"	1
RV120-150.GR	1300Вт, 380В	HFE-3R DN80	150	G 4"	1
RV130-25.GR	570Вт, 230В	VRS3 DN40	25	G 1 1/2"	1
RV130-40.GR	1100Вт, 230В	VRS3 DN50	40	G 2"	1
RV130-60.GR	1300Вт, 380В	HFE-3R DN50	60	G 2 1/2"	1

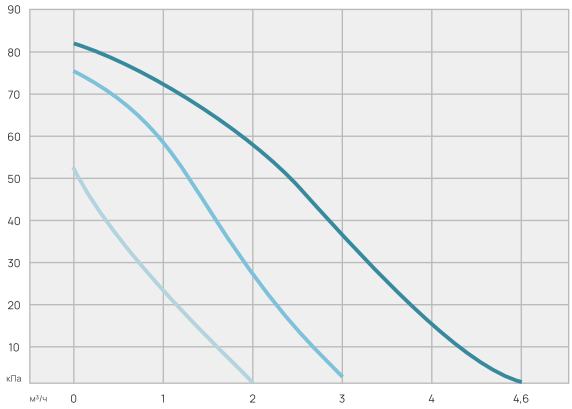
G – резьбовой присоединительный размер



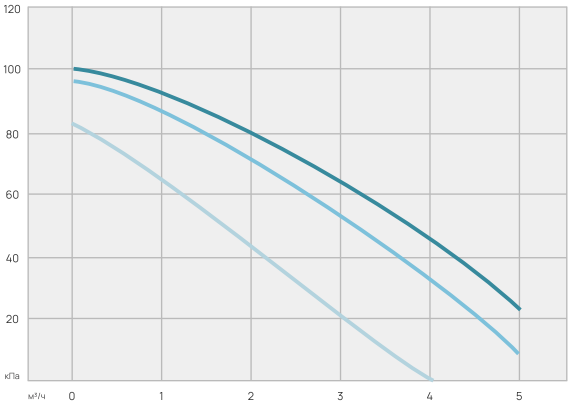
1 – Шаровой кран
2 – Фильтр сетчатый
3 – Клапан поворотный с электрическим приводом
4 – Насос циркуляционный
5 – Клапан предохранительный
6 – Термоманометр
7 – Автоматический воздухоотводчик
8 – Кран сливной
9 – Бак расширительный

Графики подбора узлов регулирования Циклон
для гликолевых рекуператоров

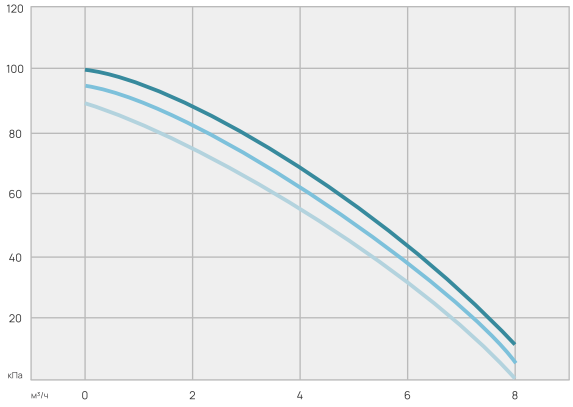
RV80-10.GR



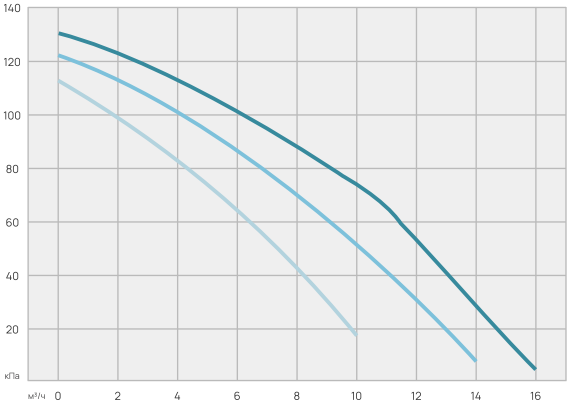
RV100-16.GR



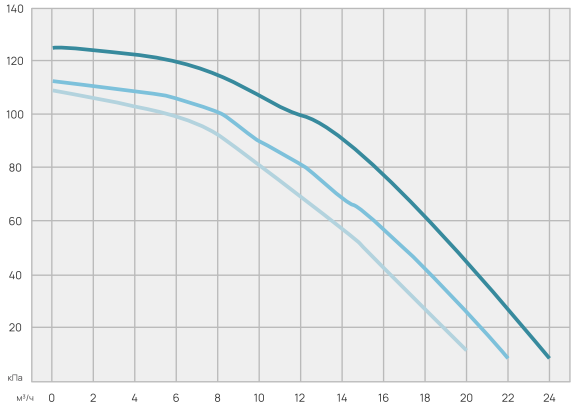
RV130-25.GR



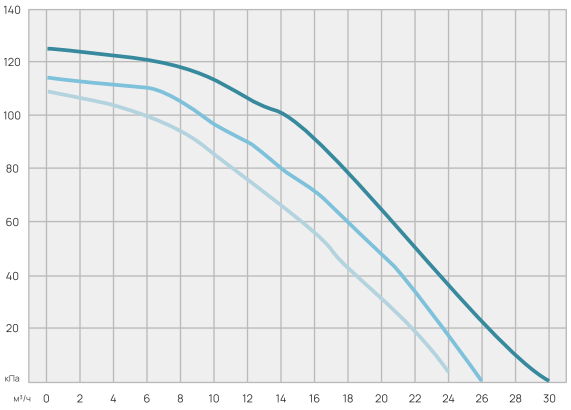
RV130-40.GR



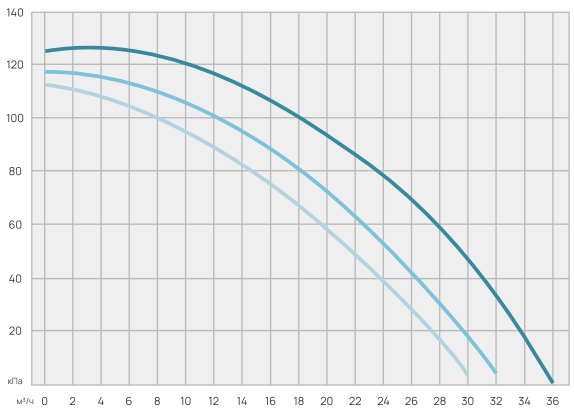
RV130-60.GR



RV120-90.GR



RV120-150.GR





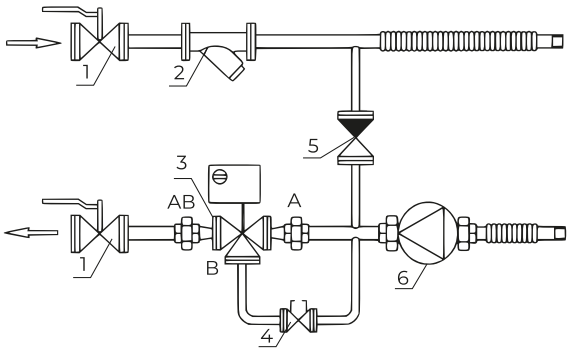
Для тепловых завес

Узлы тепловых завес отличаются от узлов калориферов приточных установок конструкцией и режимом работы – это обеспечивает готовность завесы к включению и постоянное наполнение теплоносителем. В «ждущем» режиме клапан закрыт, но поддерживается минимальная циркуляция. В «рабочем» режиме клапан полностью открыт и пропускает расчетный расход теплоносителя

Узел	Циркуляционный насос (Исполнение 1)	Регулирующий клапан	Максимальный расход, м³/ч	Коэффициент пропускной способности клапана Kvs, м³/ч	Присоединяемый размер	Исполнения
RV 20-4.0-S	93Вт, 230В	VRS3 Dy20	2	4	G 3/4"	1-4
RV 25-6.3-S	93Вт, 230В	VRS3 Dy20	3	6.3	G 1"	1-4
RV 25-10-S	245Вт, 230В	VRS3 Dy25	5	10	G 1"	1-4
RV 32-16-S	245Вт, 230В	VRS3 Dy32	8	16	G 1 1/4"	1-4
RV 40-25-S	380Вт, 230В	VRS3 Dy40	12	25	G 1 1/2"	1,3
RV 50-40-S	570Вт, 230В	VRS3 Dy50	18	40	G 2"	1,3

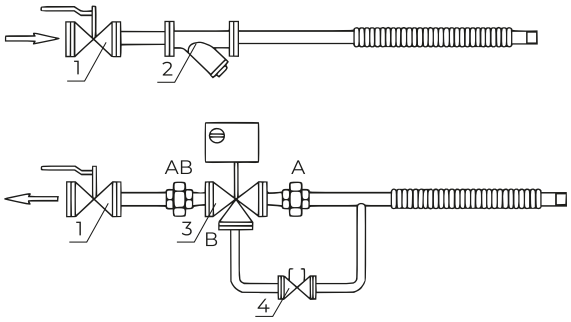
G – резьбовой присоединительный размер

Исполнение 1



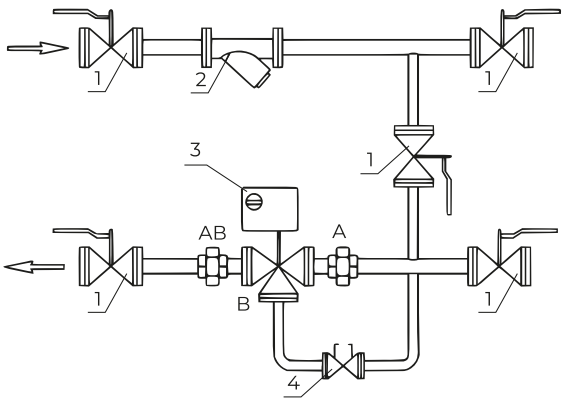
1 – Шаровой кран
2 – Фильтр сетчатый
3 – Клапан регулирующий с приводом
4 – Клапан настроечный угловой
5 – Обратный клапан
6 – Насос циркуляционный

Исполнение 2



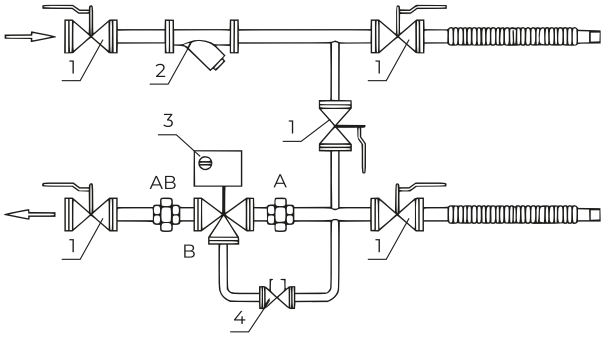
1 – Шаровой кран
2 – Фильтр сетчатый
3 – Клапан регулирующий
4 – Клапан настроечный угловой
*Подводка гибкая

Исполнение 3



1 – Шаровой кран
2 – Фильтр сетчатый
3 – Клапан регулирующий привод
4 – Клапан настроечный угловой

Исполнение 4

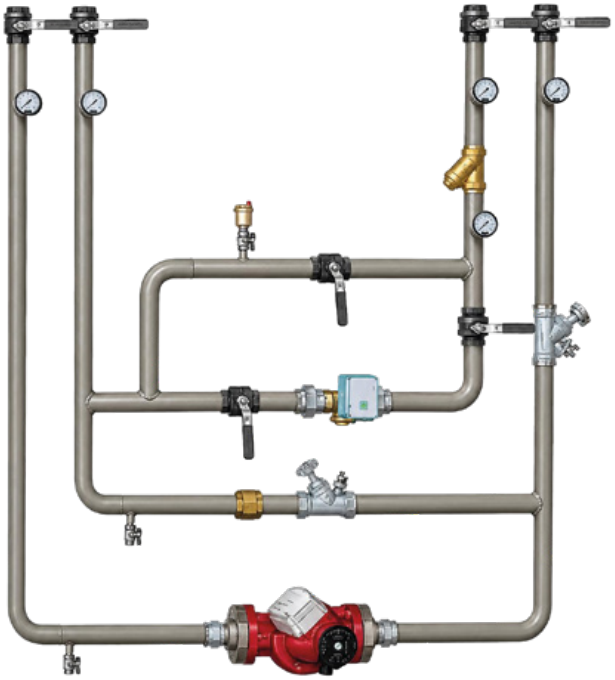


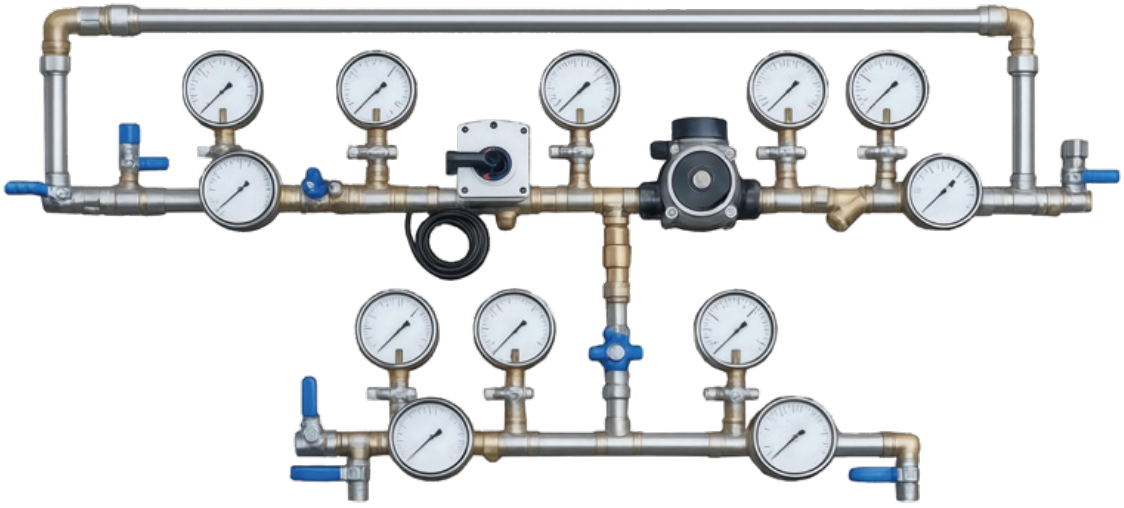
1 – Шаровой кран
2 – Фильтр сетчатый
3 – Клапан регулирующий с приводом
4 – Клапан настроечный угловой
*Подводка гибкая

Индивидуальные (проектные)

Мы выпускаем смесительные узлы разных типов: сварные, фланцевые, на опорной раме и в уличном исполнении. Возможна поставка как отдельного узла, так и блочного теплового пункта. Делаем компоновку по вашему проекту или разработаем её сами. Узлы с KVS выше 16 поставляются в сборе, паспортизированы и сертифицированы как готовое изделие с гарантией

Диапазон KVS:	от 0,1 до 650
Диаметр арматуры:	от 15 до 300 мм





Инструкция к программе подбора оборудования Cyclone.Selection

Программа подбора вентиляционного оборудования RVM

Данная программа дает возможность **быстро и легко самостоятельно подобрать по заданным вводным значениям необходимую Вам приточную, вытяжную или приточно-вытяжную каркасно-панельную установку RVM**, а также получить полную техническую документацию на данные установки

На основе этих данных специалисты компании «Циклон» сформируют персональное технико-коммерческое предложение с актуальными ценами и условиями покупки.

При возникновении трудностей с подбором или технических вопросов, направляйте запрос на **info@c-one.ru**

Регистрация пользователя

Для работы с программой подбора Cyclone PRO необходимо пройти процедуру регистрации. Доступ к программе можно получить двумя способами:

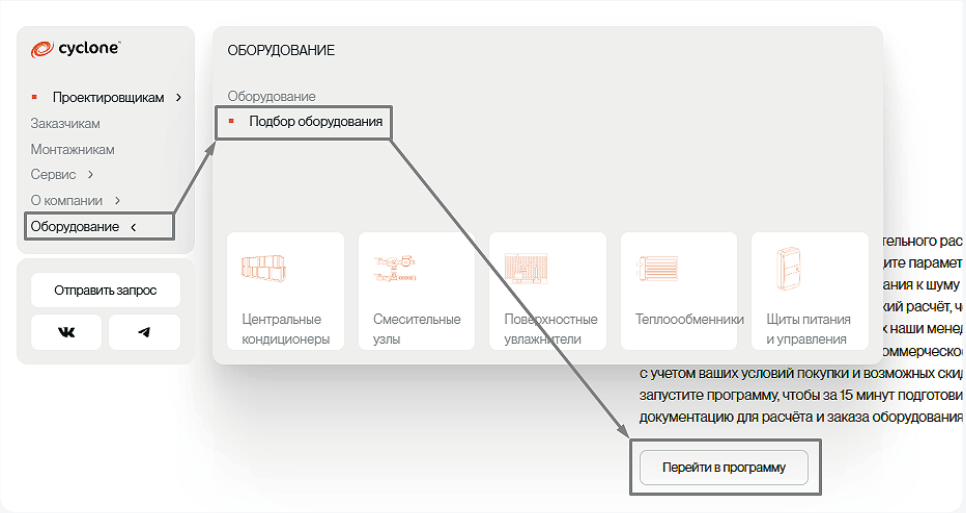
Основной способ регистрации

Зайдите на сайт: https://c-one.ru

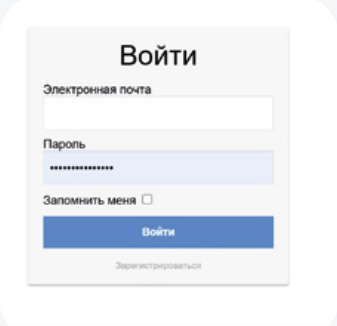
В главном меню выберите раздел **«Оборудование»**

Перейдите в подраздел **«Подбор оборудования»**

Нажмите кнопку **«Перейти в программу»**

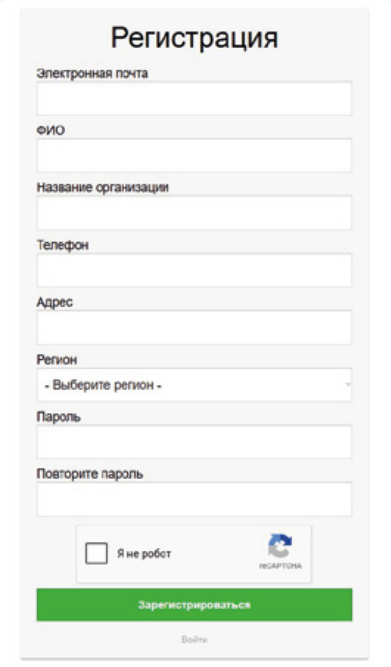


Нажмите на кнопку **«Зарегистрироваться»** и заполните форму



Переходим по ссылке **«Зарегистрироваться»** и вводим всю запрашиваемую информацию. Регистрация нового пользователя проходит не мгновенно, а только после проверки нашим модератором. Заявка на регистрацию нового пользователя, как правило, обрабатывается в течение одного рабочего дня

После проверки на указанную Вами электронную почту направляется письмо с подтверждением. Процесс регистрации окончен



Важно! Если при регистрации появляется сообщение о существующем пользователе, напишите на **info@c-one.ru** с темой «Программа расчёта» для получения данных для входа

Прямая ссылка на программу подбора:
https://selection.c-one.ru/#!/cps

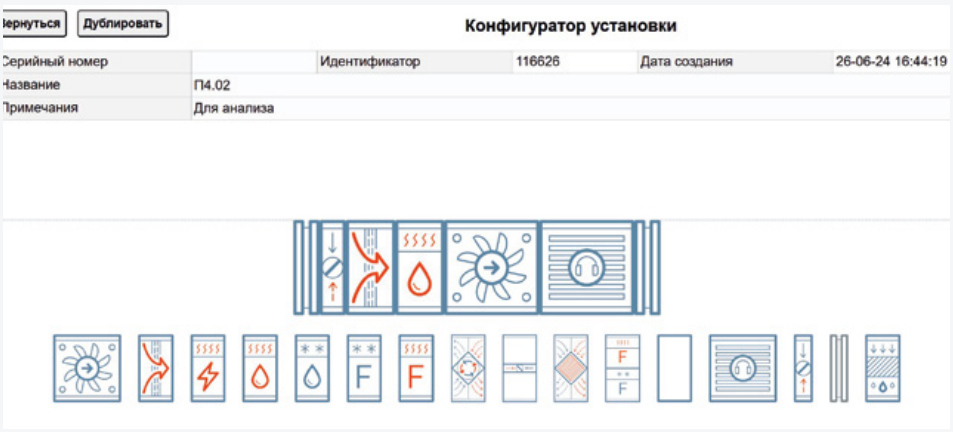
Работа в программе

Работа в программе подбора максимально проста, удобна и не требует специфических технических знаний. Для удобства многие значения уже заданы в программе по умолчанию, Вам только требуется изменить их на новые вводные в случае необходимости

Для подбора и расчета вентиляционной установки необходима информация:

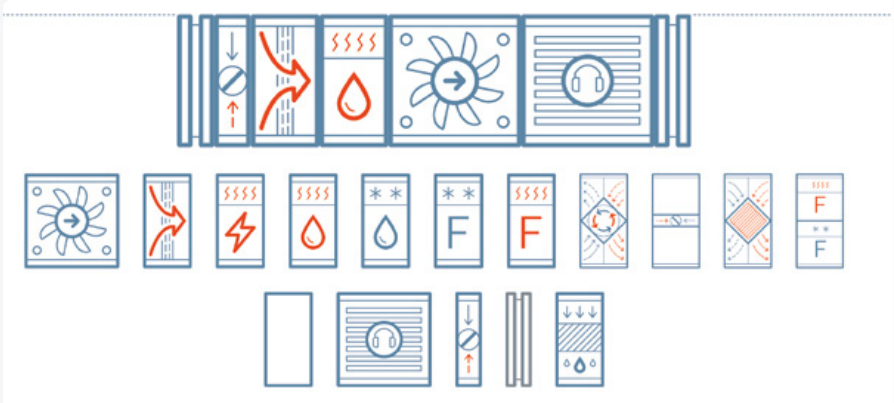
точный функциональный состав установки (какие элементы необходимы в установке)
расход воздуха
сопротивление сети (свободный напор)

Температуры воздуха, воды и другие параметры уже заданы по умолчанию (базовые значения). При желании их возможно изменить на необходимые Вам. При входе в программу подбора в разделе «Установки» для создания нового расчета нажимаем соответствующую кнопку. Открывается окно подбора, как показано на рисунке



Любой подбор начинается с конструирования состава вентиляционной машины. Вам необходимо перетащить все необходимые функциональные элементы в свободное поле выше. **Внимание** – свободное поле разделено на 2 части, соответствующие по умолчанию приточной (снизу) и вытяжной (сверху) частям.

Обозначение всех функциональных элементов отображено на рисунке ниже:

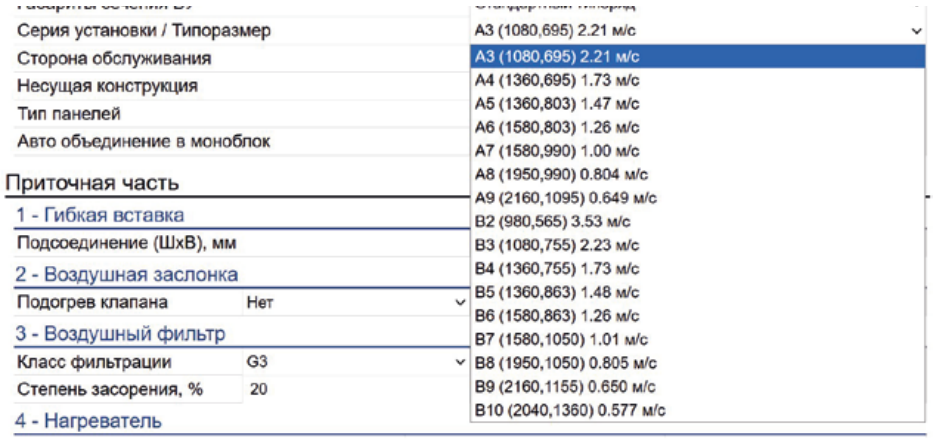


После того, как состав установки определен, необходимо перейти к технической части

Вводим заданный расход воздуха, свободный напор (эти данные должны быть заданы всегда по умолчанию). Определяем серию установки.

Номер серии (например, A3, A9, B5, C2 и т.д.) обозначает типоразмер выбранного агрегата (в скобках указаны габариты в мм), исходя из оптимальных скоростей в живом сечении (указаны рядом), см. рисунок.

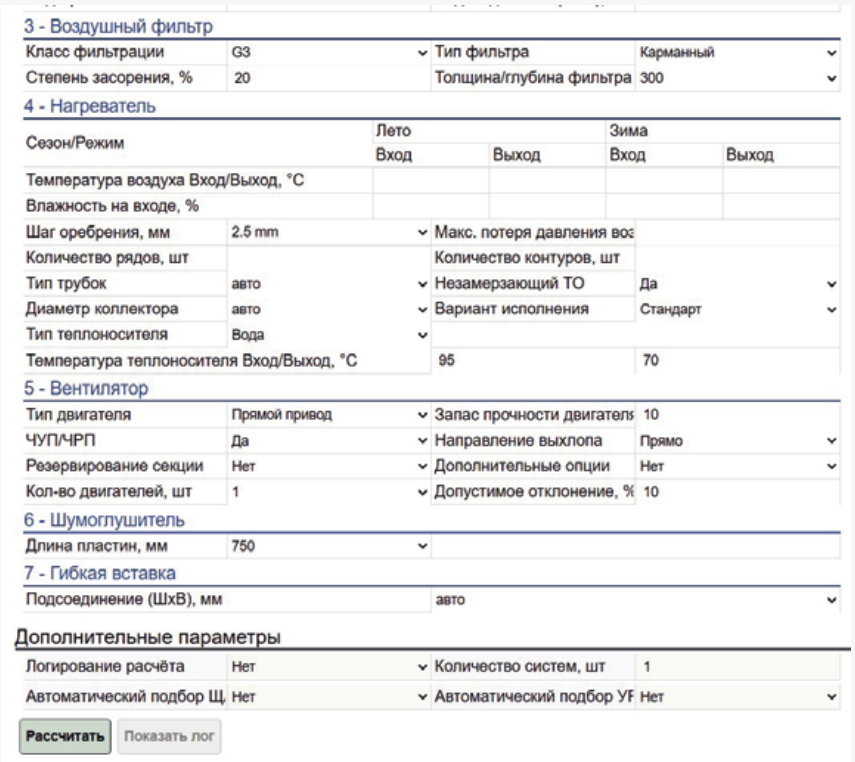
серия «A» соответствует установкам на панелях 25 мм.
серия «B» - 45 мм.
серия «C» - 25 мм. Канальная установка в подвесном исполнении с функцией объединения секций в моноблок



Чтобы можно было выбрать типоразмер C, необходимо в строке «Тип исполнения установки» выбрать следующее значение – «канальное»



Далее при наличии информации по характеристикам воздуха или теплоносителя корректируем соответствующие поля. Можно также оставить те значения, которые выдаёт программа по умолчанию



Внимание!

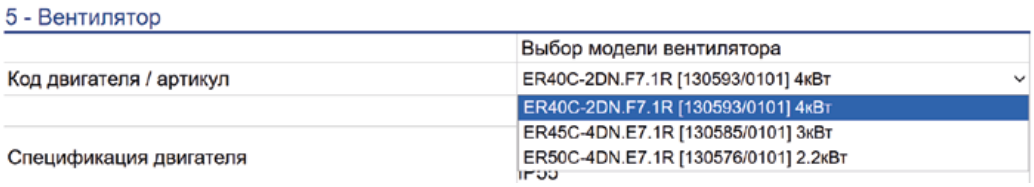
> Программа подбора при выборе минимальных типоразмеров иногда предлагает 2 одновременно работающие вентиляционные группы. Увидеть это можно на схеме установки, в секции вентилятора будет стоять «x2». Связано это с малым сечением машины и высокими характеристиками по расходу и/или свободному напору воздуха.

Если такой вариант подбора вас не устраивает

1. Нажмите кнопку **«Пересчитать»** в нижнем левом углу рабочего окна

2. Выберите следующий больший типоразмер без изменения параметров воздуха

3. Живое сечение увеличится, и программа позволит рассчитать одну вент. группу вместо двух

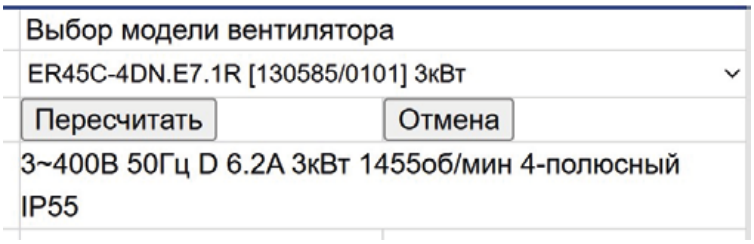


Выбор другой модели вентилятора

Если после расчёта характеристики работы вентилятора вам не подходят (мощность, токи, частота и т.д.), вы можете **«Выбрать другую модель»**. Не нажимая никаких кнопок, перейдите в ту часть технических характеристик, которая называется **«Вентилятор»**. Найдите кнопку **«Выбрать другую модель»** и нажмите её

В графе **«Код двигателя / артикул»** появится выпадающий список, в котором будут отражены все модели вентиляторов, которые обеспечат требуемые характеристики воздуха

Выберите интересующую вас модель и нажмите кнопку **«Пересчитать»** под названием модели



Дополнительные возможности программы

Одним из главных преимуществ нашей программы является возможность расчета работы вентиляционной машины в двух режимах – в зимнем и летнем.

Вам достаточно только ввести нужные параметры воздуха и теплоносителя на входе и выходе

1. После окончания заполнения технической части нажимаем кнопку **«Рассчитать»**

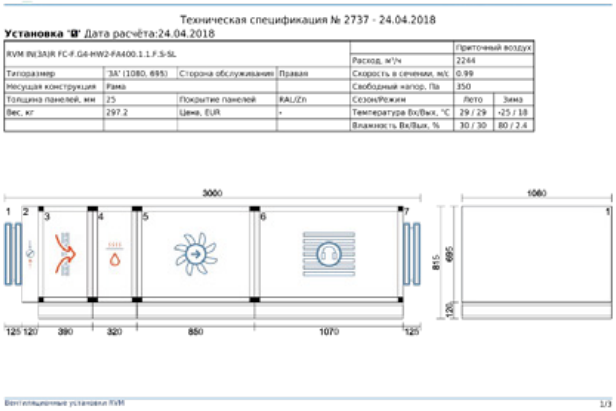
2. Если вы допустили какую-то ошибку при расчете, программа обязательно вас оповестит об этом

3. При необходимости нажимаем кнопку **«Пересчитать»** и меняем исходные параметры

4. Для формирования технического листа нажимаем **«Открыть pdf тех. документацию»** и сохраняем файл

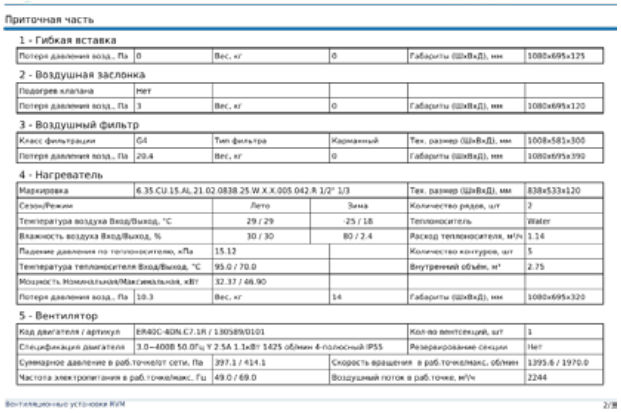
Результат работы

Результатом работы в нашей программе является полная техническая информация о вентиляционной установке с указанием весовых, аэродинамических, теплотехнических, гидравлических, электротехнических характеристик, а также общий вес установки, шумовые характеристики


Техническая спецификация № 2737 - 24.04.2018

Установка "0" Дата расчёта:24.04.2018

RVM-IN(3A)R FC-F.G4-HW2-FA400.1.1.F.S-SL					Приточный воздух
			Расход, м³/ч		2244
Типоразмер	'3A' (1080, 695)	Сторона обслуживания	Правая	Скорость в сечении, м/с	0.99
Несущая конструкция	Рама			Свободный напор, Па	350
Толщина панелей, мм	25	Покрытие панелей	#AL/Zn	Сезон/Режим	Лето / Зима
Вес, кг	297.2	Цена, EUR	-	Температура Вх/Вых, °C	29 / 29 / +25 / 18
				Влажность Вх/Вых, %	30 / 30 / 80 / 2.4


Приточная часть

1 - Гибкая вставка

Потеря давления возд., Па	0	Вес, кг	0	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x125

2 - Воздушная заслонка

Подогрев клапана	Нет				
Потеря давления возд., Па	3	Вес, кг	0	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x120

3 - Воздушный фильтр

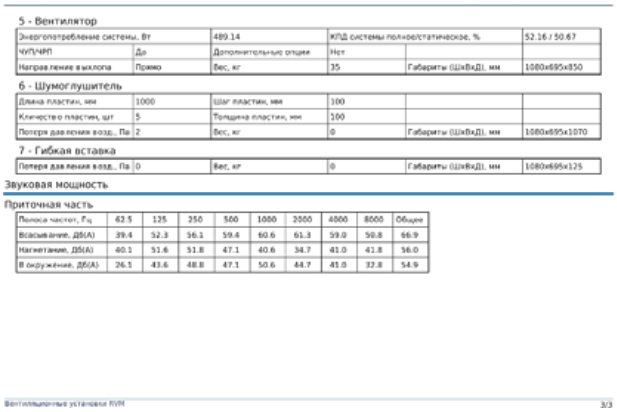
Класс фильтрации	G4	Тип фильтра	Карманный	Тех. размер (ШхВхД), мм	1008x581x300
Потеря давления возд., Па	29.4	Вес, кг	0	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x390

4 - Нагреватель

Маркировка	6.35.CU.15.AL.21.02.0838.25.W.X.X.005.042.R 1/2" 1/3		Тех. размер (ШхВхД), мм	838x533x120
Сезон/Режим	Лето	Зима	Количество рядов, шт	2
Температура воздуха Вход/Выход, °C	29 / 29	-25 / 18	Теплоноситель	Water
Влажность воздуха Вход/Выход, %	30 / 30	80 / 2.4	Расход теплоносителя, м³/ч	1.14
Падение давления по теплоносителю, кПа	15.12		Количество контуров, шт	5
Температура теплоносителя Вход/Выход, °C	95.0 / 70.0		Внутренний объём, м³	2.75
Мощность Номинальная/Максимальная, кВт	32.37 / 66.90			
Потеря давления возд., Па	10.3	Вес, кг	14	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x320

5 - Вентилятор

Код двигателя / артикул	EM40C-4DN.C7.1R / 130589/0101		Кол-во вентсекций, шт	1
Спецификация двигателя	3.0~4008 50.0Гц У 2.5А 1.1кВт 1425 об/мин 4-полюсный IP55		Резервирование секции	Нет
Суммарное давление в раб.точке/от сети, Па	397.1 / 414.1	Скорость вращения в раб.точке/макс, об/мин	1395.6 / 1970.0
Частота электропитания в раб.точке/макс, Гц	49.0 / 69.0	Воздушный поток в раб.точке, м³/ч	2244


5 - Вентилятор

Энергопотребление системы, Вт	489.14	КПД системы полное/статическое, %			52.16 / 50.67
ЧУП/ЧРП	Да	Дополнительные опции	Нет		
Направление выхлопа	Прямо	Вес, кг	35	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x850

6 - Шумоглушитель

Длина пластин, мм	1000	Шаг пластин, мм	100		
Количество пластин, шт	5	Толщина пластин, мм	100		
Потеря давления возд., Па	2	Вес, кг	0	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x1070

7 - Гибкая вставка

Потеря давления возд., Па	0	Вес, кг	0	Габариты (ШхВхД), мм	1080x695x125

Звуковая мощность

Приточная часть

Полоса частот, Гц	62.5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Общее
Всасывание, ДБ(А)	39.4	52.3	56.1	59.4	60.6	61.3	59.0	50.8	66.9
Нагнетание, ДБ(А)	40.1	51.6	51.8	47.1	40.6	34.7	41.0	41.8	56.0
В окружение, ДБ(А)	26.1	43.6	48.8	47.1	50.6	44.7	41.0	32.8	54.9

Коммерческое предложение

Для получения ценового предложения на рассчитанную установку обращайтесь к нашему менеджеру!

Компания Циклон готова предоставить вам комплексное предложение:

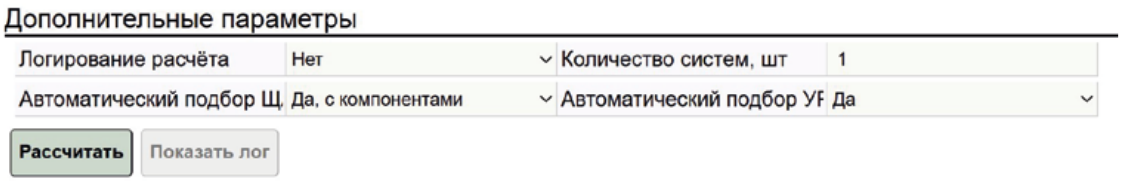
– Вентиляционная установка
– Автоматика
– Узел регулирования
– Водяной теплообменник

Техническая поддержка

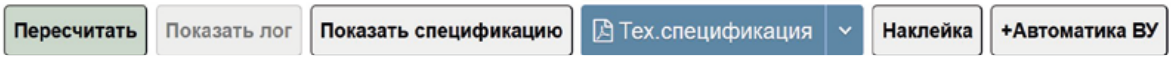
Если у вас возникли трудности с работой в программе или вам необходимо проконсультироваться по техническим вопросам подбора вентиляционной установки RVM – направьте нам запрос на электронную почту **info@c-one.ru**

Мы готовы оказать любую техническую помощь
https://c-one.ru

Подбор стандартного комплекта автоматики



Для того чтобы рассчитать стандартный комплект автоматики для вашей вентиляционной установки, необходимо в строке **«Автоматический подбор ЩА»** выбрать вариант **«Да, с компонентами».** Если установка будет успешно рассчитана, то для того, чтобы увидеть функциональную схему, состав автоматики и прочие данные, необходимо нажать на кнопку **«+Автоматика ВУ»**

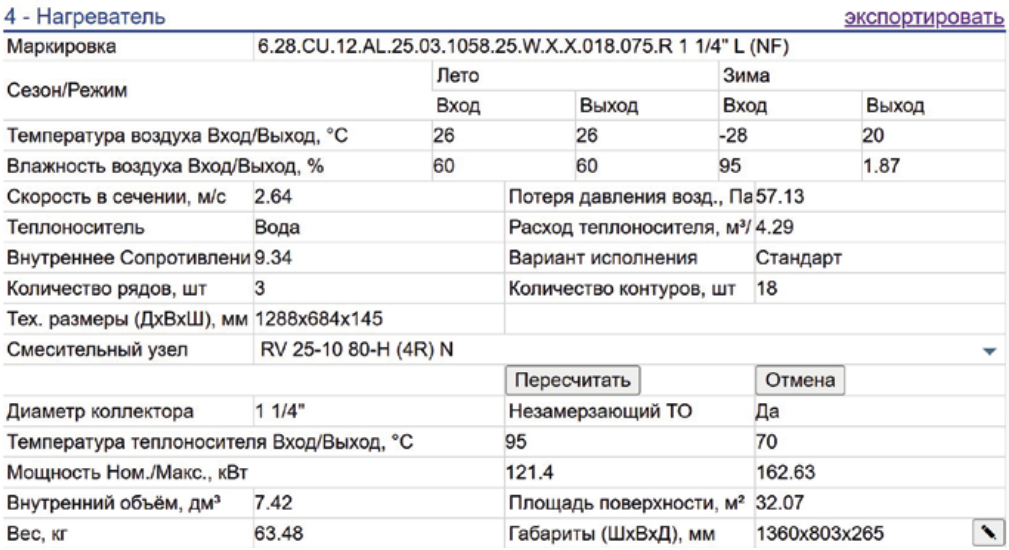


Для того чтобы увидеть датчики, которые были подобраны программой, необходимо нажать на кнопку **«Таблица компонент».**

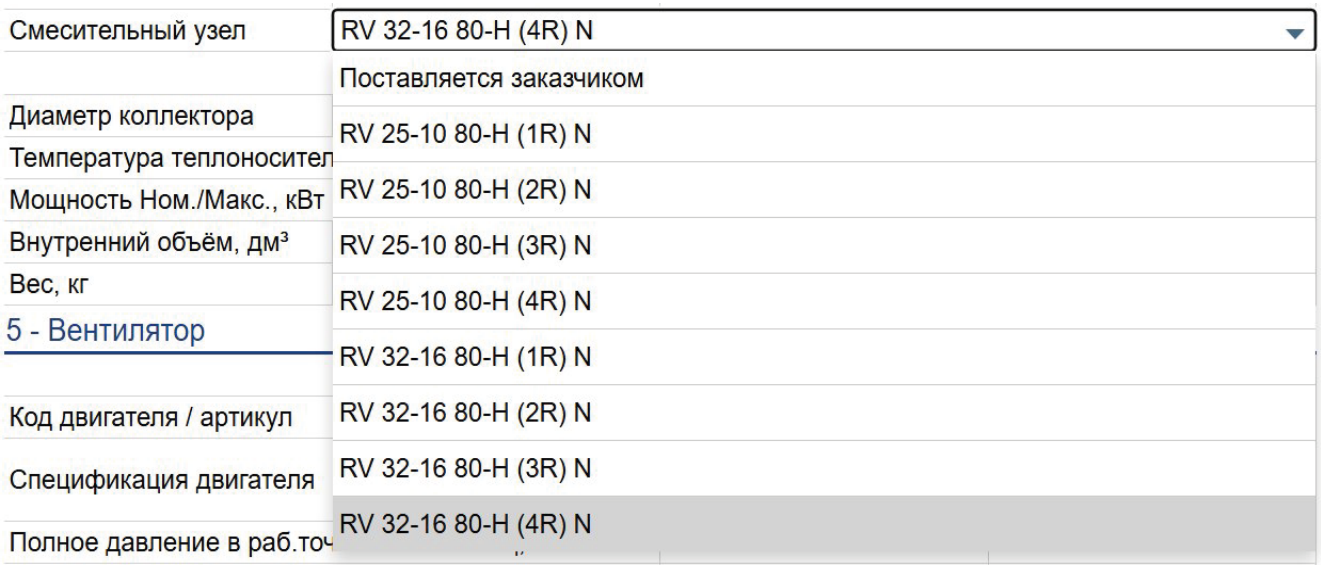


Здесь же вы можете увидеть и выгрузить в PDF формате линейную и функциональные схемы. Также в стандартный подбор автоматики можно внести свои корректировки, нажав на кнопку **«Пересчитать»**. Подробное описание по подбору автоматики находится в файле «Инструкция по работе с программой Cyclone PRO для расчёта и подбора щитов питания и управления вентиляционных установок»

Для того чтобы рассчитать смесительный узел для теплообменника вашей вентиляционной установки, необходимо в строке **«Автоматический подбор УР»** выбрать вариант **«Да».** Если установка будет рассчитана успешно, но вы хотите выбрать другой узел, то в строке «Смесительный узел» необходимо нажать на кнопку **«Выбрать другой».**



После этого появится перечень доступных для выбора смесительных узлов.



После выбора нужного смесительного узла, нажмите «**Пересчитать**»



Замена смесительного узла успешно выполнена

Циклон проектирует полный комплекс инженерных систем: ОВиК, АОВ, ИТП, ХС

Мы разрабатываем проектную документацию инженерных систем и предоставляем полный комплекс услуг. Помогаем проектным институтам решать проблемы со сроками и закрываем дефицит специалистов. Для конечных заказчиков — экономим бюджет и берём ответственность за результат

Какие проблемы мы решаем

Проектные институты	Срываются сроки, не хватает специалистов по разделам	→	Наши инженеры с опытом 15+ лет закрывают любые пробелы
Конечные заказчики	Неясно, будет ли работать система и кто отвечает за результат	→	Проект и оборудование — у одного подрядчика, отвечаем за результат
Генеральные подрядчики	Нужна техническая экспертиза и сопровождение проектов	→	Даём поддержку и консультации на всех этапах строительства

По вопросам проектирования:

+7 (495) 646-10-69
project@c-one.ru
www.c-one.ru

Прохождение экспертизы

Сопровождение проекта до получения положительного заключения

Проектируем на своем оборудовании

Знаем все характеристики,
исключаем ошибки на этапе подбора

Наличие СРО на проектирование

Ваша юридическая защита и гарантия профессионального проекта

Максимально сжатые сроки

Простые проекты — от 10 дней,
сложные обсуждаем индивидуально

Быстро устраняем неисправности и возвращаем системы в рабочий режим

Отвечаем быстро: на звонки — сразу или перезваниваем в течение 30 минут, на письма и сообщения — в течение часа в рабочее время, большинство задач закрываем в день обращения

Обслуживаем вентиляционные системы других производителей по разовым заявкам и по годовым договорам:

Находим корневые причины сбоев, устраняем их до полного восстановления работы и при необходимости модернизируем систему, расширяя её возможности и повышая эффективность

Гарантийный ремонт

Если что-то идет не так, починим по гарантии, без вопросов и задержек

Пусконаладка и шеф-монтаж

Настроим систему так, чтобы она работала на полную мощность

Обучение персонала

Обучим эксплуатировать оборудование. Снизим риск поломок и продлим срок службы

Консультации на этапе монтажа

Покажем, как правильно установить оборудование, чтобы оно сразу работало эффективно

Послегарантийный ремонт

Не исчезнем после окончания гарантии. Проведем ремонт или предложим экономичное решение

Сервисное обслуживание

Заключим договор на обслуживание и будем следить за исправностью вашего оборудования

Чат сервиса в Телеграм

Циклон сервис — поддержка на всех этапах эксплуатации

Компания «Циклон» берет на себя организацию доставки вентиляционного оборудования на объект или склад клиента по всей России и СНГ

Такой подход позволяет заказчику сократить сроки получения оборудования, снизить нагрузку на собственную службу снабжения и получить единое ответственное лицо за весь процесс поставки

Доставка оборудования по Москве и Московской области

Осуществляется в течение 1–2 дней с момента готовности оборудования к отгрузке

Возможна отгрузка в удобном формате

Отгрузка до терминала транспортной компании, доставка до склада клиента или прямо на объект

Доставка по России и странам СНГ

Выполняется через проверенные транспортные компании с подбором оптимального маршрута и способа перевозки

Контроль на каждом этапе

Производитель контролирует упаковку, комплектацию и передачу груза перевозчику, что снижает риск повреждений и ошибок при транспортировке

Прозрачность и согласование

Заказчик получает прозрачную схему поставки, согласованные сроки и понятный статус на каждом этапе перевозки





ЦИКЛОН

Циклон — всегда на связи с вами и вашей вентиляцией

Центральный офис:

129343, Москва, проспект
Серебрякова 14, корп. 15,
БЦ «Сильверстоун»

8 (800) 500 87 69
+7 (495) 646 10 69
info@c-one.ru

Санкт-Петербург

+7 (812) 426 19 54
spb@c-one.ru

Екатеринбург

+7 (343) 351 75 28
e-burg@c-one.ru

Казань

+7 (843) 212 13 02
kazan@c-one.ru

Краснодар

+7 (909) 463 24 47
+7 (961) 514 44 49
osadchiyas@c-one.ru

ЦИКЛОН

Основное производство:

Владимирская область, г. Струнино, ул. Глеба Чуркина, 11

Производство щитов автоматизации:

Московская область, г. Пушкино, ул. Горького, 20А

Сервисный центр:

+7 (903) 109 00 96

info@c-one.ru

Укажите в теме письма «В сервис»

Отсканируйте QR-код, чтобы перейти в Cyclone Select и создать свой проект

Отсканируйте QR-код, чтобы перейти на корпоративный сайт Cyclone — c-one.ru