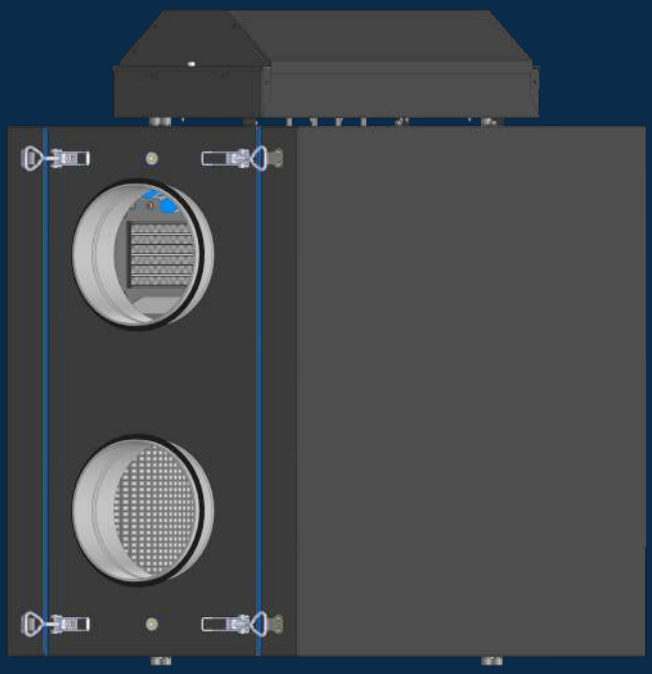
Библиотека СОК

TURKOV

(Pas X.0X.XX) v. 19.03.2026



# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**для приточно-вытяжной установки с рекуперацией тепла и сохранением влаги**

# ORBITA X 310-1210

TURKOV

# ВАЖНО!

**Для надёжной работы оборудования соблюдайте следующие правила и расширенный список инструкций. Поломки и некорректная работа оборудования вследствие несоблюдения данных правил не является гарантийным случаем.**

- Все работы проводить только при отключённом питании.
- Пульт подключается экранированным четырёхжильным кабелем сечением 0,12–1,0 мм (КСПЭВГ, МКЭШ).
- Применяйте кабель питания в соответствии с максимальной мощностью оборудования.
- При работе жидкостного нагревателя убедитесь в наличии в системе теплоносителя.
- **Запрещается** размещение оборудования на улице.
- Попадание осадков на оборудование и внутрь оборудования — недопустимо.
- Датчики, устанавливаемые при монтаже, требуют аккуратного обращения.
- Датчики, устанавливаемые при монтаже, должны размещаться только в соответствующих вентканалах.
- Подключение к Wi-Fi производите в соответствии с инструкцией на сайте turkov.ru.
- Обязательно производите пусконаладочные работы, особенно балансировку расходов воздуха!
- Не разбирайте и не модернизируйте оборудование самостоятельно.

# СОДЕРЖАНИЕ


Введение ..... 4
Расшифровка наименования ..... 4
Транспортировка и хранение оборудования ..... 6
Комплектация установки ..... 6
Описание составных частей установки ..... 7
Принципиальная схема установки ..... 10
Принципиальная схема установки ..... 11
Технические характеристики Orbita X 310-1210 ..... 12
Воздушные фильтры, используемые в установках Orbita X ..... 13
Графики статического давления оборудования ..... 14
Диапазон допустимых температур и влажности воздуха для работы оборудования ..... 15
Габаритные размеры оборудования ..... 16
Обозначение параметров чертежей ..... 16
- Orbita X 310 E ..... 17
- Orbita X 410 E ..... 17
- Orbita X 610 E ..... 18
- Orbita X 910 E ..... 18
- Orbita X 1210 E ..... 19

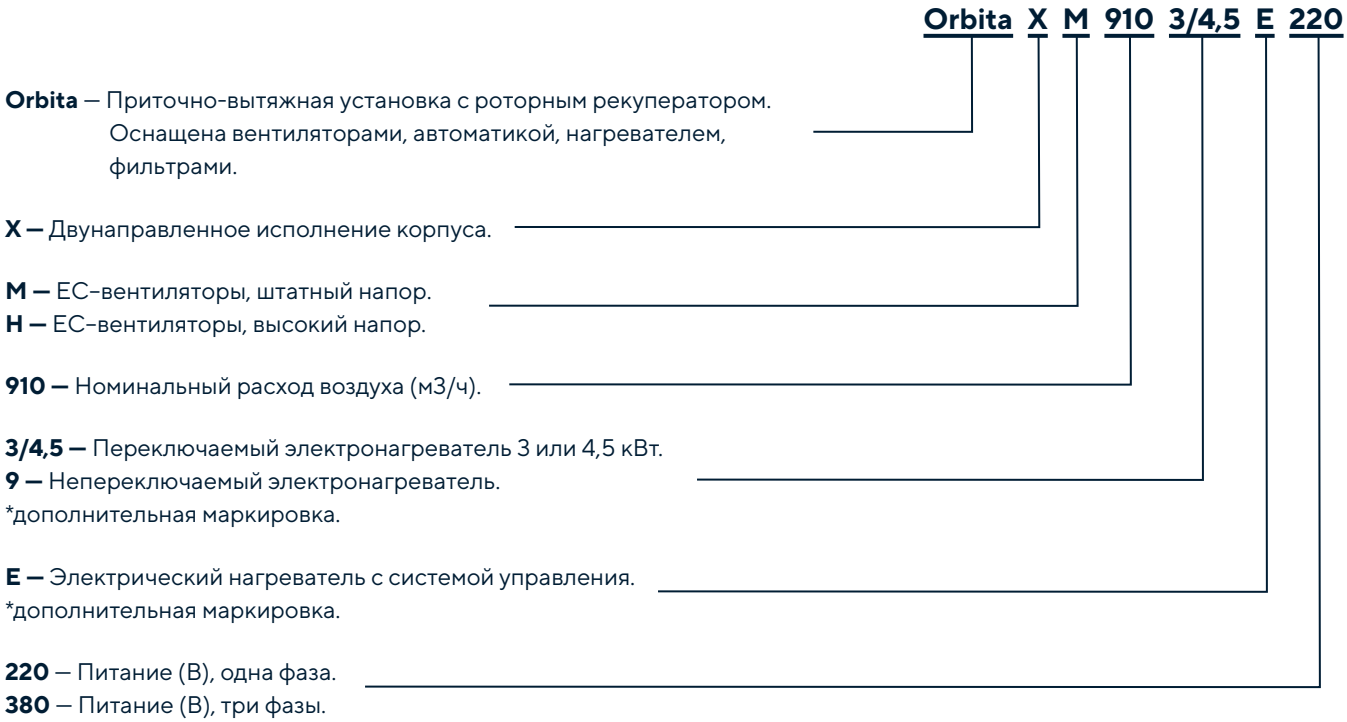
Размещение оборудования ..... 20
Места, непригодные для размещения ..... 20
Способы монтажа ..... 21
Способы монтирования оборудования ..... 22
Монтаж воздуховодов ..... 24
Требуется теплоизолировать: ..... 24
Электрический монтаж ..... 25
Подключение заслонки с обратной пружиной ..... 25
Подбор сечения кабеля ..... 25
Подключение дополнительных агрегатов ..... 26
Подключение жидкостного нагревателя ..... 27
Настройка Wi-Fi подключения ..... 28
Замена фильтров ..... 31
Рисунок 1 ..... 31
Сброс таймера замены фильтров ..... 32
Коды ошибок ..... 33
Пусконаладочные работы (ПНР) ..... 35

Плановое техническое обслуживание (ПТО) ..... 36
Гарантийные обязательства ..... 37
Гарантийный талон ..... 39
Схемы электрических соединений ..... 40

## Введение

Поздравляем вас с покупкой оборудования Orbita! Концепция производимого компаниеи TURKOV оборудования заключается в максимальной энергоэффективности и стабильной работе в условиях российского климата. Мы предлагаем комплексное решение для сложных систем вентиляции, высокий уровень автоматизации и минимальное участие монтажных организаций в процессе наладки. Наше оборудование не требует сборки и сложных настроек, а поставляется полностью готовым к эксплуатации. Приточно-вытяжные установки с рекуперацией серии Orbita разработаны для стабильной работы в условиях Сибири и Центральной России. Стабильный КПД данной серии — 76%. Сорбционный роторный рекуператор позволяет эксплуатировать агрегат при температуре до -32 °С без использования предварительного нагревателя и без образования конденсата. Автоматика собственной разработки позволяет организовать в квартире или доме полное управление микроклиматом. Оснастив систему соответствующими опциями, автоматика будет регулировать мощность установки, управлять нагревателем и кондиционером, поддерживать требуемый уровень влажности и компенсировать загрязнение фильтров. Сорбционный роторный регенератор уменьшает обледенение за счёт влагопереноса, что позволяет эксплуатировать установку при низких температурах.

## Расшифровка наименования




*При отсутствии символов. Установка предназначена для работы с внешним жидкостным нагревателем.

# ВНИМАНИЕ!

**Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции. Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.**

**При установке**

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию для выполнения данного вида работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электротоком, нанесению травмы или ущерба.
- Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, и крепление оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
- Предохранитель или автомат токовой защиты должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Не включайте питание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.

**Правила электробезопасности**

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом, с соблюдением всех правил безопасности.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

**Перед началом работы**

- Перед началом работы установки внимательно прочитайте паспорт оборудования. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для находящихся вблизи людей и повреждение оборудования.

**Во время эксплуатации**

- Питающая сеть должна соответствовать ГОСТ 32144-2013.
- Допустимый коэффициент асимметрии напряжений — не более 2% (длительно) и 4% (кратковременно).
- Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения/выключения питания, это может привести к повреждению оборудования из-за перегрева нагревателя.
- Не используйте оборудование не по назначению.
- Не стойте под струей холодного воздуха. Это может повредить вашему здоровью. Оберегайте домашних животных и растения от длительного воздействия холодного воздушного потока — это вредно для их здоровья.

**При обслуживании**

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электротоком.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование.
- При уходе за оборудованием вставайте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
- При необходимости допускается пропылесосить рекуператор с применением щетки с мягким ворсом.
- При необходимости допускается промыть рекуператор в теплой воде (не более +40 °С).
- Не мойте оборудование и рекуператор мойками высокого давления.
- Агрессивные или абразивные чистящие средства могут повредить оборудование и рекуператор.

Важно!

- При появлени признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т. п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т. п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
- Периодически проверяйте состояние приточной уличной решетки — она может забиваться пылью и пухом. При необходимости очищайте решетку.
- Не трогайте работающий или недавно выключенный электронагреватель — это может нанести травму.
- Не допускайте попадания посторонних предметов на нагреватель — это может привести к короткому замыканию при включении электронагревателя и появлению посторонних запахов.
- Не допускается работа оборудования без проведения пусконаладочных работ — это приведет к некорректной работе оборудования, выходу из строя элементов оборудования.
- Не допускается работа оборудования с дисбалансом более 10% вследствие неверной эксплуатации — это приведет к некорректной работе оборудования, выходу из строя элементов оборудования.
- Не допускается работа оборудования во время мокрых, пыльных и/или ремонтных работ в обслуживаемых помещениях — это приведет к некорректной работе оборудования, выходу из строя элементов оборудования.

Оптимальная работа

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- Выполнен качественный монтаж.
- Выполнены пусконаладочные работы.
- Фильтры меняются или по настроенному таймеру, или по фактическому загрязнению.

# Транспортировка и хранение оборудования

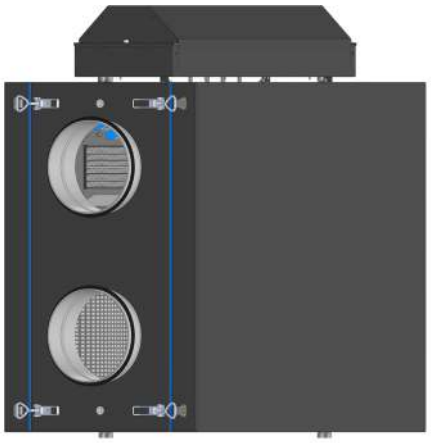
- Транспортировка оборудования может осуществляться любым видом транспорта при условии надёжной защиты изделия от ударов, вибраций, пыли и влаги. Для упаковки оборудования используются многослойная стретч-плёнка, пенопласт и пузырчатая плёнка.
- Для погрузочно-разгрузочных работ следует использовать соответствующую подъёмную технику для предотвращения возможных повреждений оборудования. Такелаж частично разобранного оборудования не допускается, это может привести к повреждениям.
- Хранить изделие рекомендуется в упаковке производителя в сухом помещении при температуре от 0 до +40 °C. Окружающая среда в складском помещении должна быть благоприятной для хранения оборудования, не должна подвергаться воздействию агрессивных и/или химических испарений, примесей, чужеродных веществ, которые могут вызвать появление коррозии и повредить герметичность соединений.
- Подключение оборудования к электрической сети должно осуществляться не раньше, чем через два часа после его нахождения в помещении при комнатной температуре.

# Комплектация установки

| Orbita X 310-1210 E | Orbita X 310-1210 |
|---|---|
| ▪ Корпус оборудования с теплоизоляцией — 1 шт.<br>▪ Вентилятор приточный — 1 шт.<br>▪ Вентилятор вытяжной — 1 шт.<br>▪ Рекуператор роторный — 1 шт.<br>▪ Контроллер — 1 шт.<br>▪ Пульт проводной — 1 шт.<br>▪ Фильтр вытяжной (штатный F5) — 1 шт.<br>▪ Фильтр приточный (штатный F5) — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры уличного воздуха — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры приточного воздуха — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры воздуха после ротора — 1 шт.<br>▪ Автомат защиты — 1 шт.<br>▪ Нагреватель — PTC в Orbita X 310-910 E, кол-во зависит от мощности оборудования.<br>▪ Нагреватель — ТЭН в Orbita X 1210 E, кол-во зависит от мощности оборудования.<br>▪ Контактор — 1 шт.<br>▪ ТТР — 1 шт.<br>▪ Паспорт — 1 шт.<br>▪ Инструкция по эксплуатации — 1 шт.<br>▪ Кабель ввод PG-9 — кол-во зависит от модели оборудования. Ввод кабельный<br>▪ Кабель ввод PG-11 — кол-во зависит от модели оборудования. | ▪ Корпус оборудования с теплоизоляцией — 1 шт.<br>▪ Вентилятор приточный — 1 шт.<br>▪ Вентилятор вытяжной — 1 шт.<br>▪ Рекуператор роторный — 1 шт.<br>▪ Контроллер — 1 шт.<br>▪ Пульт проводной — 1 шт.<br>▪ Фильтр вытяжной (штатный F5) — 1 шт.<br>▪ Фильтр приточный (штатный F5) — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры уличного воздуха — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры приточного воздуха — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха — 1 шт.<br>▪ Датчик температуры воздуха после ротора — 1 шт.<br>▪ Автомат защиты — 1 шт.<br>▪ Контактор — 1 шт.<br>▪ ТТР — 1 шт.<br>▪ Паспорт — 1 шт.<br>▪ Инструкция по эксплуатации — 1 шт.<br>▪ Кабель ввод PG-9 — кол-во зависит от модели оборудования. Ввод кабельный<br>▪ Кабель ввод PG-11 — кол-во зависит от модели оборудования.<br>▪ Кабель для подключения выносного водяного нагревателя — 1 шт. |

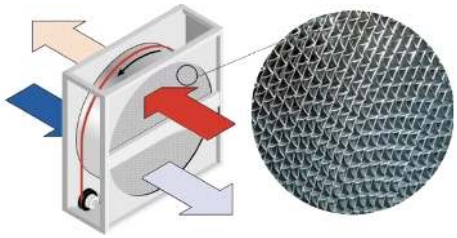
# Описание составных частей установки

## Стальной корпус



- Универсальный корпус (одновременно правое и левое исполнение).
- Стальной корпус с порошковой окраской.
- Внешнее расположение автоматики.
- Минимальная толщина оборудования.
- Современный дизайн корпуса.
- Теплошумоизоляция Saint-Gobain толщиной 50 мм.
- Минимальное количество мостиков холода.
- Высокий коэффициент поглощения шума.
- Повышенная стойкость к влажности и запылённости.

## Роторный рекуператор



- Сорбционный роторный рекуператор предназначен для утилизации тепла и влаги из вытяжного воздуха и передачи свежему приточному.
- Передача тепла от вытяжного воздуха приточному осуществляется через вращающийся цилиндрический ротор, состоящий из пакета тонких металлических гофрированных пластин.
- В процессе работы роторного рекуператора вытяжной воздух нагревает пластины, а затем эти пластины перемещаются в поток холодного наружного воздуха и нагревают его.
- Роторные рекуператоры могут достигать коэффициента полезного действия (КПД) до 75-85%, что позволяет существенно экономить энергию.
- Монтаж только в вертикальном положении.

## Вентиляторы



- В оборудовании установлены надёжные, высокоэффективные EC-вентиляторы. Электронно-коммутируемые вентиляторы (EC) с управлением по линии 0–10 В.
- EC-вентиляторы регулируются в диапазоне от 30% до 100% с точностью в 1%, это позволяет максимально точно подвести воздухообмен к расчётным/проектным значениям.
- Приточный и вытяжной вентиляторы настраиваются раздельно, что позволяет балансировать приточную и вытяжную линии изменением настроек вентиляторов.
- В Orbita X 910 применяется два варианта напора вентиляторов штатный или высоконапорный.
- Высоконапорный вентилятор применяется для увеличения давления, но не расхода.

## Электрические компоненты



- В оборудовании устанавливается встроенный электрический нагреватель с плавным управлением мощностью.
- Нагреватель установлен после рекуператора и является догревателем.
- Система управления нагревателем состоит из следующих элементов:
- Датчик температуры воздуха в канале (датчик D2).
- Контактор для полного размыкания питания электрического нагревателя. Включается и выключается при включении/ выключении нагревателя. При работе электронагревателя не активен, следовательно, не шумит.
- Твёрдотельное реле для управления электронагревателем. Плавное и точное управление мощностью в диапазоне от нуля до максимальной.
- Нет подвижных элементов.
- Абсолютно бесшумная работа.
- Настраиваемый PID-регулятор (в пульте управления).
- Данная система управления электрическим нагревателем позволят точно поддерживать температуру подаваемого воздуха независимо от уровня воздухообмена и температуры на улице.

## PTC-нагреватель в Orbita X 310-910 220



- В оборудовании Orbita X 310-910 E применяется PTC-нагреватель мощностью 1500 Ватт.
- Электрическое сопротивление PTC-нагревателя нелинейно зависит от температуры нагрева. При нагреве до максимальной температуры (температуры Кюри) сопротивление элемента многократно увеличивается, ограничивая протекающий ток и дальнейший рост температуры. Максимальная рабочаятемпература поверхности 180 °C. Максимальная рабочая температура в местах крепления 60 °C.
- Длительный срок службы — более 20000 часов непрерывной работы.
- Защиту от перегрева нагревателя обеспечивает термоконтакт (85 °C).
- Диапазон регулирования температуры для подаваемого воздуха: от 0 °C до +30 °C.

## Электрический нагреватель в Orbita X 1210 E



- В оборудовании Orbita X 1210 E применяется электронагреватель ТЭН мощностью 1500 Ватт.
- Мощность нагревателя зависит от технического задания.
- Диапазон регулирования температуры для подаваемого воздуха: от 0 °C до +30 °C.
- Защиту от перегрева нагревателя обеспечивает термоконтакт (85 °C).
- Диапазон регулирования температуры для подаваемого воздуха: от 0 °C до +30 °C.

## Контроллер — Monocontroller



- Собственная разработка схемотехники.
- Собственная сборка контроллеров.
- Собственное ПО.
- Компактные размеры и широкий функционал.
- Есть все функции необходимые вентиляционной установке.
- Более 50 каналов диагностики элементов и самодиагностики.

## WI-FI модуль (удаленное управление)




- В нашем оборудовании есть встроенный Wi-Fi, который позволяет управлять настройками установки удалённо.
- Разработано мобильное приложение TURKOV, его можно скачать в App Store для iPhone и Google Play для Android.
- Приложение работает в Android версии 5 и моложе / IOS 10 и моложе.
- Данное программное обеспечение предоставляет возможность осуществлять мониторинг и контроль за функционированием оборудования в режиме реального времени. При этом система поддерживает как локальное управление, когда пользователь оборудование находятся в одной сети, так и дистанционное администрирование через наши серверные ресурсы.
- Для работы приложения необходим доступ к интернету.

## Фильтры

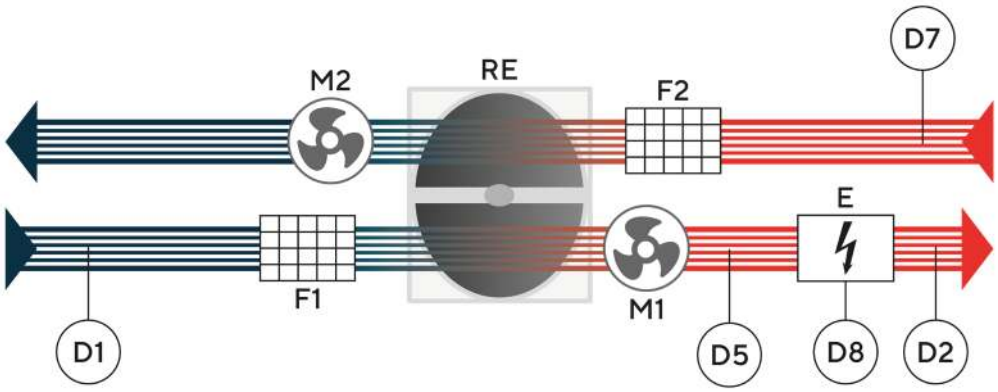


- В оборудовании Orbita X 310-910 E применяются кассетные воздушные фильтры.
- В оборудовании Orbita X 1210 E применяются карманные воздушные фильтры.
- Штатный класс фильтрации F5.
- Замена фильтров наружного и внутреннего воздуха производится по сигналу на пульте управления установкой или 1–2 раза в год.
- Установленные в оборудовании фильтры не подлежат чистке.

# Принципиальная схема установки

Установки Orbita X представляют собой укомплектованные приточно-вытяжные агрегаты для подачи очищенного и подогретого наружного воздуха в помещения, и вытяжки отработанного воздуха из данных помещений.

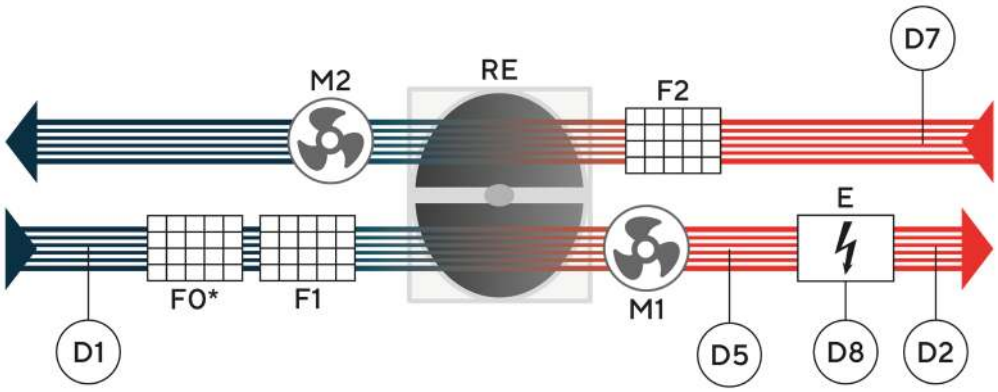
## ORBITA X 310 E




M1 — Приточный EC-вентилятор.
M2 — Вытяжной EC-вентилятор.
RE — Роторный рекуператор.
E — Электрический нагреватель.
F1 — Фильтр тонкой очистки приточного воздуха.
F2 — Фильтр тонкой очистки вытяжного воздуха.

D1 — Датчик температуры уличного воздуха.
D2 — Датчик температуры приточного воздуха.
D5 — Датчик температуры воздуха после ротора.
D7 — Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха.
D8 — Термоконтакт.

## ORBITA X 410-1210 E



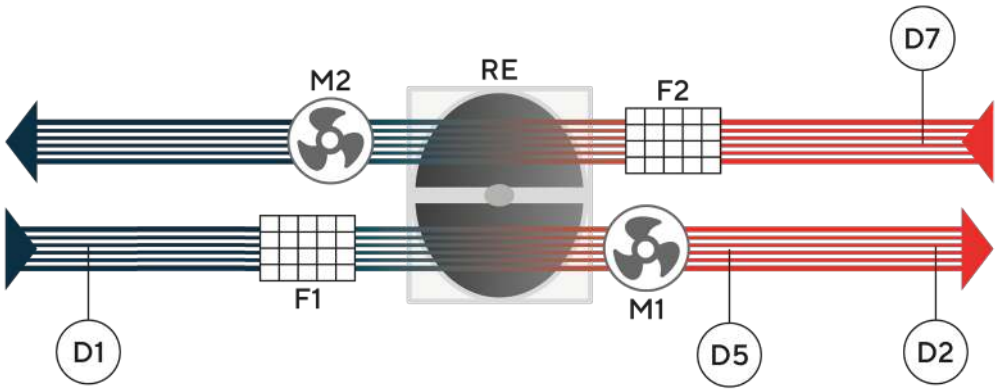

M1 — Приточный EC-вентилятор.
M2 — Вытяжной EC-вентилятор.
RE — Роторный рекуператор.
E — Электрический нагреватель.
F0* — Фильтр грубой очистки. (опция)
F1 — Фильтр тонкой очистки приточного воздуха.

F2 — Фильтр тонкой очистки вытяжного воздуха.
D1 — Датчик температуры уличного воздуха.
D2 — Датчик температуры приточного воздуха.
D5 — Датчик температуры воздуха после ротора.
D7 — Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха.
D8 — Термоконтакт.

# Принципиальная схема установки

Установки Orbita X представляют собой укомплектованные приточно-вытяжные агрегаты для подачи очищенного и подогретого наружного воздуха в помещения, и вытяжки отработанного воздуха из данных помещений.

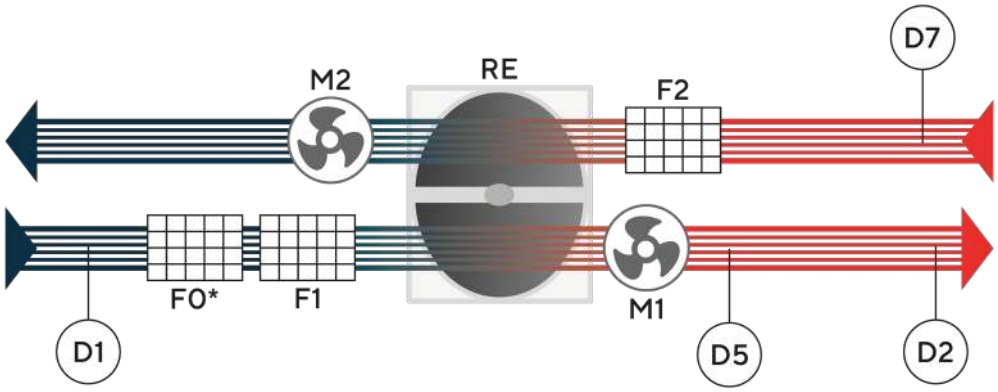
## ORBITA X 310




M1 — Приточный EC-вентилятор.
M2 — Вытяжной EC-вентилятор.
RE — Роторный рекуператор.
F1 — Фильтр тонкой очистки приточного воздуха.
F2 — Фильтр тонкой очистки вытяжного воздуха.

D1 — Датчик температуры уличного воздуха.
D2 — Датчик температуры приточного воздуха.
D5 — Датчик температуры воздуха после ротора.
D7 — Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха.

## ORBITA X 410-1210




M1 — Приточный EC-вентилятор.
M2 — Вытяжной EC-вентилятор.
RE — Роторный рекуператор.
F0* — Фильтр грубой очистки. (опция)
F1 — Фильтр тонкой очистки приточного воздуха.

F2 — Фильтр тонкой очистки вытяжного воздуха.
D1 — Датчик температуры уличного воздуха.
D2 — Датчик температуры приточного воздуха.
D5 — Датчик температуры воздуха после ротора.
D7 — Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха.

# Технические характеристики Orbita X 310-1210

| Наименование | Номинальный воздухообмен, $м^3/ч$ | Для помещений до, $м^2$ | Питание | Мощность вентиляторов, Вт | дБ(А)* | IP* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Orbita XM 310 | 310 | 100 | 220В (+-10%) 1Ф 50Гц | 210 | 47 | 51 |
| Orbita XM 410 | 410 | 140 | 220В (+-10%) 1Ф 50Гц | 320 | 49 | 51 |
| Orbita XM 610 | 610 | 200 | 220В (+-10%) 1Ф 50Гц | 330 | 47 | 51 |
| Orbita XM 910 | 910 | 300 | 220В (+-10%) 1Ф 50Гц | 700 | 53 | 51 |
| Orbita XM 1210 | 1210 | 400 | 220В (+-10%) 1Ф 50Гц | 1000 | 55 | 51 |
| Orbita XM 1210 6-9E380 | 1210 | 400 | 380В (+-10%) 3Ф 50Гц | 1000 | 55 | 51 |

***Шумовые характеристики оборудования. Шум к окружению, дБ (А).**
Данные по звуковому давлению указаны от корпуса оборудования, подключённого к сети воздуховодов с применением шумоглушителей.

Для определения шума принимается 70% от максимального давления при номинальном расходе воздуха, но не более 300 Па.

Замеры проводились на расстоянии 2 м от корпуса оборудования.

При замерах допускается отклонение уровня звукового давления от расчетного до 5 дБ в зависимости от способа монтажа оборудования, компоновки сети воздуховодов, наличия шумоглушителей, гибких вставок и т. д.

***IP оборудование. Степень защиты от проникновения твёрдых предметов, пыли и влаги.**

| Корпус | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Подключения, мм | Корпус, тип, исполнение | Толщина корпуса, мм | Толщина крышек, мм |
| Orbita XM 310 | 800 | 744 | 387 | Ø 160 | Универсальный | 50 | |
| Orbita XM 410 | 900 | 784 | 442 | Ø 160 | Универсальный | 50 | |
| Orbita XM 610 | 1000 | 934 | 540 | Ø 200 | Универсальный | 50 | |
| Orbita XM 910 | 1000 | 934 | 610 | Ø 250 | Универсальный | 50 | |
| Orbita XM 1210 | 1300 | 1114 | 670 | Ø 315 | Универсальный | 50 | |

| Наименование | Электронагреватель | | Электрические параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Тип нагревательного элемента: | переключаемый | Максимальная мощность нагревателя, кВт | Суммарная максимальная эл. мощность оборудования, кВт | Макс. ток, А |
| Orbita XM 310 1/1,5E220 | PTC | ДА | 1 или 1,5 | 1,71 | 10 |
| Orbita XM 410 1/1,5E220 | PTC | ДА | 1 или 1,5 | 1,82 | 11 |
| Orbita XM 610 1,5/3E220 | PTC | ДА | 1,5 или 3 | 3,33 | 18 |
| Orbita XM 910 3/4,5E220 | PTC | ДА | 3 или 4,5 | 5,2 | 26 |
| Orbita XM 1210 3/4,5E220 | ТЭН | ДА | 3 или 4,5 | 5,5 | 28 |
| Orbita XM 1210 6E380 | ТЭН | НЕТ | 6 | 7 | 13 |
| Orbita XM 1210 7,5E380 | ТЭН | НЕТ | 7,5 | 8,5 | 15 |
| Orbita XM 1210 9E380 | ТЭН | НЕТ | 9 | 10 | 18 |

| Наименование | Внешний жидкостный нагреватель базовый | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Наименование | Подключения, мм | Мощность циркуляционного насоса, Вт | Суммарная максимальная эл. мощность оборудования, Вт | Макс. ток, А |
| Orbita XM 310 220 | Ø160-2R | Ø160 | 72 | 282 | 2,3 |
| Orbita XM 410 220 | Ø160-2R | Ø160 | 72 | 392 | 3 |
| Orbita XM 610 220 | Ø160-2R | Ø160 | 72 | 402 | 2,8 |
| Orbita XM 910 220 | Ø250-2R | Ø250 | 72 | 772 | 3,9 |
| Orbita XM 1210 220 | Ø315-2R | Ø315 | 72 | 1072 | 5,2 |

| Опции | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Заслонка воздуш. | Шумоглуш. | Гибкая вставка | К-фактор | Байпас | VAV–система | Stereo-VAV–система | CO2–система |
| Orbita XM 310 | D160 | | | В базовой комплектации | Выключение вращения ротора | — | | |
| Orbita XM 410 | D160 | | | | | — | | |
| Orbita XM 610 | D200 | | | | | — | | |
| Orbita XM 910 | D250 | | | | | — | | |
| Orbita XM 1210 | D315 | | | | | — | | |

| Блоки преднагрева (опция) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Базовый Электрический | | | | Жидкостный (гликоль) |
| | Подключения | Мощность Max | Мощность шаг | Тип нагревателя | |
| Orbita XM 310 | D160 | 1,5 | – | PTC | D160-2R |
| Orbita XM 410 | D160 | 1,5 | – | PTC | D160-2R |
| Orbita XM 610 | D200 | 3 | 1,5 | PTC | D200-2R |
| Orbita XM 910 | D250 | 3 | 1,5 | PTC | D250-2R |
| Orbita XM 1210 | D315 | 4,5 | 1,5 | PTC | D315-2R |

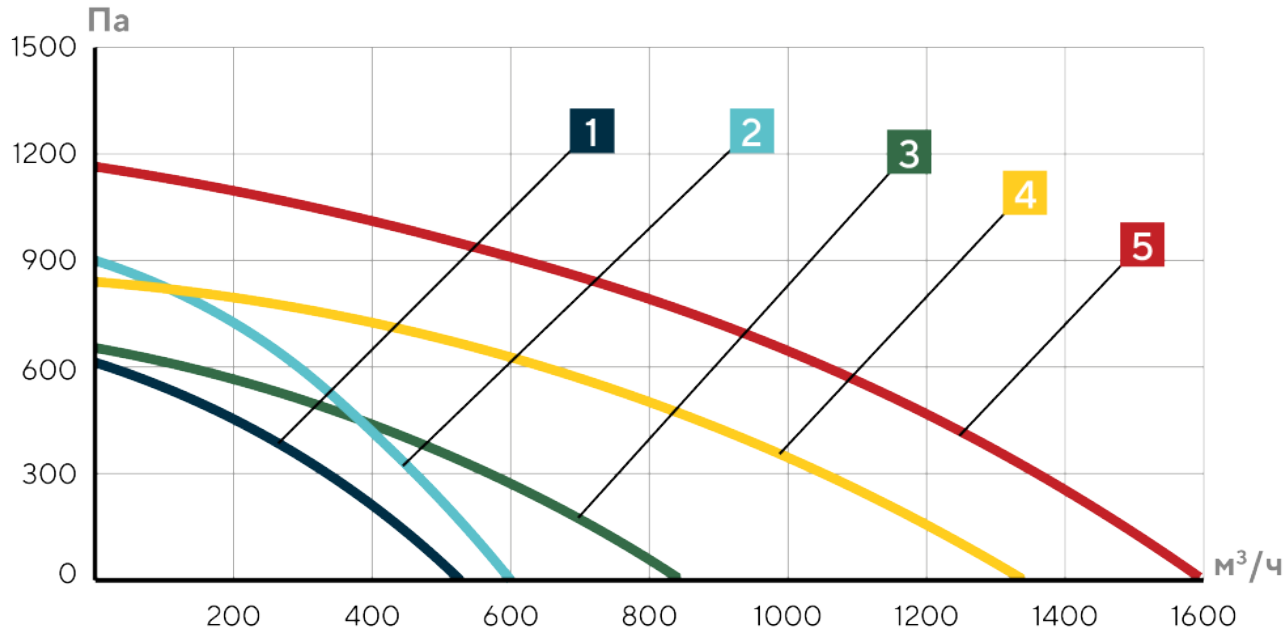
# Воздушные фильтры, используемые в установках Orbita X

| | Штатные фильтры | | Опциональные фильтры приток | | Приточный размеры | | Вытяжной размеры |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G4 | F5 /7 / 9/ Угольный | F5 /7 / 9 / Угольный |
| Наименование | Приток | Вытяжка | Приток | Вытяжка | Д x Ш x В | Д x Ш x В | Д x Ш x В |
| Orbita X 310 | F5 | | F7 / F9 / Угольный | F7 / F9 Угольный | – | 280 x 280 x 40 | 280 x 280 x 40 |
| Orbita X 410 | F5 | | G4 / F7 / F9 / Угольный G4+F5 / G4+F7 / G4+F9 G4+Угольный | | 300 x 335 x 48 | 300 x 335 x 40 | 300 x 335 x 40 |
| Orbita X 610 | F5 | | | | 375 x 435 x 48 | 375 x 435 x 40 | 375 x 435 x 40 |
| Orbita X 910 | F5 | | | | 385 x 505 x 48 | 385 x 505 x 40 | 385 x 505 x 40 |

| | Штатные фильтры | | Опциональные фильтры приток | | Приточный размеры | | Вытяжной размеры |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G4 | F5 /7 / 9/ | F5 /7 / 9 / |
| Наименование | приток | вытяжка | приток | вытяжка | Д x Ш x В | Д x Ш x В | Д x Ш x В |
| Orbita X 1210 | F5 | | F7 / F9 / G4+F5 / G4+F7 / G4+F9 | F7 / F9 | 420 x 565 x48 | 420 x 565 x200 | 420 x 565 x200 |

## Графики статического давления оборудования

### График статического давления




1 Orbita XM 310 E

2 Orbita XM 410 E

3 Orbita XM 610 E

4 Orbita XM 910 E

5 Orbita XM 1210 E

# Диапазон допустимых температур и влажности воздуха для работы оборудования

| Температура/влажность воздуха вокруг оборудования | Температура «с улицы» | Температура «из дома» | Средняя влажность «из дома» |
|---|---|---|---|
| **Оборудование с электрическим нагревателем** | | | |
| -37...+45 °C / 5...90% | -32...0 °C | +18...+45 °C | 1...40% |
| | 0...+10 °C | +15...+45 °C | 1...50% |
| | +10...+20 °C | +10...+45 °C | 1...60% |
| | +20...+45 °C | | 1...80% |
| **Оборудование с электрическим нагревателем и электрическим преднагревателем** | | | |
| -37...+45 °C / 5...90% | -52*...0 °C | +18...+45 °C | 1...40% |
| | 0...+10 °C | +15...+45 °C | 1...50% |
| | +10...+20 °C | +10...+45 °C | 1...60% |
| | +20...+45 °C | | 1...80% |
| **Оборудование с жидкостным нагревателем и теплоносителем (антифриз – 45%)** | | | |
| -30...+45 °C / 5...90% | -32...0 °C | +18...+45 °C | 1...40% |
| | 0...+10 °C | +15...+45 °C | 1...50% |
| | +10...+20 °C | +10...+45 °C | 1...60% |
| | +20...+45 °C | | 1...80% |
| **Оборудование с жидкостным нагревателем и теплоносителем «вода»** | | | |
| +5...+45 °C / 5...90% | -32...0 °C | +18...+45 °C | 1...40% |
| | 0...+10 °C | +15...+45 °C | 1...50% |
| | +10...+20 °C | +10...+45 °C | 1...60% |
| | +20...+45 °C | | 1...80% |
| **Оборудование с жидкостным нагревателем и электрическим преднагревателем** | | | |
| **Оборудование с жидкостным нагревателем и жидкостным (гликолевым) преднагревателем** | | | |
| +5...+45 °C / 5...90% | -52*...0 °C | +18...+45 °C | 1...40% |
| | 0...+10 °C | +15...+45 °C | 1...50% |
| | +10...+20 °C | +10...+45 °C | 1...60% |
| | +20...+45 °C | | 1...80% |

**Минимальная температура обрабатываемого воздуха определяется расходом воздуха и мощностью нагревателя.*

# Габаритные размеры оборудования

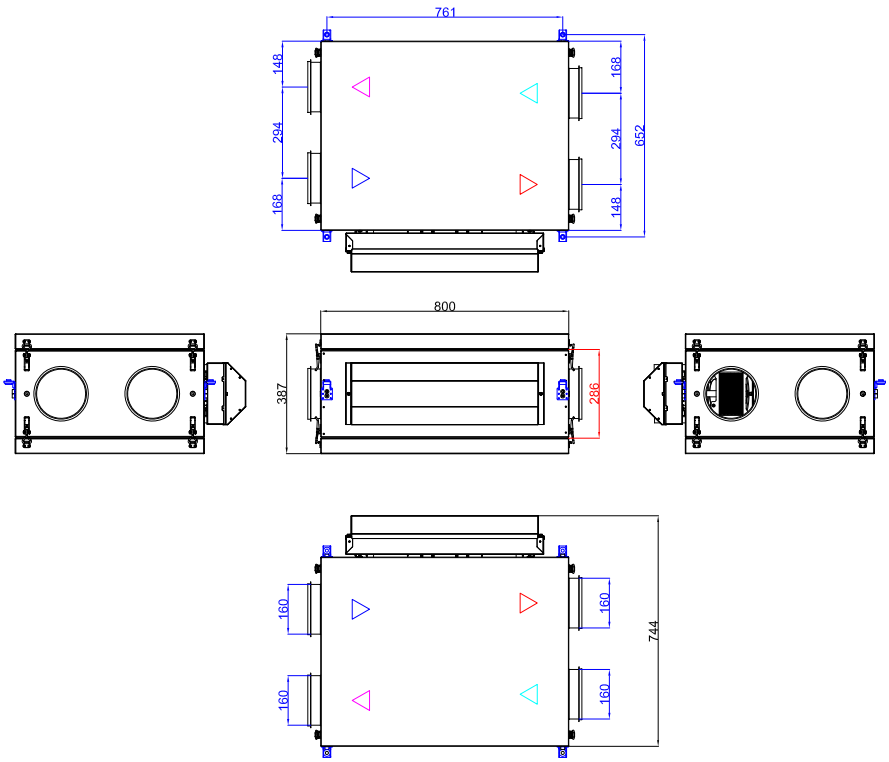
Габаритные размеры оборудования позволяют оценить, сколько пространства займет агрегат при установке, транспортировке и эксплуатации.

# Обозначение параметров чертежей

| Габариты | | |
|---|---|---|
| 283  | Общий внешний габарит | ▪ Длина общая максимальная.<br>▪ Высота общая максимальная.<br>▪ Ширина общая максимальная.<br>▪ Габариты блоков (для модульных корпусов). |
| 283  | Габариты креплений, подключений | ▪ Габариты точек крепления корпуса (установленных угловых кронштейнов).<br>▪ Габариты точек крепления оборудования (крепёжные отверстия).<br>▪ Диаметр колец для круглого воздуховода.<br>▪ Размеры проёма под прямоугольный воздуховод.<br>▪ Размеры точек подключения воздуховода прямоугольного. |
| 283  | Информационные размеры | ▪ Габариты сервисных панелей.<br>▪ Габариты корпуса без съёмных элементов.<br>▪ Прочие информационные размеры. |
| **Направления движения воздуха** | | |
|  | Подача в дом | |
|  | Воздух с улицы | |
|  | Вытяжка из дома | |
|  | Выброс на улицу | |

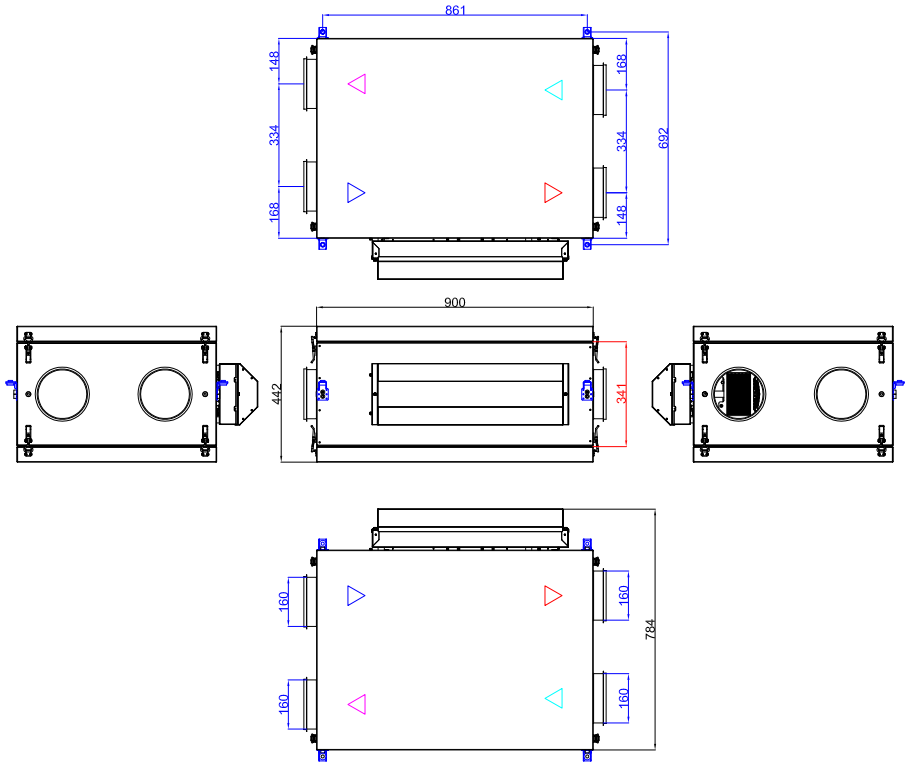
# Orbita X 310 E

## Чертёж оборудования



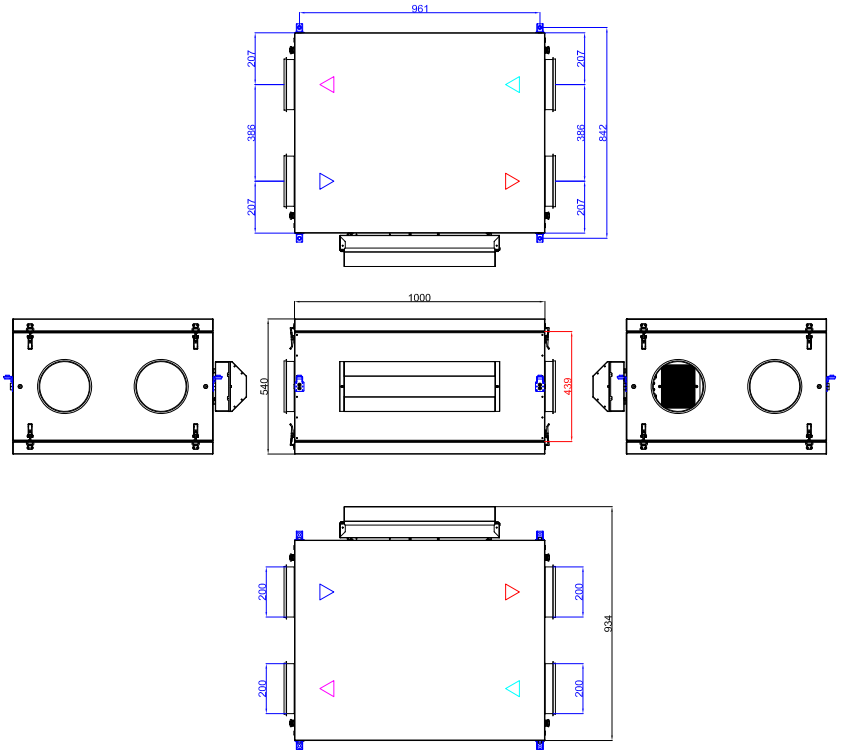

# Orbita X 410 E

## Чертёж оборудования



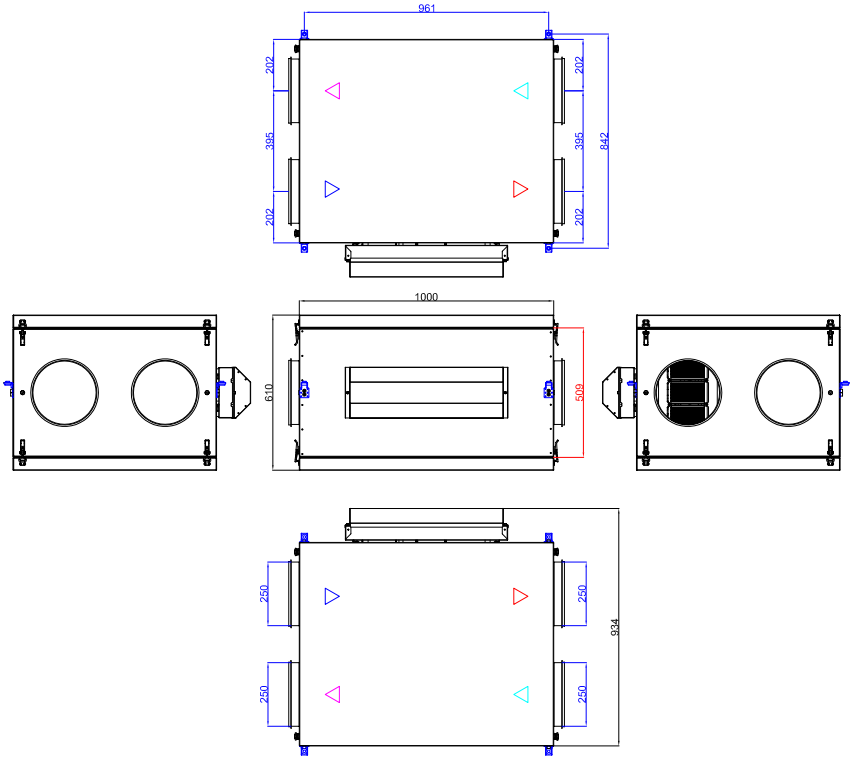
# Orbita X 610 E

## Чертёж оборудования



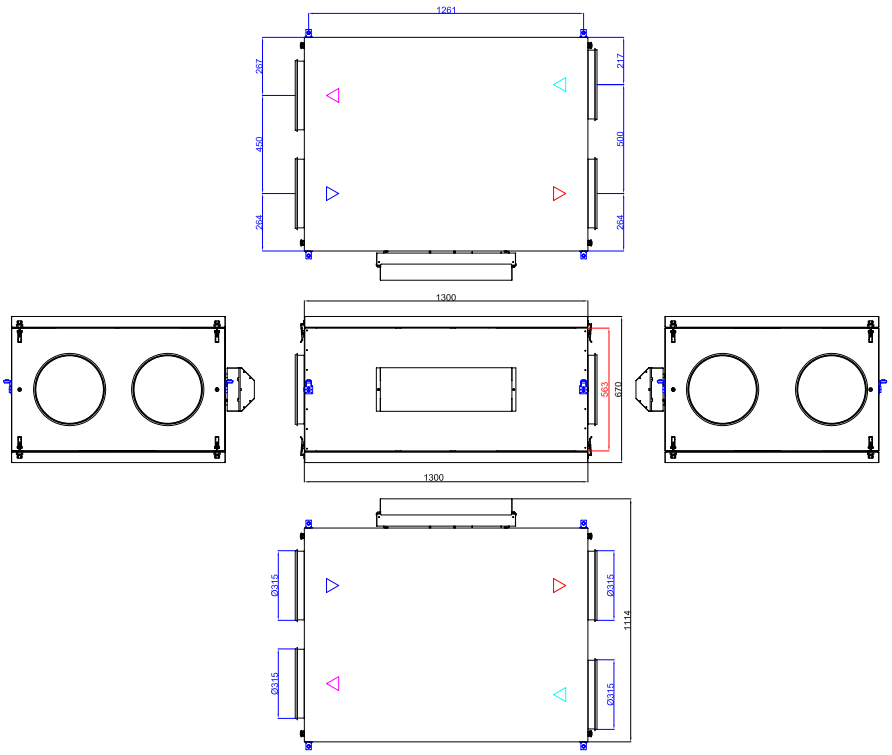

# Orbita X 910 E

## Чертёж оборудования



# Orbita X 1210 E

## Чертёж оборудования



# Размещение оборудования

- Оборудование рекомендуется размещать в нежилых помещениях, допускается в неотапливаемых (балкон, кладовая, прачечная, котельная).
- Место забора свежего воздуха должно быть максимально удалено от вытяжки кухни, вентиляционного выхода системы канализации, печной трубы и других загрязняющих источников.
- Удалять вытяжной воздух необходимо на расстоянии не менее 2 м от места забора свежего воздуха (в случае размещения уличных решёток на одном фасаде здания) для предотвращения перетекания потоков.

**Для всего оборудования при монтаже в холодной зоне/на улице рекомендуется:**

- Монтировать на воздуховоды дополнительные заслонки с приводом с возвратной пружиной (приток и вытяжка из помещения) на срезе теплового контура (внутри теплового контура). Это предотвращает выпадение влаги внутри оборудования в холодный сезон при выключенной установке.
- Обеспечивать бесперебойную работу оборудования в холодный сезон.

**Дополнительно при температуре ниже -32 °С для оборудования Orbita X рекомендуется:**

- Установка электрического преднагревателя.
- Постройка утеплённого сооружения для снижения теплопотерь.

# Места, непригодные для размещения

- С повышенной запылённостью и влажностью.
- С замасленой средой, наличием пара или сажи в воздухе.
- Монтаж оборудования не должен производиться рядом с источниками химических испарений или в зонах, где воздух содержит такие испарения.
- Где возможно занесение установки снегом.
- Где возможно подтопление.
- На конструкциях с недостаточной несущей способностью.

Важно!

При выборе места установки обратите внимание на то, что оборудование требует регулярного технического обслуживания. Убедитесь, что сервисная панель доступна для технического обслуживания и сервиса. Оставьте свободное пространство для снятия сервисной панели и доступа к внутренним компонентам установки, для замены фильтров.

# Способы монтажа

Оборудование рекомендуется монтировать:

- Вертикально на пол или подставку, используя между установкой и несущей конструкцией виброизоляционный материал.
- Вертикально на вертикальную поверхность при помощи настенного кронштейна.
- Горизонтально на пол или подставку сервисной панелью вверх, используя между установкой и несущей конструкцией виброизоляционный материал.
- Подвесной монтаж. При подвесном монтаже необходимо монтировать сервисной панелью вниз.

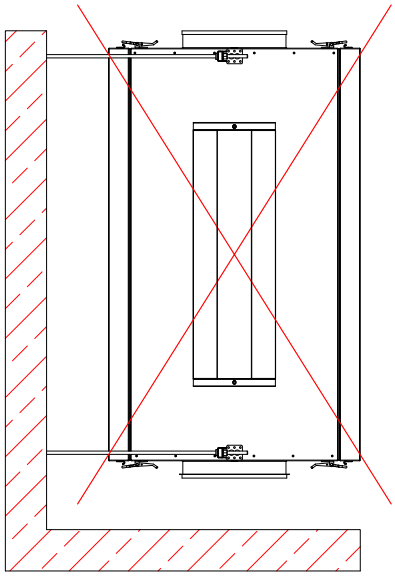
**При выборе способа монтажа следует руководствоваться удобством расположения установки, минимизацией шумового воздействия на пользователя, удобством компоновки вентиляционной сети и т. д.**

- Не рекомендуется монтировать на стены, которые разделяют жилые и нежилые помещения.
- Не рекомендуется устанавливать отводы непосредственно у выходов оборудования.
- Не рекомендуется устанавливать оборудование на пол без виброизолирующих ножек.
- Вентиляционная сеть не должна иметь излишнюю длину, содержать резких разворотов, большого количества поворотов, чрезмерных уменьшений проходного сечения.
- Во избежание образования конденсата, воздуховод наружного воздуха должен быть теплоизолирован.
- Наружное отверстие воздуховода должно быть защищено решёткой от проникновения осадков, птиц, мышей и т. д.
- Место прохода воздуховодов через стены должны быть теплоизолировано.
- Листья и другие загрязнения могут засорить заборную решётку и снизить расход воздуха.
- Проверяйте заборную решётку дважды в год, очищайте по необходимости.
- Места прохода воздуховодов через стены должны быть теплоизолированы.
- Наружное отверстие воздуховода должно быть защищено решёткой от проникновения осадков, птиц, мышей и т. д.
- Листья и другие загрязнения могут засорить заборную решётку и снизить расход воздуха.
- Проверяйте заборную решётку дважды в год, очищайте по необходимости.

Важно!

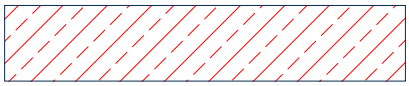
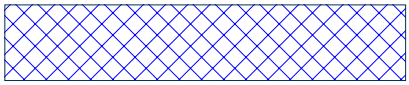
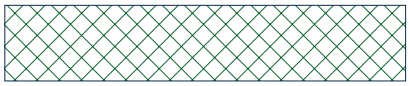
- При любом способе монтажа установку не допускается жёстко притягивать к конструкциям. Это приводит к появлению шумов!
- Оставьте зазор 5—10 мм между стеной/потолком и установкой.
- При «вертикальном» способе монтажа оборудование устанавливается на пол, на подставку или на любые настенные кронштейны с достаточной несущей способностью.
- При «горизонтальном монтаже под потолком» оборудование подвешивается на резьбовых шпильках, которые закреплены за конструкции с необходимой несущей способностью.
- Запрещено крепить установку, вкручивая крепления в корпус (кроме штатных кронштейнов в указанных местах).
- Запрещается полностью зашивать оборудование! Всегда должна оставаться возможность его полного демонтажа.
- Для снятия сервисных панелей и доступа к электрощиту необходимо обеспечить пространство для обслуживания.

Недопустимый способ монтажа.

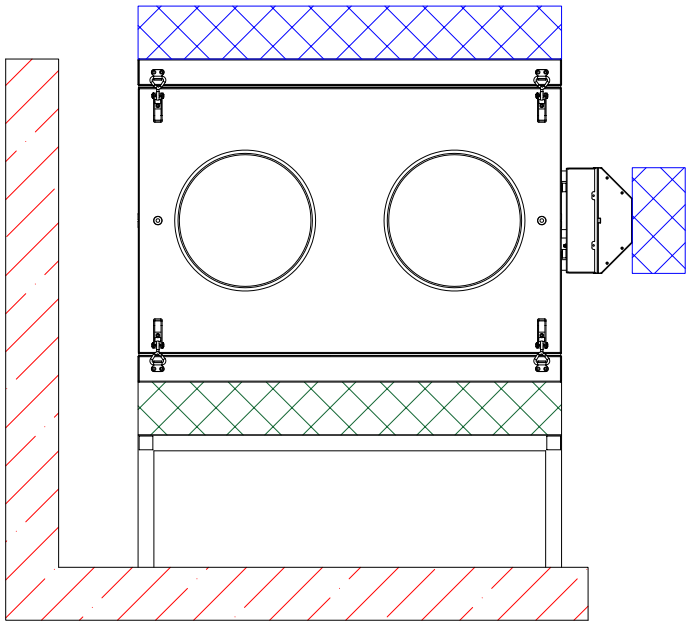


- Недопустимый способ монтажа установки, приводящий к поломке роторного рекуператора.

# Способы монтирования оборудования

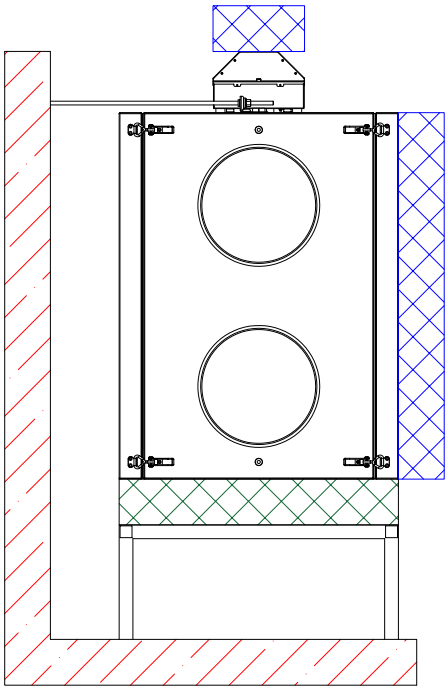
| Условные обозначения | |
|---|---|
|  | Поверхность, на которой производится монтаж (пол, стена, потолок) |
|  | Сервисная зона |
|  | Виброшумоизоляционный материал |

## Способы монтирования установки



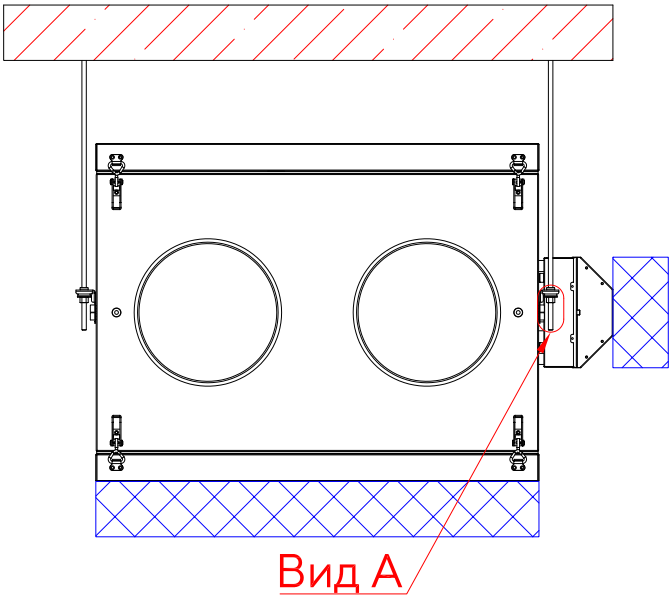
**№1 — Горизонтальный монтаж на подставку.**

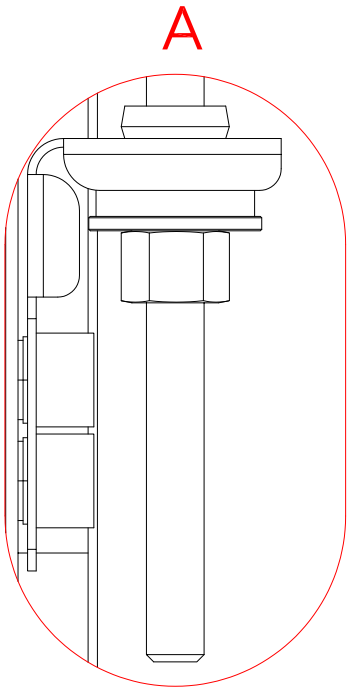
- Между оборудованием и опорной площадкой используйте виброизолирующий мат (в комплект не входит).

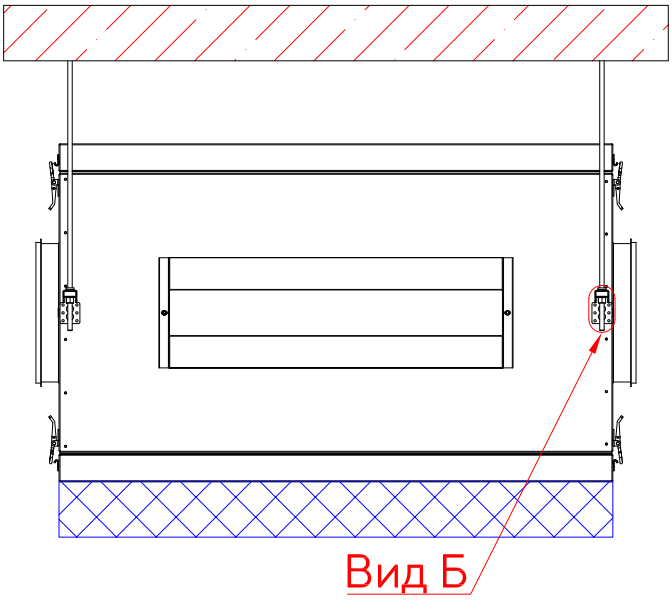


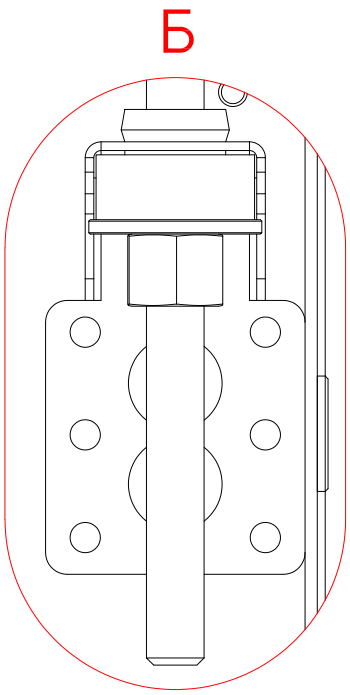
**№2 — Вертикальный монтаж на подставку.**

- Между оборудованием и опорной площадкой используйте виброизолирующий мат (в комплект не входит).
- Вместо подставки можно использовать настенный угловой кронштейн с соответствующей несущей способностью.
- Рекомендуется зафиксировать установку при помощи шпильки к стене во избежание опрокидывания.



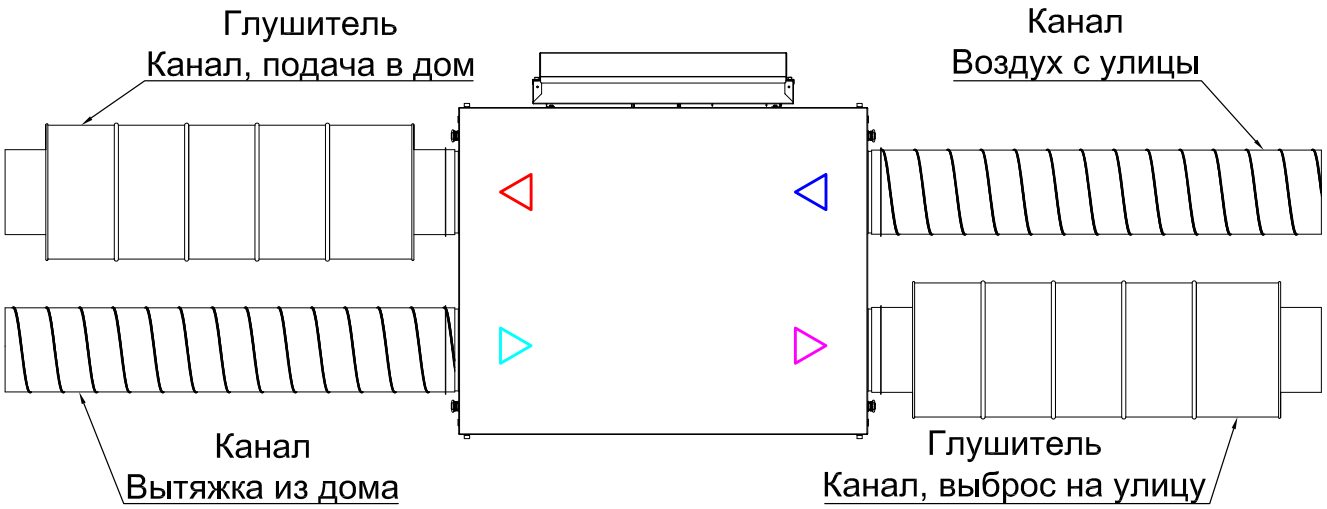




**№3 — Подвесной монтаж.**

- При подвесном монтаже используйте угловые кронштейны из комплекта к установке.
- Зафиксируйте угловые кронштейны на оборудовании при помощи болтов М8 из комплекта, как показано на виде А и виде Б
- Продеть резьбовые шпильки, заранее закрепленные в перекрытии, сквозь виброопоры в угловых кронштейнах и зафиксировать оборудование при помощи шайбы, гровер, гайки.

# Монтаж воздуховодов




**Требуется теплоизолировать:**

- Приточный воздуховод от улицы до оборудования.
- Выбросной воздуховод от оборудования до улицы.
- Рециркуляционный воздуховод от приточного модуля до вытяжного модуля.
- Приточный воздуховод от оборудования до решёток.
- Вытяжной воздуховод от решёток до оборудования.
- Утепление воздуховодов производится в соответствии со СНиП 2.04.14-88, СП 61.13330.2012, СНиП 41-01-2003.
- При утеплении материалами из вспененного полиэтилена (например Пенофол) для средней полосы России при прокладке в отапливаемом помещении рекомендуется утепление 20 мм.
- При прокладке в неотапливаемом помещении (улица, чердак, гараж) — утепление 40–50 мм.
- Для северных регионов России рекомендуется утепление 30 мм для отапливаемых помещений, 50–60 мм для неотапливаемых помещений.

# Электрический монтаж

- Электромонтажные работы должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Проверьте соответствие электрической сети данным, указанным для оборудования.
- В качестве питающих кабелей используйте кабели с медной токоведущей жилой в двойной изоляции.
- Подключение линии питания к оборудованию производится на силовую клеммную колодку к контактам [N, PE] и к автоматическому выключателю [L], расположенным в щите автоматики оборудования.
- Пульт управления подключается к экранированному кабелю с маркировкой [ 1 | 2 | 3 | 4 ], выходящему из щита автоматики оборудования. Маркировка кабеля соответствует маркировке клемм пульта. Клеммная колодка установлена внутри корпуса пульта управления.

ВНИМАНИЕ!

Сигнальный провод не должен проходить рядом с силовыми проводами, электромагнитные наводки могут привести к некорректной работе оборудования или выходу его из строя.

# Подключение заслонки с обратной пружиной

- Подключение линии питания электрических заслонок с возвратной пружиной производится на пружинные клеммы с маркировкой «Заслонка». Пружинные клеммы расположены в щите автоматики оборудования.
- Напряжение питания для нормальной эксплуатации оборудования:
  Для однофазных машин: допустимый диапазон напряжения питания ~ 215–240 В.
  Для трёхфазных машин: для каждой фазы допустимый диапазон напряжения питания от 215 до 240 В, недопустим перекос фаз.
- Питающая сеть должна соответствовать ГОСТ 32144-2013. Допустимый коэффициент симметрии напряжений — не более 2% (длительно) и 4% (кратковременно)

# Подбор сечения кабеля

- При выборе сечения кабеля важно учитывать несколько факторов:
- Номинальный ток входного автоматического выключателя, установленного в оборудовании.
- Способ прокладки кабеля.
- Длина кабеля.
- Температура окружающей среды.
- Количество и расположение параллельных кабелей.

| Автоматический выключатель, установленный в оборудование | | | |
|---|---|---|---|
| Наименование | Автомат защиты вводной | Наименование | Автомат защиты вводной |
| Orbita XM 310 1/1,5E220 | 10 A | Orbita XM 310 220 | 6 A |
| Orbita XM 410 1,5E220 | 16 A | Orbita XM 410 220 | 6 A |
| Orbita XM 610 1,5/3E220 | 20 A | Orbita XM 610 220 | 6 A |
| Orbita XM 910 3/4,5E220 | 32 A | Orbita XM 910 220 | 6 A |
| Orbita XM 1210 3/4,5E220 | 32 A | Orbita XM 1210 220 | 6 A |
| Orbita XM 1210 6E380 | 16 A | | |
| Orbita XM 1210 7,5E380 | 16 A | | |
| Orbita XM 1210 9E380 | 20 A | | |

# Подключение дополнительных агрегатов

## Увлажнители

**Увлажнитель HumiBox или иной увлажнитель с возможностью управления через сухие контакты.**

On/Off регулирование по влажности вытяжного воздуха.

- Линия управления увлажнителем (сухие контакты) подключается на клемму AA (контакты 45 и 46).
- Активация функции Увлажнитель производится на пульте управления.
- Не устанавливайте уставку влажности MAX более 40%, это может привести к обмерзанию рекуператора в зимний период.

## Охладители

**Канальный охладитель CoolBox или иной ККБ с испарителем.**

**Отдельный охладитель вода/гликоль.**

On/Off или инверторное регулирование по температуре вытяжного воздуха.

- Дополнительный датчик температуры вытяжного воздуха не требуется, в настройках нужно переключить управление ККБ по датчику D7 (слайдер в положение D7).
- Линия управления кондиционером или охладителем подключается на клемму CC (контакты 47 и 48).
- Включение функции Кондиционер производится на пульте управления.
- Рекомендуемые настройки:
  - Гистерезис +1,5 °C / -0,5 °C
  - Ограничение по воздуху с улицы (D1) — 17 °C.
  - Ограничение по воздуху в дом (D2) — 7 °C (датчик D2 обязательно устанавливается в канал после охладителя на расстоянии 0,3–0,5 м).
- Ограничение по мощности приточного вентилятора:
  - Не ниже мощности второй скорости — 60%, но не выше мощности третьей скорости — 100%.

## Системы с высокой фильтрацией воздуха

**Система высокой фильтрации воздуха Block.**

- Приточный вентилятор Block управляется параллельно приточному вентилятору Orbita по линии 0–10 В.
- Варианты подключения:
  - Указаны на сайте завода-изготовителя.

## Подключение к системам «Умный дом» и регистры ModBus

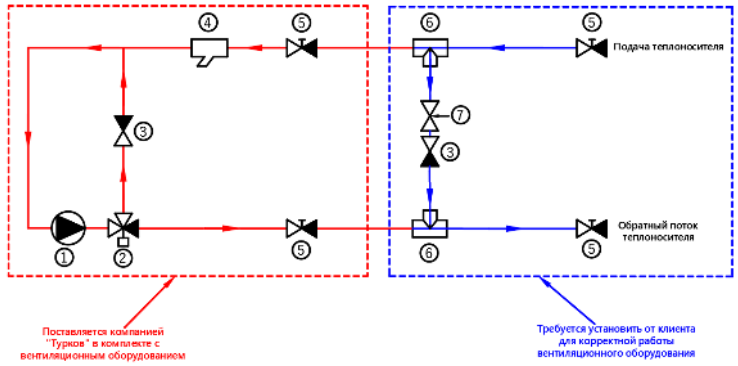
- Оборудование может быть подключено к системе «Умный дом» от Яндекс (Wi-Fi соединение) или к системе «Умный дом» по протоколу MQTT или ModBus RTU (RS-485).
- Wi-Fi модуль расположен на пульте управления. Подключение к системе «Умный дом» от Яндекс возможно только после подключения оборудования к мобильному приложению Turkov.
- Порт RS-485 расположен на пульте управления вентиляцией (контакты 5 и 6).
- Регистры ModBus вы можете найти на нашем сайте в разделе «Статьи».

*Все вышеописанное дополнительное оборудование можно подключать совместно.*

# Подключение жидкостного нагревателя

Во время монтажа установки с внешним жидкостным нагревателем при применении дополнительного подпорного циркуляционного насоса для доставки теплоносителя от источника теплоносителя до смесительного узла — обязательно требуется установить байпасную линию с балансировочным и обратным клапаном для постоянного поддержания в системе необходимой температуры теплоносителя для корректной работы вентиляционной установки. Байпас устанавливается как можно ближе к смесительному узлу.

Отсутствие байпасной линии приводит к застаиванию теплоносителя в теплотрассе и понижению температуры теплоносителя, что приводит к некорректной работе жидкостного нагревателя и его размораживанию.




1 — Циркуляционный насос
2 — Трёхходовой смесительный клапан
3 — Обратный клапан
4 — Фильтр
5 — Шаровой кран
6 — Тройник
7 — Балансировочный клапан

Движение потока теплоносителя в смесительном узле

Движение потока теплоносителя по трубопроводу на участке между смесительным узлом и источником теплоносителя

**ВАЖНО!**

**Необходимо обеспечить бесперебойную подачу электропитания и теплоносителя к установке и жидкостному нагревателю.Нарушение подачи электропитания приводит к нарушению рециркуляции теплоносителя с необходимой температурой, что может привести к размораживанию водяного узла.**

- При подаче теплоносителя в систему обязательно соблюдайте порядок действий для избежания поломок нагревателя:
- Полностью открывайте кран забора обратного потока теплоносителя. Трёхходовой смесительный клапан следует перевести в открытое положение. Открывайте кран подачи теплоносителя медленно для равномерного заполнения системы теплоносителем.

**ВНИМАНИЕ!**

**Мощность циркуляционного насоса смесительного узла рассчитана на калорифер и максимум 2 метра трассы подачи теплоносителя. В случае, если трасса имеет большую длину, необходимо установить подпорный насос, соблюдая направление подачи теплоносителя.**

**Подпорный насос устанавливается последовательно циркуляционному насосу смесительного узла, на линию обратного потока теплоносителя.**

**ВАЖНО!**

Теплоноситель, поступающий в смесительный узел жидкостного нагревателя, должен быть очищен от мусора, который может загрязнить косой фильтр. Загрязнение косого фильтра может привести к уменьшению скорости циркуляции теплоносителя в системе.

## Настройка Wi-Fi подключения

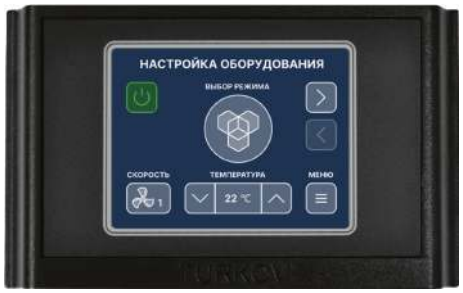
Сначала необходимо скачать приложение
для управления вентиляционной установкой




Затем произвести настройку подключения согласно инструкции

**ВАЖНО!**

Рекомендуется внимательно ознакомиться с данной инструкцией, представленная информация поможет настроить подключение правильно.

| Сенсорный пульт управления | Возможности пульта управления |
|---|---|
|  | ▪ Часы, дата.<br>▪ Три скорости вентилятора.<br>▪ Отображение состояния фильтра в реальном времени.<br>▪ Недельный таймер. Программирование установки на неделю, в каждом дне семь событий.<br>▪ Уставка температуры приточного воздуха (ПИД).<br>▪ Отображение неисправностей на дисплее.<br>▪ Уставка влажности в помещении.<br>▪ Отображение уличной температуры.<br><br>*Габариты: 130x80x23 мм.*<br>*Подключение пульта 4×0,12-1,0 мм.*<br>*Провод должен быть экранированным.*<br>*Подключение ModBus на пульте управления. Порт RS-485.* |
| **Управление по Wi-Fi и контроллер** | **Возможности контроллера** |
|  | **Вентиляторы**<br>▪ Индивидуальное управление приточного и вытяжного AC-вентилятора (спецзаказ).<br>▪ Индивидуальное управление приточного и вытяжного EC-вентилятора.<br>▪ K-фактор.<br>▪ Управление заслонкой с возвратной пружиной или Откр./Закр. Задержка на открытие. |
| | **Нагрев**<br>▪ Управление жидкостным нагревателем.<br>▪ Управление электрическим нагревателем. |
|  | **Охлаждение**<br>▪ Управление водяным охладителем.<br>▪ Управление фреоновым охладителем (On/Off или Инвертор).<br>▪ Управление адиабатическим увлажнителем. |
| | **Связь**<br>▪ Подключение к «Умному дому» или диспетчерскому пункту по RS-485.<br>▪ Управление по Wi-Fi. |
| | **Опции**<br>▪ Управление фреоновым охладителем on/off.<br>▪ Управление фреоновым охладителем Invertor.<br>▪ Управление водяным охладителем on/off.<br>▪ Управление водяным охладителем Invertor.<br>▪ Управление адиабатическим увлажнителем.<br>▪ Управление паровым увлажнителем. |
| | **Управление роторным регенератором**<br>▪ Выбор режима работы роторного теплообменника: ручной или автоматический.<br>▪ Управление частотой вращения роторного регенератора. |

| | |
|---|---|
| | **Журнал ошибок**<br>■ Архив аварий.<br>■ Определение состояний всех датчиков.<br>■ Определение проблем связи пульта управления и контроллера.<br>■ Определение аварий вентиляторов.<br>■ Определение состояния воздушного фильтра. |
| | **Дополнительные настройки**<br>■ Настройка времени и даты.<br>■ Настройка яркости пульта управления.<br>■ Функция рестарт (AUTO START), автоматическое включение при пропадании электричества.<br>■ Сервисное меню.<br>■ Кнопка сброса до заводских настроек.<br>■ Телефон сервисной службы.<br>■ Серийный номер оборудования.<br>■ Настройки состояния сухих контактов. |
| | **Фильтр**<br>■ Контроль фильтра по времени.<br>■ Контроль фильтра по цифровому датчику давления. |

# Замена фильтров

Замена фильтров включает: замену фильтров и проверку оборудования на загрязнения. Осмотр оборудования производится во время замены фильтров. При необходимости удалить загрязнения в оборудовании при помощи пылесоса.

Замена фильтров производится по таймеру. Если воздух чрезмерно загрязнен, то необходимо производить замену фильтров чаще.

**Избыточное загрязнение воздушных фильтров приводит к снижению расхода воздуха и к уменьшению напора установки**.

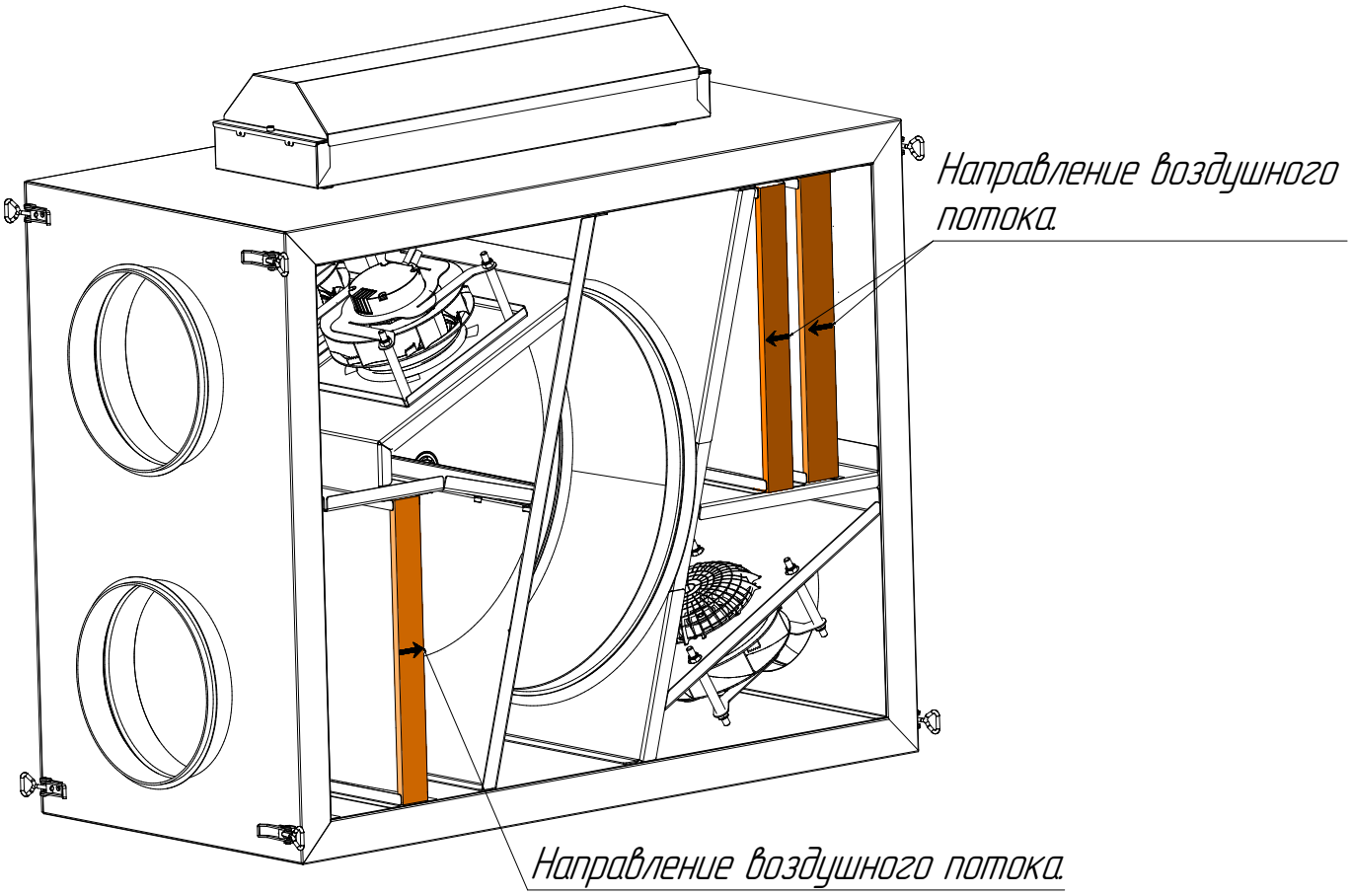
При замене фильтров необходимо убедиться в правильности их установки. На корпусе фильтра нанесена стрелка, которая должна совпадать с направлением воздушного потока. На рис. 1.

При использовании двойной фильтрации первый фильтр по направлению воздушного потока G4, все остальные вторые.

Совместимость воздушных фильтров с установкой смотри таблицу **«Воздушные фильтры, используемые в установках Orbita X» стр. 13.**

После замены фильтров необходимо сбросить таймер фильтров.

## Рисунок 1




**Последовательность при замене фильтров в установке.**

- Во избежание падения сервисной панели, придерживая панель, отстегните четыре застежки по бокам оборудования.
- Демонтируйте изношенные фильтры.
- Установите новые фильтры и сервисную панель.
- Сбросить таймер фильтров.

# Сброс таймера замены фильтров

После физической замены фильтров в оборудовании необходимо сбросить таймер замены фильтров в меню пульта установки.

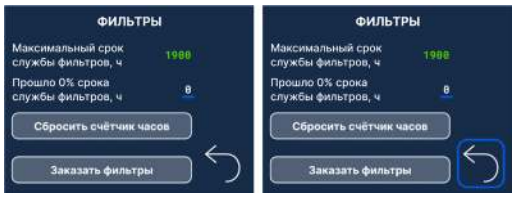
1. Отключить защиту для сброса таймера:
«Главный экран» — «Меню» — «Заводские настройки» — «Пароль» — «Разблокировано»



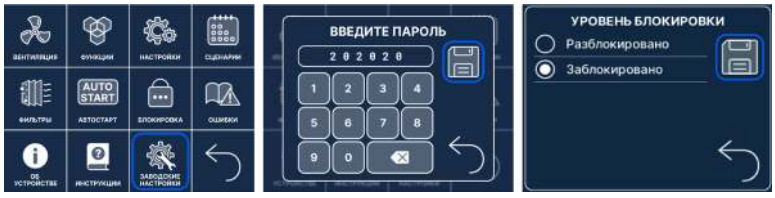

2. Перейти в меню таймера замены фильтра и обнулить таймер:
«Главный экран» — «Меню» — «Фильтры» — «Сброс счётчика часов»




3. После обнуления убедитесь, что таймер сбросился до 0 и вернитесь в «Меню»




4. Для повторной активации защиты сброса таймера:
«Заводские настройки» — «Пароль» — «Заблокировано»



# Коды ошибок

Оборудование оснащено системой самодиагностики, в случае обнаружения неисправностей в работе компонентов автоматика остановит работу системы вентиляции и отобразит на пульте управления соответствующую ошибку.

| Код ошибки | Описание ошибки |
|---|---|
| FTR | 100%-ная наработка воздушного фильтра. |
| 485 | Обрыв связи между пультом управления и контроллером. |
| ARN | Включение установки по автостарту (информационное сообщение, уведомляющее пользователя о том, что на объекте происходило отключение питания). |
| D04 | Угроза заморозки водяного нагревателя по цифровому датчику температуры D4. |
| D06 | Замкнут вход D6 (датчик пожарной сигнализации). |
| D08 | Замкнут вход D8, принудительное отключение оборудования (перегрев нагревателя или другие причины). |
| D09 | Замкнут выход D9, временная остановка оборудования (Пауза). |
| D1N | Обрыв связи контроллера и цифрового датчика уличной температуры. |
| D2N | Обрыв связи контроллера и цифрового датчика канальной температуры воздуха. |
| D3N | Обрыв связи контроллера и цифрового датчика температуры обратной воды. |
| D4N | Обрыв связи контроллера и цифрового датчика температуры поверхности нагревателя. |
| D5N | Обрыв связи контроллера и цифрового датчика температуры вытяжного воздуха. |
| D7N | Обрыв связи контроллера и датчика влажности. |
| D11N | Обрыв связи блока геоконтура и цифрового датчика уличной температуры. |
| D12N | Обрыв связи блока геоконтура и цифрового датчика температуры. |
| D1K | Короткое замыкание цифрового датчика уличной температуры. |
| D2K | Короткое замыкание цифрового датчика канальной температуры воздуха. |
| D3K | Короткое замыкание цифрового датчика температуры обратной воды. |
| D4K | Короткое замыкание цифрового датчика температуры поверхности нагревателя. |
| D5K | Короткое замыкание цифрового датчика температуры вытяжного воздуха. |
| D11K | Короткое замыкание цифрового датчика уличной температуры блока геоконтура. |
| D12K | Короткое замыкание цифрового датчика температуры блока геоконтура. |
| D1M | Перегрев цифрового датчика уличной температуры (+50). |
| D2M | Перегрев цифрового датчика канальной температуры (+75). |
| D12 | Общая ошибка по датчику температуры блока геоконтура. |
| D13 | Общая ошибка по датчику температуры блока геоконтура. |
| M1N | Заниженное значение тока приточного вентилятора M1. |
| M2N | Заниженное значение тока вытяжного вентилятора M2. |

| | |
|---|---|
| M1M | Завышенное значение тока приточного вентилятора M1. |
| M2M | Завышенное значение тока вытяжного вентилятора M2. |
| M1A | Общая ошибка приточного вентилятора. |
| M2A | Общая ошибка вытяжного вентилятора. |
| M1Z | Обрыв связи контроллера и приточного вентилятора на шине RS-485. |
| M2Z | Обрыв связи контроллера и вытяжного вентилятора на шине RS-485. |
| M1L | Блокировка вращения приточного вентилятора. |
| M2L | Блокировка вращения вытяжного вентилятора. |
| M1D | Ошибка внутренних датчиков приточного вентилятора. |
| M2D | Ошибка внутренних датчиков вытяжного вентилятора. |
| M1H | Перегрев управляющей электроники приточного вентилятора. |
| M2H | Перегрев управляющей электроники вытяжного вентилятора. |
| M1P | Перегрев обмотки приточного вентилятора. |
| M2P | Перегрев обмотки вытяжного вентилятора. |
| M1F | Напряжение питания приточного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трёхфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов). |
| M2F | Напряжение питания вытяжного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трёхфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов). |
| M1'A | Общая ошибка 2-го приточного вентилятора. |
| M2'A | Общая ошибка 2-го вытяжного вентилятора. |
| M1'Z | Обрыв связи контроллера и 2-го приточного вентилятора на шине RS-485. |
| M2'Z | Обрыв связи контроллера и 2-го вытяжного вентилятора на шине RS-485. |
| M1'L | Блокировка вращения 2-го приточного вентилятора. |
| M2'L | Блокировка вращения 2-го вытяжного вентилятора. |
| M1'D | Ошибка внутренних датчиков 2-го приточного вентилятора. |
| M2'D | Ошибка внутренних датчиков 2-го вытяжного вентилятора. |
| M1'H | Перегрев управляющей электроники 2-го приточного вентилятора. |
| M2'H | Перегрев управляющей электроники 2-го вытяжного вентилятора. |
| M1'P | Перегрев обмотки 2-го приточного вентилятора. |
| M2'P | Перегрев обмотки 2-го вытяжного вентилятора. |
| M1'F | Напряжение питания 2-го приточного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трёхфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов). |
| M2'F | Напряжение питания 2-го вытяжного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трёхфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов). |
| RTC | Ошибка в работе часов. |
| RSG | Обрыв связи с геотермальным контуром на шине RS-485. |
| RSB | Обрыв связи контроллера с блоком реле на шине RS-485. |

# Пусконаладочные работы (ПНР)

Перед эксплуатацией оборудования обязательно необходимо произвести ПНР.

Настоящий лист проверки должен быть заполнен в процессе сдачи в эксплуатацию. Отметьте выполненные пункты галочкой в таблице или напишите значение измеренного параметра.

**Проверки перед запуском.**

| | Наименование | Содержание | Значение | Ответственный |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Состояние электропроводки | Отсутствие повреждений, соответствие схеме подключения, соответствие сечений проводов | | |
| 2 | Состояние эл. соединений | Проверка качества контактов, протяжка | | |
| 3 | Сетевой автомат (питание) | Установлен, соответствует мощности оборудования | | |
| 4 | Состояние заземления | Наличие, подключение в соответствии с инструкцией | | |
| 5 | Состояние оборудования | Комплектность, отсутствие повреждений, надёжность крепления элементов | | |
| 6 | Крыльчатка вентиляторов | Вращается свободно, шумов и трения нет | | |
| 7 | Смесительный узел (только для оборудования с жидкостным нагревателем) | Обезвоздушен, краны открыты, шайба трёхходового крана утоплена, горячий теплоноситель есть | | |
| 8 | Пульт управления | Подключён, экран со стороны оборудования подключён | | |
| 9 | Фильтры | Установлены фильтры воздуха классом не ниже номинала | | |
| 10 | Воздуховоды | Герметичны, оклеены теплоизоляцией по необходимости | | |

**Первый запуск, наладка.**

| | Наименование | Содержание | Значение | Ответственный |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Посторонние шумы и вибрация | Отсутствуют | | |
| 2 | Рабочий ток (полный) | Менее 110% от номинала | | |
| 3 | Температуры | Температуры соответствуют рабочему режиму (показания см. в пульте управления) | | |
| 4 | Воздухообмен расчётный | Расчётный воздухообмен настроен | | |
| 5 | Баланс оборудования (для ПВУ) | Баланс настроен | | |
| 6 | Лист контроля параметров | Заполнен, подписан Заказчиком | | |
| 7 | Инструктаж Заказчика по управлению оборудованием | Проведён | | |
| 8 | Инструкция по эксплуатации и гарантийный талон | Переданы Заказчику | | |
| 9 | Дата: | Адрес: | | |
| 10 | Подтверждение Исполнитель: | Компания: | Подпись/печать | |
| 11 | Подтверждение Заказчик: | ФИО: | Подпись | |

# Плановое техническое обслуживание (ПТО)

Первое ПТО не позднее, чем через 18 месяцев с момента продажи (или 12 с момента запуска в работу) является необходимым условием гарантии.

Последующие ПТО — не реже, чем через каждые 12 месяцев.
Все значения не должны существенно отличаться от значений при ПНР.

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации, производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Фильтры: _____

Воздухообмен общий: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка затяжки винтовых клемм: _____

Печать организации, производящей ПТО, или подпись сотрудника

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации, производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Фильтры: _____

Воздухообмен общий: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка затяжки винтовых клемм: _____

Печать организации, производящей ПТО, или подпись сотрудника

Дата ПТО: _____

Организация производящая ПТО: _____

Телефон организации, производящей ПТО: _____

Список выполненных работ: _____

Фильтры: _____

Воздухообмен общий: _____

Чистка оборудования: _____

Проверка затяжки винтовых клемм: _____

Печать организации, производящей ПТО, или подпись сотрудника

# Гарантийные обязательства

**Гарантия на Orbita X 310-1210 E: 3 года.**
**Гарантия на рекуператор: 3 года.**

Гарантия распространяется на оборудование, эксплуатируемое по всем правилам, прописанным в данном паспорте.

**Общая информация.**

Компания TURKOV гарантирует высокое качество и безупречное функционирование приобретенного вами оборудования, подтверждает исправность данного изделия при отгрузке со склада. Расчётный срок службы оборудования составляет 10 лет. Дальнейшая эксплуатация разрешена с соблюдением регламента планового технического обслуживания (далее именуемое ПТО). По истечении срока службы изделие должно подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

***Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.***

В случае обнаружения каких-либо дефектов продукции, TURKOV предоставляет дилеру право определять — подлежит ли изделие ремонту или бесплатной замене компонентов по гарантии в соответствии со следующими правилами и условиями:

1. Сроки гарантии.
   Срок гарантии на Orbita X 310-1210 E/W составляет 3 года с даты продажи (дня передачи оборудования потребителю). Длительность гарантийного периода не зависит от того факта, что оборудование не используется. Для исполнения производителем гарантийных обязательств и обеспечения наибольшего срока службы изделия, производитель предусматривает его обязательное ежегодное ПТО. Первое обслуживание проводится не позднее, чем через 18 месяцев от даты продажи (или 12 месяцев от даты запуска в работу).

2. Условия гарантии.
   Гарантия не распространяется на случаи:
   - Повреждения оборудования при транспортировке.
   - Несоблюдения инструкций по разборке/сборке/установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
   - Нецелевого использования и неправильного хранения оборудования.
   - Монтажа, ремонта или любых других работ с оборудованием, выполненных не авторизованным дилером.
   - Внесения в конструкцию оборудования каких-либо изменений, не предусмотренных заводом-изготовителем.
   - Нарушения целостности пломбы, установленной заводом-изготовителем или сервисной службой компании TURKOV.
   - Нарушения целостности корпуса оборудования при размещении крепежа в месте, не предусмотренном заводом-изготовителем.
   - Использования запчастей, не одобренных заводом-изготовителем.
   - Ущерба по причине стихийных бедствий, пожара, аварий или непредвиденных событий, которые непосредственно не связаны с использованием оборудования TURKOV.
   - Нормального и естественного износа.
   - Эксплуатации оборудования без проведения пусконаладочных работ.
   - Эксплуатации оборудования вне допустимых температурных и влажностных пределов.
   - Эксплуатации оборудования с превышением воздухообмена притока над вытяжкой более, чем на 30%.

- Грубой небрежности и умышленного ущерба, причинённого оборудованию.

3. Гарантия не распространяется на внешнее декоративное и защитное покрытие.
4. В гарантийном талоне должны быть указаны (полностью и разборчиво) следующие данные: название модели, серийный номер, дата продажи, контактные данные и печать компании-продавца, контактные данные и печать компании-установщика.
5. Чтобы воспользоваться гарантией, клиент должен сохранять гарантийный талон и документы, подтверждающие приобретение оборудования.
6. Гарантийный ремонт или замена оборудования должны быть проведены на основании заключения сервисной службы и подтверждения гарантийного случая официальным дилером или заводом-изготовителем.
7. TURKOV не несёт ответственность за любые случайные или косвенные убытки, вызванные неисправностью оборудования.
8. Гарантия на оборудование не сохраняется, если плановое техническое обслуживание не осуществляется по истечении 18 месяцев с момента покупки. Записи, сделанные в таблице «Плановое техническое обслуживание», являются подтверждением факта проведения ПТО.

**Плановое техническое обслуживание.**

- ПТО осуществляется организацией с соответствующим опытом работы.
- ПТО не входит в перечень работ, выполняемых бесплатно в рамках гарантийных обязательств.
- Стоимость ПТО определяется организацией, проводящей ПТО.

**ПТО включает в себя проведение следующих работ:**

- Замена фильтра/фильтров.
- Проверка воздухообмена.
- Чистка оборудования (при необходимости).

Производитель рекомендует проводить ПТО ежегодно (или чаще) в течение всего срока эксплуатации оборудования, в том числе и по истечении гарантийного срока, и по окончании срока эксплуатации.

*Регулярное обслуживание увеличит срок эксплуатации и снизит риск появления неисправностей.*

# Гарантийный талон

ДАННЫЕ ПО ОБОРУДОВАНИЮ

Место для шильдика

НАЗВАНИЕ ПРОДАВЦА:

_____

ДАТА ПРОДАЖИ:

_____

ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:

_____

М.П.

НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ УСТАНОВЩИКА:

_____

ДАТА УСТАНОВКИ:

_____

ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА:

_____

М.П.

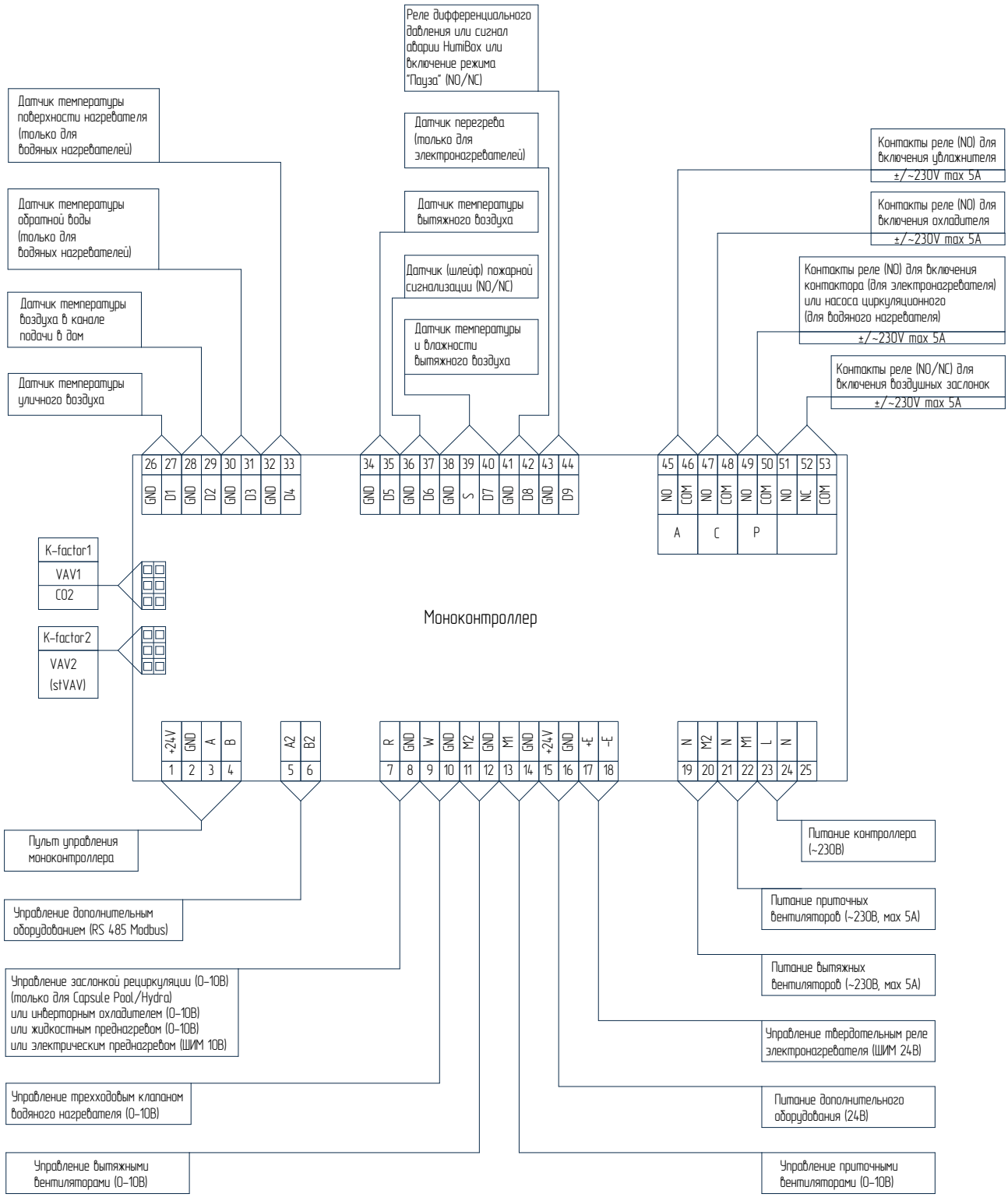
**Отметка о приёмке качества (ОТК)**

**<<_____>>_____ 20_____г.**

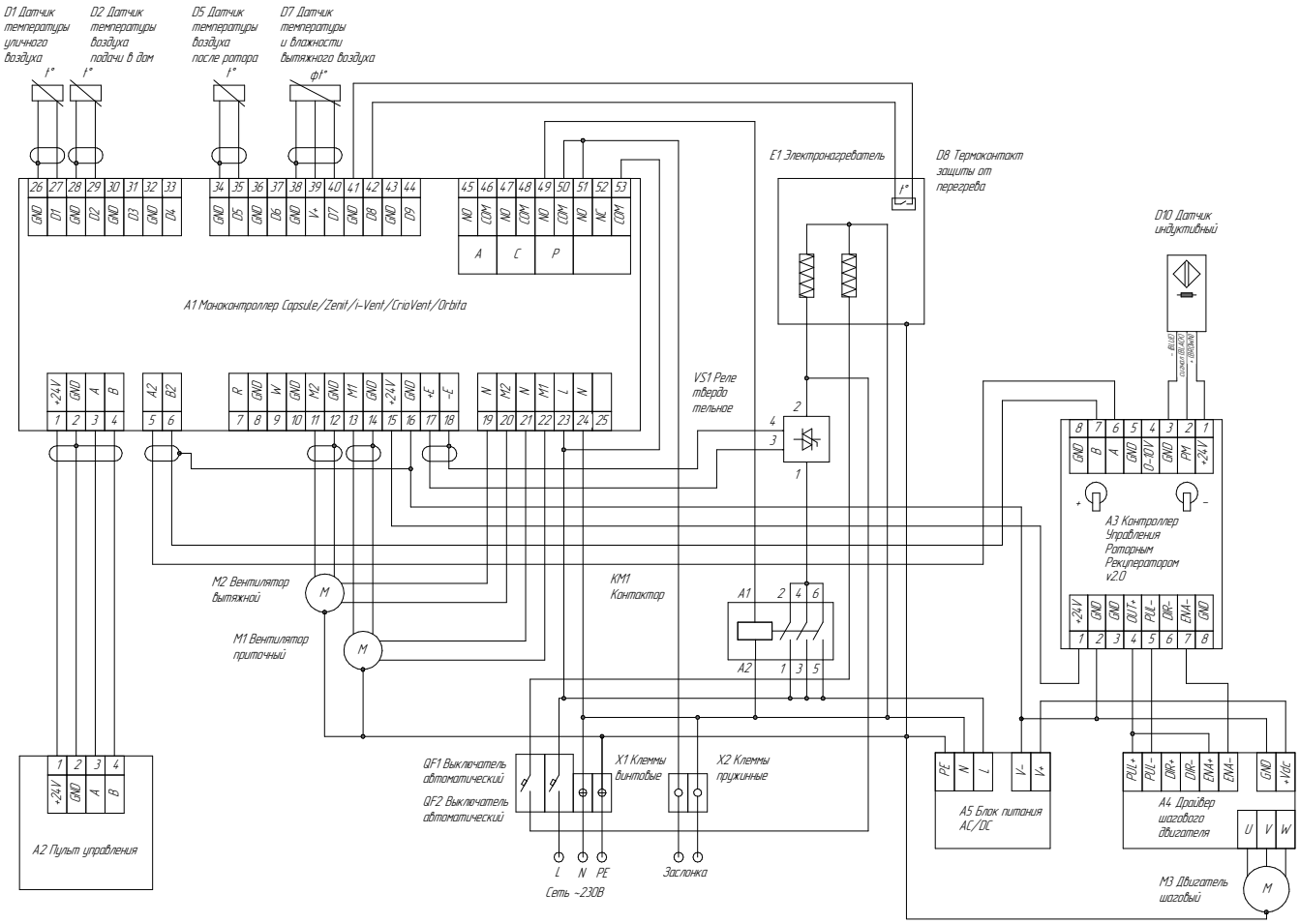
**М.П.**

# Схемы электрических соединений

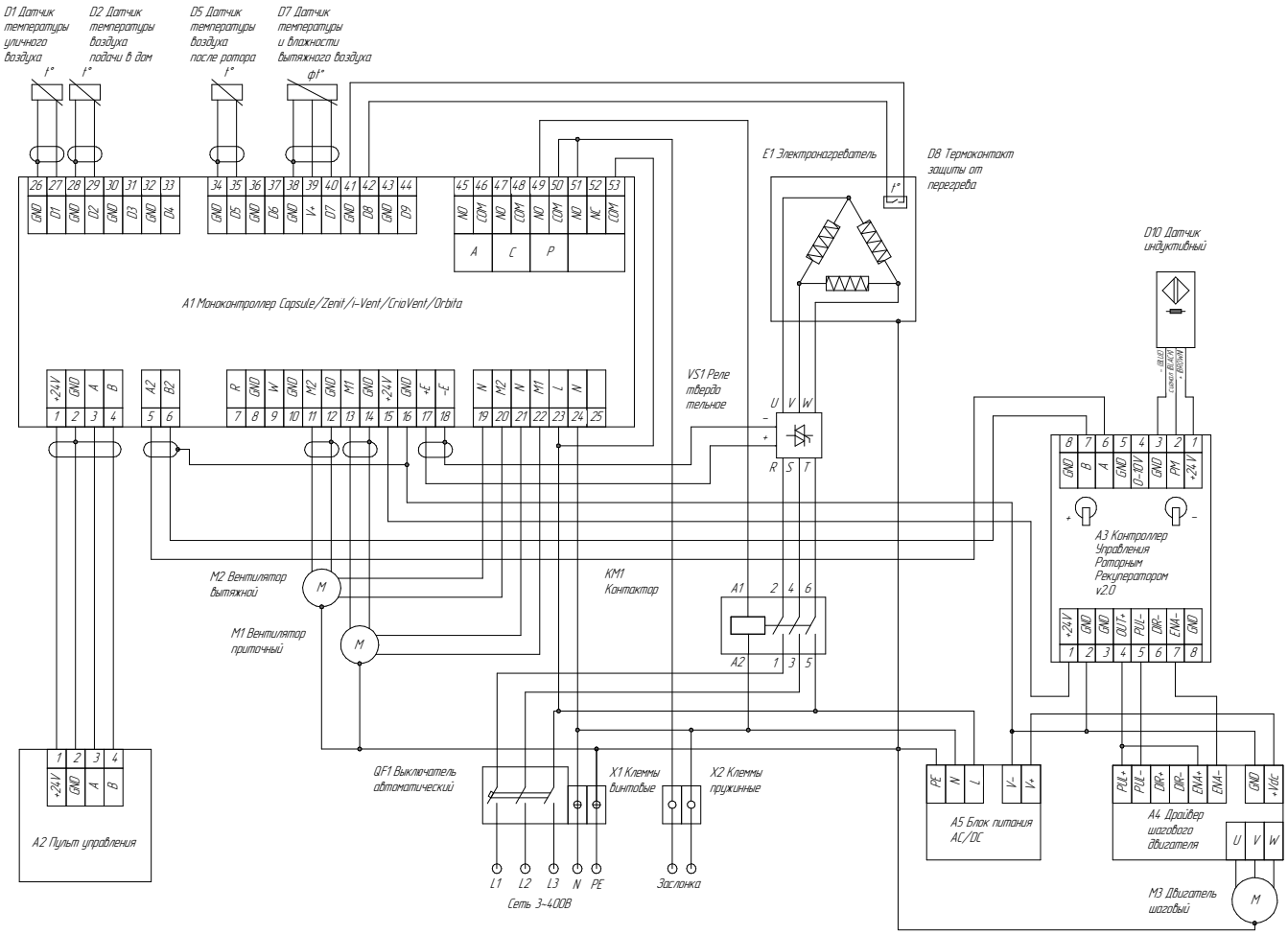
## Общий вид моноконтроллера



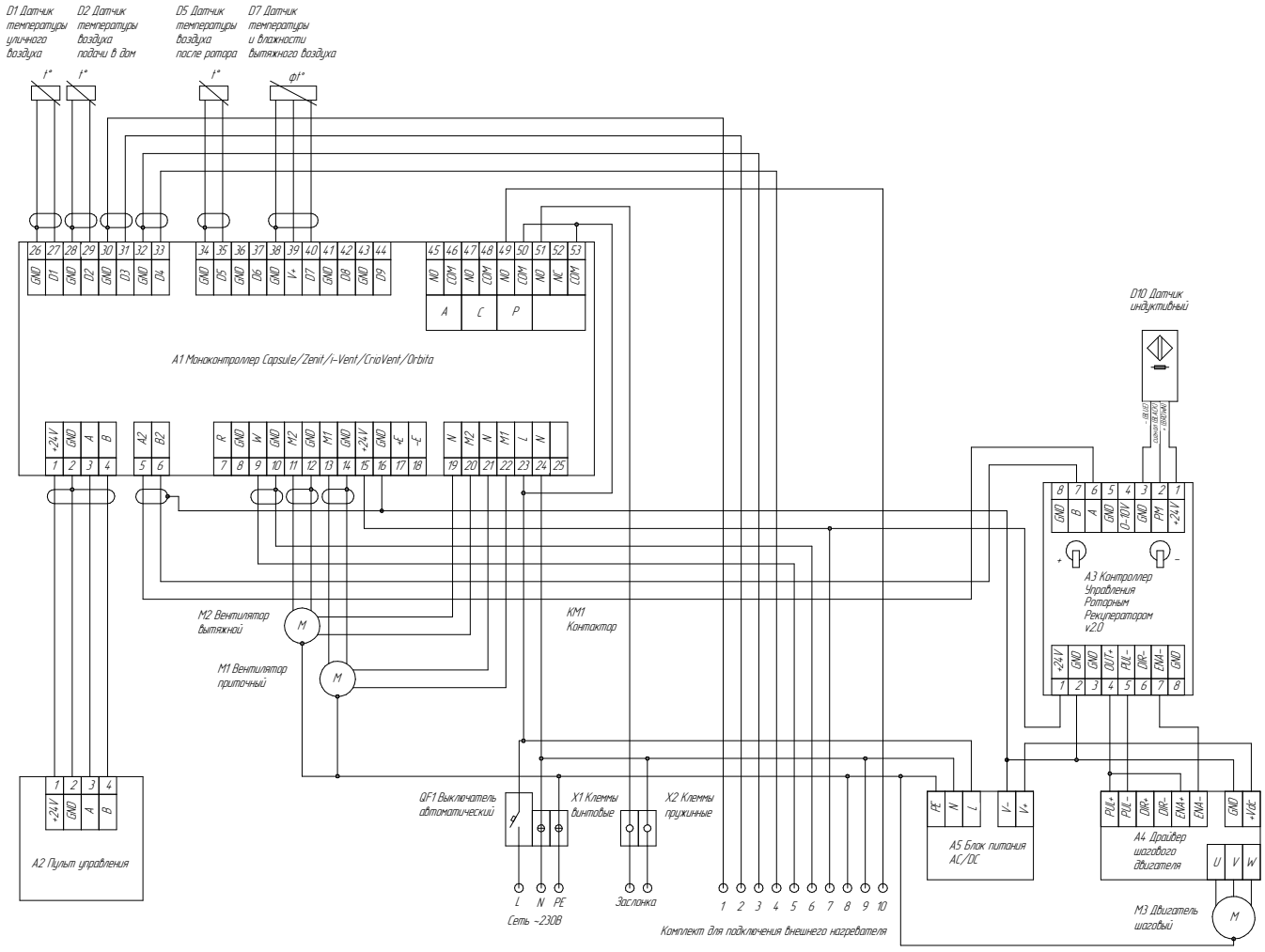
# Схема электрическая Orbita XM 310-1210 220 В с переключаемым электронагревателем.



# Схема электрическая Orbita Orbita XM 1210 E 380 В



# Схема электрическая Orbita XM 310-1210 220 В с внешним водяным нагревателем.



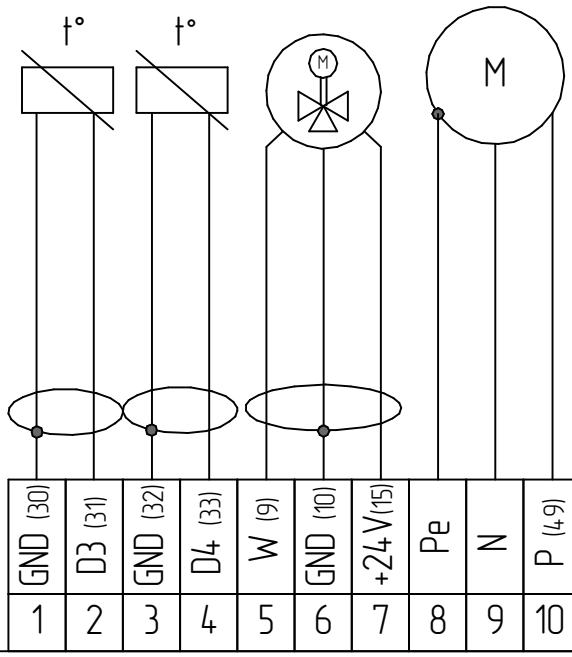
# Внешний водяной нагреватель

Датчик температуры обратной воды

Датчик температуры поверхности нагревателя

Клапан трехходовой

Насос циркуляционный




Клемма пружинная

TURKOV

115280, г. Москва,
ул. Ленинская Слобода, д. 26, корпус А,
офис 424, БЦ «Омега–2»

turkov.ru

info@turkov.ru
+7 499 399–03–24 (по России бесплатно)

ТУ 28.25.12–001–09823045–2021

Технический паспорт постоянно модернизируется, с актуальной версией вы можете ознакомиться на сайте