



Паспорт

**Приточные установки с
высокой фильтрацией
воздуха**

i-Vent 450-2000 E/W

Универсальное исполнение

**Стальной корпус с
теплоизоляцией 50 мм**

Встроенная автоматика

**4-х ступенчатая фильтрация
воздуха**

Внимание! **Информация для клиента**

Для надежной работы оборудования соблюдайте следующие правила, а также расширенный список инструкций. Поломки и некорректная работа оборудования вследствие несоблюдения данных правил не является гарантийным случаем.

- Пульт подключается экранированным 4-жильным кабелем сечением 0,12-1,0 мм. (КСПЭВГ, МКЭШ)
- Применяйте кабель питания оборудования в соответствии с максимальной мощностью оборудования.
- Правильно установите максимальную мощность нагревателя.
- При работе жидкостного нагревателя убедитесь в наличии в системе теплоносителя.
- При размещении оборудования на улице используйте погодозащитные конструкции (тент, кожух, навес и т. д.)
- Попадание осадков на оборудование и внутрь оборудования – недопустимо.
- Датчики, устанавливаемые при монтаже, требуют аккуратного обращения при установке в вентканал.
- Датчики, устанавливаемые при монтаже, устанавливаются только в соответствующие вентканалы.
- Подключение Wi-Fi производите в соответствии с видеoinструкцией на сайте turkov.ru.
- Обязательно производите пусконаладочные работы!
- Не разбирайте и не модернизируйте оборудование самостоятельно

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Расшифровка наименования	3
Описание составных частей установки	5
Комплектация оборудования	10
Принцип работы агрегата.....	11
Габаритные размеры оборудования	13
Обозначение параметров чертежей.....	13
i-Vent 450 E.....	14
i-Vent 500 E.....	15
i-Vent 500 W	16
i-Vent 1000 E.....	17
i-Vent 1000 W	18
i-Vent 1500 E.....	19
i-Vent 1500 W	20
i-Vent 2000 E.....	21
i-Vent 2000 W	22
Обслуживание оборудования.....	23
Сброс таймера замены фильтров.....	24
Направление приточного потока и виды исполнения корпуса для i-Vent	25
Технические характеристики i-Vent 450-2000 E	26
Технические характеристики i-Vent 500-2000 W.....	28
Графики статического давления.....	29
Диапазон допустимых температур и влажности воздуха для работы оборудования	30
Шумовые характеристики оборудования	30
Транспортировка и хранение оборудования	31
Способы монтажа	31
Размещение агрегата	33
Монтаж воздуховодов.....	33
Рекомендации при монтаже на улице.....	33
Электрический монтаж.....	34
Установка внешних датчиков.....	35
Подключение жидкостного нагревателя	36
Настройка Wi-Fi подключения	37
Подключение дополнительных агрегатов.....	38
Пусконаладочные работы (ПНР).....	40
Гарантийные обязательства	41
Коды ошибок	42
Плановое техническое обслуживание (ПТО)	44
Схемы электрических соединений.....	46

ВВЕДЕНИЕ

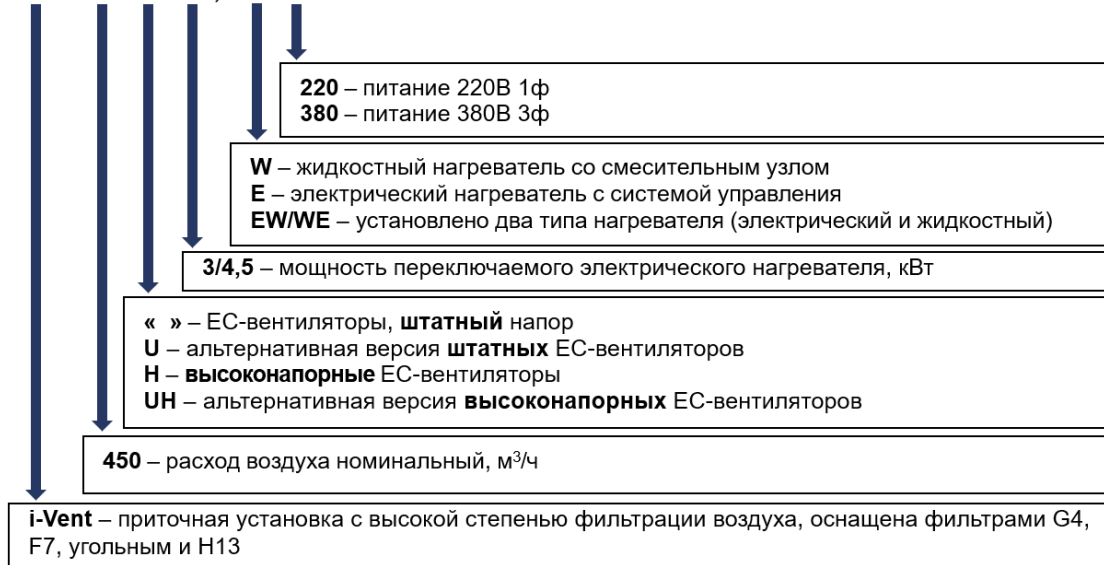
Приточные агрегаты i-Vent предназначены для вентиляции жилых, медицинских, коммерческих помещений, в которых требуется поддерживать высокое качество воздуха.

Концепция производимого компанией TURKOV оборудования заключается в максимальной энергоэффективности и стабильной работе оборудования в условиях российского климата, комплексном решении сложных систем вентиляции и автоматизации с минимальным участием монтажных организаций в процессе наладки. Наше оборудование не требует сборки и дополнительных настроек, всё оборудование поставляется полностью готовое к эксплуатации.

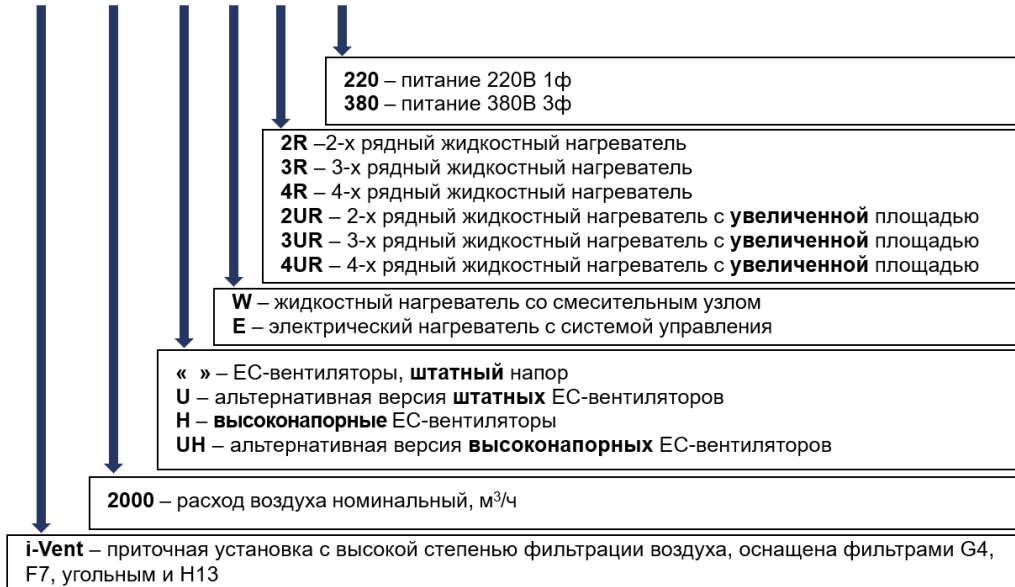
Автоматика собственной разработки позволяет с помощью одной системы вентиляции организовать в квартире или доме полное управление микроклиматом. Оснатив систему соответствующим оборудованием и датчиками, автоматически будет регулироваться мощность агрегата, поддерживаться приемлемый уровень CO₂, управляться нагреватель и кондиционер, поддерживаться уровень влажности, и при этом потребляться минимальное количество электроэнергии.

Расшифровка наименования

i-Vent 450 3/4,5E220



i-Vent 2000 UH W4UR380



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 данных видов 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, а также крепление оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
- Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно требованиям паспорта, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания.
- 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.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил безопасности.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

Перед началом работы

- Перед началом работы установки внимательно прочитайте паспорт на оборудование. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

Во время эксплуатации

- 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, так как это вредно для их здоровья.

Важно!

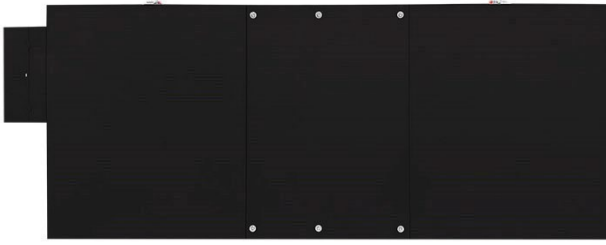
- При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
- Периодически проверяйте состояние приточной уличной решетки – она может забиваться пылью и пухом. При необходимости очищайте решетку.
- Не суйте руки и другие части тела, а также посторонние предметы в отверстия оборудования, лопасти вентилятора вращаются с большой скоростью, и попавший в них предмет может нанести травму или вывести из строя оборудование.
- 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.

При обслуживании

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электротоком.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника питания.
- При уходе за оборудованием вставляйте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
- При необходимости допускается пропылесосить теплообменник с применением щетки с мягким ворсом.

Описание составных частей установки

Стальной корпус



- Стальной корпус с порошковой окраской
- Теплошумоизоляция толщиной 50 мм
- Внешнее расположение автоматики
- Минимальная толщина оборудования
- Универсальный корпус (одновременно правое или левое исполнение)

Вентиляторы



В оборудовании установлены надежные, высокоэффективные ЕС-вентиляторы. Электронно-коммутируемые вентиляторы (ЕС) с управлением по линии 0-10в.

ЕС-Вентиляторы регулируются в диапазоне от 30% до 100% с точностью в 1%, это позволяет максимально точно подвести воздухообмен к расчетным/проектным значениям. Приточный и вытяжной вентиляторы настраиваются отдельно, что позволяет балансировать приточную и вытяжную линии изменением настроек вентиляторов.

Электронагреватели и система управления

В оборудовании i-Vent устанавливается встроенный электрический нагреватель с плавным управлением мощностью.

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.
- Твердотельное 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.



Нагреватель электрический



В базовой комплектации в оборудовании установлены:

В i-Vent 450E три кассеты РТС нагревателя общей мощностью 4500 Ватт.

В коробке автоматики установлен автомат защиты, включая и, выключая который, можно выбирать максимальную мощность нагревателя в процессе эксплуатации (3/4,5 кВт).

В любом режиме максимальной мощности нагреватель управляется плавно.

При наличии переключаемого нагревателя не производите самостоятельное включение дополнительной секции, если электрическая сеть рассчитана на работу только с одним нагревателем.

Электрическое сопротивление РТС нагревателя нелинейно зависит от температуры нагрева. При нагреве до максимальной температуры (температуры Кюри) сопротивление элемента многократно увеличивается, ограничивая протекающий ток и дальнейший рост температуры.

- Длительный срок службы (более 20000 часов непрерывной работы)
- Максимальная рабочая температура поверхности – 180°C
- Максимальная рабочая температура в местах крепления – 60°C
- Защита от перегрева по термостату (60°C)
- Защита от перегрева по максимальной температуре в канале
- **Диапазон регулирования температуры для подаваемого воздуха: от 0°C до +30°C**



В i-Vent 500-2000 E ставятся нагреватели типа ТЭН по 1500 Ватт каждый.

В коробке автоматики установлен автомат защиты включая и, выключая который можно выбирать максимальную мощность нагревателя в процессе эксплуатации (в зависимости от модели).

В любом режиме максимальной мощности нагреватель управляется плавно.

При наличии переключаемого нагревателя не производите самостоятельное включение дополнительной секции, если электрическая сеть рассчитана на работу только с одним нагревателем

Встроенный жидкостный нагреватель

В оборудовании i-Vent 500-2000 W применяется **встроенный** двухрядный* медно-алюминиевый жидкостный нагреватель.

Нагреватель защищен от коррозии. Жидкостный нагреватель имеет систему защиты от замораживания по датчику температуры поверхности нагревателя и по датчику температуры обратной воды.

Ограничивающие уставки для этих двух датчиков можно изменять в настройках. В случае понижения ниже уставки или неисправности датчика (КЗ или разрыв) автоматика выдаст соответствующую ошибку.

Диапазон регулирования температуры для подаваемого воздуха: от +15°C до +50°C.

Максимальная концентрация антифризов - 45%.

Температура и давление теплоносителя:

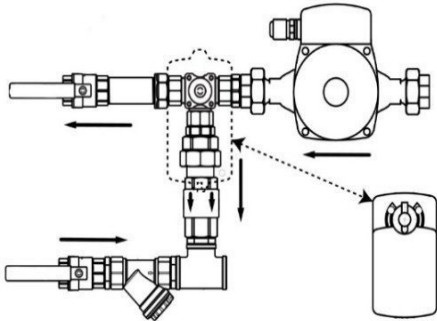
Максимальные рабочие температура / давление воды составляют: 110°C / 1,0 МПа.



*Под заказ возможно изготовление оборудования с внешним нагревателем рядностью нагревателя от 2 до 6. Это может быть необходимо, если применяется низкотемпературный теплоноситель, например, при работе с тепловым насосом.

Смесительный узел

В комплекте с оборудованием поставляется собранный, подключенный и настроенный смесительный узел. Смесительный узел медный, паяный с соединениями типа «американка», что облегчает обслуживание смесительного узла. Циркуляционный насос и электромотор привода трехходового клапана подключен к автоматике.



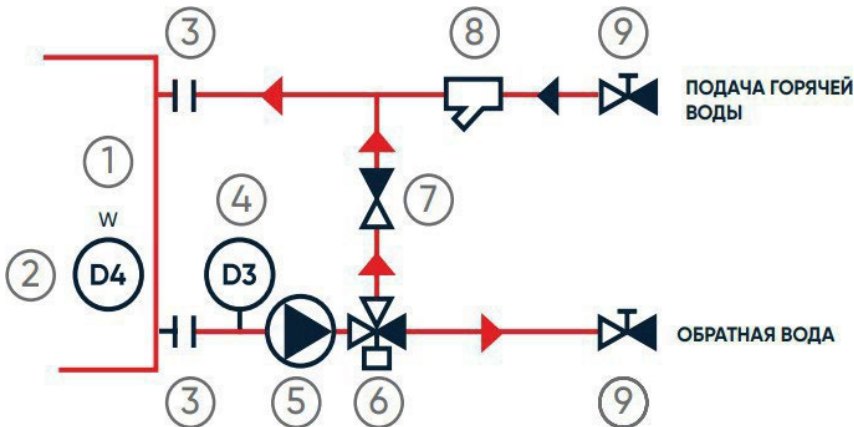
Состав смесительного узла:

- Жидкостный нагреватель
- Датчик температуры поверхности нагревателя (Подключен к контроллеру)
- Датчик температуры обратной воды (Подключен к контроллеру)
- Циркуляционный насос (Подключен к контроллеру)
- Трехходовой кран с электроприводом (Подключен к контроллеру)
- Обратный клапан
- Фильтр
- Шаровый кран 2 шт.

**Важно: не допускается установка жидкостного нагревателя калачами вверх!
(Монтаж оборудования смесительным узлом вниз недопустим)**

Внимание! Трубопроводы для подачи жидкого теплоносителя не должны быть сечением меньше, чем сечение смесительного узла!

Схема смесительного узла



- 1 – Жидкостный нагреватель
- 2 – Датчик температуры поверхности нагревателя
- 3 – Соединение с нагревателем
- 4 – Датчик температуры обратной воды
- 5 – Циркуляционный насос
- 6 – Трехходовой смесительный клапан
- 7 – Обратных клапан
- 8 – Фильтр
- 9 – Шаровый кран

Автоматика

В оборудовании применяется 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

В комплекте:

- Контроллер - Monocontroller
- Сенсорный проводной пульт управления с ЖК экраном диагональю 3.2" и Wi-Fi
- Датчик температуры уличного воздуха
- Датчик температуры воздуха после нагревателя.
- Wi-Fi модуль.
- MODBUS.



WI-FI модуль (Удаленное управление)



В нашем оборудовании есть встроенный Wi-Fi, который позволяет управлять настройками установки удаленно.

Wi-Fi. Разработано мобильное приложение TURKOV, его можно скачать в App Store для Iphone и Google Play для Android.

Приложение работает в Android версии 5 и старше/ IOS 10 и старше.

С помощью приложения можно управлять оборудованием в режиме реального времени, при этом управление возможно если пользователь находится с оборудованием в одной сети, так и удаленно с использованием наших серверов. Для работы приложения необходим доступ к интернету.

Воздушная заслонка с электроприводом



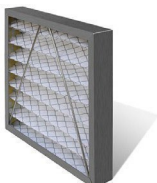



Встроенная воздушная заслонка с электроприводом и возвратной пружиной предназначена для перекрытия воздушных каналов во время остановки работы системы вентиляции.

Фильтры

Установленные в агрегатах фильтры не подлежат чистке!

После установки нового фильтра необходимо обнулить в ПУ время до его следующей замены.

Воздушные фильтры для агрегатов i-Vent

Фильтры	i-Vent 450-500	i-Vent 1000	i-Vent 1500	i-Vent 2000
	<p>Фильтр G4 Применяется для первичной очистки воздуха от крупных загрязнений: пуха, насекомых, синтетической пыли.</p>			
	451-239-48	551-289-50	551-339-50	551-339-50
	<p>Фильтр F7 Применяется для доочистки воздуха от мелких загрязнений: мелкой синтетической пыли, крупной и средней атмосферной пыли.</p>			
	451-239-150	551-289-150	551-339-150	551-339-150
	<p>Фильтр угольный Применяется для тонкой очистки воздуха от мелкой атмосферной пыли, пыльцы, спор грибов, смог, бактерий, вирусов и дыма.</p>			
	451-239-48	551-289-50	551-339-50	551-339-50
	<p>HEPA фильтр H13 Применяется для абсолютной очистки воздуха, для чистых зон и чистых помещений. В фармацевтической и электронной промышленности, для решения проблем санитарии, гигиены и микроклимата в лечебных учреждениях, на АЭС, при производстве продуктов питания, лекарств и т. п. Так же, данный класс фильтрации применяется для операционных помещений.</p>			
	451-239-150	551-289-150	551-339-150	551-339-150

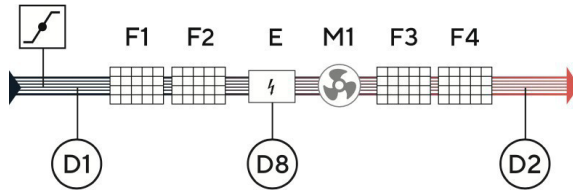
Комплектация оборудования


i-Vent E	i-Vent W
<ul style="list-style-type: none"> • Корпус оборудования с теплоизоляцией – 1 шт. • Вентилятор – 1 или 2 шт. • Контроллер – 1 шт. • Пульт проводной – 1 шт. • Фильтры приточный G4 – 1 шт. • Фильтры приточный F7 – 1 шт. • Фильтры приточный угольный – 1 шт. • Фильтры приточный H13 HEPA – 1 шт. • Угловой кронштейн с виброопорой – кол-во зависит от модели оборудования. • Болт M8 – кол-во зависит от модели оборудования. • Датчик температуры уличного воздуха – 1 шт. • Датчик температуры приточного воздуха – 1 шт. • Автомат защиты – 1 шт. • ТЭН – кол-во зависит от модели оборудования. • Контактор – 1 шт. • ТТР – 1 шт. • Воздушный клапан • Электропривод воздушного клапана с возвратной пружиной – 1 шт. • Паспорт – 1 шт. • Инструкция по эксплуатации – 1 шт. • Кабель ввод PG9 – кол-во зависит от модели оборудования. • Кабель ввод PG11 – кол-во зависит от модели оборудования. • Экранированный кабель для настенного пульта управления – 10 м. <p>*В версии с переключаемыми нагревателями дополнительно присутствуют 1 или 2 дополнительных автомата защиты для выбора максимальной мощности нагревателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Корпус оборудования с теплоизоляцией – 1 шт. • Вентилятор – 1 или 2 шт. • Контроллер – 1 шт. • Пульт проводной – 1 шт. • Фильтры приточный G4 – 1 шт. • Фильтры приточный F7 – 1 шт. • Фильтры приточный угольный – 1 шт. • Фильтры приточный H13 HEPA – 1 шт. • Угловой кронштейн с виброопорой – кол-во зависит от модели оборудования. • Болт M8 – кол-во зависит от модели оборудования. • Датчик температуры уличного воздуха – 1 шт. • Датчик температуры приточного воздуха – 1 шт. • Автомат защиты – 1 шт. • Встроенный жидкостный нагреватель – 1 шт. • Датчик температуры поверхности нагревателя – 1 шт. • Датчик температуры обратной воды – 1 шт. • Циркуляционный насос – 1 шт. • Трехходовой кран – 1 шт. • Привод трехходового крана – 1 шт. • Обратный клапан – 1 шт. • Фильтр косой – 1 шт. • Шаровый кран – 2 шт. • Воздушный клапан. • Электропривод воздушного клапана с возвратной пружиной – 1 шт. • Паспорт – 1 шт. • Инструкция по эксплуатации – 1 шт. • Кабель ввод PG9 – кол-во зависит от модели оборудования. • Кабель ввод PG11 – кол-во зависит от модели оборудования. • Экранированный кабель для настенного пульта управления – 10 м.

Принцип работы агрегата

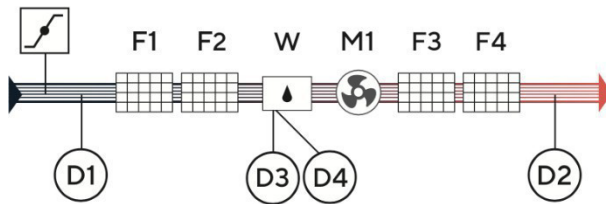
Агрегат i-Vent представляет собой укомплектованный приточный агрегат для подачи очищенного и подогретого наружного воздуха в помещения.


Функциональная схема i-Vent E



- F1 – Фильтр грубой очистки G4
- F2 – Фильтр тонкой очистки F7
- F3 – Угольный фильтр
- F4 – HEPA – фильтр (H13)
- M1 – Приточный ЕС-вентилятор
- E – Электрический нагреватель
- D1 – Датчик температуры уличного воздуха
- D2 – Датчик температуры приточного воздуха
- D8 – Термоконттакт
-  – Воздушный клапан с приводом и возвратной пружиной

Функциональная схема i-Vent W



- F1 – Фильтр грубой очистки G4
- F2 – Фильтр тонкой очистки F7
- F3 – Угольный фильтр
- F4 – HEPA – фильтр (H13)
- M1 – Приточный ЕС-вентилятор
- W – Жидкостный нагреватель со смесительным узлом
- D1 – Датчик температуры уличного воздуха
- D2 – Датчик температуры приточного воздуха
- D3 – Датчик температуры обратной воды жидкостного нагревателя
- D4 – Датчик температуры поверхности жидкостного нагревателя
-  – Воздушный клапан с приводом и возвратной пружиной

Наружный воздух

Воздух поступает по вентиляционным каналам в агрегат, далее проходит через фильтр F1, F2, F3, F4 подогревается нагревателем электрическим E1 или жидкостным W, после чего подается приточным вентилятором M1 по вентиляционной сети в помещения.

Нагреватель:

Пользователь включает режим «Зима» и задает на пульте управления температуру воздуха, которую требуется подавать в помещение. Для включения режима «зима» потребуется ввести трехзначный код «111». Агрегат по показанию датчика температуры в подающем канале автоматически поддерживает заданную температуру, независимо от температуры на улице, воздухообмена, в том числе при работе VAV и CO₂ систем.

Электрический нагреватель:

- Бесшумное инверторное управление нагревателем (PID-регулирование)
- Управление по датчику температуры в канале.
- Двойная защита от перегрева нагревателя.
- Понижение скорости в случае нехватки мощности нагревателя.

Жидкостный нагреватель:

- Управление по датчику температуры в канале.
- Защита по датчику температуры поверхности нагревателя.
- Защита по датчику температуры обратной воды
- Защита от не включения нагревателя при низкой температуре.

Если к агрегату подключен охладитель:

Пользователь выбирает функцию «Кондиционер» и устанавливает на пульте управления температуру воздуха. Возможно 3 варианта работы охладителя:

- **По температуре вытяжного воздуха:**

Пользователь задает температуру, которую необходимо поддерживать в помещении.

Для фреонового и жидкостного охладителя - работа по гистерезису.

- **По температуре приточного воздуха:**

Пользователь задает температуру, которую необходимо поддерживать в приточном канале.

1. Для жидкостного охладителя – управление приводом трехходового клапана (0-10В) (PID).
(Возможно управление как отдельным жидкостным охладителем, так и совместным нагревателем/охладителем)
2. Для фреонового охладителя - управление контроллером инверторного охладителя (0-10В) (уровень сигнала соответствует определенной температуре) (Для ККБ и VRF Daikin, Mitsubishi Electric и т. д.)

Если в агрегате установлен увлажнитель

Пользователь включает функцию «Увлажнитель» и задает на пульте управления уровень влажности воздуха, который требуется поддерживать в помещении. Агрегат по показанию датчика влажности в вытяжном канале автоматически, с помощью внешнего увлажнителя, поддерживает заданную влажность воздуха в помещении.

Точность поддержания влажности 3-4%.

Если требуется вытяжной вентилятор:

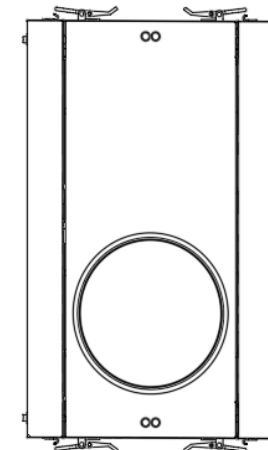
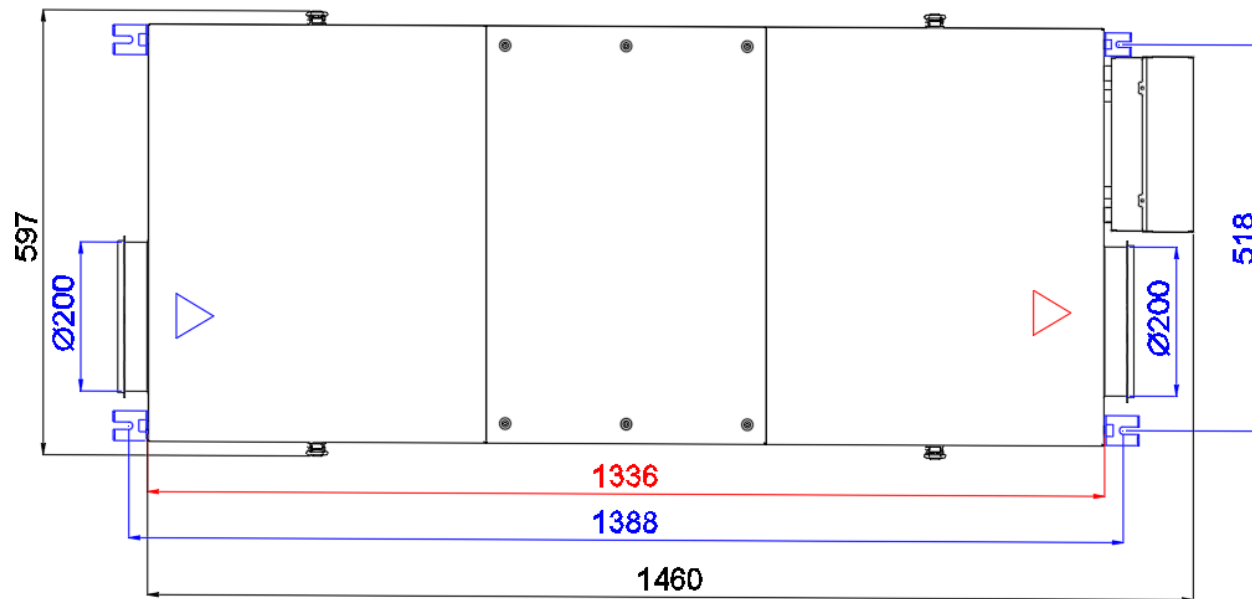
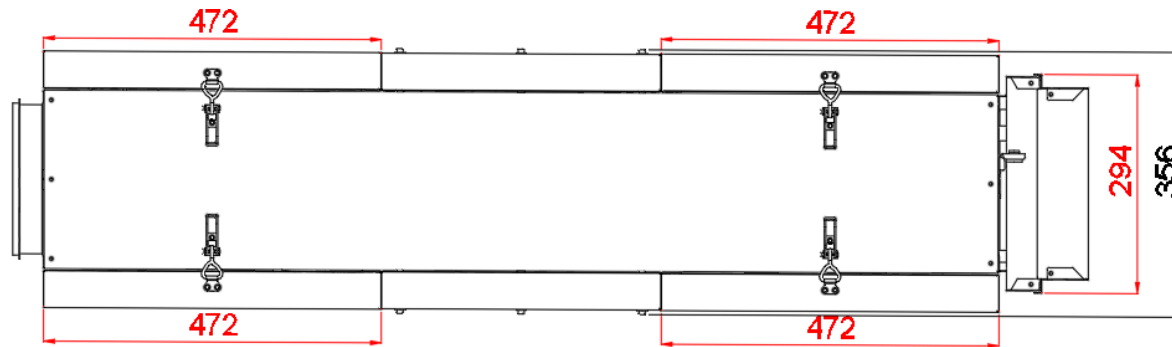
Вытяжной вентилятор подключается к i-Vent и управляется с проводного пульта управления. Настройка мощности приточного и вытяжного вентилятора раздельная для любой скорости.

Габаритные размеры оборудования

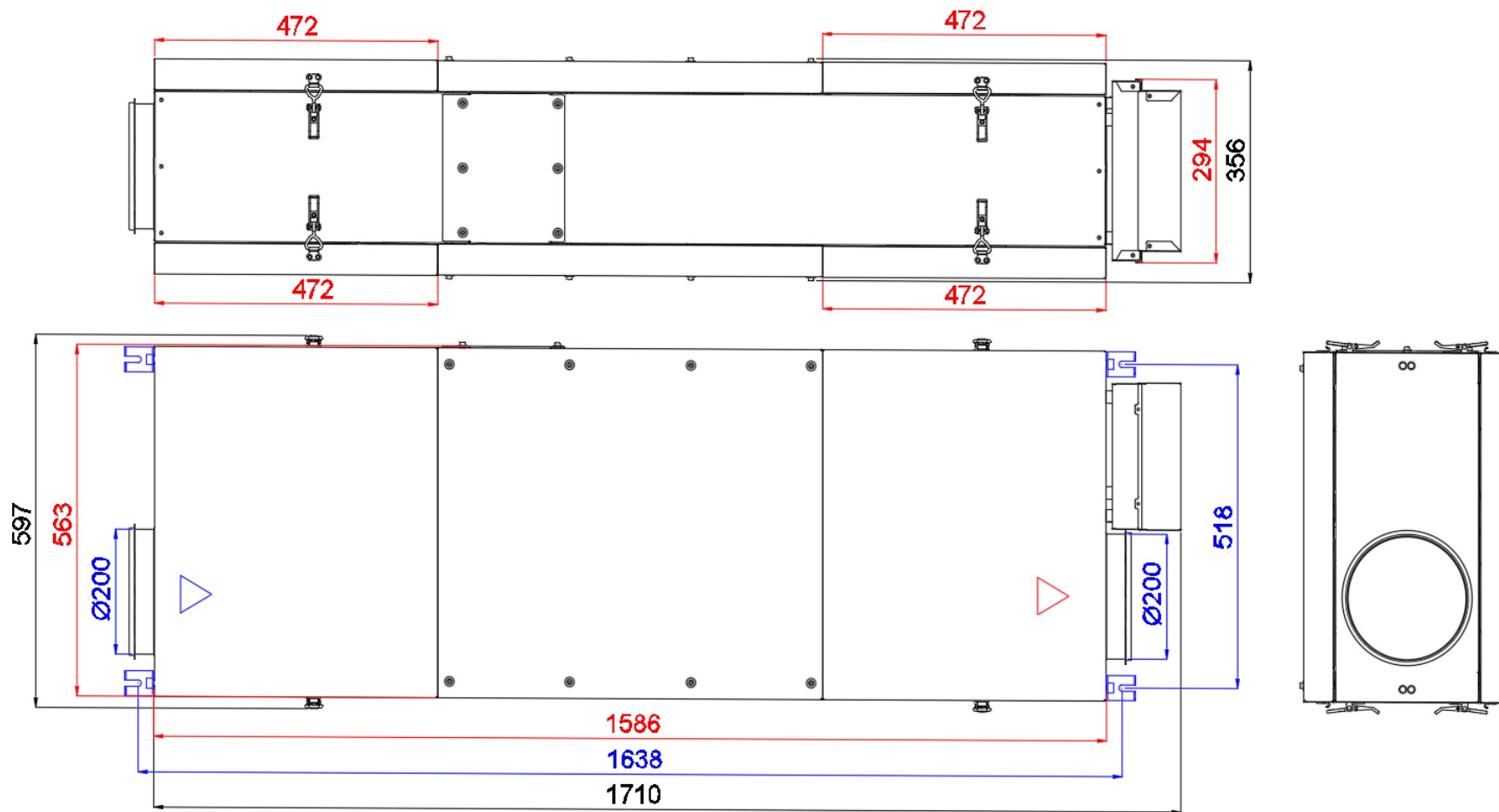
Обозначение параметров чертежей

Черным	Общий внешний габарит	Длина общая максимальная
		Высота общая максимальная
		Ширина общая максимальная
		Габариты блоков (для модульных корпусов)
Синим	Габариты креплений и подключений	Габариты точек крепления корпуса (установленных угловых кронштейнов)
		Габариты точек крепления оборудования (крепежные отверстия)
		Диаметр колец для круглого воздуховода
		Размеры проема под прямоугольный воздуховод
		Размеры точек подключения воздуховода прямоугольного
Красным	Информационные размеры	Габариты сервисных панелей
		Габариты корпуса без съемных элементов
		Прочие информационные размеры
◁	Красный	Подача в дом
▷	Синий	Всасывание с улицы

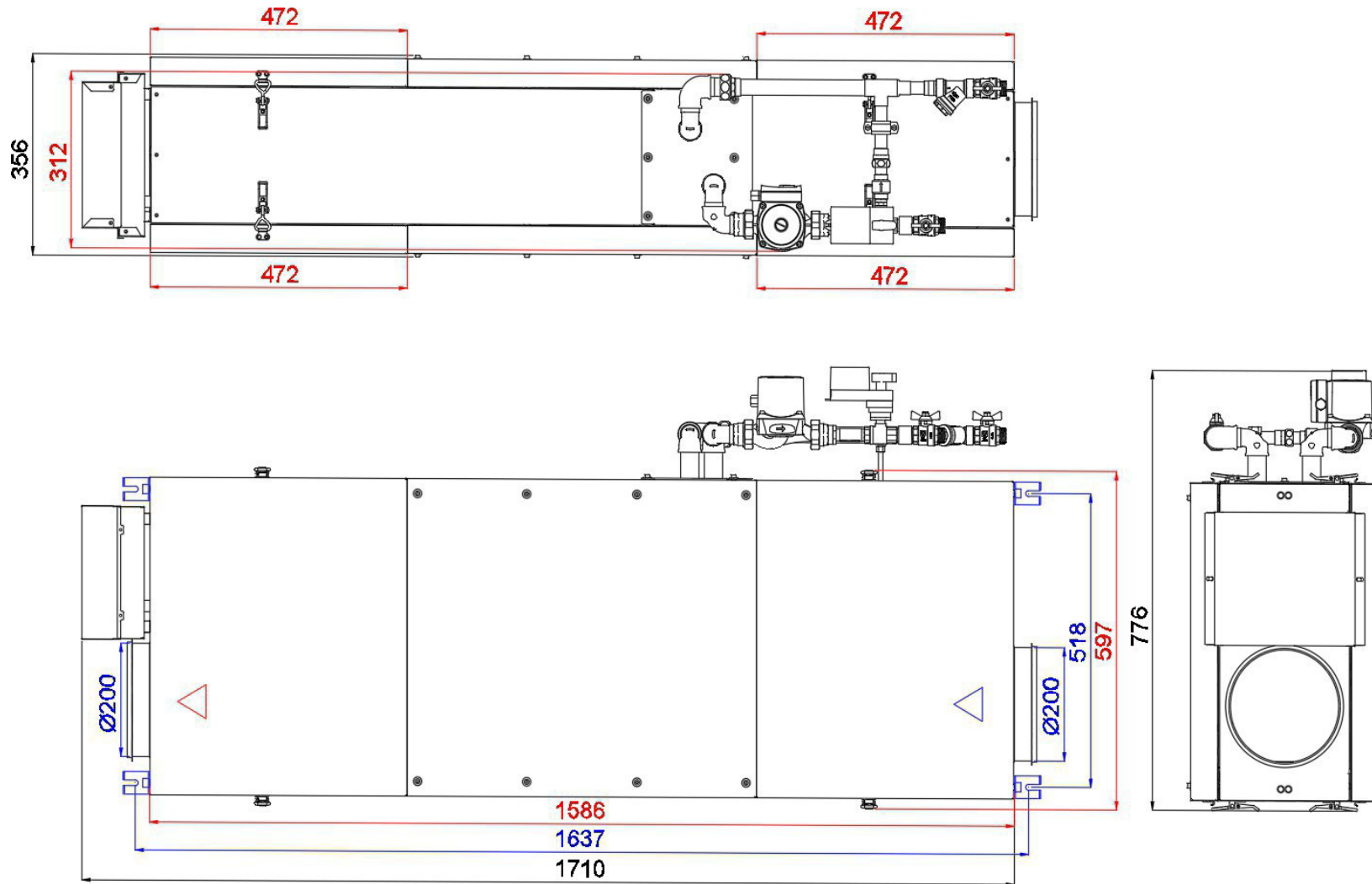
i-Vent 450 E



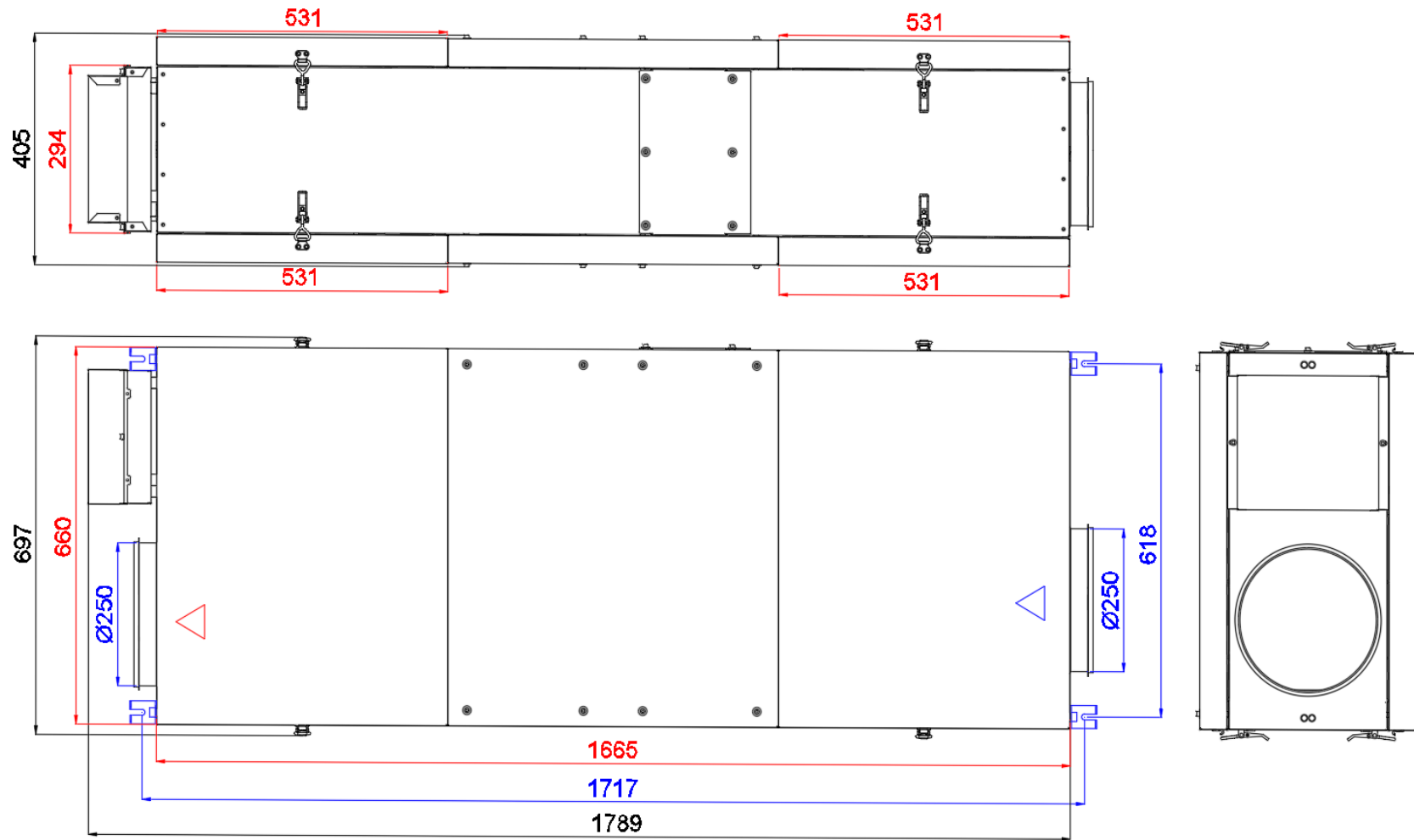
i-Vent 500 E



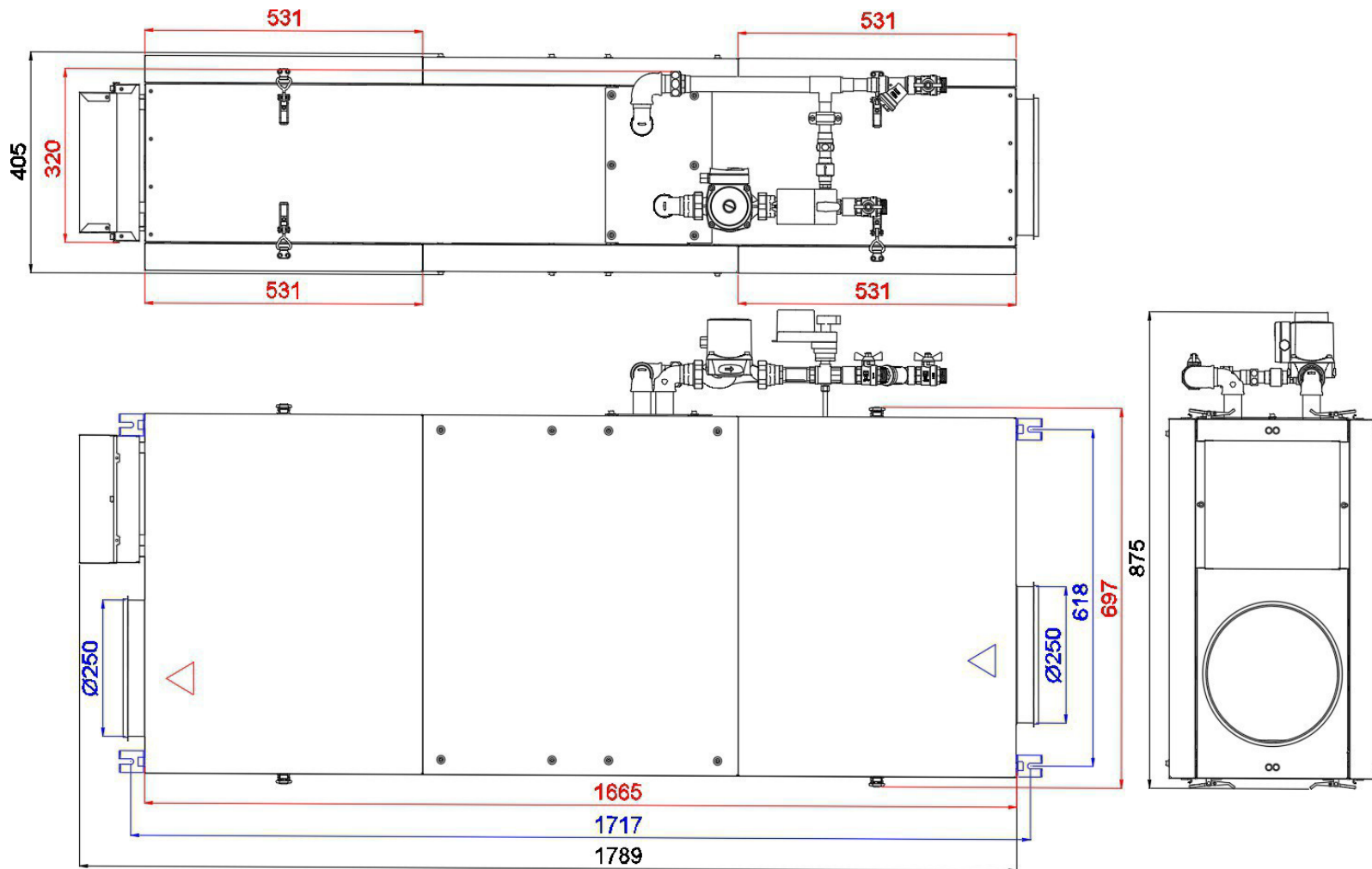
i-Vent 500 W



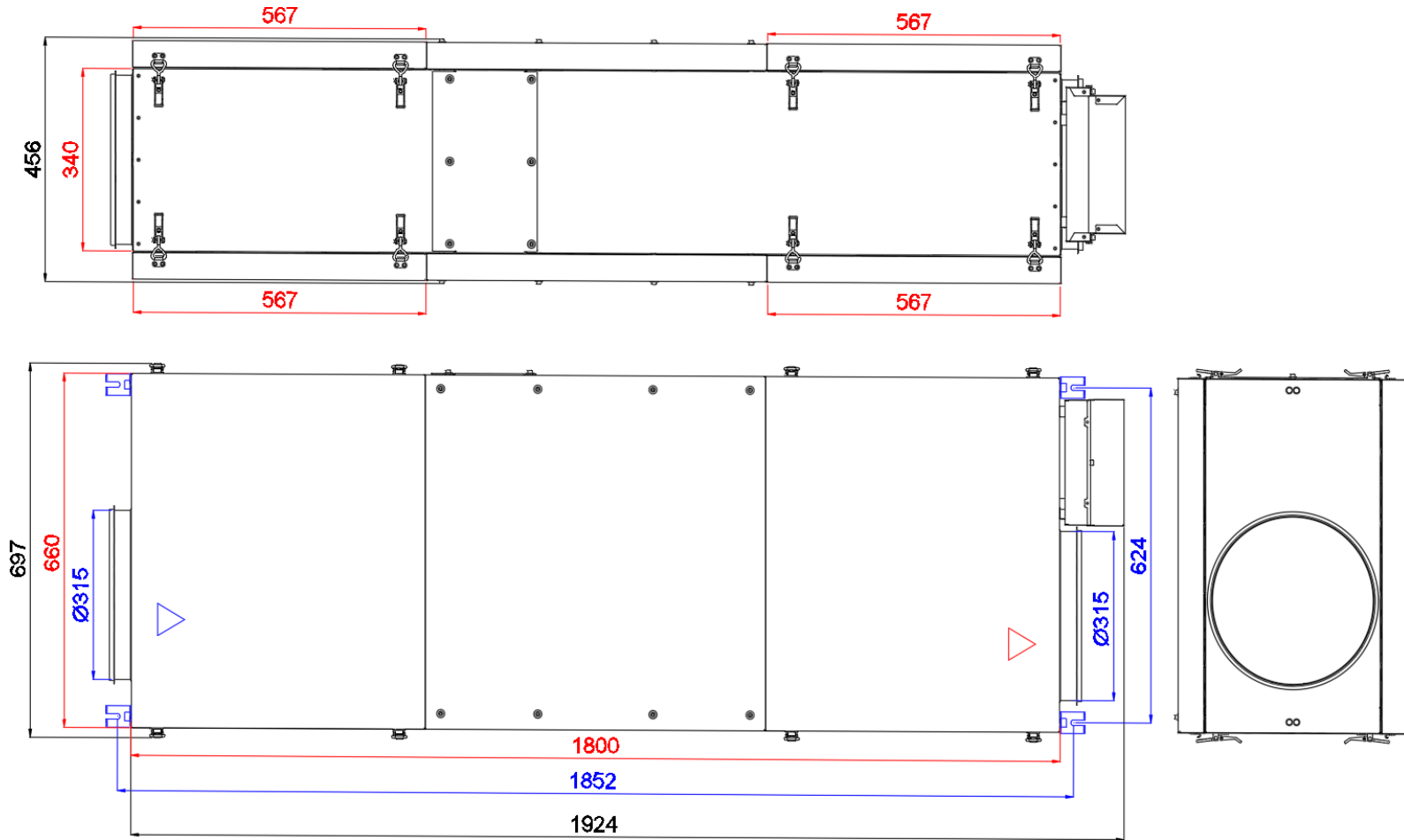
i-Vent 1000 E



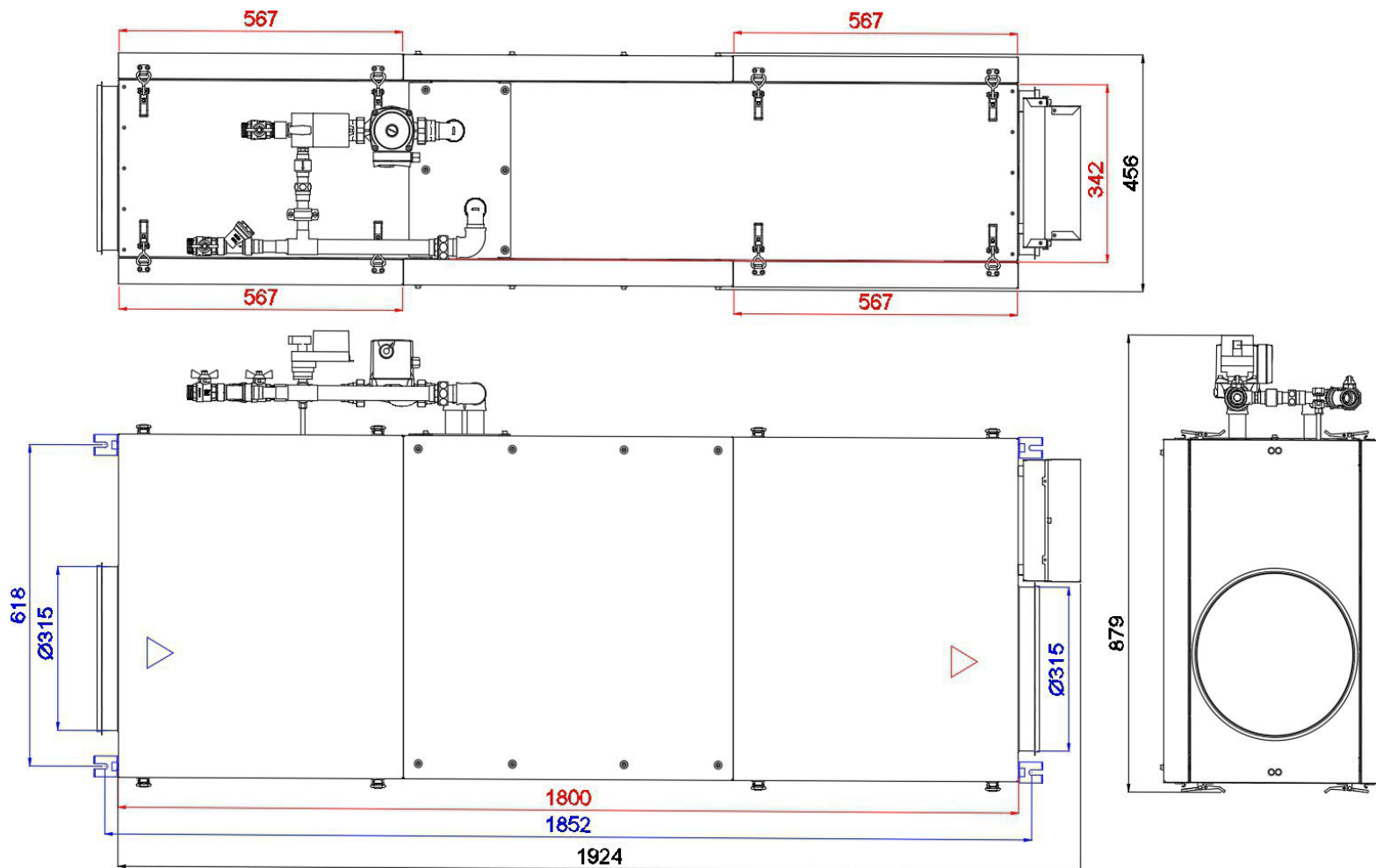
i-Vent 1000 W



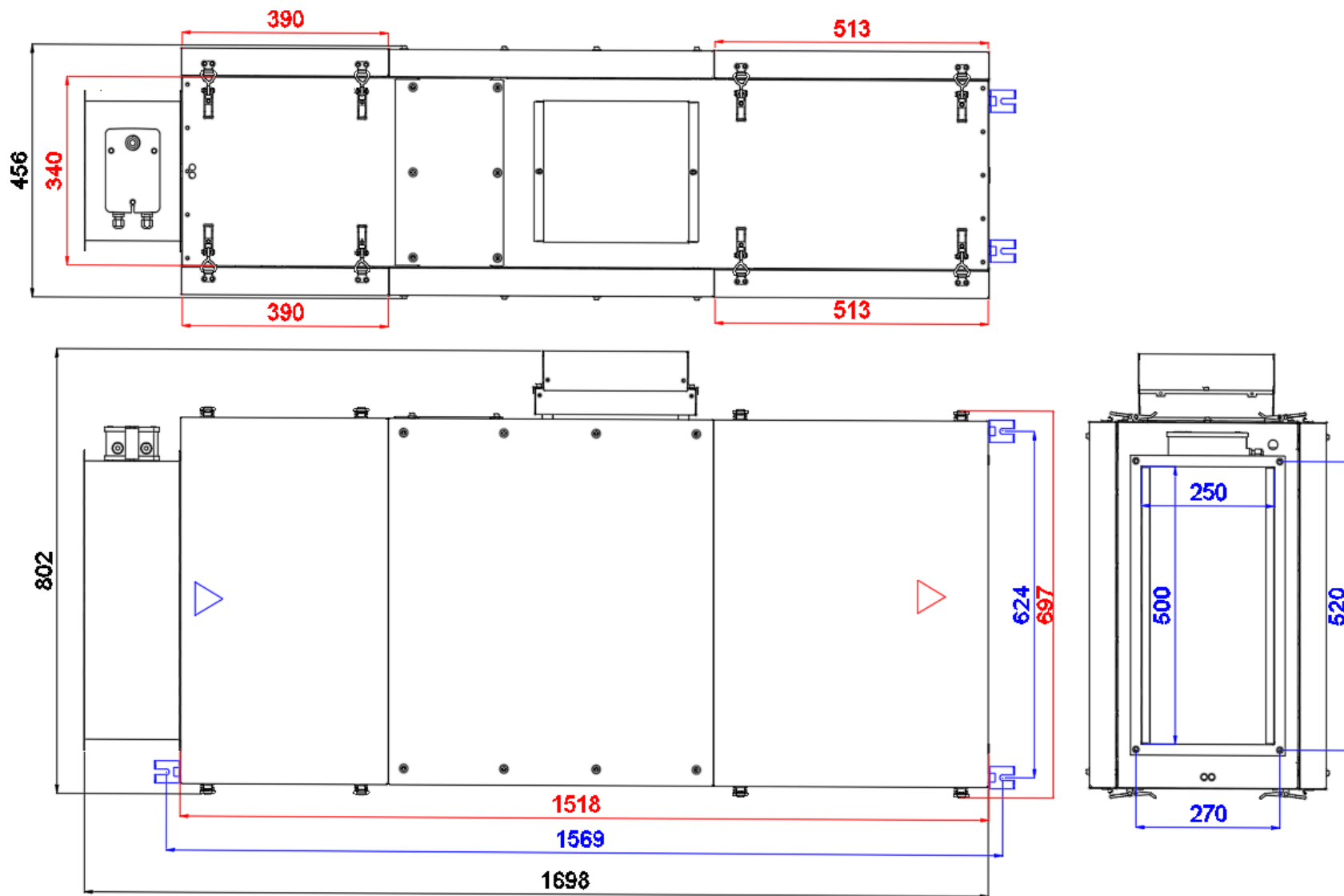
i-Vent 1500 E



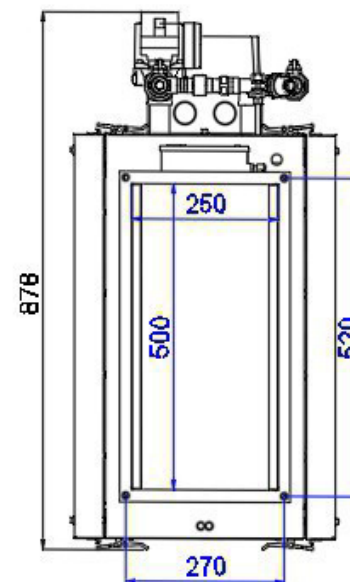
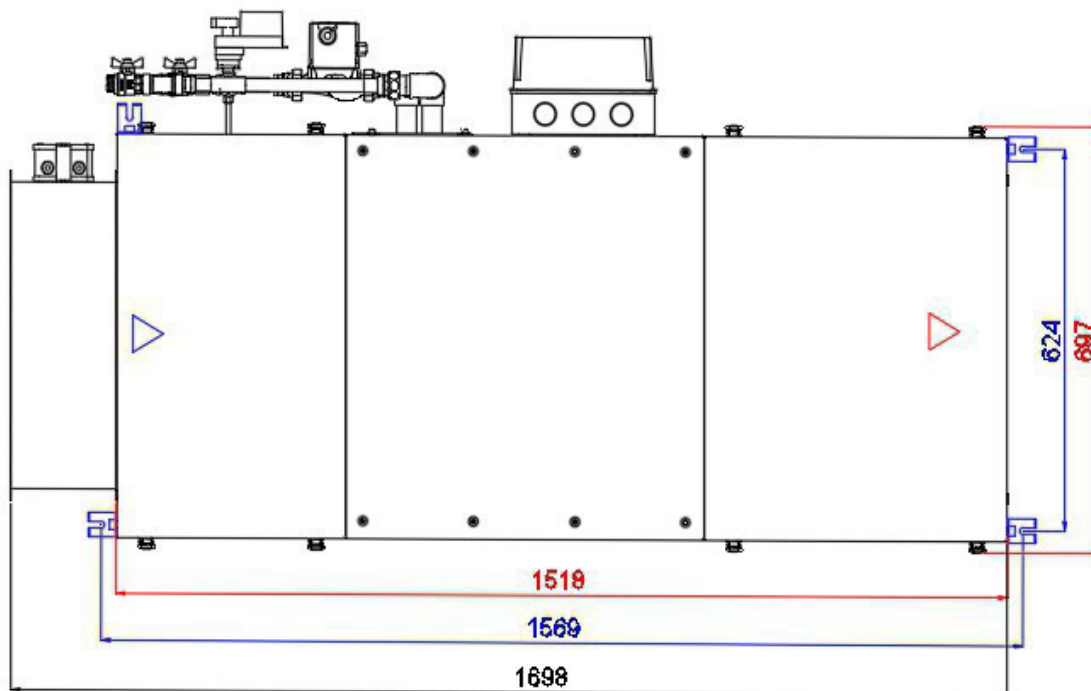
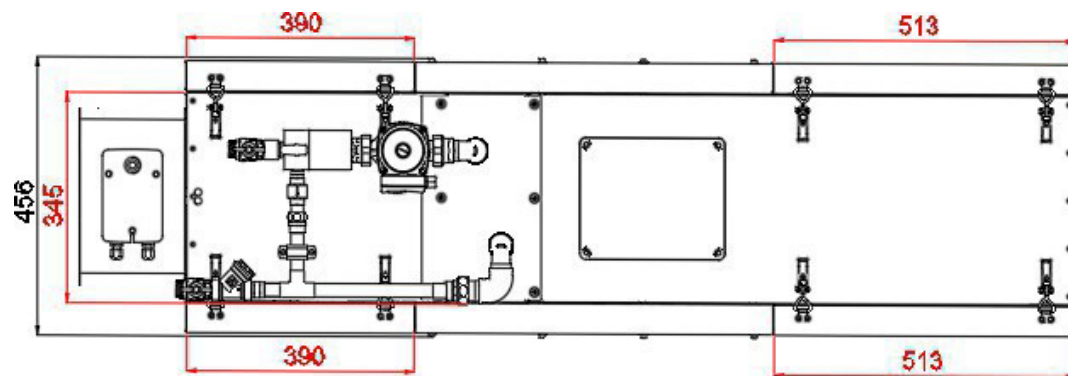
i-Vent 1500 W



i-Vent 2000 E



i-Vent 2000 W

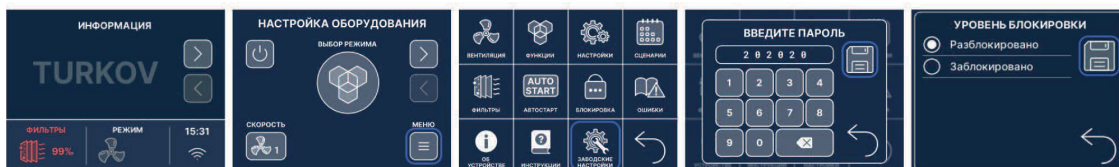


Сброс таймера замены фильтров

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» — «Выключение защиты»

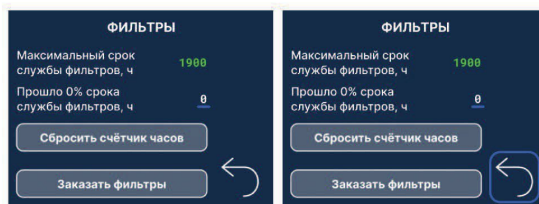


2. Перейти в меню таймера замены фильтра и обнулить таймер:

«Главный экран» — «Меню» — «Фильтры» — «Сброс счётчика»

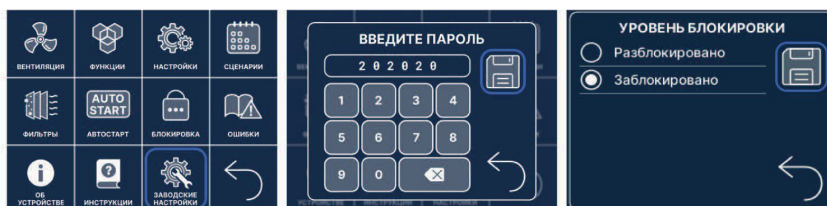


3. После обнуления убедитесь, что таймер сбросился до 0 и вернитесь в «Меню»



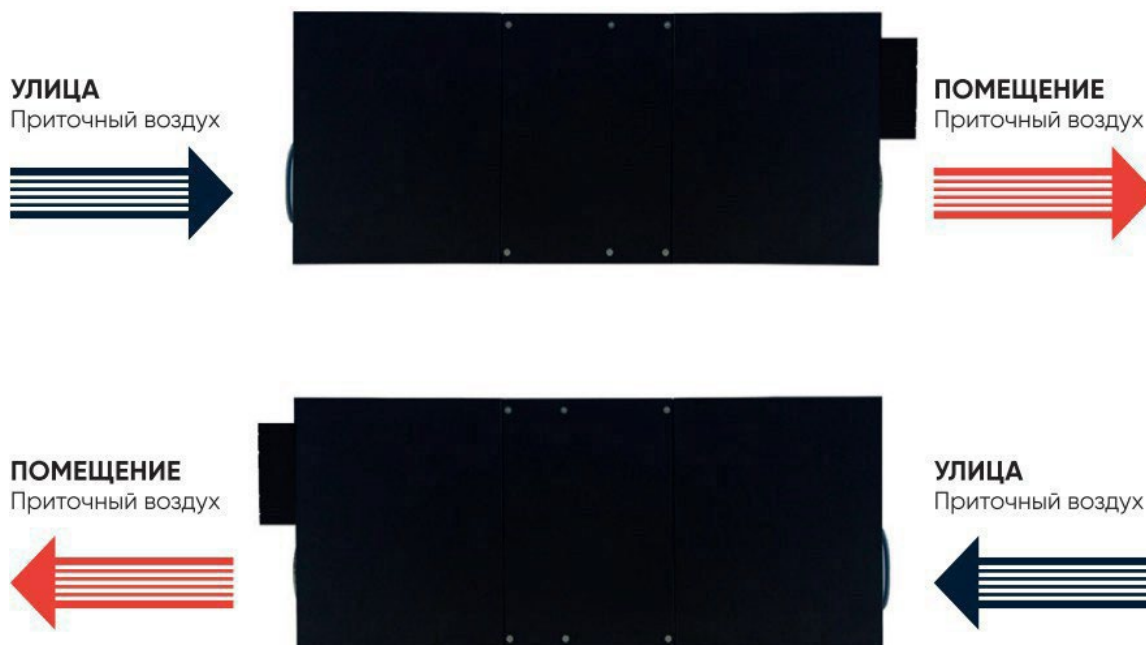
4. Для повторной активации защиты сброса таймера:

«Заводские настройки» — «Пароль» — «Включение защиты»



Направление приточного потока и виды исполнения корпуса для i-Vent

Одновременно левое и правое моноблочное исполнение корпуса



Технические характеристики i-Vent 450-2000 E

Наименование	Общие данные				
	Номинальный воздухообмен, м ³ /ч	Для помещений до, м ²	Питание	Мощность вентиляторов, Вт	Мощность Эл.нагревателя, Вт
i-Vent 450 3/4,5E220	450	170	220В 50Гц 1Ф	320	4500
i-Vent 500 6E380	500	170	380В 50Гц 3Ф	320	6000
i-Vent 500 7,5E380	500	170	380В 50Гц 3Ф	320	7500
i-Vent 500 9E380	500	170	380В 50Гц 3Ф	320	9000
i-Vent 1000 6E380	1000	330	380В 50Гц 3Ф	500	6000
i-Vent 1000 7,5E380	1000	330	380В 50Гц 3Ф	500	7500
i-Vent 1000 9E380	1000	330	380В 50Гц 3Ф	500	9000
i-Vent 1000 12E380	1000	330	380В 50Гц 3Ф	500	12000
i-Vent 1000 15E380	1000	330	380В 50Гц 3Ф	500	15000
i-Vent 1500 7,5E380	1500	500	380В 50Гц 3Ф	800	7500
i-Vent 1500 9E380	1500	500	380В 50Гц 3Ф	800	9000
i-Vent 1500 12E380	1500	500	380В 50Гц 3Ф	800	12000
i-Vent 1500 15E380	1500	500	380В 50Гц 3Ф	800	15000
i-Vent 1500 18E380	1500	500	380В 50Гц 3Ф	800	18000
i-Vent 1500 21E380	1500	500	380В 50Гц 3Ф	800	21000
i-Vent 2000 18E380	2000	670	380В 50Гц 3Ф	1140	18000
i-Vent 2000 24E380	2000	670	380В 50Гц 3Ф	1140	24000
i-Vent 2000 27E380	2000	670	380В 50Гц 3Ф	1140	27000

Наименование	Корпус								
	Длина,мм	Ширина,мм	Высота,мм	Корпус	Тип	Исполнение корпуса	Толщина корпуса, мм	Толщина крышек, мм	Подключения, мм
i-Vent 450 3/4,5E220	1460	597	356	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 200
i-Vent 500 6E380	1710	597	356	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 200
i-Vent 500 7,5E380	1710	597	356	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 200
i-Vent 500 9E380	1710	597	356	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 200
i-Vent 1000 6E380	1789	697	405	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 250
i-Vent 1000 7,5E380	1789	697	405	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 250
i-Vent 1000 9E380	1789	697	405	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 250
i-Vent 1000 12E380	1789	697	405	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 250
i-Vent 1000 15E380	1789	697	405	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 250
i-Vent 1500 7,5E380	1924	697	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 315
i-Vent 1500 9E380	1924	697	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 315
i-Vent 1500 12E380	1924	697	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 315
i-Vent 1500 15E380	1924	697	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 315
i-Vent 1500 18E380	1924	697	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 315
i-Vent 1500 21E380	1924	697	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	Ø 315
i-Vent 2000 18E380	1698	802	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	250x500
i-Vent 2000 24E380	1698	802	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	250x500
i-Vent 2000 27E380	1698	802	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	250x500

ПАСПОРТ I-VENT 450-2000 E/W

Наименование	Электронагреватель							Блоки преднагрева (Опция)		
	Тип нагревателя	Перкључ	мин. Перкључ	макс. Перкључ	MIN	MAX	шаг	Блок преднагрева базовый (Электро)	Блок преднагрева увеличенный (Электро)	Блок преднагрева базовый (Гликоль)
i-Vent 450 3/4,5E220	PTC	Да	3	4,5	3	4,5	1,5	Ø 200-PTC		Опция, внешний
i-Vent 500 6E380	ТЭН	Нет			6	6-9	1,5	Ø 200-PTC		Опция, внешний
i-Vent 500 7,5E380	ТЭН	Нет						Ø 200-PTC		Опция, внешний
i-Vent 500 9E380	ТЭН	Нет						Ø 200-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1000 6E380	ТЭН	Нет			6	6-15	3	Ø 250-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1000 7,5E380	ТЭН	Нет						Ø 250-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1000 9E380	ТЭН	Нет						Ø 250-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1000 12E380	ТЭН	Нет						Ø 250-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1000 15E380	ТЭН	Нет						Ø 250-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1500 7,5E380	ТЭН	Нет			7,5	7,5-21	3	Ø 315-PTC	Ø 250/21	Опция, внешний
i-Vent 1500 9E380	ТЭН	Нет						Ø 315-PTC	Ø 250/21	Опция, внешний
i-Vent 1500 12E380	ТЭН	Нет						Ø 315-PTC	Ø 250/21	Опция, внешний
i-Vent 1500 15E380	ТЭН	Нет						Ø 315-PTC	Ø 250/21	Опция, внешний
i-Vent 1500 18E380	ТЭН	Нет						Ø 315-PTC	Ø 250/21	Опция, внешний
i-Vent 1500 21E380	ТЭН	Нет						Ø 315-PTC	Ø 250/21	Опция, внешний
i-Vent 2000 18E380	ТЭН	Нет						18	18-27	3
i-Vent 2000 24E380	ТЭН	Нет			500x250	Ø 250/21	Опция, внешний			
i-Vent 2000 27E380	ТЭН	Нет			500x250	Ø 250/21	Опция, внешний			

Наименование	Опции							
	Заслонка воздушная	Шумоглушитель	Гибкая вставка	VAV система	StereoVAV система	K-фактор	CO ₂ система	Байпас
i-Vent 450 3/4,5E220	Ø200	Ø200	Ø200	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 500 6E380	Ø200	Ø200	Ø200	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 500 7,5E380	Ø200	Ø200	Ø200	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 500 9E380	Ø200	Ø200	Ø200	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1000 6E380	Ø250	Ø250	Ø250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1000 7,5E380	Ø250	Ø250	Ø250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1000 9E380	Ø250	Ø250	Ø250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1000 12E380	Ø250	Ø250	Ø250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1000 15E380	Ø250	Ø250	Ø250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 7,5E380	Ø315	Ø315	Ø315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 9E380	Ø315	Ø315	Ø315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 12E380	Ø315	Ø315	Ø315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 15E380	Ø315	Ø315	Ø315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 18E380	Ø315	Ø315	Ø315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 21E380	Ø315	Ø315	Ø315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 2000 18E380	500x250	500x250	500x250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 2000 24E380	500x250	500x250	500x250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 2000 27E380	500x250	500x250	500x250	опция	Нет	опция	опция	Нет

Технические характеристики i-Vent 500-2000 W

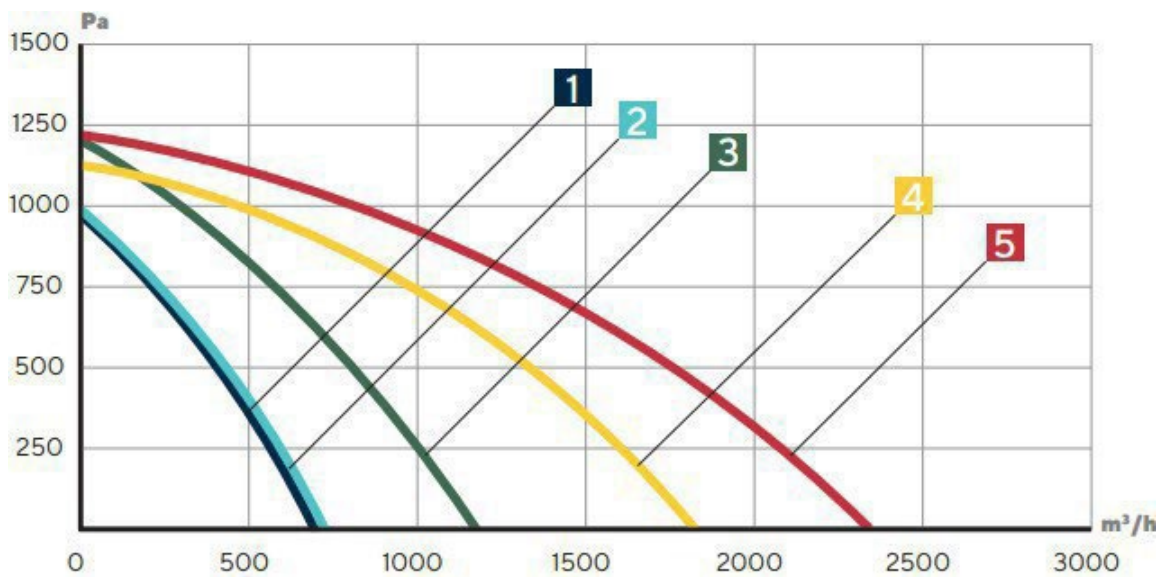
Общие данные						
Наименование	Номинальный воздухообмен, м ³ /ч	Для помещений до, м ²	Питание	Мощность вентиляторов, Вт	Мощность максимальная, Вт	Ток А
i-Vent 500 W220	500	170	220В 1Ф 50Гц	320	392	2
i-Vent 1000 W220	1000	330	220В 1Ф 50Гц	500	572	3
i-Vent 1500 W220	1500	500	220В 1Ф 50Гц	800	872	4
i-Vent 2000 W380	2000	670	380В 3Ф 50Гц	1140	1212	2

Корпус									
Наименование	Длина,мм	Ширина,мм	Высота,мм	Корпус	Тип	Исполнение корпуса	Толщина корпуса, мм	Толщина крышек, мм	Подключения, мм
i-Vent 500 W220	1710	776	356	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	∅ 200
i-Vent 1000 W220	1789	875	405	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	∅ 250
i-Vent 1500 W220	1924	879	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	∅ 315
i-Vent 2000 W380	1698	878	456	Двунаправленный	Моноблок	Универсальный	50	50	250x500

Наименование	Водяные нагреватели		Блоки преднагрева (Опция)		
	Штатный	Мощность насоса	Блок преднагрева базовый (Электро)	Блок преднагрева увеличенный (Электро)	Блок преднагрева базовый (Гликоль)
i-Vent 500 W220	40-20/2	72	∅ 200-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1000 W220	50-25/2	72	∅ 250-PTC		Опция, внешний
i-Vent 1500 W220	50-30/2	72	∅ 315-PTC	∅ 250/21	Опция, внешний
i-Vent 2000 W380	50-30/3	72	500x250	∅ 250/21	Опция, внешний

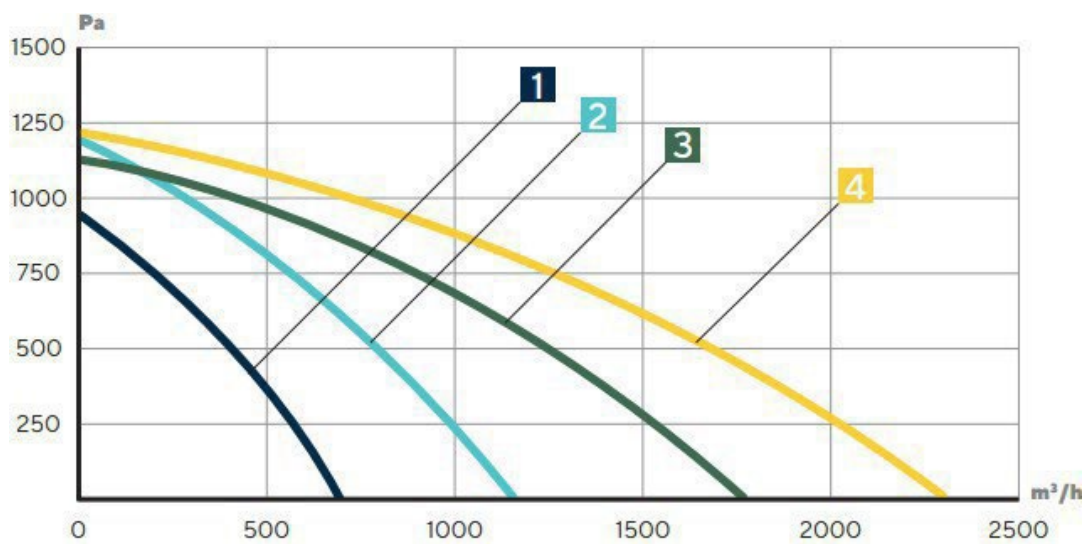
Опции								
Наименование	Заслонка воздушная	Шумоглушитель	Гибкая вставка	VAV система	StereoVAV система	К-фактор	CO ₂ система	Байпас
i-Vent 500 W220	∅200	∅200	∅200	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1000 W220	∅250	∅250	∅250	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 1500 W220	∅315	∅315	∅315	опция	Нет	опция	опция	Нет
i-Vent 2000 W380	500x250	500x250	500x250	опция	Нет	опция	опция	Нет

Графики статического давления



- 1** i-Vent 450 E
- 3** i-Vent 1000 E
- 5** i-Vent 2000 E

- 2** i-Vent 500 E
- 4** i-Vent 1500 E



- 1** i-Vent 500 W
- 3** i-Vent 1500 W

- 2** i-Vent 1000 W
- 4** i-Vent 2000 W

Диапазон допустимых температур и влажности воздуха для работы оборудования

Температура / влажность воздуха вокруг оборудования	Температура «С улицы»
Оборудование с электронагревателем	
-55...+45 °C / 1...90%	-55...+45 °C
Оборудование с жидкостным нагревателем и теплоносителем «ВОДА»	
+5...+45 °C / 1...90%	-30...+45 °C
Оборудование с жидкостным нагревателем и теплоносителем (антифриз - 45%)	
-30*...+45 °C / 1...90%	-55*...+45 °C
<i>*В зависимости от типа нагревателя и теплоносителя</i>	

Шумовые характеристики оборудования

Наименование оборудования	Шум к окружению, дБ
i-Vent 450 E	54
i-Vent 500 E	55
i-Vent 1000 E	58
i-Vent 1500 E	57
i-Vent 2000 E	62
i-Vent 500 W	55
i-Vent 1000 W	58
i-Vent 1500 W	58
i-Vent 2000 W	63

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.

Транспортировка и хранение оборудования

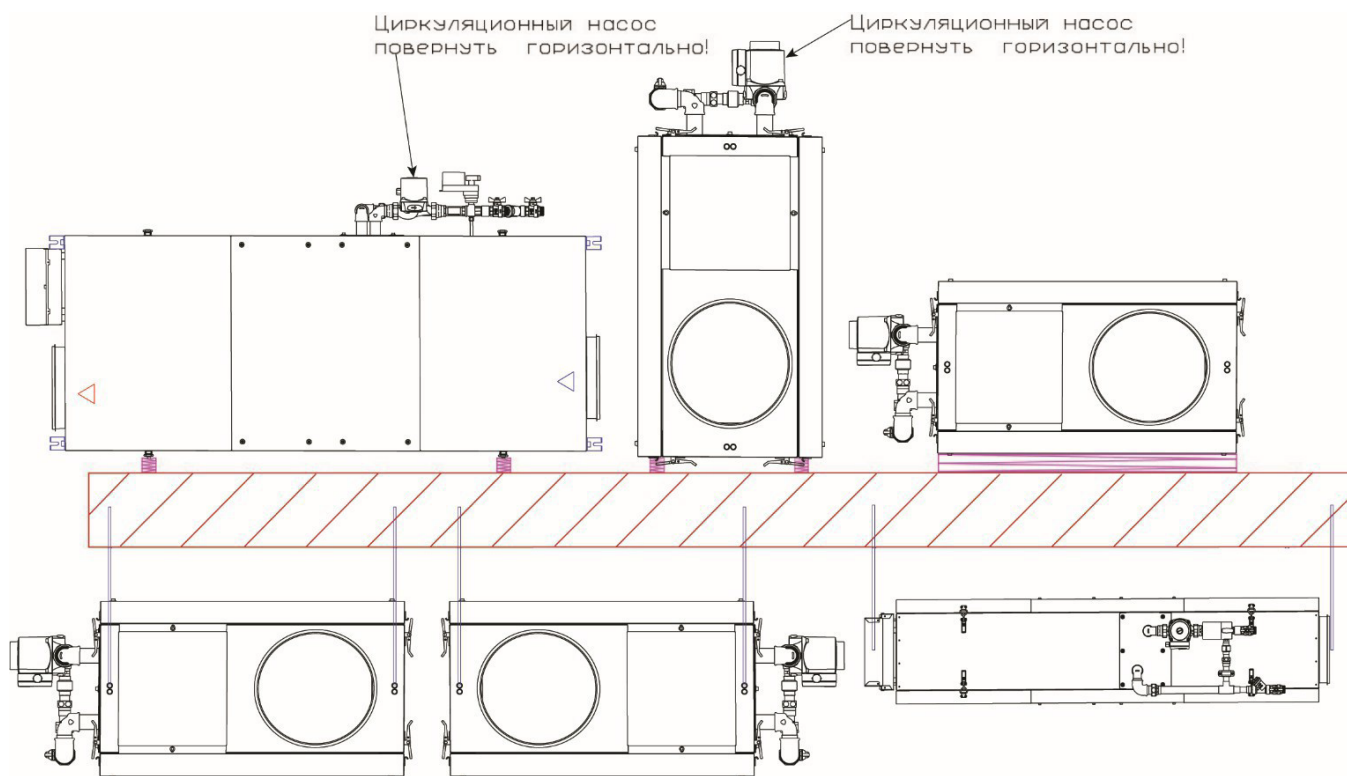
Транспортировка оборудования может осуществляться любым видом транспорта при условии надежной защиты изделия от ударов, вибраций, пыли и влаги. Для упаковки оборудования используются многослойная стрейчевая пленка, пенопласт и пузырчатая пленка.

Для погрузочно-разгрузочных работ следует использовать соответствующую подъемную технику для предотвращения возможных повреждений оборудования. Такелаж частично разобранного оборудования не допускается, это может привести к повреждению оборудования.

Хранить изделие рекомендуется в упаковке производителя в сухом помещении при температуре от 0 до 40 °С. 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 2 часа после его нахождения в помещении при комнатной температуре.

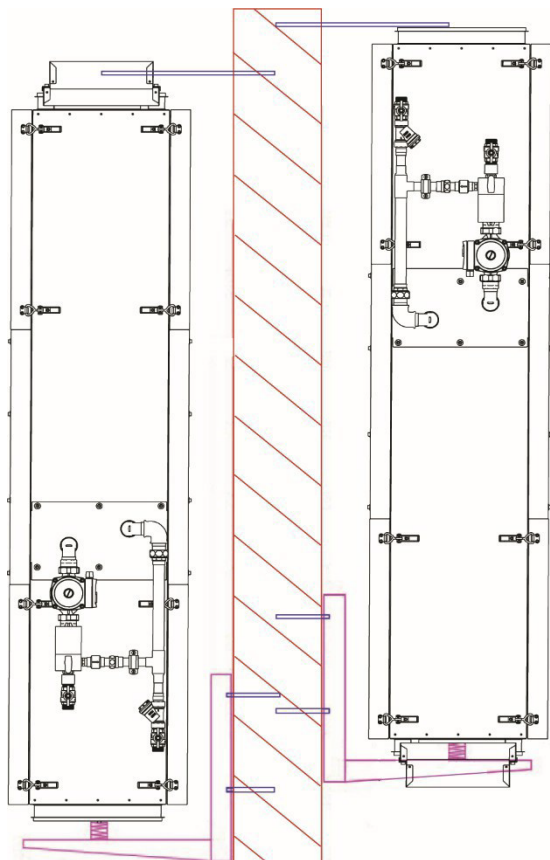
Способы монтажа



Подвесной монтаж:

- Для подвесного монтажа используйте комплектные крепежные кронштейны.
- Так же можно закрепить оборудование пропустив несущие элементы сквозь крепежные рельсы.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ монтировать вент оборудование смесительным узлом вниз!

**Горизонтальный монтаж:**

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

Вертикальный монтаж (смесительный узел сверху*):

Монтаж смесительным узлом вниз - недопустим!

- При вертикальном монтаже устанавливайте оборудование на крепежные рельсы.
- Обязательно используйте виброопоры с достаточной несущей способностью.
- Обязательно установите циркуляционный насос горизонтально.

Вертикальный монтаж (смесительный узел сбоку):

- При вертикальном монтаже устанавливайте оборудование на крепежные кронштейны с необходимой несущей способностью (не менее $\times 4$ веса оборудования) (в комплект не входят)
- Обязательно используйте виброопоры с достаточной несущей способностью
- В верхней точке можно закрепить оборудование комплектными крепежными кронштейнами.

Последовательность монтажа:

1. Перенесите агрегат к месту монтажа.
2. При напольном монтаже установите виброизолирующие ножки, при подвесном монтаже размете и установите анкера и шпильки.

Осторожно!

При подвесном монтаже заранее проверьте надежность крепления сервисной панели.

3. При напольном монтаже установите агрегат на место монтажа, при подвесном монтаже закрепите агрегат на потолке или стене.

Осторожно!

Учитывайте вес агрегата при его подъеме.

4. Подключите вентиляционные каналы, проверьте правильность подключения и герметичность соединения.
5. Заведите кабель сигнальной линии пульта управления в блок автоматики
6. Подключите пульт управления согласно инструкции.

Осторожно!

Внимательно проверьте правильность подключения, неверное подключение неминуемо приведёт к выходу из строя пульта управления или контроллера.

7. Подключите линию питания согласно инструкции.
8. Включите автомат защиты, установленный на контроллере в блоке автоматики.
9. Закройте сервисную крышку блока автоматики. Проверьте надежность креплений.
10. Включите автомат защиты линии питания.
11. На пульте должна появиться индикация и включиться подсветка.
12. Запустите агрегат, нажав на кнопку включения.

Размещение агрегата

- Агрегат предпочтительно размещать в отдельном помещении (Балкон, лоджия, кладовая, прачечная, подвал, гараж, котельная, бойлерная).
- Агрегаты можно размещать на улице, как на земле (на подставке), так и подвешивать на кронштейнах на фасаде здания. Место забора свежего воздуха должно быть максимально удалено от вытяжки кухни, вентиляционного выхода системы канализации, печной трубы и других загрязненных источников.
- Удалять вытяжной воздух необходимо на расстоянии не менее 2 м от места забора свежего воздуха (в случае размещения уличных решеток на одном фасаде здания) для предотвращения перетекания потоков.
- Рекомендуется устанавливать дополнительные виброизоляторы.

Важно!

- При выборе места установки обратите внимание на то, что агрегат требует регулярного технического обслуживания. Убедитесь, что инспекционная панель доступна для технического обслуживания и сервиса. Оставьте свободное пространство для свободного снятия инспекционной панели и доступа к внутренним компонентам агрегата, а также для замены фильтров.
- При любом способе монтажа агрегат не допускается жестко притягивать к конструкциям. Это приводит к появлению шумов!
- Оставляете зазор 5-10 мм между стеной/потолком и агрегатом.
- При «вертикальном» способе монтажа агрегат устанавливается на пол, на подставку, или на любые настенные кронштейны с достаточной несущей способностью.
- Штатные кронштейны, устанавливаемые в верхней части агрегата предназначены ТОЛЬКО для удержания от опрокидывания агрегата и не переназначены для удержания агрегата «на весу».
- При «горизонтальном монтаже под потолком» агрегат устанавливается на горизонтальные траверсы, которые закреплены за конструкции с необходимой несущей способностью. Обратите внимание, что бы траверсы не перекрывали сервисный люк для замены фильтра и коробку с автоматикой.
- Запрещено крепить агрегат вкручивая крепления в корпус (кроме штатных кронштейнов в указанных местах)
- Запрещается полностью зашивать оборудование! Всегда должна оставаться возможность его полного демонтажа.
- Рекомендуемая скорость воздуха в воздуховодах – 4,5 м/с, но не более 5,5 м/с. При более высокой скорости воздуха будет наблюдаться сильный шум.

Монтаж воздуховодов

- 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 при прокладке в отапливаемом помещении рекомендуется утепление 10-20 мм. При прокладке в неотапливаемом помещении (улица, чердак, гараж) - утепление 40-50 мм.
- Для северных регионов рекомендуется утепление 20-30 мм для отапливаемых помещений, и 50-60 мм для неотапливаемых помещений.

Рекомендации при монтаже на улице

Для всего оборудования при любой температуре требуется:

- ❖ Заменить металлическую коробку автоматики на герметичную пластиковую коробку IP 55. Для этого при заказе оборудования укажите что необходим пластиковая коробка автоматики.
- ❖ **Обязательно!** Организовать погодозащиту корпуса и мест присоединения воздуховодов к оборудованию – защиту от прямых солнечных лучей и прямого попадания воды (тент, навес, шкаф).

Дополнительно! При температуре ниже –55°С для всего оборудования рекомендуется:

- ❖ Постройка утепленного сооружения для снижения теплопотерь

ВНИМАНИЕ!

При монтаже приточно-вытяжной установки на улице не допускается попадания влаги на верхнюю часть установки. При монтаже оборудования на улице убедитесь, что автоматика находится или внутри корпуса, или в пластиковой коробке с требуемым уровнем защиты от попадания влаги и пыли.

Не допускается монтаж агрегата смесительным узлом вниз.

Места, непригодные для размещения всех агрегатов:

- Места с замасленной средой, наличием пара или сажи в воздухе.
- Места с наличием испарений серной кислоты, например, вблизи горячих источников.
- Места, где возможно занесение установки снегом.
- Места, где возможно подтопление.
- Места с повышенной запыленностью и влажностью.
- На конструкциях, с недостаточной несущей способностью.
- При выборе способа монтажа следует руководствоваться удобством расположения агрегата, минимизацией шумового воздействия на пользователя, удобством компоновки вентиляционной сети и т.д.
- Не рекомендуется устанавливать отводы непосредственно у выходов агрегата.
- Не рекомендуется устанавливать агрегат на пол без виброизолирующих ножек.
- Не рекомендуется устанавливать агрегат на межкомнатные стены.
- Вентиляционная сеть не должна иметь излишнюю длину, содержать резких разворотов, излишнего числа поворотов, чрезмерных уменьшений проходного сечения.
- Во избежание образования конденсата воздуховод наружного воздуха должен быть теплоизолирован.
- Наружное отверстие воздуховода должно быть защищено от проникновения осадков, птиц, мышей и т.д. защитной решёткой.
- Место прохода воздуховодов через стены должны быть теплоизолированы.
- Листья и другие загрязнения могут засорить заборную решетку и снизить расход воздуха. Проверяйте заборную решетку дважды в год, очищайте по необходимости.

Электрический монтаж

Монтаж электропроводки следует осуществлять в соответствии с местными электротехническими нормами.

- Проверьте соответствие электрической сети данным, указанным для агрегата.
- Работы по электропроводке должны осуществляться квалифицированными профессионалами.
- В качестве питающих кабелей всегда используйте ПВХ- кабели с двойной изоляцией.
- Перед тем, как получить доступ к клеммным устройствам, необходимо отключить все контуры питания.
- Подключение линии питания производится на силовую клеммную колодку к контактам [L | N | P] или [L1 | L2 | L3 | N | P]. Клеммная колодка установлена внутри корпуса агрегата.
- Подключение ПУ к агрегату производится на клеммную колодку к контактам [1 | 2 | 3 | 4].
- Клеммная колодка установлена в электрическом коробе агрегата.
- Для подключения требуется экранированный УТР- кабель или экранированный кабель с сечением не более 1.0мм.
- Во время подключения и эксплуатации оборудования недопустимо замыкать между собой питающие провода пульта (1 и 2, 1 и 3), провода управления (3 и 4, 2 и 4). Это может привести к выходу из строя элементов автоматики.
- Подключение сигнальной линии к пульту управления производится на клеммную колодку к контактам [1 | 2 | 3 | 4]. Клеммная колодка установлена внутри корпуса пульта управления.

Внимание!

Подключение ПУ производить в строгом соответствии с обозначениями: 1-1, 2-2, 3-3, 4-4. Сигнальный провод не должен проходить рядом с силовыми проводами, электромагнитные наводки могут привести к некорректной работе оборудования или выходу его из строя.

- Датчик температуры уже подключен к агрегату.
- Настройки и возможности дополнительного оборудования смотреть в инструкции по эксплуатации.

Напряжение питания для нормальной эксплуатации оборудования

- **Для однофазных машин:** допустимый диапазон напряжения питания – 215-240 В.
- **Для трехфазных машин:** для каждой фазы допустимый диапазон напряжения питания от 215 до 240 В., недопустим перекос фаз.

Оборудование	Тип питания	Суммарная потребляемая мощность, Вт	Ток автомата, А	Минимальное сечение кабеля, мм ²
i-Vent 450 3/4,5E220	220В 1Ф 50Гц	4820	25	4
i-Vent 500 W220	220В 1Ф 50Гц	392	6	1
i-Vent 1000 W220	220В 1Ф 50Гц	572	6	1
i-Vent 1500 W220	220В 1Ф 50Гц	872	6	1

Установка внешних датчиков

Датчик температуры уличного воздуха "D1" устанавливается в воздуховод "Воздух с улицы":

- На любом удобном удалении.

Датчик температуры приточного воздуха "D2" устанавливается в воздуховод "Подача в дом":

- Не менее 1 м после нагревателя.
- Если применяется охладитель: не менее 0,5 м после охладителя.
- Если применяется увлажнитель: не менее 0,5 м после увлажнителя.
- Если применяется увлажнитель и охладитель: не менее 0,5 м после охладителя (охладитель всегда ставится после увлажнителя)

Датчик температуры вытяжного воздуха "D5" устанавливается в воздуховод "Воздух из дома":

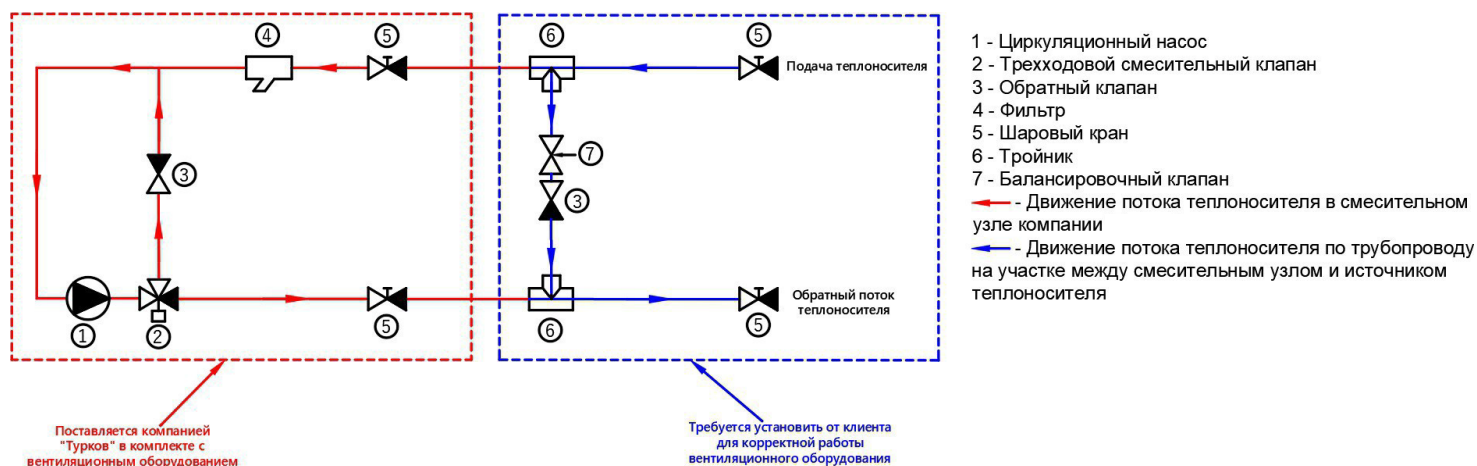
- На любом удобном удалении.

Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха "D7" устанавливается в воздуховод "Воздух из дома":

- На любом удобном удалении.

Подключение жидкостного нагревателя

Во время монтажа установки с 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.



Необходимо обеспечить бесперебойную подачу электропитания и теплоносителя к установкам с жидкостным нагревателем.

При подаче теплоносителя в систему обязательно соблюдайте порядок действий для избежания поломок нагревателя:

- ✓ полностью открывайте кран забора обратного потока теплоносителя,
- ✓ трехходовой смесительный клапан следует перевести в открытое положение,
- ✓ открывайте кран подачи теплоносителя медленно для равномерного заполнения системы теплоносителем.

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 косою фильтр. Загрязнение косога фильтра может привести к уменьшению скорости циркуляции теплоносителя в системе.

Настройка Wi-Fi подключения

- Сначала необходимо скачать фирменное приложение для управления вентиляционной установкой



- Затем произвести настройку подключения согласно инструкции:



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

Подключение дополнительных агрегатов

Увлажнители

Увлажнитель HumiBox или иной увлажнитель с возможностью управления через сухие контакты
(On/Off регулирование по влажности вытяжного воздуха)

- Требуется датчик 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 заморозке рекуператора в зимний период.

Охладители

Кондиционер Cool-Vox или иной ККБ с испарителем Отдельный охладитель вода/гликоль (On/Off или инверторное регулирование по температуре вытяжного воздуха)

- Требуется датчик температуры вытяжного воздуха.
- 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) – 18 °C.
Ограничение по воздуху в дом (D2) – 7 °C. (Датчик D2 обязательно устанавливается в канал **после** охладителя)
Ограничение по мощности приточного вентилятора – Не ниже мощности 2й скорости, но не выше мощности 3й скорости.

VAV-система

Система автоматического поддержания расхода воздуха в приточном канале

(Совместно PID регулирование мощности вентиляторов) (Вытяжной вентилятор работает параллельно приточному)

- Требуется датчик давления в канале притока.
- Датчик давления воздуха устанавливается и подключается заводом изготовителем.
- Монтажная организация, согласно инструкции по эксплуатации, устанавливает значение давления воздуха (и, следовательно, расхода), которое требуется поддерживать.

StereoVAV-система

Система автоматического поддержания расхода воздуха в приточном и вытяжном каналах.

(Раздельное PID регулирование мощности вентиляторов)

- Требуется датчик давления в канале притока.
- Требуется датчик давления в канале вытяжки.
- Датчики давления воздуха устанавливаются и подключаются заводом изготовителем.
- Монтажная организация, согласно инструкции по эксплуатации, устанавливает значения давления воздуха (и, следовательно, расхода), которое требуется поддерживать.

CO₂-система

Система автоматического регулирования расхода воздуха в зависимости от содержания CO₂ в вытяжном воздухе. (Только для систем с одним обслуживаемым объемом)

(PID регулирование мощности вентиляторов)

- Требуется датчик CO₂.
- Датчик CO₂ устанавливается и подключается заводом изготовителем.
- Монтажная организация, согласно инструкции по эксплуатации, устанавливает требуемое значение содержания CO₂ в воздухе, которое требуется поддерживать.

Системы с высокой фильтрацией воздуха

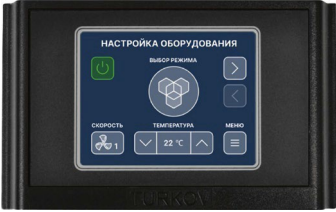

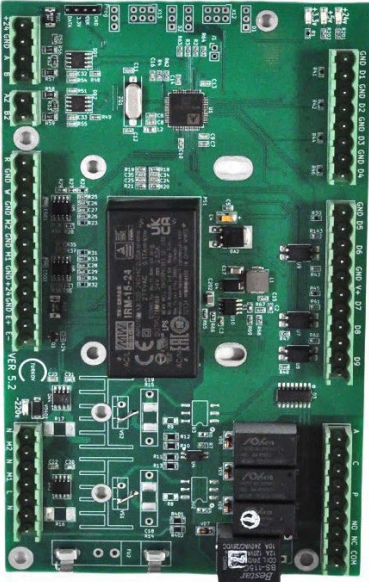
Система высокой фильтрации воздуха Block.

- Приточный вентилятор Block управляется параллельно приточному вентилятору Zenit по линии 0-10В.
Варианты подключения:
- Все возможные варианты совместного подключения указаны на сайте завода-изготовителя.

Подключение к системам «Умный дом» и регистры ModBus

- Агрегат может быть подключен к системе «умный дом» по протоколу ModBus RTU.
- Порт RS485 расположен на пульте управления вентиляцией (контакты 5 и 6).
- Регистры ModBus Вы можете найти на нашем сайте в разделе «статьи» или в инструкции к оборудованию.

Все вышеописанное дополнительное оборудование можно подключать совместно.

Автоматика	Пульт управления и контроллер
Возможности пульта управления	Сенсорный пульт управления
<ul style="list-style-type: none"> - Часы, дата - Три скорости вентилятора - Отображение состояния фильтра в реальном времени* - Недельный таймер. Программирование установки на неделю, в каждом дне шесть событий. - Установка температуры приточного воздуха (ПИД) <ul style="list-style-type: none"> - Отображение неисправностей на дисплее - Отображение уличной температуры - Установка влажности в помещении** 	<div style="text-align: center;">  <p>Габариты: 130x80x23 мм.</p> <p>Подключение пульта 4×0,12-1,0 мм. Провод должен быть экранированным! Подключение ModBus на пульте управления. Порт RS485</p> </div>
Возможности контроллера	Управление по Wi-Fi и новый контроллер
<p style="text-align: center;">ВЕНТИЛЯТОРЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальное управление приточного и вытяжного вентилятора АС. - Индивидуальное управление приточного и вытяжного вентилятора ЕС. <ul style="list-style-type: none"> - VAV система. - Управление заслонкой с возвратной пружиной или Откр./Закр. Задержка на открытие <p style="text-align: center;">НАГРЕВ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление жидкостным нагревателем - Управление электрическим нагревателем. <p style="text-align: center;">КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление фреоновым охладителем. <p style="text-align: center;">УВЛАЖНЕНИЕ/ОСУШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление адиабатическим увлажнителем. <ul style="list-style-type: none"> - Управление осушителем <p style="text-align: center;">СВЯЗЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подключение к умному дому или диспетчерскому пункту по ModBus RS485. <ul style="list-style-type: none"> - Управление по Wi-Fi <p style="text-align: center;">РЕКУПЕРАЦИЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Управление пластинчатым рекуператором. <ul style="list-style-type: none"> - Настройка диапазона просушки <p style="text-align: center;">ЖУРНАЛ ОШИБОК</p> <ul style="list-style-type: none"> - Архив аварий. - Определение состояний всех датчиков. <ul style="list-style-type: none"> - Определение проблем связи ПУ и контроллера. <ul style="list-style-type: none"> - Определение аварий вентиляторов. - Определение состояния воздушного фильтра. <p style="text-align: center;">РЕЖИМ «КАМИН»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Индивидуальная настройка скорости работы каждого из вентиляторов (вкл. режим) <p style="text-align: center;">ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка времени и даты - Настройка яркости пульта управления <ul style="list-style-type: none"> - Функция «рестарт» (AUTO START), автоматическое включение при пропадании электричества. <ul style="list-style-type: none"> - Сервисное меню - Кнопка сброса до заводских настроек <ul style="list-style-type: none"> - Тел. номер сервисной службы - Серийный номер оборудования - Настройки состояния сухих контактов. <p style="text-align: center;">ФИЛЬТР</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль фильтра по времени. - Контроль фильтра по цифровому датчику давления. 	<p style="text-align: center;">Ссылки на приложения в AppStore и Google Play:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Контроллер собственной разработки:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

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.

Лист параметров

Проверки перед запуском				
№	Наименование	Содержание проверки	Значение	Кто проверял
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, надежность крепления элементов		
6	Крыльчатка вентиляторов	Вращается свободно, шумов и трения нет.		
7	Смесительный узел (Только для оборудования с жидкостным нагревателем)	Обезвоздушен, краны открыты, шайба трехходового крана утоплена, горячий теплоноситель есть.		
8	Пульт управления	Подключен, экран со стороны оборудования подключен		
9	Фильтры	Установлены фильтры воздуха классом не ниже номинала		
10	Воздуховоды	Герметичны, оклеены теплоизоляцией по необходимости.		
Первый запуск, наладка				
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	Воздушная заслонка	Открывается / закрывается.		
5	Воздухообмен расчетный	Расчетный воздухообмен настроен		
6	Баланс оборудования (Для ПВУ)	Баланс настроен		
7	Лист контроля параметров	Заполнен, подписан «Заказчиком»		
8	Инструктаж «Заказчика» по управлению оборудованием	Проведен		
9	Инструкция по эксплуатации и гарантийный талон	Переданы «Заказчику»		
10	Дата:	Адрес:		
11	Подтверждение Исполнитель:	Компания:	Подпись/печать	
12	Подтверждение Заказчик:	ФИО:	Подпись	

Гарантийные обязательства

Гарантия на i-Vent 450-2000 E/W 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 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 i-Vent 450-2000 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 данного изделия, производитель предусматривает его обязательное ежегодное плановое техническое обслуживание. 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, непредусмотренных заводом-изготовителем.
- Нарушения целостности пломбы, установленной заводом-изготовителем или сервисной службой компании TURKOV.
- Нарушения целостности корпуса оборудования при размещении крепежа в месте, непредусмотренном заводом-изготовителем.
- Использования запчастей, 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 20%
- Грубой небрежности и умышленного ущерба, причиненного 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 несет 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

Плановое техническое обслуживание (далее именуемое 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, а также по окончании срока эксплуатации.

Регулярное обслуживание увеличит срок эксплуатации и снизит риск появления неисправностей.

Коды ошибок

Агрегат оснащен 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 трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
M2F	Напряжение питания вытяжного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трехфазных 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 трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
M2'F	Напряжение питания 2-го вытяжного вентилятора не в рабочем диапазоне (заниженное для трехфазных моторов, перенапряжение для однофазных моторов)
RTC	Ошибка в работе часов
RSG	Обрыв связи с геотермальным контуром на шине RS485
RSB	Обрыв связи контроллера с блоком реле на шине RS-485



*Коды ошибок
и способы их
решения*

Код ошибки	Описание ошибки
RNR	Отсутствует вращение ротора
RLR	Некорректные обороты ротора
RF	Опасность заморозки рекуператора
RHR	Высокое сопротивление ротора.

Список предупреждений

Предупреждения отображаются на экране пульта управления, но не останавливают работу вентиляционной установки.

EXTSIG	Внешний аварийный сигнал (вход D9)
CFL	Невозможен запуск охладителя из-за низкой скорости вентилятора
HFL	Невозможен запуск увлажнителя из-за низкой скорости вентилятора
FSD	Температура приточного воздуха не может достигнуть заданного значения. Производится понижение мощности вентиляторов
RDN	Обрыв связи с цифровым датчиком температуры контроллера роторного рекуператора
RDK	Короткое замыкание цифрового датчика температуры контроллера роторного рекуператора
R485	Обрыв связи с контроллером роторного рекуператора
VAVLP	Загрязнен фильтр или проблема в системе воздуховодов. Не удастся достичь указанного давления (VAV-PA или Stereo-VAV система).
DISBLT	Работа функции Дисбаланс невозможна. Низкая температура уличного воздуха



*Коды ошибок
и способы их
решения*

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, проводящей 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, проводящей 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, проводящей 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, проводящей 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, проводящей 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, проводящей 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, проводящей 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, проводящей ПТО или подпись сотрудника

Гарантийный талон

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

НАЗВАНИЕ ПРОДАВЦА:

НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ УСТАНОВЩИКА:

ДАТА ПРОДАЖИ:

ДАТА УСТАНОВКИ:

ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:

ПОДПИСЬ УСТАНОВЩИКА:

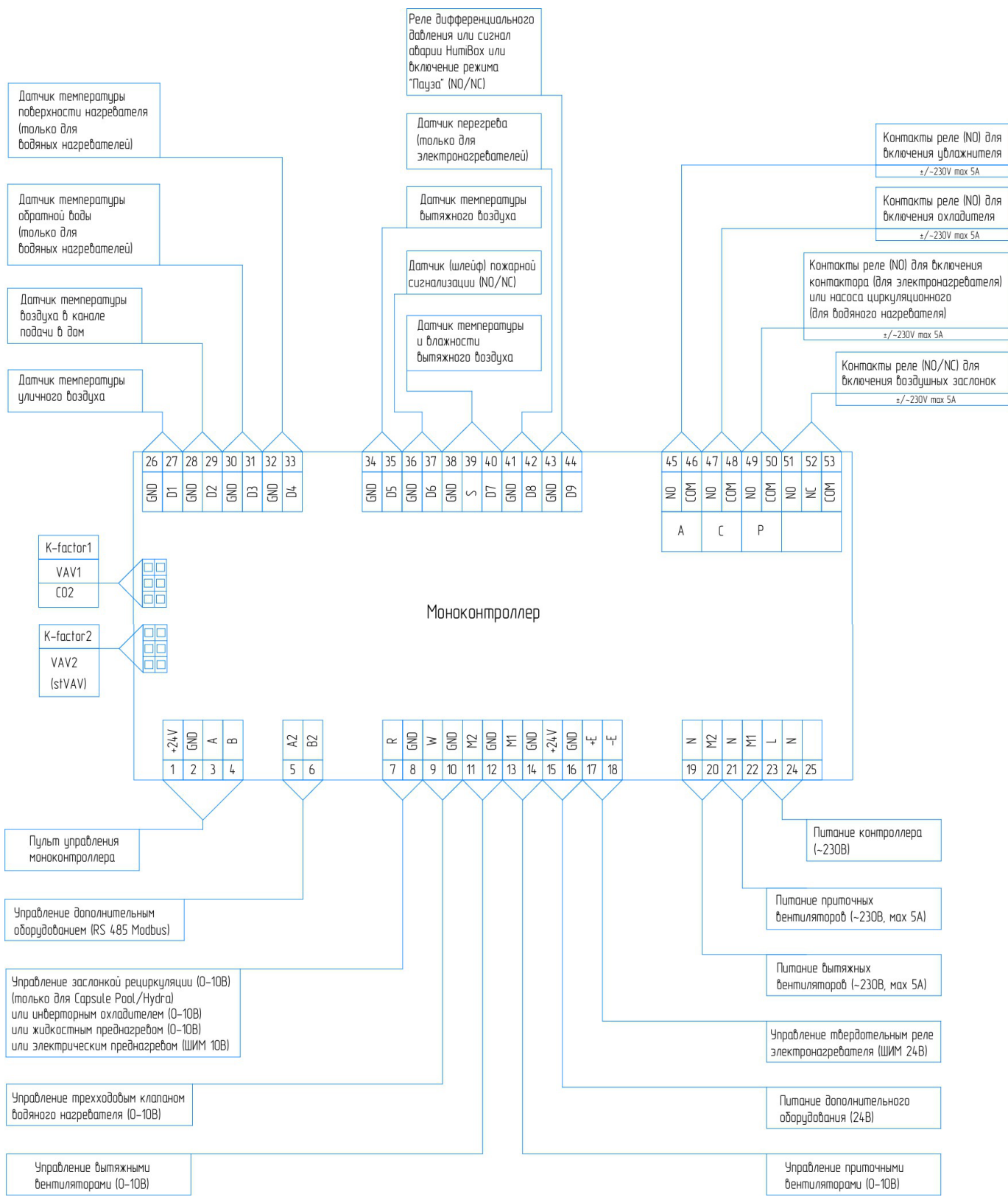
Отметка о приемке качества (ОТК)**ПЕЧАТЬ ПРОДАВЦА****ПЕЧАТЬ УСТАНОВЩИКА**

«____» _____ 20__ г.

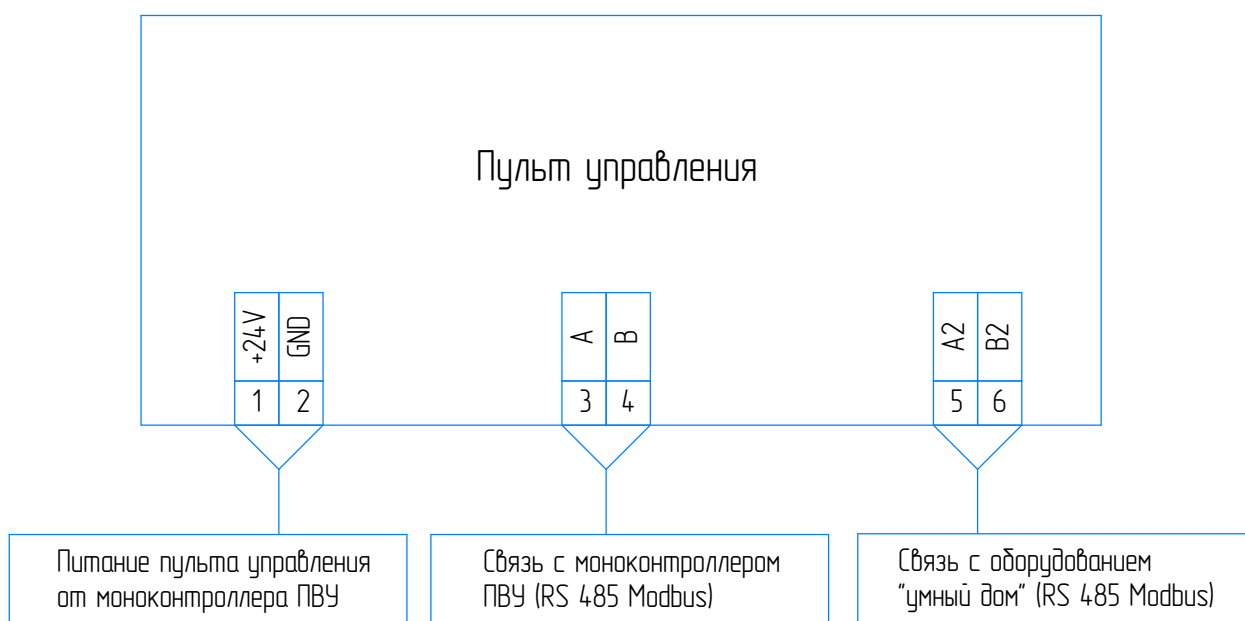
М.П.**М.П.****М.П.**

Схемы электрических соединений

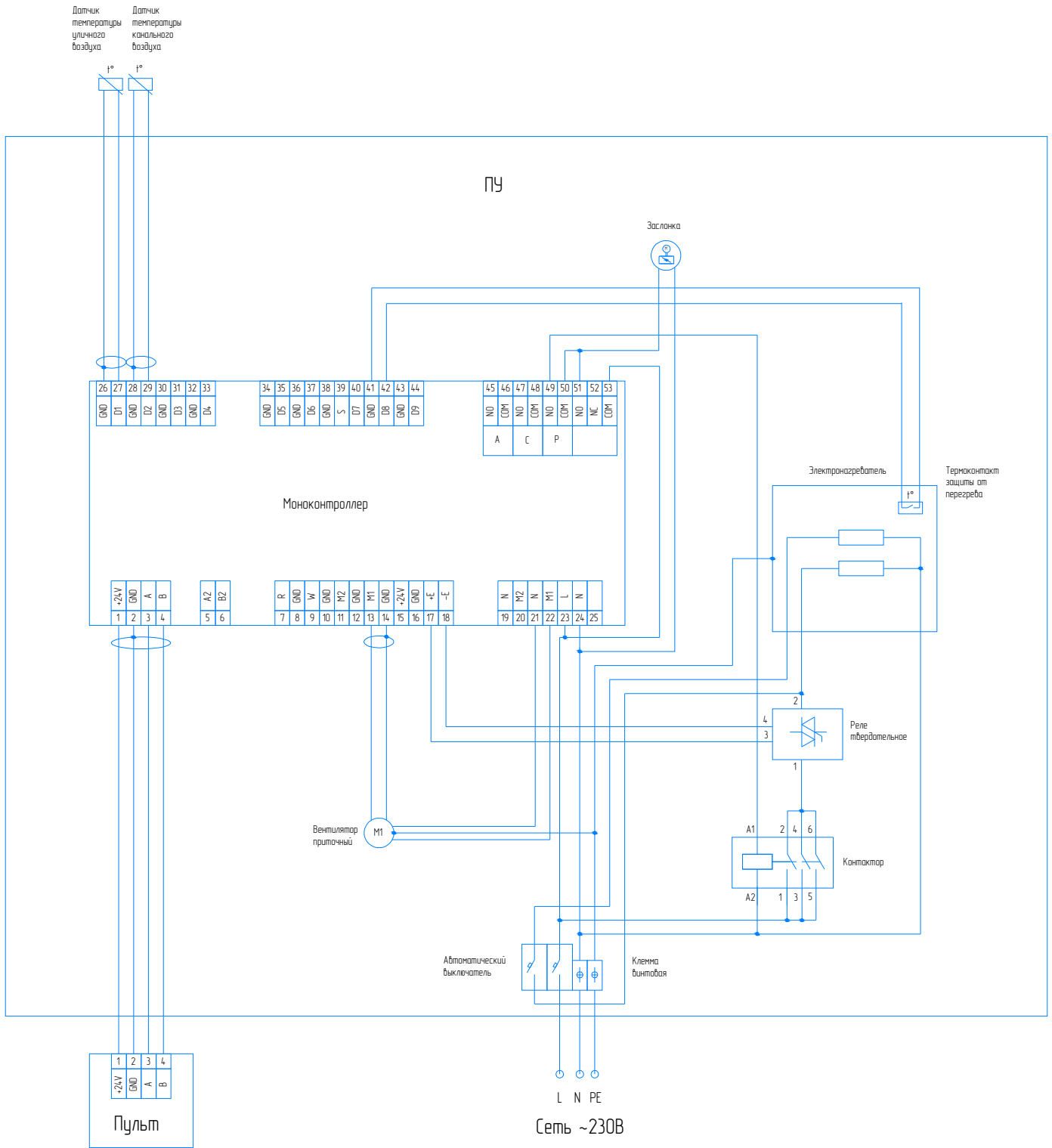
Общий вид моноконтроллера

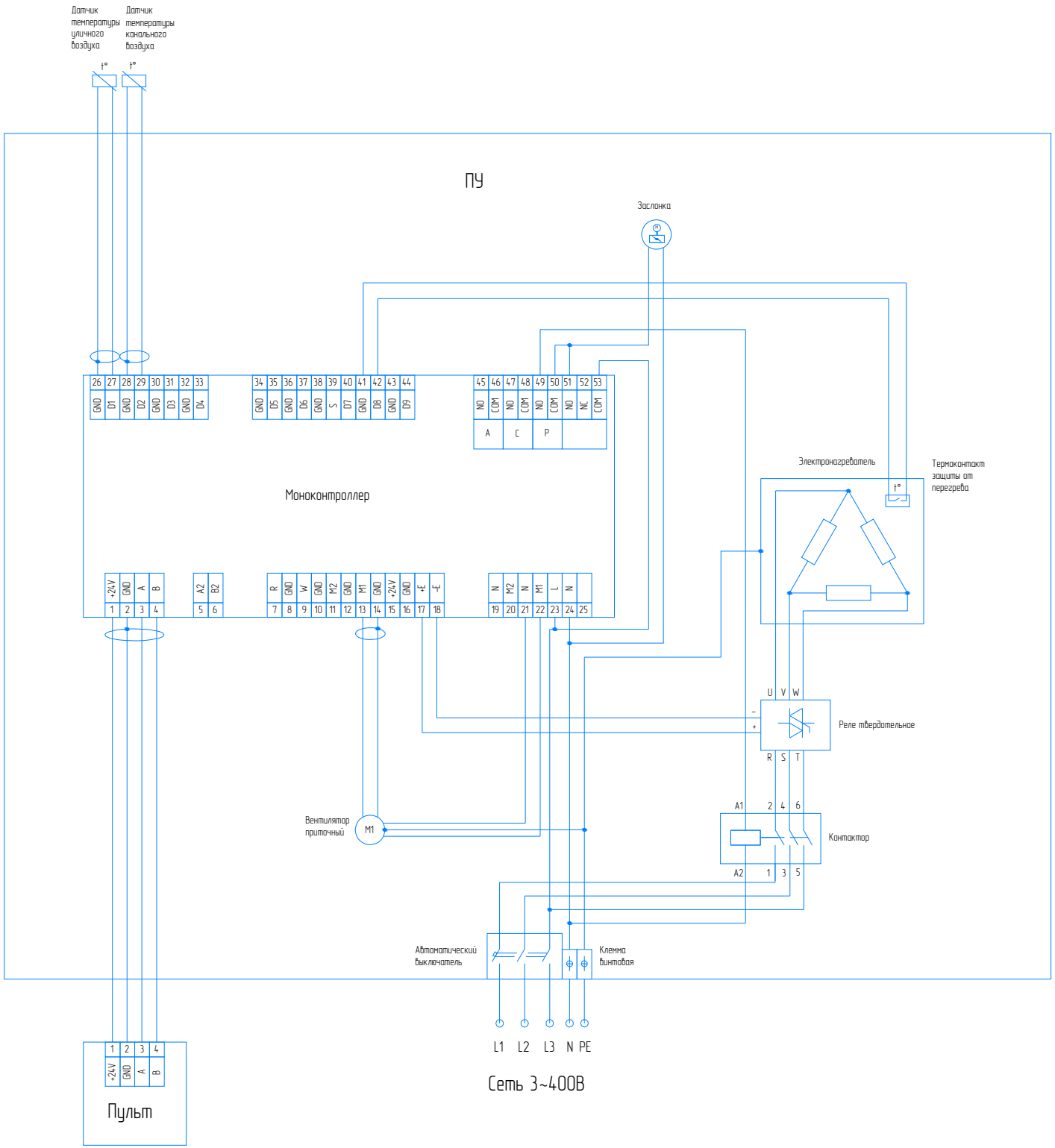


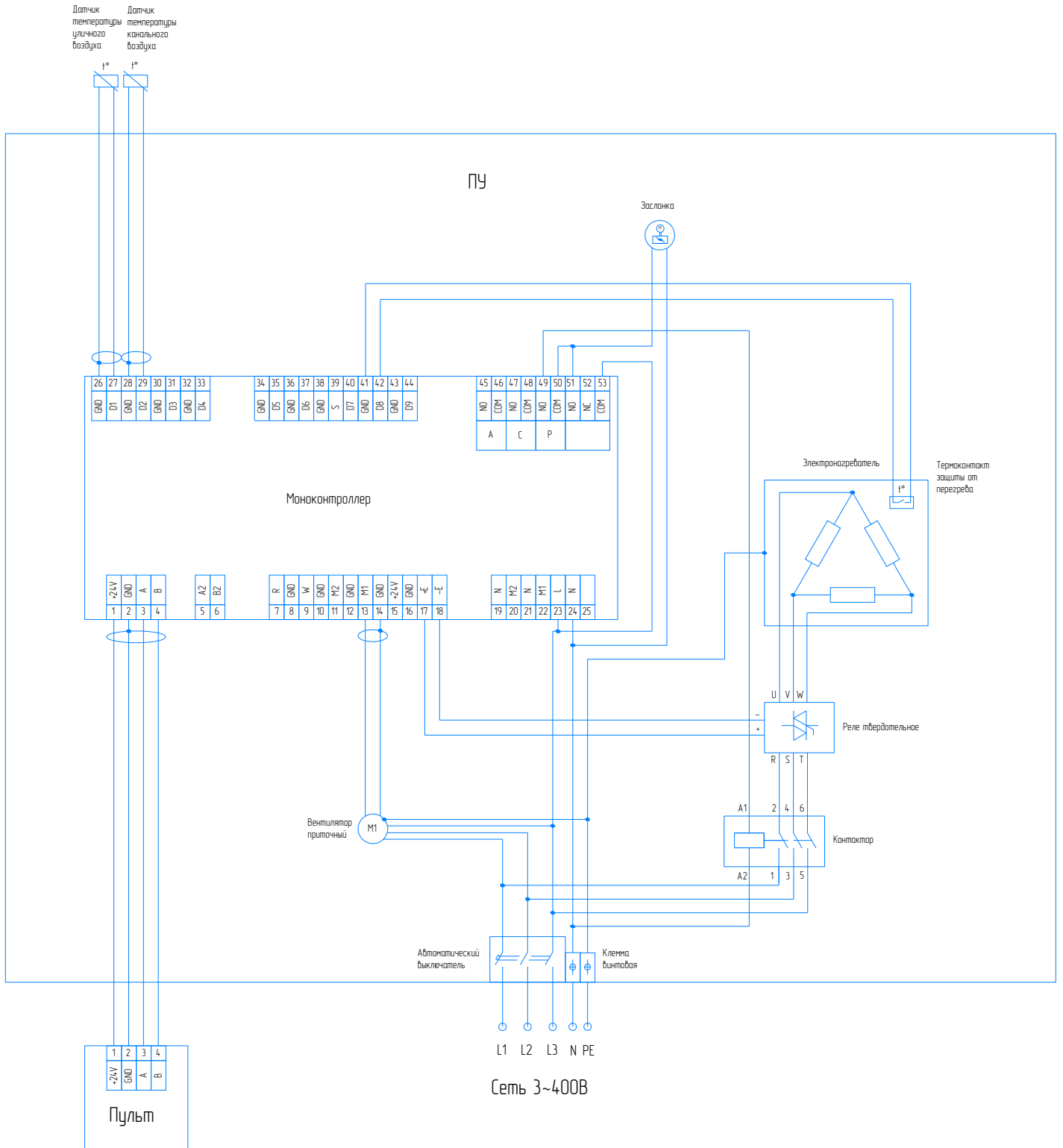
Экспликация соединений пульта управления



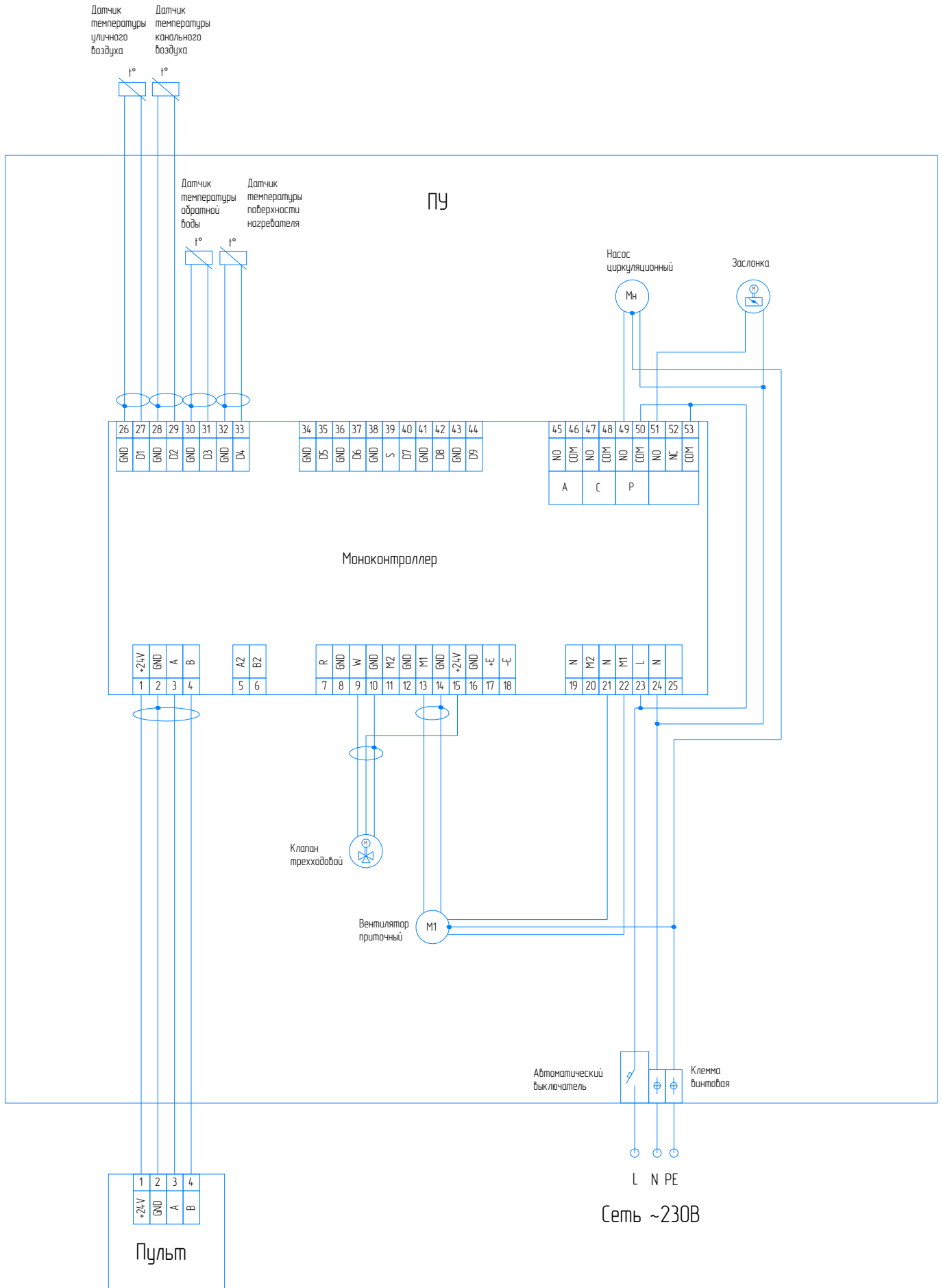
i-Vent 450 3/4,5 E220



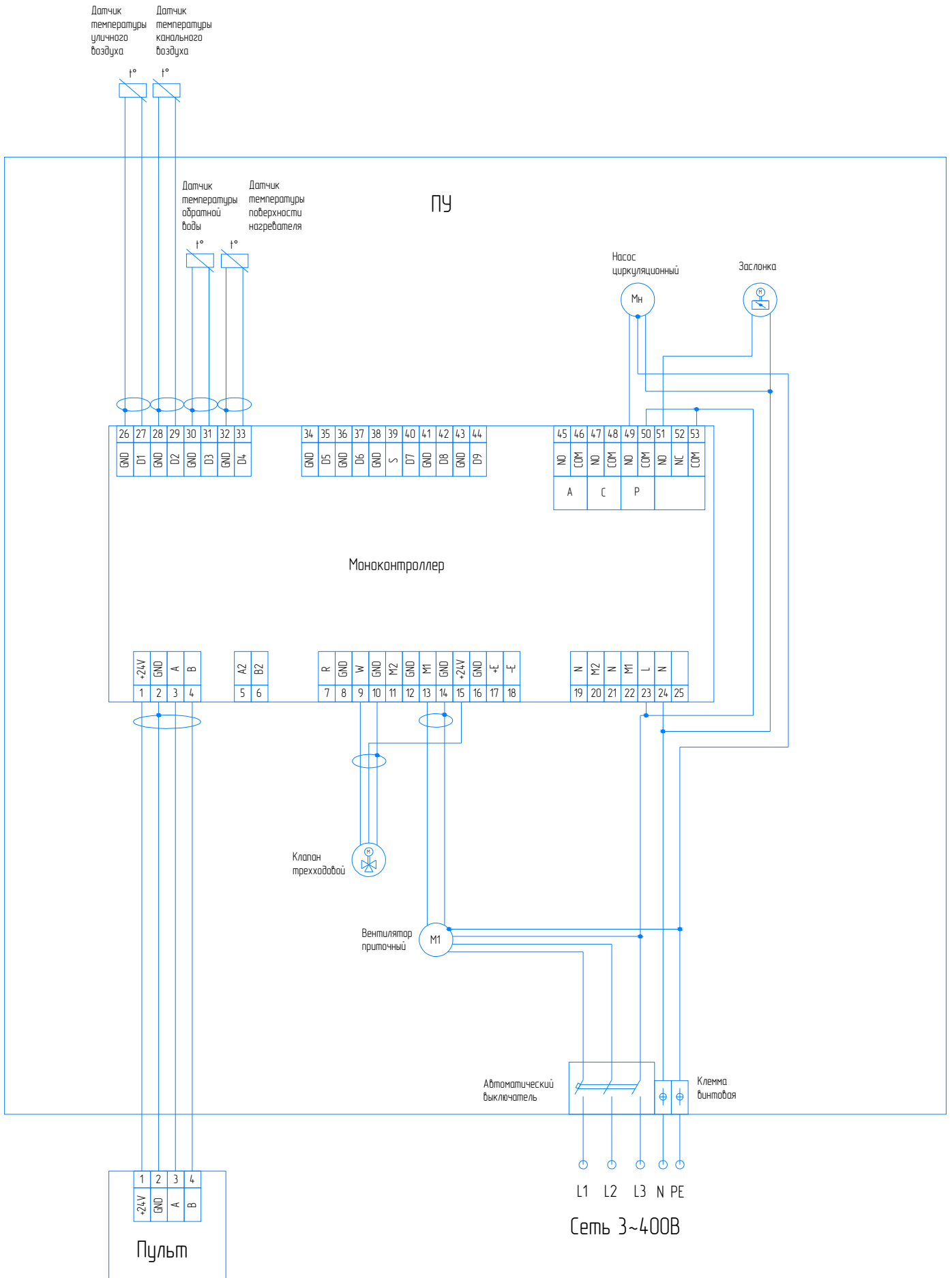


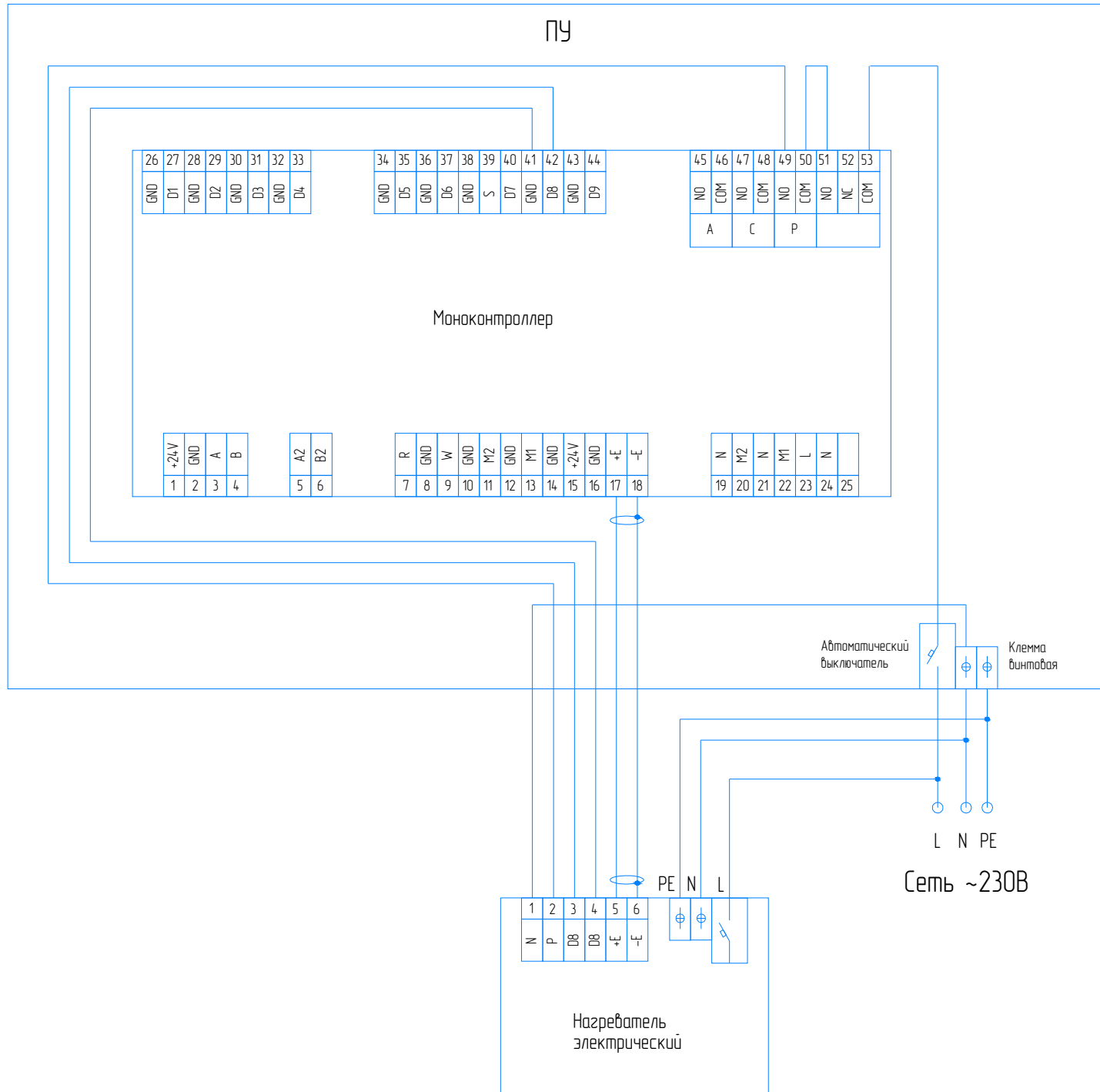


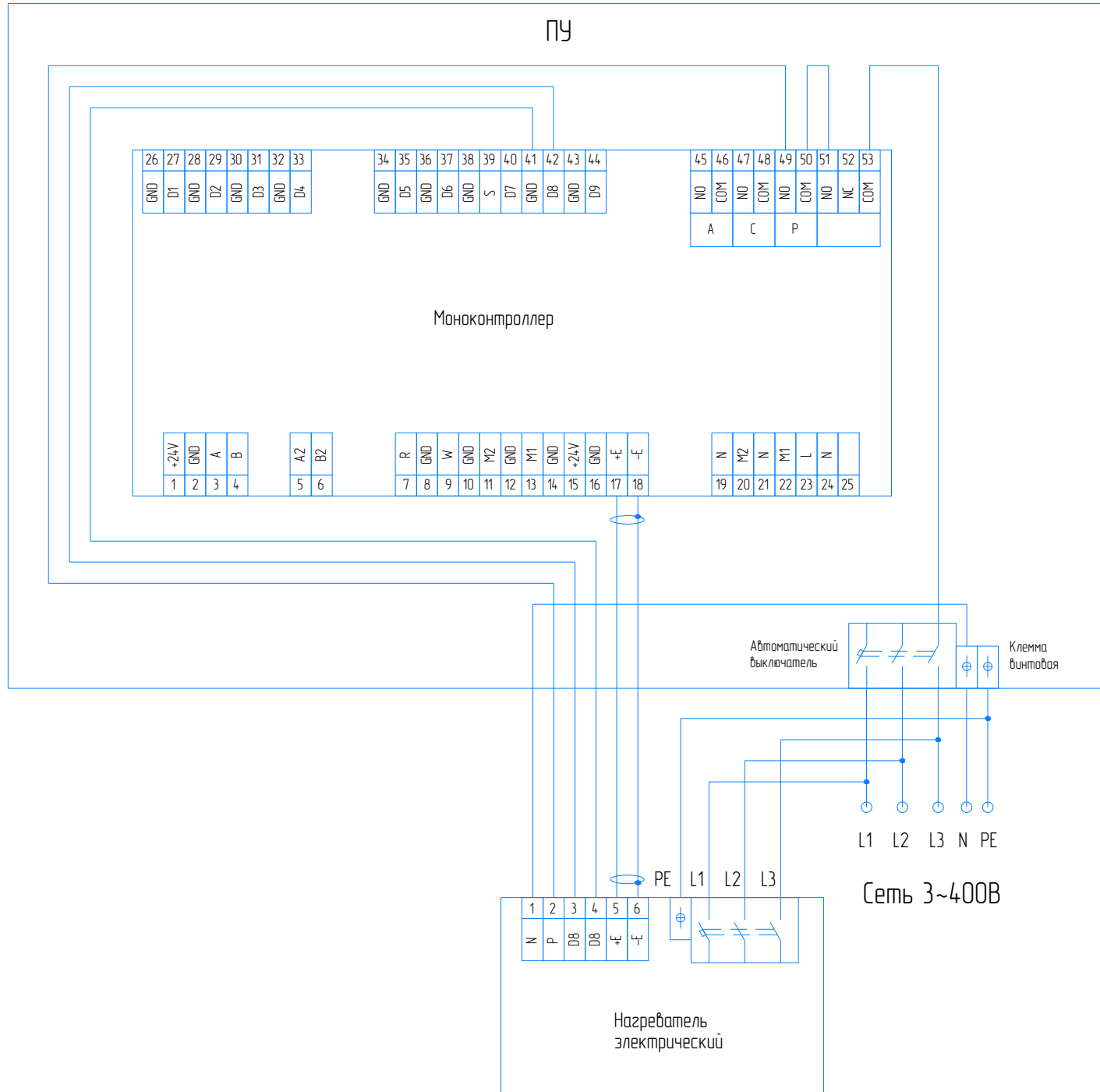
i-Vent 500-1500 W220

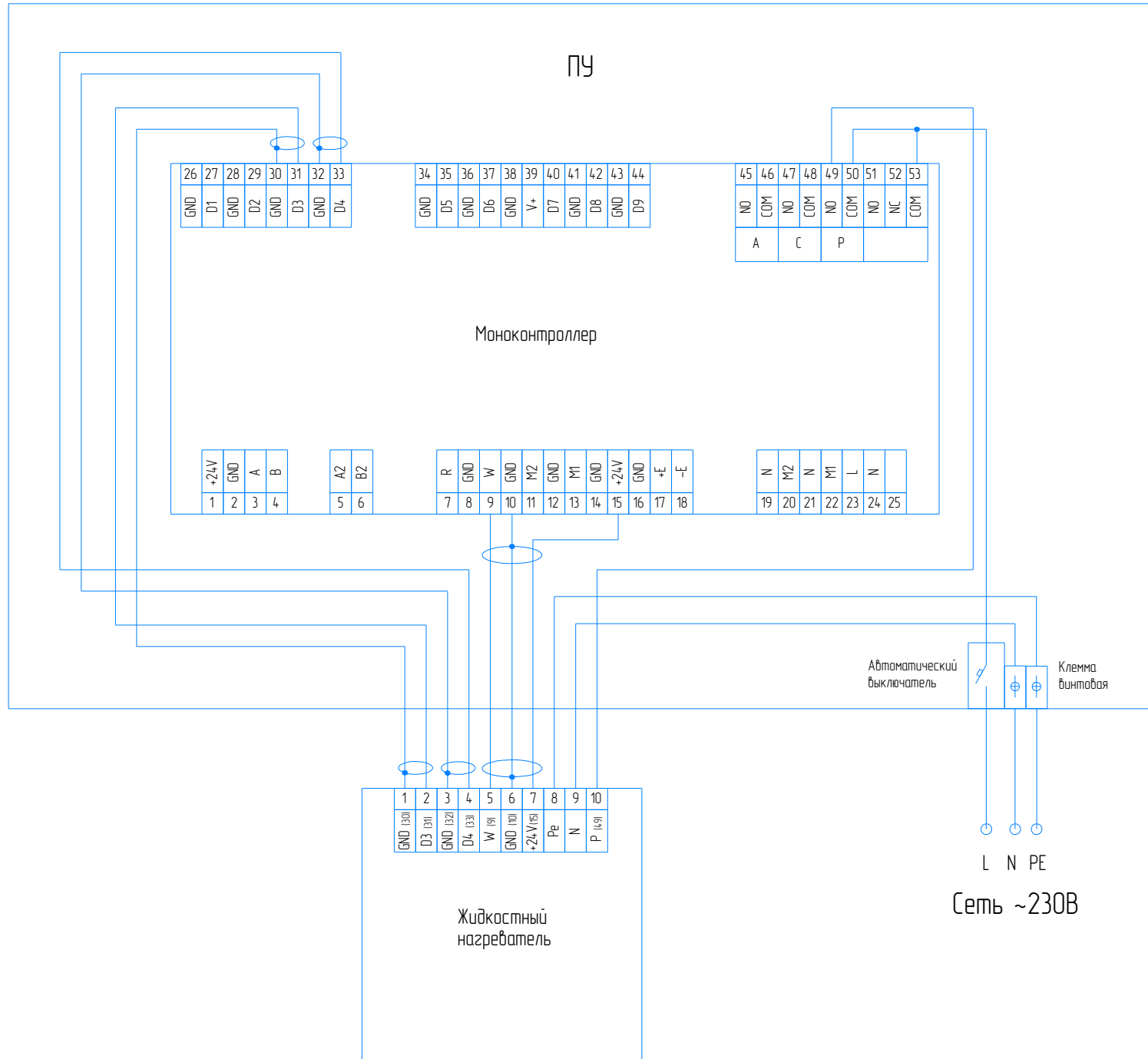


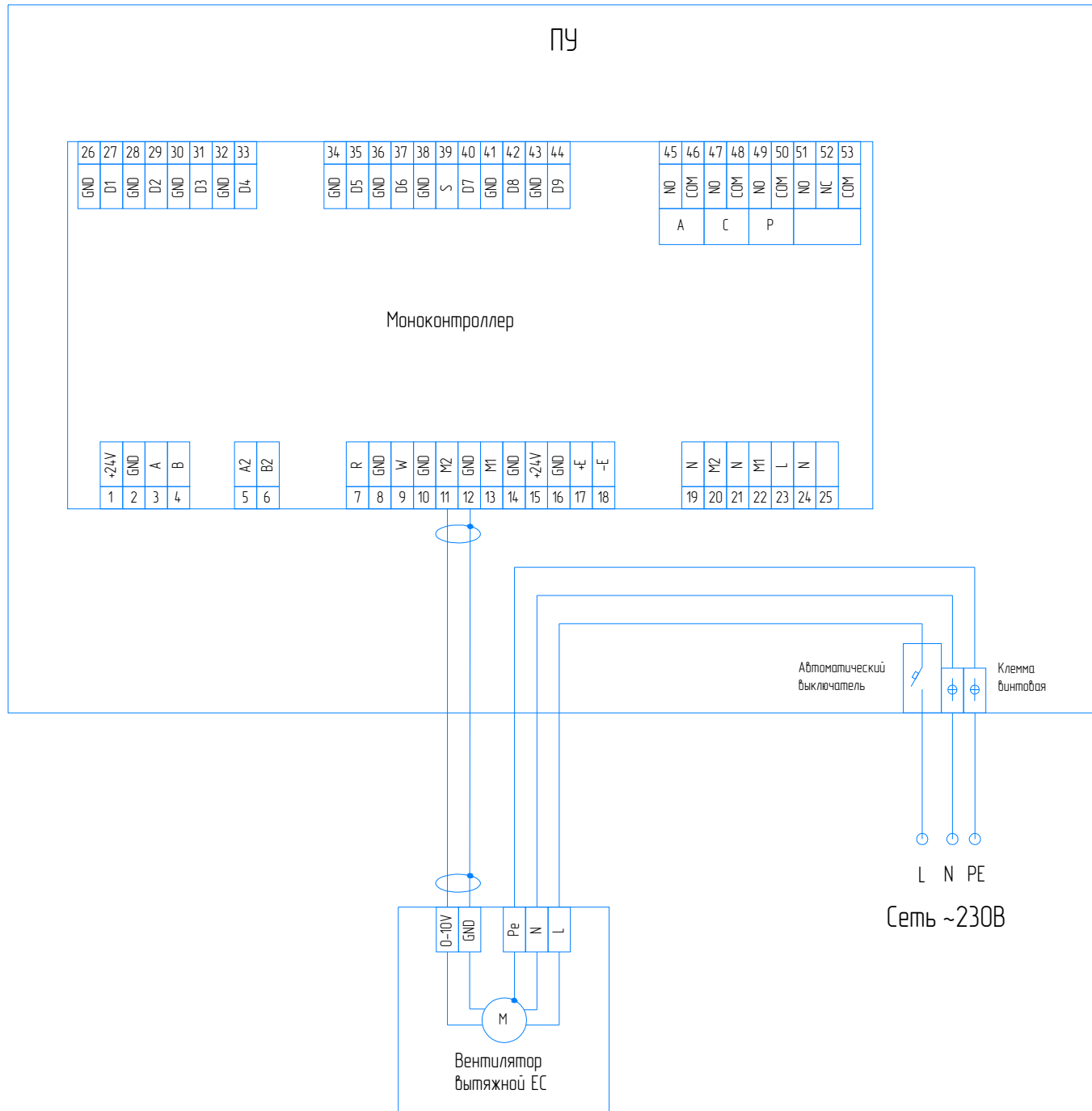
i-Vent 2000 W380

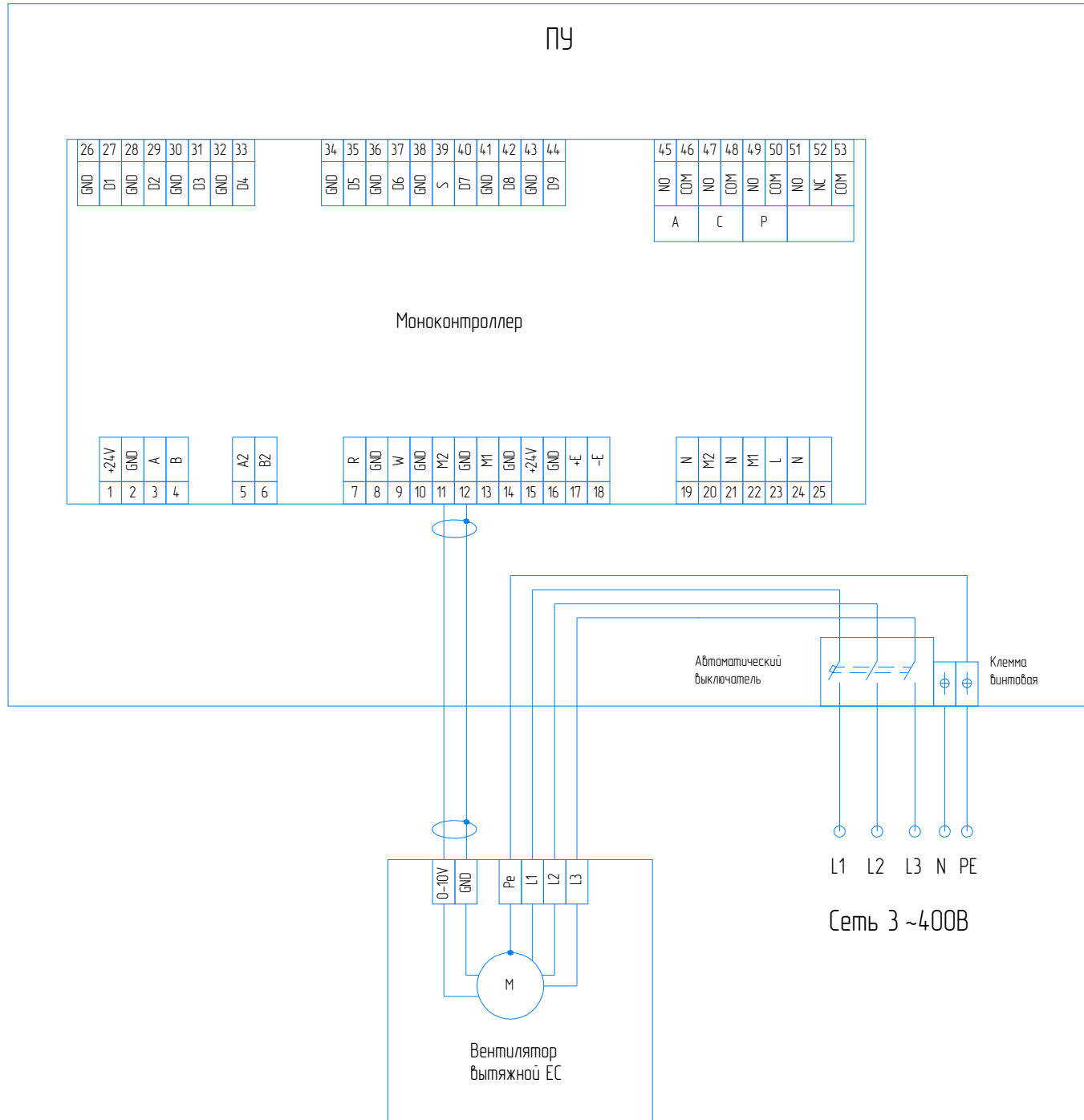


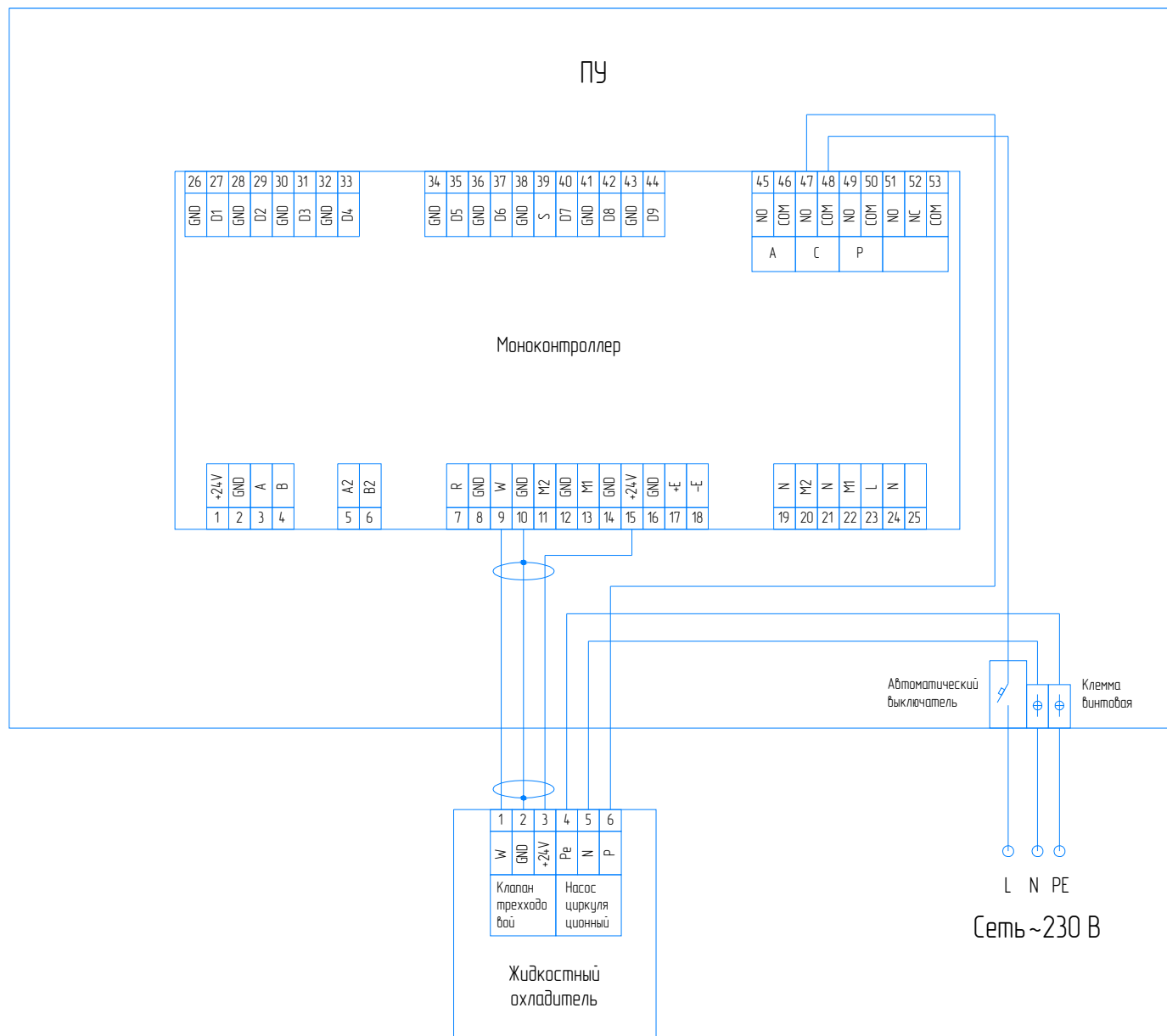


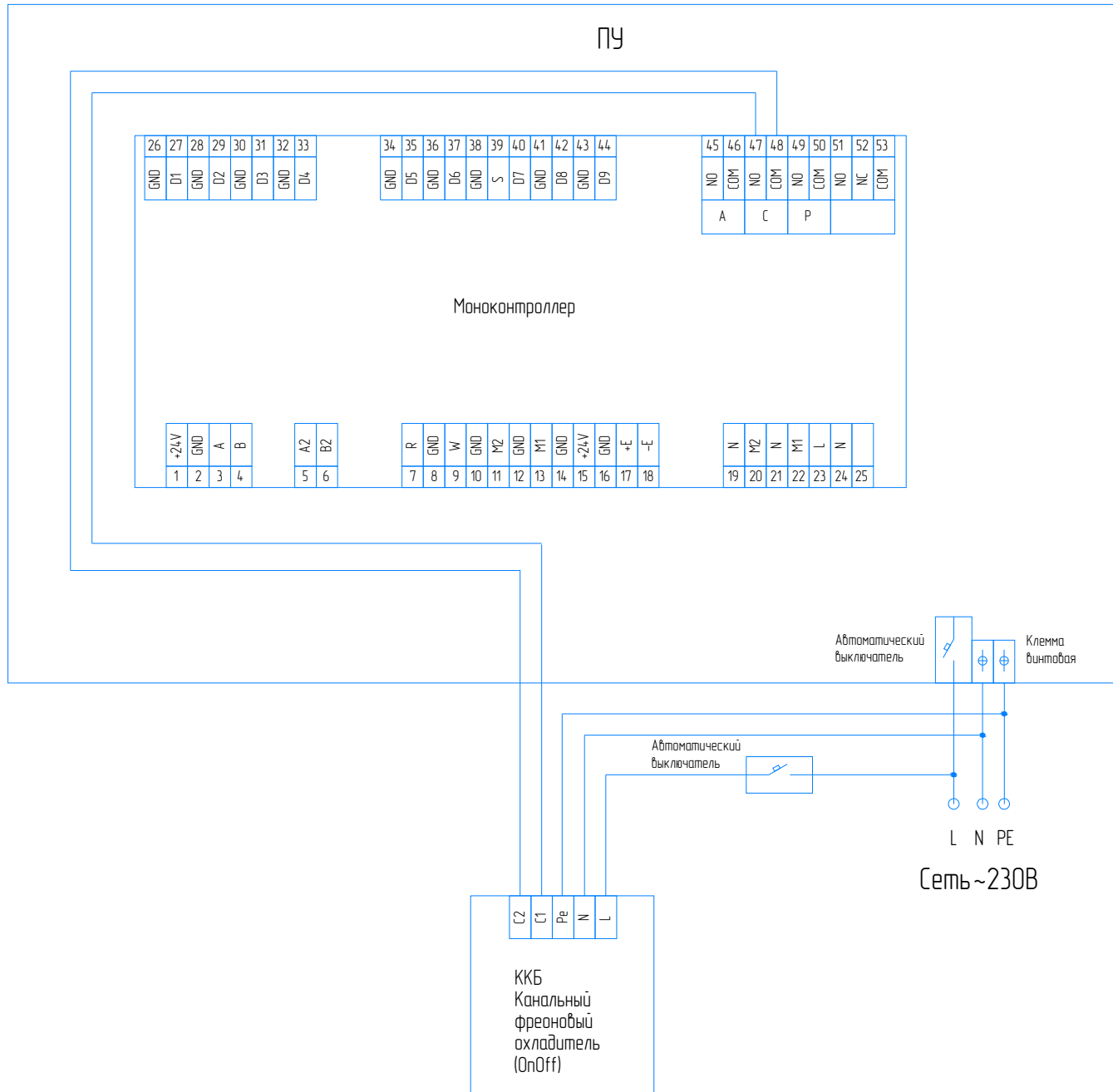


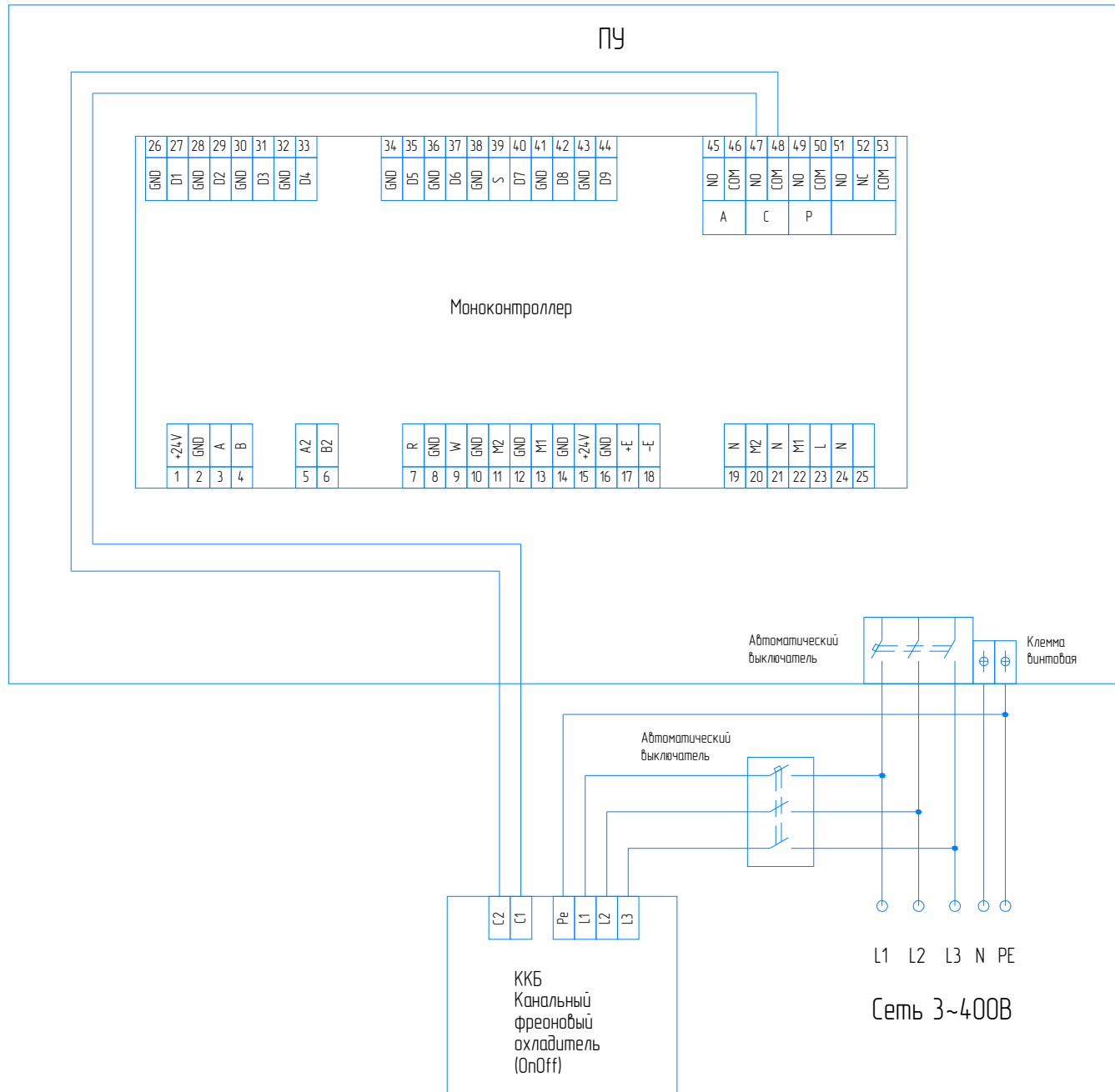












Midea (АНУКZ) (Invertor)

