

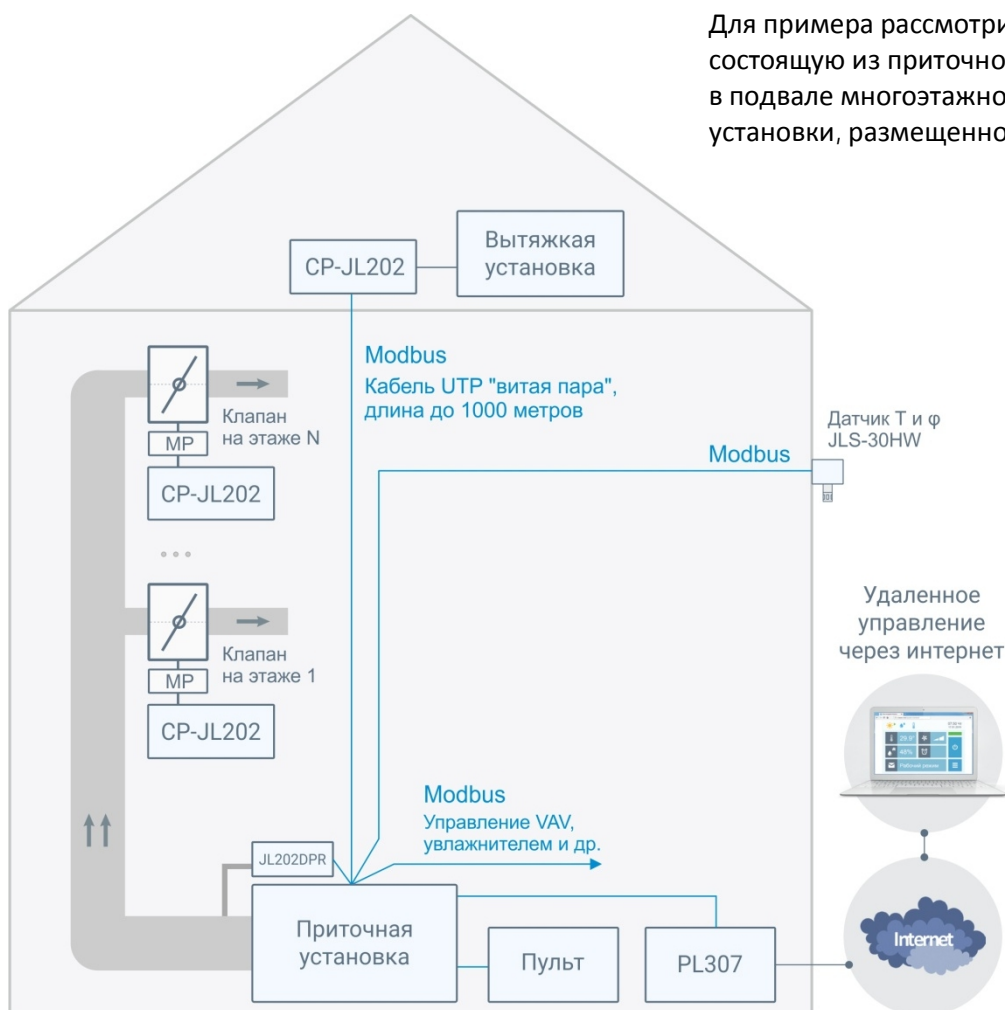
Автоматика для комплексных систем вентиляции

На базе вентиляционных установок Breezart и модулей расширения JetLogic можно создавать сложные комплексные системы вентиляции с заданным функционалом и удобным управлением. В каждом случае система проектируется под требования заказчика, здесь же будут показаны некоторые технические решения, используемые в подобных системах.

Мы оказываем содействие дилерам в проектировании и настройке сложных систем, в том числе с реализацией нестандартных решений по техническому заданию заказчика

Система с удаленной вытяжной установкой

Для примера рассмотрим систему вентиляции, состоящую из приточной установки, размещенной в подвале многоэтажного здания и вытяжной установки, размещенной на техническом этаже.



Длина кабеля между вентустановками – около 100 метров. Для управления вытяжной установкой необходимо использовать цифровой сигнал, поскольку аналоговый сигнал 0...10В нельзя передавать на большие расстояния. Управлять вытяжной установкой будет небольшой щит автоматики на базе модуля JL202DP, который соединяется с приточной установкой по шине Modbus.

Этот модуль имеет:

- выход 0...10В для управления вентилятором вытяжной установки (баланс притока и вытяжки настраивается с пульта);
- релейный выход 220В для управления приводом воздушного клапана;
- дискретный вход для контроля аварий вентилятора;
- вход для подключения аналогового датчика температуры вытяжного воздуха;
- порт для измерения давления: может использоваться для создания VAV-системы (поддержание заданного разряжения на входе вытяжной установки), либо для контроля загрязненности воздушного фильтра.

Длина кабеля UTP, которым соединяется приточная и вытяжная установки, может достигать 1000 метров при пониженной скорости обмена 9600 бит/с или 300 метров при стандартной скорости 19600 бит/с.

Для измерения параметров наружного воздуха используется влагозащищенный цифровой датчик температуры и влажности JLS-30HW (защита IP54), который размещается снаружи здания и подключается к приточной установке по Modbus.

Для удаленного управления используется опция [WEB](#) (на базе модуля PL307), которая позволяет подключаться к вентустановке через интернет, используя браузер.

На базе этих вентустановок реализована VAV-система. Постоянное давление поддерживается на выходе притока с помощью модуля JL202DPR. При разработке проекта необходимо учитывать, что из-за высокой скорости воздуха в магистральном воздуховоде давление в нем будет падать после каждого ответвления на очередном этаже. Чтобы VAV система работала корректно, на входе воздухопроводной сети каждого этажа установлены автономные клапаны, поддерживающие постоянное давление, своего рода, локальные поэтажные VAV-системы. Далее в помещениях можно устанавливать регулируемые клапаны, позволяющие менять расход воздуха в каждом из них. Если же на этаже не предусмотрено регулируемых клапанов и во все помещения должно подаваться заданное по проекту количество воздуха, то на входе воздухопроводной сети устанавливают САV-клапан, поддерживающий постоянный расход воздуха.

При необходимости приточная установка может управлять увлажнителем воздуха (по Modbus или сигналом 0...10В), а также получать информацию от цифровых или аналоговых датчиков температуры, влажности, концентрации CO₂, качества воздуха и других. Алгоритм работы вентустановки может учитывать показания этих датчиков, например, для поддержания заданной влажности или качества воздуха.

Система с синхронным управлением несколькими вентустановками

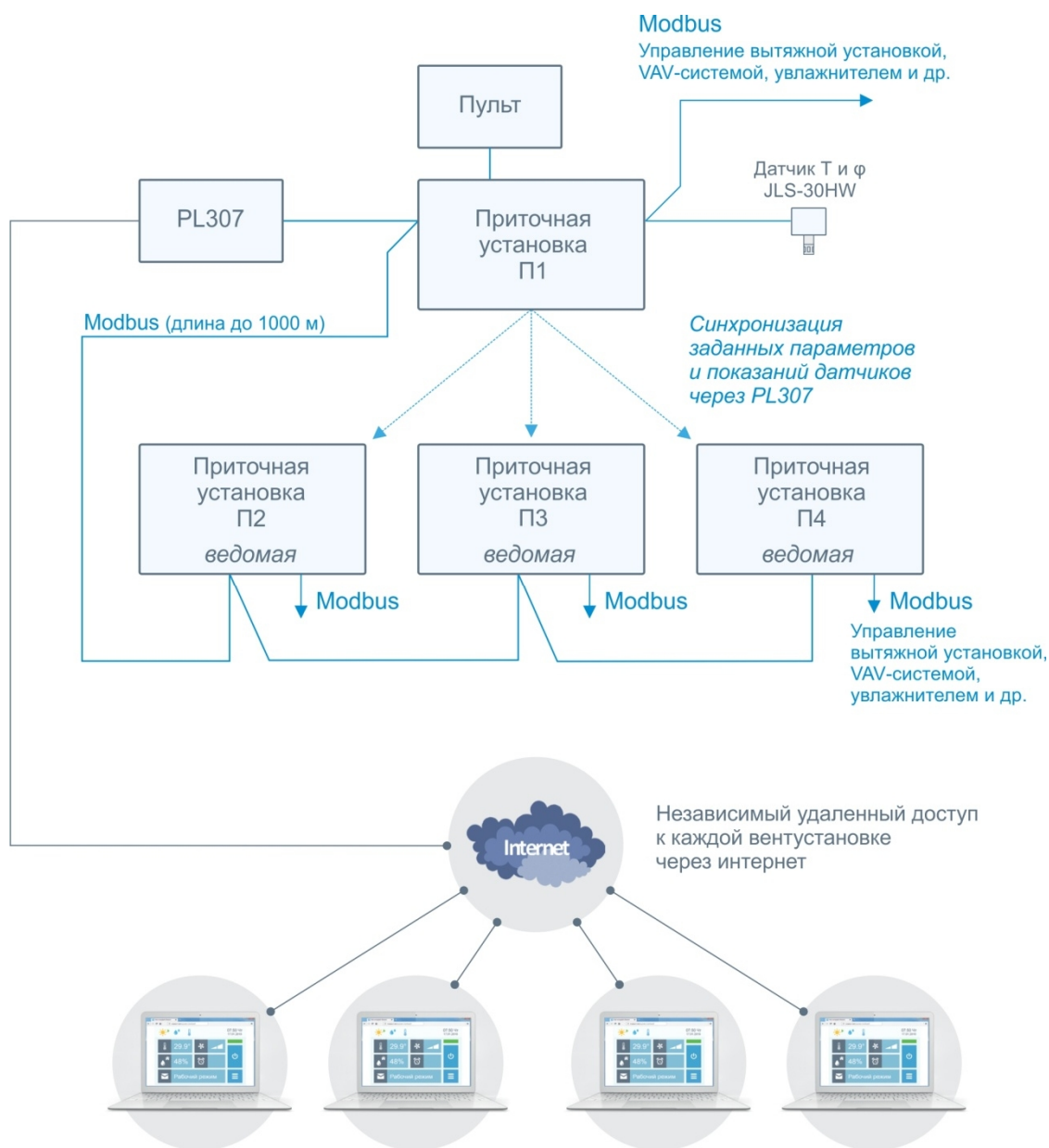
Еще один пример – система из четырех приточных установок, которые должны работать синхронно: все изменения заданных параметров (температура, влажность, скорость вентилятора, состояние вкл/выкл) должны транслироваться из ведущей установки П1 в ведомые установки П2, П3, П4. Это может потребоваться, например, если вместо одной большой вентустановки для обслуживания здания используется несколько компактных моделей, для которых проще найти место для размещения. На их основе можно также создать распределенную систему вентиляции (каждая вентустановка обслуживает свой этаж).

При создании этой системы использовались следующие технические решения:

- Все приточные установки подключаются к модулю PL307, который обеспечивает независимое удаленное управление каждой вентустановкой через web-интерфейс (опции WEB и DS). Один модуль может обслуживать до 30 вентустановок.
- Модуль PL307 (требуется спец. прошивка) транслирует из П1 в остальные вентустановки заданные значения температуры, влажности и скорости вентилятора, а также состояние вентустановки (включена или выключена). Аналогично транслируются показания датчика

температуры и влажности, подключенного к П1 – это необходимо для синхронного переключения режимов Обогрев / Охлаждение (если температура будет измеряться разными датчиками, то из-за неточности измерения синхронное переключение будет невозможно).

При необходимости каждая из приточных установок может управлять вытяжной установкой (по Modbus или сигналом 0...10В), VAV-системой и увлажнителем воздуха, а также получать информацию от цифровых или аналоговых датчиков температуры, влажности, концентрации CO₂, качества воздуха и других.



Для упрощения на схеме не показаны вытяжные установки и штатные пульты управления приточных установок П2, П3 и П4.

Управление вентиустановками по локальной сети или от внешних BMS

Вентиляционными установками можно управлять по локальной сети, при этом никакое дополнительное оборудование, кроме роутера, не требуется. Программа Breezart MRC для платформы Windows имеет расширенный функционал – она позволяет запускать сценарии и управлять расходом воздуха в VAV зонах. Эта программа может управлять несколькими вентиляционными установками (до 10 штук), что позволяет создавать на ее основе систему управления вентиляцией для административных и промышленных зданий. Протокол управления через пульт по TCP/IP открыт и может использоваться для подключения к системе управления зданием.

Система управления зданием также может управлять вентиляционными установками по протоколам KNX, BACnet и другим (требуется шлюз на Modbus RTU).

