



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТУРКОВ»

ОГРН: 1127746407315

ИНН/КПП: 7723837971/772501001

Адрес: г.Москва ул. Ленинская Слобода, д.26, БЦ "ОМЕГА-2", корпус А, 4 этаж, офис 422

Телефон: 8 (800) 200 98 28, +7 (995) 881-79-66 E-MAIL: info@turkov.ru



ОПИСАНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

VAV-система

Оглавление

VAV Система вентиляции	3
1. Зачем нужна VAV-система	3
1.1 Компенсация загрязнения фильтров	3
1.2 Снижение эксплуатационных расходов	3
2. Принцип работы VAV системы	5
3. Пусконаладочные работы VAV системы	6
3.1 Снятие ограничений на внесение настроек	6
3.2 Активация режима VAV	8
3.3 Пусконаладочные работы.....	9

VAV Система вентиляции

VAV вентиляция – это энергоэффективная система с автоматическим поддержанием постоянного давления в воздушном канале.

Задачи системы: снижение эксплуатационных расходов и компенсация загрязнения фильтров.

1. Зачем нужна VAV-система

1.1 Компенсация загрязнения фильтров

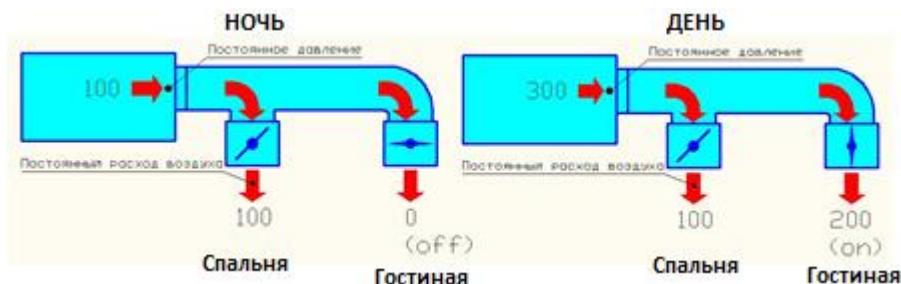
При эксплуатации системы вентиляции фильтры неизбежно загрязняются, увеличивается сопротивление вентиляционной сети и уменьшается объем подаваемого в помещения воздуха. VAV-система позволит поддерживать постоянный расход воздуха на протяжении всего срока эксплуатации фильтров.

VAV-система наиболее актуальна в системах с высоким уровнем очистки воздуха, где загрязнение фильтров приводит к ощутимому снижению объема подаваемого воздуха.

1.2 Снижение эксплуатационных расходов

VAV-система позволяет существенно сократить эксплуатационные расходы, особенно это заметно на [приточных системах вентиляции](#), у которых высокое энергопотребление. Добиваются экономии путем полного или частичного отключения вентиляции отдельных помещений.

Пример: можно отключать гостиную ночью.



При расчете системы вентиляции руководствуются различными нормами расхода воздуха на человека.

Обычно в квартире или доме все помещения вентилируются одновременно, расход воздуха на каждое из помещений рассчитывается исходя из площади и назначения.

А что делать, если в данный момент в помещении никого нет?

Можно установить клапана и закрывать их, но тогда весь объем воздуха распределится по оставшимся помещениям, но это приведёт к увеличению шума, и бесполезному расходованию воздуха, на прогрев которого были потрачены зветные киловатты.

Можно уменьшить мощность вентиляционной установки, но это так же уменьшит объем подаваемого воздуха во все помещения, и там где присутствуют пользователи воздуха будет «не хватать».

Лучшее решение, это подавать воздух только в те помещения, где есть пользователи. А мощность вентиляционной установки должна регулироваться сама, под требуемый расход воздуха.

Именно это и позволяет осуществить VAV-система вентиляции.

VAV-системы окупаются довольно быстро, особенно на приточных установках, но главное, позволяют существенно снизить эксплуатационные расходы.

Пример: Квартира 100м² с VAV-системой и без.

Помещение		норма объема воздуха в час	Эксплуатация вентиляции без VAV-системы				Средний объем воздуха в час
Назначение	Площадь		7.00-10.00	10.00-18.00	18.00-23.00	23.00-7.00	
			3	8	5	8	
Спальня	25	113	100%	100%	100%	100%	398
Кабинет	25	60	100%	100%	100%	100%	
Кухня/Зал	50	225	100%	100%	100%	100%	
Расход в период времени			398	398	398	398	м³/ч

Помещение		норма объема воздуха в час	Эксплуатация вентиляции с VAV-системой				Средний объем воздуха в час
Назначение	Площадь		7.00-10.00	10.00-18.00	18.00-23.00	23.00-7.00	
			3	8	5	8	
Спальня	25	113	20%	20%	20%	100%	186
Кабинет	25	60	20%	100%	20%	20%	
Кухня/Зал	50	225	100%	20%	100%	20%	
Расход в период времени			260	128	260	170	м³/ч

Регулируют объем подаваемого в помещение воздуха электрическими клапанами.

Важным условием постройки VAV-системы является организация минимального подаваемого объема воздуха. Причина такого условия кроется в отсутствии возможности управлять расходом воздуха ниже определённого минимального уровня.

Решается это тремя способами:

в отдельно взятом помещении организуется вентиляция без возможности регулирования и с объемом воздухообмена равным или большим, чем требуемый минимальный расход воздуха в VAV-системе.

во все помещения при выключенных или закрытых клапанах подается минимальное количество воздуха. Суммарно это количество должно быть равным или большим, чем требуемый минимальный расход воздуха в VAV-системе.

2. Принцип работы VAV системы

В оборудование устанавливается датчик давления. Он производит измерение атмосферного давления (вне системы) и давления (напора), создаваемого вентилятором. Разница между этими двумя давлениями выводится на настенный пульт управления



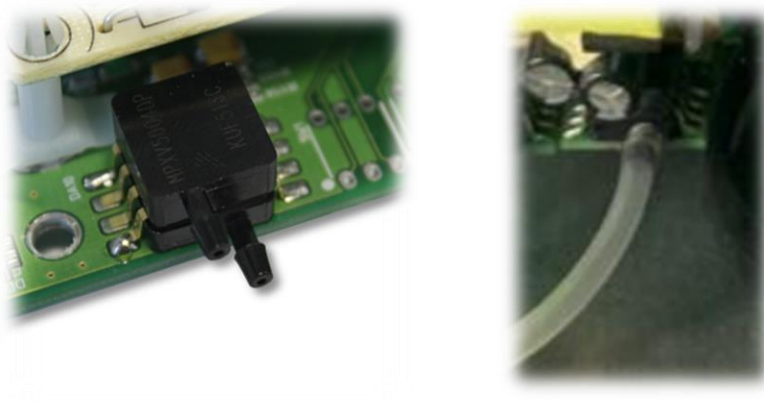
Давление в сети коррелируется с расходом воздуха. При понижении расхода снижается создаваемое давление и наоборот

Если в сети воздуховодов закрывается какой-то из клапанов, то в сети происходит изменение давления. Датчик фиксирует изменения и передает информацию в моноконтроллер вент оборудования, после чего происходит регулирование мощности вентилятора.

3. Пусконаладочные работы VAV системы

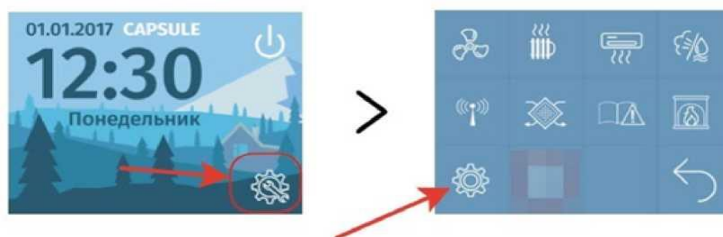
Данный перечень мероприятий применим как для приточно-вытяжных, так и для приточных установок

Сначала убедитесь в наличии датчика давления на моноконтроллере. Выглядит он следующим образом:

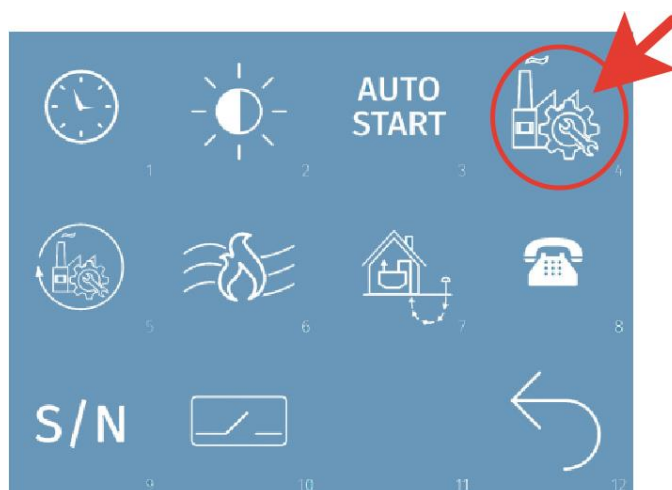


3.1 Снятие ограничений на внесение настроек

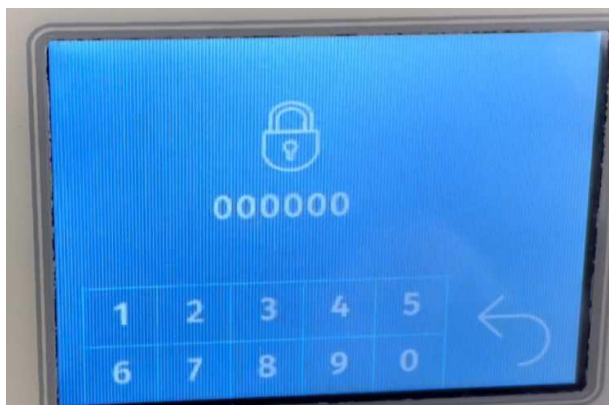
Зайдите в меню и перейдите в общие настройки:



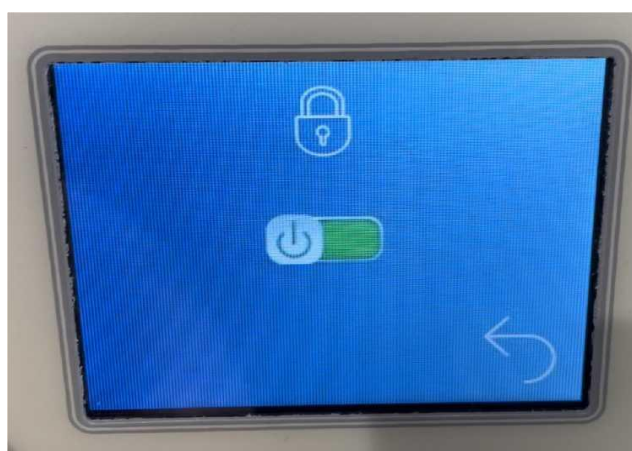
После этого зайдите в сервисные настройки:



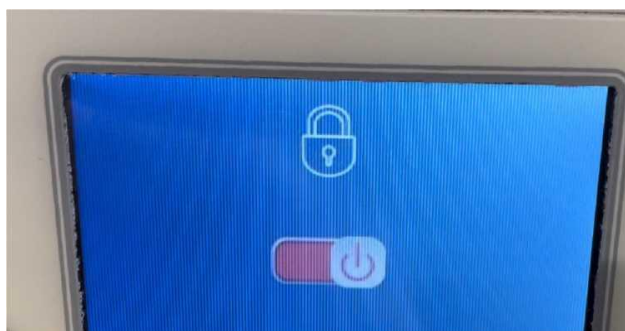
Вы попадете в поле ввода. Необходимо **ввести код 262626** (для версии прошивки 2.9 и новее. Если у вас установлена прошивка 2.8, 2.7 или более старая, требуется ввести код 202020)



После ввода кода появится значок с изображением замка



Нужно **деактивировать замок** (переключить слайдер **влево**, чтобы он окрасился в красный цвет)



После этого **выйдите** из настроек в **основное меню** (несколько раз нажмите кнопку “Назад”)

ВНИМАНИЕ!

После применения всех необходимых изменений **вновь** перейдите в сервисные настройки и активируйте защиту от изменений (в меню с изображением замка переключите слайдер в левое положение)



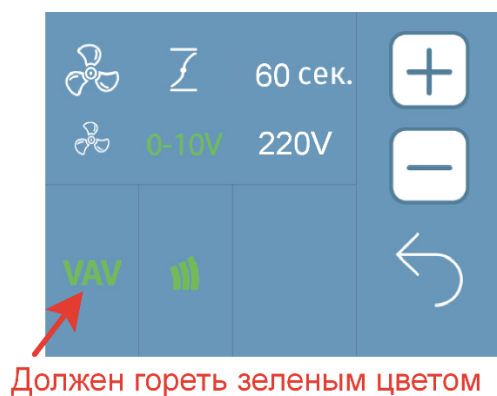
3.2 Активация режима VAV

В смонтированной вент сети **откройте все заслонки на 100%**

Перейдите в меню настроек режимов работы оборудования:

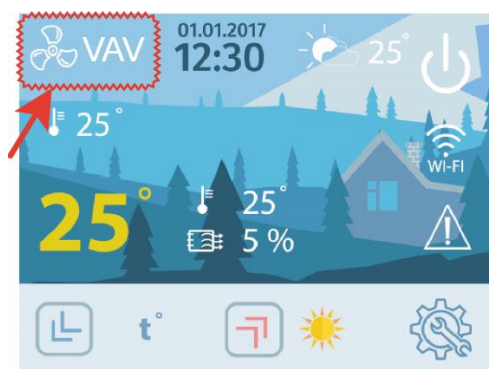


Активируйте VAV-систему



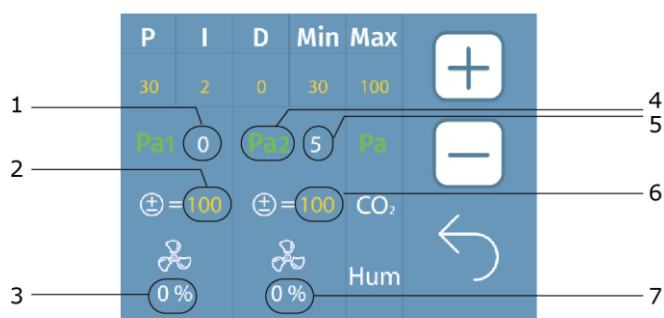
После этого на основном экране в выборе скорости добавляется скорость VAV.

Выйдите в основное меню и переключите скорость работы вентиляционного агрегата на VAV (несколько раз нажмите на значок вентилятора)



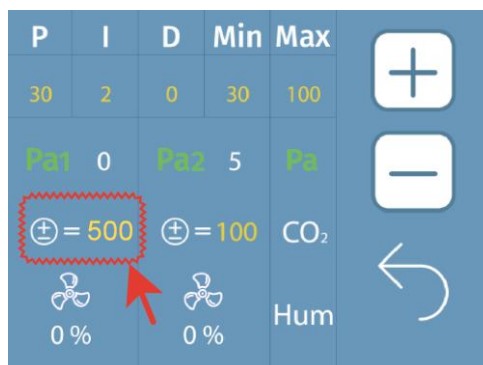
3.3 Пусконаладочные работы

Перейдите в настройки работы оборудования по датчику давления:



1. Значение текущего давления приточного канала.
2. Редактируемое значение уставки требуемого давления для приточного вентилятора.
3. Значение мощности приточного вентилятора (в случае активации ПИД-регулятора относительно только одного датчика давления – значения мощности приточного и вытяжного вентиляторов).
4. Кнопка активации/деактивации ПИД-регулятора вытяжного вентилятора относительно датчика давления в вытяжном канале.
5. Значение текущего давления вытяжного канала (в случае активации ПИД-регулятора относительно датчика давления в вытяжном канале).
6. Редактируемое значение уставки требуемого давления для вытяжного вентилятора.
7. Значения скорости второго вентилятора (в случае активации ПИД-регулятора относительно второго датчика).

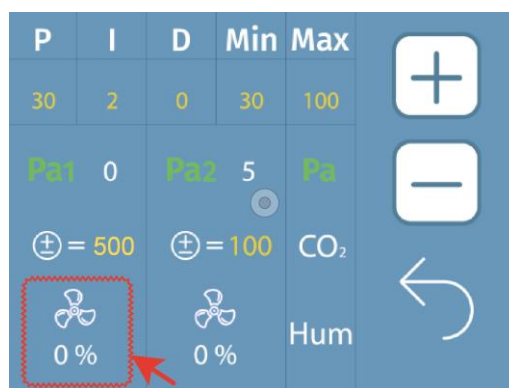
Отредактируйте значение установки требуемого давления, выставив его равным 300-500 Па (есть у Вас VAV система, то поменяйте установку в левом столбце, если StereoVAV – в левом и правом). Изменения данного параметра происходит посредством клавиш «+» и «->»



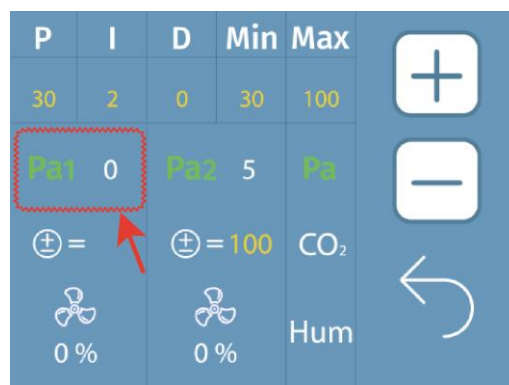
ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что все заслонки открыты на 100% и ничто не мешает свободному ходу воздуха по смонтированной системе воздуховодов

Вент установка начнет плавно повышать нагрузку на вентиляторы от 30 до 100%
Изменение скорости вращения можно посмотреть в данном пункте меню:

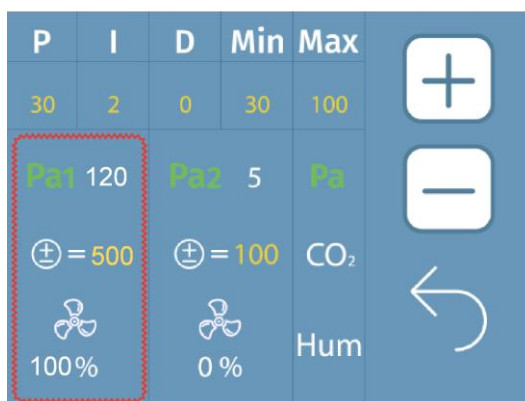


Вслед за увеличением нагрузки на вентилятор будет увеличиваться и создаваемый им напор в системе. Фактическое значение давления можно наблюдать в данном пункте меню:

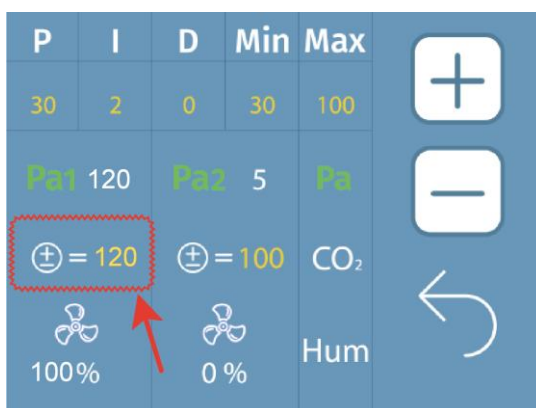


Дождитесь, пока нагрузка на вентилятор не достигнет 100%. После этого засеки 5-7 минут для того, чтобы показания давления перестали сильно колебаться.

Затем зафиксируете фактический создаваемый напор вентилятором (пусть он будет равен 120 Па)



Отредактируйте установку требуемого давления согласно показаниям фактического напора:



По данному значению будет осуществляться регулирование скорости вентиляторов исходя из показаний давления в вентиляционной сети. В случае закрытия одной или нескольких заслонок давление увеличится, что даст сигнал автоматике снизить нагрузку на вентиляторы.