

Датчик качества воздуха PAT05



Датчик качества воздуха PAT05 измеряет eCO₂ (эквивалент значения концентрации углекислого газа) и TVOC (значение летучих органических веществ в воздухе).

Датчик PAT05 поддерживает технологию Z-Wave Plus и полностью совместим с любыми другими Z-Wave устройствами. Датчик может быть включен в любую Z-Wave сеть и работать с любыми сертифицированными Z-Wave устройствами и приложениями других производителей. PAT05 может выступать в качестве ретранслятора внутри сети, повышая её надежность. Датчик поддерживает класс команд Security S2 Command Class и может управляться контроллером, как поддерживающим, так и не поддерживающим шифрование.

Внимание: После добавления в сеть Z-Wave датчик начнет процесс адаптации. В течении 7 дней датчик будет наблюдать за типичным циклом изменения качества воздуха. В это время показания могут немного отличаться от реальных. Через 7 дней датчик будет показывать достоверную информацию о качестве воздуха.

Включение в сеть Z-Wave

На обратной стороне датчика находится кнопка-тампер, которая используется для включения в сеть, исключения из сети, сброса или ассоциации устройства. Для включения PAT05 в сеть Z-Wave нажмите на кнопку 3 раза подряд. При успешном добавлении светодиод медленно мигает.

Автоматическое включение в сеть

При первой подаче питания светодиод начнет мигать периодически с интервалом 0.5 секунд, это означает, что устройство находится в режиме добавления в сеть, который продолжается 30 секунд. PAT05 автоматически добавится в сеть при подаче питания, если еще не включен в другую сеть.

Исключение из сети Z-Wave

Для исключения PAT05 из сети Z-Wave нажмите кнопку на модуле 3 раза подряд. После исключения датчика из сети светодиод начнет периодически мигать в течении 30 секунд и запустится режим автоматического включения.

Заметка: В течении 30 секунд, после подачи питания, датчик будет пытаться автоматически включиться в сеть, каждые 5 секунд отправляя поисковые пакеты Explorer Frames. В отличие от функции «включение в сеть», как показано в приведенной ниже таблице, автоматическое включения в сеть не требует нажатия кнопки на устройстве.

В таблице ниже перечислены основные функции устройства для работы с сетью Z-Wave. Для доступа к функциям настройки, добавления, исключения и ассоциации устройства, обратитесь к инструкции вашего Z-Wave контроллера

Функция	Описание	Светодиодная индикация
Не включен в сеть Z-Wave	Z-Wave Контроллер не выдал Node ID устройству	Мигает в течении 30 секунд
Включение в сеть Z-Wave	1. Переведите Z-Wave контроллер в режим включения	Медленно мигает
	2. Нажмите кнопку на устройстве 3 раза подряд	

SmartStart	<ol style="list-style-type: none"> 1. На модуле нанесена DSK строка. Первые 5 цифр нужно ввести при добавлении в режиме шифрования S2 или отсканируйте QR код. Пример: DSK: 18112-24021-48001-62259-57092-274 53-08187-47408 2. Для добавления в режиме SmartStart отсканируйте QR код на модуле и подайте питание, других действий не требуется. Модуль добавится в Z-Wave сеть автоматически с использованием шифрования S2. 	
Исключение из сети Z-Wave	1. Переведите Z-Wave контроллер в режим исключения	
	2. Нажмите кнопку на устройстве 3 раза подряд	
	3. Устройство исключено из сети Z-Wave	Мигает в течении 30 секунд
Сброс на заводские настройки	1. Нажмите кнопку на устройстве 3 раза подряд	Используйте эту процедуру только если невозможно исключение устройства, что также сбрасывает устройство к заводским настройкам
	2. В течение следующей секунды нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд	
	3. Устройство сброшено к заводским настройкам	Светодиод мигает с интервалом 0.5 секунд (переход в режим автовключения)

Светодиодная индикация

Режим	Светодиодная индикация
Не включен в сеть Z-Wave	Мигает в течении 30 секунд
Включение в сеть Z-Wave	Медленно мигает

Ассоциации

Датчик PAT05 может быть настроен на отправку отчетов контроллеру из групп ассоциаций. Поддерживается только 1 группа ассоциаций в которую может быть добавлено 5 устройств.

В **группу 1 Lifeline** (макс. 5 устройство) отправляются следующие отчеты:

1. Отчет об уровне eCO₂, TVOC (NOTIFICATION_REPORT)
2. Отчет об уровне eCO₂, TVOC (SENSOR_MULTILEVEL_REPORT)
3. Отчет о сбросе к заводским настройкам (RESET_REPORT)

Автоматическая отправка Z-Wave отчетов

- **eCO₂ отчет** - При переходе с одного уровня концентрации eCO₂ на другой датчик отправит контроллеру в первую группу ассоциаций отчет Sensor Multilevel Report.
- **eCO₂ отчет при изменении на заданную величину** - По умолчанию функция включена, и отчет отправляется при изменении eCO₂ на 10%. Изменить или отключить отправку отчетов можно в параметре №17.

Внимание: Если в параметрах №№ 3,4,5,6,7 установлено значение 0, то отчеты не будут отправляться.

- **TVOC отчет** - При переходе с одного уровня концентрации TVOC на другой датчик отправит контроллеру в первую группу ассоциаций отчет Sensor Multilevel Report.
- **TVOC отчет при изменении на заданную величину** - По умолчанию функция включена, и отчет отправляется при изменении TVOC на 10%. Изменить или отключить отправку отчетов можно в параметре №18.

Внимание: Если в параметрах №№ 8,9,10,11,12 установлено значение 0 или 100, то отчеты не будут отправляться.

Отправка Z-Wave отчетов по времени

- **eCO₂ отчет** - По умолчанию уровень концентрации eCO₂ отправляется каждые 3 минуты. Изменить значение можно в параметре №14. м
- **TVOC** - По умолчанию уровень концентрации TVOC отправляется каждые 6 часов. Изменить значение можно в параметре №15. Значение 0 отключает отправку.

Заметка: В параметре 16 настраивается множитель для значений параметров №14 и №15

Конфигурационные параметры

Размер всех параметров 1 байт.

№	Функция	Значение	Единица	Значение по умолчанию	Описание
3	Уровень концентрации eCO2 - 1	1 - 100	100 ppm	6	0 - Отключено
4	Уровень концентрации eCO2 - 2	1 - 100	100 ppm	8	0 - Отключено
5	Уровень концентрации eCO2 - 3	1 - 100	100 ppm	10	0 - Отключено
6	Уровень концентрации eCO2 - 4	1 - 100	100 ppm	16	0 - Отключено
7	Уровень концентрации eCO2 - 5	1 - 100	100 ppm	30	0 - Отключено
8	Уровень концентрации TVOC - 1	1 - 100	100 ppb	1	0 - Отключено
9	Уровень концентрации TVOC - 2	1 - 100	100 ppb	2	0 - Отключено
10	Уровень концентрации TVOC - 3	1 - 100	100 ppb	6	0 - Отключено
11	Уровень концентрации TVOC - 4	1 - 100	100 ppb	22	0 - Отключено
12	Уровень концентрации TVOC - 5	1 - 100	100 ppb	55	0 - Отключено
13	Тампер	0 - 1		1	0 - Отключен 1 - Включен
14	eCO2 отчет по времени	0 - 127	1 мин.	1	0 - Отключен
15	TVOC отчет по времени	0 - 127	1 мин.	1	0 - Отключен
16	Множитель для отчетов по времени	0 - 255		3	Если в параметрах 14,15 значение 1, то $1*3 = 3$ мин.
17	eCO2 отчет при изменении значения	1 - 100%	%	10	0 - Отключен
18	TVOC отчет при изменении значения	1 - 100%	%	10	0 - Отключен

Обновление прошивки по воздуху (OTA)

Датчик PAT05 основан на SoC серии 500 и поддерживает класс команд Firmware Update. Устройство может принимать обновление прошивки по радиоканалу Z-Wave. При необходимости, такое обновление является наиболее удобным способом улучшения некоторых функций устройства.

Технические характеристики

Тип питания	5 В USB
Радиус действия	40 м в помещении и 100 м на открытом пространстве в пределах видимости
Диапазон рабочих температур	-10 °С - 40 °С (85 % влажность)
Место использования	Внутри помещения
Размеры	65(Д) x 44.1 (Ш) x 56.3 (В) мм
Диапазон измерения TVOC	0 - 60000 ppb (значение летучих органических веществ в воздухе)
Диапазон измерения eCO ₂	400 - 60000 ppm (эквивалент значения концентрации углекислого газа)
Радиочастота Z-Wave	PAT05 869 МГц (RU)

** Технические характеристики могут быть изменены и улучшены без предварительного уведомления.

Поддерживаемые классы команд

Класс команд	Версия	Требуется шифрование
Z-Wave Plus Info	2	Нет
Security 0	1	Нет
Security 2	1	Нет
Supervision	1	Нет
Transport Service	2	Нет
Association	2	Максимальный уровень шифрования
Association Group Information	1	Максимальный уровень шифрования
Basic	1	Максимальный уровень шифрования
Configuration	1	Максимальный уровень шифрования
Device Reset Locally	1	Максимальный уровень шифрования
Firmware Update Meta Data	4	Максимальный уровень шифрования
Manufacturer Specific	2	Максимальный уровень шифрования
Powerlevel	1	Максимальный уровень шифрования
Notification	8	Максимальный уровень шифрования
SensorMultilevel	11	Максимальный уровень шифрования
Version	3	Максимальный уровень шифрования

