

Инструкция

по программированию и настройке

мультисенсора Philio PAT02-A/B/C



Многофункциональный датчик протечки PAT02 дополнен датчиками температуры и относительной влажности в едином корпусе (3 в 1) и поддерживает связь по технологии Z-Wave.

Модуль поддерживает версию протокола Z-Wave Plus, что означает поддержку шифрования и обновления прошивки «по воздуху» (OTA). Z-Wave – беспроводной протокол связи, разработанный для домашней автоматизации, особенно с возможностью удаленного контроля для квартир, домов и небольших офисов. Технология Z-Wave использует маломощные радиомодули встроенные или подключенные к электрическим устройствам или системам «умного дома».

Модуль может работать в любой сети Z-Wave с сертифицированными устройствами любых других производителей. Все устройства с неавтономным питанием будут работать как повторители радиосигнала, увеличивая надежность всей сети.

В устройстве используется чип 500-й серии Z-Wave. Если вся сеть будет построена на устройствах Z-Wave 500, то у нее появятся следующие улучшения:

- помехоустойчивая параллельная многоканальная связь
- увеличенный радиус передачи сигнала (в помещении +10 м)
- поддержка скорости передачи до 100 Кб/с

Сравнительная таблица функций устройств

	Протечка	Температура	Влажность
PAT02-A	✓	✓	✓
PAT02-B		✓	✓
PAT02-C	✓		

Добавление/исключение в/из сети Z-Wave

На устройстве есть сервисная кнопка на обратной стороне устройства. Эта кнопка позволяет добавлять, исключать, сбрасывать устройство на заводские настройки.

Сперва необходимо добавить модуль в сеть Z-Wave. Убедитесь, что вы перевели контроллер в режим поиска и добавления устройств. Затем подайте питание на модуль: для этого достаточно вытащить за край черную заглушку-изолятор на обратной стороне датчика. Модуль включится и автоматически войдет в режим добавления. Процесс подключения в описываемом случае занимает примерно 5 секунд. По окончании красный диод загорится на 1 секунду.

Функция	Описание
Добавление	<ol style="list-style-type: none">1. Переведите контроллер в режим добавления устройств.2. Нажмите на сервисную кнопку 3 раза за 1.5 с, чтобы войти в режим добавления.3. После успешного добавления, устройство будет получать настройки от контроллера, что займет примерно 20 с.
Исключение	<ol style="list-style-type: none">1. Переведите контроллер в режим исключения устройств.2. Нажмите на сервисную кнопку 3 раза за 1.5 с, чтобы войти в режим исключения. Устройство исключено из Z-Wave сети.
Сброс	ВАЖНО: используйте эту процедуру только если центральный контроллер утерян или непригоден к дальнейшему использованию. <ol style="list-style-type: none">1. Нажмите на сервисную кнопку 4 раза за 1.5 с и не отпускайте после четвертого нажатия, чтобы войти в режим сброса до заводских настроек.2. Через 3 с красный диод погаснет. После этого в течение двух секунд отпустите сервисную кнопку. Если все прошло успешно, красный диод заорится на 1 секунду, в противном случае диод однократно моргнет.3. Устройство стирает свой ID в сети (исключается из сети Z-Wave) и сбрасывает все настройки до заводских значений по умолчанию.
Связь	<ol style="list-style-type: none">1. Переведите контроллер в режим установки групп.2. Нажмите на сервисную кнопку 3 раза за 1.5 с, чтобы войти в режим группировки. ВАЖНО: PAT02-1A и PAT02-1C поддерживают 2 группы, а PAT02-1B только одну. Группа 1 для получения сообщений статуса (срабатывание датчика протечки, температура, влажность) Группа 2 для управления светом, модуль отправляет команду BASIC_SET этой группе. Каждая группа включает до 8 нод.

Результат добавления или исключения модуля в/из сети Z-Wave будет виден в интерфейсе центрального контроллера.

ВАЖНО1: всегда сбрасывайте устройство до заводских настроек перед добавлением в сеть Z-Wave.

ВАЖНО2: когда устройство в режиме добавления/исключения (этот режим включается на 30 с), сенсор не функционирует. Чтобы принудительно выйти из режима добавления/исключения, нажмите на сервисную кнопку 3 раза.

Уведомления Z-Wave

После добавления в сеть, модуль будет выходить на связь раз в день, передавать в сеть статусное сообщение и 10 с ждать команды настроек от центрального контроллера.

Минимальный интервал пробуждения модуля – 30 мин., максимальный – 120 ч., шаг 30 мин. Чтобы «разбудить» устройство немедленно, нажмите один раз на сервисную кнопку.

Передача показаний

Когда срабатывает датчик протечки, модуль отправляет сообщение о событии а также уровень заряда батареи, значения температуры и относительной влажности. По умолчанию для срабатывания датчика используется уведомление (Notification Report), но тип можно поменять на двоичный сигнал сенсора (Sensor Binary Report), установив бит 4 параметра 7 в 1.

Сообщение датчика протечки (PAT02-A, PAT02-C)

Когда датчик регистрирует протечку воды, сообщение отправляется нодам группы 1.

Notification Report (V4)
Тип уведомления: Протечка (0x05)
Событие: Протечка воды (0x02)
Sensor Binary Report (V2)
Тип датчика: Вода (0x06)
Значение: 0xFF

После устранения протечки модуль отправляет сообщение нодам группы 1.

Notification Report (V4)
Тип уведомления: Протечка (0x05)
Событие: Протечка воды устранена (0x00)
Sensor Binary Report (V2)
Тип датчика: Вода (0x06)
Значение: 0x00

Сообщение сервисных кнопок (PAT02-A, PAT02-B, PAT02-C)

Когда сервисная кнопка зажата в течение 5 с, модуль включает режим охраны. В этом случае, при отпуске кнопки, отправляется сообщение нодам группы 1.

Notification Report (V4)
Тип уведомления: Безопасность (0x07)
Событие: Датчик снят/Крышка снята (0x03)
Sensor Binary Report (V2)
Тип датчика: Сервис (0x08)
Значение: 0xFF

Сообщение о температуре (PAT02-A, PAT02-B)

При изменении состояния датчика протечки или при изменении температуры больше, чем на 1°F (по умолчанию), отправляется значение температуры (SENSOR_MULTILEVEL_REPORT) нодам группы 1.

Тип датчика: Температура (0x01)

ВАЖНО: чтобы отключить эту функцию, установите бит 5 параметра 5 в 1.

Сообщение о температуре (дифференциальное значение)

Эта функция включена по умолчанию, для отключения установите параметр 21 в 0.

По умолчанию, когда температура меняется на 1°F (0.56°C), устройство отправляет значение температуры нодам группы 1.

Модуль меряет температуру каждую минуту и если температура больше 140°F (60°C), то устройство будет отправлять результат каждого измерения.

Сообщение об относительной влажности

При изменении состояния датчика протечки или при изменении влажности больше, чем на 5% (по умолчанию), отправляется значение влажности (SENSOR_MULTILEVEL_REPORT) нодам группы 1.

Тип датчика: Влажность (0x05)

ВАЖНО: чтобы отключить эту функцию, установите бит 6 параметра 6 в 1.

Сообщение об относительной влажности (дифференциальное значение)

Функция включена по умолчанию, для отключения установите параметр 23 в 0.

Когда эта функция включена, модуль будет измерять влажность раз в 10 с. Когда влажность меняется на заданную (параметром 23) величину, устройство отправляет значение относительной влажности нодам группы 1.

Сообщение по времени

Помимо отправки сообщений по срабатыванию датчика, модуль поддерживает отправку статуса по времени.

- Уровень заряда батареи раз в 6 часов по умолчанию. Частоту можно изменить, устанавливая параметр 10.
- Сигнал низкого уровня заряда батареи раз в полчаса.
- Состояние датчика протечки раз в 6 часов по умолчанию. Частоту можно изменить, устанавливая параметр 15.
- Значение относительной влажности раз в 6 часов по умолчанию. Частоту можно изменить, устанавливая параметр 14.
- Температура раз в 6 часов по умолчанию. Частоту можно изменить, устанавливая параметр 13.

ВАЖНО: параметры 10, 13, 14, 15 можно установить в 0 для отключения автоматической отправки показаний. Параметр 20 изменяет интервал отправки показаний. Значение по умолчанию 30; если установить в 1, то это означает, что минимальный интервал автоматической отправки показаний составляет 1 минуту. Имейте в виду, что установка параметра 20 в 0 отключает автоматическую отровку показаний (кроме сигнала «низкий заряд батареи»).

Процедура включения

Проверка источника питания

При подключении питания, модуль немедленно определяет уровень заряда батареи. Если уровень слишком низкий, диод продолжит мигать около 5 с. В этом случае замените батарею на новую.

Режим добавления к сети

После включения устройство проверит, добавлено ли оно уже к какой-то сети. Если нет, то запустится режим добавления к сети Z-Wave (NWI Mode). Диод будет моргать раз в секунду на протяжении 30 с, пока не произойдет добавление к сети или не выйдет время. Можно нажать сервисную кнопку три раза, чтобы немедленно выйти из этого режима.

Пробуждение

При подключении питания модуль «просыпается» на 20 с и обменивается данными с контроллером. В обычном режиме устройство постоянно находится в режиме сна для сохранения заряда батареи.

Обновление прошивки «по воздуху» (OTA)

Устройство поддерживает беспроводное обновление прошивки.

Перед началом снимите лицевую панель с устройства, иначе не пройдет проверка состояния устройства. Переведите контроллер в режим обновления прошивки устройств и затем на модуле нажмите сервисную клавишу 1 раз.

После окончания скачивания обновления диод будет загораться каждые полсекунды. В это время ни в коем случае не вынимайте батарею, иначе прошивка не установится и устройство перестанет работать. После того, как диод перестанет мигать, рекомендуется перезагрузить модуль по питанию.

ОСТОРОЖНО: для перезагрузки модуля по питанию выньте батарею, подождите 30 с, затем вставьте батарею обратно.

Защищенная сеть

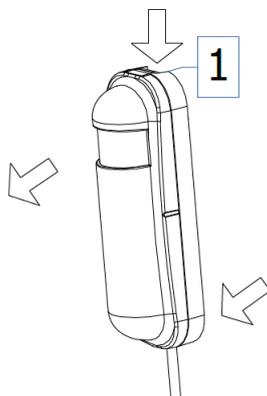
Модуль поддерживает шифрование. Если добавить его в защищенную сеть, то он автоматически переключится в защищенный режим (с шифрованием). В этом режиме следующие команды потребуют использования SECURITY COMMAND CLASS, чтобы контроллер получил ответ от модуля:

```
COMMAND_CLASS_BATTERY  
COMMAND_CLASS_NOTIFICATION_V4  
COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_V2  
COMMAND_CLASS_CONFIGURATION  
COMMAND_CLASS_SENSOR_BINARY_V2  
COMMAND_CLASS_SENSOR_MULTILEVEL_V5  
COMMAND_CLASS_WAKE_UP_V2
```

Установка батареи

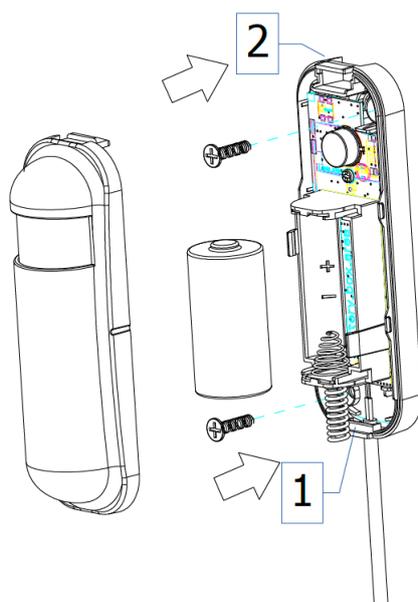
Когда устройство сообщает о низком заряде батареи, её нужно заменить. Тип батареи CR132A, 3 В. Чтобы снять лицевую панель, выполните следующее:

1. Нажмите подходящим инструментом на верхнюю часть, чтобы освободить защелку
2. Осторожно отогните верхнюю часть лицевой панели на себя и снимите лицевую панель



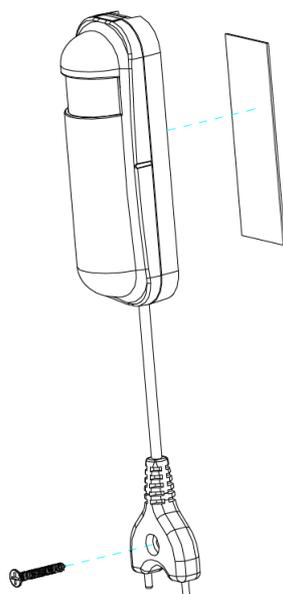
Установите новую батарею и закройте лицевую панель.

1. Установите нижнюю часть лицевой панели в и осторожно нажмите
2. Защелкните верхнюю часть лицевой панели



Установка

1. Для установки модуля на стене вы можете использовать двусторонний скотч или шурупы
2. Для крепления чувствительной части датчика используется шуруп



Настройки Z-Wave

ВАЖНО:

- Для всех настроек размерность величины 1 байт.
- Параметры, отмеченные звездочкой (*) при исключении/добавлении сохраняют свое значение и получают значение по умолчанию только после сброса.
- В Reserved биты можно записывать любое значение, они не используются и не повлияют на работу.

№	Название	Умолч.	Знач.	A	B	C	Описание
1	Установка уровня ВЫКЛ базовая	0x00	Все	✓		✓	Установка параметра ВЫКЛ команды BASIC_SET. Когда происходит событие «Протечка устранена» (0x00), отправить команду нодам группы 2.
2	Установка уровня ВКЛ базовая	0xFF	Все	✓		✓	Установка параметра ВКЛ команды BASIC_SET. Когда происходит событие «Протечка» (0xFF), отправить команду нодам группы 2.
5*	Режим работы		Все	0	33	32	Режим работы. Для управления используются отдельные биты.
		0		✓		✓	Бит 0: отключить функцию обнаружения протечки.
		0					Бит 1: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 2: Reserved бит, не используется.

№	Название	Умолч.	Знач.	А	В	С	Описание
		0		✓	✓		Бит 3: единицы измерения температуры (1 – по Фаренгейту, 0 – по Цельсию).
		0					Бит 4: Reserved бит, не используется.
		0		✓			Бит 5: отключить отправку значения температуры после срабатывания датчика (1 – отключить, 0 – включить).
		0					Бит 6: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 7: Reserved бит, не используется.
6*	Переключатель функций мультисенсора		Все	0	64	64	Переключатель функций мультисенсора, используется для управления.
		0					Бит 0: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 1: Reserved бит, не используется.
		1					Бит 2: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 3: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 4: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 5: Reserved бит, не используется.
		0		✓			Бит 6: отключить отправку значения относительной влажности после срабатывания датчика (1 – отключить, 0 – включить).
		0					Бит 7: Reserved бит, не используется.
7*	Пользовательские функции	0	Все				Переключатель пользовательских функций, для управления используются отдельные биты.
		0					Бит 0: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 1: Reserved бит, не используется.
		0					Бит 2: Reserved бит, не используется.
		0		✓		✓	Бит 3: отключить отправку команды выключения BASIC_OFF после события «Протечка устранена» (1 – отключить, 1 – включить).
		0		✓	✓	✓	Бит 4: передача показаний: 0: уведомление (Notification Report); 1: двоичный сигнал сенсора (Sensor Binary Report).
		0		✓	✓	✓	Бит 5: отключить Multi CC при автоматической отправке показаний (1 – отключить, 0 – включить).

№	Название	Умолч.	Знач.	А	В	С	Описание
		0		✓		✓	Бит 6: отключить отправку состояния батареи при срабатывании датчика (1 – отключить, 0 – включить).
		0					Бит 7: Reserved бит, не используется.
10	Автоотправка состояния батареи	12	0–127	✓	✓	✓	Интервал для автоматической отправки уровня заряда батареи. 0 означает отключить автоматическую отправку состояния. По умолчанию 12, размерность устанавливается параметром 20.
13	Автоотправка состояния датчика температуры	12	0–127	✓	✓		Интервал для автоматической отправки показаний датчика температуры. 0 означает отключить автоматическую отправку состояния. По умолчанию 12, размерность устанавливается параметром 20.
14	Автоотправка состояния датчика относительной влажности	12	0–127	✓	✓		Интервал для автоматической отправки показаний датчика относительной влажности. 0 означает отключить автоматическую отправку состояния. По умолчанию 12, размерность устанавливается параметром 20.
15	Автоотправка состояния датчика протечки	12	0–127	✓		✓	Интервал для автоматической отправки состояния датчика протечки. 0 означает отключить автоматическую отправку состояния. По умолчанию 12, размерность устанавливается параметром 20.
20	Единицы интервала автоотправки	30	0x00–0xFF	✓	✓	✓	Единица измерения для автоматической отправки, эта настройка влияет на параметры 10–13. Измеряется в минутах. ОСТОРОЖНО1: установка в 0 означает отключить автоотправку состояния. ОСТОРОЖНО2: значение параметра имеет тип unsigned byte от 0x00 до 0xFF.

№	Название	Умолч.	Знач.	А	В	С	Описание
21	Отправка значения температуры (дифференциальное значение)	1	0x00-0x7F	✓	✓		Отправка дифференциального значения температуры. 0 означает отключить отправку значения. Единица измерения °F. Модуль меряет температуру раз в 10 с и если температура больше 140°F (60°C), то устройство будет отправлять результат каждого измерения.
23	Отправка значения относительной влажности (дифференциальное значение)	0	0x00-0x63	✓	✓		Отправка дифференциального значения относительной влажности. 0 означает отключить отправку значения. Единица измерения % . Модуль меряет влажность раз в 10 с.

Поддерживаемые классы команд Z-Wave

COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO_V2
 COMMAND_CLASS_BATTERY
 COMMAND_CLASS_NOTIFICATION_V4
 COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_V2
 COMMAND_CLASS_CONFIGURATION
 COMMAND_CLASS_MANUFACTURER_SPECIFIC_V2
 COMMAND_CLASS_VERSION_V2
 COMMAND_CLASS_SENSOR_BINARY_V2
 COMMAND_CLASS_SENSOR_MULTILEVEL_V5
 COMMAND_CLASS_WAKE_UP_V2
 COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO
 COMMAND_CLASS_POWERLEVEL
 COMMAND_CLASS_DEVICE_RESET_LOCALLY
 COMMAND_CLASS_MULTI_CMD
 COMMAND_CLASS_SECURITY
 COMMAND_CLASS_FIRMWARE_UPDATE_MD_V2

Параметры

Питание от литиевой батареи CR123A.

Сигнал на частоте 869 MHz, (модель PAT02).

Дальность от 40 м (в здании) до 100 м (в прямой видимости).

Рабочая температура от 0°C до 40°C. Только для использования в помещении.

Максимальная мощность радиосигнала +5 dBm.

Данная инструкция может исправляться и дополняться без отдельного уведомления.



Группа Компаний ИМАГ
info@emag.ru
www.emag.ru
© Philio Technology Corp. 2017
© ГК ИМАГ 2017