



The INNOVATIVE and SMALLEST

## Встраиваемый модуль управления термостатом

Код оборудования	Частота Z-WAVE
ZMNHIA2	868,4 МГц
ZMNHIA3	921,4 МГц
ZMNHIA4	908,4 МГц
ZMNHIA5	869,0 МГц
ZMNHIA6	916,0 МГц

Этот Z-Wave модуль предназначен для регулировки температуры. Модуль может управляться либо через сеть Z-Wave или через настенный выключатель.

Модуль предназначен для установки внутри монтажной коробки за традиционным переключателем. Модуль измеряет энергопотребление подключенного электрического устройства.

Модуль работает в режиме репитера сигнала для расширения зоны охвата и стабильности работы Z-Wave сети.

### Поддерживаемые переключатели

Модуль поддерживает моностабильные (без фиксации положения) и бистабильные (с фиксацией положения) выключатели. По умолчанию модуль настроен на работу с бистабильным выключателем.

### Установка

- Перед установкой отключите питание
- Подключите модуль в соответствии с электрической схемой.
- Расположите антенну подальше от металлических элементов (насколько это возможно)
- Не укорачивайте антенну

### Опасность поражения электрическим током!

- Работа в электрических цепях требует определенного уровня навыков и может быть выполнена только специально обученным электриком
- Даже если устройство выключено, напряжение может присутствовать на клеммах. При проведении каких-либо работ всегда отключайте электропитание (предохранитель).

### ВАЖНО!

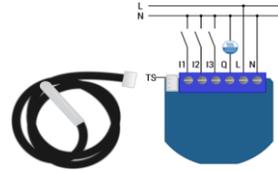
Не подключайте модуль к нагрузкам, превышающие рекомендуемые значения.

Подключите модуль только в соответствии с приведенной ниже схемой. Неправильное подключение может быть опасным.

### Комплект поставки

- Встраиваемый модуль управления термостатом;
- Цифровой датчик температуры

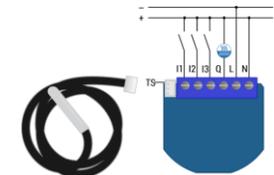
### Электрическая схема 230VAC



### Примечания к схеме:

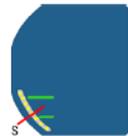
- N** нейтраль
- L** фаза
- Q** выход на термостат
- I3** вход на кнопку переключателя или сенсор
- I2** вход на кнопку переключателя или сенсор
- I1** вход для выбора режима авто/отключен («auto/off»)
- TS** разъем для подключения цифрового датчика температуры (Поставляется только в комплекте с модулем управления термостатом)

### Электрическая схема 24VDC



### Примечания к схеме:

- N** + VDC
- L** - VDC
- Q** выход на термостат
- I3** вход на кнопку переключателя или сенсор
- I2** вход на кнопку переключателя или сенсор
- I1** вход для выбора режима авто/отключен («auto/off»)
- TS** разъем для подключения цифрового датчика температуры (Поставляется только в комплекте с модулем управления термостатом)



**S** служебная кнопка (используется для добавления или удаления модуля из сети Z-Wave)

Долговечность устройства зависит от электрической нагрузки. При резистивной нагрузке (лампы накаливания и т.п.) и 10А потреблении тока каждым отдельным электрическим устройством, долговечность превышает 100.000 операций переключения для каждого отдельного электрического устройства.

### Добавление модуля к Z-Wave сети

- Подключите модуль к источнику питания (подключите датчик температуры - если он был приобретен)
- Держите модуль в пределах не более 1 метра от главного контроллера
- Включите режим поиск/удаление модулей на основном контроллере
- Произойдет авто-поиск (в течение 30 мин. после подключения к источнику питания), или

- Нажмите и удерживайте служебную кнопку **S** в течение 2 сек. или
- Нажмите кнопку подключенного переключателя **I1** три раза в течении 3 сек.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения датчика температуры к модулю необходимо отключить модуль от источника питания, подключить датчик к модулю, затем подключить модуль повторно.

### Удаление модуля из Z-Wave сети

- Подключите модуль к источнику питания
  - Держите модуль в пределах не далее 1 метра от главного контроллера
  - Включите режим поиск/удаление модулей на основном контроллере
  - Нажмите и удерживайте служебную кнопку в течение 5 сек. или
  - Нажмите кнопку подключенного переключателя **I1** пять раз в течении 3 сек. в первые 60 сек. после того, как модуль был подключен к источнику питания
- После этого все параметры модуля будут установлены в значение по умолчанию, также будет удален идентификатор.
- Если зажать служебную кнопку более 2 сек., но не более 6 сек. модуль удаляется из сети Z-Wave, но при этом параметры конфигурации не устанавливаются в значение по умолчанию.

### Возможности объединения

Протокол общения позволяет модулю передавать команды внутри Z-Wave сети напрямую (без главного контроллера) другим модулям (узлам) Z-Wave.

### Группы объединения:

- Группа 1: основная вкл/выкл (срабатывает при изменении состояния выхода **Q** и отражает его состояние) до 16 узлов в группе.
- Группа 2: основная вкл/выкл (срабатывает при изменении состояния входа **I2** и отражает его состояние) до 16 узлов в группе.
- Группа 3: основная вкл/выкл (срабатывает при изменении состояния входа **I3** и отражает его состояние) до 16 узлов в группе.
- Группа 4: основная вкл/выкл (срабатывает при достижении верхней границы предельной температуры, отправляет FF) до 16 узлов в группе.
- Группа 5: основная вкл/выкл (срабатывает при достижении нижней границы предельной температуры, отправляет FF) до 16 узлов в группе.
- Группа 6: основная группа отчетности (резервируется для главного контроллера).

### Конфигурационные параметры

#### Параметр №1 – Выбор режима работы входа I1

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 1
  - 0 – для подключения моностабильного переключателя
  - 1 – для подключения бистабильного переключателя
- #### Параметр №2 – Выбор режима работы входа I2
- Параметры (тип данных 1 Байт DEC):
- Значение по умолчанию 1
  - 0 – для подключения моностабильного переключателя
  - 1 – для подключения бистабильного переключателя
- #### Параметр №3 – Выбор режима работы входа I3

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 1
  - 0 – для подключения моностабильного переключателя
  - 1 – для подключения бистабильного переключателя
- #### Параметр №4 – Назначение типа контактов для входа I2
- Параметры (тип данных 1 Байт DEC):
- Значение по умолчанию 0
  - 0 – нормально разомкнутый входной контакт NO (normally open)
  - 1 – нормально замкнутый входной контакт NC (normally close)

#### Параметр №5 – Назначение типа контактов для входа I3

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 0
- 0 – нормально разомкнутый входной контакт NO (normally open)
- 1 – нормально замкнутый входной контакт NC (normally close)

#### Параметр №10 – Все функции вкл/откл

Параметры (тип данных 2 Байта DEC):

- Значение по умолчанию 255
- 255 – ALL ON активны, ALL OFF активны
- 0 – ALL ON неактивны, ALL OFF неактивны
- 1 – ALL ON неактивны, ALL OFF активны
- 2 – ALL ON активны, ALL OFF неактивны

Модуль реагирует на все команды ALL ON/ALL OFF, которые могут быть отправлены как главным контроллером, так и другим контроллером, принадлежащим системе Z-Wave.

#### Параметр №11 – Установка заданного значения для входа I2

Когда замыкается вход I2 заданное значение («Setpoint») будет установлено в соответствии со значением этого параметра. Параметры (тип данных 2 Байта DEC):

- Значение по умолчанию 65535
- 65535 – вход I2 никак не влияет на заданное значение
- От 0 до 990 – изменение от 0.0°C до 99.0°C
- От 1001 до 1150 – изменение от -0.1°C до -15.0°C

#### Параметр №12 – Установка заданного значения для входа I3

Когда замыкается вход I3 заданное значение («Setpoint») будет установлено в соответствии со значением этого параметра. Параметры (тип данных 2 Байта DEC):

- Значение по умолчанию 65535
- 65535 – вход I2 никак не влияет на заданное значение
- От 0 до 990 – изменение от 0.0°C до 99.0°C
- От 1001 до 1150 – изменение от -0.1°C до -15.0°C

#### Параметр №30 – Сохранение состояния реле после сбоя питания

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 0
- 0 – Модуль сохраняет свое состояние до сбоя (возвращается к последнему сохранённому положению до сбоя по питанию)
- 1 – Модуль не сохраняет свое состояние до сбоя (после рестарта становится в положение выключено («off»))

#### Параметр №40 – Отчет об энергопотреблении в Ваттах по изменению мощности

Установите значение 0-100. Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию – 1
- 0 – запрет отправки отчета
- 1-100=1%-100% Отправка отчета разрешена. Отправка возможна в том случае, когда текущая мощность (в Вт) изменяется выше установленного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: если мощность изменилась меньше, чем на 1%, то отчет не формируется, независимо от установленного значения.

#### Параметр №42 – Отчет об энергопотреблении в Ваттах с интервалами по времени

Установите значение интервала времени (0-32767) в секундах для получения отчета. Параметры (тип данных 2 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 300=300 сек.
- 0 – запрет отправки отчета
- 1-32767=1сек-32767 сек. Отправка отчета разрешена, отчет будет отправляться с интервалом, установленным введенным значением

#### Параметр №43 – Значения гистерезиса для включения модуля

Этот параметр определяет минимальную разницу между реальным и измеренным значениями температур, а также определяет точки температуры, чтобы включить термостат. Значение задается от 0 до 255, где от 0 до 127 - температуры от 0,0°C до 12,7°C; и от 128 до 255 - 0,1°C до -12,7°C.

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 132 (-0,5°C)

#### Параметр №44 – Значение гистерезиса для отключения модуля

Этот параметр определяет минимальную разницу между реальным и измеренным значениями температур, а также определяет точки температуры, чтобы выключить термостат. Значение задается от 0 до 255, где от 0 до 127 - температуры от 0,0°C до 12,7°C; и от 128 до 255 - 0,1°C до -12,7°C.

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 5 (+0,5°C)

#### Параметр №45 – Antifreeze

Этот параметр определяет температуру, при которой модуль включит термостат, даже если термостат был вручную установлен в положение OFF. Параметр может быть установлен от 0 до 255, где от 0 до 127 значение температур от 0,0°C до 12,7°C и от 128 до 254 - 0,1°C до -12,6°C. Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 50 (5,0°C)

- Значение 255 – параметр отключен

#### Параметр №60 – Значение нижней границы предельной температуры

Параметры (тип данных 2 Байта DEC):

- Значение по умолчанию 50 (Нижняя граница 5,0°C)

- Значение от 1 до 1000 = 0,1°C – 100,0°C, шаг 0,1°C.

#### Параметр №61 – Значение верхней границы предельной температуры

Параметры (тип данных 2 Байта DEC):

- Значение по умолчанию 700 (Верхняя граница 70,0°C)

- Значение от 1 до 1000 = 0,1°C – 100,0°C, шаг 0,1°C.

#### Параметр №63 – Выбор типа переключателя

Этот параметр обозначает тип устройства, подключенного к выходу реле. Реле может быть

нормально разомкнутым (NO) или нормально замкнутым (NC).

Параметры (тип данных 1 Байт DEC):

- Значение по умолчанию 0
- Значение 0 – когда система выключена на выходе 0В.
- Значение 1 - когда система выключена на выходе 230В.

#### Границы предельной температуры

- Сообщение о слишком низкой температуре отправляется в том случае, когда фактическая температура равна или меньше значению, установленному в параметре 60 (Проверьте ассоциативные группы)
- Сообщение о слишком высокой температуре отправляется в том случае, когда фактическая температура равна или меньше значению, установленному в параметре 61 (Проверьте ассоциативные группы)

#### Технические характеристики

Источник питания	110-230 В ±10% переменный ток, 50/60Гц 24-30 В постоянный ток
Номинальный ток нагрузки при переменном токе (резистивная нагрузка) *	1 X 10A / 230VAC
Номинальный ток нагрузки при постоянном токе (резистивная нагрузка)	1 X 10A / 30VDC
Выходная мощность при переменном токе (резистивная нагрузка)	2300Вт (230VAC)
Выходная мощность при постоянном токе (резистивная нагрузка)	240Вт (24VDC)
Точность измерения мощности	P=0-50Вт, +/-3Вт P>50Вт, +/-3%
Рабочая температура	от -10 до +40°C
Зона покрытия радио модулем Z-Wave	Не более 30 м. внутри помещения (в зависимости от строительных материалов)
Размеры (ВхШхД), мм (упаковка)	41,8x36,8x15,4 (115x96x22)
Вес (Брутто с упаковкой), г	48 (64)
Потребление электроэнергии	0,4 Вт
Для установки в коробах	Ø ≥ 60мм
Переключатели	Реле
Диапазон измерений цифрового датчика температуры	от -50 до +150°C, погрешность 0,1°C
Длина кабеля цифрового датчика температуры	1000 мм

\*в случае электрической нагрузки, кроме резистивной, обратите внимание на значение cos φ, и, если необходимо, применяйте нагрузку меньше номинальной. Максимальный ток для cos φ=0,4 для 3А при 250VAC и 3А при 24VDC L/R=7мс.

#### Классификация устройств Z-Wave:

BASIC\_TYPE\_ROUTING\_SLAVE  
GENERIC\_TYPE\_THERMOSTAT  
SPECIFIC\_TYPE\_SETPOINT\_THERMOSTAT

#### Поддерживаемые Классы команд Z-Wave:

COMMAND\_CLASS\_ASSOCIATION,  
COMMAND\_CLASS\_BASIC,  
COMMAND\_CLASS\_CRC\_16\_ENCAP,  
COMMAND\_CLASS\_CONFIGURATION,  
COMMAND\_CLASS\_SENSOR\_MULTILEVEL,  
COMMAND\_CLASS\_SENSOR\_BINARY

COMMAND\_CLASS\_VERSION,  
COMMAND\_CLASS\_MANUFACTURER\_SPECIFIC,  
COMMAND\_CLASS\_METER,  
COMMAND\_CLASS\_THERMOSTAT\_MODE,  
COMMAND\_CLASS\_THERMOSTAT\_SETPOINT  
COMMAND\_CLASS\_MARK  
COMMAND\_CLASS\_BASIC  
COMMAND\_CLASS\_THERMOSTAT\_MODE,  
COMMAND\_CLASS\_THERMOSTAT\_SETPOINT

#### Endpoint1 (I2):

Device Class:  
GENERIC\_TYPE\_SENSOR\_BINARY  
SPECIFIC\_TYPE\_NOT\_USED

#### Command Classes:

COMMAND\_CLASS\_SENSOR\_BINARY  
COMMAND\_CLASS\_BASIC

#### Endpoint 2 (I3):

Device Class:  
GENERIC\_TYPE\_SENSOR\_BINARY  
SPECIFIC\_TYPE\_NOT\_USED

#### Command Classes:

COMMAND\_CLASS\_SENSOR\_BINARY  
COMMAND\_CLASS\_BASIC

#### COMMAND\_CLASS\_BASIC

Этот класс команд поддерживает команды BASIC SET и BASIC GET. Используя BASIC SET возможно задать режим работы модуля. BASIC SET может отправлять значения 0x0f, что означает работа модуля в автоматическом режиме «Auto», если 0x00 – команда на отключения режима «Auto». Используя команды BASIC GET, можно получить режим работы модуля. Модуль возвратит 0x0f, что означает режим «Auto» или 0x00 – режим «Auto» отключен.

#### COMMAND\_CLASS\_SENSOR\_MULTILEVEL

Модуль управления термостатом считывает показания фактической температуры, которые представляют собой 2 байта информации, шкала °C и с точностью до 0,1°C.

#### COMMAND\_CLASS\_THERMOSTAT\_MODE

Модуль работает в следующих режимах:

- Автоматический режим «Auto»
- Автоматический режим выключения «Off»

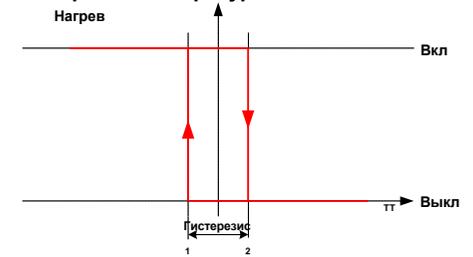
#### COMMAND\_CLASS\_THERMOSTAT\_SETPOINT

Модуль управления термостатом поддерживает установку температуры, которые представляют собой 2 байта информации, шкала °C и с точностью до 0,1°C.

Этот модуль может быть подключен в любую сеть Z-Wave. Он будет взаимодействовать с другими сертифицированными Z-Wave устройствами от других производителей. Все постоянно работающие узлы в той же сети будут действовать в качестве повторителей, независимо от производителя, чтобы повысить надежность сети.

Для включения или выключения модуля, пользователь может нажать один раз на переключатель, подключенный к входу I1 или нажав на кнопку Auto в графическом интерфейсе главного контроллера. Когда модуль включен, его работа автоматически регулируется установленными параметрами гистерезиса («Histeresis»).

#### Контроль температуры:



Когда температура снижается и достигает точки 1 (определяется параметром 43), отопительный прибор включается и остается активным, пока температура в комнате не увеличится, достигнув точки 2 (определяется параметром 44). В этот момент нагревательное устройство выключается, а модуль переходит в режим Antifreeze. В этом режиме включение нагревательного прибора происходит только тогда, когда температура ниже или равна температуре, установленной параметром 45.

#### Важная оговорка

Беспроводная сеть Z-Wave не всегда надежна на 100%, таким образом, этот продукт не должен использоваться в ситуациях, в которых жизнь и/или ценные вещи зависят исключительно от его функции.

#### Внимание!

Не выбрасывайте электроприборы как несортированные бытовые отходы, используйте отдельные объекты сбора. Обратитесь к местному управлению для получения информации о доступных системах утилизации. Если электроприборы утилизируются на полигонах или свалках, опасные вещества могут просочиться в грунтовые воды и попасть в пищевую цепь, нанося вред здоровью. При замене старого прибора на новый, продавец юридически обязан принять обратно старый прибор для утилизации.

Данное руководство пользователя может быть изменено и улучшено без предварительного уведомления.

# Qubino

WEB: [www.qubino.ru](http://www.qubino.ru)

e-mail: [info@qubino.ru](mailto:info@qubino.ru)



Москва, 111250, а/я 40,  
E-mail: [info@emag.ru](mailto:info@emag.ru), [www.emag.ru](http://www.emag.ru)

© ИМАГ, 2015  
© Qubino