



Smart Meter

Этот модуль предназначен для измерений параметров электропитания в однофазной электрической цепи. Модуль измеряет параметры питания напрямую по двум проводам по принципу семплирования напряжения и тока. Встроенный микропроцессор подсчитывает энергию, мощность и коэффициент мощности по измеренным семплам. Модуль управляется через сеть Z-Wave и выступает репитером сети Z-wave, что увеличивает ее радиус и стабильность работы. Радиомодуль работает на частоте 869.0МГц. Предназначен для установки на DIN-рейку.

Установка

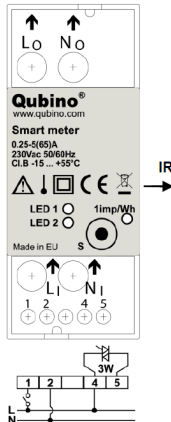
- Перед установкой отключите вводной автомат. Убедитесь, что он не может быть включен случайно.
- Убедитесь, что подключаемые провода обесточены.
- Подключите модуль в соответствии со схемой.
- Расположите антенну как можно дальше от металлических элементов (насколько это возможно).
- Не укорачивайте антенну.
- **Электробезопасность**
- Установка модуля требует достаточного уровня навыков и должна выполняться квалифицированным электриком.
- Даже когда модуль выключен, на клеммах может быть напряжение. Любые работы по подключению, включая изменение конфигурации выключателя или привода, должны выполняться на обесточенном оборудовании.

Важно

- Не подключайте модуль на нагрузку выше рекомендованной. Подключение модуля должно соответствовать одной из приложенных схем. Неправильное подключение опасно.
- Устройство рассчитано на долговременную работу при токе 63А и должно быть защищено автоматическим выключателем не более чем на 65А.

Содержимое упаковки

- Модуль Smart Meter
 - Инструкция
- Электрическая схема 220В**



Обозначения:

- L₁** Ввод фаза
- N₁** Ввод нейтраль
- N₀** Выход фаза
- L₀** Выход нейтраль
- Питание – (0В)
- 1** Вход выключателя (фаза)
- 2** Вход выключателя (нейтраль)
- 4** Вход реле (фаза)
- 5** Выход реле
- S** Сервисная кнопка (для добавления или исключения модуля из сети Z-Wave)
- LED1** Зеленый. Питание — постоянный; нет Z-Wave ID — медленно моргает; режим добавления/исключения — быстро моргает
- LED2** Желтый. Выход включен (любой) — постоянный; выходы выключены (все) — не горит
- IR** Выход инфракрасного реле

imp/ Wh Красный. Нет нагрузки — постоянный. Потребленная энергия — моргает, 1 импульс на Вт·ч

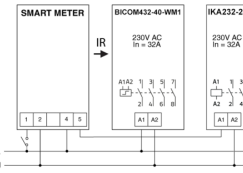
Измеряемые параметры

- Напряжение** В
- Ток** А
- Мощность — активная** Вт
- Энергия — активная входная** кВт·ч

- Энергия — активная выходящая** кВт·ч
- Мощность — реактивная** ВА
- Энергия — реактивная** кВт·ч
- Энергия — общая** кВт·ч
- Коэффициент мощности** %

Внешние управляемые реле

К модулю Smart Meter можно подключить два внешних реле. Одно управляется встроенным инфракрасным передатчиком сбоку на корпусе, второе управляется выходящим сигналом на контакте 5.



Добавление модуля в сеть Z-Wave

- Подать питание на устройство
 - Перевести контроллер в режим подключения устройств
 - Автоподключение (работает 5с после включения питания) или
 - зажмите кнопку **S** более, чем на 2с
- ВАЖНО: Для автоподключения переведите контроллер в режим подключения, а затем подайте питание на модуль.

Исключение модуля из сети Z-Wave/Сброс модуля

- Подать питание на устройство
 - Поднесите модуль на расстояние не более метра от контроллера
 - Перевести контроллер в режим исключения устройств
 - Зажмите сервисную кнопку **S** более, чем на 6с
- В результате этого действия все параметры модуля получают значения по умолчанию, а собственный ID устройства стирается. Если сервисная кнопка **S** зажата больше 2, но меньше 6с, то модуль исключается из сети Z-Wave, но параметры не изменяются.

Связи

Связи позволяют Smart Meter передавать команды в сети Z-Wave напрямую другим модулям минуя контроллер.

Группа 1: Lifeline группа (зарезервировано для контроллера)

Установочные параметры

- Параметр №7 — функция входа 1**
- Величина 1₁₀ байта:
- по умолчанию 4

- 0 — отключено
- 2 — управление инфракрасным реле кнопкой
- 3 — управление инфракрасным реле переключателем
- 4 — управление реле кнопкой
- 5 — управление реле переключателем

Параметр №10 — вкл./выкл. функции ВКЛ./ВЫКЛ. ВСЕ

- Величина 2₁₀ байта:
 - по умолчанию 255
 - 255 — вкл. функции ВКЛ./ВЫКЛ. ВСЕ
 - 0 — выкл. функции ВКЛ./ВЫКЛ. ВСЕ
 - 1 — выкл. функцию ВКЛ. ВСЕ, вкл. ВЫКЛ. ВСЕ
 - 2 — вкл. функцию ВКЛ. ВСЕ, выкл. ВЫКЛ. ВСЕ
- Модуль обрабатывает команду ВКЛ./ВЫКЛ. ВСЕ от любого контроллера системы.

Параметр №11 — автоотключение инфракрасного реле по времени

- Таймер автоотключения сбрасывается каждый раз, когда модуль получает команду включения инфракрасного реле. Величина 2₁₀ байта:
- по умолчанию 0
- 0 — автоотключение выкл.
- 1-32535 — 1-32535с время, после которого происходит автоотключение модуля

Параметр №12 — автоотключение инфракрасного реле по времени

- Таймер автоотключения сбрасывается каждый раз, когда модуль получает команду выключения инфракрасного реле. Величина 2₁₀ байта:
- по умолчанию 0
- 0 — автоотключение выкл.
- 1-32535 — 1-32535с время, после которого происходит автоотключение модуля

Параметр №13 — автоотключение реле по времени

- Таймер автоотключения сбрасывается каждый раз, когда модуль получает команду включения инфракрасного реле. Величина 2₁₀ байта:
- по умолчанию 0
- 0 — автоотключение выкл.
- 1-32535 — 1-32535с время, после которого происходит автоотключение модуля

Параметр №14 — автоотключение реле по времени

- Таймер автоотключения сбрасывается каждый раз, когда модуль получает команду выключения инфракрасного реле. Величина 2₁₀ байт:
- по умолчанию 0
- 0 — автоотключение выкл.
- 1-32535 — 1-32535с время, после которого происходит автоотключение модуля

Параметр №40 — отправка значения мгновенной мощности в Вт

- Изменение в процентах от 0 до 100. Величина 1₁₀ байт:
- по умолчанию 10

- 0 — значение не отправляется
- 1-100 — значение отправляется, когда энергопотребление отличается от предыдущего отправленного значения на 1-100% с шагом 1%

ВАЖНО: независимо от настроек, при изменении <1 Вт значение не передается. Одновременно с переданной значения мощности автоматически передаются значения напряжения, тока, коэффициента мощности и реактивной мощности.

Параметр № 42 — отправка значения мощности в Вт за период времени

- Время в с (0-32535), за которое отправляется значение. Величина 2₁₀ байт:
 - по умолчанию 0
 - 0 — значение не отправляется
 - 1-32535 — значение мощности в Вт отправляется через равные заданные промежутки времени
- ВАЖНО: одновременно с передачей значения мощности автоматически передаются значения напряжения, тока, коэффициента мощности и реактивной мощности.

Параметр № 45 — сбросить счетчики электроэнергии

- Величина 1₁₀ байт:
- по умолчанию 0
- 0 — счетчики не сбрасываются
- 1 — сбросить счетчик потребленной активной мощности
- 2 — сбросить счетчик потребленной реактивной мощности
- 0 — по умолчанию 0
- 4 — сбросить счетчик потребленной мощности
- 15 — сбросить все счетчики

Параметр №100 — вкл./выкл. функции конечной ноды для подключаемых реле

- Включение функции конечной ноды для подключаемых реле позволит отображать их в интерфейсе, а отключение скроет. Обратите внимание, что скрытие конечной ноды не влияет на ее работу. Величина 1₁₀ байт:
 - по умолчанию 0
 - 0 — конечные ноды отключены
 - 1 — конечная нода инфракрасного реле отключена, внешнего реле включена
 - 2 — конечная нода инфракрасного реле включена, внешнего реле отключена
 - 3 — конечные ноды включены
- ВАЖНО1: после изменения этого параметра переведите модуль в сеть Z-Wave.

ВАЖНО2: если инфракрасное реле не подключено и параметр 100 установлен в 2 или 3, то инфракрасное реле не будет сообщать свой статус и будет отображаться как IR COMMUNICATION ERROR и диод LED2 будет моргать.

Параметр 110 — автоотключение по мгновенной мощности

- Максимальное значение мгновенной мощности для включения внешних реле в соответствии со значе-

ними параметров 111 и 112. Величина 2₁₀ байта:
 • 0 — автоотключение выкл.
 • 1-15000 — 1-15000Вт максимальное значение мгновенной мощности

Параметр №111 — задержка автоотключения по мгновенной мощности
 Значение задержки перед включением реле снова после автоотключения по мгновенной мощности. Величина 2₁₀ байт:

- по умолчанию 30 — 30с
- 30-32535 — 30-32535с с шагом 1с

Параметр №112 — выбор реле для автоотключения по мгновенной мощности

Значение определяет выбор реле, которые автоматически отключаются при превышении установленного порога максимальной мощности. Величина 1₁₀ байт:

- по умолчанию 0
- 0 — переключаться между двумя реле. Отключать инфракрасное реле при превышении пороговой мощности; если мгновенная мощность все еще выше порога, то отключать второе реле
- 1 — всегда отключать только инфракрасное реле
- 2 — всегда отключать только реле
- 3 — всегда отключать оба реле

Параметр №130 — серийный номер

Значение только для чтения. Величина 4₁₆ байт.

Параметр №131 — версия прошивки

Значение только для чтения. Величина 2₁₆ байт, размерность 0.01.

Параметр №132 — версия оборудования

Значение только для чтения. Величина 2₁₆ байт, размерность 0.01.

Параметр №140 — напряжение

Значение только для чтения. Величина 3₁₆ байт, размерность 0.1В.

Параметр №141 — ток

Значение только для чтения. Величина 3₁₆ байт, размерность 0.001А.

Параметр №142 — активная мощность

Значение только для чтения. Величина 3₁₆ байт, размерность 0.1Вт.

Параметр №143 — реактивная мощность

Значение только для чтения. Величина 3₁₆ байт, размерность 0.1Вт.

Параметр №144 — коэффициент мощности

Значение только для чтения. Величина 2₁₆ байт, размерность 0.0001.

Параметр №145 — потребленная активная мощность (входная)

Значение только для чтения. Величина 4₁₆ байт, размерность 0.1кВтч.

Параметр №146 — потребленная реактивная мощность

Значение только для чтения. Величина 4₁₆ байт, размерность 0.1кВАч.

Параметр №147 — потребленная полная мощ-

ность
 Значение только для чтения. Величина 4₁₆ байт, размерность 0.1кВАч.

Параметр №148 — потребленная активная мощность (выходная)

Значение только для чтения. Величина 4₁₆ байт, размерность 0.1кВтч.

Технические характеристики

Силовые контакты (L₁, N₁, L₀, N₀)

Сечение проводников 1.5-16(25)мм²

Крепежные винты М5

Момент затяжки 3.5Нм

Управляющие контакты (1, 2, 4, 5)

Сечение проводников 0.5-1(2.5)мм²

Крепежные винты М3

Момент затяжки 0.6Нм

Измерительный вход

Тип подключения Однофазное

Измеряемый ток 5А

Максимальный ток 65А

Минимальный ток 0.25А

Ток включения 20мА

Номинальное напряжение 230В±20%

Потребление модуля <2Вт

Номинальная частота 50/60Гц

Точность

Стандарт EN 62053-21 класс 1

Стандарт EN 50470-3 класс B

Стандарт EN 62053-23 класс 2

Оптический канал связи

Тип Инфракрасный для управления ViCOM432-40-IR

Управляющий вход (1)

Номинальное напряжение 230В±20%

Входное сопротивление 450кОм

Безопасность

Установка в помещении Да

Уровень загрязнения 2

Класс защиты II

Напряжение изоляции 4кВ

Категория установки 300V/RMS Cat. III

Стандарт EN 50470

Внешние условия и электромагнитная совместимость

Соответствует требованиям для измерителей энергии внутри помещения. Климатические требования в соответствии со стандартом EN 62052-11.

Внешние условия и безопасность

Соответствует требованиям для измерителей энергии внутри помещения. Климатические требования в соответствии со стандартом EN 62052-11.

Диапазон температур -10-55°C
Температура хранения -40-70°C
Материал корпуса Самозатухающий, соответствует UL94V

Установка в помещении Да

Уровень загрязнения 2

Стандарт EN 50470

Дальность До 30м

Вес нетто (брутто) 150г (170г)

Частота 869МГц, Z-Wave

Установка DIN-рейка 35мм

Габариты 36х90х64мм

Габариты упаковки 40х95х80мм

Цвет RAL7035

Соответствие стандартам

EC Directive on Meas. Instruments 2004/22/EC

EC Directive on EMC 2004/108/EC

EC Directive on Low Voltage 2006/95/EC

EC Directive WEEE 2002/96/EC

Класс устройства Z-Wave:

ZWAVEPLUS_INFO_REPORT_ROLE_TYPE_SLAVE_ALWAYS_ON

GENERIC_TYPE_METER

SPECIFIC_TYPE_WHOLE_HOME_METER_SIMPLE

Поддерживаемые классы команд Z-Wave:

COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO_V2

COMMAND_CLASS_BASIC

COMMAND_CLASS_SWITCH_ALL

COMMAND_CLASS_SWITCH_BINARY_V2

COMMAND_CLASS_METER_V4

COMMAND_CLASS_MULTI_CHANNEL_V4

COMMAND_CLASS_MULTI_CHANNEL_ASSOCIATION_V3

COMMAND_CLASS_CONFIGURATION

COMMAND_CLASS_MANUFACTURER_V2

COMMAND_CLASS_VERSION_SPECIFIC_V2

COMMAND_CLASS_DEVICE_RESET_LOCALLY

COMMAND_CLASS_POWERLEVEL

COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_V2

COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO_V2

COMMAND_CLASS_CRC_16_ENCAPP

COMMAND_CLASS_FIRMWARE_UPDATE_MID_V2

COMMAND_CLASS_BASIC_MARK

Класс устройства конечное устройство 1 (инфракрасное реле):

BASIC_TYPE_ROUTING_SLAVE

GENERIC_TYPE_SWITCH_BINARY

SPECIFIC_TYPE_POWER_SWITCH_BINARY

Поддерживаемые классы команд конечное устройство 1 (инфракрасное реле):

COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO_V2

COMMAND_CLASS_BASIC

COMMAND_CLASS_SWITCH_BINARY_V2

COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_V2

COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO_V2

COMMAND_CLASS_MULTI_CHANNEL_ASSOCIATION_V3

COMMAND_CLASS_MARK

Класс устройства конечное устройство 2 (реле):

BASIC_TYPE_ROUTING_SLAVE

GENERIC_TYPE_SWITCH_BINARY

SPECIFIC_TYPE_POWER_SWITCH_BINARY

Поддерживаемые классы команд конечное устройство 2 (реле):

COMMAND_CLASS_ZWAVEPLUS_INFO_V2

COMMAND_CLASS_BASIC

COMMAND_CLASS_SWITCH_BINARY_V2

COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_V2

COMMAND_CLASS_ASSOCIATION_GRP_INFO_V2

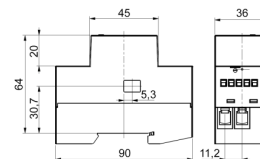
COMMAND_CLASS_MULTI_CHANNEL_ASSOCIATION_V3

COMMAND_CLASS_MARK

ВАЖНО: конечные точки скрываются или показываются параметром 100. Команда BASIC_SETBASIC_GET переключает обе конечные точки.

Данный модуль может быть добавлен и будет штатно работать в любой Z-Wave сети с любыми сертифицированными устройствами других производителей, участвуя как повторитель в создании ячеистой сети.

Размеры



Предостережение

Беспроводные технологии не всегда на 100% надежны, поэтому модуль не должен использоваться, когда от его неправильной работы может пострадать жизнь и здоровье человека.

Осторожно!

Используйте раздельные контейнеры для утилизации электронных компонентов. Свяжитесь с местными властями для дополнительной информации по утилизации электроники. При покупке новых устройств продавец обязан принимать на утилизацию вышедшую из строя электронику. Данная инструкция может исправляться и дополняться без отдельного уведомления.

ВАЖНО: данная инструкция действительна для версии микропрограммы S4, S5 и S6 (это часть серийного номера P/N); например, P/N: ZMNHDTx HxS6Px