



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КООРДИНАТОР СЕТИ ZIGBEE

OMIRAX

МОДЕЛИ: ZRF-YPE01 И ZRF-YPT01
2026



Оглавление

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ И НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	3
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА.....	5
5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ.....	5
6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ.....	6
Режим 1: USB (данные и питание по USB-C)	6
Режим 2: LAN (данные по Ethernet, питание по USB-C)	7
Режим 3: PoE (данные и питание по Ethernet).....	7
7. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО!	8
8. ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВ ZIGBEE (СОПРЯЖЕНИЕ).....	7
9. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ETHERNET-КОНВЕРТЕРА CH9120	8
10. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ	9
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ.....	10
12. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	10
13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	11
14. ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А: ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ И СЕРТИФИКАТЫ	14

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ И НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Благодарим Вас за выбор продукции марки **OMIRAX**.

Данное изделие разработано и произведено на территории **Республики Беларусь** с учетом всех действующих норм и стандартов.

Произведено по ТУ BY 291507677.001-2021

Соответствует требованиям:

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость»

ТР ЕАЭС 037/2016 «Ограничение применения опасных веществ»

Закон Республики Беларусь «О защите прав потребителей»



Внимание! Перед началом использования **обязательно** ознакомьтесь с настоящим руководством. Устройство является радиоэлектронным средством (РЭС) малого радиуса действия. Использование разрешено на территории РБ без получения отдельного разрешения на частоты при условии соблюдения параметров, указанных в разделе «Технические характеристики».

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию, программное обеспечение и технические характеристики устройства без предварительного уведомления потребителя, если такие изменения не ухудшают потребительские свойства изделия и не влияют на безопасность его эксплуатации.

Актуальная версия руководства по эксплуатации, драйверы и обновления прошивки всегда доступны на официальном сайте: www.omirax.by

Координатор Omirax ZRF-YPE01 / ZRF-YPT01 собирает данные от конечных устройств, раздает им команды, задает политику безопасности. Координатор позволяет подключать к сети до 100 конечных устройств, из которых неограниченное количество роутеров, подключаемых к координатору, которые в свою очередь могут иметь дочерние конечные устройства.

Координатор должен быть обеспечен постоянным непрерывным напряжением питания.

Устройство собрано по схеме Ethernet – UART – Zigbee шлюз на базе чипа EFR32MG21 (ZRF-YPE01) или CC2674 (ZRF-YPT01).

Имеет возможность работы в качестве USB либо Ethernet – Zigbee координатора работающего в рамках программно совместимого ПО.

Электропитание может осуществляться через порт USB (5 вольт 450мА) либо через разъем RJ45 по протоколу PoE IEEE802.3af (44-57 вольт). Устройство имеет гальваническую развязку.

Координатор оснащен базовой защитой от перенапряжений по каналам ethernet, PoE.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Проверьте комплектность при покупке:

№ Наименование	Количество
1 Координатор Zigbee OMIRAX (основной блок)	1 шт.
2 Кабель USB Type-C (для питания и передачи данных)	1 шт.
3 Антенна Zigbee 2.4 ГГц (SMA-разъем)	1 шт.
4 Краткая памятка по настройке (Quick Start)	1 шт.
5 Гарантийный талон (Приложение А)	1 экз.

ВНИМАНИЕ! БЛОК ПИТАНИЯ В КОМПЛЕКТ НЕ ВХОДИТ. ТРЕБУЕТСЯ АДАПТЕР 5В USB ДЛЯ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА ПО СХЕМЕ ДАННЫЕ – LAN, ПИТАНИЕ – USB.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ZRF-YPE01	ZRF-YPT01
Тип устройства	Координатор сети (Coordinator)	
Стандарт связи	Zigbee 3.0 (IEEE 802.15.4)	
Чипсет	Silicon Labs EFR32MG21	Texas Instruments CC2674
Рабочая частота	2.4 - 2.4835 ГГц	
Скорость передачи сети	250 Кб/с	
Скорость передачи данных пользователя в Mesh сети	4 800 бит/с	
Макс. мощность передатчика	До 100 мВт (20 dBm)	
Антенна	Внешняя всенаправленная, SMA	
Дальность (прямая видимость)	до 100 метров	
Дальность (в помещении)	до 30 метров	
Поддерживаемые топологии	Mesh сеть (координатор -> всем устройствам, координатор -> устройство, устройство -> координатор)	
Вид модуляции	O-QPSK	
Количество каналов	16	
Количество адресов в сети	65000	
Типы адресации	По идентификатору сети (PAN ID) (с 128-битным паролем), каналу и строковому идентификатору	

4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Устройство оснащено переключателем выбора интерфейса передачи данных. Питание может подаваться двумя способами.

Режим	SW1	Данные через	Питание через	Примечание
1. USB	USB	USB-C	USB-C (5В)	Данные и питание по одному кабелю
2. LAN	ETH	Ethernet (RJ45)	USB-C (5В от адаптера)	Сетевой кабель — только для данных, питание отдельно
3. PoE	ETH	Ethernet (RJ45)	PoE (48В по витой паре)	Питание и данные по одному сетевому кабелю

Общие параметры:

Параметр	Значение
Совместимость ОС	Windows 10/11, Linux (Ubuntu/Debian/Raspbian)
Программная совместимость	Home Assistant (ZHA), Zigbee2MQTT, ioBroker, OpenHAB
Условия эксплуатации	от 0°C до +40°C, влажность до 80% (без конденсата)
Срок службы	2 года

5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИЯ

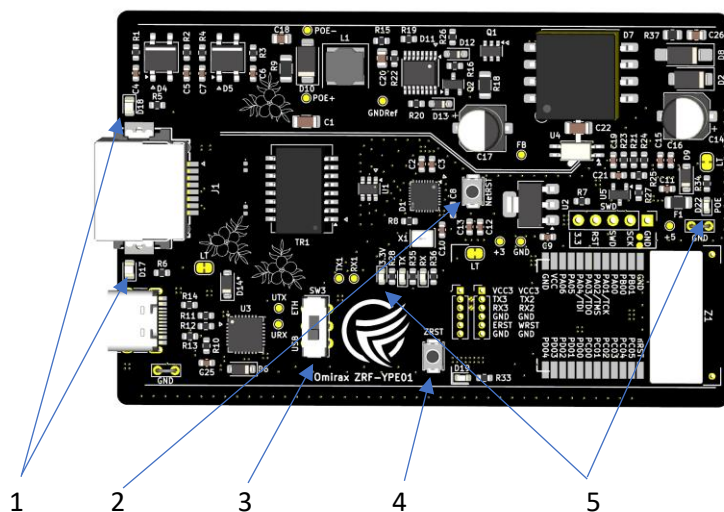


Рис. 1. Печатная плата устройства Omirax ZRF-YP*01 с расположением элементов управления*

- 1- индикация сетевого подключения
- 2- кнопка сброса на заводские настройки чипа Ethernet – UART (подача питания при нажатой кнопке)
- 3- переключение канала связи Zigbee стика USB – Ethernet
- 4- кнопка сброса модуля zigbee
- 5- индикация наличия питания 3,3 – 5 В

Основные элементы на плате (см. Рис. 1):

Элемент	Обозначение на плате	Назначение
Кнопка 1	PAIR / RESET	Однократное нажатие — включение режима сопряжения (60 сек). Длительное нажатие (5 сек) — сброс настроек координатора
Кнопка 2	ERES	Аппаратный сброс Ethernet-конвертера (CH9120) на заводские настройки. Используется только в режимах LAN и PoE
Переключатель	USB / LAN	Выбор интерфейса передачи данных: • USB — данные идут через USB-C • LAN — данные идут через Ethernet (CH9120)
Светодиод 1	PWR	Зеленый — питание подано
Светодиод 2	LINK / ACT	Индикация активности Zigbee-сети и передачи данных
Разъем USB-C	USB-C	Подача питания 5В (во всех режимах, кроме PoE) и передача данных (в режиме USB)
Разъем Ethernet	RJ45	Подключение к локальной сети. В режиме PoE — также подача питания 48В
Разъем SMA	ANT	Подключение внешней антенны 2.4 ГГц

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Важное примечание: для работы устройства необходим компьютер или сервер с установленным ПО управления (Home Assistant, Zigbee2MQTT и др.).

Перед началом подключения определите нужный режим работы и следуйте соответствующей инструкции:

Режим 1: USB (данные и питание по USB-C)

1. Установите переключатель на корпусе в положение **USB**.
2. Подключите координатор к USB-порту сервера/компьютера с помощью комплектного кабеля USB-C.
3. **Рекомендация:** Используйте USB-удлинитель 1–1.5 м для снижения помех от корпуса ПК.
4. Определите порт в системе:
 - **ZRF-YPE01:** Windows — Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMx); Linux — /dev/ttyUSB0
 - **ZRF-YPT01:** Windows — Texas Instruments CC2674 USB CDC Serial Port; Linux — /dev/ttyACM0
5. В конфигурации ПО укажите:

Zigbee2MQTT

serial:

port: COM3 # или /dev/ttyUSB0

adapter: ezsp # для ZRF-YPE01

adapter: zstack # для ZRF-YPT01

Режим 2: LAN (данные по Ethernet, питание по USB-C)

1. Установите переключатель в положение **LAN**.
2. Подключите кабель Ethernet (RJ45) от координатора к роутеру или коммутатору.
3. **Обязательно** подключите питание 5В к порту USB-C, используя комплектный адаптер.
4. Узнайте IP-адрес устройства через список DHCP-клиентов вашего роутера (MAC-адрес указан на корпусе).
5. В конфигурации ПО укажите:

Zigbee2MQTT

serial:

port: tcp://192.168.1.150:3333

adapter: ezsp # для ZRF-YPE01

adapter: zstack # для ZRF-YPT01

Режим 3: PoE (данные и питание по Ethernet)

1. Установите переключатель в положение **LAN**.
2. Подключите координатор кабелем Ethernet к PoE-коммутатору (IEEE 802.3af) или к выходу PoE-инжектора.
3. **Порт USB-C НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ К НЕМУ ПИТАНИЕ!**
4. Узнайте IP-адрес устройства через DHCP (аналогично режиму LAN).
5. В конфигурации ПО укажите:

serial:

port: tcp://192.168.1.151:3333

adapter: ezsp

7. ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВ ZIGBEE (СОПРЯЖЕНИЕ)

1. В интерфейсе умного дома нажмите «Добавить устройство Zigbee».
2. Светодиод **LINK/АСТ** начнет мигать. У вас есть **60 секунд** для активации режима сопряжения на подключаемом датчике или лампе.
3. Устройство появится в списке автоматически.



8. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО!

ВНИМАНИЕ! ОДНОВРЕМЕННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ PoE И USB-ПИТАНИЯ ЗАПРЕЩЕНО!

- Если устройство запитано по PoE (подключен Ethernet-кабель к PoE-оборудованию), **НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ** кабель питания к порту USB-C.
- Если устройство запитано через USB-C (режимы USB или LAN), **НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ** его к PoE-коммутатору или активному PoE-инжектору.

Нарушение этого правила может привести к выходу устройства из строя и аннулированию гарантии!

9. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ETHERNET-КОНВЕРТЕРА CH9120

(Только для режимов LAN и PoE)

Организация обмена через сетевой шлюз производится через нативный одноканальный контроллер **Ethernet - UART (CH9120)**. Параметры Ethernet-конвертера настраиваются посредством конфигурационной программы **«Net module configure.exe»** (доступна для скачивания на официальном сайте www.omirax.by/downloads).

В конфигурации можно задать адрес устройства, режим работы, рабочий порт и скорость обмена данными.

Начальная (базовая) конфигурация CH9120:

Параметр	Значение
DHCP	ON
Mode	TCP SERVER
Local port	3333
Con type	IP
Baud rate	115200
Data bit	8
Stop bit	1
Parity	NONE
Conn lost	CLOSE CONN
Pack len	512
Pack timeout	0
Reconnect clear buff	0

Для корректировки значений в конфигураторе необходимо:

1. Произвести подключение устройства к сети (Ethernet-кабель должен быть подключен к роутеру/коммутатору).
2. Произвести подключение компьютера к **той же сети (и той же подсети)**.
3. Запустить программу конфигуратора **«Net_module_configure.exe»** (рекомендуется запуск от имени администратора).
4. Выбрать активный сетевой адаптер компьютера в поле **Adapter**.
5. Нажать кнопку **Search** и обнаружить доступное устройство. В списке покажется:
 - Идентификатор устройства
 - IP-адрес
 - MAC-адрес
6. Дважды кликнуть на строку с найденным устройством, при этом вся конфигурация считается на панель программы и станет доступна для редактирования.
7. После корректировки настроек и параметров нажать кнопку **«Set ALL»**. Устройство перезагрузится с новыми данными.

В случае проблем с доступом к настройкам конвертора:

- Проверьте доступ к сети (наличие связи, правильность подключения кабеля).
- Проверьте права доступа при запуске программы конфигуратора (запустите от имени администратора).
- Убедитесь в наличии индикации питания на устройстве (светодиод PWR должен гореть зеленым).
- Убедитесь, что компьютер и координатор находятся в одной IP-подсети.

В крайнем случае:

Следует произвести сброс «на заводские настройки» чипа конвертора Ethernet – UART с помощью **кнопки №2 (ERES)** на корпусе устройства. Для сброса нажмите и удерживайте кнопку ERES в течение 3 секунд. Конвертор вернется к заводским настройкам, указанным в таблице выше.

10. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

Для входа в режим Bootloader:

1. Отключите питание.
2. Зажмите кнопку **PAIR**.
3. Подайте питание, продолжая удерживать кнопку.
4. Через 2–3 секунды отпустите кнопку.

Методы обновления:

Метод	Модель	Описание
Flash Programmer 2 (TI)	ZRF-YPT01	Через USB, переключатель в положении USB
Silabs firmware builder (SL)	ZRF-YPE01	Через USB, инструкция: https://darkxst.github.io/silabs-firmware-builder/
ZigStar Multi Tool	ZRF-YPT01	Через USB или по сети (Auto BSL отключен)

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправность	Возможная причина	Решение
Устройство не определяется (USB)	Не установлен драйвер	Скачайте драйвер с omirax.by/downloads
Нет IP-адреса (LAN/PoE)	Отключен DHCP или нет связи	Проверьте кабель, перезагрузите роутер
Не видит устройства Zigbee	Вне зоны / уже привязано	Поднесите ближе, сбросьте датчик
Нестабильная связь	Помехи Wi-Fi / USB 3.0	Используйте удлинитель, смените Zigbee-канал (11, 15, 20, 25)
Светодиод PWR не горит	Нет питания	Проверьте кабель/адаптер/PoE
Устройство вышло из строя	Одновременная подача PoE и USB-питания	Случай негарантийный

12. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Используйте только сертифицированные источники питания 5В или PoE IEEE 802.3af.
- **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО одновременное подключение PoE и USB-питания!**
- Устанавливайте в сухом проветриваемом месте.
- Не разбирайте корпус — это лишает гарантии.
- Расстояние до антенны — не менее 20 см.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии: 12 месяцев с даты продажи (но не более 18 месяцев с даты выпуска).

Условия: Наличие заполненного талона и чека. Обслуживание — ООО «Омиракс».

Гарантия не распространяется на:

- Механические повреждения.
- Следы жидкости.
- **Выход из строя из-за одновременной подачи PoE и USB-питания.**
- Самостоятельную перепрошивку.
- Превышение напряжения питания (выше 5.2В для USB).

Порядок обращения: +375 [XX] XXX-XX-XX, support@omirax.by.

14. ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ

Данное устройство по окончании срока службы классифицируется как **отходы электронного и электрического оборудования (ОЭЭО / WEEE — Waste Electrical and Electronic Equipment)**.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Выбрасывать устройство в контейнеры для сбора твердых бытовых отходов.
- Подвергать устройство сжиганию или захоронению на полигонах ТКО.

Маркировка:

Наличие на корпусе устройства или упаковке символа **перечеркнутого мусорного контейнера** (в соответствии с Директивой ЕС 2012/19/EU и стандартами стран-членов ЕАЭС) означает, что изделие подлежит отдельному сбору и утилизации.

Правила утилизации зависят от страны эксплуатации:

Регион	Порядок утилизации
Республика Беларусь	В соответствии с Законом РБ «Об обращении с отходами» и Указом № 313. Сдать в специализированные пункты приема, «Экомобиль» или вернуть производителю.
Российская Федерация	В соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Сдать в пункты приема электронных отходов или в рамках программ утилизации торговых сетей.
Республика Казахстан	В соответствии с Экологическим кодексом РК. Сдать в специализированные пункты приема или организации, имеющие лицензию на утилизацию ОЭЭО.
Страны Европейского Союза	В соответствии с Директивой WEEE 2012/19/EU. Сдать в муниципальные пункты сбора электронных отходов или вернуть продавцу при покупке аналогичного нового устройства.

Регион	Порядок утилизации
--------	--------------------

Другие страны	Уточните местные правила утилизации электронного оборудования в соответствующих государственных органах или у продавца.
---------------	---

Возврат производителю:

Потребитель вправе вернуть устройство производителю **ООО «Омиракс»** для централизованной утилизации. Для уточнения порядка возврата обратитесь в службу поддержки:

- Телефон: +375 [XX] XXX-XX-XX
- Email: support@omirax.by
- Сайт: www.omirax.by

Состав устройства:

Компонент	Способ утилизации
-----------	-------------------

Печатная плата	Переработка с извлечением металлов
----------------	------------------------------------

Пластиковый корпус	Дробление и вторичное использование
--------------------	-------------------------------------

Металлические элементы	Переплавка
------------------------	------------

Электронные компоненты	Специализированная переработка
------------------------	--------------------------------

Внимание для юридических лиц и организаций:

Утилизация партий устройств должна производиться через специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на обращение с отходами I-IV классов опасности. При необходимости ООО «Омиракс» может предоставить паспорт отхода и рекомендации по утилизации по официальному запросу.

.

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Талон № OMIRAX-2026-XXXXX

Модель ☐ ZRF-YPE01 ☐ ZRF-YPT01

Серийный номер _____

Дата продажи «_» _____ 20 г.

Продавец _____ (М.П.)

Покупатель _____ (подпись)

С правилами эксплуатации и гарантией ознакомлен. Внешний вид проверен.

Талон № OMIRAX-2026-XXXXX

Модель ☐ ZRF-YPE01 ☐ ZRF-YPT01

Серийный номер _____

Дата продажи «_» _____ 20 г.

Продавец _____ (М.П.)

Покупатель _____ (подпись)

С правилами эксплуатации и гарантией ознакомлен. Внешний вид проверен.

Талон № OMIRAX-2026-XXXXX

Модель ☐ ZRF-YPE01 ☐ ZRF-YPT01

Серийный номер _____

Дата продажи «_» _____ 20 г.

Продавец _____ (М.П.)

Покупатель _____ (подпись)

С правилами эксплуатации и гарантией ознакомлен. Внешний вид проверен.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ И СЕРТИФИКАТЫ

Торговая марка	OMIRAX
Модели	ZRF-YPE01 / ZRF-YPT01
Производитель	ООО «Омиракс»
Юридический / Производственный адрес	Республика Беларусь, [индекс], г. [Город], ул. [Название], д. [Номер]
Телефон отдела продаж и поддержки	+375 [XX] XXX-XX-XX
Электронная почта	support@omirax.by
Официальный сайт	www.omirax.by
Режим работы	Пн-Пт: 9:00 – 18:00
Дата производства	Указана на корпусе устройства (формат ММ.ГГГГ)

Устройство **соответствует требованиям** технического регламента Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/024/ВУ). СТБ 1788-2009 (пункт 5.2). ГОСТ IEC 60950-1-2014 (пункты 1.7, 2.1, 2.2). ГОСТ IEC 62479-2013 (раздел 4). ГОСТ IEC 62311-2013 (раздел 4), а так же **соответствует требованиям** технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Регистрационный номер декларации о соответствии ВУ/112 11.01. ТР024 003.02 01164

Регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР020 003.02 02435

Дата регистрации деклараций о соответствия 16.09.2021