OrionM2M

LORAWAN-МОДУЛЬ ДЛЯ ФАНКОЙЛОВ И КОНДИЦИОНЕРОВ

# MUSE

**LoRaWAN EU868 / IN865 / KZ865 / RU864 · класс C · питание 5 … 24 В DC · UART / RS-485**




## 01 ОСОБЕННОСТИ

- Уровни 3,3 / 5 В и направление линий задаются программно
- MUSE-U: питание от порта, без блока питания и проводки
- Передаёт режим, уставку, температуру и ошибки
- Принимает команды: вкл./выкл., режим, уставка, вентилятор
- LoRaWAN класс C: постоянный приём команд от сервера
- Диспетчеризация без прокладки шины RS-485

**ПРИМЕНЕНИЕ**

- Диспетчеризация фанкойлов и кондиционеров здания
- Централизованные режимы и уставки
- Модернизация объектов без новых кабелей
- Контроль аварий оборудования

## 02 ОБЩИЕ

| | | |
|---|---|---|
| Интерфейс MUSE-U | **UART, 4 линии** | TX · RX · IO1 · IO2 |
| Направление каждой линии | **вход / выход** | программно |
| Уровень линий | **3,3 / 5** | В, программно |
| Перестановка TX / RX, инверсия | **программно** | |
| Скорость обмена | **2400 … 115 200** | бод |
| Интерфейс MUSE-R | **RS-485** | точка-точка |
| Терминатор, отключаемый | **120** | Ом |
| Питание: номинал | **5 / 12 / 24** | В DC |
| Допустимый диапазон питания | **4,5 … 26,4** | В DC |
| Рабочая температура | **–10 … +60** | °C |
| Корпус | **ABS, белый** | UL94 HB |
| Габариты корпуса | **75 × 35 × 12** | мм |
| Длина с кабельным вводом | **90** | мм |
| Вход в сервисный режим | **магнитом** | |
| Кабель MUSE-U, длина | **0,7** | м |
| Монтаж | **внутри фанкойла или кондиционера** | |

## 03 LORAWAN

| | | |
|---|---|---|
| Версия спецификации | **1.0.3** | |
| Класс · активация | **C · OTAA** | |
| Частотные планы | **EU868 · IN865 · KZ865 · RU864** | |
| Мощность · чувствит., SF12 | **до 14 · –136** | дБм |
| ADR · шифрование | **да · AES-128** | |
| Антенна | **встроенная, печатная** | |
| Радиоплатформа | **STM32WLE5** | |

## 04 ДАННЫЕ И УПРАВЛЕНИЕ

| | |
|---|---|
| Данные | **режим · уставка · температура · ошибки** |
| Команды | **вкл./выкл. · режим · уставка · вентилятор** |

## 05 ИНДИКАЦИЯ

| | |
|---|---|
| PWR, красный | **питание** |
| JOINED, зелёный | **в сети LoRaWAN** |
| ACT, синий | **активность** |
| LINK, зелёный | **обмен с прибором** |

## 06 ЗАКАЗ

| SKU | ОПИСАНИЕ |
|---|---|
| **MUSE-U/[F]**<br>**MUSE-R/[F]**<br>U — UART · R — RS-485<br>F — частотный план | **LoRaWAN-модуль для фанкойлов и кондиционеров: UART или RS-485** |

**ИСПОЛНЕНИЕ**

- MUSE-U — UART к порту Wi-Fi-модуля прибора, питание от порта
- MUSE-R — RS-485, внешнее питание, терминатор 120 Ом

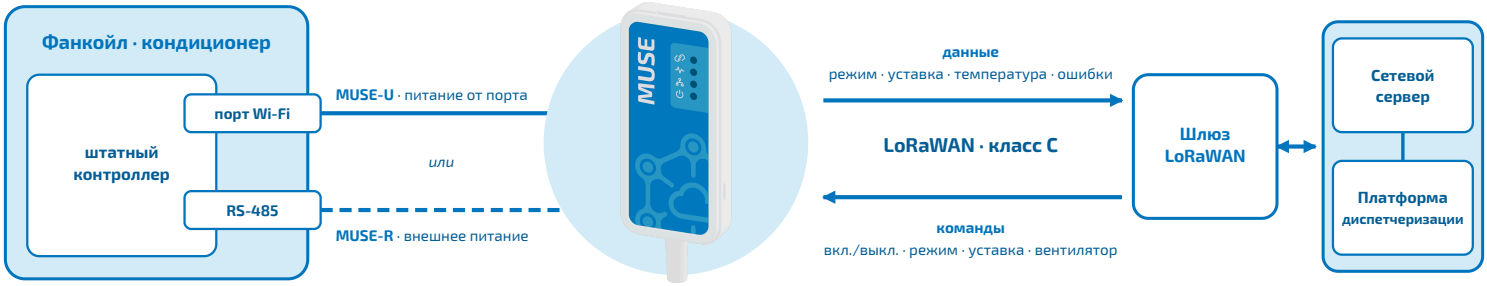
**F — ЧАСТОТНЫЙ ПЛАН**

- EU — EU868
- IN — IN865
- KZ — KZ865
- RU — RU864

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

- модуль
- кабель подключения

## 07 СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ




## 08 ПОДДЕРЖИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

| МАРКА · OEM-МАРКИ | МОДЕЛИ · ШТАТНЫЙ МОДУЛЬ | ПОРТ КОНТРОЛЛЕРА | ИСП. | ПИТАНИЕ |
|---|---|---|---|---|
| **Порт штатного Wi-Fi-модуля** | | | | |
| **AUX и OEM: Rovex, Royal Clima, Energolux, Ballu, Zanussi, IGC** | сплит-системы | JST SM, 5 конт. · USB-A (не USB) | MUSE-U | 12 В |
| **Shuft SFR V2, кассетные фанкойлы** | SFR-300 V2 · SFR-400 V2 · SFR-500 V2 · SFR-600R V2 · SFR-850R V2 · SFR-950R V2 · SFR-1200R V2 · SFR-1500R V2; контроллер SX-QRD-R5F100 | WIFI, 6 конт., 2,54 мм | MUSE-U | 12 В |
| **Shuft SFH V2** | фанкойлы; контроллер SX-QRD-R5F100 | WIFI | MUSE-U | 12 В |
| **Midea и OEM: Carrier, Comfee, Electrolux, Qlima, Artel, Inventor, Dimstal** | сплит-системы; модули OSK102, OSK103, SK10x | USB-A (не USB) · JST XH, 4 конт. | MUSE-U | 5 В |
| **Gree и OEM: Sinclair, Tosot, Cooper&Hunter, Argo, EWT, Daitsu, Kolin** | сплит-системы; модули GRJW04-J1, GRJW06-J | JST XA, 4 конт. | MUSE-U | 5 В |
| **Haier** | smartAir2 (старые модели); модуль KZW-W002 | USB-A (не USB) | MUSE-U | 5 В |
| **Haier** | hOn / EVO | JST GH, 4 конт., 1,25 мм | MUSE-U | 5 В |
| **Hitachi** | H-LINK; модуль SPX-WFGxx | CN7 · CN7A · CN7B | MUSE-U | 12 В |
| **Fujitsu General** | модули UTY-TFSXW1, UTY-TFSXZ1, UTY-TFSXF3 | JST PAP-04V-S | MUSE-U | 12 В |
| **Mitsubishi Electric** | сплит-системы и канальные; модули MAC-567IF, MAC-577IF | CN105 | MUSE-U | 12 В |
| **Daikin** | сплит-системы; модули BRP069, BRP072 | S21 | MUSE-U | 12 В |
| **Panasonic** | сплит-системы; модули DNSK-P11, CZ-TACG1 | CN-CNT · CN-WLAN | MUSE-U | 5 В |
| **Panasonic** | тепловые насосы Aquarea | CN-CNT | MUSE-U | — |
| **Toshiba, Carrier** | порт Wi-Fi-модуля | JST PA-SK, 5 конт. | MUSE-U | 5 В |
| **Toshiba** | серия Seiya | CN22 | MUSE-U | — |
| **TCL, ACiQ** | модуль Tuya WBR1 | CN-16 | MUSE-U | 5 В |
| **JHS** | — | гребёнка WiFi на плате | MUSE-U | 5 В |
| **Innova** | фанкойлы OSMO, M7; модуль INNOVA-WIFI-V0_3 | гребёнка Wi-Fi-модуля | MUSE-U | 12 В |
| **Шина RS-485** | | | | |
| **Hisense, Tornado, Aircon International** | сплит-системы; модуль AEH-W41H1 | JST SM, 4 конт. | MUSE-R | внешнее |
| **Samsung** | модули MIM-H03, MIM-H04 (NASA, NonNASA) | клеммы F1 / F2 | MUSE-R | внешнее |
| **Midea, MDV** | полупромышленные кондиционеры (шина XYE); фанкойлы MKG-300-C | клеммы X / Y / E | MUSE-R | внешнее |
| **Shuft SFR V2** | кассетные фанкойлы; контроллер SX-QRD-R5F100 | RS-485 | MUSE-R | внешнее |
| **Фанкойлы с Modbus RTU** | Aertesi BMS-SP3 · Olimpia Splendid Bi2 · Sabiana Whisper · Innova AirLeaf, Filoterra | клеммы A / B | MUSE-R | внешнее |

MUSE-U подключается к порту штатного Wi-Fi-модуля кабелем под разъём порта, MUSE-R — к шине RS-485 прибора. Один модуль обслуживает один прибор. Протокол марки задаётся профилем прошивки; наличие профиля для конкретной модели уточняйте при заказе. Другие контроллеры с UART 3,3 / 5 В и приборы Modbus RTU — по запросу.