

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

# Станция LoRa IoT



### Шлюз LoRa для IoT сети

- 868 МГц ISM диапазон LongRange™ для двусторонней связи
- Встроенная, с дистанционным управлением и открытая маломощная станция связи
  - Открытая платформа разработки, основанная на стандартной Linux ОС
  - Возможность подключения WAN через GPRS/EDGE/3G или Ethernet

## 1. Основные аппаратные свойства

### 1.1 Система

**ЦПУ:**

- На основе ARM 926EJS процессора
- До 230 MIPS
- Часы реального времени, поддерживаемые батареями
- Аппаратное сторожевое устройство
- Оптимизированное управление потреблением питания

**Энергозависимое ЗУ:**

- Маломощный DDRAM 128 МБ
- 10 МБ используются для системных микропрограмм

**Энергонезависимое ЗУ:**

- 128 МБ NAND flash (40МБ используются для системных микропрограмм и механизма автоматического восстановления)
- 8 ГБ eMMC

### 1.2 Пользовательские интерфейсы

**Внутренние светодиодные индикаторы:**

- Рабочее состояние: питание, уровень силы сигнала GSM, индикатор подключения WAN

**USB центральный интерфейс позволяет:**

- Обновлять локальное ПО с помощью простого USB ключа
- Доступ к локальной конфигурации/поддержке USB/NET

**Внутренние кнопки:**

- Ручной возврат станции
- Запуск ручной проверки или процедуры установки

### 1.3 Связь

**LongRange:**

- Интегрированная технология двусторонней связи LoRa (TM) (868МГц ISM диапазон)
- Чувствительность: до -141 дБм
- 49 каналов LoRa
- Диапазон более 15 км при прямой видимости
- Диапазон более 2 км в городских условиях

**WWAN:**

- HSDPA/UMTS (900/2100МГц): DL 3.6 Mbps / UL 384 Kbps (HSDPA), UL/DL 384Kbps (UMTS)
- GPRS/EDGE (850/900/1800/1900МГц): UL/DL 85.6Kbps (GPRS), UL/DL 236.8Kbps (EDGE)
- IMEI внутри
- Встроенная антенна

**Ethernet:**

- Совместим с PowerOverEthernet IEEE 802.3af 10/100 Base T

### 1.4 Расположение/Синхронизация

**GPS:**

- Встроенный высокочувствительный GPS модуль GNSS
- Совместим с NMEA 2.0
- Встроенная антенна

### 1.5 Датчики

- Встроенный температурный датчик
- Система обнаружения открывания двери

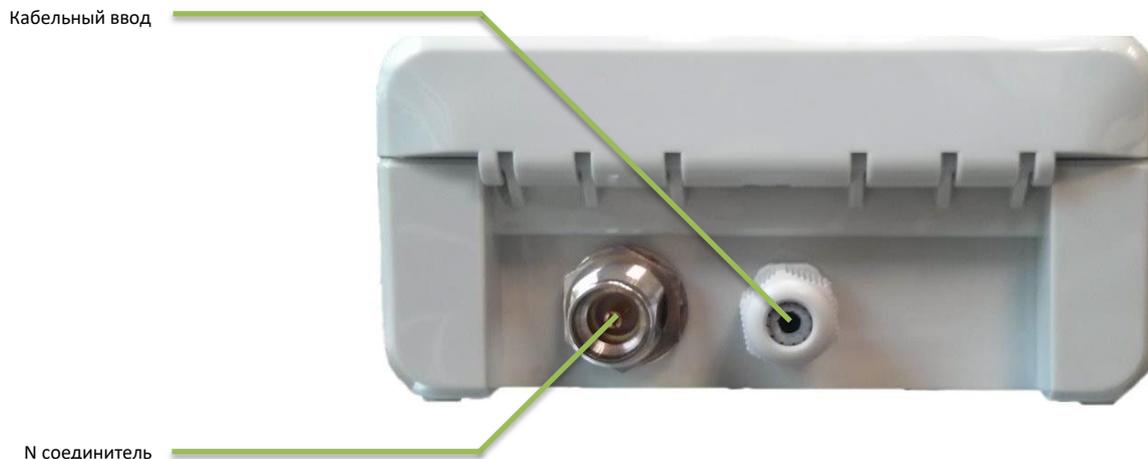
### 1.6 Питание

- Питание PowerOverEthernet: 48В класс 0 (Макс.: 15Вт, номинал: 3Вт (Lora Rx режим с подключением GSM сети))
- Источник питания постоянного тока (прим.: использование солнечной батареи): 11 – 30В
- Регулирование мощности: определение зажигания, отключение ПО
- Резервная батарея (примерно до 1 минуты, позволяя безопасно выключить питание)

## 1.7 Механическая часть

- Корпус из поликарбоната – Габариты: 170 x 300 x 300 (включая монтажный комплект) – Вес: примерно 2 кг (включая монтажный комплект)

### Подключения



## 1.8 Монтаж

Прилагаемый монтажный комплект позволяет проводить монтаж тремя способами:

- Установка на стене с фиксированием винтами
- Установка на шесте с помощью U-образного болта (макс. диаметр: 80мм)
- Установка с помощью металлических переемычек (труба, шланг, дымоход...)

## 1.9 Окружающая среда

- Полный рабочий диапазон: -20°C до +60°C
- Влажность: 95%, без образования конденсата (защитная вентиляция)
- Среднее время безотказной работы: 20 лет (в соответствии с MIL-HDBK-217F) – без договорной основы
- Защита от внешних воздействий: IP67
- Ударная прочность: IK08
- Стойкость к УФ излучению: UL508

## 1.10 Сертификация

- R&TTE 1999/5/ЕС Директива
- Электромагнитная совместимость (статья 3.1 -b R&TTE директивы)

EN 301 489-1	выпуск 1.9.2
EN 301 489-3	выпуск 1.4.1
EN 301 489-7	выпуск 1.3.1
EN 301 489-19	выпуск 2.1.1

- Эффективное использование радиочастотного спектра (статья 3.2 R&TTE директивы)

EN 301 511	выпуск 9.0.2
EN 301 908	выпуск 6.2.1
EN 300 440-1	выпуск 1.5.1
EN 300 440-2	выпуск 1.3.1
EN 300 220-1	выпуск 2.4.1
EN 300 220-2	выпуск 2.4.1

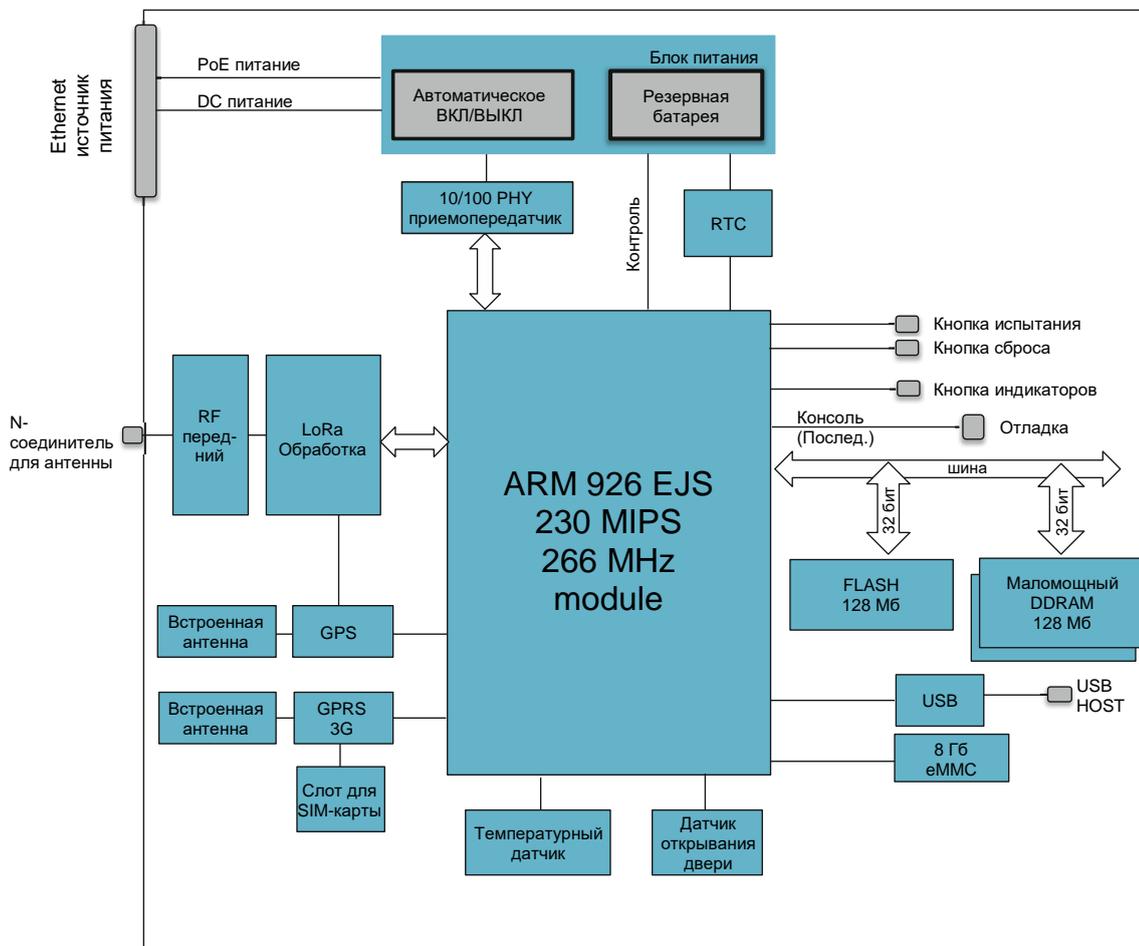
- Безопасность (статья 3.1-a R&TTE директивы)

EN 60 950-1	(ред. 2006 /A11: 2009/A1: 2010/A12:2011)
-------------	--

- Воздействие магнитного поля

EN50385	(ред. 2002)
EN62479	(ред. 2010)

## 1.11 Схема аппаратного блока



## 2. Основные программные свойства

### 2.1 Операционная система

- Стандартный Linux версии 3.10 с долгосрочной поддержкой
- Файловая система YAFFS2 (NAND) и EXT4 (eMMC)
- Поддержка всех инструментов GNU/Linux (кросс-компилированные для ARM)
- POSIX1 файловая система
- TCP/IP BSD4.4 разъем на сетевом носителе

### 2.2 Поставляемые пакеты программ (не исчерпывающий перечень)

- PYTHON
- SQLITE

#### Опционально

- JAVA ORACLE OJEC VM (совместим с J2M2 на основе CDC 1.1.2 профиля)

#### **Сетевая конфигурация:**

- DHCP клиент и сервер
- FTP сервер
- SSH сервер
- NFS клиент
- Брандмауэр (iptables) и IP маршрутизация (слой 3)
- HTTP сервер
- TFTP сервер
- L2TP туннелирование

### 2.2 Kerlink M2M служебные интерфейсы

- Простой и сокращенный интерфейс с использованием XML формата на TCP/IP-сокете, обеспечивающий дополнительные услуги на основе программируемых действий
- Управление мобильными SMS
- Системный аварийный сигнал (использование памяти и ЦПУ, аппаратный сбой)
- Внутренняя доставка статистических данных
- Автоматический или ручной выбор носителя
- Управление питанием

#### Опционально

- Wapery дистанционный контроль, обслуживание и передача HQ данных.

---

## 2.4 Средства разработки программного обеспечения

---

- C/C++ Linux пакет инструментальных средств для кросс-компиляции на основе GNU инструментов (GCC 4.5.2, Glibc 2.13)
- Руководство пользователя и описание сервисов Kerlink M2M
- Полный комплект C-программного кода для удаленных и встраиваемых приложений
- Онлайн wiki

### **Опционально**

- Отладочный датчик

---

## 3. Опциональные аксессуары

---

- **Антенны:** различные антенны могут быть предложены в соответствии с окружающей средой (ненаправленные, направленные, с большим усилением).

---

## 4. Опция: *Wanasy Ready*

---

**Wanasy – это M2M платформа, предоставляемая Kerlink:**

- для соединения устройств с клиентской ERP
- для контроля удаленных устройств (статус, сигнал, журнал действий...)
- для обслуживания (дистанционное обслуживание, обновление и контроль)

---

## 5. Контактная информация: *Для получения более подробной информации, обращайтесь к нам:*

---

Изготовитель: Kerlink SAS, 1 Rue Jacqueline Auriol 35235 THORIGNÉ-FOUILLARD. France, [www.kerlink.com](http://www.kerlink.com)

Официальный поставщик в Россию и страны СНГ: ООО «Смартико», 115419, г. Москва, ул. 2-ой Рошинский проезд, дом 8, стр.2, оф.210 , [www.smartiko.ru](http://www.smartiko.ru)