



**Связь инжиниринг М**  
системы мониторинга удалённых объектов



Отсканируйте QR-код  
и откройте актуальную  
версию руководства

---

# Модуль бесперебойного питания

---

## Руководство по эксплуатации

СВИОМ.468266.168 РЭ



**Связь инжиниринг М**  
системы мониторинга удалённых объектов

Предприятие изготовитель:  
АО «Связь инжиниринг М»

Почтовый адрес:  
Россия, 115201, г. Москва, Каширский  
проезд, д.13, корпус 4

Юридический адрес:  
115201, Москва г., внутр. тер.,  
гор. муниципальный округ Нагатино-Садовники,  
проезд Каширский, д. 13, помещение XVI-31

Тел/факс: +7 (495) 640-47-53

E-mail: [info@allmonitoring.ru](mailto:info@allmonitoring.ru)

Актуальная версия руководства  
на сайте [allmonitoring.ru](http://allmonitoring.ru)



[www.allmonitoring.ru](http://www.allmonitoring.ru)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	
1.1. Назначение.....	3
2. Характеристики модуля	
2.1. Технические характеристики.....	4
2.2. Эксплуатационные характеристики.....	4
2.3. Параметры аккумуляторов.....	5
2.4. Индикация и выход Status.....	5
3. Общий принцип работы	
4. Меры безопасности	
5. Монтаж	
5.1. Выбор напряжения.....	8
5.2. Параллельная работа.....	8
6. Приложения	
6.1. Приложение 1. Внешний вид модуля.....	9

## 1. Введение

Настоящее руководство содержит сведения о назначении, о технических характеристиках, принципах работы и монтаже модуля бесперебойного питания.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Изделие создано совместно с [Wiren Board](#).

---

### 1.1. Назначение

Модуль бесперебойного питания на литий-полимерных аккумуляторах. Служит для поддержания работы контроллера и подключённых модулей при пропадании питания.

## 2. Характеристики модуля

### 2.1. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики модуля

Входное напряжение	12–28 В
Выходное напряжение (при работе от аккумулятора)	11.2В/22.3 В
Номинальная мощность	15 Вт
Пиковая мощность	20 Вт
Время работы (12 Вт)	50 мин
Потребляемая мощность (при заряде)	6 Вт
Выход Status	«Открытый коллектор», 100 мА/30 В, гальванически изолирован
Выход Vb	Напряжение на аккумуляторных модулях
Ширина, DIN-юнитов	2
Масса (с коробкой)	150 г

Габаритные размеры модуля указаны на рисунке 1.

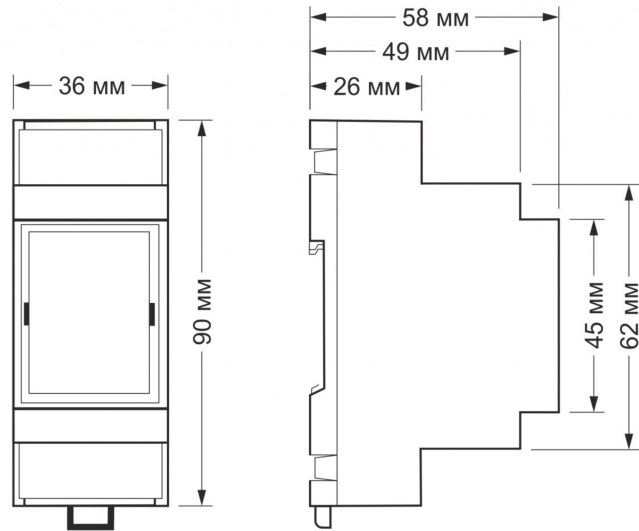


Рисунок 1. Габаритные размеры модуля

### 2.2. Эксплуатационные характеристики

Таблица 2. Эксплуатационные характеристики модуля

Температура эксплуатации	Заряд: от 0°C до 45°C Разряд: от -20°C до 60°C
Температура хранения (рекомендованный диапазон)	от -5°C до 35°C

## 6. Приложения

### 6.1. Приложение 1. Внешний вид модуля



Рисунок 2. Внешний вид модуля

## 5. Монтаж

Устройство монтируется на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм. Обратите внимание на небольшой допустимый диапазон температур для работы модуля. Работа модуля возможна только в диапазоне от -20°C до 60°C, причём заряд аккумулятора проходит при температуре от 0°C до 45°C. Поэтому с осторожностью используйте в неотапливаемых помещениях.

Не допускайте перегрева модуля: не устанавливайте в щите вплотную к сильно греющимся компонентам, например, к контакторам. Для улучшения охлаждения устройства установите с края щита, вставьте фиксатор на DIN-рейку между ним и соседним устройством.

Линии питания от основного блока питания подключаются к клеммам Vin и GND, выход бесперебойного питания — к клеммам Vout и GND. Для определения состояния работы источника используется выход Status. Это оптореле, замыкающие контакты.

Выход Vb — напряжение на аккумуляторных модулях, можно использовать для оценки степени заряда. 6.0 В — разряжен, 8.4 В — полностью заряжен.

### 5.1. Выбор напряжения

Модуль бесперебойного питания может работать от 12 В или 24 В. Рабочее напряжение (поддерживаемое на выходе только при работе от АКБ) выбирается на плате блока: отвёрткой или другим тонким предметом переместите ползунок микропереключателя в одно из двух положений, следуя подсказке на наклейке.

Для корректной работы модуля положение микропереключателя должно соответствовать напряжению на входе.

### 5.2. Параллельная работа

При объединении нескольких UPS время автономной работы увеличивается кратно, но допустимая мощность не увеличится. Для равномерной разрядки аккумуляторов можно соединить выходы Vb между собой.

## 2.3. Параметры аккумуляторов

Таблица 3. Параметры аккумуляторов

Тип аккумуляторов	Li-Ion BR103450
Номинальное напряжение	3.7 В
Номинальная ёмкость (С)	2×1800 мАч
Максимальный ток заряда/разряда	3 А
Напряжение заряда	4.2 В

## 2.4. Индикация и выход Status

Панель модуля включает три светодиода индикации. Описание индикаторов приведены в таблице 4.

Таблица 4. Описание индикаторов и выход Status

Индикация	Условие	Выход Status
Зелёный светодиод (Сеть)	Есть входное напряжение. Аккумуляторы заряжены.	Разомкнуто (Hi-Z)
Жёлтый светодиод (Заряд)	Есть входное напряжение. Идёт зарядка.	Разомкнуто (Hi-Z)
Красный (АКБ)	Нет входного напряжения. Идёт работа от аккумуляторов.	Замкнуто (Low)
Красный (АКБ) и зелёный (Сеть) или жёлтый (Заряд)	Vin ниже порога работы от аккумулятора (например, Vin - 12 В, а переключатель в «24 В»). Поменяйте режим; отрегулируйте Vin.	Замкнуто (Low)

### 3. Общий принцип работы

Модуль содержит схему заряда Li-Ion аккумулятора с защитой от заряда при низких и высоких температурах. Аккумуляторы: два по 1800 мА·ч. Зарядный ток — 500 мА, время полного заряда батарей ~4 часа.

При подаче питания на клемму Vin модуль включается. Загорается индикатор: жёлтый — идёт заряд аккумуляторов, зелёный — аккумуляторы заряжены. На клемму Vout через схему идеального диода проходит входное напряжение. При снижении напряжения ниже 11 В (22 В) (см. раздел «[Выбор напряжения](#)»), включается повышающий преобразователь напряжения от аккумуляторов и поддерживает заданное выходное напряжение на Vout. Загорается красный индикатор «АКБ», срабатывает выход Status.

Устройство выключается нажатием на углублённую в передней панели кнопку **Выкл.** Для включения, при отсутствии внешнего напряжения, нажмите кнопку **Вкл.** При работе от аккумуляторов, при превышении мощности, преобразователь может перейти в режим стабилизации тока (снизится выходное напряжение) или сработает защита аккумуляторов. После срабатывания защиты для возобновления работы необходимо подать питание на Vin.

### 4. Меры безопасности

Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания устройства следует соблюдать требования документов: ГОСТ 12.3.019-80, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок» и других нормативных документов, действующих на объекте.

Любые подключения производить при отключённом питании. Не допускать попадание влаги на контакты клемм и внутренние элементы.

Физический доступ к устройству должен быть разрешён только квалифицированному обслуживающему персоналу.