

ЗУ100К-12

Зарядное устройство

Руководство по эксплуатации

КУВФ.436534.044-01РЭ

1 Общие сведения

Зарядное устройство ЗУ100К-12 предназначено для заряда аккумуляторных батарей (далее по тексту – АКБ). Прибор является частью «Экосистемы-210» компании «ОВЕН» и рекомендуется для совместного применения:

- с Li-ion блоками аккумуляторными БА12-4,8;
- со свинцово-кислотными аккумуляторами.

Функции прибора:

- конфигурирование и регулировка напряжения и выходного тока по Ethernet или USB;
- при использовании шлюза – удаленная диспетчеризация с помощью облачного сервиса OwenCloud;
- ограничение выходного тока 125 % от номинального значения;
- контроль наличия внешней АКБ;
- встроенные защиты:
 - по выходному току;
 - от перегрева прибора;
 - от перегрева внешних заряжаемых АКБ;
 - от короткого замыкания;
 - от инверсии полярности на выходе.
- автоматический перезапуск после завершения аварийной ситуации;
- работа с датчиком температуры – измерение внешней температуры АКБ;
- световая индикация режимов работы прибора.

Полное Руководство по эксплуатации см. на странице прибора на сайте owen.ru.



ПРИМЕЧАНИЕ

Поле IP: предназначено для нанесения IP-адреса блока тонким маркером или на бумажной наклейке.

Сервисная кнопка предназначена для:

- восстановления заводских настроек;
- установки IP-адреса;
- обновления встроенного ПО.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

	Наименование	Значение
Выходные параметры	Номинальное напряжение ($U_{ном}$)	12 В
	Номинальный ток ($I_{ном}$)	8,5 А
	Номинальная мощность ($P_{ном}$)	100 Вт
	Диапазон подстройки выходного напряжения	8,0...15,0 В
	Допустимое отклонение напряжения, в том числе:	
	• нестабильность выходного напряжения от входного напряжения	$\pm 0,7\%$
	• нестабильность выходного напряжения от выходного тока	$\pm 2\%$
	• коэффициент температурной нестабильности	$\pm 0,02\%/{ }^{\circ}\text{C}$
	Размах напряжения шума и пульсаций (межпиковое), не более	200 мВ
	Время установления выходного напряжения, не более	5 с
Входные параметры	Рабочее напряжение питания переменного тока	90...264 В
	Частота переменного тока	47...63 Гц
	Напряжение питания постоянного тока	110...370 В
	Ток потребления, не более	1,4 А
	Пусковой ток, не более	30 А
Дискретный выход	КПД при номинальной нагрузке, не менее	88 %
	Количество	1
	Тип выхода	Оптопара транзисторная п-р-п типа
	Максимальный коммутируемый ток	50 мА
Защиты	Максимальное коммутируемое напряжение	80 В
	Тип защиты от перегрузки – ограничение выходного тока: порог ограничения выходного тока	105...125 % от $I_{ном}$
	Тип защиты от перегрева – отключение выхода: порог отключения выхода, не более	100 °C
	Тип защиты от перегрева АКБ* – отключение выхода: порог отключения выхода, не более	50 °C
	Тип защиты от глубокого разряда – отключение выхода: порог отключения выхода, не менее	8,0 В
	Тип защиты от перезаряда – отключение цепи заряда: порог отключения	15,0 В
	Тип защиты от КЗ – отключение выхода	Есть
Безопасность и ЭМС	Устойчивость к воздействию одиночных механических ударов, устойчивость к падению в транспортной таре и устойчивость к воздействию вибрации соответствуют	ГОСТ IEC 61131-2
	Устойчивость к электромагнитным воздействиям по ГОСТ 32132.3	Критерий качества В
	Излучение радиопомех (помехоэмиссия) соответствует	ГОСТ 32132.3**
	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
	Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	II
	Категория перенапряжения по ГОСТ IEC 61204-7	II
	Степень загрязнения по ГОСТ Р 50030.1	2
	Электрическая прочность изоляции	См. рисунок 1

	Наименование	Значение
Условия эксплуатации	Сопротивление изоляции (вход – выход – корпус) при 500 В, не менее	20 МОм
	Рабочий диапазон температур окружающей среды	Минус 40...+60 °C
	Температура хранения и транспортирования	Минус 40...+60 °C
	Относительная влажность воздуха	от 30 до 80 % без конденсации влаги
Измерительные входы	Атмосферное давление	84,0...106,7 кПа
	Количество входов термопреобразователей сопротивления (TC)	1
	Диапазон измерения температуры внешним датчиком TC	Минус 5...+55 °C
	Время опроса входа TC***	1 с
Прочее	Предел допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности	5,0 %
	Срок эксплуатации	10 лет
	Срок гарантийного обслуживания, не менее	2 года
	Средняя наработка на отказ	70 000 ч
	Масса, не более:	
	• без упаковки	0,45 кг
	• в упаковке	0,55 кг



ПРИМЕЧАНИЕ

* При условии подключения внешнего датчика TC к АКБ.

** При условии подключения функционального заземления.

*** TC – датчик PT1000.

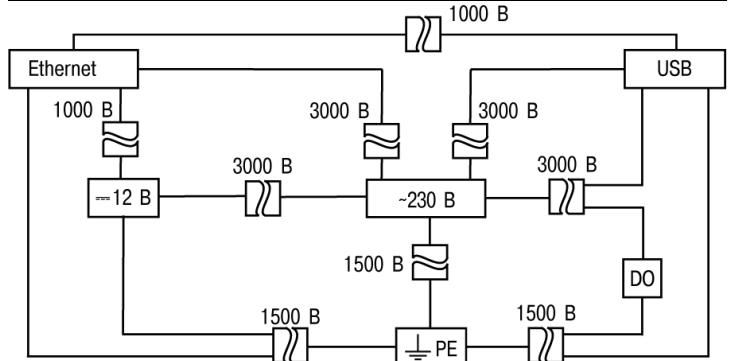


Рисунок 1 – Схема гальванической развязки

3 Управление и индикация

Таблица 1 – Назначение светодиодов

Событие	Светодиоды		Дискретный выход
	Работа	Авария	
Номинальная нагрузка (Режим ЗУ: Выкл.; Статус: АКБ не подключена / Критически низкий заряд АКБ)	Мигает желтым	Не светится	Замкнут
Режим заряда (Статус: Этап 1 / Этап 2 / Восстановление)	Светится зеленым	Не светится	Замкнут
Статус: Короткое замыкание	Светится красным	Не светится	Разомкнут
Перегрев блока, выходное напряжение есть	Светится красным	Светится красным	Замкнут
Перегрев блока, выходное напряжение отсутствует	Светится красным	Светится красным	Разомкнут

4 Режимы работы

Таблица 2 – Режимы работы

Тип АКБ	Режим работы ЗУ100К			
	Авто		Пользовательский	Стенд**
	Восстановление: Аэто*	Восстановление: Откл.		
Li				
БА12-4,8	7,8...9,0 В / 0,48 А 9,0...12,75 В / 1,5 А	9,0...12,75 В / 1,5 А	–	–
Li	–	–	7,5...15,0 В / 0,1...11,0 А	12,0 В / 8,5 А
Pb				
Pb 2,2	9,0...10,5 В / импульсный 0,6 А 10,5...14,65 В / 0,6 А	10,5...14,65 В / 0,6 А	–	–
Pb 4,5	9,0...10,5 В / импульсный 1,3 А 10,5...14,65 В / 1,3 А	10,5...14,65 В / 1,3 А	–	–
Pb 7,0	9,0...10,5 В / импульсный 2,1 А 10,5...14,65 В / 2,1 А	10,5...14,65 В / 2,1 А	–	–
Pb 9,0	9,0...10,5 В / импульсный 2,7 А 10,5...14,65 В / 2,7 А	10,5...14,65 В / 2,7 А	–	–
Pb 12,0	9,0...10,5 В / импульсный 3,6 А 10,5...14,65 В / 3,6 А	10,5...14,65 В / 3,6 А	–	–
Pb 14,0	9,0...10,5 В / импульсный 4,2 А 10,5...14,65 В / 4,2 А	10,5...14,65 В / 4,2 А	–	–
Pb 17,0	9,0...10,5 В / импульсный 5,1 А 10,5...14,65 В / 5,1 А	10,5...14,65 В / 5,1 А	–	–

Продолжение таблицы 2

Тип АКБ	Режим работы ЗУ100К			
	Авто	Пользовательский	Стенд**	Выкл
Pb 24,0	Восстановление: Авто*			
Pb 26,0	9,0...10,5 В / импульсный 6,8 А			
Pb 40,0	10,5...14,65 В / 6,8 А	-	-	-
Pb 65,0	10,5...14,65 В / 6,8 А			
Pb	-	-	7,5...15,0 В / 0,1...11,0 А	12,0 В / 8,5 А



ПРИМЕЧАНИЕ

* При заряде АКБ типа Pb в режиме **Авто** с включенным восстановлением (напряжение от 9,0 В до 10,5 В), осуществляется подача импульсного постоянного тока, имеющего строго контролируемое время нарастания, длительность, частоту и амплитуду.



ВНИМАНИЕ

** Категорически запрещается заряжать АКБ в режиме **Стенд**!

5 Монтаж



ОПАСНОСТЬ

Установку и демонтаж должен выполнять квалифицированный персонал при полном отключении прибора от источника напряжения питающей сети. Для проведения электромонтажных работ следует использовать только специальный инструмент.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещено:

- устанавливать прибор в зонах попадания прямых солнечных лучей;
- закрывать вентиляционные отверстия прибора;
- снимать крышку корпуса прибора при включенном напряжении питающей сети.

Прибор устанавливается на DIN-рейке или на вертикальной поверхности.

Для установки прибора на DIN-рейке следует:

- Убедиться в наличии свободного пространства для подключения прибора и прокладки проводов (см. рисунок 2 и рисунок 3). Подготовить место на DIN-рейке.
- Установить прибор на DIN-рейку.
- С усилием придавить прибор к DIN-рейке в направлении, показанном стрелкой, до фиксации защелки (см. рисунок 4).

Для демонтажа прибора следует (см. рисунок 4):

- Отсоединить линии связи с внешними устройствами.
- В проушину защелки вставить острые отвертки.
- Защелку отжать, после чего отвести прибор от DIN-рейки.

Для установки прибора на вертикальной поверхности следует:

- Убедиться в наличии свободного пространства для подключения прибора и прокладки проводов (см. рисунок 2 и рисунок 3).
- Закрепить прибор на вертикальной поверхности с помощью винтов (в комплектность не входят).

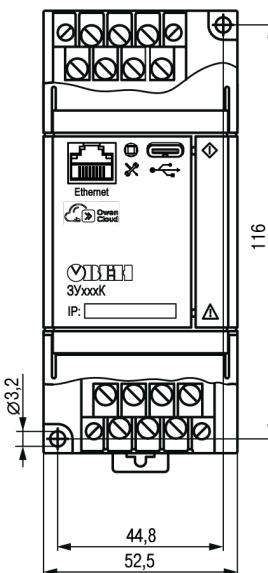
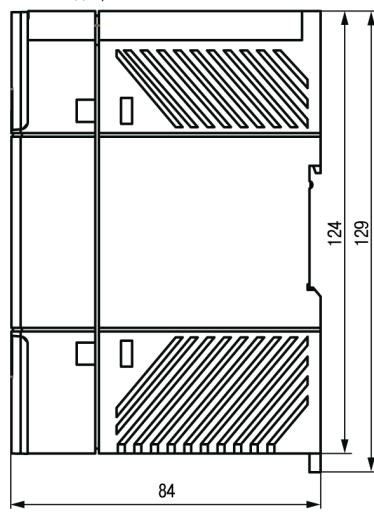
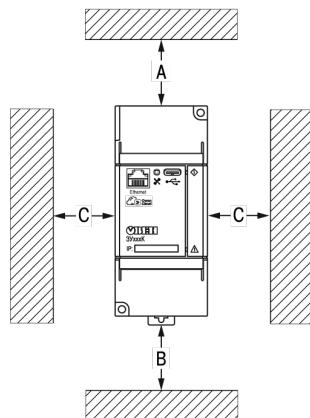


Рисунок 2 – Внешний вид, габаритные и установочные размеры прибора



Устанавливать прибор
в горизонтальном положении
запрещено!

Номинальная выходная мощность	Температура окружающей среды	Расстояние, мм		
		A	B	C
0...50 %	-40...+60 °C	40	20	0
≥ 50...120 %	-40...+40 °C	50	50	5
≥ 50...100 %	> +40...+60 °C	50	50	15

Рисунок 3 – Рекомендации по размещению прибора

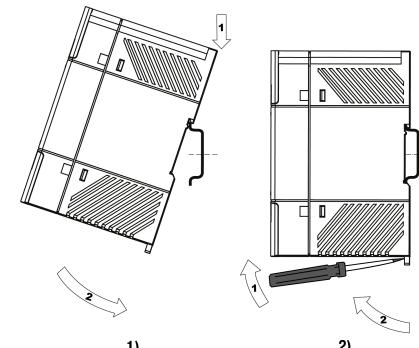


Рисунок 4 – Монтаж (1) и демонтаж (2) прибора

6 Подключение



ВНИМАНИЕ

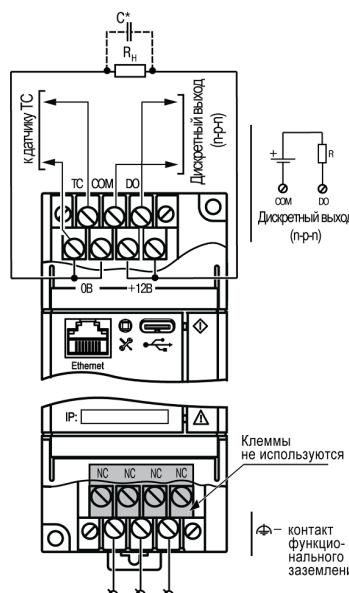
При подключении АКБ и нагрузки к выходу прибора **следует соблюдать полярность!** Неправильное подключение может привести к выходу из строя оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для качественного зажима и обеспечения надежности электрических соединений следует придерживаться рекомендаций по подбору и зачистке кабелей (размещены на боковой поверхности прибора).

Назначение контактов клеммника (серой заливкой обозначена неиспользуемая клемма) и схема подключения прибора представлены на рисунке 5.



ПРИМЕЧАНИЕ

* Если длина проводов между блоком и нагрузкой более 1 м и на входе нагрузки отсутствуют входные конденсаторы, рекомендуется параллельно нагрузке подключить керамический конденсатор емкостью не менее 0,1 мкФ и напряжением 50 В.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для качественного зажима и обеспечения надежности электрических соединений следует придерживаться рекомендаций по подбору и зачистке кабелей (размещены на боковой поверхности прибора). Для зарядки в режиме Пользовательский на АКБ должен быть установлен BMS.

Рисунок 5 – Схема подключения

7 Эксплуатация

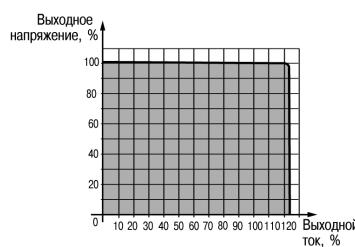


Рисунок 6 – График зависимости выходного напряжения от номинального выходного тока в режимах Стенд и Пользовательский

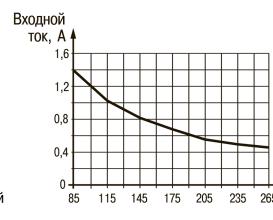


Рисунок 7 – График зависимости входного тока от напряжения питания (Uвых = 12 В, режим Стенд)

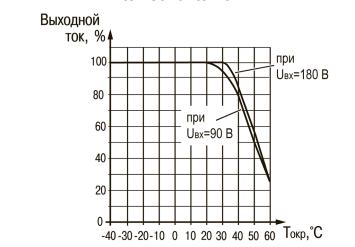


Рисунок 8 – График зависимости выходного тока (Uвых = 12 В, режим Стенд) от температуры окружающей среды (дейртинг)

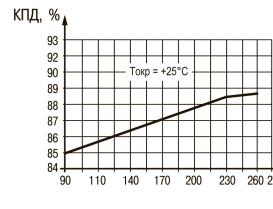


Рисунок 9 – График зависимости КПД от напряжения питания

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5

тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45

тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru

отдел продаж: sales@owen.ru

www.owen.ru

per.: 1-RU-146328-1.2