

# БП60К-24

## Блок питания одноканальный Руководство по эксплуатации КУВФ.436534.022РЭ

### 1 Общие сведения

Блок питания БП60К-24 предназначен для питания стабилизированным напряжением 24 В приборов локальной автоматики и распределенных систем. Прибор рекомендуется применять совместно с программируемыми логическими контроллерами ПЛК210 и модулями ввода-вывода Мх210 компании «ОБЕН».

Функции прибора:

- ограничение выходного перенапряжения и тока;
- защита входа от перенапряжения и импульсных помех;
- защита от перегрузки, короткого замыкания и перегрева;
- регулировка выходного напряжения с помощью подстроечного резистора;
- возможность параллельного и последовательного соединения нескольких блоков без дополнительных внешних устройств защиты и уравнивания выходных токов.

Прибор выпускается согласно ТУ 27.11.50-001-46526536-2017.

### 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Наименование		Значение
Выходные параметры	Номинальное напряжение ( $U_{ном}$ )	24 В
	Номинальный ток ( $I_{ном}$ )	2,5 А
	Номинальная мощность	60 Вт
	Подстройка выходного напряжения	$\pm 8\%$
	Допустимое отклонение напряжения, в том числе: • нестабильность выходного напряжения от входного напряжения • нестабильность выходного напряжения от выходного тока • коэффициент температурной нестабильности	$\pm 2\%$ $\pm 0,5\%$ $\pm 0,25\%$ $\pm 0,015\%/^{\circ}\text{C}$
	Размах напряжения шума и пульсаций (межпиковое), не более	120 мВ
Входные параметры	Напряжение питания переменного тока	85...264 В
	Частота переменного тока	45...65 Гц
	Напряжение питания постоянного тока	110...370 В
	Номинальный ток потребления, не более	1,25 А
	Пусковой ток, не более	36 А
	КПД при номинальной нагрузке, не менее	85 %
Защиты	Тип защиты от перегрузки – ограничение выходного тока: порог ограничения выходного тока	104...116 % от $I_{ном}$
	Тип защиты от перенапряжения – ограничение выходного напряжения: порог ограничения выходного напряжения	150 % от $U_{ном}$
Безопасность и ЭМС	Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931	N2
	Устойчивость к электромагнитным воздействиям по ГОСТ 51317.4	Критерий качества А
	Уровень электромагнитной эмиссии по порту питания по ГОСТ Р 53390	Класс Б
	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
	Изоляция по ГОСТ 12.2.091	Усиленная
	Категория перенапряжения по ГОСТ Р 50571.19	II
	Степень загрязнения по ГОСТ Р 50030.1	2
	Электрическая прочность изоляции: • вход-выход, вход-корпус • выход-реле	3000 В 2000 В
Сопrotивление изоляции (вход-выход-корпус) при 500 В	1000 МОм	
Условия эксплуатации	Рабочий диапазон температур окружающей среды	Минус 40...+70 °С
	Влажность воздуха при +30 °С и более низких температурах без конденсации влаги, не более	80 %
	Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Прочее	Срок эксплуатации	10 лет
	Срок гарантийного обслуживания	2 года
	Средняя наработка на отказ	50 000 ч
	Масса, не более	0,5 кг
	Возможность последовательного соединения	Есть
	Возможность параллельного соединения*	Есть
	Тип автоматического выключателя	6 А, тип С или 10 А, тип В
	Характеристики дискретного выхода	2 А при переменном напряжении 250 В и $\cos \phi > 0,4$ 2 А при постоянном напряжении не более 24 В

### 3 Меры безопасности



**ВНИМАНИЕ**  
Монтаж на месте крепления следует производить только при отключенном питании прибора и всех подключенных к нему устройств.



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



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
Для монтажа следует использовать только специальный инструмент для проведения электромонтажных работ.

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу II по ГОСТ IEC 61140

Во время эксплуатации и технического обслуживания следует соблюдать требования таких документов:

- ГОСТ 12.3.019-80;
- «Правила эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора. Прибор запрещено использовать в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

### 4 Управление и индикация

На лицевой панели прибора (см. рисунок 1) расположены два светодиода. Подробно о режимах индикации и сигнализации см. в разделе 7.

Под верхней крышкой расположен подстроечный резистор для регулировки выходного напряжения.

### 5 Монтаж



#### 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 1). 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 2).

Для демонтажа прибора следует (см. рисунок 2):

- 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 1).
- Закрепить прибор на вертикальной поверхности с помощью винтов (в комплектность не входят).

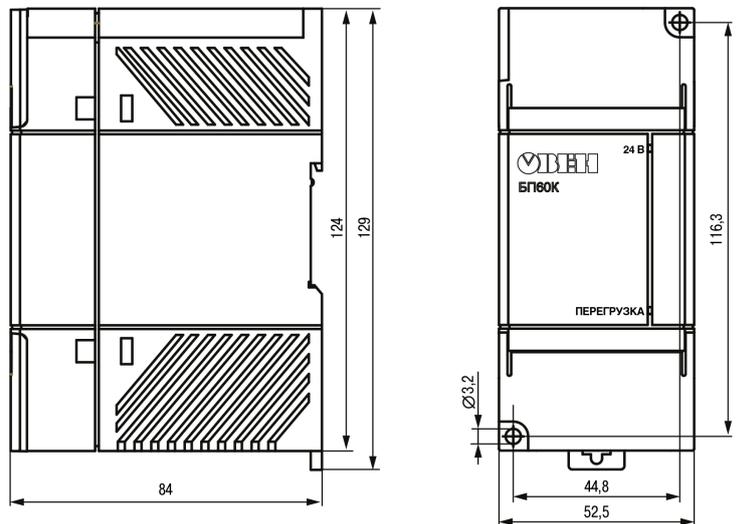


Рисунок 1 – Внешний вид, габаритные и установочные размеры прибора

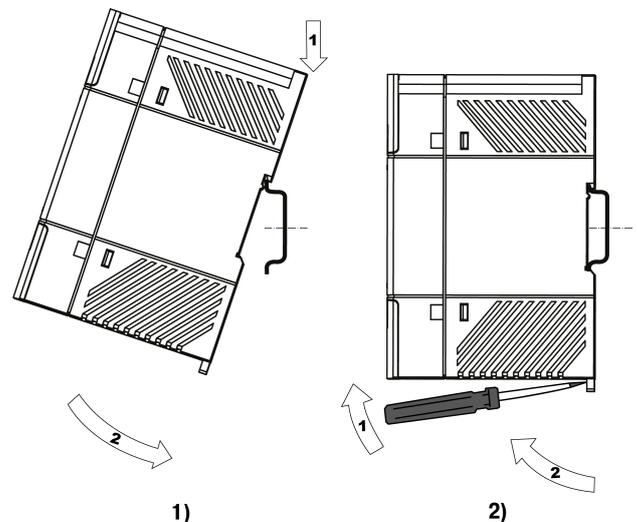


Рисунок 2 – Монтаж (1) и демонтаж (2) прибора

### 6 Подключение



#### 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 3.

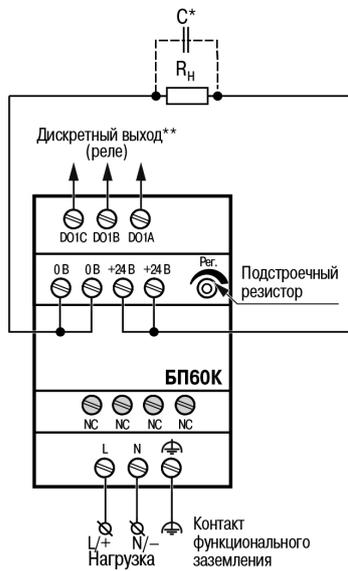


Рисунок 3 – Схема подключения



**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  $\geq 1,5 U_{\text{вых}}$  применяемого блока.

DO1C DO1B DO1A

\*\* : DO1A – нормально-замкнутый; DO1B – перекидной; DO1C – нормально-разомкнутый.

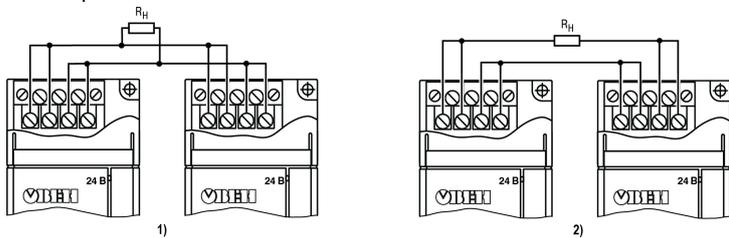


Рисунок 4 – Схема параллельного (1) и последовательного (2) подключения нескольких приборов



**ПРИМЕЧАНИЕ**

При параллельном соединении блоков рекомендуется обеспечивать идентичную длину и сечение проводов от выходов БП до точки соединения проводов.

**7 Эксплуатация**

Для подготовки прибора к первому включению следует:

1. Соблюдая полярность, подсоединить провода нагрузки к клеммам 0 В и 24 В.
2. Соблюдая фазировку, подсоединить провода от источника сетевого электропитания к клеммам L и N.
3. При необходимости подключить цепи сигнализации к клеммам DOx и цепи функционального заземления к
4. Подстроечным резистором отрегулировать напряжение питания нагрузки (в случае необходимости).

Таблица 1 – Режимы индикации и сигнализации

Событие	Индикаторы		Дискретный выход	
	24 В	Перегрузка	DO1A	DO1C
Номинальная нагрузка*	Светится зеленым	Не светится	Разомкнут	Замкнут
Режим ограничения выходного тока: $U_{\text{вых}} = 12^{**} \dots 24$ В	Светится оранжевым	Не светится	Замкнут	Разомкнут
Режим ограничения выходного тока: $U_{\text{вых}} = 4^{**} \dots 12^{**}$ В	Светится оранжевым	Мигает красным	Замкнут	Разомкнут
Режим ограничения выходного тока: $U_{\text{вых}} = 0 \dots 4^{**}$ В	Не светится	Мигает красным	Замкнут	Разомкнут



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

\* При параллельном подключении двух блоков на нагрузку не более 60 Вт допускается мигание светодиода «Перегрузка» на одном из блоков.  
 \*\* Значение напряжения приведено приблизительно и может отличаться от прибора к прибору.

Зависимости характеристик прибора друг от друга и от температуры окружающей среды представлены на рисунках 5 – 8.

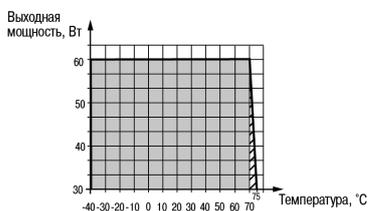


Рисунок 5 – График зависимости выходной мощности от температуры окружающей среды

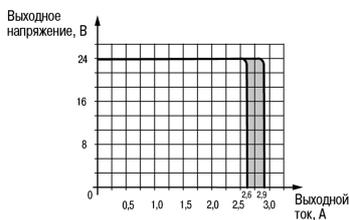


Рисунок 6 – График зависимости выходного напряжения от выходного тока

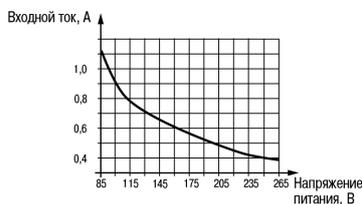


Рисунок 7 – График зависимости входного тока от напряжения питания

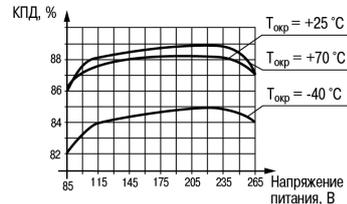


Рисунок 8 – График зависимости КПД от напряжения питания и температуры окружающей среды

**8 Техническое обслуживание**

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности из раздела 3.

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с прибора.

**9 Маркировка**

На корпус прибора нанесены:

- условное обозначение прибора;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- род питающего тока и напряжение питания;
- номинальные значения и род выходного напряжения и тока;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- QR-код;
- заводской номер прибора;
- страна-изготовитель;
- товарный знак.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование и условное обозначение прибора;
- знак соответствия требованиям ТР ТС (EAC);
- заводской номер прибора;
- штрих-код;
- почтовый адрес фирмы-производителя;
- дата упаковки прибора.

**10 Упаковка**

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Упаковка прибора при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

**11 Транспортирование и хранение**

Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 80 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.

**12 Комплектность**

	Наименование	Количество
Прибор		1 шт.
Паспорт и гарантийный талон		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

**13 Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

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

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

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

отдел продаж: sales@owen.ru

www.owen.ru

per.: 1-RU-45681-1.6

