

ИБП60ЖД-24

Источник питания с резервированием
Руководство по эксплуатации
КУВФ.436534.038РЭ

1 Общие сведения

ИБП60ЖД-24 предназначен для использования в качестве резервированного источника вторичного питания при работе от источника постоянного тока 24 В или от резервной сети питания постоянного тока железнодорожных станций с напряжением 28...43 В (далее по тексту – РСП ЖД-станций).

Функции прибора:

- питание нагрузки стабилизированным напряжением;
- световая индикация режимов работы прибора;
- автоматический переход на резервное питание нагрузки от РСП ЖД-станций при отключении сопряженного источника постоянного напряжения;
- защита прибора от перегрузки и короткого замыкания (КЗ);
- автоматическое восстановление выходного напряжения после устранения причин КЗ;
- защита прибора и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм РСП ЖД-станций (клеммы АКБ+ и АКБ-);
- контроль наличия и состояния РСП ЖД-станций;
- защита РСП ЖД-станций от глубокого разряда (нагрузка отключается от РСП при снижении напряжения на клеммах до критического уровня).



ПРИМЕЧАНИЕ

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

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Наименование		Значение		
		Питание нагрузки от АС/DC	Питание нагрузки от РСП ЖД-станций	
Выходные параметры	Номинальное напряжение	24 В	23 В	
	Номинальный ток	–	2,4 А	
	Номинальная мощность	–	55 Вт	
	Допустимое отклонение напряжения, в том числе:	–	5 %	5 %
		• нестабильность выходного напряжения от входного напряжения	–	1 %
		• нестабильность выходного напряжения от выходного тока	2 %	1 %
• коэффициент температурной нестабильности	$\pm 0,015 \%/^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,015 \%/^{\circ}\text{C}$		
Размах напряжения шума и пульсаций (межпиковое), не более:	–	–	30 мВ	
	• типовое значение*	–	120 мВ	
	• максимальное значение	–	–	
Входные параметры	Номинальное напряжение питания постоянного тока	–	36 В	
	Рабочий диапазон входных напряжений постоянного тока (от РСП ЖД-станций)	–	28...43 В	
	Номинальный ток потребления, не более	–	1,7 А	
	Пусковой ток, не более	–	45 А	
	КПД при номинальной нагрузке, не менее	97 %	88 %	
Защиты	Тип защиты от перегрузки – ограничение выходного тока: порог ограничения выходного тока	–	2,5 А ($\pm 3 \%$)	
	Порог срабатывания защиты от КЗ, не более	–	5 А	
	Защита от пониженного/повышенного входного напряжения постоянного тока (РСП ЖД-станций)	–	Отключение при $U_{\text{РСП}} < 22 \text{ В DC}$ (работоспособность восстанавливается при $U_{\text{РСП}} > 24 \text{ DC}$). Отключение питания преобразователя от РСП при $U_{\text{РСП}} > 45 \text{ В DC}$ (с автоматическим восстановлением работоспособности при $U_{\text{РСП}} < 45 \text{ В DC}$)	
Защита от неправильного подключения РСП ЖД-станций	–	Есть. Отключение прибора и нагрузки от РСП ЖД-станций		

Наименование	Значение	
	Питание нагрузки от АС/DC	Питание нагрузки от РСП ЖД-станций
Безопасность и ЭМС	Электрическая прочность изоляции между группой Вх.+Вых.+АКБ и корпусом по ГОСТ IEC 61204-7-2014	
	1500 В (усиленная)	
	Степень защиты по ГОСТ 14254	
	IP20	
	Категория перенапряжения по ГОСТ Р 50571.19	
	II	
Условия эксплуатации	Степень загрязнения по ГОСТ Р 50030.1	
	2	
	Устойчивость к электростатическим разрядам по ГОСТ 32132.3-2013	
	Критерий качества А	
	Уровень электромагнитной эмиссии по порту питания (АКБ)	
	–	
Взаимодействие с РСП	Температура при эксплуатации	
	Минус 40...+70 °С	
	Макс. допустимая относительная влажность воздуха при эксплуатации	
	10...90 % без конденсации влаги	
Прочее	Высота над уровнем моря	
	0...2000 м	
	Температура хранения/транспортировки	
	Минус 25...+55 °С	
Взаимодействие с РСП	Емкость РСП ЖД-станций	
	–	
	Не нормируется	
	Время переключения с/на РСП ЖД-станций, не более	
2 мс		
Прочее	Срок эксплуатации	
	10 лет	
	Срок гарантийного обслуживания	
	2 года	
Средняя наработка на отказ		
50 000 ч		
Масса, не более		
0,35 кг		

* Значение приводится при нормальной температуре и номинальном напряжении питания.

3 Монтаж и подключение



ОПАСНОСТЬ

Установку, демонтаж и ремонт должен производить квалифицированный персонал при полном отключении прибора от источника напряжения питающей сети.



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:

- Подготовить место на DIN-рейке для установки прибора (см. рисунок 1).
- Установить прибор на DIN-рейку.
- С усилием придавить прибор к DIN-рейке в направлении, показанном стрелкой 2, до фиксации защелки (см. рисунок 2.1).

Для демонтажа прибора следует (см. рисунок 2.2):

- Отсоединить линии связи с внешними устройствами.
- В проушину защелки вставить острие 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).

Назначение контактов и схема подключения прибора также представлены на рисунке 1.

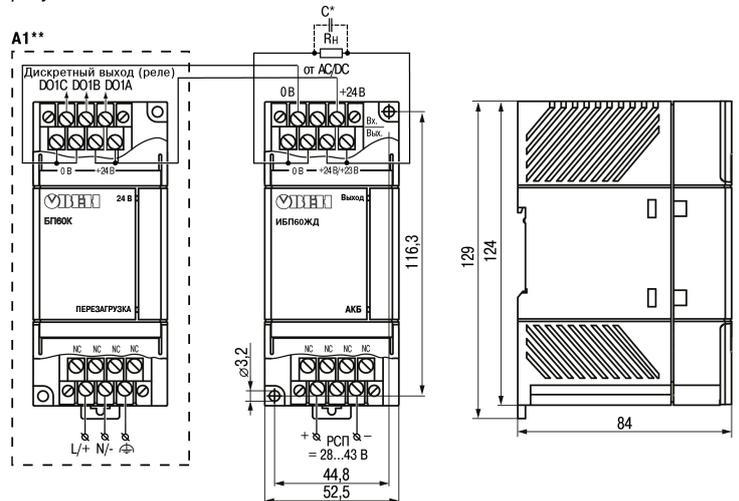
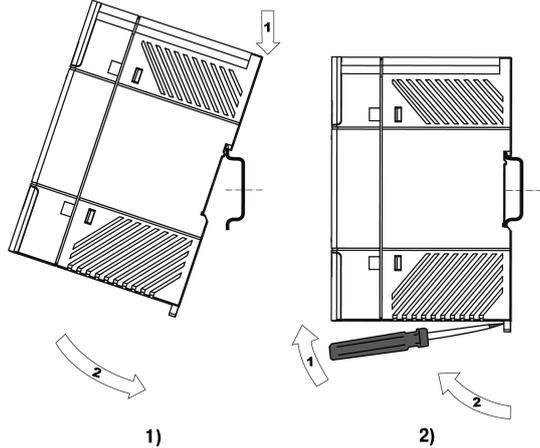


Рисунок 1 – Габаритные размеры и подключение прибора

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

* 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_{вх} применяемого блока.
 ** ИБП60ЖД рекомендуется использовать совместно с изделием БП60К-24 компании «ОВЕН».

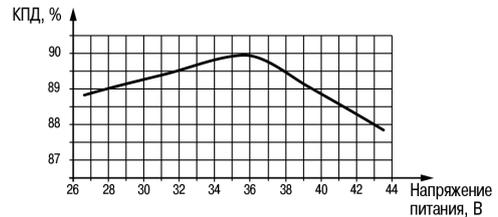
**Рисунок 2 – Монтаж (1) и демонтаж (2) прибора****4 Эксплуатация**

Для подключения прибора следует:

1. Соблюдая полярность, подсоединить провода нагрузки к клеммам колодки **Вых.**
2. Соблюдая полярность, подсоединить провода от источника AC/DC к клеммам колодки **Вх.**
3. Соблюдая полярность, подключить РСП ЖД-станций к клеммам колодки **АКБ+** и **АКБ-**.
4. Включить источник AC/DC и установить напряжение на клеммах колодки **Вх.** не менее 24 В.
5. Убедиться, что индикаторы **АКБ** и **Выход** светятся зеленым и есть выходное напряжение.

6. Отключить источник AC/DC. Убедиться, что прибор перешел в режим резервного питания нагрузки, индикаторы **АКБ** и **Выход** светятся зеленым и есть выходное напряжение.
7. Вновь включить источник AC/DC.

Графики зависимостей входного тока и КПД от напряжения питания приведены на рисунках 3 и 4.

**Рисунок 3 – График зависимости входного тока (РСП ЖД-станций) от напряжения питания****Рисунок 4 – График зависимости КПД от напряжения питания (от РСП ЖД-станций)**

Подробнее о режимах индикации и сигнализации см. в *Приложении А*.

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-56633-1.6

**Приложение А. Режимы индикации и сигнализации**

Напряжение питания на входе ИБП60ЖД		Нагрузка	Напряжение на выходе ИБП60ЖД	Индикация		
от РСП ЖД-станций =28...43 В	от источника AC/DC (БП60К*)			ИБП60ЖД		БП60К* 24 В
				АКБ	Выход	
Есть	Есть	Не выше номинальной	Есть (от источника AC/DC)	Светит зеленым	Светит зеленым	Светит зеленым
Есть	Есть, режим перегрузки	Выше номинальной	Есть (от источника AC/DC без ограничения тока, РСП ЖД-станций заблокирована)	Светит зеленым	Светит желтым	Светит желтым
Есть	Нет	Не выше номинальной	Есть (от РСП ЖД-станций)	Светит зеленым	Светит зеленым	Не светит
Есть	Нет	Выше номинальной	Есть (от РСП ЖД-станций с ограничением тока 2,5 А (±5 %))	Светит зеленым	Светит желтым	Не светит
Нет	Есть	Не выше номинальной	Есть (от источника AC/DC)	Не светит	Светит зеленым	Светит зеленым
Нет	Есть, режим перегрузки	Выше номинальной	Есть (от источника AC/DC без ограничения тока)	Не светит	Светит желтым	Светит желтым
Нет	Нет	–	Нет	Не светит	Не светит	Не светит
Есть + переплюсовка	Есть	Не выше номинальной	Есть (от источника AC/DC)	Светит красным	Светит зеленым	Светит зеленым
		Выше номинальной	Есть (от источника AC/DC без ограничения тока)	Светит красным	Светит желтым	Светит желтым
	Нет	–	Нет	Светит красным	Не светит	Не светит
Есть (ниже мин. значения рабочего диапазона входных напряжений)	Есть	Не выше номинальной	Есть (от источника AC/DC)	Светит желтым	Светит зеленым	Светит зеленым
		Выше номинальной	Есть (от источника AC/DC без ограничения тока)	Светит желтым	Светит желтым	Светит желтым
	Нет	–	Нет	Светит желтым	Не светит	Не светит
Есть (выше макс. значения рабочего диапазона входных напряжений)	Есть	Не выше номинальной	Есть (от источника AC/DC)	Не светит	Светит зеленым	Светит зеленым
		Выше номинальной	Есть (от источника AC/DC без ограничения тока)	Не светит	Светит желтым	Светит желтым
	Нет	–	Нет	Не светит	Не светит	Не светит

* ИБП60ЖД рекомендуется использовать совместно с изделием БП60К-24 компании «ОВЕН».