

ООО «НПО «МИР»

ОКПД2: 26.20.40.110

**БЛОК ПИТАНИЯ МИР БП-16**

Руководство по эксплуатации  
Часть 1 М19.007.00.000 РЭ

Сделано в России

*Изменение 4 от 20.12.2023*





## Содержание

1 Основные сведения .....	4
2 Технические характеристики .....	4
3 Комплектность.....	8
4 Работа .....	8
5 Меры безопасности и охраны окружающей среды.....	8
6 Монтаж и подключение.....	9
7 Гарантии изготовителя .....	10
8 Хранение и транспортирование .....	11
9 Сведения об утилизации.....	11

Часть 2 М19.007.00.000 РЭ1

## 1 Основные сведения

1.1 Блок питания МИР БП-16 M19.007.00.000 (далее – блок) предназначен для питания аппаратуры, например, оборудования информационных технологий и средств измерений напряжением 24 В постоянного тока.

1.2 Собственное питание блока (далее – электропитание) осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 230 В или сети постоянного тока напряжением 230 В (далее – питающая сеть).

1.3 Блок имеет функцию автономной работы при аварии питающей сети, в том числе при прерывании, провале и выбросе напряжения питающей сети.

1.4 Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.РА04.В.51717/22 требованиям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» – зарегистрирована 29.06.2022. Действительна по 27.06.2027 включительно.

1.5 Сделано в России. Изготовитель – ООО «НПО «МИР».

## 2 Технические характеристики

2.1 Характеристики выходных параметров (цепь «ВЫХОД 24 В»):

- номинальное выходное напряжение – 24 В;
- выходное напряжение при мощности нагрузки от нуля до 30 Вт –  $(24 \pm 1)$  В;

Примечание – Мощность нагрузки от нуля до 15 Вт для блока выпуска до июля 2023 г.

- пульсации выходного напряжения при номинальной нагрузке – не более 250 мВ;
- номинальное сопротивление (мощность) нагрузки – 19 Ом (30 Вт);

Примечание – Номинальное сопротивление (мощность) нагрузки 37 Ом (15 Вт) для блока выпуска до июля 2023 г.

- средний ток короткого замыкания – не более 1,3 А.

2.2 Характеристики электропитания (цепь «ВХОД 230 В»):

- номинальное напряжение питания – 230 В;
- рабочий диапазон напряжения питания – от 160 до 276 В;
- вид источника питания – переменный ток с частотой 50 Гц или постоянный ток;
- потребляемый ток – не более 0,5 А;
- выброс напряжения, переводящий в автономную работу – не менее 280 В;
- неразрушающий выброс напряжения – до 530 В.

2.3 Характеристики автономной работы:

• время непрерывного нахождения напряжения питающей сети в рабочем диапазоне до готовности к автономной работе – не менее 20 мин;

- выходное напряжение –  $(23 \pm 1)$  В;

• время автономной работы при номинальной мощности нагрузки 30 Вт – типовое значение 50 с;

- время автономной работы при мощности нагрузки 15 Вт – типовое значение 100 с.

2.4 Габаритные размеры – не более 108×90×75 мм. Габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 2.1.

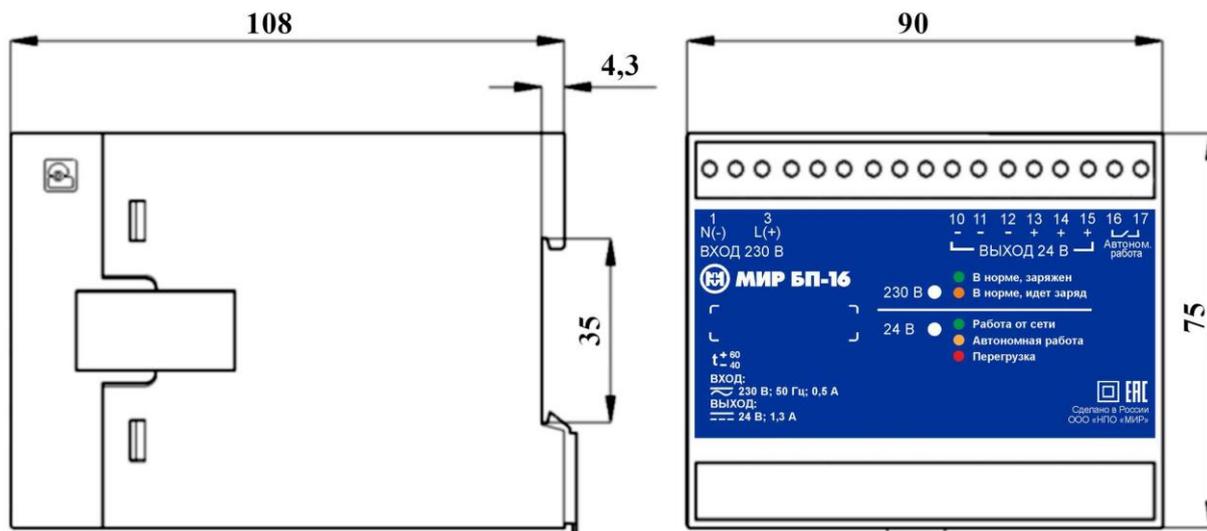


Рисунок 2.1 – Габаритные и установочные размеры блока МИР БП-16

2.5 Масса – не более 0,45 кг.

2.6 Блок формирует сигнал телесигнализации (далее – ТС) на соединителе «АВТОНОМ. РАБОТА» с параметрами, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Значение параметра	Режим блока
Максимальное допустимое напряжение разомкнутой цепи, В	36	–
Максимальный допустимый ток замкнутой цепи, А	0,1	–
Сопротивление замкнутой цепи, Ом, не более	15	«Автономная работа»
Сопротивление разомкнутой цепи, кОм, не менее	50	«Работа от сети»



2.7 Индикация режима (состояния) блока приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование индикатора	Цвет свечения	Режим (состояние) блока
«230 В»	Зеленый*	«В норме, заряжен» (напряжение сети в рабочем диапазоне; батарея конденсаторов автономной работы заряжена)
	Оранжевый*	«В норме, идет заряд» (напряжение сети в рабочем диапазоне; идет заряд батареи конденсаторов автономной работы)
«24 В»	Зеленый	«Работа от сети» (выходное напряжение в норме при работе от сети)
	Оранжевый	«Автономная работа» (выходное напряжение в норме при автономной работе)
	Красный	«Перегрузка» (выходное напряжение ниже нормы)
* Допускается задержка включения индикатора на несколько секунд.		

2.8 Электромагнитная совместимость:

- блок устойчив к воздействию внешних электромагнитных помех, приведенных в таблице 2.3; критерий качества функционирования – нормальное функционирование;
- создаваемые блоком радиопомехи – по ГОСТ 30805.22-2013 для оборудования класса Б.

Таблица 2.3 – Параметры внешних электромагнитных помех, к которым устойчив блок

Влияющая величина	Значение величины и степень жесткости испытаний
<b>Порт корпуса</b>	
1 Магнитное поле промышленной частоты по ГОСТ Р 50648-94	степень жесткости 5; 100 А/м (длительно)
	1000 А/м (кратковременно)
2 Импульсное магнитное поле по ГОСТ Р 50649-94	степень жесткости 4; 300 А/м
3 Радиочастотное электромагнитное поле по ГОСТ 30804.4.3-2013	степень жесткости 3; 10 В/м
4 Электростатические разряды по ГОСТ 30804.4.2-2013	степень жесткости 3; контактный разряд ± 6 кВ; воздушный разряд ± 8 кВ

Продолжение таблицы 2.3

Влияющая величина		Значение величины и степень жесткости испытаний
<b>Порт питания переменного тока</b>		
5 Провалы и прерывания напряжения по ГОСТ Р 51317.6.5-2006	провалы	$\Delta U$ 30 % (1 период); $\Delta U$ 60 % (50 периодов)
	прерывания	$\Delta U$ 50 % (5 периодов); $\Delta U$ 100 % (50 периодов)
6 Искажения синусоидальности напряжения электропитания, включая передачу сигналов по электрическим сетям ГОСТ 30804.4.13-2013		класс 3
7 Колебания напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.14-2000		степень жесткости 3; $\Delta U = \pm 0,12U_{ном.}$
8 Динамические изменения напряжения электропитания по ГОСТ 30804.4.11-2013		—
9 Изменение частоты напряжения электропитания по ГОСТ Р 51317.4.28-2000		степень жесткости X; $(\Delta f/f_1) + 6, - 8 \%$ , переходный интервал времени 10 с
10 Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99		степень жесткости 3; 10 В
11 Колебательные затухающие помехи (звонящая волна) по ГОСТ IEC 61000-4-12-2016		степень жесткости 4; 2 кВ провод-провод; 4 кВ провод-земля
12 Наносекундные импульсные помехи по ГОСТ 30804.4.4-2013		степень жесткости 4; $\pm 4$ кВ
13 Микросекундные импульсные помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99		степень жесткости 4; $\pm 4$ кВ провод-провод
		степень жесткости 3; $\pm 2$ кВ, провод-земля

2.9 Рабочие условия эксплуатации:

- размещение – в стационарных закрытых помещениях или в шкафах для наружной установки;
- климатические воздействия соответствуют группе 5 по ГОСТ 22261-94, но блок предназначен для работы при температуре от минус 40 до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при плюс 35 °С и ниже, без конденсации влаги;
- механические воздействия – группа 5 по ГОСТ 22261-94.

2.10 Средняя наработка на отказ – не менее 140000 ч.

2.11 Средний срок службы – не менее 20 лет при средней температуре окружающей среды не более 40 °С.

2.12 Среднее время восстановления работоспособности блока – не более 2 ч.



### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки блока приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Количество
M19.007.00.000	Блок питания МИР БП-16	1 шт.
M19.007.00.000 РЭ	Блок питания МИР БП-16. Руководство по эксплуатации. Часть 1	1 шт.
M19.007.00.000 РЭ1	Блок питания МИР БП-16. Руководство по эксплуатации. Часть 2	1 шт.

### 4 Работа

4.1 При нахождении напряжения сети в рабочих пределах напряжение сети переменного или постоянного тока любой полярности 230 В преобразуется в постоянное напряжение 24 В и поступает на выход блока; от цепи 24 В также заряжается батарея конденсаторов.

4.2 Если напряжение сети выйдет за рабочие пределы (амплитудное значение превысит 400 В или упадет ниже 160 В) блок автоматически переходит на автономную работу (на питание от батареи конденсаторов) и работает, пока не иссякнет энергия батареи; при этом на соединитель блока «ВЫХОД 24 В» напряжение поступает непрерывно.

4.3 Если при питании от батареи конденсаторов (4.2) напряжение сети вернется в рабочие пределы, то блок автоматически переходит на питание от сети (4.1); при этом на соединитель блока «ВЫХОД 24 В» напряжение поступает непрерывно.

### 5 Меры безопасности и охраны окружающей среды

5.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок соответствует классу II по ГОСТ ИЕС 60950-1-2014.

5.2 Степень защиты от доступа к опасным частям, от проникновения внешних твердых предметов и воды – IP20 по ГОСТ 14254-2015.

5.3 Воздушные зазоры и длина пути утечки:

- между всеми зажимами цепи с номинальным напряжением более 40 В (зажимы соединителя «ВХОД 230 В») и всеми зажимами цепей с номинальным напряжением менее 40 В (зажимы соединителей «ВЫХОД 24 В» и «АВТОНОМ. РАБОТА») имеются воздушные зазоры не менее 5,5 мм и длина пути утечки не менее 6,3 мм;

- между зажимами цепи с номинальным напряжением более 40 В (зажимы соединителя «ВХОД 230 В») имеются воздушные зазоры не менее 3,0 мм и длина пути утечки не менее 3,2 мм.

5.4 Электрическая прочность изоляции блока в нормальных условиях выдерживает в течение одной минуты воздействие напряжения переменного тока частотой 50 Гц между следующими цепями:

- значением 4 кВ (здесь и далее среднеквадратическим значением, если не указано иное) – между контактами зажима «ВХОД 230 В», соединенными вместе, и контактами зажимов «ВЫХОД 24 В» и «АВТОНОМ. РАБОТА», соединенными вместе;

- значением 500 В – между контактами зажима «ВЫХОД 24 В», соединенными вместе, и контактами зажима «АВТОНОМ. РАБОТА», соединенными вместе.

5.5 Корпус блока обеспечивает безопасность от распространения огня и не поддерживает горение при тепловом воздействии.

5.6 Все работы по монтажу, настройке и эксплуатации блока должны производиться в соответствии с документами «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

5.7 К работам по монтажу и настройке блока допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

5.8 Особых мер для предупреждения нанесения вреда окружающей природной среде, здоровью человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации блока не требуется.

5.9 Блок не содержит веществ и компонентов, вредно влияющих на окружающую среду и здоровье человека.

## **6 Монтаж и подключение**

6.1 Монтаж (установку) блока на место эксплуатации проводить только в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.4.42-2017 (МЭК 60364-4-42:2014).

6.2 Установку блока на место эксплуатации производить на DIN-рейку 35 мм только в нормальном рабочем положении – клеммы сверху.

6.3 Подключить к блоку внешние цепи в соответствии с рисунком 6.1 жестким однопровольным или гибким многопровольным проводом сечением (0,5 – 2,5) мм<sup>2</sup>.

6.4 Блок подключить к питающей сети через автоматический защитный выключатель с током срабатывания не менее 1 А.

6.5 Подать напряжение на соединитель «ВХОД 230 В».

6.6 Проконтролировать свечение индикаторов на соответствие таблице 2.2.

6.7 Если индикатор «230 В» мигает или не светится более одной минуты, то устранить неисправность в цепи, подключенной к соединителю «ВХОД 230 В» (установить напряжение в рабочих пределах).

6.8 Если индикатор «24 В» светится или мигает красным цветом, то устранить перегрузку в цепи, подключенной к соединителю «ВЫХОД 24 В».

6.9 В случае неисправности блока отправить его для ремонта на предприятие, изготовившее блок и осуществляющее ремонт.

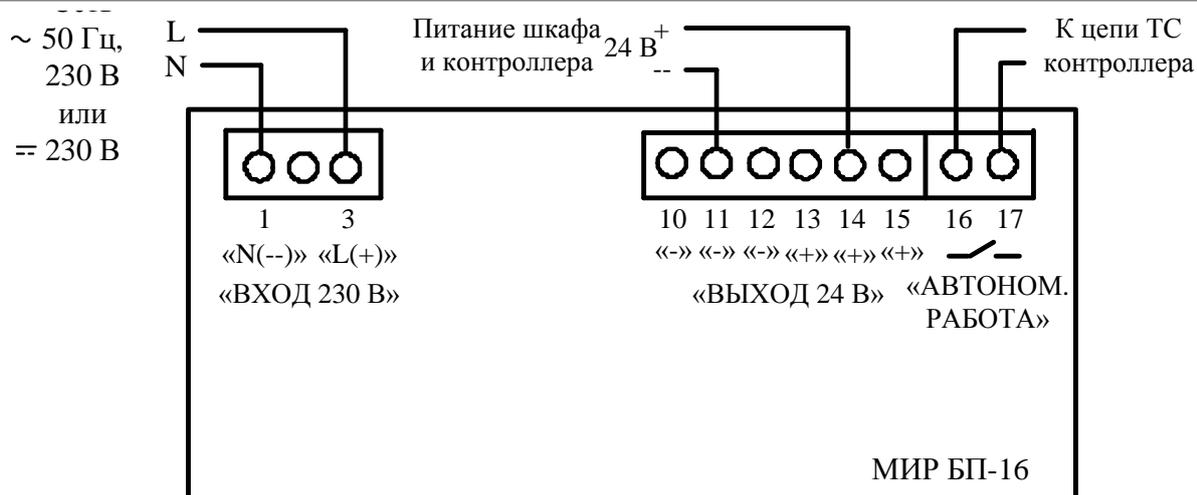


Рисунок 6.1 – Схема подключения блока

## 7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие блока действующей технической документации при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок – 5 лет с момента передачи блока покупателю, если иное не предусмотрено договором купли-продажи.

7.3 Предприятие-изготовитель освобождается от гарантийных обязательств, если блок имеет следы механических, температурных или иных воздействий, возникшие вследствие нарушений условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, а также при повреждении, отсутствии или замене пломб предприятия-изготовителя.

7.4 Адрес предприятия, изготовившего блок и осуществляющего гарантийный ремонт:

644105, Россия, г. Омск, ул. Успешная, 51, ООО «НПО «МИР»

Телефоны: +7 (3812) 354-730 служба сервисной поддержки

354-710 приемная отдела продаж

354-714 начальник отдела продаж

Факс: +7 (3812) 354-701

e-mail: [help@mir-omsk.ru](mailto:help@mir-omsk.ru)

<https://mir-omsk.ru>



## 8 Хранение и транспортирование

8.1 Блок до введения в эксплуатацию следует хранить на складах и транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя согласно ГОСТ 22261-94, группа 5 с уточнениями:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 35 °С.

8.2 При хранении и транспортировании блока воздух не должен содержать токопроводящей пыли и примесей, вызывающих коррозию металлов и разрушающих изоляцию.

## 9 Сведения об утилизации

9.1 Списание блока и его утилизацию производить по истечении среднего срока службы. Критерием списания является превышение затрат на восстановительные работы за год на 20 % от стоимости блока.

9.2 Особых мер по защите окружающей среды при утилизации не требуется. При утилизации блок разобрать и сдать в пункты приема, детали корпуса допускается использовать для вторичной переработки.

Раздел «Свидетельство о приемке» приведен в руководстве по эксплуатации часть 2 М19.007.00.000 РЭ1.

