



Научно-производственное предприятие



**ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
ПОСТОЯННОГО ТОКА
СЕРИИ БП 906**

**БП 906/24-1(2)
БП 906/36-1(2)**

Паспорт

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические данные и характеристики	5
3. Комплектность	15
4. Устройство и работа изделий	16
5. Указание мер безопасности	29
6. Подготовка к работе.	30
7. Порядок работы.	31
8. Правила транспортирования и хранения	32
9. Свидетельство о приемке	33
10. Свидетельство об упаковывании	34
11. Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изгото- вителя (поставщика)	35
12. Сведения о рекламациях	36
Приложение А. Схемы подключения	37
Приложение Б. Пример записи обозначения при заказе	41

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Источники питания постоянного тока серии БП 906 (далее – источники питания) предназначены для преобразования сетевого напряжения 220 В в стабилизированное напряжение 24 В или 36 В.

Источники питания предназначены для работы в непрерывном режиме и питания первичных и вторичных измерительных преобразователей.

В соответствии с ГОСТ 12997-84 источники питания выполняют вспомогательную функцию.

Источники питания имеют конструктивные исполнения:

- БП 906/24(36)-1,
БП 906/24(36)-2 – без резервного питания;
- БП 906/24(36)-1Р,
БП 906/24(36)-2Р – с резервным питанием (вход резервного питания гальванически развязан от основного) (индекс заказа: РП).

Источники питания БП 906/24(36)-1 имеют один канал.

Источники питания БП 906/24(36)-2 имеют два гальванически развязанных канала.

Источники питания имеют гальваническую развязку между:

- цепями сетевого и резервного питания, выходными цепями и клеммой заземления;
- цепями сетевого и резервного питания;
- выходными цепями;
- цепями питания и выходными цепями.

Источники питания монтируются на металлической DIN-рейке (DIN N 43760).

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации источники питания соответствуют:

- группе исполнения С3 по ГОСТ 12997-84 при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60 °С (индекс заказа t1060);
- группе исполнения С2 по ГОСТ 12997-84 при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С (индекс заказа t4050);
- виду климатического исполнения Т3 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 60 °С (индекс заказа t2560).

По защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-96 степень защиты от попадания внутрь источников питания пыли и воды IP20.

По устойчивости к электромагнитным помехам источники питания согласно ГОСТ Р 50746-2000 соответствуют:

- группе исполнения III, критерий качества функционирования – А;
- группе исполнения IV (кроме микросекундных импульсных помех большой энергии в цепи резервного питания при питании переменным током при схеме передачи «провод-земля»), критерий качества функционирования – А (таблица 2.2).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Номинальное выходное напряжение:

- БП 906/24 24 В;
- БП 906/36 36 В.

2.1.1. Допускаемое отклонение напряжения от номинального $\pm 2\%$.

2.1.2. Дополнительное допускаемое отклонение напряжения при изменении температуры на каждые $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ в пределах рабочих температур $\pm 0,2\%$.

2.2. Максимальный ток нагрузки каждого канала при температуре до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- БП 906/24 150 мА;
- БП 906/36 120 мА.

2.2.1. Максимальный ток нагрузки в диапазоне температур от 50 до $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ снижается линейно со 100 до 70% .

2.2.2. Допускаемая емкость нагрузки каждого канала:

- при любом токе срабатывания электронной защиты (см. п. 2.3) 100 мкФ;
- при верхнем пороге срабатывания электронной защиты (см. п. 2.3) 1000 мкФ.

2.3. Ток срабатывания электронной защиты каждого канала перенастраивается с помощью переменного резистора от нижнего до верхнего порога:

- нижний порог (36±7) мА;
- верхний порог БП 906/24 (220±30) мА;
- верхний порог БП 906/36 (150±20) мА.

Заводская установка тока срабатывания электронной защиты: верхний порог.

2.4. Эффективное значение пульсации выходного напряжения не более 50 мВ.

2.5. Нестабильность выходного напряжения:

- при изменении напряжения сети от 130 до 249 В не более ±0,2 %;
- при изменении тока нагрузки плавно от нуля до максимального не более ±0,2 %;

2.6. Питание осуществляется от сети переменного тока частотой (50±1) Гц и номинальным напряжением 220 В с допусаемым отклонением от 130 до 249 В.

Резервное питание осуществляется от сети переменного тока напряжением от 130 до 249 В или от сети постоянного тока напряжением от 150 до 300 В (полярность подключения любая).

Переключение питания с основного на резервное и обратно не вызывает провалов выходного напряжения.

Источники питания устойчивы к прерыванию питания. Продолжительность прерывания приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Продолжительность прерывания питания, в течение которой выходное напряжение источников питания соответствует установленному в п. 2.1.

Шифр	Ток нагрузки, мА	Продолжительность прерывания питания не более, с
БП 906/24-1	25	1,0
	150	0,35
БП 906/36-1	25	1,0
	120	0,3
БП 906/24-2	25	1,0
	150	0,35
БП 906/36-2	25	1,0
	120	0,3

2.7. Потребляемая мощность не более:

- 8 В·А для БП 906/24(36)-1;
- 12 В·А для БП 906/24(36)-2.

2.8. Время установления рабочего режима не более 15 с.

2.9. Ток включения питания (пусковой ток) - 5 А (в течение 2 мс).

2.10. Габаритные размеры, мм, не более - 45x101x125.

2.11. Масса, кг, не более 0,3.

2.12. Источники питания устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха:

- от минус 10 до плюс 60 °С (индекс заказа t1060) для климатического исполнения С3 по ГОСТ 12997-84;
- от минус 40 до плюс 50 °С (индекс заказа t4050) для климатического исполнения С2 по ГОСТ 12997-84;
- от минус 25 до плюс 60 °С (индекс заказа t2560) для климатического исполнения Т3 по ГОСТ 15150-69.

2.13. Изоляция электрических цепей сетевого и резервного питания относительно клеммы заземления и между собой в зависимости от условий испытаний выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 1500 В при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 900 В при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.13.1. Изоляция электрических цепей сетевого и резервного питания относительно выходных цепей, объединенных вместе, в зависимости от условий испытаний выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения

практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 1500 В при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 900 В при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.13.2. Изоляция выходных цепей между собой и выходных цепей, объединенных вместе, относительно клеммы заземления в зависимости от условий испытаний выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 500 В при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 300 В при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.14. Электрическое сопротивление изоляции между выходными цепями и цепями питания, а также выходными цепями между собой не менее:

- 20 МОм при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 5 МОм при температуре окружающего воздуха (50 ± 3) °С [или плюс 60 °С] и относительной влажности от 30 до 80 %;

- 1 МОм при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.15. Обеспечение электромагнитной совместимости и помехозащищенности

2.15.1. По устойчивости к электромагнитным помехам источники питания согласно ГОСТ Р 50746-2000 соответствуют:

- группе исполнения III, критерий качества функционирования – А;
- группе исполнения IV (кроме микросекундных импульсных помех большой энергии в цепи резервного питания при питании переменным током при схеме передачи «провод-земля»), критерий качества функционирования – А (таблица 2.2).

2.15.2. Источники питания нормально функционируют и не создают помех в условиях совместной работы с аппаратурой систем и элементов, для которых они предназначены, а также с аппаратурой другого назначения, которая может быть использована совместно с данными источниками питания в типовой помеховой ситуации.

2.16. Сведения о содержании драгоценных материалов

2.16.1. Драгоценные материалы в источниках питания не содержатся.

Таблица 2.2

1	2	3	4	5
Степень жесткости электромагнитной обстановки по ГОСТ	Характеристика видов помех	Значение	Группа исполнения	Качество функционирования по ГОСТ Р 50746-2000
1		3	4	5
2 ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): - амплитуда импульсов помехи в выходных цепи постоянного тока	±1 кВ	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.6		±2 кВ	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): - амплитуда импульсов помехи в цепи электропитания переменного тока ~220 В	±2 кВ	IV	A
4 ГОСТ Р 51317.4.4		±2 кВ	III	A

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5
2 ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): - амплитуда импульсов помехи в цепи резервного питания при питании постоянным током	±1 кВ (провод)	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.6		±2 кВ (провод-земля)	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): - амплитуда импульсов помехи в цепи резервного питания при питании переменным током	±2 кВ (провод)	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.6		±2 кВ (провод-земля)	III	A
4 ГОСТ Р 51317.4.4	Наносекундные импульсные помехи (НИП): - выходные цепи электропитания постоянного тока	±4 кВ	IV	A
4 ГОСТ Р 51317.4.4		±4 кВ - цепи питания по сети ~220 В	IV	A

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5
4 ГОСТ Р 51317.4.2	Электростатические разряды: - воздушный разряд	±15 кВ	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.3	Радиочастотные электромагнитные поля в полосе частот: - 800-1000 МГц Кондуктивные помехи в полосе частот: - 0,15-80 МГц	10 В/м	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.6	выходные цепи электропитания постоянного тока - 0,15-80 МГц цепи питания по сети ~220 В	10 В	IV	A
4 ГОСТ Р 51317.4.11	Динамические изменения напряжения электропитания: - провалы напряжения по сети ~220 В	\overline{U} 100/2000	IV	A
3 ГОСТ Р 51317.4.11	Динамические изменения напряжения электропитания: - прерывания напряжения по сети ~220 В	\underline{U} 10/200	IV	A

Продолжение таблицы 2.2

4 ГОСТ Р 51317.4.11	Динамические изменения напряжения электропитания: - выбросы напряжения по сети ~220 В	120 100/2000	IV	A
5 ГОСТ Р 50648	Магнитное поле промышленной частоты длительное магнитное поле	40 А/м	IV	A
5 ГОСТ Р 50648	Магнитное поле промышленной частоты кратковременное магнитное поле 3с	600 А/м	IV	A
ГОСТ Р 51318.22	Эмиссия промышленных помех: - в полосе частот 30-230 МГц в окружающее пространство	40 дБ	IV	Соответствует для ТС класса A
ГОСТ Р 51318.22	Эмиссия промышленных помех: - в полосе частот 230-1000 МГц в окружающее пространство	47 дБ	IV	Соответствует для ТС класса A

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Состав комплекта поставки:

- Источник питания БП 906 - 1 шт.
- Комплект инструмента и принадлежностей:
 - Розетка 5ESDV-02P
 - БП 906 24(36)-1 - 1 шт.
 - БП 906 24 (36)-1P - 2 шт.
(по одной на канал и для подключения резервного питания)
 - БП 906 24(36)-2 - 2 шт.
(по одной на каждый канал)
 - БП 906 24(36)-2P - 3 шт.
(по одной на каждый канал и для подключения резервного питания)
 - Розетка 2ESDV-03P - 1 шт.
(для подключения сетевого питания)
 - Источник питания постоянного тока БП 906.
 - Паспорт - 1 экз.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЙ

4.1. Источники питания состоят из импульсного преобразователя сетевого напряжения с гальванически развязанными выходами, модуля линейных стабилизаторов с защитой от короткого замыкания и перегрузок, модуля индикации, модуля соединений и модуля коммутации резерва для источника питания с резервным питанием.

4.2. На передних панелях источников питания (см. рисунки 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.8) расположены:

- единичные индикаторы (один на канал) зеленого цвета наличия выходного напряжения (1);
- единичные индикаторы (один на канал) красного цвета перегрузки или короткого замыкания в каналах (2);
- единичный индикатор красного цвета включения резервного питания (5) (для источников питания с резервным питанием);
- клеммные колодки подключения сетевого питания (3), резервного питания (6) (для источников питания с резервным питанием) и выходных цепей (4).

4.3. На боковых стенках корпусов (см. рисунки 4.9, 4.10, 4.11, 4.12) предусмотрены отверстия (1) для доступа к резисторам перестройки тока срабатывания электронной защиты от короткого замыкания и перегрузок.

**Передняя панель БП 906/24-1
(без резервного питания)**

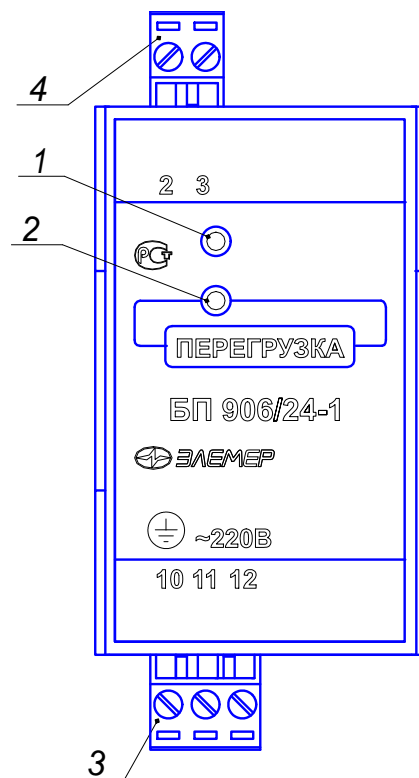


Рисунок 4.1

**Передняя панель БП 906/24-1Р
(с резервным питанием)**

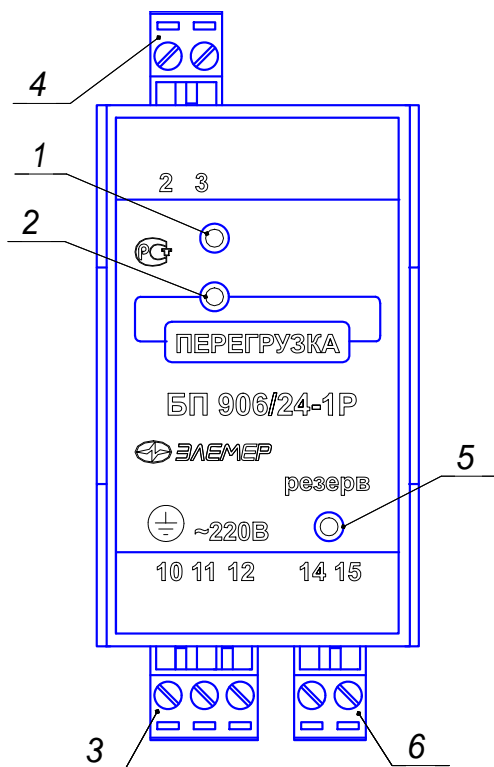


Рисунок 4.2

**Передняя панель БП 906/36-1
(без резервного питания)**

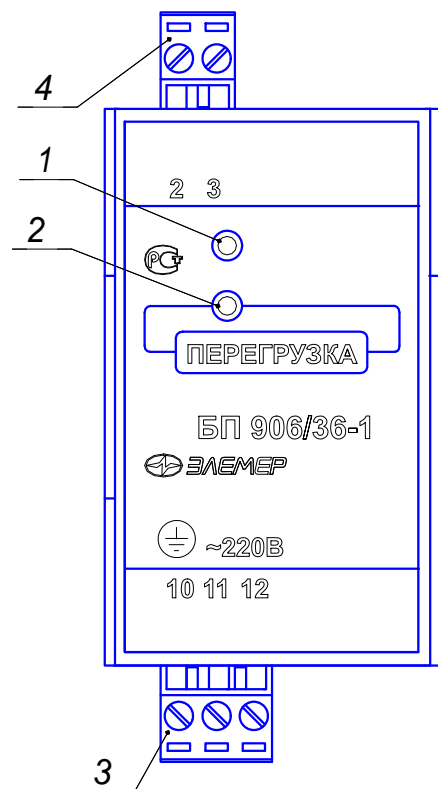


Рисунок 4.3

**Передняя панель БП 906/36-1Р
(с резервным питанием)**

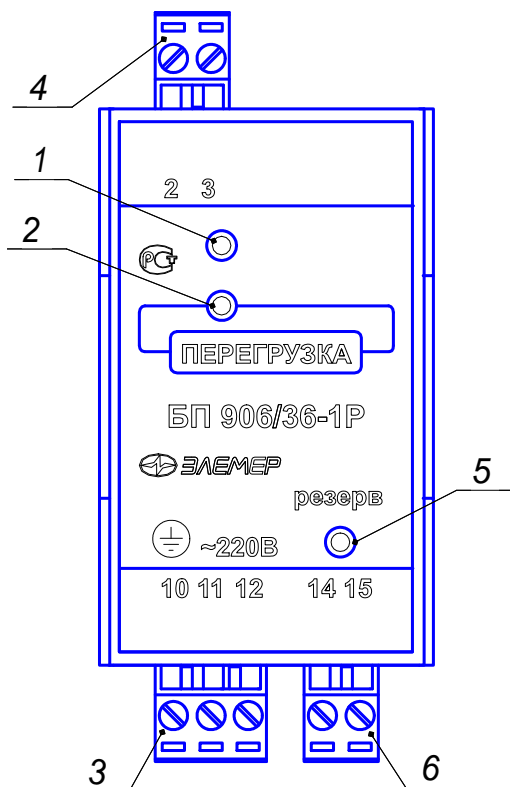


Рисунок 4.4

**Передняя панель БП 906/24-2
(без резервного питания)**

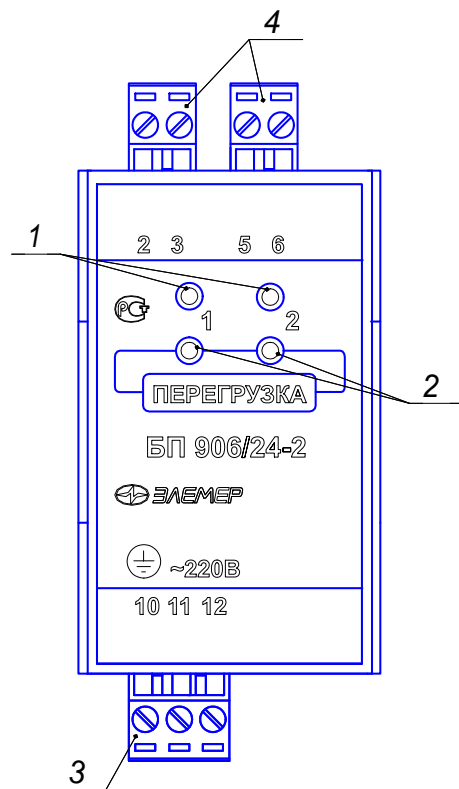


Рисунок 4.5
21

**Передняя панель БП 906/24-2Р
(с резервным питанием)**

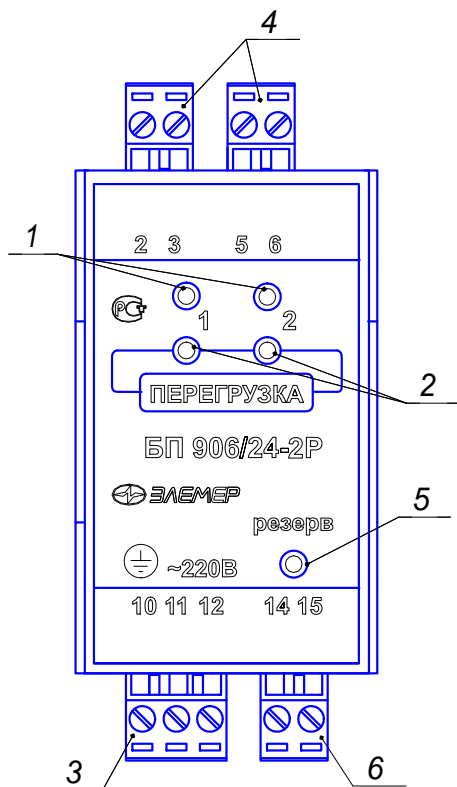


Рисунок 4.6
22

**Передняя панель БП 906/36-2
(без резервного питания)**

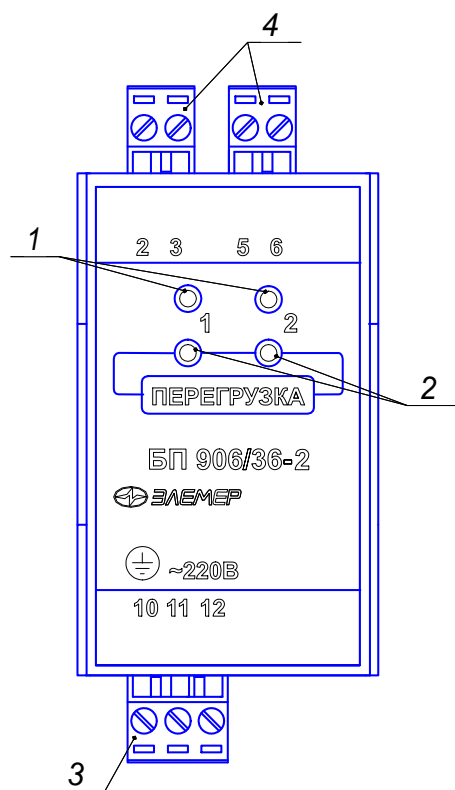


Рисунок 4.7

**Передняя панель БП 906/36-2Р
(с резервным питанием)**

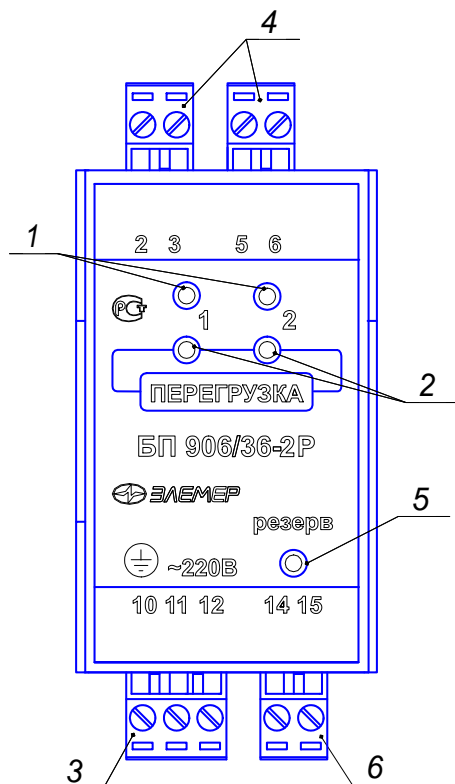


Рисунок 4.8

Боковая стенка корпуса БП 906/24-1

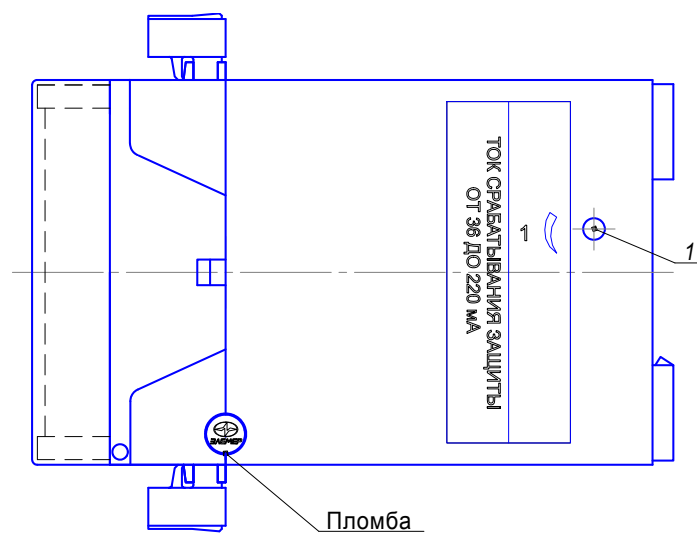


Рисунок 4.9

Боковая стенка корпуса БП 906/36-1

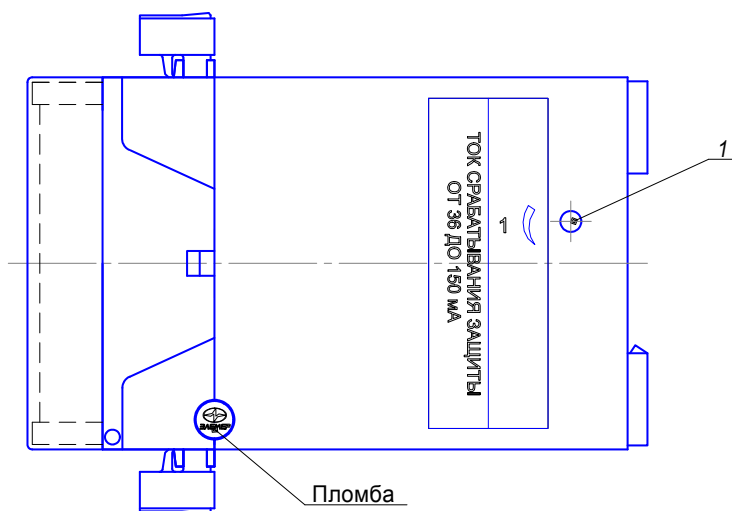


Рисунок 4.10

Боковая стенка корпуса БП 906/24-2

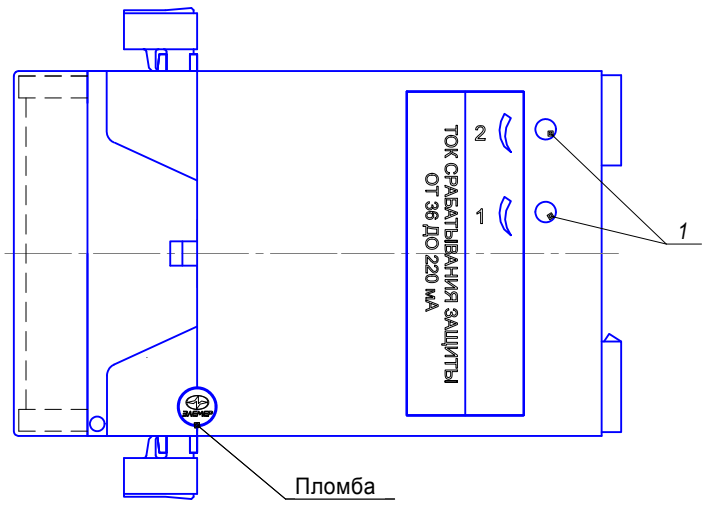


Рисунок 4.11

Боковая стенка корпуса БП 906/36-2

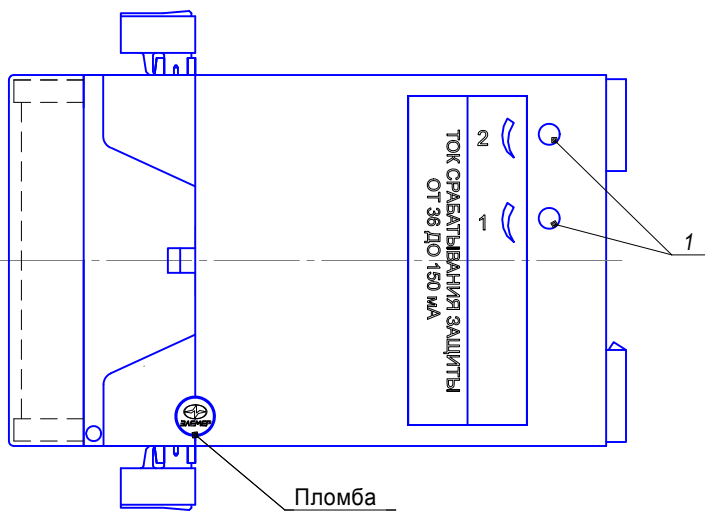


Рисунок 4.12

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Подключение первичных и вторичных преобразователей к источнику питания должно осуществляться при выключенном источнике питания.

5.2. При эксплуатации источника питания должны выполняться требования техники безопасности, изложенные в документации на первичные преобразователи, средства измерений и оборудование, в комплекте с которыми он работает.

5.3. Перед началом работы источник питания необходимо заземлить.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Распаковать источник питания. Произвести внешний осмотр, при котором должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

1) источник питания должен быть укомплектован в соответствии с разделом 3 настоящего паспорта;

2) заводской номер на источнике питания должен соответствовать указанному в паспорте;

3) источник питания не должен иметь механических повреждений, при которых его эксплуатация не допустима.

6.2. Убедиться, что питающая сеть способна выдерживать пусковой ток источников питания, который действует в течение 2 мс и достигает 5 А.

6.3. Источник питания подсоединить к сетевому питанию и нагрузкам в соответствии со схемами подключений, приведенными на рисунках А.1, А.2, А.3, А.4 Приложения А.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Включить источник питания в сеть. После включения загорается индикация номинального значения напряжения.

7.2. При перегрузке гаснет светодиод номинального напряжения и начинает мигать светодиод перегрузки. После устранения перегрузки в канале номинальное напряжение на его выходе автоматически восстанавливается.

7.3. При необходимости можно уменьшить (увеличить) ток срабатывания в пределах, указанных в п. 2.3. Для этого следует:

- установить максимальный ток срабатывания электронной защиты с помощью резистора перестройки тока срабатывания электронной защиты;
- подключить к выходу канала последовательно соединенные переменный резистор и миллиамперметр;
- установить с помощью переменного резистора ток в 1,2 больше максимально необходимого;
- медленно вращая резистор перестройки тока срабатывания электронной защиты против часовой стрелки, дойти до момента срабатывания защиты (контроль производить по индикатору перегрузки);
- уменьшить ток нагрузки до требуемого и убедиться в восстановлении номинального напряжения на выходе источника питания.

7.4. Источник питания допускает подключение емкостной нагрузки до 100 мкФ при любом токе срабатывания электронной защиты, указанном в п. 2.3.

7.5. Источник питания допускает увеличение предельной емкости нагрузки до 1000 мкФ при установке верхнего порога срабатывания электронной защиты, указанного в п. 2.3.

8. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

8.1. Источник питания транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

8.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С [или плюс 60 °С] с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

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

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

9.1. Источник питания постоянного тока БП 906/ _____ - _____ заводской номер № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Код климатического исполнения t1060 t4050 t2560

Группа исполнения по ЭМС III IV

Начальник ОТК

М.П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

год, месяц, число

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

10.1. Источник питания постоянного тока
БП 906/ _____ - _____ заводской номер
№ _____ упакован научно-произ-
водственным предприятием «Элемер» согласно
требованиям, установленным конструкторской
документацией.

Дата упаковки _____

М.П.

Упаковку произвел _____

11. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

11.1. Ресурс источника питания 50 000 ч в течение срока службы 10 лет, в том числе срок хранения 6 мес с момента изготовления в упаковке изготовителя в складском помещении.

Указанный ресурс, срок службы и срок хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

11.2. Гарантии изготовителя (поставщика)

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 24 мес со дня продажи источника питания.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1. В случае потери источником питания работоспособности или снижения показателей, установленных в разделе 2 настоящего паспорта, при условии соблюдения требований раздела «Гарантии изготовителя», потребитель оформляет рекламационный акт в установленном порядке и отправляет его по адресу:

141570, Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
п. Менделеево,
НПП «ЭЛЕМЕР»

Тел./Факс (495) 105-5147
(495) 105-5102
(495) 535-8443

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Схема подключения БП 906/24(36)-1

Выход 24 В (36 В)

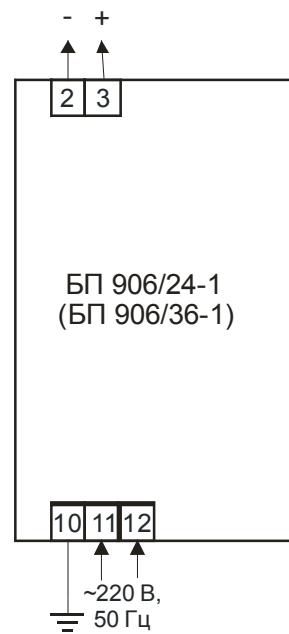


Рисунок А.1

Продолжение приложения А
Схема подключения БП 906/24(36)-1Р

Выход 24 В (36 В)

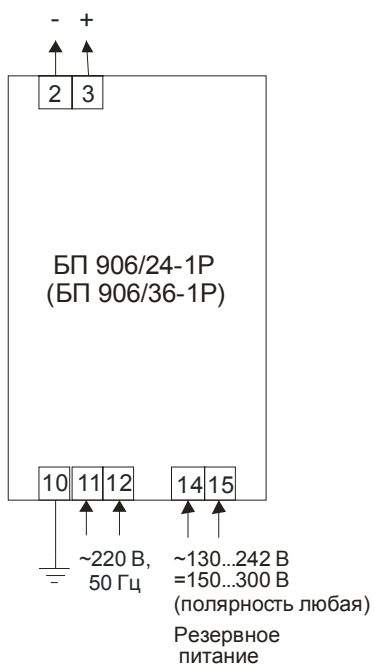


Рисунок А.2

Продолжение приложения А
Схема подключения БП 906/24(36)-2

Выходы каналов 24 В (36 В)

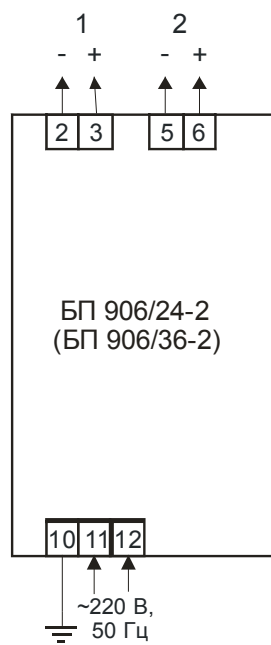


Рисунок А.3

Продолжение приложения А
Схема подключения БП 906/24(36)-2Р

Выходы каналов 24 В (36 В)

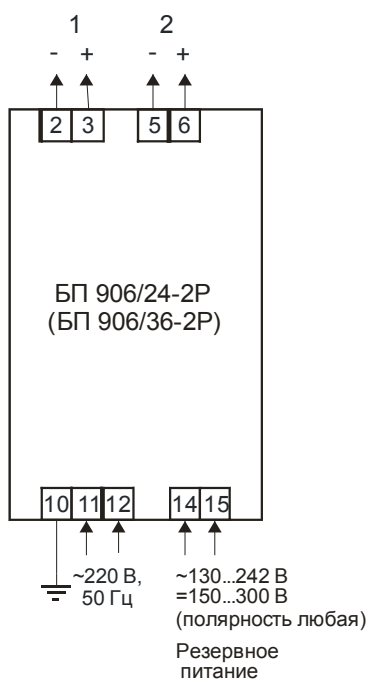


Рисунок А.4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Пример записи обозначения при заказе

БП 906 – 24 – 1 – 150 – РП – t1060 – III – 360П –
1 2 3 4 5 6 7 8

ТУ 4229-070-13282997-07

9

1. Тип прибора
2. Выходное напряжение: 24 или 36 В
3. Количество каналов
4. Максимальный ток нагрузки на каждый канал:
150 мА – для БП 906/24
120 мА – для БП 906/36
5. Резервное питание (индекс заказа РП)
6. Климатическое исполнение (в соответствии с п. 2.12)
7. Группа исполнения по ЭМС: III или IV (в соответствии с п. 2.15.1 и таблицей 2.2)
8. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (индекс заказа 360П)
9. Обозначение технических условий

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ