



Закрытое акционерное общество
«Научно-производственное предприятие «Автоматика»

Код ОКПД2 26.51.44.000
Код ТН ВЭД ТС 8504 40 300 9



ЗАКАЗАТЬ

Блоки питания

БП, БПИ

Руководство по эксплуатации
АВДП.426429.001.03РЭ

г. Владимир

Оглавление

Введение.....	4
1 Назначение.....	4
2 Технические данные.....	4
3 Состав изделия.....	7
4 Устройство и принцип действия.....	7
5 Указания мер безопасности.....	9
6 Порядок установки и работы.....	9
7 Возможные неисправности и методы их устранения.....	10
8 Техническое обслуживание.....	10
9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.....	12
10 Гарантии изготовителя.....	13
11 Сведения о рекламациях.....	13
12 Сертификация.....	13
13 Свидетельство о приёмке.....	13
14 Свидетельство об упаковывании.....	14
Приложение А	
Габаритные и монтажные размеры.....	15
Приложение В	
Схемы внешних соединений.....	17
Приложение С	
Схема внешних соединений для проверки и настройки.....	18
Лист регистрации изменений.....	19

					АВДП.426429.001.03РЭ			
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Дерябин</i>				Блоки питания БП, БПИ <i>Руководство по эксплуатации и паспорт</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>	<i>Дерябин</i>						3	20
<i>Гл.констр.</i>	<i>Шмелёв</i>					ЗАО "НПП "Автоматика" <i>паспорт</i>		
<i>Н.Контр.</i>	<i>Смирнов</i>							
<i>Утв.</i>	<i>Петров</i>							

Введение

Руководство по эксплуатации содержит характеристики, описание устройства и работы, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации блоков питания линейных БП и импульсных БПИ, именуемых далее «блоки». Блоки выпускаются по [ТУ 4237-062-10474265-2007](#).

1 Назначение

Блоки предназначены для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 12 В, 24 В или 36 В измерительных преобразователей или других устройств во взрывобезопасных производствах.

2 Технические данные

2.1 **Таблица 1** содержит перечень выпускаемых моделей блока питания и их основные технические характеристики.

Таблица 1

№	Параметр	Линейные блоки питания								Импульсные блоки питания							
		БП-12-50-1	БП-12-50-1Р	БП-12-50-2Р	БП-24-25-1	БП-24-25-1Р	БП-24-25-2Р	БП-36-25-1	БП-36-25-1Р	БП-36-25-2Р	БПИ-24-120-1	БПИ-24-120-2	БПИ-24-120-1Р	БПИ-24-120-2Р	БПИ-24-100-1РТ	БПИ-24-100-2РТ	БПИ-24-450-1Р
1	Количество каналов	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1
2	Напряжение питания	от 187 до 242 В, (50±1) Гц								(90... 250) В, (45... 55) Гц							
3	Номинальное значение выходного напряжения, В	12		24		36		24									
4	Класс стабилизации выходного напряжения	0,5								2							
5	Допускаемое отклонение выходного напряжения от номинального не превышает, %	±0,5								±2,0							
6	Допускаемое отклонение выходного напряжения при изменении входного напряжения в пределах, указанных в п. 2 настоящей таблицы не превышает, %	±0,2								±0,2							
7	Диапазон изменения тока нагрузки, мА	0 ...50		0 ...25		0 ...25		0 ...120		0...100		0 ...450					
8	Максимальный ток нагрузки, мА	50		25		25		120		100		450					
9	Ток короткого замыкания, не более, мА	65		35		35		180		0,1		500					

№	Параметр	Линейные блоки питания									Импульсные блоки питания						
		БП-12-50-1	БП-12-50-1P	БП-12-50-2P	БП-24-25-1	БП-24-25-1P	БП-24-25-2P	БП-36-25-1	БП-36-25-1P	БП-36-25-2P	БПИ-24-120-1	БПИ-24-120-2	БПИ-24-120-1P	БПИ-24-120-2P	БПИ-24-100-1PТ	БПИ-24-100-2PТ	БПИ-24-450-1P
10	Мощность, потребляемая блоком в режиме максимальной нагрузки не превышает, ВА	3			3			3			4,5						10
11	Допускаемое отклонение выходного напряжения при изменении тока нагрузки в пределах, указанных в п. 7 настоящей таблицы, не превышает, %	±0,2			±0,2			±0,2			±0,2						±1,0
12	Пульсация выходного напряжения при максимальном токе нагрузки не превышает, %	±0,2			±0,2			±0,2			±0,2 (±50 мВ)						
13	Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254-2015	IP54	IP20		IP54	IP20		IP54	IP20		IP54	IP20					
14	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	157×65×40	92×35×58		92×70×58	157×65×40	92×35×58		92×70×58	157×65×40	92×35×58		92×70×58	92×35×68	92×70×68		92×70×58
15	Вес блока, не более, кг	0,28	0,18	0,35	0,28	0,18	0,35	0,28	0,18	0,35	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,18
16	Восстановление работы после перегрузки	автоматическое									автоматическое			ручное	автоматическое		
<p>АВДП.426429.001.03PЭ</p>																	
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата													Лист
																	5

2.2 Шифр заказа.

БП х - хх - ххх - х х х

└─ **Восстановление нормальной работы после перегрузки:**

[] – автоматическое

[Т] – ручное, кнопкой «Сброс» (только для БПИ)

└─ **Тип корпуса:**

[] – корпус для настенного монтажа, IP54, от минус 40 до +70 °С

[Р] – корпус для монтажа на DIN-рейку, IP20, от минус 20 до +50 °С

└─ **Число изолированных каналов:**

[1] – 1 канал

[2] – 2 канала

└─ **Выходной ток, мА:**

[25] – для линейного блока питания

[50] – для линейного блока питания

[100] – для импульсного блока питания с триггерной защитой

[120] – для импульсного блока питания

[450] – для импульсного блока питания

└─ **Выходное напряжение, В:**

[12] – для линейного блока питания

[24] – для линейного и импульсного блоков питания

[36] – для линейного блока питания

└─ **Тип блока питания:**

[] – линейный

[И] – импульсный

Примеры оформления заказа:

«**БП-36-25-1** - блок питания одноканальный 36 В, 25 мА для настенного монтажа».

«**БПИ-24-100-2РТ** - блок питания импульсный двухканальный с триггерной защитой, 24 В, 100 мА, для установки на рейку DIN EN 20 022».

2.3 Блоки имеют защиту и индикацию перегрузки и короткого замыкания.

В блоках питания с линейным стабилизатором (БП) зелёный цвет светодиода означает нормальную работу, красный – короткое замыкание или перегрузку. Длительность перегрузки или короткого замыкания не ограничена.

Состояние импульсных блоков питания (БПИ) отображается светодиодом зелёного цвета, при нормальной работе светодиод светится, при перегрузке – вспыхивает на короткое время в момент перезапуска (примерно раз в секунду), при коротком замыкании – не светится.

Состояние блоков с триггерной защитой БПИ-24-100-хРТ отображается двухцветным светодиодом. При нормальной работе цвет индикатора зелёный, при перегрузке или коротком замыкании, когда сработала триггерная защита – красный.

Блоки без триггерной защиты автоматически восстанавливают нормальный режим работы после снятия перегрузки или короткого замыкания.

Лист	АВДП.426429.001.03РЭ					
6		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Блоки с триггерной защитой восстанавливают нормальный режим работы по нажатию кнопки «Сброс», расположенной на крышке корпуса, при условии снятия перегрузки или короткого замыкания к моменту нажатия кнопки. После подачи напряжения на блок с триггерной защитой также необходимо нажать кнопку «Сброс».

2.4 Двухканальные блоки питания имеют изолированные каналы.

2.5 Климатическое исполнение:

БП-хх-хх-1, БПИ-24-120-1, БПИ-24-120-2

УХЛ 3.1*, но при:

- температуре окружающего воздуха..... от минус 40 до плюс 70 °С,
- относительной влажности окружающего воздуха..... до 95 %,
- атмосферном давлении..... от 84 до 106,7 кПа;

БП-хх-хх-хР, БПИ-24-ххх-хРх

УХЛ 4.2*, но при:

- температуре окружающего воздуха..... от минус 20 до плюс 50 °С,
- относительной влажности окружающего воздуха до 80 %,
- атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

2.6 Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций
по **ГОСТ Р 52931-2008** N2.

2.7 Прибор относится к ремонтируемым и восстанавливаемым изделиям.

2.8 Средняя наработка на отказ 50 000 ч.

2.9 Средний срок службы 10 лет.

3 Состав изделия

В комплект поставки входят:

- блок питания БП, БПИ 1 шт.
- паспорт и руководство по эксплуатации (РЭ) 1 экз.

Примечание - Допускается прилагать по одному экземпляру РЭ на партию до 10 блоков, поставляемых в один адрес.

4 Устройство и принцип действия

4.1 Блоки питания БП-хх-хх-1, БПИ-24-120-1, БПИ-24-120-2 для настенного монтажа производятся в корпусе из ударопрочной пластмассы, обеспечивающей степень защиты IP54. Внутри корпуса размещена печатная плата с элементами схемы.

Индикатор(ы) режима работы блоков расположен(ы) на крышке корпуса, подключение питания и нагрузки осуществляется через кабельные гермовводы.

4.2 Блоки питания БП-хх-хх-хР, БПИ-24-120-хРх для монтажа на рейку производятся в корпусе из ударопрочной пластмассы. Внутри корпуса размещена плата, на которой расположены все элементы схемы. Корпус обеспечивает монтаж на рейку DIN EN 20 022.

В верхней части блоков расположены клеммы подключения нагрузки и индикатор(ы) режима работы. В нижней части блоков расположены клеммы подключения питания.

					АВДП.426429.001.03РЭ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата		

Модели с триггерной защитой (БПИ-24-120-хРТ) дополнительно имеют кнопку «Сброс», установленную на крышке корпуса.

4.3 Подключение питания и нагрузки к блоку производить в соответствии с рекомендуемыми схемами (смотри Приложение В).

4.4 Линейный блок питания серии БПИ состоит из понижающего трансформатора, выпрямителя с фильтром и стабилизатора с защитой от коротких замыканий.

Схема защиты выполнена таким образом, что при увеличении тока нагрузки выше максимального значения, указанного в п. 8 таблицы 1, блок переходит в режим ограничения тока. Максимальное значение выходного тока при коротком замыкании в цепи нагрузки не превышает указанного в п. 9 таблицы 1. При снижении тока нагрузки выходное напряжение восстанавливается до номинального значения.

Двухцветный светодиод индицирует наличие номинального значения выходного напряжения (зелёный цвет) и наличие короткого замыкания, либо перегрузки (красный цвет).

4.5 Импульсный блок питания серии БПИ состоит из сетевого фильтра, выпрямителя, предварительного импульсного стабилизатора и выходного фильтра. БПИ с триггерной защитой содержит дополнительно линейный постстабилизатор со схемой защёлкивания при перегрузке и кнопку «Сброс».

Сетевой фильтр предназначен для подавления помех, наводимых из сети питания, а также подавления помех, создаваемых импульсным стабилизатором и попадающих в сеть питания.

Мостовой выпрямитель преобразует напряжение переменного тока в постоянное напряжение, необходимое для работы импульсного стабилизатора, а при питании от сети постоянного тока обеспечивает произвольную полярность подключения блока к сети.

Импульсный стабилизатор преобразует высокое напряжение постоянного тока, изменяющееся в широких пределах, в стабилизированное напряжение постоянного тока, а также обеспечивает гальваническую изоляцию выхода (выходов) блока от сети питания и друг от друга. Стабилизатор обеспечивает плавный пуск блока питания, а также выключение при снижении напряжения входной сети ниже минимально допустимого значения, при перегрузке или перегреве. При перегрузке блок питания переходит в режим периодического (один раз в секунду) пробного включения. Поэтому при снижении тока нагрузки выходное напряжение автоматически восстанавливается до номинального значения. Максимальное значение выходного тока при коротком замыкании в цепи нагрузки не превышает указанного в п. 9 таблицы 1.

Выходной фильтр снижает проникновение в нагрузку пульсаций высокой частоты, создаваемых импульсным стабилизатором.

В моделях с триггерной защитой (БПИ-24-120-хРТ) линейный постстабилизатор осуществляет точную стабилизацию выходного напряжения и дополнительное подавление высокочастотных помех, а также защиту от перегрузки, короткого замыкания и перегрева. Линейный постстабилизатор содержит дополнительную триггерную схему, которая при появлении перегрузки или короткого замыкания

Лист	АВДП.426429.001.03РЭ					
8		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

выключает блок питания. Возврат в нормальный режим работы производится нажатием кнопки «Сброс», установленной на крышке корпуса (для двухканального блока – кнопка общая для обоих каналов). Возврат в нормальный режим возможен только в случае устранения перегрузки или короткого замыкания к моменту нажатия кнопки. Триггерная защита включается при токе нагрузки от 160 до 220 мА (типовое значение 200 мА). После подачи входного напряжения на БПИ-24-120-хРТ даже при отключённой нагрузке светодиод загорается красным цветом, поэтому необходимо нажимать на кнопку «Сброс».

5 Указания мер безопасности

5.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током, блоки соответствуют классу **0** по [ГОСТ 12.2.007.0-75](#).

5.1.2 К монтажу и обслуживанию блоков допускаются лица, знакомые с общими правилами по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

5.2 Все работы по монтажу, демонтажу, устранению дефектов производить только при отключенном напряжении питания. Подачу напряжения питания осуществлять только после определения и устранения причин, вызвавших перегрузку или короткое замыкание.

6 Порядок установки и работы

6.1 Место установки блока должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа (а также защиту от попадания влаги и пыли для блоков в корпусе для монтажа на DIN-рейку).

6.2 Монтаж блоков настенного монтажа производить в следующей последовательности:

- отвернуть четыре винта и поднять крышку блока, отсоединить разъём шлейфа светодиода на плате и снять крышку;
- установить блок на место и закрепить, используя четыре отверстия в корпусе;
- ослабить проходные гайки гермовводов; пропустить провода внешних соединений через резиновые втулки гермовводов; подключить провода к клеммам (смотри [Приложение В](#));
- зажать провода в гермовводах проходными гайками, контролируя качество уплотнения соединительных проводов;
- вставить разъём шлейфа светодиода в плату, соблюдая маркировку, надеть крышку и завернуть четыре винта, контролируя качество уплотнения крышки.

Для обеспечения степени защиты IP54 подключение внешних цепей производить круглым кабелем.

6.3 Монтаж блоков на DIN-рейку производить в следующей последовательности:

- отверткой выдвинуть фиксатор на задней стенке блока;
- установить блок на рейке так, чтобы рейка полностью вошла в паз на задней стенке блока;
- удерживая блок в прижатом положении, зафиксировать блок фиксатором;

					АВДП.426429.001.03РЭ	<i>Лист</i>
						9
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докum.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

– внешние соединения блока при монтаже осуществлять в соответствии с рекомендованными схемами (смотри Приложение В). Снимать крышку блока не требуется.

Допускается установка нескольких блоков на одной рейке.

6.4 При включении блока в сеть должен включиться зелёный светодиод. Блок обеспечивает указанные в таблице 1 характеристики через 15 с после подачи напряжения питания. При включении в сеть блока с триггерной защитой, включается красный светодиод, поэтому необходимо нажать кнопку «Сброс».

Свечение светодиода красным светом свидетельствует о наличии перегрузки или короткого замыкания.

6.5 Режим работы блока непрерывный.

7 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 2 содержит перечень возможных неисправностей и способы их устранения.

Таблица 2

Неисправность и ее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Выходное напряжение отсутствует. Индикатор режима работы выключен	1. Отсутствие напряжения питания 220 В 2. Перегорел предохранитель	1. Проверить цепь питания 220 В и подключить питание 2. Заменить предохранитель FU1 (пять)
Выходное напряжение равно нулю. Индикатор режима работы – красный	Короткое замыкание в цепи нагрузки	Устранить короткое замыкание. Для моделей с триггерной защитой (БПИ-24-120-хРТ) нажать кнопку «Сброс».
Выходное напряжение меньше номинального значения, указанного в п. 3 таблицы 1. Индикатор режима работы – красный или оранжевый.	Перегрузка (потребляемый ток больше указанного в п. 8 таблицы 1)	Устранить перегрузку
Индикатор режима работы блока красный без нагрузки.	Неправильно установлен разъем светодиода в плату	Установить разъем согласно маркировке

8 Техническое обслуживание

8.1 Проверка технического состояния блока включает в себя:

- внешний и профилактический осмотр;
- проверка работоспособности.

8.2 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- соответствие маркировки;
- отсутствие обрывов или повреждений изоляции линий соединения;
- надёжность присоединения кабелей;
- отсутствие пыли и грязи на блоке;
- отсутствие видимых повреждений корпуса;
- целостность светодиода – индикатора режима работы.

Лист	АВДП.426429.001.03РЭ				
10		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
					Дата

8.3 Эксплуатация блоков с повреждениями и неисправностями категорически запрещена.

8.4 Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже чем два раза в год. В процессе профилактического осмотра должна быть выполнена проверка крепления и целостности изоляции присоединительных кабелей.

8.5 Блок, забракованный при внешнем осмотре, дальнейшей проверке не подлежит.

8.6 Приложение С содержит схему проверки блока. Проверка работоспособности проводится не ранее, чем через 15 минут после включения блока.

8.6.1 Проверка отклонения выходного напряжения от номинального:

- Проверяемый блок подключается к сети напряжением 220 В. При включении блока питания, должен загореться зелёный светодиод. Уровень напряжения 220 В задаётся лабораторным автотрансформатором (ЛАТР) и контролируется вольтметром «V~».
- Вольтметром «V=» измеряют напряжение на выходных контактах блока при максимальном токе нагрузки указанном в п. 8 таблицы 1. Напряжение на выходе не должно отличаться от номинального значения (п. 3 таблицы 1) более чем на величину, указанную в п. 5 таблицы 1.

8.6.2 Проверка отклонения выходного напряжения при изменении входного напряжения от 187 В (90 В) до 242 В (250 В).

- Проверяемый блок подключается к сети напряжением 220 В. При включении блока питания, должен загореться зелёный светодиод. Уровень напряжения от 187 В (90 В) до 242 В (250 В) задается лабораторным автотрансформатором (ЛАТР) и контролируется вольтметром «V~».
- Вольтметром «V=» измеряют напряжение на выходных контактах блока при максимальном токе нагрузки указанном в п. 8 таблицы 1. Напряжение на выходе не должно отличаться от значения, измеренного в п. 8.6.1 более чем на $\pm 0,2\%$.

8.6.3 Проверка отклонения выходного напряжения при изменении тока нагрузки в пределах, указанных в п. 7 таблицы 1:

- Постепенно уменьшают сопротивление переменного резистора R_H , контролируя напряжение и ток в цепи. При изменении тока нагрузки от нуля до максимального значения, напряжение не должно отличаться от значения, измеренного в п. 8.6.1 более чем на величину, указанную в п. 11 таблицы 1.

8.6.4 Проверка тока короткого замыкания (только для моделей без триггерной защиты):

- Сопротивление переменного резистора R_H уменьшают до нуля, при этом ток короткого замыкания не должен быть менее указанного в п. 8 таблицы 1 и не должен быть более указанного в п. 9 таблицы 1.
- Также при уменьшении сопротивления, цвет индикатора режима работы линейных блоков БП должен измениться с зелёного на оранжевый, а затем на красный.

					АВДП.426429.001.03РЭ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата		

8.6.5 Проверка срабатывания триггерной защиты (только для моделей с триггерной защитой):

- Сопротивление переменного резистора R_H уменьшают до нуля. Напряжение на выходе блока должно уменьшиться до нуля, цвет индикатора должен измениться на красный.
- При сохранении нулевого сопротивления переменного резистора R_H и нажатии на кнопку «Сброс» изменений в состоянии блока быть не должно.
- Увеличивают сопротивление переменного резистора R_H до максимального значения. При нажатии на кнопку «Сброс» блок должен вернуться в режим нормальной работы, цвет индикатора должен измениться на зелёный.

8.6.6 Проверка напряжения пульсаций на выходе блока производится при номинальном напряжении входной сети 220 В переменного тока и максимальном токе нагрузки блока по осциллографу «G». Осциллограф должен быть включён в режим с закрытым входом. Амплитуда пульсаций не должна превышать значения, указанного в п. 12 таблицы 1.

8.6.7 Для двухканальных блоков проверка производится по обоим каналам поочередно, при этом другой канал должен быть нагружен максимальным током.

9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

9.1 На верхней части корпуса блока должно быть нанесено:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение блока;
- диапазон входных напряжений питания;
- диапазон изменения тока нагрузки;
- порядковый номер и год выпуска блока.

9.2 Блок и документация помещаются в чехол из полиэтиленовой плёнки и укладываются в картонную коробку.

9.3 Блоки транспортируются всеми видами закрытого транспорта, в том числе воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование блоков осуществляется в деревянных ящиках или картонных коробках, допускается транспортирование блоков в контейнерах.

Способ укладки блоков в ящики должен исключать их перемещение во время транспортирования. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Срок пребывания блоков в соответствующих условиях транспортирования - не более шести месяцев.

9.4 Блоки должны храниться в отопляемых помещениях с температурой от 5 до 40 °С и относительной влажностью не более 80 %. Воздух помещений не должен содержать пыли и примесей агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию деталей блока. Хранение блока в упаковке должно соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150-69.

Лист	АВДП.426429.001.03РЭ					
12		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки потребителю.

10.3 В случае обнаружения потребителем дефектов, при условии соблюдения им правил эксплуатации, хранения и транспортирования в течение гарантийного срока, предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет блок.

11 Сведения о рекламациях

При отказе в работе или неисправности блока по вине изготовителя неисправный блок с указанием признаков неисправностей и соответствующим актом направляется в адрес предприятия-изготовителя:

600016, Россия, г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, д. 77,
ЗАО «НПП «Автоматика».
Тел.: (4922) 475-290, факс: (4922) 215-742.

Все предъявленные рекламации регистрируются.

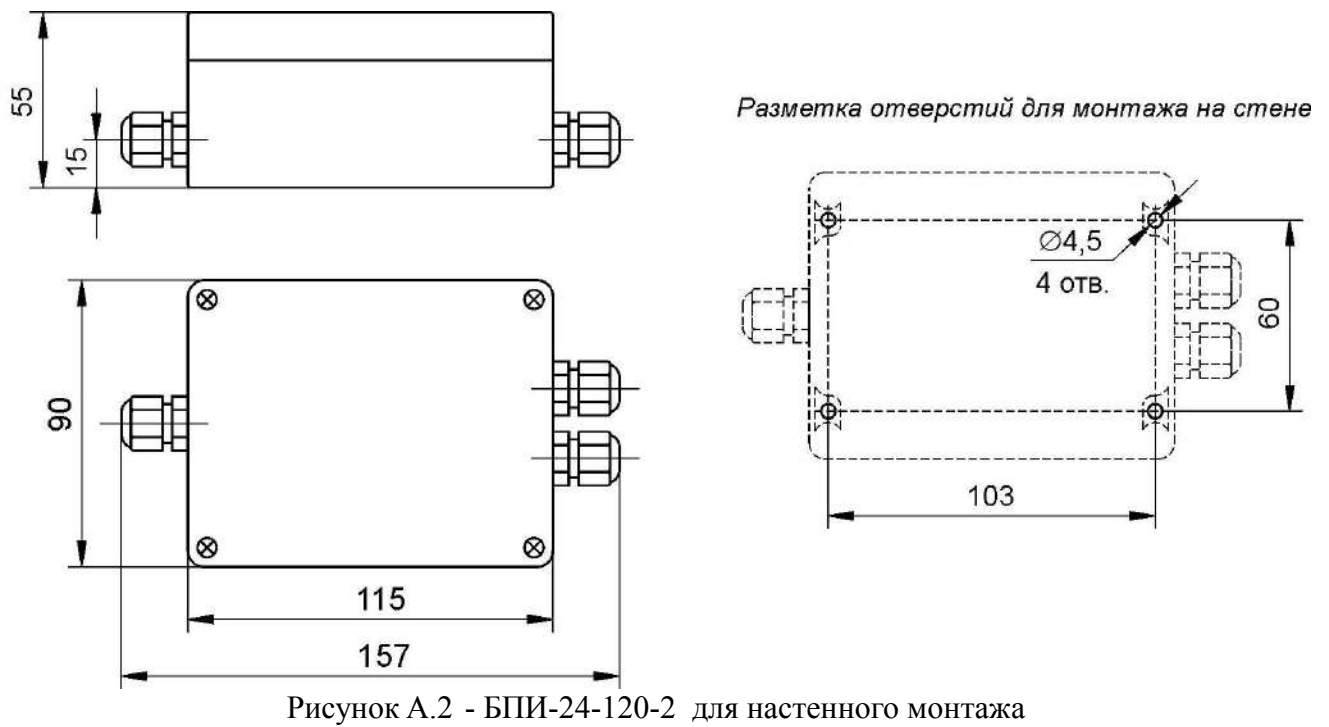
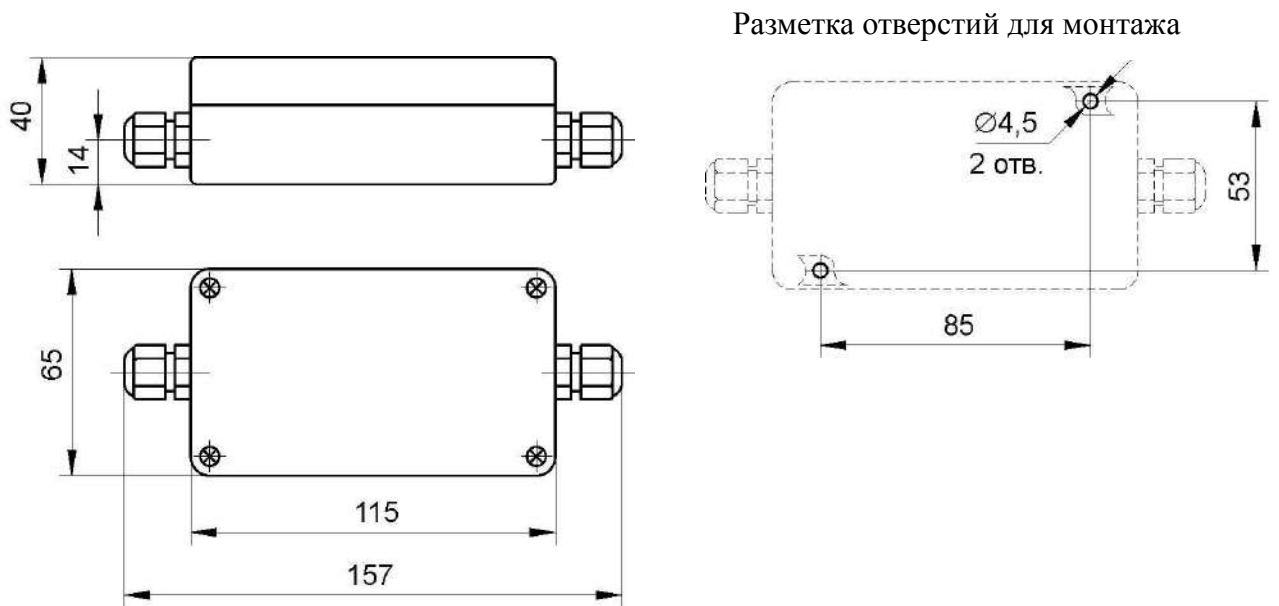
12 Сертификация

Регистрационный номер декларации о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011, 020/2011 ЕАЭС № RU Д-RU.НА10.В.

Предприятие-изготовитель: ЗАО «НПП «Автоматика», г. Владимир.

					АВДП.426429.001.03РЭ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата		

Приложение А Габаритные и монтажные размеры



Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

АВДП.426429.001.03РЭ

Лист

15

Окончание приложения А

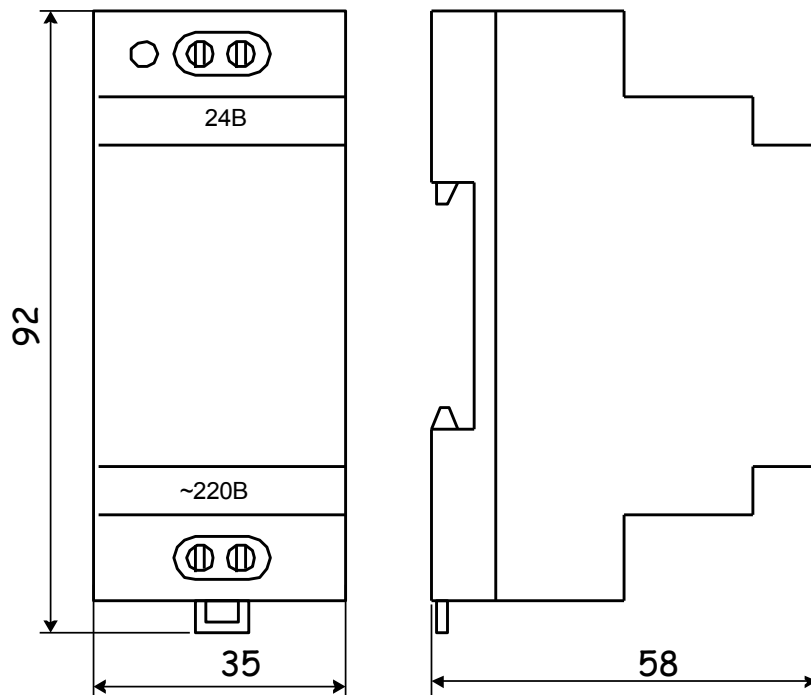


Рисунок А.3 - БП-хх-хх-1Р, БПИ-24-120-1Рх для монтажа на DIN-рейку

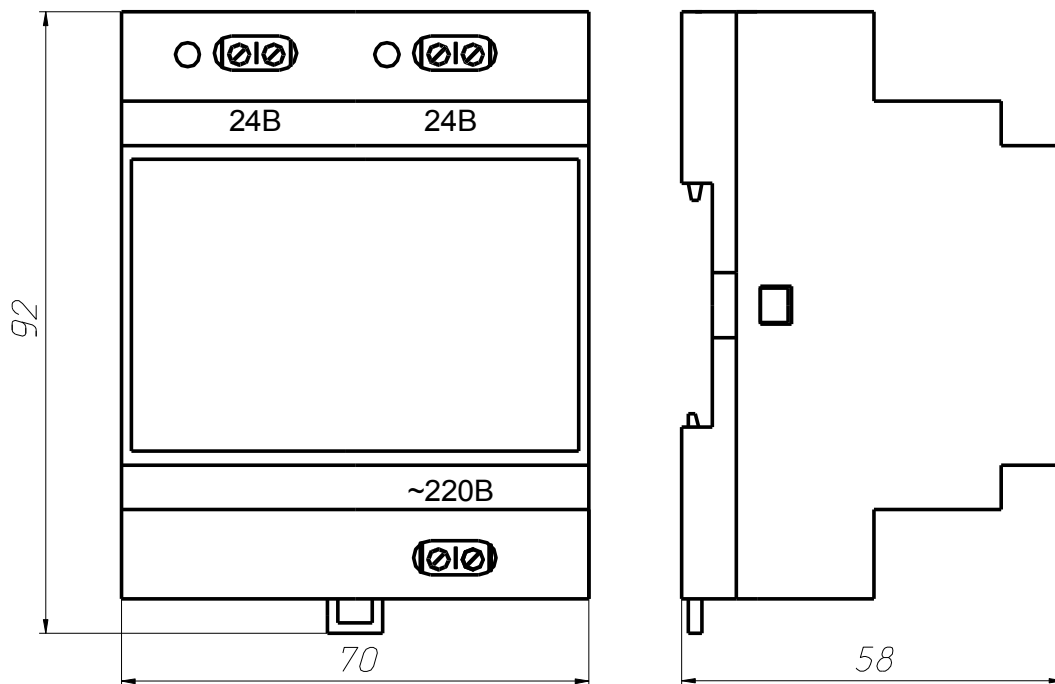


Рисунок А.4 - БП-хх-хх-2Р, БПИ-24-120-2Рх, БПИ-24-450-1Р для монтажа на DIN-рейку

Лист	АВДП.426429.001.03РЭ						
16		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Приложение В

Схемы внешних соединений

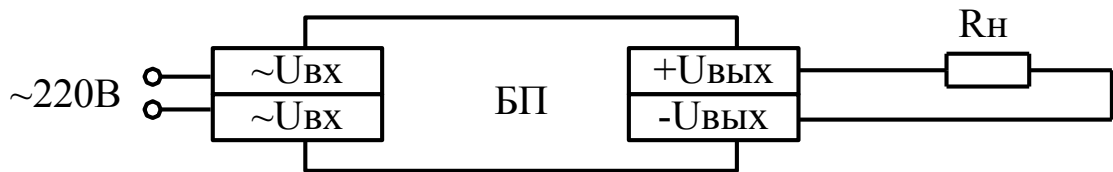


Рисунок В.1 - Схема подключения одноканальных блоков
БП-хх-хх-1; БП-хх-25-1Р, БПИ-24-120-1хх

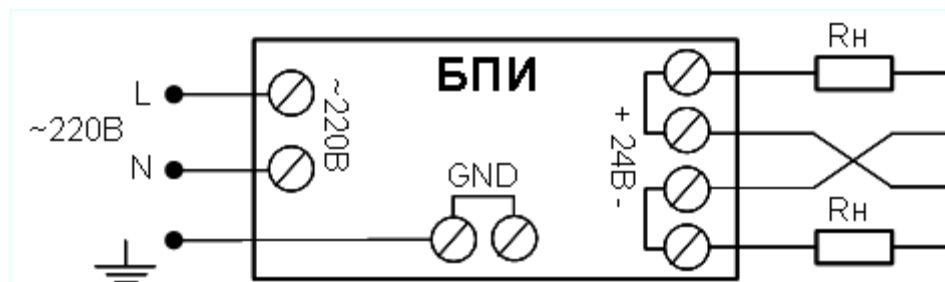


Рисунок В.2 - Схема подключения одноканальных блоков БПИ-24-450-1Р

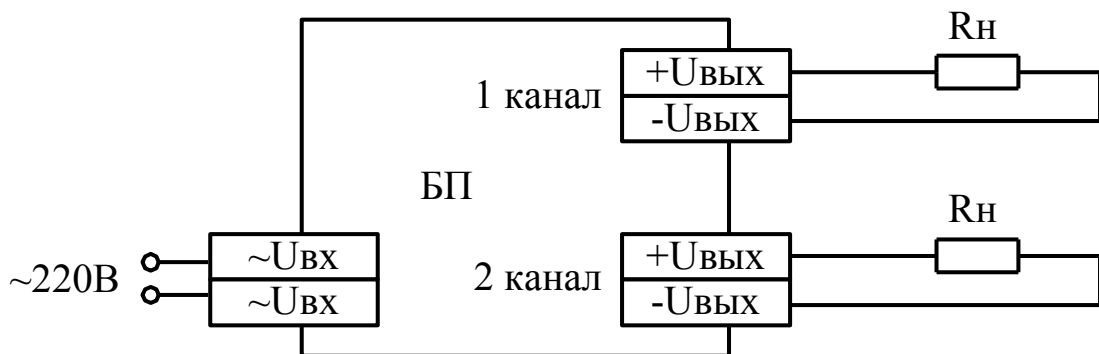


Рисунок В.3 - Схема подключения двухканальных блоков
БП-хх-хх-2Р, БПИ24-120-2Р, БПИ24-120-2РТ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

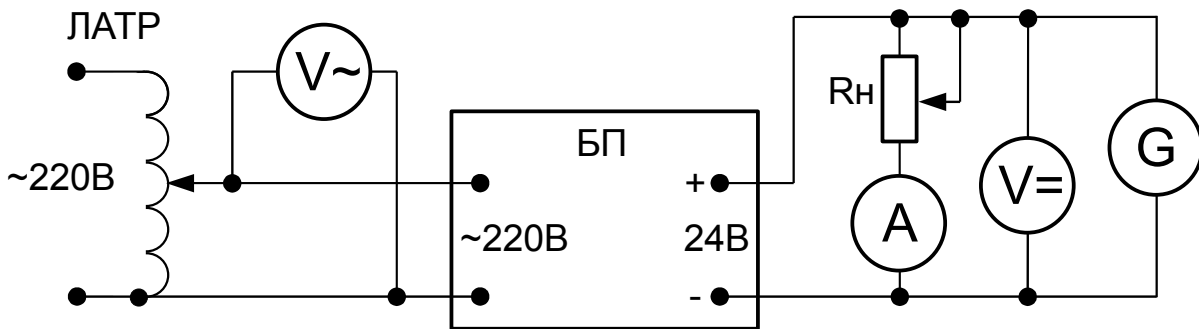
АВДП.426429.001.03РЭ

Лист

17

Приложение С

Схема внешних соединений для проверки и настройки



Условные обозначения:

$V\sim$ - вольтметр переменного тока; $V=$ - вольтметр постоянного тока;
 A - амперметр; G - осциллограф; ЛАТР - автотрансформатор;
 R_n - переменный резистор ППБ-10-15 кОм.

ЗАКАЗАТЬ

Лист	АВДП.426429.001.03РЭ				
18		Изм.	Лист	№ докум.	Подпись