

ДК ПП 31.10.50.730



0 0 7

БЛОКИ ПИТАНИЯ
«САФІР» БП2
Руководство по эксплуатации
ИТЕК.435111.002 РЭ
Версия 11.1



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Вводная часть	2
1 Описание и работа	2
1.1 Назначение	2
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Устройство	5
1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности	5
1.5 Маркировка и пломбирование	5
1.6 Упаковка	5
2 Использование по назначению	7
2.1 Эксплуатационные ограничения	7
2.2 Подготовка блоков к использованию	7
2.3 Использование блоков	7
3 Техническое обслуживание	10
3.1 Общие указания	10
3.2 Меры безопасности	10
4 Текущий ремонт	10
5 Транспортирование и хранение	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А Ссылочные нормативные документы	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Габаритные и присоединительные размеры блока питания «Сафір» БП2	12
ПРИЛОЖЕНИЕ В Схемы соединений блока питания «Сафір» БП2 и датчика давления «Сафір»	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Схема соединений блока питания «Сафір» БП2 и нагрузки	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Схема проверки блока питания «Сафір» БП2	16

Настоящее руководство по эксплуатации, в дальнейшем по тексту (РЭ), предназначено для ознакомления с устройством и правилами эксплуатации блоков питания «Сафір» БП2 (далее по тексту - блоки) и содержит назначение, технические характеристики, описание принципа действия и правила их эксплуатации. Блоки выпускаются для нужд народного хозяйства, для поставки на экспорт, а также для эксплуатации на объектах атомной энергетики (ОАЭ).

Перечень документов, на которые даны ссылки в РЭ, приведен в приложении А.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Блоки предназначены для питания стабилизированным напряжением постоянного тока 24 V или 36 V датчиков давления, датчиков температуры и других приборов и изготовлены в соответствии с требованиями ДСТУ 2715, ГОСТ 18953, ГОСТ 12997, ТУ У 31.1-24275859-004-2001, КНД 95.0.02.02.005, НП 306.5.02/3.025.

Блоки могут применяться в системах автоматического контроля, управления и регулирования технологических процессов взрывобезопасных производств; в комплексах и устройствах телемеханики, разрабатываемых и эксплуатируемых в соответствии с требованиями ГОСТ 26.205.

1.1.2 Блоки относятся к изделиям ГСП.

1.1.3 Блоки являются одноканальными изделиями.

1.1.4 Блоки, поставляемые на ОАЭ, относятся к классу безопасности 3 согласно НП 306.2.141 (Классификационное обозначение 3Н).

Требования к блокам устанавливаются для группы условий эксплуатации 2.3 и группы условий размещения 1Б согласно НП 306.5.02/3.035.

1.1.5 Блоки эксплуатируются в условиях, нормированных для исполнения УХЛЗ.1** по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре до 25 °С без конденсации влаги.

1.1.6 По устойчивости к механическим воздействиям (вибропрочности и виброустойчивости) блоки соответствуют исполнению L1 по ГОСТ 12997.

1.1.7 Условное обозначение блока для заказа составляется по структурной схеме

Блок питания «Сафір» БП2 - XX - XX - X ТУ У 31.1-24275859-004 -2001



Примеры записи обозначения блока при его заказе и в документации, в которой он может быть применен:

Блок питания «Сафір» БП2-36 -0,1 ТУ У 31.1-24275859-00 4 -2001

Блок питания «Сафір» БП2-36-0,1-АС ТУ У 31.1-24275859-004 -2001

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрические параметры

Номинальное выходное напряжение	- 24; 36 V постоянного тока
Напряжение питания	- от 100 до 250 V частотой (50±10) Hz
Максимальный ток нагрузки	- 45 mA
Ток срабатывания защиты	- от 55 до 70 mA
Потребляемая мощность	- 5 V·A, не более
Классы стабилизации выходного напряжения	- 0,1; 0,2; 0,5.

1.2.2 Допускаемые отклонение δ выходного напряжения от номинального значения соответствуют значениям, указанным в таблице 1, в зависимости от класса стабилизации.

1.2.3 Пульсация выходного напряжения при максимальном токе нагрузки соответствует значениям, указанным в таблице 1, в зависимости от класса стабилизации.

Таблица 1

Наименование отклонения и единица измерения	Значение для класса стабилизации		
	0,1	0,2	0,5
1. Допускаемое отклонение выходного напряжения δ , %.	±0,1	±0,2	±0,5
2. Пульсация выходного напряжения, %	0,1	0,2	0,5

1.2.4 Изменение выходного напряжения при изменении напряжения питания от 100 до 250V, при других неизменных внешних воздействиях, не превышает значений допускаемого отклонения δ , указанных в таблице 1.

1.2.5 Изменение выходного напряжения, вызванное плавным изменением тока нагрузки от 3,5 до 45 mA, при других неизменных внешних воздействиях, не превышает значений допускаемого отклонения δ , указанных в таблице 1.

1.2.6 Изменение выходного напряжения от номинального, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от (23±2) °C на каждые 10 °C в пределах температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 60 °C, при других неизменных внешних воздействиях, не превышает значений допускаемого отклонения δ , указанных в таблице 1.

1.2.7 При воздействии вибрации с параметрами, соответствующими виброустойчивому исполнению L1 по ГОСТ 12997, и после этого воздействия блоки соответствуют 1.2.2 и 1.2.3.

Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов для группы механического исполнения М39 по ГОСТ 30631.

1.2.8 Блоки устойчивы к воздействию непрерывного магнитного поля промышленной частоты и кратковременного магнитного поля согласно ДСТУ 2465 (степень жесткости испытаний 5) и соответствуют требованиям 1.2.2 при максимальном токе нагрузки.

Блоки, поставляемые на ОАЭ, устойчивы к воздействию электромагнитных внешних факторов для группы исполнения по помехоустойчивости ПЗ согласно НП 306.5.02/3.035 и соответствуют требованиям 1.2.2 при максимальном токе нагрузки.

Критерий качества функционирования блоков по ГОСТ 29073:

- А - при использовании экранированного кабеля в качестве цепи ввода-вывода;
- В - при использовании неэкранированного кабеля в качестве цепи ввода-вывода.

1.2.9 Уровни напряжения радиопомех, генерируемых блоком в провода электропитания и уровни напряженности поля, излучаемого в эфир, соответствуют значениям, установленным для оборудования класса А по ГОСТ 29216, при максимальном токе нагрузки.

1.2.10 Блоки, поставляемые на ОАЭ, относятся к категории сейсмостойкости II согласно ПНАЭ Г-5-006 и выдерживают сейсмические нагрузки, соответствующие пятой степени жесткости при испытаниях согласно НП 306.5.02/3.035. Допускаемые отклонения выходного напряжения и пульсация при воздействии сейсмических нагрузок не более **4д**, а после воздействия нагрузок - не более **2д** от номинального значения для соответствующего класса стабилизации при максимальном токе нагрузки.

1.2.11 Блоки имеют защиту от короткого замыкания и перегрузок в выходных цепях.

В случае срабатывания защиты и устранения причин, вызывающих ее срабатывание, блоки:

- восстанавливают выходное напряжение в течение 3-4 с;
- обеспечивают допускаемые отклонения выходного напряжения от номинального значения и допускаемую величину пульсации выходного напряжения не позже, чем через 1 min.

1.2.12 Показатели надежности:

- блоки не выходят из установленного класса стабилизации при непрерывной работе в течение не менее 8 h при токе нагрузки $(25 \pm 0,1)$ mA;
- среднее время восстановления работоспособного состояния блока 12 h;
- гамма-процентный срок сохраняемости за один год 95 % при условиях, оговоренных в разделе 5 настоящего РЭ;
- средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания - 130000 h;
- средний срок службы - не менее 15 лет.

1.2.13 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254 - IP20.

1.2.14 Габаритные и присоединительные размеры блока согласно приложению Б настоящего РЭ.

1.2.15 Масса блока питания - не более 0,12 kg.

1.3 Устройство

1.3.1 Принцип действия блока основан на двойном преобразовании питающего напряжения в требуемое выходное стабилизированное напряжение.

1.3.2 Блок БП2 конструктивно выполнен на двух платах - А1-2 БП и А2-2 БП.

Плата А1-2 - кросс-плата, с помощью которой осуществляется подключение напряжения питания и снятие выходного напряжения.

Плата А2-2 - преобразователь сетевого напряжения в выходное стабилизированное напряжение.

Блок не имеет гальванической связи между входными и выходными цепями.

1.3.3 В блоке предусмотрена световая сигнализация зеленого цвета (три светодиода) о включенном состоянии и красного цвета (маркировка « >55 мА») о срабатывании защиты от перегрузки и короткого замыкания.

Маркировка световой сигнализации приведена в приложении Б.

В нормальном режиме работы блока горит один из трех зеленых светодиодов в зависимости от тока нагрузки.

При срабатывании защиты гаснут зеленые светодиоды и загорается красный.

Примечание - В случае подключения к блоку датчиков «Сафір» с выходным сигналом 4-20 мА включение светодиодов соответствует следующим режимам работы датчика:

- «0 - 3,5 мА» - датчик отключен или прервана линии связи;
- «3,5 - 25 мА» - датчик работает нормально;
- «25 - 55 мА» и « > 55 мА» - датчик неисправен или подключена дополнительная нагрузка.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.4.1 Рекомендуемый перечень средств измерения и оборудования, необходимых для проверки блоков приведен в приложении Д.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На табличках, прикрепляемых к блоку, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение блока;
- «АС» - при поставке на ОАЭ;
- номинальные значения напряжения питания блока ;
- номинальное значение выходного напряжения ;
- максимальный ток нагрузки;
- класс стабилизации;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия- изготовителя;
- клеммы подключения напряжения питания («1» – «4»), выходных сигналов («5», «9»), резервная клемма («6»);
- знак заземления " \perp ";
- дата изготовления;
- надпись «СДЕЛАНО В УКРАИНЕ».

1.5.2 На этикетке, наклеенной на потребительскую тару указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение блока;
- надпись «СДЕЛАНО В УКРАИНЕ»;
- дата изготовления.

1.5.3 На блоках и потребительской таре допускаются дополнительные надписи и обозначения, не указанные в 1.5.1, 1.5.2.

1.5.4 Транспортная маркировка соответствует ГОСТ 14192 и содержит манипуляционные знаки на одной из боковых сторон ящика окраской по трафарету, соответствующие наименованиям «ВЕРХ», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ».

1.5.5 Блоки питания, поставляемые на ОАЭ, в паспорте имеют отметку «ДЛЯ АЭС» и штамп спецприемки.

1.5.6 Съёмная крышка блока опломбирована.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка блока, произведенная по документации предприятия-изготовителя, обеспечивает сохранность при хранении и транспортировании в соответствии с разделом 5.

Блок законсервирован согласно ГОСТ 9.014. По классификации указанного стандарта блок относится к группе III - I, вариант противокоррозионной защиты ВЗ-10 (предельный срок защиты без переконсервации - 1 год), упаковочное средство УМ-1, вариант внутренней упаковки ВУ-5.

Упакованные блоки уложены в картонные ящики. Допускается упаковка в эквивалентную по прочности пластмассовую тару.

Эксплуатационная и товаросопроводительная документация на блоки помещены во влагонепроницаемый пакет из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354 и уложены в ящик.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Блоки рекомендуется устанавливать в низковольтных комплектных устройствах, в помещениях щитовых устройств или в других специализированных помещениях в которых гарантируется отсутствие попадания воды в блоки при нормальном и аварийном режиме работы предприятия.

Блоки, поставляемые на ОАЭ, соответствуют группе условий эксплуатации 2.3 и группе условий размещения 1Б согласно НП 306.5.02/3.035.

2.1.2 Рекомендуется использовать экранированный кабель в качестве цепи ввода-вывода с целью повышения устойчивости к воздействию электромагнитных помех.

2.1.3 При работе блоки должны подвергаться естественному охлаждению. Свободное расстояние до боковых поверхностей блока должно быть не менее 10 mm.

2.1.4 Режим работы блока - непрерывный или циклический.

2.1.5 Время установления рабочего режима блока - не более 30 min.

2.1.6 Монтаж и эксплуатация блоков должны производиться в соответствии с РЭ.

2.1.7 При эксплуатации блоков необходимо поддерживать их работоспособное состояние и соблюдать все требования по технике безопасности.

В процессе эксплуатации блоки должны подвергаться систематическому внешнему, а также периодическому осмотрам согласно графику, установленному на предприятии-потребителе.

2.2 Подготовка блоков к использованию

2.2.1 Перед установкой блоков необходимо произвести внешний осмотр, при котором должно быть установлено:

- сохранность пломб;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- блок питания укомплектован в соответствии с паспортом ;
- заводской номер предприятия-изготовителя соответствует указанному в паспорте.

2.3 Использование блоков

2.3.1 К эксплуатации блока должны допускаться лица, изучившие РЭ и прошедшие необходимый инструктаж по ГОСТ 12.1.038, ПТЭЭП, ПБЭЭП для установок напряжением до 1000 V, утвержденные Госэнергонадзором.

2.3.2 Изготовитель гарантирует соответствие блоков требованиям ТУ У 31.1-24275859-004 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Использование блоков, может осуществляться после проведения потребителем внешнего осмотра и проверки работоспособности и технических характеристик блока, указанных в паспорте.

2.3.3 Порядок проверки работоспособности и технических характеристик блоков

2.3.3.1 Проверки проводить при нормальных условиях:

- температуре окружающего воздуха $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$;
- относительной влажности - от 30 до 80 %;
- атмосферном давлении от 84 до 106,7 kPa (от 630 до 800 mmHg).

2.3.3.2 Проверки влияния изменения напряжения питания и пульсации

Собрать рабочее место по проверке блока в соответствии с приложением Д.

Убедиться, что клемма «земля» подключена к заземляющему контуру.

На реостате (нагрузке блока) выставить максимальное сопротивление. Регулятор автотрансформатора TV установить в крайнее положение, соответствующее минимальному выходному напряжению. Подать на вход блока напряжение переменного тока (220±4,4) V. Величину напряжения регулировать автотрансформатором TV и контролировать вольтметром PV1.

Регулируя реостат R, установить по миллиамперметру PA максимальный ток ток нагрузки (45±1) mA и выдержать блок в течение не менее 30 min.

Регулируя реостат R, установить по миллиамперметру PA номинальный ток нагрузки (25±0,1) mA. Измерить вольтметром PV2 выходное напряжение и обозначить его U_H . Номинальное выходное напряжение не должно превышать значений, указанных в таблице 2, для блока с определенным классом стабилизации.

Таблица 2

Условное обозначение блока	Значение выходного напряжения, V, для класса стабилизации		
	0,1	0,2	0,5
БП 2 - 24	24±0,024	24±0,048	24±0,12
БП 2 - 36	36±0,036	36±0,072	36±0,18

Примечание - Значения выходных напряжений указаны без учета погрешностей средств измерений, используемых при проведении проверок

Значение U_H , определенное при номинальном токе нагрузки, применять в расчетах допускаемого отклонения выходного напряжения от номинального.

При помощи автотрансформатора TV установить напряжение питания блока (250±5) V. Измерить вольтметром PV2 выходное напряжение и обозначить его U_{H1} . Установить напряжение питания блока (100-1) V. Измерить вольтметром PV2 выходное напряжение и обозначить его U_{H2} .

Отклонение выходного напряжения от номинального в процентах определить по формуле:

$$\delta_{H1}(\delta_{H2}) = \frac{U_{H1}(U_{H2}) - U_H}{U_H} 100, \quad (1)$$

где U_H , U_{H1} , U_{H2} - действительные значения выходных напряжений при напряжении питания 220, 250, 100 V, соответственно.

Изменение выходного напряжения должно соответствовать 1.2.4.

Максимальное значение пульсации выходного напряжения отсчитывать от пика до пика по изображению выходного напряжения на экране осциллографа и определять в процентах от номинального выходного напряжения U_H по наибольшему отклонению выходного напряжения при максимальном токе нагрузки (45±1,0) mA.

Пульсация выходного напряжения не должна превышать значений, указанных в 1.2.3.

2.3.3.3 Проверка функционирования защиты при превышении тока нагрузки

Отключить осциллограф.

Регулируя реостат R, установить максимальный ток нагрузки (45 ± 1) mA. Величину тока контролировать миллиамперметром РА. На блоке загорается светодиод зеленого свечения «**25 - 55 mA**».

При помощи автотрансформатора TV установить напряжения питания блока (100-1) V и контролировать его вольтметром PV1.

Регулируя реостат R, увеличивать ток нагрузки до момента его скачкообразного уменьшения до нуля, что означает срабатывание «защиты».

Зафиксировать максимальное значение тока нагрузки, которое должно находиться в пределах от 55 до 70 mA. На блоке должен загореться светодиод с красным свечением. Светодиоды с зеленым свечением зажигаются и гаснут с периодичностью 2 - 4 s.

Установить реостат в положение , соответствующее максимальному току нагрузки (45 ± 1) mA. На блоке через 3 - 4 s должен загореться светодиод зеленого свечения «**25 - 55 mA**» и погаснуть светодиод красного свечения, что свидетельствует о восстановлении выходного напряжения блока. Вольтметр PV2 должен показывать наличие выходного напряжения.

2.3.3.4 Отключить от рабочего места напряжение питания. Регулятор автотрансформатора установить в крайнее положение, соответствующее минимальному выходному напряжению, а на реостате выставить максимальное сопротивление. Отключить блок от рабочего места.

2.3.4 К блоку могут подключаться:

- один датчик в соответствии с рисунками В.1 и В.2;
- два датчика в соответствии с рисунками В.3 и В.4.

Подключение блока к нагрузке (общий случай) и сети в соответствии с приложением Г.

Примечание - Клемма «**6**» блока является резервной, гальванически не соединена со схемой блока, и может быть использована как промежуточная клемма при соединении блока с датчиком и нагрузкой по двухпроводной линии связи (рисунок В.1).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Периодичность профилактических осмотров блоков устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в 18 месяцев.

При этом необходимо выполнить все работы в объеме внешнего осмотра и проверить технические характеристики блока по методике, приведенной в 2.3.3.

Проверку выходного напряжения рекомендуется производить один раз в 18 месяцев.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Блоки соответствуют общим требованиям безопасности по ГОСТ12.2.003 и ГОСТ 12.2.007, электробезопасности - по ГОСТ 12.1.038.

По способу защиты человека от поражения электрическим током блоки относятся к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

3.2.2 При проверке работоспособности блоков необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.019, при эксплуатации ПБЭЭП и ПТЭЭП для установок напряжением до 1000 В, утвержденные Госэнергонадзором.

Блоки должны обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с ПБЭЭП.

3.2.3 Допустимый уровень акустического шума на расстоянии 1 м от блока не должен превышать 70 дВ.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Ремонт блоков производится предприятием-изготовителем в течение всего гарантийного срока бесплатно, послегарантийное обслуживание - по отдельному договору.

4.2 По окончании ремонта произвести проверку технических характеристик согласно 2.3.3.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Блоки в упаковке транспортируются всеми видами закрытого транспорта, в том числе воздушным транспортом - в отопляемых герметизированных отсеках, а также почтовыми посылками с массой груза до 10 кг.

При использовании открытых транспортных средств упакованные блоки должны быть защищены от атмосферных осадков, брызг воды, солнечной радиации.

Способ укладки ящиков с блоками на транспортном средстве должен исключать возможность их перемещения, ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, в части механических факторов - С по ГОСТ 23216.

Срок пребывания блоков в условиях транспортирования - не более трех месяцев.

5.2 Блоки могут храниться как в транспортной таре, так и в потребительской таре на стеллажах.

Условия хранения блоков в транспортной таре соответствуют условиям хранения 3, в потребительской таре - условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

Воздух помещения, в котором хранят блоки, не должен содержать коррозионноактивных веществ.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

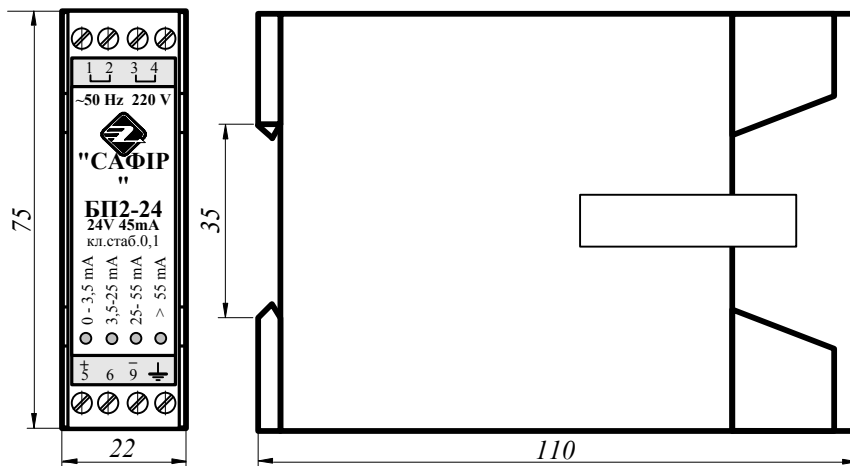
ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта РЭ
ДСТУ 2465-94	1.2.8
ДСТУ 2715-94	1.1.1
ГОСТ 9.014-78	1.6.1
ГОСТ 12.1.038-88	2.3.1; 3.2.1
ГОСТ 12.2.003-74	3.2.1
ГОСТ 12.2.007.0-75	3.2.1
ГОСТ 12.3.019-80	3.2.2
ГОСТ 26.205-88	1.1.1
ГОСТ 10354-82	1.6.1
ГОСТ 12997-84	1.1.1; 1.1.6; 1.2.7
ГОСТ 14192-96	1.5.4
ГОСТ 14254-96	1.2.13
ГОСТ 15150-69	1.1.5; 5.1; 5.2
ГОСТ 18953-73	1.1.1
ГОСТ 23216-78	5.1
ГОСТ 29073-91	1.2.8
ГОСТ 29216-91	1.2.9
ГОСТ 30631-99	1.2.7
КНД 95.0.02.02.005-97 Изделия для объектов ядерной энергетики. Правила приемки	1.1.1
НП 306.2.141-2008 Загальні положення безпеки атомних станцій	1.1.4
НП306.5.02/3.035-2000 Требования по ядерной и радиационной безопасности к информационным и управляющим системам, важным для безопасности атомных станций	1.1.1; 1.1.4, 1.2.8; 1.2.10; 2.1.1
ПНАЭ Г-5-006-87 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	1.2.10
НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (ПБЕЕС)	2.3.1; 3.2.2
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)	2.3.1
ТУ У 31.1-2427 5859-004-2001 Блоки питания «Сафір». Технические условия	1.1.1; 1.1.7; 2.3.2
<p><i>Примечание</i> - Указанные выше стандарты были действующими на момент принятия (утверждения) данного документа. В дальнейшем при пользовании РЭ целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на текущий момент на территории государства по соответствующим указателям. Если какой-либо ссылочный стандарт был заменен или изменен, то при применении РЭ следует пользоваться замененным (измененным) стандартом</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

**ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
БЛОКА ПИТАНИЯ «САФИР» БП2**



Крепление с защелкиванием на монтажной рейке DIN35x7,5 EN50022.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

**СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ БЛОКА ПИТАНИЯ «САФИР» БП2
И ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ «САФИР»**

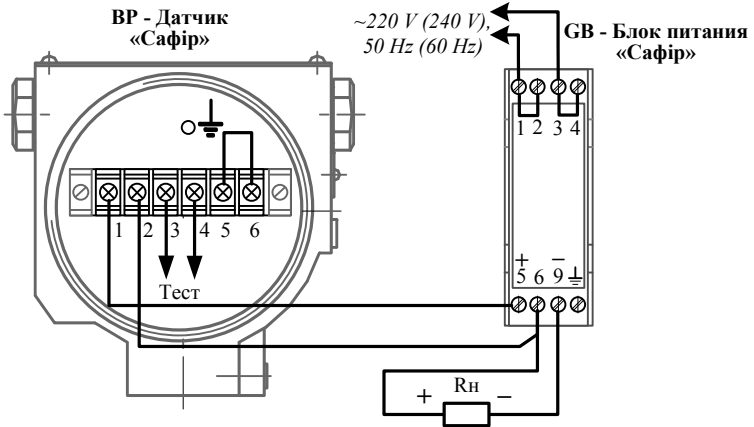


Рисунок В.1 - Схема соединений блока и одного датчика «Сафир» с выходным сигналом 4 - 20 (20-4) тА по двухпроводной линии связи

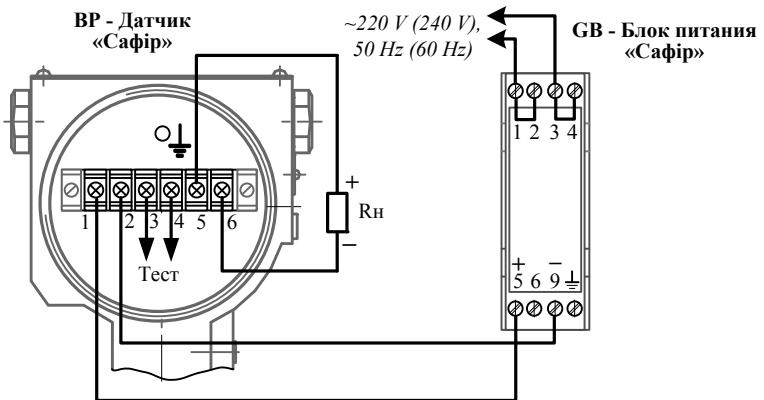


Рисунок В.2 - Схема соединений блока и одного датчика «Сафир» с выходным сигналом 0 - 5 (5-0) или 4 - 20 (20-4) тА по четырехпроводной линии связи

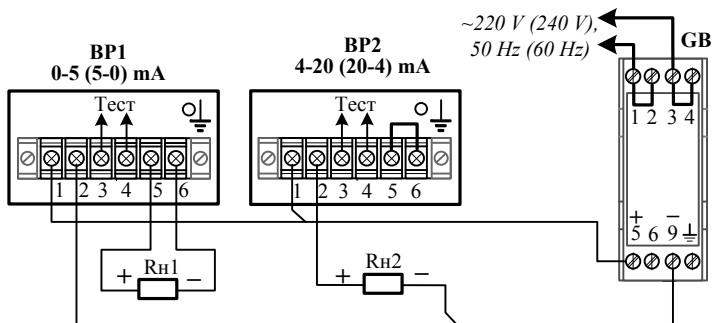


Рисунок В.3 - Схема соединений блока и двух датчиков «Сафир» с выходными сигналами 0-5 (5-0) мА по четырехпроводной линии связи и 4-20 (20-4) мА по двухпроводной линии связи

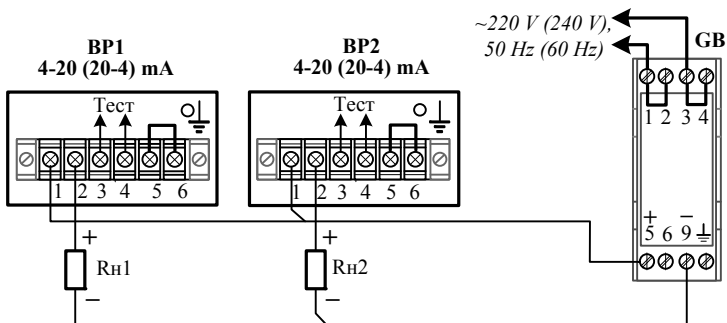
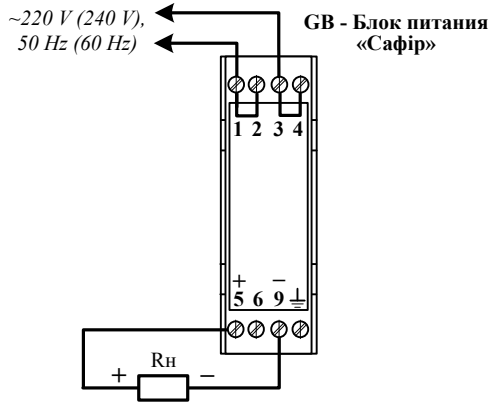


Рисунок В.4 - Схема соединений блока и двух датчиков «Сафир» с выходными сигналами 4-20 (20-4) мА по двухпроводной линии связи

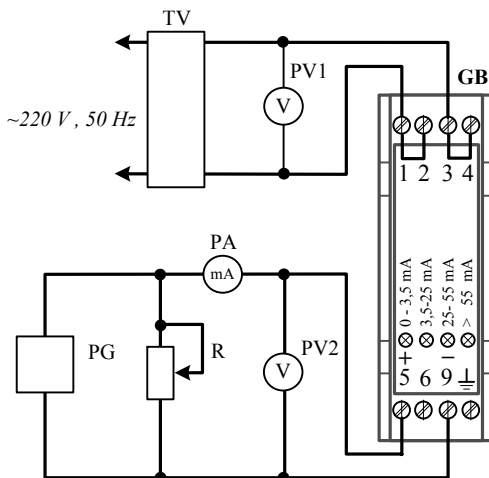
ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Схемы соединений блока питания «САФІР» БП2 и нагрузки



ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(рекомендуемое)

СХЕМА ПРОВЕРКИ БЛОКА ПИТАНИЯ «САФИР» БП2



- GB - блок питания БП2-24 (БП2-36)
- PA - миллиамперметр Ц4353
- R - реостат РСР-143 исп. 1 (12-15 kΩ, 0,1 A)
- PV1 - вольтметр переменного тока Д5055/2 250 V
- PV2 - вольтметр цифровой Ш1516
- PG - осциллограф С1-76
- TV - автотрансформатор АОСН-20-220-75У4

Примечание - Вольтметры PV1, PV2 подключать непосредственно к клеммам блока

