

БЛОК ПИТАНИЯ БПЭС

Варианты исполнений БПЭС-11 и БПЭС-13

Книга 1

ЕСКТ.565151.001 РЭ1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1. НАЗНАЧЕНИЕ	4
3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	5
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	6
5 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	6
6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	11
9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	11
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
12 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА	12
13 СВЕДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	12
13 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ	12
14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ	13

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы, конструкцией, правилами эксплуатации, условиями работы и технического обслуживания блоков питания БПЭС с вариантами исполнений БПЭС-11, БПЭС-13, БПЭС-31, БПЭС-33, а также по их транспортированию, хранению и обслуживанию.

Руководство по эксплуатации для вариантов исполнений БПЭС-11 и БПЭС-13 размещено в книге 1.

Руководство по эксплуатации для вариантов исполнений БПЭС-31 и БПЭС-33 размещено в книге 2.

Монтаж и обслуживание блоков питания должны проводиться квалифицированным, технически подготовленным персоналом, при строгом соблюдении указаний, приведенных в настоящем руководстве.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок питания БПЭС (далее – БПЭС) с вариантами исполнений БПЭС-11, БПЭС-13, БПЭС-31, БПЭС-33 предназначен для совместной работы с метеорологическими приборами производства ЗАО «НПП «Электронстандарт», например, анемометрами ДВЭС-1 и ДВЭС-2, измерителем параметров среды ИПСЭС-1. БПЭС -11 и БПЭС-13 обеспечивают электропитанием 1 или 3 прибора соответственно. Исполнения БПЭС-33 и БПЭС-31 формируют общий выходной сигнала при подключении двух или трех указанных выше приборов и его передачу по цифровой линии связи в виде ASCII-кодов в стандарте RS485 на внешние устройства отображения или системы сбора метеорологических данных. В БПЭС имеется устройство защиты цифровой линии связи от микросекундной импульсной помехи.

БПЭС – 13 обеспечивает подключение одного метеорологического прибора с потребляемой мощностью до 30 Вт;

БПЭС–33 обеспечивает подключение до 3-х приборов с общей потребляемой мощностью до 30 Вт;

БПЭС-11 обеспечивает подключение одного прибора с потребляемой мощностью до 100 Вт;

БПЭС–31 обеспечивает подключения до 3-х приборов с потребляемой мощностью до 100 Вт.

БПЭС состоит из корпуса - металлического шкафа, в котором размещены преобразователи напряжения, устройство защиты цифрового канала связи от импульсных помех, коммутационные изделия. В БПЭС–31 и БПЭС-33 дополнительно располагается электронный концентратор, предназначенный для приема цифровых сигналов от 2-х или 3-х измерителей, формирования общего информационного пакета и его передачи один раз в секунду по цифровому каналу связи на индикаторное устройство или системы сбора метеорологической информации.

БПЭС обеспечивает на выходе постоянное напряжение 24 В с током до 1,5 А для исполнений БПЭС-11 и БПЭС-31 или 4,2 А для БПЭС-13 и БПЭС-33.

Скорость и дальность передачи данных по цифровым линиям связи для БПЭС-11 и БПЭС-13 определяется выходными характеристиками подключаемых к БПЭС измерителей.

БПЭС-33 и БПЭС-31 обеспечивают передачу данных от подключенных измерителей в количестве до 3-х штук один раз в секунду на расстояние до 1200 м в стандарте RS485 на скорости 38400 бит/с по двухпроводной линии связи с сопротивлением не более 100 Ом/км.

БПЭС предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до 60°С.

Пример наименования БПЭС при заказе:

«БЛОК ПИТАНИЯ БПЭС-31 – 5 комплектов».

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Напряжение на выходе БПЭС поддерживается $24 \pm 0,5$ В при напряжении переменного тока частотой 50 Гц от 170 до 240 В.

2.2 БПЭС-13 обеспечивает выходной ток не менее 1,5 А, БПЭС-11 обеспечивает выходной ток не менее 4,2 А.

2.3 Максимальные пульсации выходного напряжения в рабочем диапазоне выходных токов при номинальном выходном токе не более 0,2 В;

2.4 Скорость и дальность передачи данных по цифровым линиям связи для БПЭС-11 и БПЭС-13 определяется выходными характеристиками подключаемых к БПЭС измерителей.

2.5 БПЭС устойчив к температуре окружающего воздуха от минус 40 до 60°C.

2.6 БПЭС прочен к пониженной предельной температуре минус 60 и повышенной предельной температуре 60°C.

2.7 БПЭС устойчив к воздействию повышенной влажности до 98 % при температуре 35°C.

2.8 Степень защиты БПЭС от внешних воздействий соответствует IP54 по ГОСТ 14254 – 96.

2.9 БПЭС стоек к воздействию росы и инея.

2.10 БПЭС, упакованный в транспортную тару, прочен к воздействию температур от минус 50 до 50 °С, соответствующим условиям транспортирования.

2.13 БПЭС, упакованный в транспортную тару, прочен к воздействию ударов с ускорением 100 м/с^2 с длительностью ударного импульса 5 - 20 мс при общем количестве ударов 2000, соответствующих условиям транспортирования «Л» по ГОСТ Р 51908-2002.

2.14 Габаритные размеры и масса составных частей БПЭС соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 Габаритные размеры и масса составных частей БП

Составная часть	Габаритные размеры мм, не более	Масса, кг, не более
Блок питания БПЭС-13	475x 180x 655	5,5
Блок питания БПЭС-11		6

2.15 БПЭС обеспечивает круглосуточный режим работы без перерывов на техническое обслуживание.

2.16 Средняя наработка БПЭС на отказ 30 000 ч

2.15 Срок службы БПЭС, включая гарантийный срок хранения не менее 8 лет.

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 В комплект поставки БПЭС входят:

- а) блок питания БПЭС-11 или БПЭС-13 - 1 шт.;
- б) руководство по эксплуатации ЕСКТ.565151.001РЭ1 ;
- в) запасные части и комплект принадлежностей.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 БПЭС состоит из корпуса - металлического шкафа, в котором размещен преобразователь напряжения AC/DC, устройство защиты цифрового канала связи от импульсных помех, коммутационные изделия. Различие между БПЭС-11 и БПЭС-13 заключается в использовании преобразователей переменного напряжения 220В в постоянное напряжение 24В мощностью 100 или 30 Вт соответственно.

4.2 В БПЭС устанавливается устройство защиты от импульсных помех, обеспечивающее защиту цифрового канала связи подключенного к БПЭС прибора от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) в пределах 1 - 2 зон молниезащиты в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010.

4.3 Для удобства эксплуатации в месте установки, в БПЭС имеются световой индикатор наличия питающего напряжения и розетка 220В для подключения осветительного оборудования при проведении технического обслуживания оборудования.

Функциональная схема БПЭС приведена на рисунке 1.

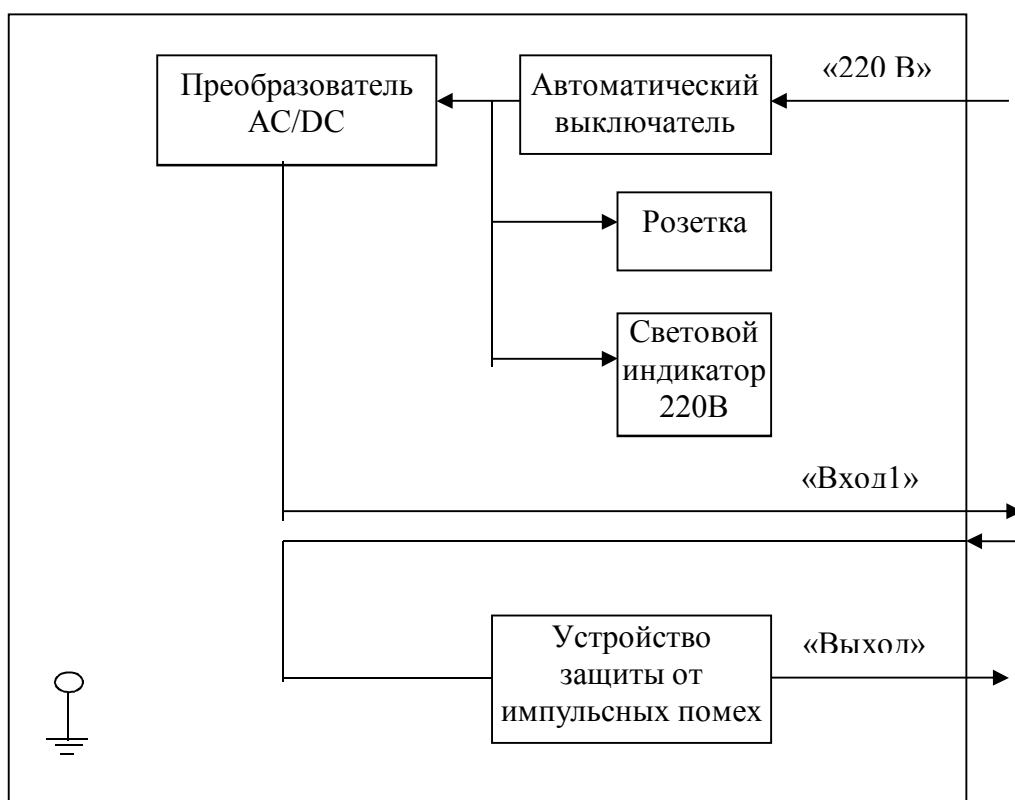


Рисунок 1. Функциональная схема БПЭС-11 и БПЭС-13.

5 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1 На вход БПЭС подается переменное напряжение 220В через автоматический выключатель, который обеспечивает включение и отключение сетевого напряжения, а также защиту от короткого замыкания.

5.2 Преобразователь напряжения ~220В/24В, обеспечивает выходное напряжение +24В для питания подключенных приборов.

5.2 Для подключения питающего напряжения, прибора и для вывода цифрового сигнала в корпусе БПЭС имеется 3 кабельных ввода соответственно обозначенных «220В», «Вход 1» и «Выход» соответственно.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Распаковать транспортную тару и извлечь из упаковки БПЭС.

6.2 Сверить наличие всех компонентов БПЭС с упаковочной ведомостью.

6.3 Перед установкой необходимо открыть дверцу шкафа БПЭС ключом, имеющимся в комплекте запасных частей и принадлежностей. Убедитесь в том, что снаружи и внутри БПЭС нет видимых повреждений, узлы закреплены на своих местах .

6.5. Конструкция БПЭС обеспечивает крепление на мачте диаметром от 60 до 90 мм. На рисунке 2 представлен узел крепления БПЭС к мачте. Для крепления БПЭС необходимо вставить болты поз.2 и 6 в отверстия сверху и снизу шасси БПЭС поз.1 рис. 2, одеть шайбы, навернуть и закрутить гайки поз. 3. Необходимый комплект крепежа находится в комплекте запасных частей и принадлежностей.

После установки болтов 2 и 6, БПЭС приложить к мачте в месте установки, одеть скобу 4, шайбы, гроверы, навернуть и затянуть гайки 5.

Для крепления БПЭС к плоской поверхности использовать отверстия для болтов поз.2 и 6 рисунка 1 без установки болтов крепления 2 и 6.

6.6 Рекомендуются устанавливать БПЭС на расстоянии 10.. 15 м от подключаемых к нему приборов на высоте 100..120 см от уровня земли для того, чтобы при эксплуатации в зимнее время сохранялась возможность доступа к БПЭС.

После того, как БПЭС закреплен, проведите электрический монтаж БПЭС.

Внимание! При проведении электрического монтажа необходимо руководствоваться требованиями главы 1.7 ПУЭ.



Рис. 2 Узел крепления БПЭС.

1 – шасси БП; 2, 6 – болты крепления; 3 – гайки крепления болтов; 4 – скоба, 5 – гайки крепления скобы.

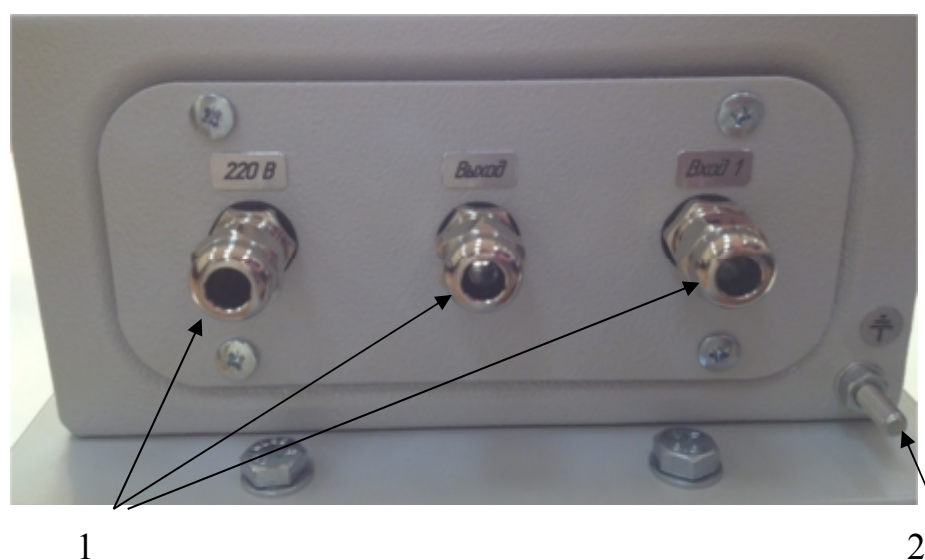


Рис.3 Вид на БПЭС со стороны кабельных вводов.

1- гайка кабельного ввода; 2 – шпилька заземления.

изоляцию с провода на расстоянии 10 мм от концов. В случае использования многожильного провода, необходимо залудить концы или установить и обжать на них наконечники для многожильных проводов;

- соединить шпильку заземления 2 рис.3 с контактом заземления в месте установки БПЭС;

- ослабить зажимные гайки кабельного ввода 1 и пропустить через него соответствующие обозначению кабели;

- вставить жилы кабеля в соответствующие клеммные соединителями и закрепить их;

- закрутить гайки кабельных вводов поз. 1 рисунок 3 так, чтобы обеспечить плотный обжим кабелей.

6.9 Для подачи питающего напряжения на подключенный метеорологический прибор необходимо перевести клавишу автоматического выключателя вверх. При наличии сетевого питания должен загореться зеленый индикатор. При наличии выходного напряжения 24В, на преобразователе напряжения должен загореться зеленый индикатор DC ON. В случае снижения выходного напряжения ниже уровня 4,5 В загорается красный светодиод DC LOW.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 При техническом обслуживании должны быть выполнены работы, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование работ	Виды технического обслуживания	
	Еженедельное	Ежегодное
Внешний осмотр и, при необходимости, очистка от пыли и грязи, проверка контакта заземления	+	+
Контроль работоспособности (измерение выходного напряжения)	-	+

При проведения ТО требуется консистентная водостойкая смазка, например, ЛИТОЛ-24, для смазки клеммы заземления. Смазка в комплект поставки не входит.

7.2 При внешнем осмотре проверяют отсутствие пыли и грязи, механических повреждений конструкции БПЭС, а также в отсутствии повреждений соединительного кабеля между БПЭС и другими устройствами.. Пыль и грязь удаляется только с наружных поверхностей, без разборки прибора, при помощи чистой ветоши и мыльного раствора способом, исключающим при этом попадание влаги внутрь.

7.4 Меры безопасности

При проведении технического обслуживания должны выполняться следующие требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током:

- металлическая конструкция, на которую устанавливается БПЭС, должна быть заземлена.
- все операции по техническому обслуживанию БПЭС осуществляются при отключении от питания.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 В процессе эксплуатации возможно появление неисправностей. В таблице 4 указаны возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 4

№	Сообщение о неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
1	После включения питания не поступают данные от подключенного прибора	Неисправен кабель связи/питания. Перепутана полярность подключения RS485	Отремонтировать кабель. Подключить согласно схеме
2	После включения питания, на преобразователе загорается красный индикатор	Выходной ток больше номинального. Короткое замыкание	Проверить соответствие выходного тока БПЭС и потребляемой мощности подключенных устройств. Проверить соединительные кабели на наличие короткого замыкания

8.2 Неисправные БПЭС ремонтируют в заводских условиях или в условиях специализированных аккредитованных мастерских.

9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1 Маркировка наносится на БПЭС и содержит:

- а) условное обозначение «БПЭС-13» или «БПЭС-11»;
- б) заводской номер;
- в) знак предприятия – изготовителя;
- г) год выпуска.

9.2 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-92 и чертежам предприятия-изготовителя. Маркировка наносится несмываемой краской непосредственно на тару окраской по трафарету или методом штемпелевания. На транспортной таре нанесены основные и дополнительные надписи по ГОСТ 14192-92 и манипуляционные знаки "Хрупкое. Осторожно ", "Беречь от влаги".

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 БПЭС, упакованные в соответствии с техническими условиями ЕСКТ.565151.001 ТУ, могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта, соответствующим условиям транспортирования «Л» по ГОСТ Р 51908-2002. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

11.2 При транспортировании самолетом БПЭС размещают в отапливаемых герметизированных отсеках.

11.3 Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. Смещение груза при транспортировании не допускается.

11.4 Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемых для перевозки БПЭС, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

11.5 БПЭС, упакованный в соответствии с техническими условиями ЕСКТ.565151.001 ТУ, в течение гарантийного срока хранения должны храниться согласно ГОСТ 23215-68 в помещениях в которых не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей.

12 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

12.1 Поставка БПЭС должна производиться в транспортной упаковке соответствующей ГОСТ 14192-92. Упаковка должна обеспечивать сохранность ДВЭС при хранении и транспортировании.

12.2 Эксплуатационная документация должна быть упакована в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.

13 СВЕДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок питания БПЭС-13 БПЭС-11 заводской № _____
соответствует техническим условиям ЕСКТ.565151.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «__» _____ 201 г.

МП _____

Подпись представителя ОТК _____

_____ расшифровка подписи

«__» _____ 201 г.

13 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

13.1 Свидетельство о консервации

Блок питания БПЭС-13 БПЭС-11 заводской № _____
упакован в соответствии с требованиями инструкции по упаковке и консервации (раздел 12 настоящего РЭ).

Дата консервации «__» _____ 201 г.

Срок консервации _____

МП _____

Консервацию произвел _____

(подпись)

Изделие после консервации принял _____

(подпись)

13.2 Свидетельство об упаковке.

Блок питания БПЭС-13 БПЭС-11 заводской № _____
упакован на предприятии –изготовителе в соответствии с требованиями
инструкции по упаковке и консервации (раздел 12 настоящего РЭ)

Дата упаковки «__» _____ 201 г.

Упаковку произвел _____ (подпись)

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

14.1 Предприятие изготовитель ЗАО «НПП «Электронстандарт»
гарантирует соответствие блока питания БПЭС требованиям
ЕСКТ.565151.001 ТУ при условии соблюдения потребителем условий
эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в настоящем
РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев с
даты передачи БПЭС потребителю.

14.3 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного
срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие
из строя части либо весь БПЭС целиком, если он не может быть исправлен на
предприятии-изготовителе.

14.4 После окончания гарантийного срока ремонт БПЭС следует
производить, руководствуясь разделом «Возможные неисправности и
способы их устранения» настоящего РЭ. В случае других неисправностей по
вопросам ремонта обращаться в группу ремонта предприятия-изготовителя:

ЗАО «НПП «Электронстандарт»

195084, С.-Петербург, ул. Цветочная, д.25, к.3;

тел.: (812) 565-28-85,

факс: (812) 565-28-85;

E-mail: zavnad@elstandart.spb.ru

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

15.1 В случае отказа БПЭС в период гарантийных обязательств, а
также обнаружении некомплектности, потребитель должен выслать в адрес
предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

– заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию изделия;

– характер дефекта или некомплектности.

