



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПЕЛЕНГ»

**EAC**

**Блок питания БП-220-24**

**Руководство по эксплуатации  
6321.00.00.000 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	7
1.1	Назначение прибора .....	7
1.2	Технические характеристики прибора .....	8
1.3	Состав прибора .....	9
1.4	Устройство и работа .....	10
1.5	Описание составных частей прибора .....	13
1.6	Маркировка .....	21
1.7	Упаковка .....	22
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	23
2.1	Подготовка прибора к использованию .....	23
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	27
3.1	Общие указания .....	27
3.2	Порядок технического обслуживания прибора .....	27
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	27
5	ХРАНЕНИЕ .....	28
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	29
7	УТИЛИЗАЦИЯ .....	29

## **БЛАГОДАРИМ ВАС за приобретение продукции ОАО «Пеленг»!**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия, характеристиками блока питания БП-220-24 (далее – прибор) и содержит указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации прибора (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), а также сведения по утилизации прибора.

Отдел по разработке документации для пользователей будет благодарен за любые комментарии и предложения относительно качества и наглядности данного РЭ. Если обнаружены ошибки или имеются другие предложения по улучшению данного РЭ, укажите номер главы, раздела и номер страницы и отправьте свои комментарии на наш e-mail: [meteo@peleng.by](mailto:meteo@peleng.by).

Техническую поддержку в период эксплуатации оказывает ОАО «Пеленг» 220114, г. Минск, ул. Макаенка, 25, тел.: +375 17 389 12 85.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в РЭ и конструкцию прибора, не влияющие на основные технические характеристики.

Версия РЭ: 6321.06.06.2023.

Особое внимание в тексте обращено на изложение требований к соблюдению мер безопасности при эксплуатации и ремонте прибора. Этим требованиям предшествуют следующие предупреждающие слова:

– "**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**" – используют, когда нужно идентифицировать явную опасность для человека, выполняющего те или иные действия, или риск повреждения прибора;

– "**ВНИМАНИЕ**" – используют, когда нужно привлечь внимание персонала к способам и приемам, которые следует точно выполнять во избежание ошибок при эксплуатации и ремонте изделия или когда требуется повышенная осторожность в обращении с изделием.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с прибором следует соблюдать требования безопасности, приведенные в РЭ. Несоблюдение мер безопасности, невыполнение рекомендаций снимают с производителя всю ответственность в случае причинения ущерба людям или имуществу. Изготовитель не несет никакой ответственности в случае несоблюдения пользователем мер безопасности, представленных в данном РЭ. Общие правила, которые должен понимать и выполнять персонал, участвующий на всех этапах эксплуатации и обслуживания описываемого прибора приведены ниже.

**ВНИМАНИЕ:** *ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С НАСТОЯЩИМ РЭ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ ДОКУМЕНТАМИ НА ДРУГИЕ ИЗДЕЛИЯ, РАБОТАЮЩИЕ СОВМЕСТНО С ПРИБОРОМ!*

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** *К РАБОТЕ С ПРИБОРОМ ДОПУСКАЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКИ ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ИМЕЮЩИЙ ДОПУСК К РАБОТЕ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В, ПРОШЕДШИЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!*

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** *ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ПРИБОРА К СЕТИ 230В 50 Гц ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОПАСНОСТИ УДАРА ТОКОМ, НЕОБХОДИМО ПОДКЛЮЧИТЬ ЕГО К КОНТУРУ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ЧЕРЕЗ БОЛТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НА КОРПУСЕ! ЭТО ТАКЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ БП ОТ СКАЧКОВ НАПРЯЖЕНИЯ, ВЫЗВАННЫХ УДАРАМИ МОЛНИИ!*

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** *ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ОДНОФАЗНОЙ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 230 В 50 Гц ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТРЁХЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ С ЖИЛОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЖИЛА ЗАЗЕМЛЕНИЯ КАБЕЛЯ ПОДКЛЮЧЕНА К ВНЕШНЕМУ ЗАЗЕМЛЕНИЮ. КРЕПЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ НЕОБХОДИМО ПЕРИОДИЧЕСКИ ЗАТЯГИВАТЬ И ЗАЧИЩАТЬ МЕСТА КОНТАКТОВ!*

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** *ДО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ 230 В 50 Гц ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, А ТАКЖЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИБОРА ТАК ЖЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО БЕСПЕЧЕНО ЗАЗЕМЛЕНИЕ!*

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НЕ ПРОИЗВОДИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ОДИНОЧКУ. НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА С КОМПОНЕНТАМИ И УСТРОЙСТВАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, ИНАЧЕ КАК В ПРИСУТСТВИИ ДРУГОГО ЛИЦА, СПОСОБНОГО ОКАЗАТЬ ПЕРВУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ И ПРИВЕСТИ ЧЕЛОВЕКА В СОЗНАНИЕ!**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОЛЖЕН НАРУШАТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ ПРИБОРА. ЛЮБАЯ ЗАМЕНА КОМПОНЕНТОВ ИЛИ ВНУТРЕННЯЯ НАСТРОЙКА ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПОДГОТОВЛЕННЫМ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ. НЕ ПРОИЗВОДИТЬ УДАЛЕНИЕ ИЛИ ЗАМЕНУ КАКИХ-ЛИБО КОМПОНЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДСОЕДИНЕННОМ ПИТАЮЩЕМ КАБЕЛЕ. ПРИ НЕКОТОРЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОПАСНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ МОГУТ ИМЕТЬ МЕСТО ДАЖЕ ПРИ ОТСОЕДИНЕННОМ ПИТАЮЩЕМ КАБЕЛЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМ НЕОБХОДИМО ОТСОЕДИНИТЬ ПИТАНИЕ И ВЫЖДАТЬ 5 МИН ПЕРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ!**

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: КАБЕЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПРИБОРА ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К СТАЦИОНАРНОЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 230 В 50 Гц!**

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И РАДИОПОМЕХИ**

Уровень радиопомех, создаваемых прибором, и электромагнитная совместимость соответствуют международным стандартам и подтверждаются декларацией о соответствии.

## **СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В РЭ**

АКБ – аккумуляторная батарея;

БП – блок питания;

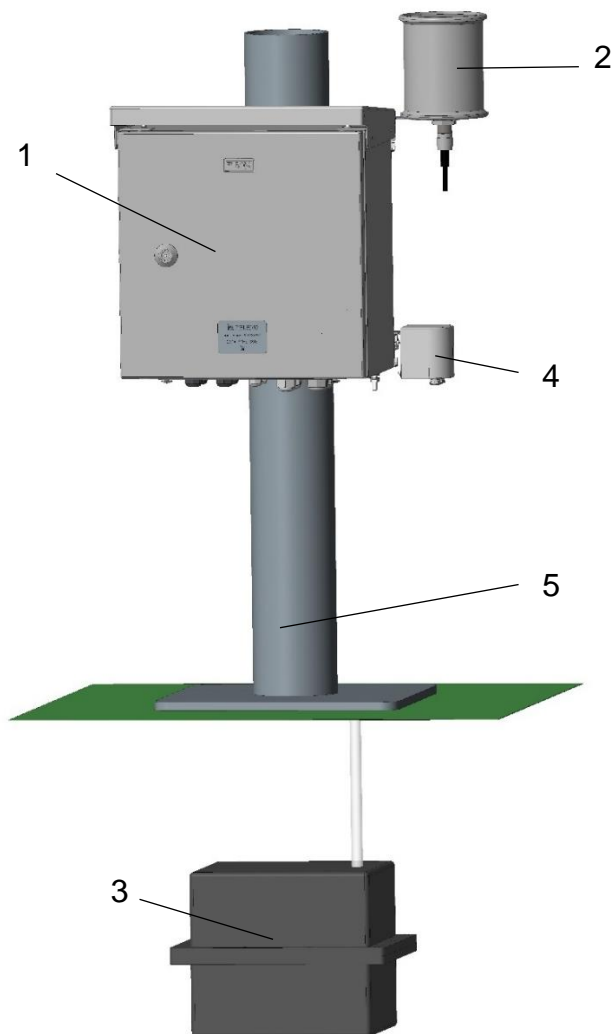
ЗОМ – заградительный огонь малой интенсивности.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение прибора

Прибор предназначен для питания нагрузки постоянным напряжением 24 В током потребления не более 2 А от однофазной сети переменного тока 230 В 50 Гц.

Общий вид прибора показан на рисунке 1.1.



- 1 – блок питания;
- 2 – антенна наружная в сборе (из комплекта связи) \*;
- 3 – комплект внешней АКБ \*;
- 4 – фотодатчик в сборе (из комплекта управления ЗОМ) \*;
- 5 – метеомачта (не входит в комплект поставки).

\* Наличие определяется договором поставки

**Рисунок 1.1 – Общий вид прибора**

## 1.2 Технические характеристики прибора

Сведения о технических характеристиках прибора приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические характеристики прибора

Наименование характеристики	Значение
Выходное напряжение постоянного тока, В	24,0 ± 3,6
Максимальный выходной ток, А	2 <sub>-0,3</sub>
Характеристики сети питания переменного тока напряжение, В частота, Гц	230 ± 23 50 ± 1
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP65
Условия эксплуатации температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха до, % атмосферное давление, кПа воздействие воздушного потока со скоростью, м/с	от минус 60 до плюс 65 100 от 60 до 110 65
Габаритные размеры, мм блок питания антенна наружная в сборе (из комплекта связи) * аккумулятор наружный в сборе (из комплекта внешней АКБ) * фотодатчик в сборе (из комплекта управления ЗОМ) *	345×310×300 150×110×150 270×240×210 105×23×80
Масса, кг блок питания комплект связи * комплект внешней АКБ * комплект управления ЗОМ * комплект нагревателя БП *	15,0 1,2 8,0 0,3 0,8
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10
* Наличие определяется договором поставки	



### 1.3 Состав прибора

Сведения о составе прибора приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Состав прибора

Наименование	Количество	Примечание
<b>Блок питания</b>	<b>1</b>	Возможен вариант с утеплением корпуса (выбирает пользователь)
<b>Комплект монтажных частей</b>	<b>1*</b>	
Кронштейн крепления	4	
Стяжка 3×100	10	
Наконечник кольцевой 6,0-6	2	
Наконечник кольцевой 6,0-8	2	
Наконечник штыревой 0,75-8	10	
Стяжка 5х370	10	
Заглушка PG-7	4	Для кабельных вводов
Заглушка PG-9	6	
Заглушка PG-11	4	
Заглушка PG-13,5	4	
Комплект проводов заземления	1	
Кабель питания	1	
Кабель для внешней прокладки	1	10 м
<b>Комплект связи</b>	<b>1*</b>	
<b>Комплект внешней АКБ</b>	<b>1*</b>	
<b>Комплект управления ЗОМ</b>	<b>1*</b>	
<b>Комплект нагревателя</b>	<b>1*</b>	
<b>Комплект тары</b>	<b>1</b>	
<b>6321.00.00.000 РЭ Блок питания БП-220-24. Руководство по эксплуатации</b>	<b>1</b>	
<b>6321.00.00.000 ФО Блок питания БП-220-24. Формуляр</b>	<b>1</b>	

\* Наличие определяется договором поставки

## 1.4 Устройство и работа

### 1.4.1 Описание прибора

Общий вид прибора показан на рисунке 1.1.

В зависимости от предъявляемых требований к прибору комплектность может варьироваться.

В таблице 1.3 указаны наименование, назначение, состав и характеристики дополнительного оборудования, которым может комплектоваться прибор (выбирает пользователь).

**Таблица 1.3 – Назначение, состав и характеристики дополнительного оборудования**

Номер подраздела	Наименование дополнительного оборудования	Назначение	Состав	Характеристики
1.5.1	Комплект нагревателя БП	Дополнительный обогрев БП	Нагреватель (внутри БП)	Мощность нагревателя 60-80W
			Термостат (внутри БП)	Срабатывание при температуре от 0 °С до минус 20 °С
	Утепление корпуса БП	Дополнительное утепление БП	Утеплитель	Толщина утеплителя не менее 5 мм
1.5.2	Комплект связи	Передача данных по сети 3G /LTE	Антенна наружная	Всенаправленная
			Модем LTE (внутри БП)	Рабочие частоты 3G/LTE
1.5.3	Комплект внешней АКБ	Для увеличения времени автономной работы, при пропадании сети 230 В 50 Гц.	Аккумуляторы (внутри герметичного бокса)	Выходное напряжение 24 VDC, емкость 7,2 Ач (при 25 °С)
1.5.4	Комплект управления ЗОМ	Управление включением ЗОМ в зависимости от освещенности	Фотодатчик	Чувствительность фотоэлемента от 1 до 100 Лк
			Реле освещения (внутри БП)	Порог срабатывания реле освещения регулируется в диапазоне от 1 до 100 Лк

**ВНИМАНИЕ: УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ БП ОТ МИНУС 60 ДО ПЛЮС 65 °С ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ КОМПЛЕКТА НАГРЕВАТЕЛЯ БП И УТЕПЛЕНИИ КОРПУСА БП!**

**ВНИМАНИЕ: УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ БП ОТ МИНУС 40 ДО ПЛЮС 65 °С ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ПРИ НАЛИЧИИ КОМПЛЕКТА НАГРЕВАТЕЛЯ БП!**



Обозначение элементов на схеме электрической соединений и подключения прибора (рисунок 1.2) приведено в таблице 1.4.

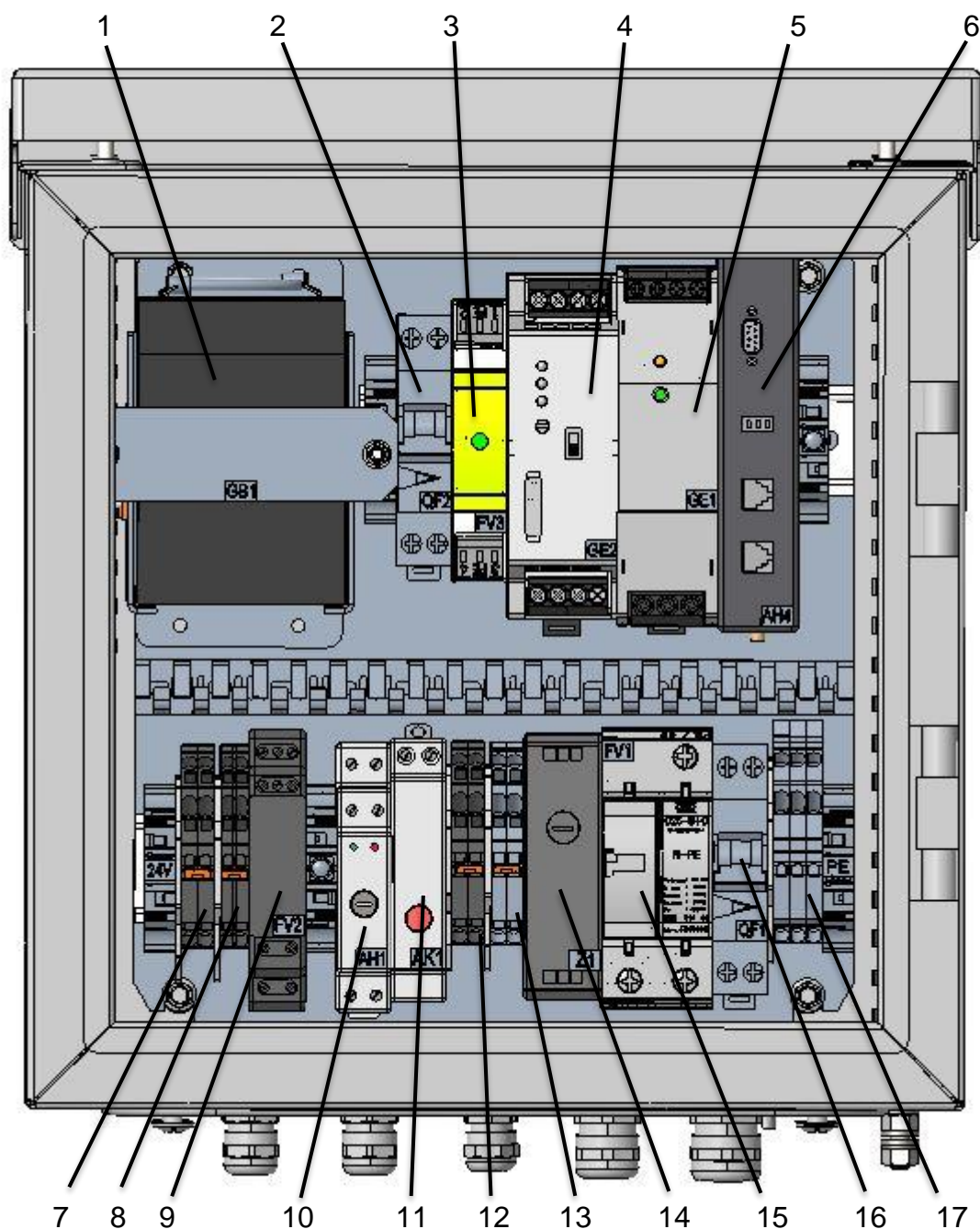
**Таблица 1.4 – Обозначение элементов схемы электрической соединений и подключения прибора**

Обозначение (рисунок 1.2)	Наименование	Количество
АН1	Реле освещения	1*
АН2	Фотодатчик	1*
АН4	Модем LTE	1*
АН5	Антенна	1*
ЕК1	Нагреватель	1*
FV1	Разрядник	1
FV2	Устройство защиты	1
FV3	Модуль защиты	1
GE1	Источник питания	1
GE2	Источник бесперебойного питания	1
AK1	Термостат	1*
QF1	Выключатель автоматический	1
QF2	Выключатель автоматический	1
Z1	Фильтр	1
GB1	Аккумулятор внутренний	1
GB2	Аккумулятор внешний	1*
ЗОМ	Огонь заградительный	1**
* Наличие определяется договором поставки		
** Не входит в комплект поставки		

## 1.5 Описание составных частей прибора

### 1.5.1 Блок питания

БП с открытой крышкой показан на рисунке 1.3.



1 – аккумулятор внутренний GB1; 2 – выключатель автоматический QF2; 3 – модуль защиты FV3; 4 – источник бесперебойного питания GE2; 5 – источник питания GE1; 6 – модем LTE AN4; 7 – клеммы “+24V”; 8 – клеммы “-24V”; 9 – устройство защиты линии связи FV2; 10 – реле освещения AN1; 11 – термостат AK1; 12 – клеммы “L”; 13 – клеммы “N”; 14 – фильтр Z1; 15 – разрядник FV1; 16 – выключатель автоматический (QF1); 17 – клемма “PE”.

Рисунок 1.3 – БП с открытой крышкой

Для защиты линии связи от импульсных перенапряжений (защита от электростатических разрядов и др.) в БП предусмотрено устройство защиты линии связи 9 (рисунок 1.3).

Для защиты от внешних импульсных перенапряжений сети (защита от электростатических разрядов и др.) в БП предусмотрен разрядник 15 (рисунок 1.3).

Для обеспечения работоспособности подключаемого оборудования при перебоях в работе сети 230 В 50 Гц предусмотрен аккумулятор внутренний 1 (рисунок 1.3) емкостью 2,8 Ач (при 25 °С) и источник бесперебойного питания 4 (рисунок 1.3).

Внизу БП расположены кабельные вводы для подсоединения кабелей, имеющих различные диаметры и болт заземления (рисунок 1.4). Неиспользуемые кабельные вводы закрывают заглушками из комплекта монтажных частей.

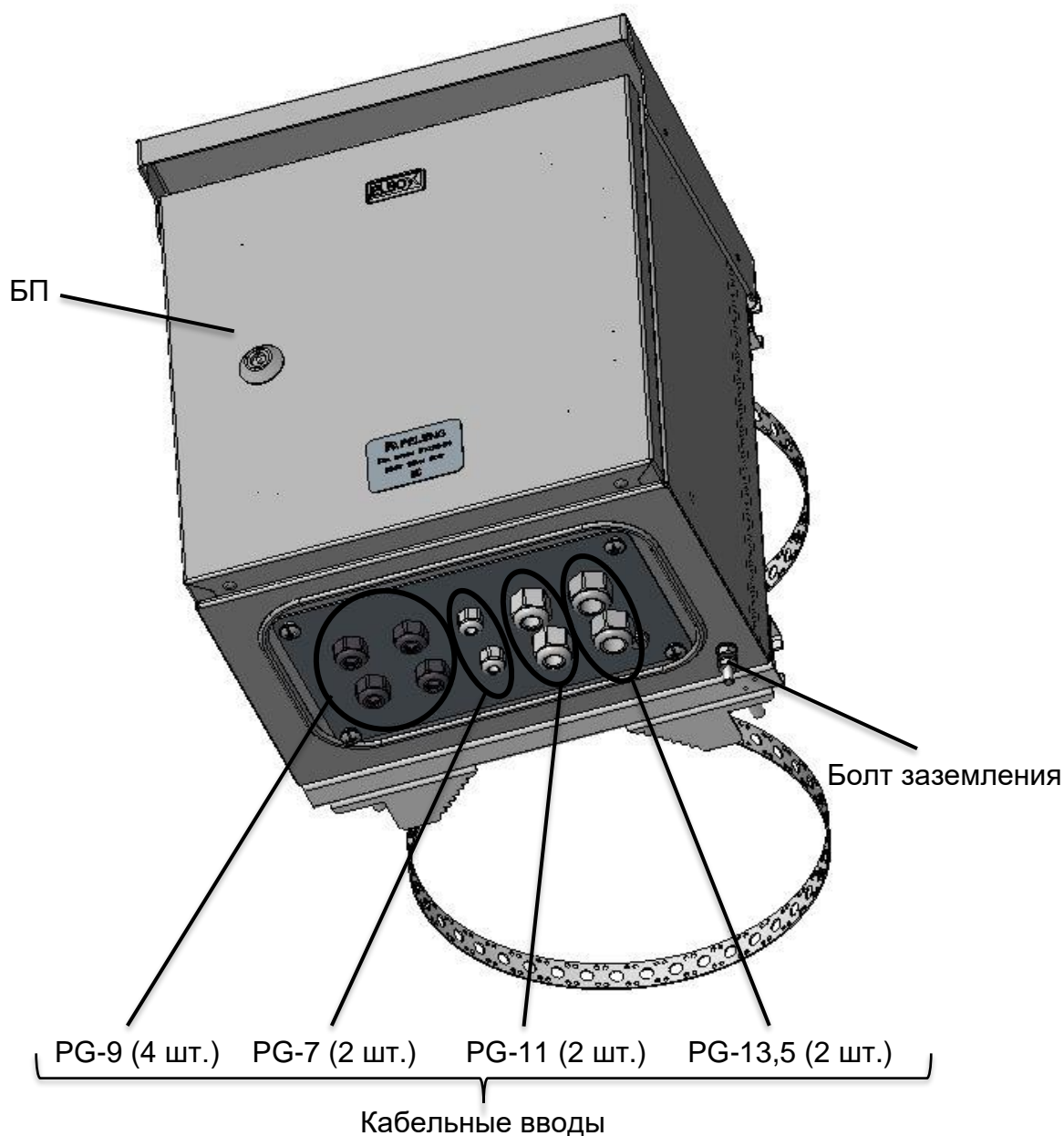


Рисунок 1.4 – Вид БП снизу

Крепление БП к метеорологической мачте (стойке) (рисунок 1.5) осуществляют с помощью лент перфорированных, которые фиксируют на профильных шинах с применением четырех кронштейнов крепления с болтами (комплектующие входят в состав комплекта монтажных частей).

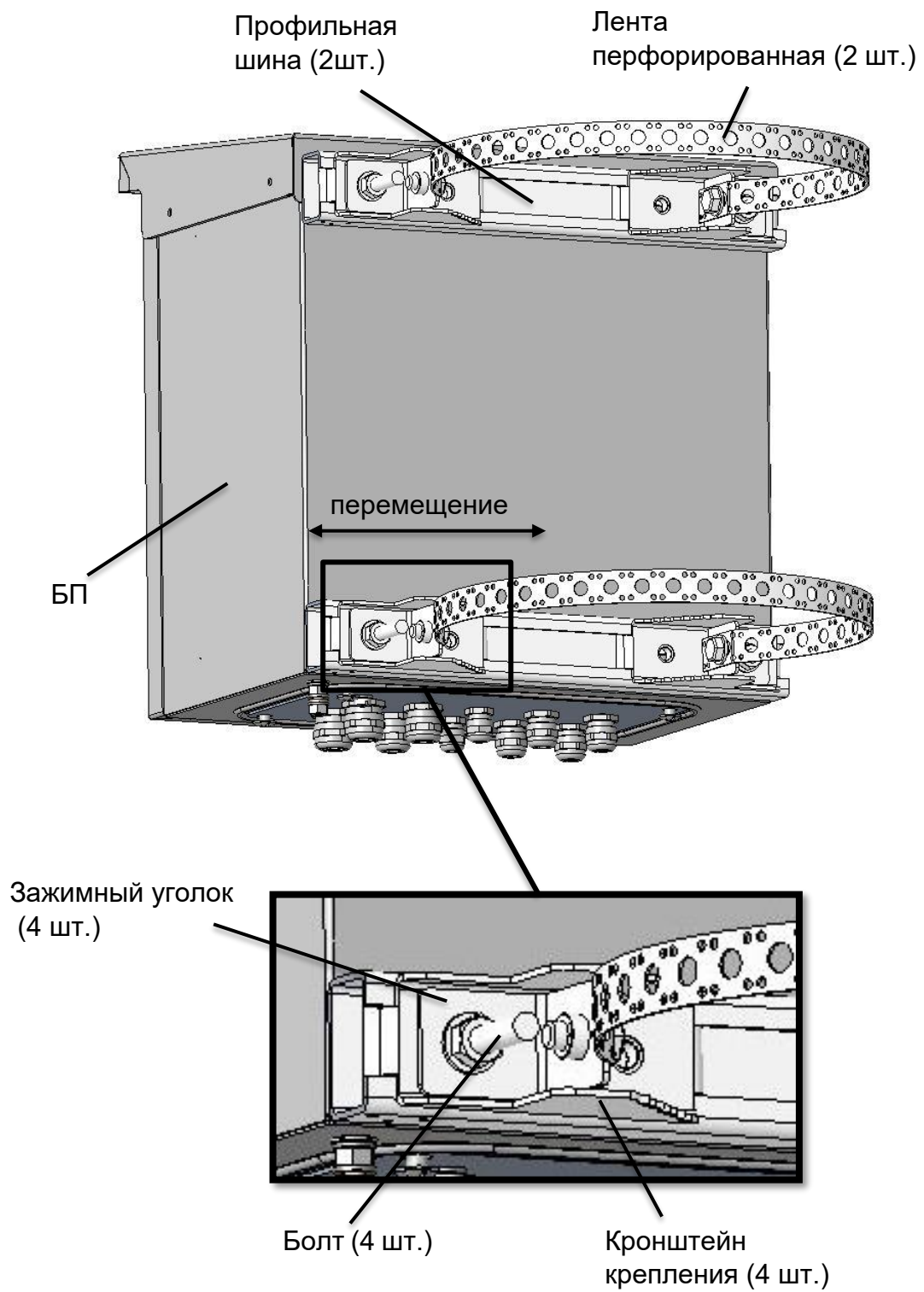
Перемещение кронштейнов крепления вдоль профильных шин и выбор нужных отверстий в профиле ленты перфорированной (рисунок 1.5) позволяет крепить БП на метеорологические мачты (стойки), имеющие следующие размеры сечений:

- Ø 40-175 мм – для круглых,
- □ 60-150 мм – для прямоугольных.

Крепление рекомендуется производить следующим образом:

- разрезать ленту перфорированную пополам;
- закрепить один конец ленты перфорированной с одной стороны кронштейна крепления, выбрав нужное отверстие;
- выбрать необходимое положение кронштейнов крепления перемещая их вдоль профильных шин, исходя из габаритов мачты и зафиксировать их болтами;
- выбрать нужное отверстие для другой стороны в профиле ленты, закрепить и отрезать лишнюю часть ленты или пропустить между зажимным уголком и кронштейном крепления, при этом сложив его.

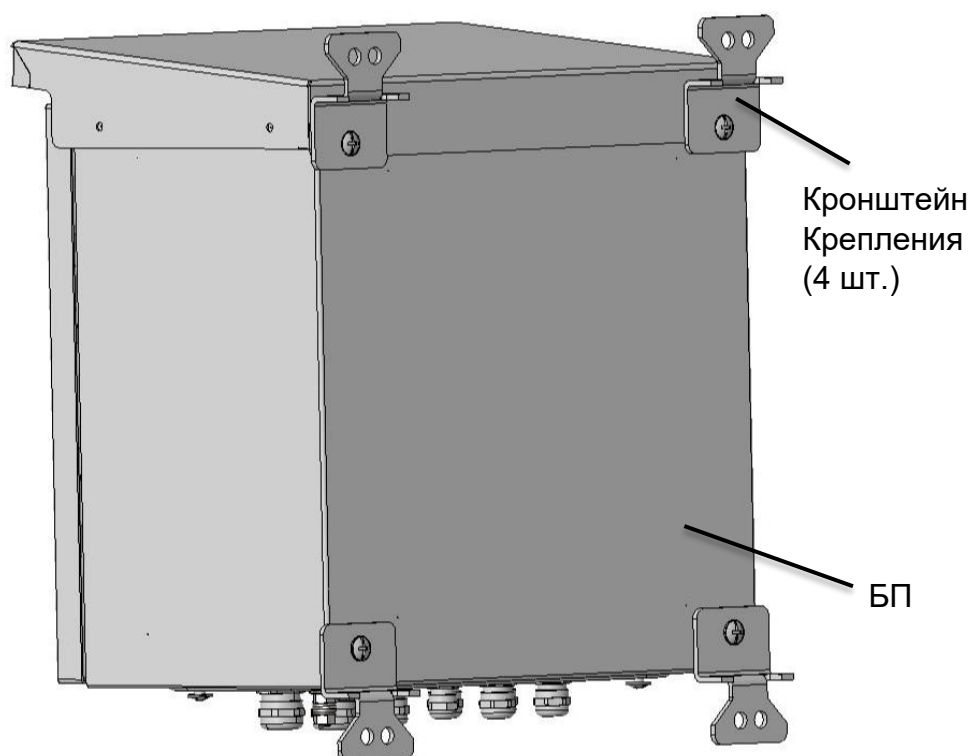
***ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО ДЛИНУ ЛЕНТЫ ПРФОРИРОВАННОЙ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОТРЕЗАТЬ С ЗАПАСОМ!***



**Рисунок 1.5 – Крепление БП к метеорологической мачте (стойке)**



Существует возможность крепления БП без антенны наружной и фотодатчика на стену. Фиксация осуществляется с помощью четырех кронштейнов крепления, которые входят в состав комплекта монтажных частей.



**Рисунок 1.6 – Крепление БП к стене  
(без антенны наружной и фотодатчика)**

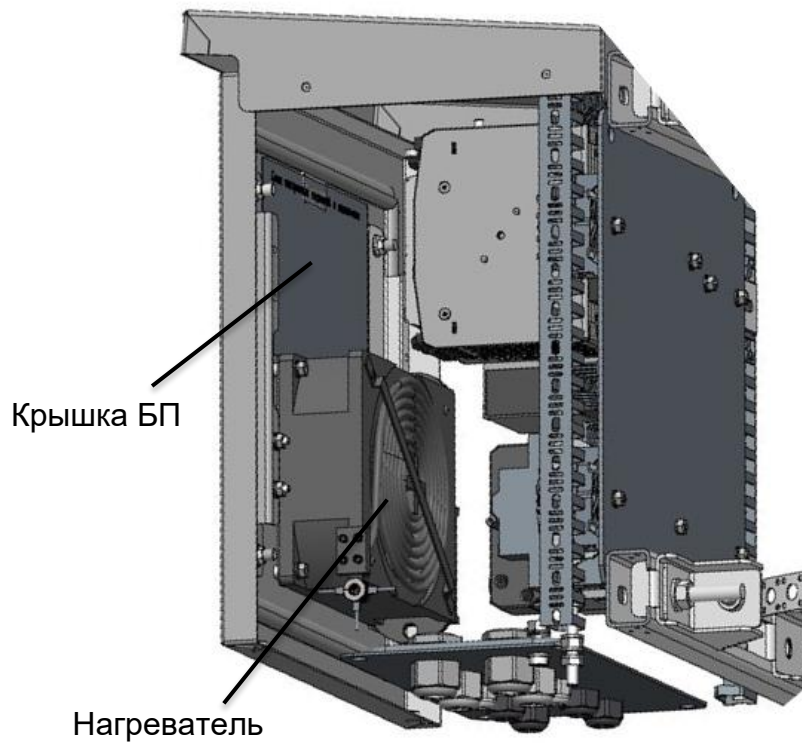
***ВНИМАНИЕ: КРЕПЛЕНИЕ БП К СТЕНЕ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО БЕЗ АНТЕННЫ НАРУЖНОЙ И ФОТОДАТЧИКА!***

#### **1.5.1.1 Комплект нагревателя БП**

Комплект нагревателя БП предназначен для поддержания определенной температуры внутри корпуса БП и позволяет сохранять работоспособность в диапазоне температур от минус 40 до плюс 65 °С.

Комплект нагревателя БП состоит из термостата (11 на рисунке 1.3) и нагревателя. Нагреватель прикреплен к крышке БП (рисунок 1.7).

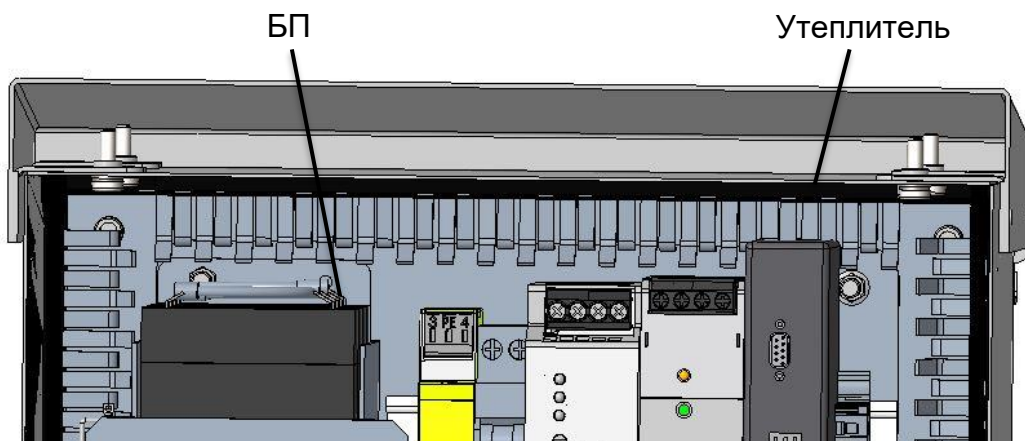
Включение обогрева происходит после срабатывания термостата при температуре от 0 °С до минус 20 °С. Значение температуры, при котором будет включаться обогрев, устанавливает пользователь на термостате (11 на рисунке 1.3).



**Рисунок 1.7 – Крепление нагревателя (БП изображен без боковых стенок)**

#### **1.5.1.2 Утепление корпуса БП**

Дополнительное утепление стенок корпуса БП (рисунок 1.8) позволяет сохранять работоспособность в диапазоне температур от минус 25 до плюс 65 °С.



**Рисунок 1.8 – Утепление стенок корпуса БП**

## 1.5.2 Комплект связи

Комплект связи предназначен для организации связи подключаемого к БП оборудования. Комплект связи обеспечивает передачу данных в сотовых сетях формата 3G/LTE. Интерфейс для подключения оборудования RS-485/RS-232/Ethernet.

В комплект входит:

- модем LTE, который обеспечивает прием и передачу данных от подключаемого оборудования (расположен внутри БП, 6 на рисунке 1.3);
- антенна наружная, которая обеспечивает прием, усиление и передачу сигнала от модема LTE (рисунок 1.9).

В комплект антенны наружной входит комплект крепления к БП и кабель для подключения к модему LTE.

Крепление антенны наружной к БП осуществляется с помощью пластины и трех винтов (рисунки 1.9-1.10).

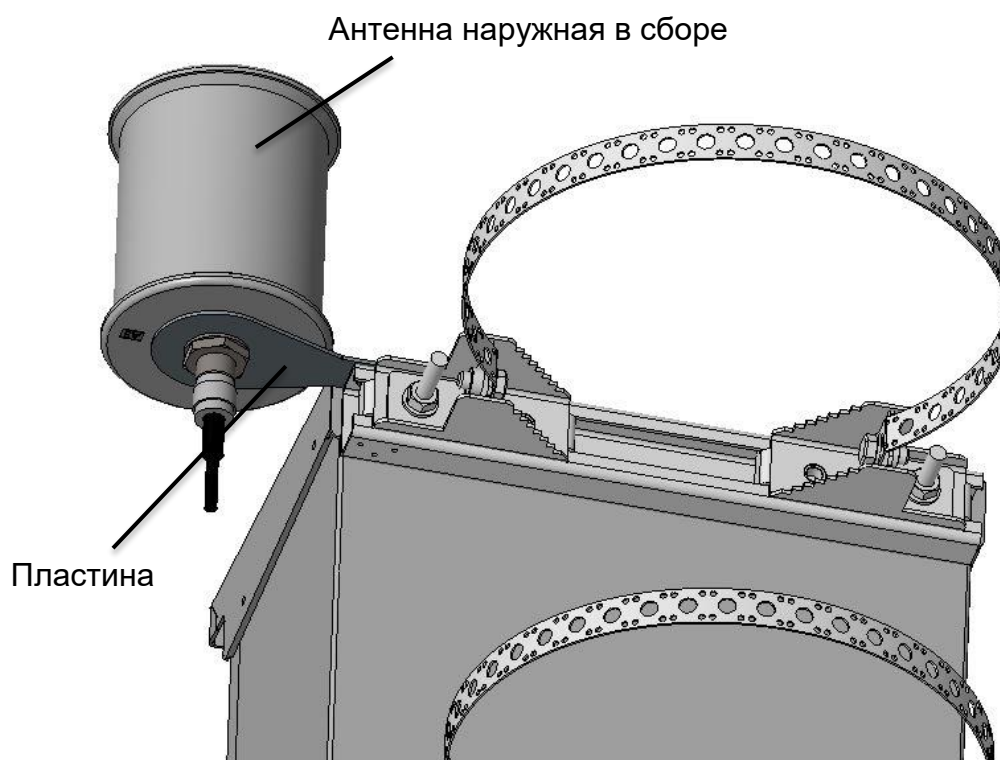


Рисунок 1.9 – Внешний вид антенны наружной в сборе (вид снизу)

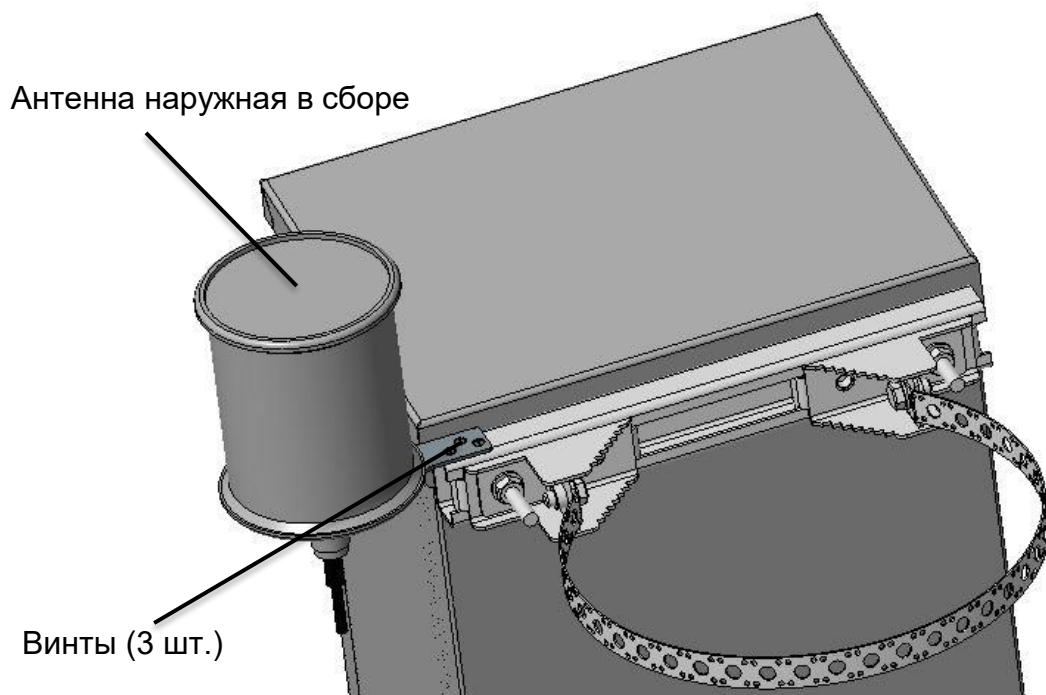


Рисунок 1.10 – Внешний вид антенны наружной в сборе (вид сверху)

### 1.5.3 Комплект внешней АКБ

Комплект внешней АКБ предназначен для увеличения автономного времени работы при перебоях в работе сети 230 В 50 Гц. Используется взамен аккумулятора внутреннего из состава БП и представляет собой наружный герметичный утепленный бокс с размещенным внутри аккумулятором (рисунок 1.11).

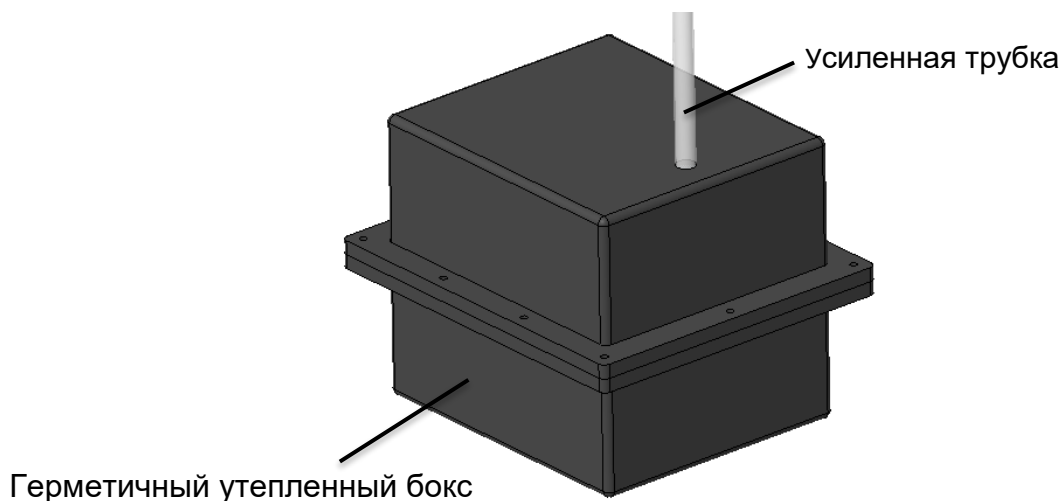


Рисунок 1.11 – Внешний вид комплекта внешней АКБ

**ВНИМАНИЕ: КОМПЛЕКТ ВНЕШНЕЙ АКБ ПОДКЛЮЧАЮТ ВМЕСТО АККУМУЛЯТОРА ВНУТРЕННЕГО, ПРИ ЭТОМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ АККУМУЛЯТОР ВНУТРЕННИЙ ИЗВЛЕКАТЬ ИЗ КОРПУСА БП!**

#### 1.5.4 Комплект управления ЗОМ

Комплект управления ЗОМ предназначен для управления включением/выключением ЗОМ (типа "ЗОМ-48LED") в зависимости от условий естественного освещения.

Комплект управления подключает ЗОМ к сети питания переменного тока 230 В 50 Гц мощностью не более 15 Вт.

Состоит из фотодатчика (рисунок 1.12) и реле освещения 10 (рисунок 1.3) устанавливаемого внутри БП. Порог включения/отключения ЗОМ в диапазоне от 1 до 100 Лк устанавливает пользователь на реле освещения.

На рисунке 1.12 показан внешний вид фотодатчика. Его крепление к БП осуществляется с помощью пластины и трех винтов.

В комплект фотодатчика входит крепление и кабель для подключения фотодатчика.

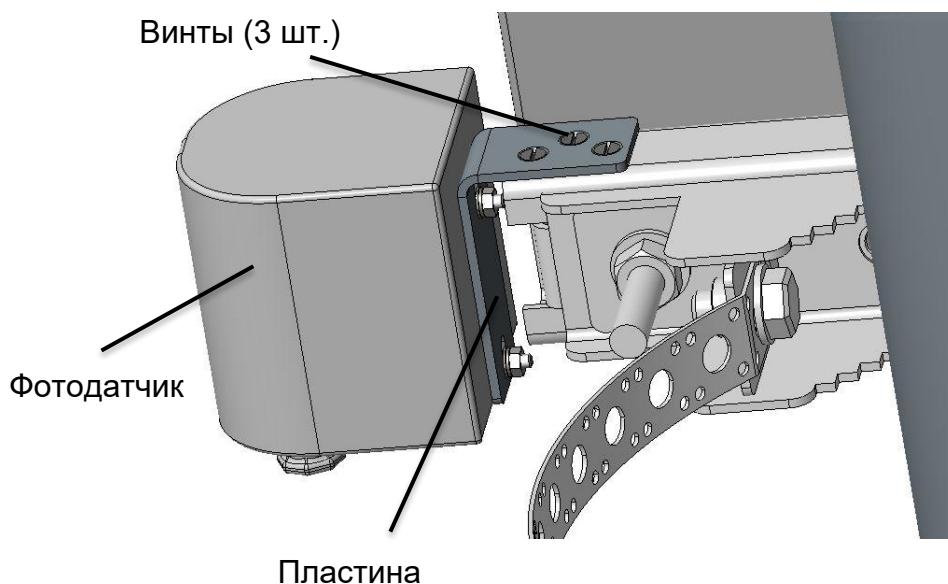


Рисунок 1.12 – Внешний вид фотодатчика

#### 1.5.5 Комплект монтажных частей

Состав комплекта монтажных частей приведен в таблице 1.2 и предназначен для установки, крепления и подключения БП на месте эксплуатации.

### 1.6 Маркировка

#### 1.6.1 Маркировка

1.6.1.1 На БП находится надпись, содержащая следующую информацию:

- наименование и обозначение прибора;
- напряжение питания, частота;
- максимальный выходной ток, выходное напряжение;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками;
- обозначение заземления;

- товарный знак или надпись: «Сделано в Беларуси», ОАО «Пеленг»;
- заводской номер;
- единый знак обращения продукции.

#### **1.6.1.2** Маркировка транспортной тары содержит:

- наименование и заводской номер прибора;
- адрес изготовителя и получателя;
- масса брутто и нетто грузового места;
- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96: «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги».

### **1.7 Упаковка**

***ВНИМАНИЕ: ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ПРИБОР ДОЛЖЕН БЫТЬ УПАКОВАН В ТРАНСПОРТНУЮ ТАРУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ ЦЕЛОСТНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ!***

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Подготовка прибора к использованию**

#### **2.1.1 Правила и порядок осмотра и проверки готовности прибора к использованию**

Порядок действий перед монтажом и вводом в эксплуатацию:

- распаковать БП;
- сделать запись в соответствующих разделах 6321.00.00.000 ФО (далее – ФО).

#### **2.1.2 Указания об ориентировании прибора**

**2.1.2.1** Для выбора места установки прибора на метеорологической мачте (стойке) необходимо учитывать расположение подключаемых к нему изделий.

**2.1.2.2** Крепление БП позволяет устанавливать его на метеорологической мачте (стойке), имеющие следующие размеры сечения:

- $\varnothing$  40-175 мм – для круглых,
- $\square$  60-150 мм – для прямоугольных.

**2.1.2.3** Комплект внешней АКБ допускается устанавливать в грунт на глубину до 1 метра. Максимальное расстояние до БП не должно превышать 3 м.

**2.1.2.4** В местах установки БП должен быть обеспечен контур защитного заземления (не входит в комплект поставки) с сопротивлением заземлителя не более 4 Ом в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), технического кодекса установившейся практики (ТКП) «Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций», правил эксплуатации метеорологического оборудования аэродромов гражданской авиации (в случае эксплуатации на аэродроме). Монтаж контура защитного заземления и проведение электрофизических измерений производится пользователем.

**2.1.2.5** Контур защитного заземления должен проходить рядом с местом установки БП с учётом длины провода заземления и иметь возможность подключения.

#### **2.1.3 Монтаж прибора**

**2.1.3.1** Монтаж антенны наружной (из состава комплекта связи):

- установить антенну наружную на БП и закрепить тремя винтами (рисунки 1.9-1.10);
- один конец кабеля антенны соединить непосредственно с антенной, другой – завести через кабельный ввод в БП (рисунок 1.4).

**2.1.3.2** Монтаж фотодатчика (из состава комплекта управления ЗОМ):

- установить фотодатчик на БП и закрепить тремя винтами (рисунок 1.12);

- один конец кабеля фотодатчика соединить непосредственно с фотодатчиком, другой – завести через кабельный ввод в БП (рисунок 1.4);

#### **2.1.3.3**      Монтаж БП:

- подготовить необходимые кабели и провод из комплекта монтажных частей;
- установить БП на метеорологическую мачту (стойку) и зафиксировать с помощью хомутов и гаек с шайбами, выбрав нужный паз для крепления (рисунок 1.5) либо закрепить на стене с помощью кронштейна крепления из состава комплекта монтажного (рисунок 1.6);
- завести в корпус БП подготовленные кабели через кабельные вводы;
- подключить заземляющий провод от контура защитного заземления к болту заземления прибора.

#### **2.1.3.4**      Монтаж комплекта внешней АКБ:

- установить комплект по месту эксплуатации;
- один конец кабеля аккумулятора соединить непосредственно с аккумулятором через усиленную трубку (рисунок 1.11), другой – завести через кабельный ввод в БП (рисунок 1.4).

#### **2.1.3.5**      Подключение

Все подключения производить согласно схеме электрической соединений и подключения БП (рисунок 1.2), руководствуясь рисунком 2.1:

- при наличии заземляющей жилы в кабеле питания, ее необходимо подключить к клеммам "PE" рисунок 2.1 а;
- сеть питания 230 В 50 Гц подключить к входному автоматическому выключателю QF1 рисунок 2.1 б.
- выходом 24 В для внешних потребителей тока являются клеммы "+24V" и "-24V" рисунок 2.1 в.
- фотодатчик подключить к клеммам В1 и В2 реле освещения рисунок 2.1 д;
- ЗОМ подключить к клемме 14 реле освещения АН1 и клемме "N" рисунок 2.1 д;
- комплект внешней АКБ подключить к выключателю автоматическому QF2 вместо аккумулятора внутреннего рисунок 2.1 е;
- антенну наружную подключить к модему 3G/LTE разъем "С2".
- внешнюю линию связи подключить попарно на вход "Линия" разрядника FV2 (клеммы 1, 3 или клеммы 5, 7) рисунок 2.1 г.
- линию связи от оборудования к БП подключить попарно к выходу "Защищено" разрядника FV2 (клеммы 2, 4 или 6, 8) рисунок 2.1 г;

**ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ МАРКИРОВКУ ПРОВОДОВ ЛИНИИ СВЯЗИ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ РАЗРЯДНИКА FV2!**





а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рисунок 2.1 – Элементы БП

## 2.1.4 Порядок включения прибора

**ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИБОРА ДОЛЖНО БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕНО!**

**2.1.4.1** Подключить БП к контуру защитного заземления, через болт заземления на корпусе.

**2.1.4.2** Подключить кабель питания сети 230 В 50 Гц к БП согласно 2.1.3.5.

**2.1.4.3** Провести проверку работоспособности

- подать питание 230 В 50 Гц на БП, включив автоматический выключатель QF1;
- подключить аккумулятор, включив автоматический выключатель QF2;
- проверить наличие выходного напряжения ( $24,0 \pm 3,6$ ) В на клеммах "+24V" (7 на рисунке 1.3) и "-24V" (8 на рисунке 1.3) БП с помощью мультиметра;
- при наличии напряжения на клеммах "+24V" и "-24V" отключить БП и приступить к выполнению 2.1.4.3, в противном случае устранить неисправности согласно разделу 3.

**ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПОЛНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПРИБОРА НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧАТЬ ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ (ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ QF1) И АККУМУЛЯТОР (ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ QF2)!**

**2.1.4.4** Подготовить к использованию прибор, который будет работать совместно с БП согласно его эксплуатационной документации.

**2.1.4.5** Завести кабель подключаемого прибора к БП через кабельный ввод (рисунок 1.4).

**2.1.4.6** Подключить кабель питания подключаемого прибора к клеммам "+24V" и "-24V" БП изделия согласно 2.1.3.5.

**2.1.4.7** Подключить кабель связи подключаемого прибора к клеммам 2 и 4, 6 и 8 разрядника FV2 БП согласно 2.1.3.5.

**2.1.4.8** Включить питание БП

- подать питание 230 В 50 Гц на БП, включив автоматический выключатель QF1;
- подключить аккумулятор, включив автоматический выключатель QF2;

**2.1.4.9** Проверить работоспособность подключаемого к БП прибора согласно его эксплуатационной документации.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

Все профилактические работы должны производиться персоналом, обслуживающим прибор. Неисправности, выявленные при осмотре и проверке прибора, должны быть отмечены в ФО.

В ФО должны быть отмечены фамилии лиц, производивших профилактические осмотры и ремонт прибора.

#### 3.2 Порядок технического обслуживания прибора

Номенклатура работ при техническом обслуживании прибора указана в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 - Порядок технического обслуживания**

Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО
Внешний осмотр прибора	2 раза в год
Чистка внутри БП	1 раз в год
Контроль входного и выходного напряжения с помощью мультиметра	2 раза в год

***ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЧИСТКИ БП ВНУТРИ ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИБОРА ДОЛЖНО БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕНО!***

### 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт прибора производится квалифицированным персоналом, производящим техническое обслуживание прибора и отвечающим требованиям, изложенным в настоящем РЭ.

***ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИБОРА ДОЛЖНО БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕНО!***

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Характерные неисправности и методы их устранения**

Неисправность	Возможные причины	Методы устранения
Отсутствие выходного напряжения 24 В на клеммах “+24V” и “-24V”	Отсутствие напряжения питания	Проверить наличие напряжения в сети 230 В, 50 Гц на входе БП
	Механические повреждения линии питания	Проверить линию питания БП на предмет наличия механических повреждений и разрывов
Отсутствие сигнала от сотовой сети (3G/LTE)	Обрыв кабеля между антенной и БП	Проверить соединение кабеля между антенной и БП на предмет наличия механических повреждений и разрывов
Не включаются огни в темное время суток	Обрыв кабеля между фотодатчиком и БП или обрыв кабеля питания огней	Проверить соединение кабеля между фотодатчиком и БП либо кабель питания огней на предмет наличия механических повреждений и разрывов
Низкое время автономной работы прибора при отсутствии питающего напряжения	Разрядился аккумулятор	Проверить работу аккумулятора, при необходимости зарядить
Нет автономной работы прибора при отсутствии питающего напряжения	Обрыв кабеля между аккумулятором и БП	Проверить соединение кабеля между аккумулятором и БП на предмет наличия механических повреждений и разрывов

## 5 ХРАНЕНИЕ

Прибор допускается хранить в неотапливаемом хранилище в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при температуре воздуха от плюс 40 °С до минус 50 °С, относительной влажности воздуха не выше 80% при температуре 25 °С при отсутствии паров кислот, щелочей и других летучих химических, вызывающих коррозию.

Для предотвращения быстрой разрядки аккумулятора необходимо соблюдать правила хранения и подзарядки в соответствии с его эксплуатационной документацией.

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Транспортирование прибора производится всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании прибора необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные на транспортной таре.

## **7 УТИЛИЗАЦИЯ**

По окончании ресурса прибор подлежит утилизации согласно нормативной документации, действующей в организации пользователя.