

# Общество с ограниченной ответственностью **«НПК МОРСВЯЗЬАВТОМАТИКА»**



# БЛОК ПИТАНИЯ / ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО БПЗУ-205

Руководство по эксплуатации

ЦИУЛ.436647.001 РЭ

[Переиздано в 2024 г. с учетом изменений №1–3 Извещением ЦИУЛ.104-24 от 17.10.2024 г.]

Тел.: +7 (812) 622-23-10

Факс: +7 (812) 362-76-36



# СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Основные технические характеристики	4
1.3	Устройство и работа изделия	6
1.4	Средства измерения, инструмент и принадлежности	11
1.5	Маркировка и пломбирование	12
1.6	Упаковка	12
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	13
2.1	Эксплуатационные ограничения	13
2.2	Подготовка изделия к использованию	13
2.3	Использование изделия	14
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	20
3.1	Общие указания	20
3.2	Меры безопасности	20
3.3	Порядок технического обслуживания изделия	20
3.4	Консервация	22
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ	25
4.1	Общие указания	25
4.2	Меры безопасности	25
4.3	Текущий ремонт изделия	25
5	ХРАНЕНИЕ	27
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	28
7	УТИЛИЗАЦИЯ	29
ПР	РИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ	30
ПР	ИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ	31



Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием блока питания / зарядного устройства типа БПЗУ-205 (далее – изделие).

Наряду с указаниями, приведенными в настоящем РЭ, необходимо руководствоваться действующими в отрасли положениями и правилами по технике безопасности.

К эксплуатации изделия следует допускать лица, изучивших настоящее РЭ, а также прошедших специальную подготовку и допущенных к самостоятельному обслуживанию изделия в соответствии с действующими положениями.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

АКБ – аккумуляторная батарея

БП – блок питания

БС-106 – блок сигнализации БС-106

БС-206 – блок сигнализации БС-206

ДТЦ-135 – датчик температуры ДТЦ-135

ЖК-индикатор – жидкокристаллический индикатор

ЗУ – зарядное устройство

Изделие – блок питания / зарядное устройство типа БПЗУ-205

КЗ – короткое замыкание

КСМГ – крупный силикагель мелкопористый гранулированный

ПКБ-136 — панель контроля состояния аккумуляторных батарей ПКБ-136 (ПКБ-136-01)

РЭ – руководство по эксплуатации

ТО – техническое обслуживание

ТК – технологическая карта



# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

## 1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для работы в однофазных сетях переменного тока  $50~(60)~\Gamma u$  с напряжением 110~или 220~B и служит для обеспечения питания стабилизированным напряжением постоянного тока 24~B различного судового и промышленного оборудования. Изделие в автоматическом режиме обеспечивает заряд подключенных к нему АКБ.

Для удовлетворения требований п. 2.3.10 части IV PC-O $^1$  базовое исполнение следует использовать совместно с ПКБ-136.

#### 1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1.2.1 Изделие обеспечивает:
- а) заряд подключенных к нему АКБ при этом обеспечивает питание нагрузки стабилизированным напряжением постоянного тока 24~B;
- б) автоматическое переключение нагрузки на питание от подключенных АКБ и обратно при отключении основной сети;
- в) установку зарядного тока и напряжения заряда АКБ посредством кнопочной клавиатуры, расположенной на корпусе изделия, см. рисунок 1;
  - г) возможность подключения дополнительного оборудования:
- ПКБ-136 для удаленной настройки и управления изделия, а также для дублирования аварийной сигнализации;
  - БС-106 (БС-206) для дублирования аварийной сигнализации изделия;
  - ДТЦ-135 для контроля температуры АКБ.

Примечание – Общие технические характеристики дополнительного оборудования приведены в приложении Б;

- д) защиту от КЗ выходных контактов;
- е) световую и звуковую сигнализацию при:
- пропадании основной сети питания;
- включении АКБ с обратной полярностью;
- включении изделия с неподключенной АКБ или обрыв цепи АКБ;
- чрезмерном напряжении в цепи электропитания;
- перегрузке или КЗ в цепи АКБ;

\_

<sup>1</sup> Российский морской регистр судоходства. Правила по оборудованию морских судов.



- превышении установленных пределов зарядного тока или напряжения;
- ж) встроенную защиту от:
- перегрузки по напряжению в бортовой сети;
- подключения электропитания с обратной полярностью;
- подключения АКБ с обратной полярностью;
- перегрузки или КЗ в цепи АКБ;
- КЗ в цепи подключения нагрузки.
- 1.2.2 Технические характеристики БП представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие технические характеристики исполнений изделия

	Значение				
Параметр		БПЗУ-205 (со встроенным управле- нием)		БПЗУ-205 (базовое исполнение)	
Входное напряжение по тока частотой 50 (60)	-	220 (от 180 до 264)*	110 (от 90 до 132)*	220 (от 180 до 264) <sup>*</sup>	110 (от 90 до 132)*
Выходное напряжение ный ток, В	постоян-		24 =	± 10%	
Выходное напряжение	АКБ <i>24 В</i>		от 19,2	2 до 30,0	
при питании от АКБ, В	АКБ <i>12 В</i>		от 9,8	до 18,0	
Выходной ток встроенн	ого ЗУ, А		от 0,2	до 20,0	
Выходное напряжение ного ЗУ, В	встроен-		от 9,0 до 30,0		
Номинальный выходной	і́ ток, А	37			
Номинальная мощност енного БП, Вт	ть встро-	1000			
Номинальная мощност енного ЗУ, Вт	ть встро-	600			
Потребляемая мощности	ь, Вт		1	826	
Емкость подключае-	АКБ <i>24 В</i>		2	200	
мых АКБ, А·ч	АКБ <i>12 В</i>	200			
Время заряда АКБ до 80 сти, часов	0 % емко-	10, не более			
Количество клемм для подключения нагрузок к встроенному БП, шт.		7			
Клемм для подключения АКБ у встроенного ЗУ, шт.		1			
Рабочая температура, °С		от –15 до +55			
Предельная температура, °С		от –60 до +70			
Класс защиты		IP22			
Тип монтажа		настенный			



	Значение		
Параметр	БПЗУ-205 (со встроенным управлением)	БПЗУ-205 (базовое исполнение)	
Точность по току, А	с точно	стью ±0,2	
настройки по напряжению, В	с точно	стью ±0,1	
Встроенные защиты	<ul> <li>– гальваническая развязка вищей сети;</li> <li>– подключение АКБ с обрати</li> <li>– защита АКБ от глубокого р</li> <li>– защита от перегрева АКБ п</li> </ul>	разряда (опционально);	
Функции управления и контроля	<ul> <li>кнопочная клавиатура регулировки тока и напряжения заряда АКБ;</li> <li>выбор режима глубокого разряда;</li> <li>цифровой ЖК-индикатор тока и напряжения заряда АКБ;</li> <li>светодиодная индикация режима работы;</li> <li>встроенная звуковая и световая сигнализация;</li> <li>кнопка квитирования сигнала тревоги</li> </ul>	светодиодная индикация режима работы;     встроенная звуковая и световая сигнализация;     кнопка квитирования сигнала тревоги	
Источники сигналов тревог	<ul> <li>– встроенные: контакты реле, звуковой сигнал, световой индикатор;</li> <li>– внешние (подключаемое дополнительное оборудование):</li> <li>БС-106 (БС-206), ПКБ-136</li> </ul>		
Сигнализация  * В скобках указан диапазон входн	<ul> <li>- отсутствие (пропадание) питающего напряжения;</li> <li>- превышение заданных пределов зарядного тока или напряжения АКБ;</li> <li>- отсутствие подключения АКБ (обрыв цепи АКБ, подключение АКБ с обратной полярностью, КЗ в цепи АКБ);</li> <li>- разряд АКБ</li> </ul>		

#### 1.3 Устройство и работа изделия

## 1.3.1 Общие сведения

Изделие состоит из двух основных модулей: БП и ЗУ. Модули являются автономными друг от друга и связаны между собой блоком коммутации.

Блок коммутации при наличии напряжения питания подключает нагрузку к БП, а при пропадании напряжения питания автоматически переключает нагрузку на питание от АКБ. При восстановлении напряжения питания, блок коммутации автоматически переключает нагрузку на питание от БП, при этом заряд АКБ возобновляется в автоматическом режиме.



Таким образом изделие позволяет автоматически заряжать подключенные к нему АКБ и одновременно обеспечивает на выходе напряжение постоянного тока  $24\ B$  для питания нагрузки.

Заряд АКБ выполняется комбинированным методом работа в режиме стабилизации по току в фазе основного заряда с переключением в режим стабилизации по напряжению в конечной фазе.

# 1.3.2 Органы управления и индикации

Внешний вид изделия представлен на рисунках 1 и 2. Габаритные и установочные размеры изделия представлены в приложении Б.

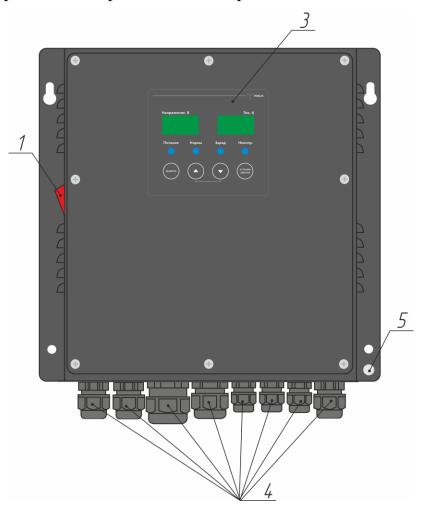


Рисунок 1 — Функциональные элементы, органы управления и индикации изделия со встроенным управлением



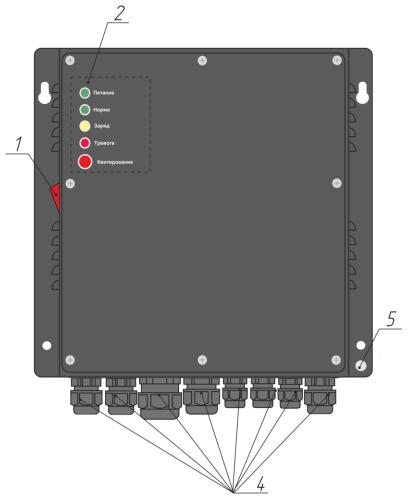


Рисунок 2 — Функциональные элементы, органы управления и индикации базового исполнения изделия

Таблица 2 — Назначение функциональных элементов, органов управления и индикации изделия

Поз.	Элемент	Обозначение	Назначение	
1	Клавишный	«Вкл./Выкл.»	Включение (выключение) питания изделия с	
1	переключатель	WDKJI./ DBIKJI.//	подсветкой	
		«Питание»	Наличие основного питания бортовой сети	
			Свечение зеленым светом во время конечной	
	Среточночни		фазы заряда АКБ, т.е., когда ЗУ находится в	
		«Норма» «Заряд»	«Норма» режиме стабилизации по напряжению. К этому	
			моменту напряжение АКБ достигает значения	
2	Светодиодные		напряжения, установленного пользователем	
	«Заряд» ф		Свечение желтым светом во время основной	
			фазы заряда АКБ, т.е., когда ЗУ находится в	
		режиме стабилизации по току		
		T	Свечение красным светом при разряде АКБ или	
		«Тревога»	нештатном режиме работы изделия	
	Кнопка	«Квитирование»	Отключение звуковой сигнал тревоги	



Поз.	Элемент	Обозначение	Назначение		
	ЖК-индикатор	«Напряжение, В»	Отображение текущего напряжения заряда (разряда) на АКБ		
	_	«Ток, А»	Отображение текущего тока заряда		
		«Питание»	Свечение при наличии питания		
	«Норма» Светодиодные		Свечение зеленым светом во время конечной фазы заряда АКБ, т.е., когда ЗУ находится в режиме стабилизации по напряжению. К этому моменту напряжение АКБ достигает значения напряжения, установленного пользователем		
3	индикаторы	«Заряд»	Свечение желтым светом во время основной фазы заряда АКБ, т.е., когда ЗУ находится в режиме стабилизации по току		
		«Тревога»	Свечение красным светом при разряде АКБ или нештатном режиме работы изделия		
		«Выбрать»	Кнопка выбора основных пунктов меню		
		« <b>A</b> »	Кнопки-навигаторы для установки возможных		
		<b>«▼</b> »	значений соответствующего пункта меню		
	Кнопки	«Установ./ Квитир.»	Кнопка подтверждения или сохранения выбранного значения соответствующего пункта меню и отключения (квитирования) звукового сигнала при включенном звуковом сигнале тревоги		
4	Вводы кабель-	_	Подключение изделия к бортовой сети, а также подключения к изделию ДТЦ-135, ПКБ-136, БС-106 (БС-206)		
5	Шпилька за- земления	M5x25	Основной элемент точечного заземления изделия		



## 1.3.3 Схема подключения

Схема подключения дополнительного оборудования и назначение клемм разъемов изделия приведены на рисунке 3 и в таблице 3.

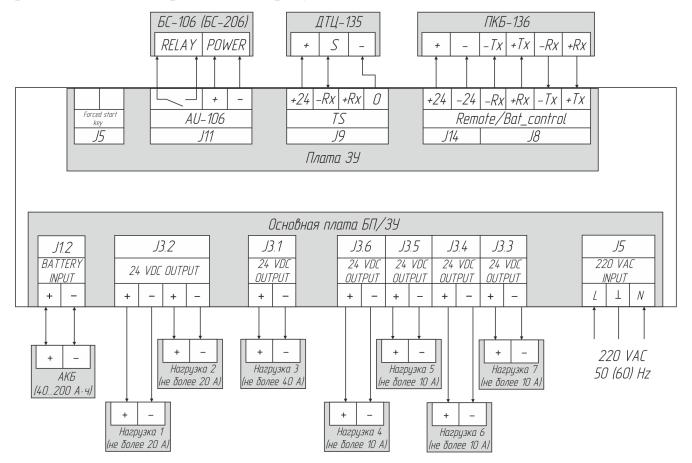


Рисунок 3 – Схема подключения дополнительного оборудования к изделию

Таблица 3 – Назначение клемм разъемов изделия

Разъем	№ клеммы	Назначение	
J1.2	+	Подключение АКБ	
01.2	_	Подлино типо	
J3.1	+	Подключение нагрузки 3	
33.1	_	подклю тепис пагрузки 3	
	+		
J3.2	_	Подключение нагрузки 1 и 2	
33.2	+	подключение нагрузки т и 2	
	_		
J3.3	+	Подключение нагрузки 7	
33.3	_	подклю тепис пагрузки /	
J3.4	+	Подключение нагрузки 6	
J J J T	_	подклю тепис пагрузки о	
J3.5	+	Подключение нагрузки 5	
33.3	_	подключение нагрузки 3	



Разъем	№ клеммы	Назначение		
J3.6	+ -	Подключение нагрузки 4		
Ј5 (плата ЗУ)		Подключение кнопки удаленного включения		
Ј5 (плата БП/ЗУ)	L L N	Подключение входного питания		
Ј8	-Rx +Rx -Tx +Tx	Подключение ПКБ-136 для передачи данных		
J9 +24 -Rx +Rx 0		Подключение ДТЦ-135		
J11	+ -	Подключение БС-106 (БС-206)		
J14 +24 -24		Подключение питания ПКБ-136		

## 1.4 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Расходные материалы для проведения ТО приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Расходные материалы для проведения ТО

Наименование и обозначен	Наименование и обозначение расходного материала основное         Количество расходного материала		
основное			Примечание
Ветошь обтирочная ГОСТ 4643 <sup>1</sup>	Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	0,10 кг	Для удаления сильных загрязнений с поверхностей изделия. Для протирания поверхностей изделия с нарушением лакокрасочного покрытия
Спирт этиловый технический гидролизный ректифицированный ГОСТ Р 55878 <sup>2</sup>	Спирт этиловый технический марки А ГОСТ 17299 <sup>3</sup>	0,01 л	Для удаления загрязнений с поверхностей изделия

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> ГОСТ 4643-75. Отходы потребления текстильные хлопчатобумажные сортированные. Технические условия

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> ГОСТ Р 55878-2013 Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> ГОСТ 17299-78 Спирт этиловый технический. Технические условия



Наименование и обозначен	ие расходного материала	Количество		
основное	основное дублирующее		Примечание	
Лак бесцветный АК-113 ГОСТ 23832 <sup>1</sup>	Лак бесцветный АК-113Ф ГОСТ 23832	0,05 кг	Для покрытия поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия	
Шкурка шлифовальная O2 800x30 У1С 14А 8Н СФЖ ГОСТ 13344 <sup>2</sup>	Шкурка шлифовальная O2 800x30 У1 14А 8Н К ГОСТ 5009 <sup>3</sup>	0,06х0,06 м	Для зачистки поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия	

#### 1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Изделие имеет маркировочную табличку, на которой указаны наименование изделия, номинальное входное напряжение основной сети питания с указанием рода тока или частоты, номинальное выходное напряжение при работе от основной сети питания и АКБ с указанием рода тока или частоты, выходная мощность изделия, класс защиты от попадания твердых частиц и влаги, обеспечиваемая защитной оболочкой, масса, заводской номер изделия, дата изготовления, наименование и адрес предприятия-изготовителя, способ утилизации, знак обращения на рынке (информация о соответствии требованиям технических регламентов), знак обращения на рынке (информация о соответствии требованиям технических регламентов).

Пломбирование изделия не предусмотрено.

#### 1.6 Упаковка

На стадии поставки изделие упаковано в ящик (коробку) из гофрированного картона и внутреннюю упаковку (воздушно-пузырчатую полиэтиленовую пленку), обеспечивающую его транспортировку и хранение на складе.

Упаковочная тара используются также в качестве возвратной тары для транспортирования изделия к месту ремонта и обратно.

Пломбирование упаковочной тары изделия не предусмотрено.

1

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> ГОСТ 23832-79 Лаки АК-113 и АК-113Ф. Технические условия

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> ГОСТ 13344-79 Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая. Технические условия

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> ГОСТ 5009-82 Шкурка шлифовальная тканевая. Технические условия



# 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

## 2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Установка изделия производится в соответствии с габаритными и установочными размерами.

Место размещения изделия должно выбираться с учетом эксплуатационных ограничений (рабочей температуры и защитного исполнения – IP).

**Внимание!** Место установки изделия должно находиться не ближе  $1\ m$  от магнитного компаса

## 2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

## 2.2.1 Меры безопасности

При подготовке изделия к использованию необходимо после распаковки провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Подключение изделия к сети питания должно обеспечиваться с учетом требований к входному напряжению.

Перед выполнением подключений изделие должно быть выключено и заземлено.

При использовании изделия необходимо следовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» при проведении проверки электрических цепей и сопротивления изоляции изделия.

## 2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

Перед включением изделия необходимо:

- а) визуально проверить целостность и исходное положение элементов управления;
- б) проверить отсутствие загрязнений и пыли на изделии, протереть ее, при необходимости, мягкой ветошью;
  - в) проверить надежность крепления кабельных соединителей к изделию.

#### 2.2.3 Указания по включению

При подключении и вводе изделия в работу рекомендуется соблюдать следующий порядок действий:

а) перевести автомат основного питания и АКБ на щите бортовой сети в



положение «Отключено»;

- б) подключить к входным клеммам обесточенный кабель основного питания и АКБ;
- в) перевести автоматы основного питания и АКБ на щите бортового питания в положение «Включено»;
- г) перевести клавишный переключатель включения (выключения) на корпусе изделия в положение «Вкл.»;
- д) убедиться в правильности подключения изделия и наличии основного питания по подсветке зеленого цвета на клавишном переключателе включения (выключения) питания, расположенных на корпусе изделия;
- е) убедиться в работоспособности изделия по наличию индикации «Норма» или «Заряд», расположенных на корпусе изделия и отсутствию тревожной сигнализации на сухих контактах;
- ж) после включения изделие переходит в рабочий режим и отображает текущее значение напряжения АКБ;
- з) установить в меню значение зарядного тока и напряжения, соответствующие подключаемой АКБ, см. п. 2.3.1.3. Убедиться, что изделие исправно работает: ток и напряжение заряда не должны превышать установленные значения, зеленый или желтый светодиоды должны светиться.

Отключение изделия производится в обратном порядке: отключить подачу питания на изделие, переведя клавишный переключатель на корпусе изделия в положение «Выкл.», затем автоматы основного питания и АКБ на щите бортовой сети в положение «Выключено», отключить от изделия подключенные кабели.

## 2.3 Использование изделия

- 2.3.1 Настройки изделия
- 2.3.1.1 Структура меню изделия со встроенным управлением представлена на рисунке 4 и в таблице 5.

Изделие имеет следующие режимы работы:

- а) пункт меню «Pdd» имеет значение «ON» отключение АКБ при снижении напряжения на АКБ до 19.2~B;
- б) пункт меню «Pdd» имеет значение «OFF» отключение АКБ при отключении основного питания;



в) пункты меню «Pdd» имеет значение «OFF» и установлена перемычка на клемме J5 на печатной плате, при отсутствии основного питания — питание от АКБ до полного разряда.

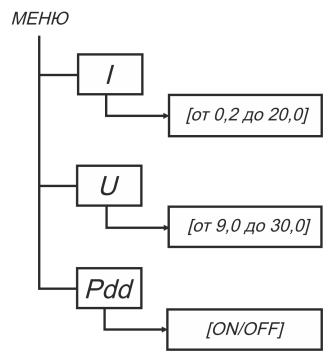


Рисунок 4 – Структура меню изделия

Таблица 5 – Описание пунктов меню изделия

Пункт меню	Описание	
Ток заряда «I»	Выбор значения зарядного тока АКБ, который изменяется в пределах от $0.2$ до $20.0$ $A$	
Напряжение заряда «U»	Выбор значения напряжения заряда АКБ, который изменяется в пределах от $9.0$ до $30.0$ $B$	
Функция защиты АКБ от глубокого разряда:  а) «ON» отключение АКБ при снижении напряжения на АКБ 19 б) «OFF» отключение АКБ при отсутствии основного питания		
* Для правильной работы изделия данный пункт меню должен быть всегда в состоянии «ON».		

- 2.3.1.2 Установка зарядного тока для изделия со встроенным управлением осуществляется пользователем при помощи кнопочной клавиатуры, расположенной на корпусе изделия. Для установки требуемого значения тока выполнить следующие действия:
- а) нажимать клавишу «Выбрать» до тех пор, пока на левом ЖК-индикаторе изделия не появится буквенный символ «I». На правом ЖК-индикаторе изделия отобразится ранее установленный зарядный ток;
  - б) клавишами «▲» и «▼» установить требуемое значение зарядного тока;



- в) нажать клавишу «Установ./Квитир.» для подтверждения установленного значения и записи его в энергонезависимую память изделия.
- 2.3.1.3 Установка зарядного напряжения для изделия со встроенным управлением осуществляется пользователем при помощи кнопочной клавиатуры, расположенной на корпусе изделия. Для установки напряжения заряда выполнить следующие действия:
- а) нажимать клавишу «Выбрать» до тех пор, пока на левом ЖК-индикаторе изделия не появится буквенный символ «U». На правом ЖК-индикаторе изделия будет отображаться ранее установленное напряжение заряда;
- б) клавишами «▲» и «▼» установить требуемое значение напряжение заряда;
- в) нажать клавишу «Установ./Квитир.» для подтверждения установленного значения и записи его в энергонезависимую память изделия.
  - 2.3.2 Рекомендации по установке значения зарядного тока

Для подзаряда АКБ необходимо установить величину тока, рекомендуемую производителем этих АКБ.

Если заводские параметры заряда неизвестны, рекомендуется устанавливать значение зарядного тока не более 10~% от емкости АКБ.

При емкости АКБ (С)  $150 \, A \cdot u$ , зарядный ток будет равен  $C_{150} * 0,1 = 15 \, A$ .

Данное значение тока позволяет избежать повреждения АКБ при подаче на них слишком высокого тока.

# 2.3.3 Рекомендации по установке значения зарядного напряжения

Напряжение заряда АКБ устанавливается пользователем согласно документации на АКБ.

Если заводские значения зарядного напряжения АКБ неизвестны, рекомендуется устанавливать напряжение заряда  $28,4\ B$  для двадцати четырех вольтовых АКБ и  $14,2\ B$  для двенадцати вольтовых АКБ.

Указанные зарядные напряжения являются оптимальными для большей части судовых АКБ.

Примечание — Если изделие используется без ДТЦ-135, то после установки на ЗУ рекомендованного значения зарядного напряжения, следует в течение первых суток контролировать температуру АКБ и в случае явного перегрева АКБ следует уменьшать установленные значения напряжения и тока до подбора оптимального теплового режима. ДТЦ-135 обязателен к установке при использовании



гелевых АКБ, подключенных по буферной схеме (т.е. при питании нагрузки от ЗУ и АКБ, без блока питания).

**Внимание!** В каждом конкретном случае при установке зарядных величин производитель настоятельно рекомендует руководствоваться документацией на соответствующую АКБ

По умолчанию изделие отгружается настроенным для подключения АКБ с рабочим напряжением  $24\ B$  и имеет следующие предустановленные значения:  $U=28.4\ B, I=20\ A.$ 

# 2.3.4 Тревоги изделия

В изделии предусмотрены средства предупреждения светового, звукового и релейного оповещения о наступлении внештатной ситуации в работе изделия, см. таблицу 6.

Таблица 6 – Сигнализация о нештатных ситуациях

Тип внештатной ситуации	Индикатор (красный цвет)	Зуммер	Джампер на плате (NC/NO)*
Пропадание входного напряжения изделия	Мигает	Сигнал	NO
Включение изделия с не подключенной АКБ или обрыв АКБ (опрос состояния производится каждые <i>5 минут</i> )	Светится	Сигнал	NC/NO
Подключение АКБ к изделию с обратной полярностью (срабатывает только при включенном изделии)	Светится	Сигнал	NC/NO
Перенапряжение в цепи питания БП	Мигает	Сигнал	NC/NO
Перегрузка по току или КЗ в цепи АКБ	Светится	Сигнал	NC/NO
Перенапряжение в цепи АКБ (опрос состояния производится каждые 5 минут)	Мигает	Сигнал	NC/NO
Выход зарядного тока за пределы заданного значения	Мигает	Сигнал	NC/NO
* Состояние контактов реле выбирается перемычкой JP6 на печатной пла «NO» – разомкнуто, «NC» – замкнуто.			на печатной плате:

При наступлении одной из описанной выше ситуации изделие автоматически активирует встроенную сигнализацию, а также включает сигнализации внешнего оборудования БС-106 (БС-206), ПКБ-136, при их наличии. Для отключения звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку (клавишу) «Квитирование» изделия, при этом световая сигнализация работает до устранения причины, вызвавшей срабатывание сигнализации.



## 2.3.5 Сигнализации при переходе на резервный источник питания

В изделии, а также в ПКБ-136 и БС-106 (БС-206), предусмотрены встроенные устройства визуальной и звуковой сигнализации о прекращении питания от бортовой сети и переходе на резервный источник электрической энергии. Питание устройств встроенной сигнализации осуществляется от резервного источника электрической энергии.

Сигнализация автоматически вернется в исходное состояние после восстановления подачи питания от бортовой сети.

В изделиях предусмотрена возможность квитирования (вручную) звукового сигнала тревоги.

Изделия в режиме тревоги обеспечивают следующее функционирование:

- а) при прекращении подачи питания от бортовой сети, см. таблицу 7;
- б) квитирование (отключение) звукового сигнала тревоги осуществляется следующими элементами управления, см. в таблицах 8 и 9.

Таблица 7 – Состояние средства тревожного предупреждения изделий

Изделие	Визуальная сигнализа- ция	Звуковая сигнализация	Контакты реле	
БПЗУ-205	Мерцание красного светодиода «Неиспр.»	Периодический звуковой сигнал	Замкнуты	
ПКБ-136	Мерцание красного светодиода «АС Тревога»	Периодический звуковой сигнал	Реакция (срабатывание) на размыкание контактов реле (при использовании аналогового канала)	
БС-106	Мерцание красного светодиода в кнопке «Питание отсутствует»	Периодический звуковой сигнал	Реакция (срабатывание) на размыкание или замыкание контактов реле	
БС-206	Мерцание красного светодиода «Тревога»	Периодический звуковой сигнал	Реакция (срабатывание) на размыкание или замыкание контактов реле	

Таблица 8 – Органы управления сигнализацией и квитированием

Изделие	Элемент управления					
	Клавиша «Установ./Квитир.» у изделия со встроенным управлением,					
БПЗУ-205	см. рисунок 1.					
	Кнопка «Квитирование» у изделия базового исполнения, см. рисунок 2					
ПКБ-136	Клавиша «Квитир./Тест»					
БС-106	Клавиша «Квитировать»					
БС-206	Кнопка «Квитировать»					



T (					
Таблина 9 —	Состояние	сигнапизатог	OR TH	евоги пос	ле квитирования
т аолица 🧷	COCTONITIE	Crit ilalingarop	יקו עטכ	CDOI II IIOC	

Изделие	Визуальная сигнализация	Звуковая сигнализация	Размыкание контактов реле
БПЗУ-205	Свечение красного светодиода: а) «Неиспр.» у изделия со встроенным управлением; б) «Тревога» у изделия базового исполнения	Звуковой сигнал отсутствует	+
ПКБ-136	Свечение красного светодиода «АС Тревога»	Звуковой сиг- нал отсутствует	_
БС-106 (БС-206)	Свечение красного светодиода в клавише «Квитирование»	Звуковой сиг- нал отсутствует	_

#### Примечания

- 1 Знак «+» означает, что осуществляется размыкание контактов реле.
- 2 Знак «—» означает, что контакты реле у данных изделий отсутствуют.

## 2.3.6 Защита АКБ от глубокого разряда

Изделие имеет встроенную функцию защиты АКБ от глубокого разряда, которая позволяет максимально эффективно использовать емкостные качества АКБ и поддерживать срок ее службы в соответствии со сроком, заявленным производителем АКБ.

Принцип работы функции защиты АКБ от глубокого разряда основывается на отключении АКБ от нагрузки при достижении минимального уровня заряда  $19.2\ B$  (для АКБ  $24\ B$ ). Разрядка АКБ ниже минимума приведет к потере мощности АКБ, сокращению срока ее эксплуатации и скорому выходу из строя в связи с безвозвратным разрушением внутренних частей АКБ.

Примечание – С завода изготовителя изделие поставляется с активированной функцией защиты АКБ от глубокого разряда.

# 2.3.7 Просмотр текущей температуры АКБ

В изделии со встроенным управлением предусмотрена специальная функция просмотра температуры, заряжаемой АКБ. Нагрев АКБ контролируется изделием с помощью ДТЦ-135 с одной стороны подключаемого к изделию, с другой (механически) закрепляемых непосредственно на АКБ.

Для активации функции просмотра выполнить следующие действия: в основном дежурном режиме работы изделия нажмите клавишу « $\nabla$ », на левом ЖК-индикаторе изделия отобразится символ «t» на правом отобразится текущая температура АКБ (в случае если датчик температуры отсутствует на правом ЖК-индикаторе отобразятся символы «— —»).

Через  $10\,c$  изделие перейдет в основной режим работы и на ЖК-индикаторах отобразятся текущие зарядные напряжение и сила тока, повторное нажатие во время отображения информации о температуре АКБ клавиши « $\P$ » возвращает изделие в дежурный режим работы.



# 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

## 3.1 Общие указания

ТО изделия должен выполнять персонал, знающий его устройство, конструкцию и особенности эксплуатации.

С целью обеспечения надежной работы изделия в условиях эксплуатации, обслуживающий персонал должен проводить все виды ТО:

- а) ТО № 1 (далее ТО-1) –полугодовое ТО;
- б) ТО № 2 (далее ТО-2) ежегодное ТО.

TO-1 и TO-2 проводятся обслуживающим персоналом на работающем изделии.

#### 3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении ТО необходимо руководствоваться указаниями, изложенными в 4.2.

#### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

Перечень работ по всем видам ТО изделия приведен в таблице 10. Порядок проведения ТО описан в ТК, представленных в таблицах 11–14.

Расходные материалы для проведения ТО приведены в таблице 4.



# Таблица 10 – Перечень работ по видам ТО

Номер	Памисамовами воботи	Вид ТО			
ТК	Наименование работы	TO-1	TO-2		
1	Внешний осмотр изделия	+	+		
2	Проверка работоспособности изделия	_	+		
3	Проверка сопротивления изоляции цепей питания	_	+		
1	Проверка соответствия выходного напряжения		ı		
4	норме	_	+		
Примеча	Примечания				

- 1 Знак «+» означает, что выполнение работы обязательно. 2 Знак «-» означает, что выполнение работы не требуется.

Таблица 11 – ТК № 1. Внешний осмотр изделия

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Осмотреть изделие	а) проверить внешнее состояние изделия, убедиться в отсутствии механических повреждений, нарушений покрытий, обратить внимание на состояние надписей; б) протереть чистой ветошью поверхности изделия; в) удалить сильные загрязнения, следы коррозии, масляные пятна с металлических поверхностей — с помощью мыльной пены, не допуская попадания ее внутрь изделия, после чего поверхности протереть насухо чистой ветошью и просушить; г) при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия, пораженное место зачистить шлифовальной шкуркой, протереть ветошью, смоченной в спирте, покрыть лаком бесцветным АК-113 и дать просохнуть	1 человек 5 минут
Проверить надеж-	а) убедиться, что соединители и винты крепления за-	
ность подключения	кручены до упора, и подтянуть их при необходимости;	1 человек
к изделию	б) проверить целостность (отсутствие механических	5 минут
кабелей и шин	повреждений) подходящих кабелей визуальной до-	Э мипуі
заземления	ступности	

Таблица 12 – ТК № 2. Проверка работоспособности изделия

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Проверить работо- способность изделия	а) включить питание изделия; б) проверить работоспособность изделия по выдаче цифровыми ЖК-индикаторами текущих значений тока и напряжения АКБ; в) зарядный ток и напряжение не должны превышать установленные значения, зеленый или желтый светодиод должны светиться; г) проверить наличие напряжения питания, выдаваемого на нагрузку. Перевести клавишу «Вкл.» на нагрузке. Подсветка клавишного переключателя свидетельствует о наличии питания на нагрузке	1 человек 5 минут



Таблица 13 – ТК № 3. Проверка сопротивления изоляции цепей питания

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Проверка сопро- тивления изоляции цепей питания	а) проверить переходное сопротивление контакта между зажимами заземления; б) проверить мегаомметром генераторного типа сопротивление изоляции между проводниками и корпусом изделия, значение не должно превышать 1 МОм	1 человек 15 минут

Таблица 14 – ТК № 4. Проверка соответствия выходного напряжения норме

Что делать	Как делать	Трудозатраты на 1 изделие
Проверка соответ-	а) подключить вольтметр к выходным контактам изде-	1 человек
ствия выходного	лия;	15 минут
напряжения норме	б) измерить напряжение на выходных клеммах	15 мину1

#### 3.4 Консервация

#### 3.4.1 Обшие положения

Консервация предназначена для защиты металлических поверхностей изделия от коррозии в процессе временного хранения на складах предприятия-изготовителя, при транспортировании и хранении у потребителя. При поставке, изделие не подлежит консервации, если иное не оговорено условиями договора на поставку и упаковывается во внутреннюю упаковку и штатную тару. Поверхности изделия, поступающего на консервацию (переконсервацию) не должны иметь коррозионных поражений, а температура поверхности изделия не должна быть ниже температуры воздуха в помещении.

Консервация и переконсервация должны проводиться в чистом, без содержания агрессивных газов и пыли, помещении при нормальных климатических условиях:

- а) температура окружающего воздуха:  $n \pi o c \ 25 \ ^{\circ}C \pm 10 \ ^{\circ}C;$
- б) относительная влажность воздуха: от 45 % до 75 %;
- в) атмосферное давление: от 84.0 до 106.7 к $\Pi a$  (от 630 до 800 мм pm. cm.).
- 3.4.2 Консервация

Перед консервацией металлические поверхности изделия необходимо проверить, путем визуального осмотра, на отсутствие коррозии, очистить от грязи, пыли с помощью кисти или ткани с использованием чистящих средств при необходимости. При обнаружении на поверхности изделия следов коррозии, воспользуйтесь инструкцией по восстановлению покрытий ЦИУЛ.300116.001 И1<sup>1</sup>. Время между очисткой и консервацией не должно быть более 2 часов.

 $<sup>^1\ \</sup>mbox{ЦИУЛ.}300116.001\ \mbox{И1}$  Инструкция по восстановлению покрытий



Примечание – Допускается увеличить время для высыхания лака, при условии, что при этом на изделии не возникает коррозии.

**Внимание!** В процессе производства работ по консервации брать консервируемое изделие и детали руками без средств защиты запрещается. Следует пользоваться хлопчатобумажными или резиновыми перчатками

Консервация изделия производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014<sup>1</sup> по варианту защиты ВЗ-10 (изоляция изделия от окружающей среды с помощью упаковочных материалов с последующим осушением воздуха в изолированном объеме влагопоглотителем — силикагелем) с вариантом внутренней упаковки ВУ-5.

В качестве упаковочного материала (чехла) применяется водонепроницаемая, маслостойкая полиэтиленовая пленка по ГОСТ  $10354^2$  с паропроницаемостью  $0.5 \ ext{z/m}^2 \cdot 24 \ u$  при температуре nлюс  $20 \ ^{\circ}C$  и относительной влажности воздуха  $100 \ \%$ .

Для осущения воздуха применяется мелкопористый технический силикагель КСМГ высшего или первого сорта по ГОСТ  $3956^3$ . Нормы закладки силикагеля при консервации герметичных объемов устанавливают из расчета  $1 \, \kappa z/m^3$  на изделие.

Перед помещением силикагеля внутрь каждого ящика (коробки) его расфасовывают в мешочки, на которых подписывают вес и марку силикагеля. Масса отдельного мешочка не должна превышать  $1\ \kappa z$ . Форма мешочка должна обеспечивать возможно большее отношение поверхности к объему.

Для удаления избыточного воздуха из готовой упаковки чехла после заделки последнего шва чехол обжимают вручную до слабого прилегания пленки чехла к изделию с последующей заделкой отверстия (запайкой).

Контроль целостности чехлов и сварных швов осуществляется визуально. В сварном шве не допускаются отверстия, непровары, вздутия, инородные включения и пережоги.

Время от начала размещения силикагеля на изделие до окончания запайки не должно превышать *2 часов*.

Консервация происходит сроком на 5 лет.

3.4.3 Расконсервация

Расконсервация изделия включает в себя вскрытие полиэтиленового чехла

 $<sup>^{1}</sup>$  ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> ГОСТ 10354-82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> ГОСТ 3956-76 Силикагель технический. Технический условия



и удаление мешочков с силикагелем.

После извлечения изделия, из каждого ящика (коробки) необходимо убедиться в отсутствии коррозии, механических деформаций и поломок и произвести дезинфекционную обработку поверхностей изделия.

## 3.4.4 Переконсервация

Переконсервацию изделия проводят в случае обнаружения нарушений целостности полиэтиленового чехла при контрольных осмотрах или истечении срока консервации.

Изделие, подлежащее переконсервации по истечении сроков хранения, переконсервируют полным вскрытием полиэтиленового чехла, внешним осмотром изделия на наличие следов коррозии с последующей консервацией.

При переконсервации, проводимой в случае повреждения полиэтиленового чехла до окончания срока хранения без замены силикагеля, допускается повторно использовать неповрежденные мешочки с силикагелем. В этом случае переконсервация проводится аналогично консервации и срок хранения без замены силикагеля соответствует остаточному сроку использования повторно применяемого мешочка с силикагелем. В случае использования новых мешочков с силикагелем или восстановленного силикагеля, срок переконсервации составляет 5 лет.



# 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

#### 4.1 Общие указания

Наличие основного питания изделия контролируется по подсветке клавишного переключателя включения или выключения питания.

Для диагностики неисправностей изделия используйте информацию, изложенную в таблице 15.

По вопросам неисправностей, не поддающихся диагностике, обращайтесь в сервисный центр предприятия-изготовителя.

## 4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К ремонтным работам следует допускать лица, прошедшие аттестацию по технике безопасности и имеющие квалификационную группу не ниже III.

Проверить заземление изделия перед ремонтными работами.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАМЕНЯТЬ поврежденные детали, платы, модули при включенном напряжении питания ремонтируемого изделия.

Вывешивать плакат «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» на отключенный рубильник электропитания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ настроечные, монтажные и ремонтные работы в помещении, где находится менее двух человек.

## 4.3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

Собственными силами обслуживающего персонала может проводиться устранение неисправностей в объеме, указанном в таблице 15.

Ремонт всех остальных неисправностей может осуществляться только специалистами предприятия-изготовителя или уполномоченными представителями предприятия-изготовителя.

Таблица 15 – Перечень возможных неисправностей изделия и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможные причина	Указания по устранению неисправности
Отсутствует звуковая сигнализация (о прекра-	Отсутствует перемычка JP7 на печатной плате	Проверить наличие перемычки
щении подачи питания бортовой сети)	Окислены контакты перемыч- ки JP7	Снять перемычку, зачистить контакты, установить перемычку



_		
Внешнее проявление неисправности	Возможные причина	Указания по устранению неисправности
АКБ не заряжается (отсутствует ток	В настройках изделия установлено значение зарядного напряжения ниже уровня напряжения подключенной АКБ*	Установить соответствующее напряжение заряда
заряда)	Обрыв цепи АКБ	Выключить изделия. Устранить обрыв. Включить изделие
	Неисправна АКБ	Заменить неисправную АКБ
	Отсутствует питание бортовой сети	Восстановить питание бортовой сети
Изделие не включается	Клавишный переключатель включения (выключения) питания основной сети расположенный на левой боковой стенке изделия установлен в положении «Выкл.»	Установить клавишный переключатель в положение «Вкл.»
Нулевые значения на ЖК-индикаторах изде- лия, АКБ не заряжается	АКБ не подключена к изделию	Подключить АКБ к изделию
Цифровые ЖК- индика- торы изделия не рабо- тают	Не подключен или отошел шлейф, соединяющий плату индикации с центральной платой	Подключить шлейф в соответствующие разъемы платы управления и индикации и центральной платой
Клавиши управления изделия не работают	Не подключен или отошел шлейф, соединяющий плату кнопок с центральной платой	Подключить шлейф в соответствующие разъемы платы управления и индикации и центральной платы
Отсутствует напряжение на нагрузке	Неисправна вставка плавкая	Заменить вставку плавкую

<sup>\*</sup> Для базового исполнения изделия настройки зарядного напряжения производятся с помощью ПКБ-136 при ее наличии.



#### **5 ХРАНЕНИЕ**

Изделие должно храниться в упакованном виде в помещениях, с температурой хранения от *плюс* 5 °C до *плюс* 40 °C, с содержанием в воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающим норм, установленных ГОСТ  $12.1.005^1$  для рабочей зоны производственных помещений.

Распаковку изделия после хранения в складских помещениях или транспортирования при температуре ниже  $nnioc\ 10\ ^{\circ}C$  необходимо производить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его запакованным в течение  $12\ vacob$  в нормальных климатических условиях.

При кратковременном хранении, продолжительностью до *2 лет*, консервация изделия не предусмотрена.

При длительном хранении, продолжительностью от 2 лет, в течение 5 лет:

- а) провести процедуру консервации в соответствии с 3.4.2;
- б) сделать необходимые записи в паспорте на изделие о проведении консервации, противокоррозионной защите за подписью лиц ответственных за хранение.

Тара длительного хранения, а также средства для проведения консервации и переконсервации обеспечиваются силами потребителя.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.



# 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия должно проводиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Виды отправок изделия:

- а) автомобильным и железнодорожным транспортом в закрытых транспортных средствах (крытые вагоны, универсальные контейнеры);
- б) авиационным транспортом (в герметизированных и обогреваемых отсеках самолета);
  - в) морем (в сухих служебных помещениях).

Транспортирование изделия должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими в каждом виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности изделия.

В транспортных средствах упакованное изделие должно быть надежно закреплено.



# 7 УТИЛИЗАЦИЯ

Упаковку нового изделия, детали изделия, получившие дефекты во время его эксплуатации, а также отслужившее свой срок изделие не следует утилизировать как обычные бытовые отходы, в них содержится сырье и материалы, пригодные для вторичного использования.

Списанные и неиспользуемые составные части изделия необходимо доставить в специальный центр сбора отходов, лицензированный местными властями. Так же вы можете направить отслужившее свой срок оборудование предприятию-изготовителю для последующей утилизации изделия.

Надлежащая утилизация компонентов изделия позволяет избежать возможные негативные последствия для окружающей среды и для здоровья людей, а также позволяет составляющим материалам изделия быть восстановленными, при значительной экономии энергии и ресурсов.

Изделия во время срока эксплуатации и после его окончания не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды

Данные изделия утилизируется по нормам, применяемым к средствам электронной техники. (Федеральный закон от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», с изменениями от 04.08.2023 № 476-ФЗ)



Продукты, помеченные знаком перечеркнутой мусорной корзины должны утилизироваться отдельно от обычных бытовых отходов



# ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

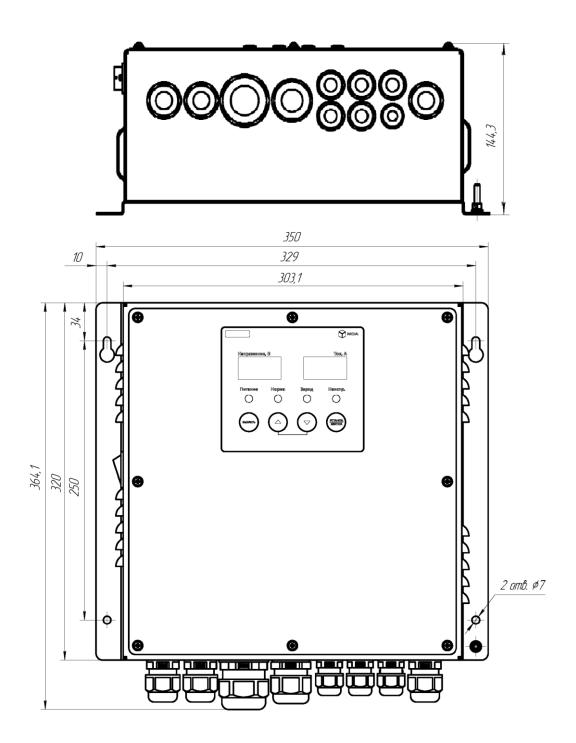


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры изделия со встроенной панелью управления

Примечание — Базовое исполнение БПЗУ-205 имеет габаритные и установочные размеры идентичные БПЗУ-205 со встроенным управлением.



# ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)

## ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## Б.1 БЛОК СИГНАЛИЗАЦИИ БС-106

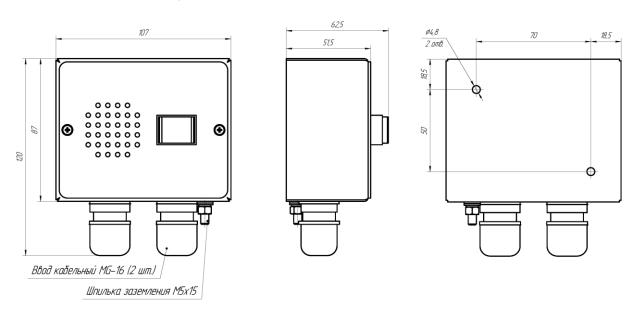


Рисунок Б.1 – Габаритные и установочные размеры БС-106

#### Описание:

предназначен для обеспечения подачи сигнализации (световым и звуковым сигналом)

#### Особенности:

предусматривает возможность квитирования звуковой сигнализации

#### Технические характеристики:

- входное напряжение: от 9,0 до 36,0 В постоянный ток
- потребляемая мощность: 2 Вт, не более
- ток потребления по входу «Relay»: 5 мА, не более
- рабочая температура:
   om −15 °C до +55 °C
- предельная температура:
   om −60 °C до +70 °C
- класс зашиты: IP22
- масса: 0,5 кг

#### Вид монтажа:

- пультовый
- настенный



#### Б.2 БЛОК СИГНАЛИЗАЦИИ БС-206

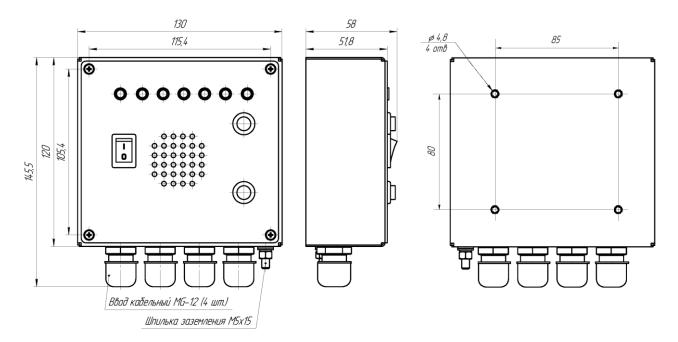


Рисунок Б.2 – Габаритные и установочные размеры БС-206

#### Описание:

предназначен для обеспечения подачи сигнализации (световым и звуковым сигналом)

#### Особенности:

предусматривает возможность квитирования звуковой сигнализации.

#### Технические характеристики:

- входное напряжение: от 9,0 до 36,0 В постоянный ток
- потребляемая мощность: 3 Вт, не более
- ток потребления по входу «Relay»: 15 мА, не более
- рабочая температура:
   om −15 °C до +55 °C
- предельная температура:
   om -60 °C до +70 °C
- класс защиты: IP22
- масса: 0,66 кг

#### Вид монтажа:

- пультовый
- настенный



# Б.З ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЯ БАТАРЕЙ ПКБ-136, ПКБ-136-01

#### СОСТОЯНИЯ

#### АККУМУЛЯТОРНЫХ

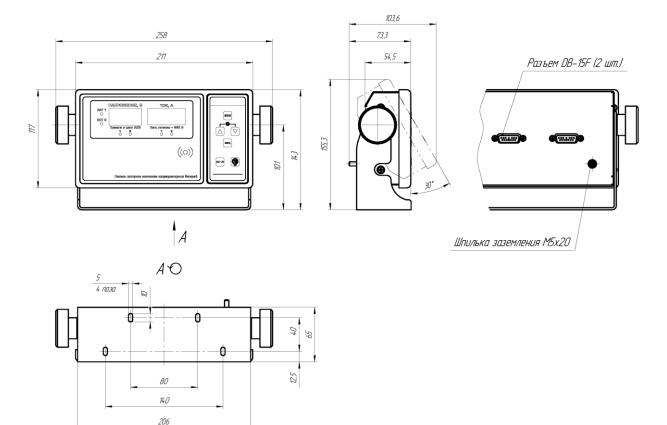


Рисунок Б.3 – Габаритные и установочные размеры ПКБ-136, ПКБ-136-01

#### Описание:

предназначена для обеспечения дистанционного управления изделием, индикации текущих значений зарядного (разрядного) тока и напряжения, а также дублирования подачи тревог изделия звуковым и световым сигналом

#### Особенности:

- предусматривает возможность квитирования звуковой сигнализации
- допускает возможность управления двумя изделиями
- имеет встроенную функцию «тест ламп» (режим проверки работоспособности индикации и звукового оповещателя)
- поддерживает цифровой и аналоговый типы интерфейсов

#### Технические характеристики:

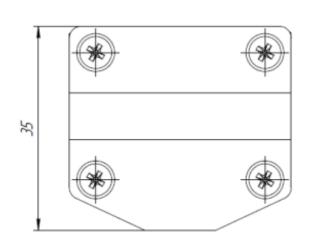
- входное напряжение: от 10,0 до 36,0 В постоянный ток
- потребляемая мощность:
  - *− 3 Вт, для ПКБ-136*
  - *− 2,5 Вт, для ПКБ-136-01*
- точность измерения:
  - тока 0,01 A
  - напряжения 0,01 В
- рабочая температура:
   om −15 °C до +55 °C
- предельная температура:
   om -60 °C до +70 °C
- класс защиты: IP22
- масса (пультовый монтаж): 1,46 кг
- масса (настольный на кронштейн монтаж): 1,57 кг

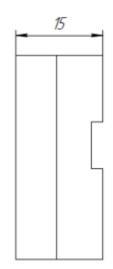
#### Вид монтажа:

- настольный с кронштейном
- пультовый



# Б.4 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ДТЦ-135





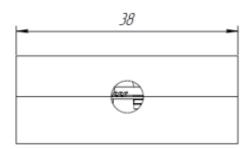


Рисунок Б.4 – Габаритные размеры ДТЦ-135

#### Описание:

обеспечение измерения текущей температуры АКБ и передачи измеренных значений по цифровому каналу типа «one-wire».

#### Особенности:

- цифровой
- поставляется со штатным кабелем 3 м

#### Технические характеристики:

- входное напряжение: от 3,0 до 5,5 В постоянный ток
- потребляемая мощность: 0,1 Вт, не более
- погрешность измерения:  $\pm 0.5$  °C
- диапазон измерения:
   om –55 °C до +125 °C
- класс защиты: IP44
- масса: 0,13 кг

#### Вид монтажа:

• навесной на корпус АКБ с помощью клея или монтажной ленты



# Лист регистрации изменений

	Но	мера лист	ов (стран	ниц)	Всего		Входящий		
Изм.	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннули- рованных	листов (страниц) в доку- менте	Номер документа	номер сопрово- дительного документа и дата	Под- пись	Дата
4	_	все		_	35	ЦИУЛ.104-24		Mer	17.10.24