



MCA
Конструируем
будущее

Общество с ограниченной ответственностью
«НПК Морсвязьавтоматика»

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ПКБ-136

Руководство по эксплуатации

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Инв. № подл. 1350	Подп. и дата  04.10.2017	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
----------------------	---	--------------	--------------	--------------

Содержание

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Основные технические характеристики	4
1.3 Устройство и работа изделия	5
1.4 Средства измерения, инструменты и принадлежности	10
1.5 Маркировка и пломбирование	10
1.6 Упаковка	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	11
2.1 Эксплуатационные ограничения	11
2.2 Подготовка изделия к использованию	11
2.3 Использование изделия	12
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	22
3.1 Общие указания	22
3.2 Меры безопасности	22
3.3 Порядок технического обслуживания изделия	22
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ	24
4.1 Общие указания	24
4.2 Меры безопасности	24
4.3 Текущий ремонт изделия	24
5 ХРАНЕНИЕ	26
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	27
7 УТИЛИЗАЦИЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ SAILOR 6081 К ИЗДЕЛИЮ	30
ПРИЛОЖЕНИЕ В (СПРАВОЧНОЕ) ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ	32

Перв. примен.

ЦИУЛ.468262.001

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

04.10.2017

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Трущелева Н.С.		04.10.17
Пров.		Ватутин А.И.		04.10.17
Н. контр.		Розова Н.А.		04.10.17
Утв.		Бардов В.М.		04.10.17

Панель контроля состояния аккумуляторных батарей

Руководство по эксплуатации

Лит	Лист	Листов
	2	33



ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием панелей контроля состояния аккумуляторных батарей типов ПКБ-136 и ПКБ-136-01 (далее – ПКБ, изделие).

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

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

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

Используемые термины и сокращения:

РЭ – руководство по эксплуатации;

ТО – техническое обслуживание;

ТК – технологическая карта;

КЗ – короткое замыкание;

ЗУ – зарядное устройство;

ПКБ-136 – панель контроля состояния аккумуляторных батарей ПКБ-136;

ПКБ-136-01 – панель контроля состояния аккумуляторных батарей ПКБ-136-01;

АЗУ-105 – автоматическое зарядное устройство типов АЗУ-105, АЗУ-105-24;

БПЗУ-205 – блок питания / зарядное устройство БПЗУ-205;

БИПП-126 – блок измерения параметров питания БИПП-126;

ДТЦ-135 – датчик температуры ДТЦ-135;

ШИ-138 – шунт измерительный ШИ-138;

АКБ – аккумуляторная батарея;

КСМГ – крупный силикагель мелкопористый гранулированный.

Проприетарный протокол связи – протокол, разработанный организацией, которая полностью контролирует определение и принципы работы этого протокола.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	04.10.2017
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Лист

3

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Изделие обеспечивает круглосуточный контроль за состоянием АКБ посредством индикации текущих значений зарядного (разрядного) тока и напряжения. Так же изделие обеспечивает подачу звуковых и визуальных сигналов тревоги при пропадании напряжения сети 220 В, разряде АКБ и других нештатных ситуациях.

1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1 Изделие обеспечивает:

- а) удаленную настройку режима работы подключенных АЗУ-105 и БПЗУ-205;
- б) контроль состояния АКБ;
- в) отображение значений зарядного (разрядного) тока и напряжения;
- г) световая и звуковая сигнализации при разряде АКБ, пропадании напряжения питания и других аварийных ситуациях.

1.2.2 Технические характеристики изделия представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Общие технические характеристики изделия

Параметр	Исполнение	
	ПКБ-136	ПКБ-136-01
Основные характеристики		
Номинальное входное напряжение постоянного тока, В	24 (10...36)*	
Потребляемая мощность, Вт	3,0	2,5
Встроенные защиты	– подключение электропитания с обратной полярностью; – перенапряжение, перегрузка и КЗ; – гальваническая развязка от питающей сети	
Количество одновременно подключаемых АКБ, шт.	2	
Количество портов, шт.**	2×RS-422 (аналоговый и цифровой)	2×RS-422 (цифровые)
Характеристики цифрового интерфейса		
Назначение	обмен данными с устройствами АЗУ-105, БПЗУ-205, БИПП-126	
Максимальная скорость приема данных, бит/с	115200	
Гальваническая развязка	есть	
Протокол связи	проприетарный	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
						4
1350						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ	Лист
1350						4</

Параметр	Исполнение	
	ПКБ-136	ПКБ-136-01
Подключаемые устройства	АЗУ-105, БПЗУ-205, БИПП-126	
Характеристики аналогового интерфейса		
Назначение	измерение напряжения и тока АКБ протекающего через ШИ-138	
Гальваническая изоляция между каналами	есть	
Диапазон измерения $U_{\text{шунта}}$, мВ	80	
Диапазон измерения $U_{\text{бат}}$, В	0...36	
Точность измерения тока, А	0,01	
Точность измерения напряжения, В	0,01	
Входное сопротивление, МОм	0,8	
Допустимое сопротивление шунта, мкОм	1...9990	
Подключаемые устройства	ШИ-138 и другие устройства на основе шунта	
Общие характеристики		
Габаритные размеры, мм	211×117×55	
Габаритные размеры с кронштейном, мм	255,0×143,5×65,0	
Класс защиты	IP22	
Предельная температура, °С	-55...+70	
Рабочая температура, °С	-15...+55	
Монтаж	пультовый; настольный на кронштейн	
Масса, кг	1,68	
Примечание		
1 Знак «*» означает, что в скобках указан диапазон питающих напряжений.		
2 Знак «**» означает, что подключение внешних устройств допускается выполнять к одному или одновременно двум портам изделия, с использованием при этом только одного из указанных интерфейсов.		

1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.3.1 Общие сведения

Изделие изготовлено в металлическом корпусе. Изделие поддерживает два порта каждый из которых поддерживает цифровой и аналоговый интерфейсы.

Цифровой интерфейс используется для подключения изделия к АЗУ-105, БПЗУ-205 или БИПП-126 и получения информации о текущих установках, аварийных состояниях, значениях зарядного тока и напряжения и отображает ее на светодиодных индикаторах. Так же изделие позволяет настраивать характеристики АЗУ-105 и БПЗУ-205.

Аналоговый интерфейс используется для подключения изделия к зарядным устройствам сторонних производителей через ШИ-138.

Инв. № подл. 1350
 Подп. и дата 04.10.2017
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Лист

5

1.3.2 Органы управления и индикации

Расположение и назначение основных функциональных элементов и органов управления и индикации изделия, см. рисунок 1 и таблицу 2.

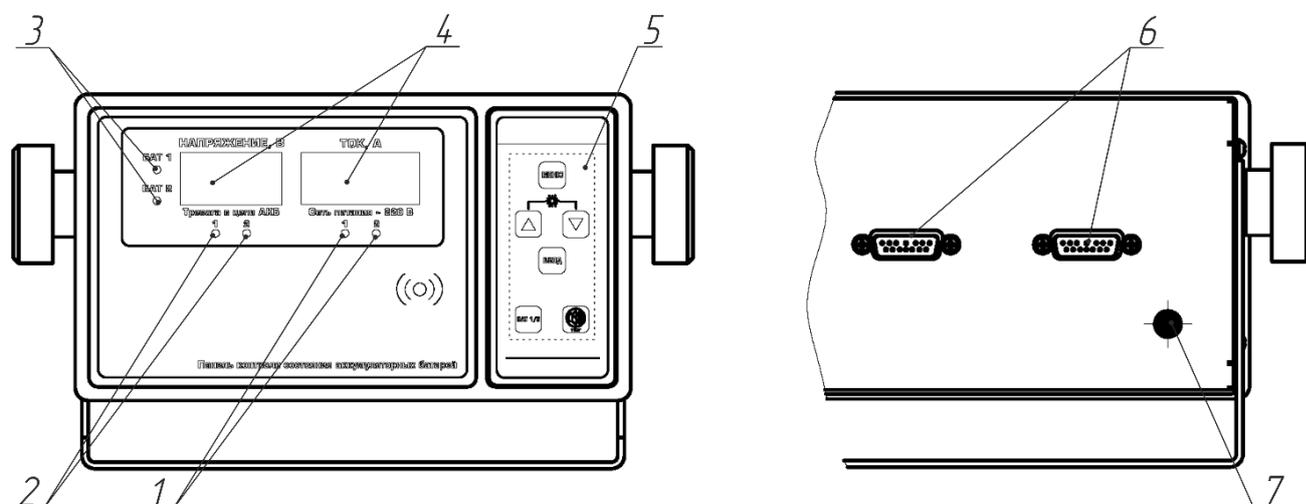


Рисунок 1 – Внешний вид изделия

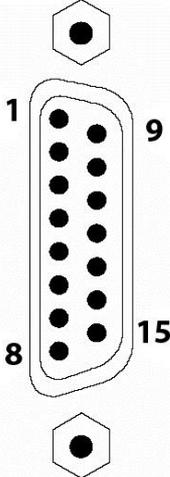
Таблица 2 – Назначение основных функциональных элементов и органов управления и индикации изделия

Поз.	Элемент	Тип, типоразмер, обозначение	Назначение
1	Светодиод	«1»	Активируется при: а) пропадании питающего напряжения на устройстве, подключенного к соответствующему порту изделия; б) размыкании «сухих контактов» реле, подключенного к соответствующему порту изделия
		«2»	
2	Светодиод	«1»	Тревога в цепи АКБ соответствующих портов, активируется при: а) наступлении состояний тревоги (при использовании изделия с устройствами АЗУ или БПЗУ); б) отклонении от заданного установками диапазона зарядных (разрядных) характеристик (при использовании с изделием устройства ШИ-138)
		«2»	
3	Светодиодный индикатор	«БАТ 1»	Служит для индикации номера выбранной батареи (1 или 2), информация о которой в данный момент выводится на светодиодный индикатор
		«БАТ 2»	
4	Светодиодный индикатор	«Напряжение, В»	Служит для отображения текущего напряжения заряда (разряда), а так же отображения пунктов меню, см. таблицы 6, 7
		«Ток, А»	Служит для отображения текущего тока заряда (разряда), а также для отображения значения температуры АКБ и пунктов меню, см. таблицу 7

Инв. № подл. 1350
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата 04.10.2017

Поз.	Элемент	Тип, типоразмер, обозначение	Назначение
5	Клавиши	«МЕНЮ»	Перебор основных пунктов меню, см. 2.3.2
		«▲» и «▼»	а) регулировка яркости подсветки, см. 2.3.4.6; б) перебор значений пунктов меню, см. таблицы 6, 7
		«Ввод»	Сохранение (ввод) выбранного значения соответствующего пункта меню, см. таблицы 6, 7
		«БАТ 1/2»	Переключение индикации светодиодного индикатора на АКБ 1 и 2 (порты «ПОРТ 1» и «ПОРТ 2»)
			а) квитирование звукового сигнала тревоги, см. 2.3.4.8; б) проверка работоспособности светодиодов, индикаторов и зуммера устройства, см. 2.3.4.7
6	Разъем DB-15F	«ПОРТ 1»	Подключение устройств АЗУ-105, БИПП-126, ШИ-138, БПЗУ-205
		«ПОРТ 2»	
7	Шпилька		Основной элемент точечного заземления изделия

Таблица 3 – Назначение контактов разъема DB-15F

Тип	№ контакта	Назначение	Используемые контакты		
			цифровой интерфейс	аналоговый интерфейс	питание
	1	GROUND	+	+	–
	2	NC	–	–	–
	3	Rx–	+	–	–
	4	Rx+	+	–	–
	5	Tx–	+	–	–
	6	Tx+	+	–	–
	7	Relе	–	+	–
	8	Relе	–	+	–
	9	NC	–	–	–
	10	SHUNT–	–	+	–
	11	SHUNT+	–	+	–
	12	VSUP+	+*	+*	+*
	13	VSUP+	+*	+*	+*
	14	VSUP–	+*	+*	+*
	15	VSUP–	+*	+*	+*

Примечания

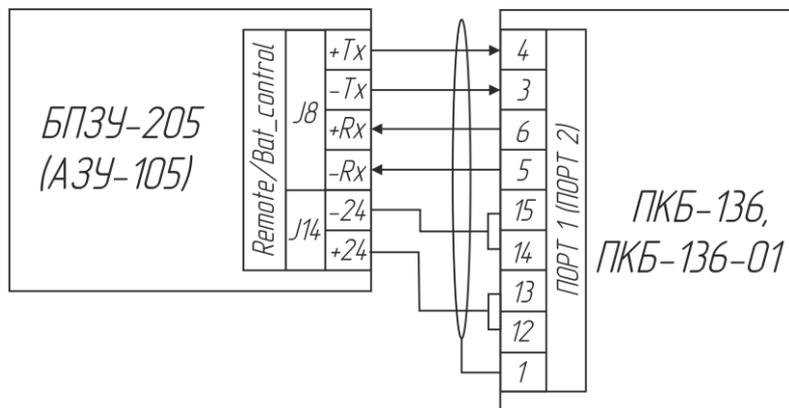
- 1 Знак «*» означает, что цепь питания изделия и цепь модуля измерения напряжения АКБ изделия, совмещены с целью уменьшения количества жил в подключаемом кабеле для удобства монтажа.
- 2 Знак «+» означает, что данный контакт применяется для данного интерфейса.
- 3 Знак «–» означает, что данный контакт не применяется для данного интерфейса.

Инв. № подл. 1350
 Подп. и дата 04.10.2017
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

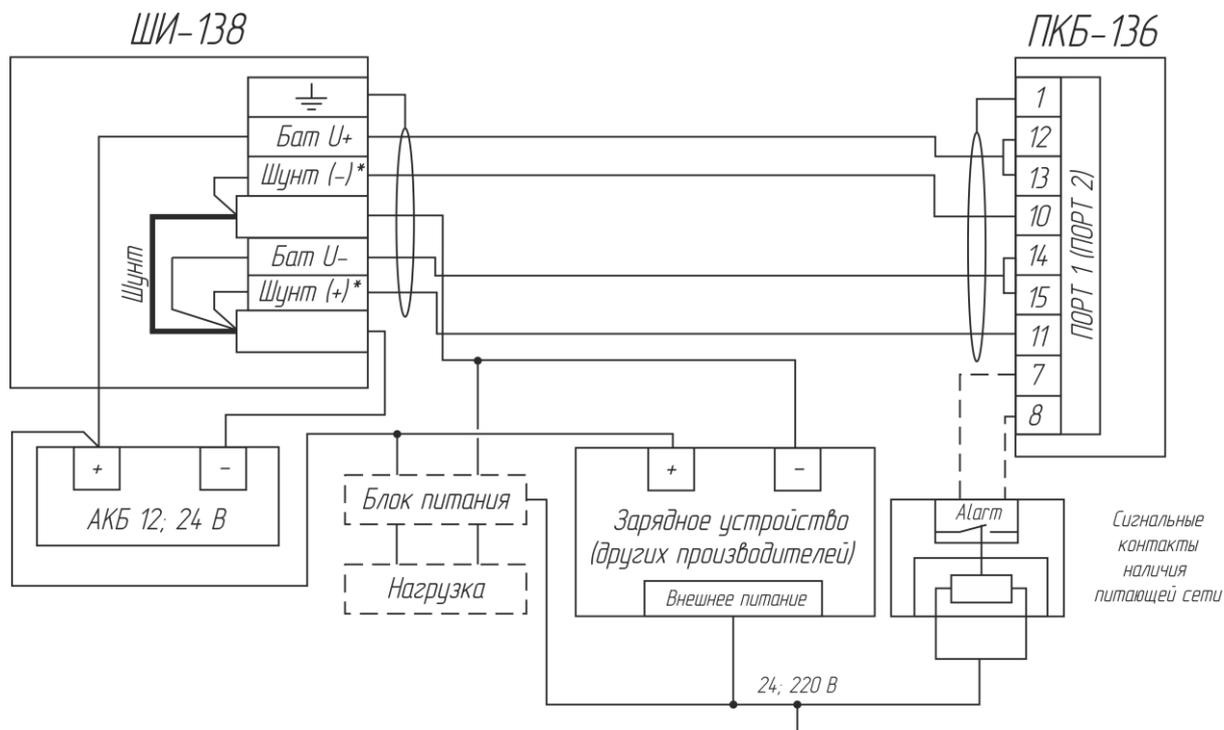
1.3.3 Подключение изделия

Подключение изделия к устройствам БПЗУ-205, АЗУ-105, ШИ-138, БИПП-126 осуществляется в соответствии с рисунками 2–4.



Примечание – Для подключения изделия к устройству АЗУ-105 рекомендуется использовать кабель типа КУПЭВ 3х2х0,5 или его аналоги.

Рисунок 2 – Подключение БПЗУ-205 или АЗУ-105 по цифровому интерфейсу



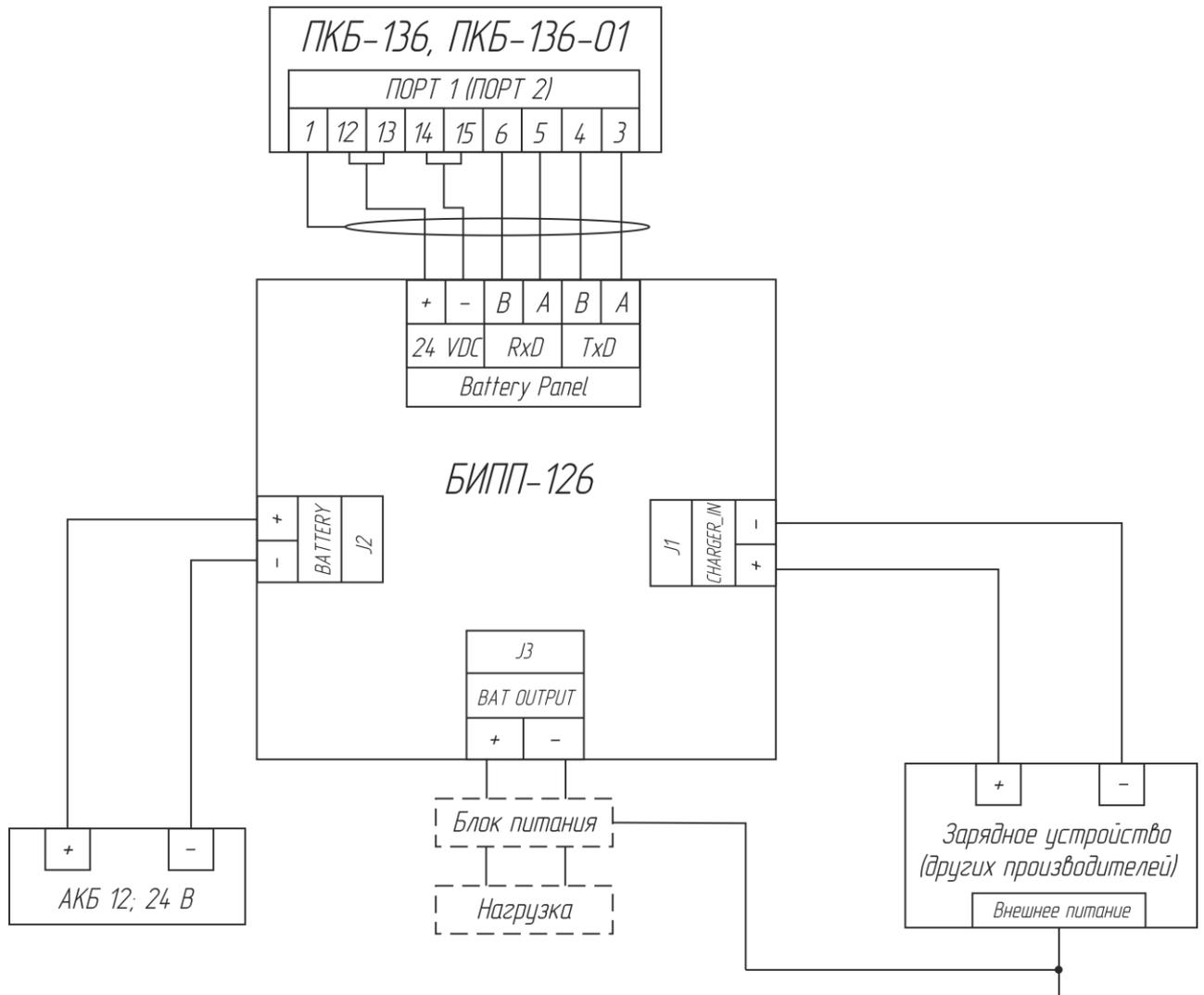
Примечания

- 1 Знак «*» означает, что плюс и минус ШИ-138 обозначаются исходя из направления движения тока при заряде АКБ.
- 2 Нагрузка по отношению к АКБ должна подключаться в цепи после ШИ-138.
- 3 Для подключения изделия к ШИ-138 рекомендуется использовать кабель типа КУПЭВ 3х2х0,5 или его аналоги.

Рисунок 3 – Подключение ШИ-138 по аналоговому интерфейсу

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	04.10.2017
Инв. № подл.	
1350	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



Примечания

1 При подключении АКБ к порту изделия с аналоговым интерфейсом необходимо предварительно убедиться, что рабочие параметры АКБ соответствуют характеристикам аналогового интерфейса, см. 2.3.4.2 и таблицу 7.

2 Для подключения ПКБ-136 к устройству рекомендуется использовать кабель типа КУПЭВ 3x2x0,5 или его аналоги.

Рисунок 4 – Подключение БИПИ-126 по цифровому интерфейсу

Инв. № подл.	Подп. и дата
1350	04.10.2017
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

1.4 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Количество расходных материалов для проведения ТО, см. таблицу 4.

Таблица 4 – Количество расходных материалов для проведения ТО

Наименование и обозначение расходного материала		Количество расходного материала	Примечание
основное	дублирующее		
Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	0,10 кг	Для удаления загрязнений с поверхностей изделия
Спирт этиловый технический гидролизный ректифицированный ГОСТ Р 55878	Спирт этиловый технический марки А ГОСТ 17299	0,01 л	1 Для удаления сильных загрязнений с поверхностей изделия; 2 Для протирания поверхностей изделия с нарушением лакокрасочного покрытия
Лак бесцветный АК-113 ГОСТ 23832	Лак бесцветный АК-113Ф ГОСТ 23832	0,05 кг	Для покрытия поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия
Шкурка шлифовальная O2 800x30 U1C 14A 8HCFЖ ГОСТ 13344	Шкурка шлифовальная O2 800x30 U1 14A 8HK ГОСТ 5009	0,06x0,06 м	Для зачистки поверхности изделия при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия

1.5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Изделие имеет маркировочные таблички разъемов и маркировочную табличку изделия, на которой указаны наименование изделия, заводской номер, дата изготовления, масса изделия, класс защиты, входное напряжение и мощность потребления.

Пломбирование изделия не предусмотрено.

1.6 УПАКОВКА

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

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

Пломбирование упаковочной тары изделия не предусмотрено.

Име. № подл.	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1350			04.10.2017

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Лист

10

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Установка изделия производится в соответствии с габаритными и присоединительными размерами.

Важно! Место установки изделия должно находиться не ближе 1 м от магнитного компаса!

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

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.

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

Перед включением изделия необходимо:

- визуально проверить целостность и исходное положение элементов управления на корпусе изделия;
- проверить отсутствие загрязнений и пыли на корпусе изделия, протереть его, при необходимости, мягкой ветошью;
- проверить надежность крепления кабельных соединителей к изделию.

2.2.3 Указания по включению

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

- a) клавишный переключатель, расположенный на корпусе подключаемого устройства, перевести в положение «Выкл.»;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	04.10.2017
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- б) переведите автомат на щите бортового питания в положение «Выключено»;
- в) подключить изделие, используя интерфейсный кабель, к АЗУ-105 или БПЗУ-205;
- г) перевести автомат на щите бортового питания в положение «Включено»;
- д) перевести клавишный переключатель в положение «Вкл.» на подключаемом устройстве.

Примечание – Для устройств ШИ-138 и БИПП-126 наличие клавишного переключателя не предусмотрено, включение этих устройств обеспечивается при подаче на них питания.

Отключение изделия производится в следующем порядке – выключить устройство, выключить питание бортовой сети, отсоединить интерфейсный кабель.

2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.3.1 Тревоги и сигнализации

В изделии предусмотрены встроенные средства светового и звукового оповещения о наступлении аварийной ситуации, см. таблицу 5. В случае использования изделия совместно с устройствами АЗУ-105 или БПЗУ-205, изделие получает информацию о тревогах от указанных устройств в цифровом виде (по цифровому каналу) и включает собственные сигнализаторы тревоги (звуковые и световые).

Таблица 5 – Тревоги изделия

Аварийные ситуации	Тип подключения		
	аналоговый (ШИ-138)	цифровой (БИПП-126)	цифровой (АЗУ-105, БПЗУ-205)
Пропадание входного питания (при приеме сигналов на основе «сухих контактов» реле)	+	+	см. ЦИУЛ.436537.305 РЭ (АЗУ-105), ЦИУЛ.436647.001 РЭ (БПЗУ-205)
Превышение напряжения АКБ выше установленного предела	+	+	
Снижение напряжения АКБ ниже установленного предела	+	+	
Превышение максимального тока разряда	-	+	
Примечания 1 Знак «+» – включение тревоги (звуковых и световых сигналов). 2 Знак «-» – тревога не активируется.			

При наступлении одной из описанной выше ситуации изделие автоматически активирует встроенные устройства сигнализации. Для отключения звуковой

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

04.10.2017

1350

Изм Лист № докум. Подп. Дата

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Лист

12



Рисунок 5 – Структура основного меню изделия

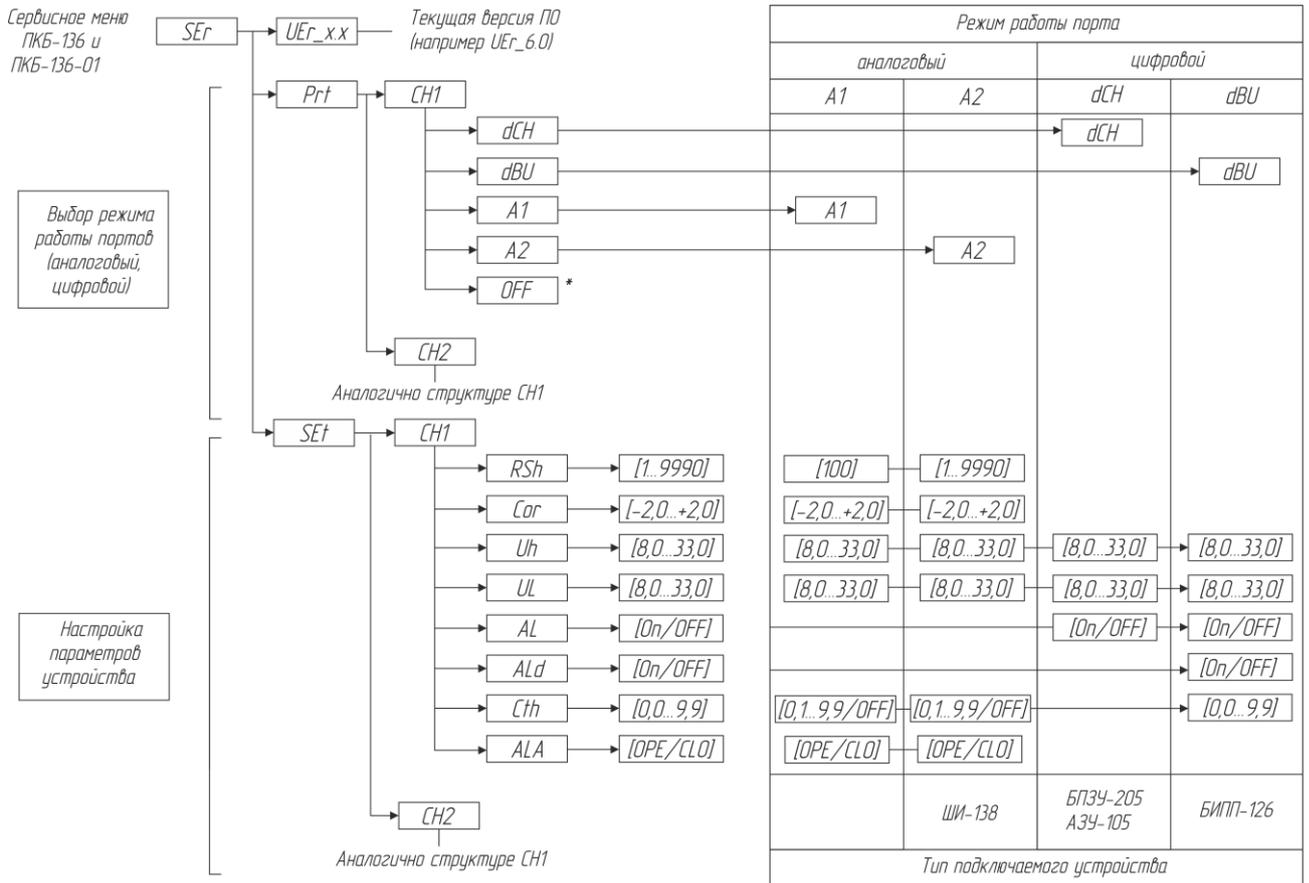
Краткое описание и назначение пунктов меню изделия приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Описание пунктов основного меню

Пункт меню	Описание
I	Выбор значения тока заряда АКБ (изменяется в пределах 0,1...20,0 А)
U	Выбор значения напряжения заряда АКБ (изменяется в пределах 9...30 В)

В зависимости от используемого режима работы общая структура сервисного меню может динамически изменяться. Доступные настройки представлены на схеме сервисного меню, см. рисунок 6.

Инв. № подл. 1350	Подп. и дата <i>[Signature]</i> 04.10.2017	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
ЦИУЛ.468262.001 РЭ					



Примечание – Знак «*» означает, что отключение доступно только для одного порта, оба порта не могут быть одновременно отключены.

Рисунок 6 – Общая структура сервисного меню изделия

Важно! Перед установкой значений зарядных тока и напряжения необходимо ознакомиться с рекомендациями производителя АКБ по заданию зарядных характеристик АКБ

Примечания

1 При установке значений зарядных тока и напряжения следует учитывать, ограничение пределов их максимальных и минимальных значений по типам подключаемого внешнего устройства.

2 При попытке настроить параметры, не соответствующие выбранному режиму работы порта, на индикаторе будет отображаться сообщение «Err» о недопустимости данных настроек.

Краткое описание и назначение пунктов меню изделия приведено в таблице 7.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1350				

Таблица 7 – Описание пунктов сервисного меню

Пункт меню	Описание	Примечание	
UEr_x.x	версия текущего ПО	x.x (номер)	
Выбор режима работы порта изделия			
Prt	dCH	цифровой режим работы порта (по интерфейсу RS-422)	подключение устройств АЗУ-105, БПЗУ-205
	dBU	цифровой режим работы порта (по интерфейсу RS-422)	подключение БИПП-126 (цифровой шунт)
	A1*	аналоговый режим работы порта	подключение ЗУ других производителей. Подключение БП выполняется к клемме батарейной панели, параметр RSh = 100 мкОм (не изменяется)
	A2*	аналоговый режим работы порта	подключение ШИ-138
	OFF	порт отключен	подключение устройств отсутствует
Пункт выбора установок изделия для приема аналоговой информации от внешних устройств, работающих с изделием в аналоговом режиме			
SEt	RSh*	настройка сопротивления шунта 1...9990 мкОм	для аналогового шунта ШИ-138 параметр RSh установить 150 мкОм
	Cor*	коррекция нулевого тока (изменяется в пределах -2,0...+2,0 А)	
	ALA*	настройка срабатывания сигнализации на замыкание (размыкание) контактов клемм	
	Uh	верхний порог срабатывания тревоги БП по напряжению (изменяется в пределах 8,0...33,0 В)	включение тревоги при превышении заданного значения
	UL	нижний порог срабатывания тревоги БП по напряжению. (изменяется в пределах 8,0...33,0 В)	включение тревоги при падении напряжения АКБ ниже установленного значения
	Пункт выбора установок изделия для настройки тревог БИПП-126, работающих с изделием в цифровом режиме		
	AL	выключение (включение) всех допустимых тревог	
ALd	выключение (включение) сигнала тревоги по превышению максимального тока разряда	используется только при подключении к БИПП-126	
Cth	порог срабатывания тревоги по максимальному току разряда АКБ (изменяется в пределах 0,0...9,9 А)	включение тревоги при превышении заданного значения (доступен для типа подключения порта dBU, ALd – ON, для типа подключения A1 или A2 доступен при задании значения выше 0,0)	
Примечание – Знак «*» означает, что пункты меню присутствуют только в ПКБ-136.			

2.3.4 Настройка изделия

2.3.4.1 Настройка режима работы портов

Для настройки порта изделия на соответствующий тип подключаемого внешнего устройства необходимо выполнить следующие действия:

Инв. № дубл. 1350
 Инв. № подл. 04.10.2017
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

- и) клавишами «▲ и ▼» установить требуемое значение, см. таблицу 7;
- л) нажать клавишу «ВВОД» для подтверждения выбора;
- м) нажимать клавишу «МЕНЮ» изделия до тех пор, пока изделие не перейдет в основной режим работы.

2.3.4.3 Настройка цифрового интерфейса (подключение БИПП-126)

Работа изделия (по цифровому интерфейсу) с устройством БИПП-126 допускает настройку нескольких специальных параметров, для установки которых необходимо выполнить следующие действия:

- а) нажать одновременно и удерживайте клавиши «▲ и ▼» в течение 5 с, до тех пор, пока на левом индикаторе изделия не появится буквенный символ «Prt»;
- б) клавишами «▲ и ▼» выбрать на правом индикаторе буквенные символы «SEt»;
- в) нажать клавишу «ВВОД» для подтверждения выбора (на левом индикаторе изделия отобразятся буквенные символы «SEt»);
- г) клавишами «▲ и ▼» выбрать на правом индикаторе порт «CH1» или «CH2» (что соответствует порту «ПОРТ 1» или «ПОРТ 2» изделия), для которого требуется задать параметр;
- д) нажать клавишу «ВВОД» для подтверждения выбора;
- е) клавишами «▲ и ▼» выбрать необходимый параметр: «AL», «ALd», «Cth», «Uh», «UL», назначение данных параметров см. в таблице 7;
- з) нажать клавишу «ВВОД» для подтверждения выбора;
- и) клавишами «▲ и ▼» установить требуемое значение, см. таблицу 7;
- л) нажать клавишу «ВВОД» для подтверждения выбора;
- м) нажимать клавишу «МЕНЮ» изделия до тех пор, пока изделие не перейдет в основной режим работы.

2.3.4.4 Установка зарядного тока

Для установки требуемого значения зарядного тока необходимо выполнить следующие действия:

- а) нажимать клавишу «МЕНЮ» до тех пор, пока на левом индикаторе изделия не появится буквенный символ «I»;
- б) клавишами «▲ и ▼» установить требуемое значение тока заряда;
- в) нажать клавишу «ВВОД» для сохранения выбранного значения в энерго-независимую память изделия.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	04.10.2017
Инв. № подл.	
1350	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.3.4.5 Установка напряжения заряда

Для установки требуемого значения напряжения заряда необходимо выполнить следующие действия:

- а) нажимать клавишу «МЕНЮ» до тех пор, пока на левом индикаторе изделия не появится буквенный символ «U»;
- б) клавишами «▲ и ▼» установить требуемое значение напряжения заряда;
- в) нажать клавишу «ВВОД» для сохранения выбранного значения в энерго-независимую память изделия.

2.3.4.6 Настройка яркости подсветки

При каждом включении изделие устанавливает максимальную яркость подсветки вне зависимости от того какой уровень подсветки был установлен до его выключения.

Настройка яркости подсветки изделия осуществляется во время основного режима работы изделия.

а) для уменьшения яркости подсветки изделия на один уровень необходимо нажать клавишу «▼». Для уменьшения яркости подсветки на несколько уровней или до минимума необходимо нажать и удерживать или последовательно нажимать клавишу «▼».

б) для увеличения яркости подсветки на один уровень необходимо нажать клавишу «▲». Для увеличения яркости подсветки на несколько уровней или до максимума необходимо нажать и удерживать или последовательно нажимать клавишу «▲».

2.3.4.7 Активация функции «Тест»

Для проверки исправности аудиовизуальных элементов изделия (светодиодов, индикаторов и зуммера) в изделии предусмотрена функция «Тест». Для активации функции «Тест» необходимо выполнить следующие действия:

а) нажать и удерживать клавишу  в течение 3 с, до тех пор, пока все светодиоды начнут светиться, а встроенный динамик изделия начнет издавать непрерывный звуковой сигнал;

б) отпустить клавишу  и изделие вернется в основной режим работы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1350				

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата
04.10.2017

Изм. № подл.

2.3.4.8 Квитирование сигнализации

В случае возникновения ситуации срабатывания сигнализации, см. таблицу 2, для ее отключения необходимо нажать клавишу «».

При нажатии клавиши «» звуковая сигнализация прекращается. Световая сигнализация продолжит функционирование, перейдя из состояния периодического подсвечивания в состояния постоянного свечения, до устранения причины срабатывания сигнализации.

2.3.4.9 Просмотр текущей температуры АКБ

В изделии предусмотрена специальная функция просмотра температуры, заряжаемой АКБ. Информацию о температуре АКБ, изделие получает по цифровому интерфейсу от устройств БПЗУ-205 или АЗУ-105. Нагрев АКБ контролируется устройствами БПЗУ-205 и АЗУ-105 с помощью датчиков температуры с одной стороны подключаемых электрически к устройствам АЗУ-105 или БПЗУ-205 с другой механически закрепляемых непосредственно на АКБ.

Для активации функции просмотра температуры АКБ необходимо выполнить следующие действия:

а) в основном режиме работы изделия нажать клавишу «ВВОД», на левом индикаторе изделия отобразится символ «t» на правом отобразится текущая температура АКБ (в случае если датчик температуры отсутствует на правом индикаторе отобразятся символы «- - -»);

б) через 10 с изделие перейдет в основной режим работы и на индикаторах отобразятся текущие зарядные значения напряжения и силы тока.

Примечание – Вовремя отображения информации о температуре АКБ при повторном нажатии клавиши «ВВОД» изделие вернется в дежурный режим работы.

2.3.4.10 Заводские настройки изделия

С завода изготовителя изделие поставляется настроенным для работы с устройствами БПЗУ-205 или АЗУ-105. Подключение устройств выполняется по «ПОРТ 1».

Настройки по умолчанию и заводские настройки ПКБ-136 и ПКБ-136-01 приведены в таблице 8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1350				

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата
04.10.2017

Инв. № подл.

Таблица 8 – Настройки по умолчанию и заводские настройки ПКБ-136 и ПКБ-136-01

Настройка	Пункт	Значение
Настройки по умолчанию		
Режим работы портов	CH1	«dCH»
	CH2	«OFF»
Заводские настройки		
Параметр «А1» при его активации	RSh	100 мкОм
	Cor	-0,9 А
	Uh	29,5 В
	UL	23,5 В
	Cth	OFF
	ALA	Оре
Параметр «А2» при его активации	RSh	150 мкОм
	Cor	-0,9 А
	Uh	29,5 В
	UL	23,5 В
	Cth	OFF
	ALA	Оре

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата		
Инв. № дубл.	04.10.2017				
1350	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЦИУЛ.468262.001 РЭ					Лист
					21

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 техническое обслуживание № 1 (далее – ТО-1) – полугодовое ТО.

ТО-1 проводится 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 9.

Порядок проведения ТО описан в ТК, представленных в таблицах 10, 11.

Расходные материалы для проведения ТО приведены в таблице 4.

Таблица 9 – Перечень работ по видам ТО

Номер ТК	Наименование работы	Вид ТО
		ТО-1
1	Внешний осмотр изделия	+
2	Проверка работоспособности изделия	+

Примечание – Знак «+» означает, что выполнение работы обязательно.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	04.10.2017
Инв. № подл.	
1350	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Лист

22

Таблица 10 – Технологическая карта № 1. Внешний осмотр изделия

Что делать	Как делать	Трудо- затраты на 1 изделие
Осмотреть изделие	<p>1 проверить внешнее состояние изделия, убедиться в отсутствии механических повреждений, нарушений покрытий, обратить внимание на состояние надписей;</p> <p>2 протереть чистой ветошью поверхности изделия;</p> <p>3 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;</p> <p>4 при обнаружении нарушения лакокрасочного покрытия, пораженное место зачистить шлифовальной шкуркой, протереть ветошью, смоченной в спирте, покрыть лаком бесцветным АК-113 и дать просохнуть</p>	1 человек 5 минут
Проверить надежность подключения к изделию кабелей и шин заземления	<p>1 убедиться, что соединители и винты крепления закручены до упора, и подтянуть их при необходимости;</p> <p>2 проверить целостность (отсутствие механических повреждений) подходящих кабелей визуальной доступности</p>	1 человек 5 минут

Таблица 11 – Технологическая карта № 2. Проверка работоспособности изделия

Что делать	Как делать	Трудо- затраты на 1 изделие
Проверить работоспособность	<p>1 подключить изделие с помощью интерфейсного кабеля к подключенному устройству (АЗУ-105, БПЗУ-205, другое ЗУ);</p> <p>2 включить устройство (АЗУ-105, БПЗУ-205, другое ЗУ);</p> <p>3 проверить наличие зарядного (разрядного) тока и зарядного (разрядного) напряжения АКБ</p>	1 человек 5 минут

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм. № подл. 1350
 Подп. и дата 04.10.2017
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

ЦИУЛ.468262.001 РЭ

Лист

23

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Работоспособность изделия контролируется по наличию индикации текущего состояния тока заряда (разряда) и напряжения заряда (разряда) АКБ, а также свечению светового индикатора подключенной АКБ.

Для диагностики неисправностей изделия используйте информацию, изложенную в таблице 12.

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.

Перед работами по устранению неисправностей необходимо проверить заземление изделия.

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

Запрещается заменять поврежденные детали, платы, модули при включенном напряжении питания ремонтируемого изделия

Запрещается проводить настроечные, монтажные и ремонтные работы в помещении, где находятся менее двух человек

4.3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

Собственными силами обслуживающего персонала может проводиться устранение неисправностей в объеме, указанном в таблице 12.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Инв. № инв.	Инв. № подл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Таблица 12 – Перечень возможных неисправностей изделия и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению неисправности
Изделие не включается	Отошел интерфейсный кабель от разъема «ПОРТ 1» или «ПОРТ 2»	Подключить интерфейсный кабель
	Неисправен интерфейсный кабель	Заменить интерфейсный кабель
На индикаторах мигает сообщение «Err»	Не верно выставлены настройки	Выставить настройки в соответствии с таблицами 7, 8, 9
Не отображается температура АКБ	Не подключен ДТЦ-135	Подключить ДТЦ-135
	Не верно подключены ДТЦ-135	Подключить ДТЦ-135 в соответствии со схемой подключения

Инв. № подл. 1350	Подп. и дата  04.10.2017	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ					Лист
										25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5 ХРАНЕНИЕ

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

Распаковку изделия после хранения в складских помещениях или транспортирования при температуре ниже плюс 10 °С необходимо производить только в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его запакованным в течение 12 часов в нормальных климатических условиях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1350	04.10.2017			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЦИУЛ.468262.001 РЭ				Лист
				26

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

Виды отправок изделия:

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

Транспортирования 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 упакованные изделия должны быть надежно закреплены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1350	04.10.2017			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЦИУЛ.468262.001 РЭ				Лист
				27

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 или направить 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 утилизируются по нормам, применяемым к средствам электронной техники. (Федеральный закон от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», с изменениями от 30.12.2008 №309-ФЗ)



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1350				
Инва. № подп	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
	04.10.2017			

**ПРИЛОЖЕНИЕ А
(СПРАВОЧНОЕ)
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Таблица А.1 – Перечень документов, на которые даны ссылки

Обозначение	Наименование
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (приказ № 6 от 13.06.2009 г.)
	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (с внесенными изменениями)
	Федеральный закон от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12.1 005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 4643-75	Отходы потребления текстильные хлопчатобумажные сортированные. Технические условия
ГОСТ 5009-82	Шкурка шлифовальная тканевая и бумажная. Технические условия
ГОСТ 13344-79	Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая. Технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый технический. Технические условия
ГОСТ 23832-79	Лаки АК-113 и АК-113Ф. Технические условия
ГОСТ Р 55878-2013	Спирт этиловый технический гидролизный ректифицированный. Технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата
1350	04.10.2017
Инв. № инв. №	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(СПРАВОЧНОЕ)
ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ SAILOR 6081 К ИЗДЕЛИЮ**

Подключение производится к первому или второму порту. Настройки для первого порта приведены в Б.1. Настройки второго порта производятся аналогично первому.

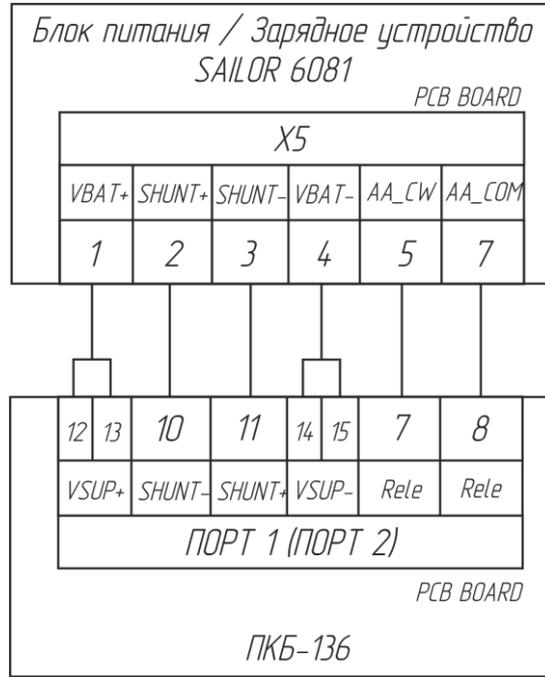


Рисунок Б.1 – Схема подключения

Б.1 Настройка изделия

Вход в сервисное меню изделия осуществляется в соответствии с 2.3.4.1.

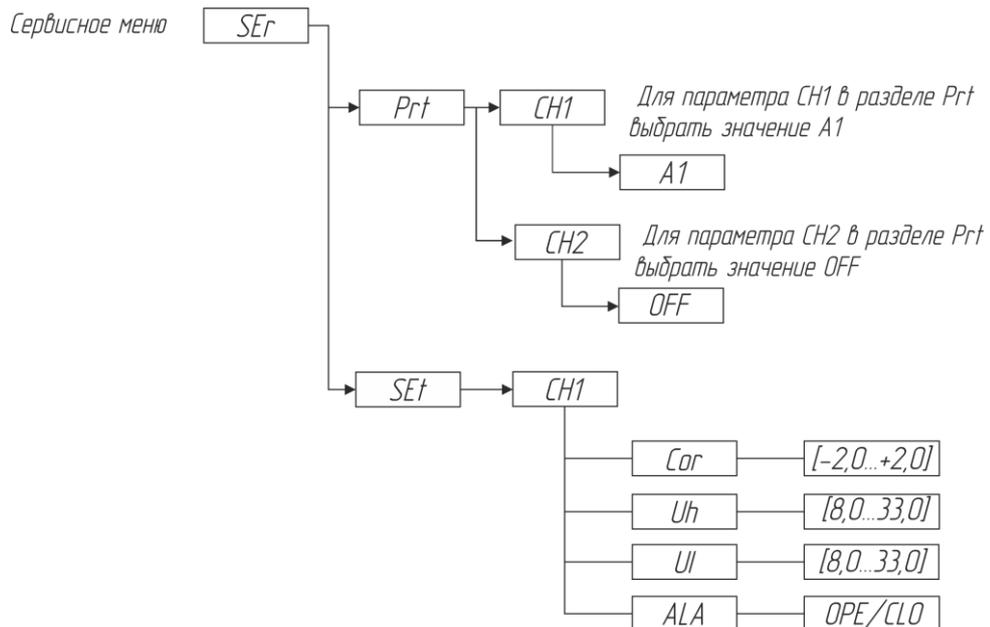


Рисунок Б.2 – Структурная схема настройки изделия

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	04.10.2017
Инв. № подл.	1350

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Примечания

1 Параметр «Cor» (раздела «SEt») подпункта меню «CH1» позволяет установить значение – смещение по току (корректирующее показание тока).

2 Параметры «Uh» и «Ul» (раздела «SEt») подпункта меню «CH1» позволяет установить верхний и нижний пределы срабатывания тревоги (по минимальному или максимальному уровню напряжения).

3 Параметр «ALA» (раздела «SEt») подпункта меню «CH1» позволяет установить параметр, при котором будет срабатывать сигнализация (на замыкание или размыкание контактов клемм).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
1350	04.10.2017									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.468262.001 РЭ					Лист
										31

**ПРИЛОЖЕНИЕ В
(СПРАВОЧНОЕ)
ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**

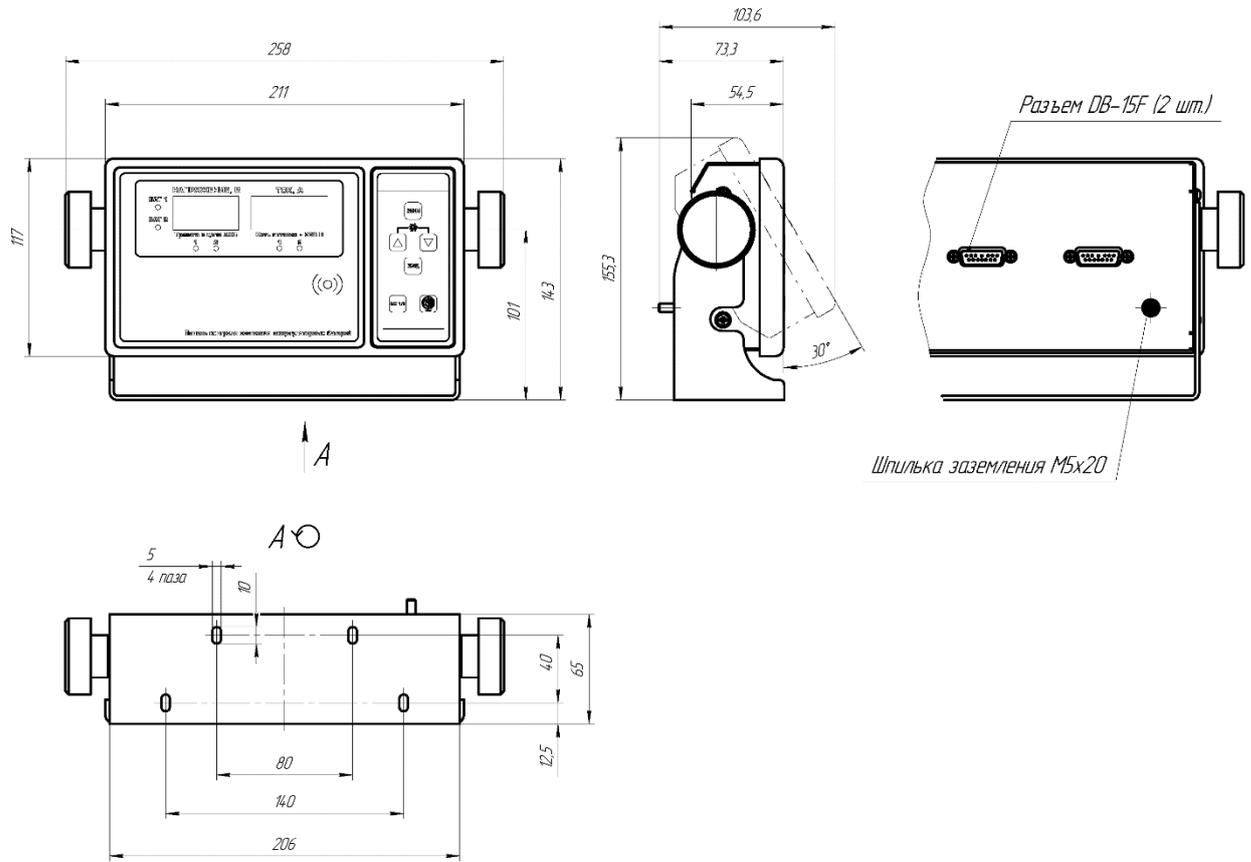


Рисунок В.1 – Габаритные и установочные размеры изделия

Инв. № подл. 1350	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата
	04.10.2017				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					ЦИУЛ.468262.001 РЭ
					Лист 32

