



ОКПД2 26.30.50.111

Утвержден

ФРСБ.425142.011РЭ-ЛУ

**КОМПЛЕКТ АВТОНОМНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

**«ПЛАТФОРМА»**

Руководство по эксплуатации

ФРСБ.425142.011РЭ

г. Заречный

2023

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 3  |
| 1 Описание и работа изделия .....                         | 4  |
| 1.1 Назначение комплекта .....                            | 4  |
| 1.2 Технические характеристики .....                      | 5  |
| 1.3 Состав изделия.....                                   | 8  |
| 1.4 Устройство и работа.....                              | 10 |
| 1.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности ..... | 15 |
| 1.6 Маркировка .....                                      | 16 |
| 1.7 Упаковка.....   | 16 |
| 2 Использование по назначению .....                       | 19 |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения .....                    | 19 |
| 2.2 Подготовка изделия к использованию .....              | 19 |
| 2.3 Установка и настройка комплекта.....                  | 20 |
| 3 Техническое обслуживание.....                           | 26 |
| 3.1 Общие указания .....                                  | 26 |
| 3.2 Меры безопасности .....                               | 27 |
| 3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....       | 27 |
| 4. Текущий ремонт изделия.....                            | 28 |
| 5 Хранение .....  | 29 |
| 6 Транспортирование .....                                 | 30 |
| 7 Утилизация.....   | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А .....  | 31 |

Настоящее руководство по эксплуатации распространяются на комплект автономной сигнализации «ПЛАТФОРМА» ФРСБ.425142.011 (в дальнейшем – «комплект»).

Руководство содержит сведения, необходимые для изучения комплекта и принципа его работы, проведения монтажа, включения и организации его правильной эксплуатации.

Комплект состоит из быстроразвёртываемых, автономных стоек-терминалов для установки и подключения охранных извещателей, а также пульта приёмно-контрольного, зарядных устройств и сменных АКБ (в дальнейшем «стойка-терминал», «ПУЛЬТ-РК» и «ЗУ» соответственно).

Принцип действия комплекта основан на оперативной установке и применении охранных, одно или двухпозиционных извещателей на периметре объекта, с последующей передачей по радиоканалу извещения о тревоге и служебных сообщений на ПУЛЬТ-РК.

ПУЛЬТ-РК отображает тревожные извещения, а также информацию о состоянии участков.

Приём и передачу извещений по радиоканалу осуществляет МОДУЛЬ-РК, связанный с ПУЛЬТОМ-РК по интерфейсу через Кабель РК.

Комплект обеспечивает автоматический контроль радиоканала от ПУЛЬТА-РК до стоек-терминалов.

Стойки снабжены опорой диаметром 76 мм для установки кронштейнов, используемых извещателей, а также блоком автономного электропитания стойки-терминала, расположенного в кейсе (в дальнейшем «БПА»).

Комплект по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствуют классу II по ГОСТ МЭК 60335-1-2008.

По уровню создаваемых промышленных радиопомех комплект соответствуют нормам ГОСТ Р 50009-2000 – группа ЭИ1, ЭК1 для ТС, предназначенных для применения в промышленных зонах.

Эксплуатация комплекта должна проводиться персоналом, изучившим настоящее руководство и имеющим практические навыки по эксплуатации технических средств охраны.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение комплекта

1.1.1 Комплект автономной сигнализации предназначен для оперативного развёртывания и применения технических средств охраны периметра на охраняемом объекте.

1.1.2 Комплект рассчитан на непрерывную работу в условиях открытого пространства в автономном режиме. Автономность ограничена количеством пасмурных дней, местом установки стойки-терминала и состоянием АКБ.

1.1.3 Стойки-терминалы комплекта предназначены для установки и подключения одно или двухпозиционных охранных извещателей, имеющих на выходе «сухие», нормально замкнутые контакты реле. Узлы крепления извещателей должны обеспечивать установку на круглую опору диаметром 76 мм. Различают стойки-терминалы ПРД для установки и подключения передающих блоков двухпозиционных извещателей и стойки-терминалы ПРМ для установки и подключения приемных блоков двухпозиционных извещателей или однопозиционных извещателей.

1.1.4 Подключение питающих и сигнальных цепей извещателей обеспечивается винтовыми клеммами на плате блока автономного электропитания терминала (БПА).

1.1.5 Стойки-терминалы ПРМ комплекта имеют возможность передачи тревожных и служебных извещений по шифрованному радиоканалу ISM диапазона на МОДУЛЬ-РК и далее на ПУЛЬТ-РК.

1.1.6 ПУЛЬТ-РК предназначен для отображения тревожных и служебных извещений, принятых от стоек-терминалов ПРМ.

1.1.7 Радиоканал построен по принципу радиосети с топологией «звезда». Формирование сети осуществляется приложением с Андроид устройства на заводе изготовителе или на месте эксплуатации (см. приложение А).

### 1.1.8 Условия эксплуатации комплекта

Комплект по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствует условиям эксплуатации IV класса по ГОСТ Р 54455-2011, категории размещения 1, климатическое исполнение «УХЛ» по ГОСТ 15150-69 для стоек-терминалов, ПУЛЬТА-РК и МОДУЛЯ-РК. Для ЗУ категория размещения 3.

Диапазон рабочей температуры для стоек-терминалов, ПУЛЬТА-РК и МОДУЛЯ-РК от минус 40°C до плюс 50°C. Для ЗУ от 0°C до плюс 50°C.

Относительная влажность воздуха до  $98\pm\frac{2}{3}$  % при температуре 25 °C с конденсацией влаги для стоек-терминалов, ПУЛЬТА-РК и МОДУЛЯ-РК. Для ЗУ до 90 % при температуре 25 °C без конденсации влаги.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Максимальное количество участков охраны комплекта – 32.

Определяется количеством абонентов в радиосети: 16 стоек-терминалов ПРМ по два фланга принимаются на один МОДУЛЬ-РК по топологии «звезда» на частоте в диапазоне 868,7...869,2 МГц.

Предусмотрена работа до трех комплектов в одной зоне радиопокрытия на разных частотных каналах диапазона.

### 1.2.2 Номинальное напряжение БПА – 12 В.

Параметры БПА в зависимости от типа применяемой АКБ:

- напряжение заряда SLA GEL – 13,4...13,6 В;
- напряжение отсечки при разряде SLA GEL – 11,6 В;
- напряжение отключения нагрузки SLA GEL – 10,6 В;
- ёмкость АКБ SLA GEL при плюс 20 °С – 14 А/ч;
- ёмкость АКБ SLA GEL от минус 20 °С до минус 40 °С – 7 А/ч;

- напряжение заряда LiFePO<sub>4</sub> – 13,6...13,8 В;
- напряжение отсечки при разряде LiFePO<sub>4</sub> – 12,6 В лето / 12,0 В зима;
- напряжение отключения нагрузки LiFePO<sub>4</sub> – 12,0 В лето / 11,6 В зима;
- ёмкость АКБ LiFePO<sub>4</sub> при плюс 20°С – 16 А/ч;
- ёмкость АКБ LiFePO<sub>4</sub> от минус 20°С до минус 40°С – 12 А/ч.

### 1.2.3 Оптимальный рабочий ток панели солнечной БПА – 0,8 А;

Оптимальное рабочее напряжение панели солнечной БПА – 18 В.

### 1.2.4 Максимальный ток нагрузки БПА – 200 мА.

1.2.5 Сопротивление «сухих», нормально замкнутых контактов реле применяемых извещателей не более 200 Ом. Время размыкания контактов реле  $\geq 300$  мс.

1.2.6 Справочное время непрерывной работы стойки-терминала с БПА на нагрузку 60 мА:

- в летний период не ограничено (при установке на прямом солнечном свете);
- в зимний период минимум 7 суток (при полном отсутствии освещения).

1.2.7 Электропитание ЗУ осуществляется от сети переменного тока частотой 50/60 Гц, напряжением 220 $\pm$ 22 В. Заряд АКБ производится после извлечения из БПА. Время заряда АКБ не более 12 часов.

1.2.8 При снижении напряжения АКБ стойки-терминала ПРМ до напряжения отсечки при разряде (п.1.2.2) комплект формирует служебное извещение «РАЗРЯД ПРМ» на ПУЛЬТЕ-РК с указанием номера стойки.

1.2.9 Стойка-терминал обеспечивает установку применяемых извещателей на высоте то 0,8 до 1,4 м.

1.2.10 При снижении напряжения АКБ стойки-терминала ПРД до напряжения отсечки при разряде (п.1.2.2) комплект формирует сигнал ДК на передающий блок двухпозиционного извещателя каждые две минуты. При этом стойки-

терминалы ПРМ двухпозиционных извещателей, образующие смежные участки с данным ПРД, выдают извещения «ТРЕВОГА» каждые две минуты.

1.2.11 При снижении напряжения АКБ стоек-терминалов до отключения нагрузки (п.1.2.2) отключается электропитание извещателей и радиомодем с целью сохранности АКБ. При этом через 4 минуты на ПУЛЬТЕ-РК формируется извещение «ПОТЕРЯ СВЯЗИ» с указанием номера стойки.

1.2.12 При попытке перемещения или вскрытия кейса БПА комплект формирует извещение «ТРЕВОГА» на ПУЛЬТЕ-РК по двум или одному флангу соответственно.

1.2.13 Время непрерывной работы ПУЛЬТА-РК от АКБ в нормальных климатических условиях составляет не менее 15 суток для исполнения ФРСБ.425684.001 (2 АКБ×10 А/ч стандартная поставка) и не менее 30 суток для исполнения ФРСБ.425684.001-01 (4 АКБ×10 А/ч по отдельному заказу).

1.2.14 Комплект обеспечивает автоматический контроль радиосвязи между стойками-терминалами ПРМ и ПУЛЬТОМ-РК. При нарушении радиосвязи через 4 минуты формируется извещение «ПОТЕРЯ СВЯЗИ» с указанием номера стойки.

1.2.15 Комплект обеспечивает постановку и снятие отдельных участков с охраны. При этом снятые участки не выдают извещение о тревоге, не контролируется радиосвязь и разряд АКБ. Если сняты оба фланга, то отключается электропитание применяемых извещателей.

1.2.16 Дальность действия радиосвязи от самой удаленной стойки-терминала до ПУЛЬТА-РК на открытой местности составляет не менее 3000 м, в условиях промышленной застройки не менее 500 м. Более подробно см. п. 2.3.8.4.

1.2.17 ПУЛЬТ-РК обеспечивает следующую информативность:

- отображение состояния АКБ ПУЛЬТА-РК индикатором «», зеленый – норма, красный – разряд;
- отображение процесса установки связи ПУЛЬТА-РК с МОДУЛЕМ-РК миганием индикатора «»;
- индикация потери связи ПУЛЬТА-РК с МОДУЛЕМ-РК синхронным миганием индикаторов «», «ПОТЕРЯ СВЯЗИ» и звуковым сигналом;
- отображение режима НОРМА индикатором «НОРМА» при условии взятия на охрану хотя бы одного участка;
- отображение взятых на охрану участков постоянным свечением индикаторов «1» ... «32» в течение 10 с после нажатия любой кнопки «1» ... «32»;
- индикация тревожного извещения синхронным миганием индикаторов «ТРЕВОГА», номера тревожного участка «1» ... «32» и звуковым сигналом с периодом 0,5/0,5 секунды;
- индикация потери радиосвязи стоек-терминалов ПРМ с ПУЛЬТОМ-РК синхронным миганием индикаторов «ПОТЕРЯ СВЯЗИ», номера потерянного участка «1» ... «32» и звуковым сигналом с периодом 0,1/0,9 секунды;

– индикация разряда АКБ стойки-терминала ПРМ синхронным миганием индикаторов «РАЗРЯД ПРМ», номера стойки «1 – 2» ... «31 – 32» и звуковым сигналом с периодом 0,1/0,9 секунды;

– отображение процесса заряда АКБ ПУЛЬТА-РК индикатором «ЗАРЯД».

1.2.18 ПУЛЬТ-РК обеспечивает Bluetooth 4.0 соединение с модулем интерфейса «ФОРТЕЗА-32-МИ» для интеграции в системы сбора более старшего уровня.

1.2.19 Комплект устойчив к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000, степень жесткости 2.

1.2.20 Стойки-терминалы ПРМ (ПРД), ПУЛЬТ-РК и МОДУЛЬ-РК имеют степень защиты оболочки IP55.

1.2.21 Среднее время наработки на отказ – не менее 30000 часов.

1.2.22 Полный средний срок службы – не менее 8 лет.

1.2.23 Масса составных частей комплекта, с учетом крепежных элементов не более:

- Стойка ФРСБ.301554.002 – 4,0 кг;
- БПА ПРМ с АКБ SLA (GEL) ФРСБ.425624.001 – 5,0 кг;
- БПА ПРД с АКБ SLA (GEL) ФРСБ.425624.001-01 – 5,0 кг;
- БПА ПРМ с АКБ LiFePO4 ФРСБ.425624.001 – 3,3 кг;
- БПА ПРД с АКБ LiFePO4 ФРСБ.425624.001-01 – 3,3 кг;
- Панель солнечная ФРСБ.564111.001 – 1,6 кг;
- ПУЛЬТ-РК ФРСБ.425684.001 – 1,8 кг;
- МОДУЛЬ-РК ФРСБ.425684.002 – 0,2 кг;
- Кабель РК 0,35 м ФРСБ.685621.007 для МОДУЛЯ-РК – 0,1 кг;
- Кабель РК 20 м ФРСБ.685621.007-01 для МОДУЛЯ-РК – 1,4 кг;
- КМЧ на стену/опору ФРСБ.425911.036 для МОДУЛЯ-РК – 0,2 кг;
- Адаптер GS25 ФРСБ.469639.002 (ЗУ для ПУЛЬТА-РК) – 0,2 кг;
- ЗУ для АКБ SLA (GEL) или LiFePO4 – 0,2 кг;
- Сменная АКБ SLA (GEL) – 3,7 кг;
- Сменная АКБ LiFePO4 – 2,0 кг;
- Ящик для хранения стойки-терминала ФРСБ.425915.006 – 8,0 кг.

### 1.3 Состав изделия

#### 1.3.1 Комплектность представлена в таблицах 1.1 и 1.2

Таблица 1.1 – Комплектность на 4 участка охраны по схеме «кольцо» с применением двухпозиционных извещателей «FMW-3»

| Наименование   | Обозначение        | Кол-во | Примечание |
|--|--------------------|--------|------------|
| 1  | 2                  | 3      | 4          |
| Стойка   | ФРСБ.301554.002    | 4      |            |
| БПА ПРМ  | ФРСБ.425624.001    | 2      |            |
| БПА ПРД  | ФРСБ.425624.001-01 | 2      |            |
| Панель солнечная   | ФРСБ.564111.001    | 4      |            |
| ПУЛЬТ-РК с плечевым ремнём   | ФРСБ.425684.001    | 1      |            |
| МОДУЛЬ-РК  | ФРСБ.425684.002    | 1      |            |
| Адаптер GS25 (ЗУ для ПУЛЬТА-РК)  | ФРСБ.469639.002    | 1      |            |
| Кабель РК 0,35 м   | ФРСБ.685621.007    | 1      |            |
| Кабель РК 20 м   | ФРСБ.685621.007-01 | 1      |            |
| КМЧ на стену/опору для МОДУЛЯ-РК   | ФРСБ.425911.036    | 1      |            |
| ЗУ для АКБ SLA (GEL), LiFePO4  | СОНАР УЗ 205.07    | 4      |            |
| Сменная АКБ SLA (GEL)  | DELTA GEL 12-15    | 2      | *          |
| Сменная АКБ LiFePO4  | LiFePO4 12V 18Ah   | 2      | *          |
| Ящик для хранения стойки-терминала   | ФРСБ.321126.001    | 4      |            |
| Извещатель «FMW-3»   | ФРСБ.425142.004-01 | 4      | *          |
| ФОРТЕЗА-32-МИ  | ФРСБ.425684.003    | 1      | *          |
| Кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V   |                    | 1      | *          |
| Примечания.<br>1. В зависимости от условий договора комплектность поставки может отличаться;<br>2. Тип АКБ БПА и ЗУ определяются при заказе;<br>3.* Поставляется по отдельному заказу. |                    |        |            |

Таблица 1.2 – Комплектность на два участка охраны с применением одно-позиционного извещателя «ЗЕБРА-30(5,8)-В»

| Наименование  | Обозначение           | Кол-во | Примечание |
|---|-----------------------|--------|------------|
| 1   | 2                     | 3      | 4          |
| Стойка  | ФРСБ.301554.002       | 1      |            |
| БПА ПРМ   | ФРСБ.425624.001       | 1      |            |
| Панель солнечная  | ФРСБ.564111.001       | 1      |            |
| ПУЛЬТ-РК с плечевым ремнём  | ФРСБ.425684.001       | 1      |            |
| МОДУЛЬ-РК   | ФРСБ.425684.002       | 1      |            |
| Адаптер GS25 (ЗУ для ПУЛЬТА-РК)   | ФРСБ.469639.002       | 1      |            |
| Кабель РК 0,35 м  | ФРСБ.685621.007       | 1      |            |
| Кабель РК 20 м  | ФРСБ.685621.007-01    | 1      |            |
| КМЧ на стену/опору для МОДУЛЯ-РК  | ФРСБ.425911.036       | 1      |            |
| ЗУ для АКБ SLA (GEL), LiFePO4   | СОНАР УЗ 205.07       | 1      |            |
| Сменная АКБ SLA (GEL)   | DELTA GEL 12-15       | 1      | *          |
| Сменная АКБ LiFePO4   | LiFePO4 12V 18Ah      | 1      | *          |
| Извещатель «ЗЕБРА-30(5,8)-В»  | ФРСБ.425142.062-28-01 | 2      | *          |
| Ящик для хранения стойки-терминала  | ФРСБ.321126.001       | 1      |            |
| ФОРТЕЗА-32-МИ   | ФРСБ.425684.003       | 1      | *          |
| Кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V  |                       | 1      | *          |
| <p>Примечания.</p> <p>1. В зависимости от условий договора комплектность поставки может отличаться;</p> <p>2. Тип АКБ БПА и ЗУ определяются при заказе;</p> <p>3.* Поставляется по отдельному заказу.</p> |                       |        |            |

Пример записи при заказе: «Комплект автономной сигнализации для охраны периметра «ПЛАТФОРМА» ФРСБ.425142.011ТУ на N количество участков для извещателя «FMW-3», тип АКБ LiFePO4».

Для подключения ПУЛЬТА-РК к системам сбора информации старшего уровня посредством «сухих» контактов реле или интерфейса RS485 необходимо использовать модуль интерфейса «ФОРТЕЗА-32-МИ», поставляемый ООО «Охранная техника» по отдельному заказу.

Для регистрации дополнительных или замены вышедших из строя на месте эксплуатации стоек-терминалов ПРМ необходим кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V.

## 1.4 Устройство и работа

1.4.1. Комплект конструктивно выполнен из быстроразвёртываемых стоек-терминалов ПРМ (ПРД), ПУЛЬТА-РК, МОДУЛЯ-РК и зарядных устройств.

### 1.4.2 Устройство стойки-терминала ПРМ комплекта

1.4.2.1 Стойка-терминал ПРМ (см. рисунок 1.1, габаритные размеры 950x950x950 мм в разложенном состоянии, 1600x1600x1450 мм в разложенном состоянии с выдвинутыми штангами) состоит из: стойки в виде треноги 1 с цилиндром 2 для установки блоков ПРМ применяемых извещателей 5, БПА ПРМ расположенного в кейсе 3 для подключения кабелей блоков ПРМ извещателей. Панель солнечная 4 необходима для заряда встроенной АКБ БПА ПРМ.

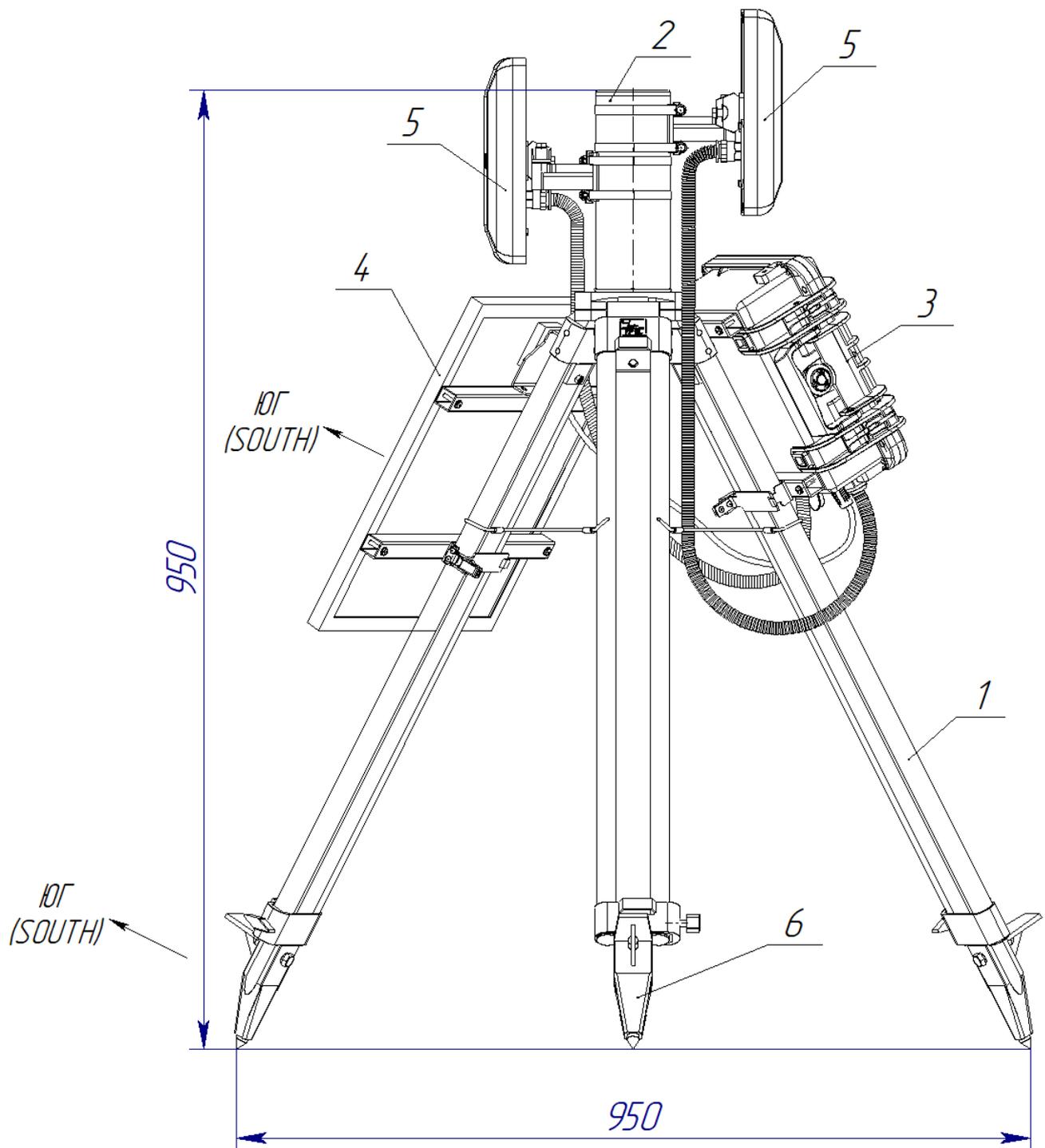
БПА ПРМ и панель солнечная снабжены узлами для оперативного монтажа на стойку. Стойка снабжена выдвижными штангами 6 для установки на уклоне, а также для изменения высоты установки применяемых извещателей.

Цилиндр 2 может быть отделён от треноги 1 для удобства транспортировки.

Подключение кабелей блоков ПРМ извещателей осуществляется через герметичные вводы на винтовые клеммы платы БПА ПРМ.

АКБ БПА ПРМ расположенная в кейсе может быть заменена на сменную из дополнительной поставки. Тип АКБ определяется при поставке и обозначен на плате БПА, которая запрограммирована на определенный режим заряда.

На плате БПА ПРМ установлен радиомодем со спиральной антенной для обмена данными с МОДУЛЕМ-РК, расположенным на посту охраны.



|                             |          |                         |          |
|-----------------------------|----------|-------------------------|----------|
| 1 – стойка                  | – 1 шт.; | 5 – блок ПРМ извещателя |          |
| 2 – цилиндр диаметром 76 мм | – 1 шт.; | со штатным кронштейном  | – 1 шт.; |
| 3 – БПА ПРМ в кейсе         | – 1 шт.; | 6 – выдвижная штанга    |          |
| 4 – панель солнечная        | – 1 шт.; | стойки                  | – 3 шт.  |

Рисунок 1.1 – Конструкция стойки-терминала ПРМ комплекта «ПЛАТФОРМА»

#### 1.4.3 Устройство стойки-терминала ПРД комплекта

1.4.3.1 Конструкция стойки-терминала ПРД аналогична конструкции стойки-терминала ПРМ. Отличие состоит в том, что вместо БПА ПРМ установлен БПА ПРД предназначенный только для электропитания блоков ПРД применяемых извещателей.

#### 1.4.4 Устройство ПУЛЬТА-РК

1.4.4.1 ПУЛЬТ-РК (см. рисунок 1.2 габаритные размеры 265x214x119 мм) состоит из ударопрочного кейса 1, в который установлены контрольная панель 2 с переключателем питания 9 и кнопкой «СБРОС» 5, а также АКБ.

На боковой части кейса расположены индикатор 6 и разъем «ЗАРЯД» 7 для подключения ЗУ, разъем «МОДУЛЬ-РК» 4 для подключения МОДУЛЯ-РК.

На контрольной панели расположены 32 двухцветных индикатора участков 10, 32 кнопки взятия/снятия участков с охраны 11, пять индикаторов событий 3, индикатор включения питания и контроля АКБ 8.

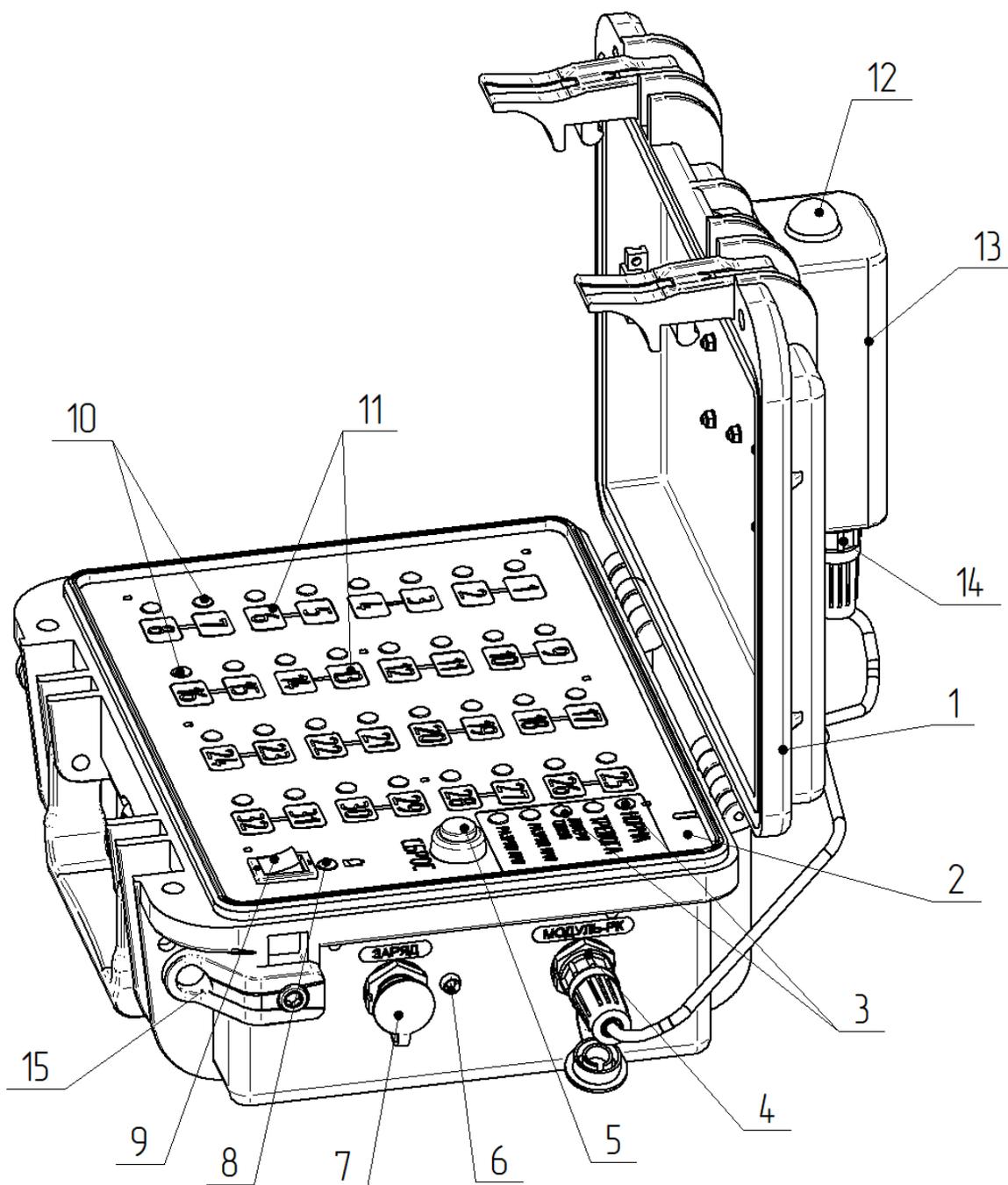
#### 1.4.5 Устройство МОДУЛЯ-РК

1.4.5.1 МОДУЛЬ-РК (см. рисунок 1.2 габаритные размеры 50x44x127) выполнен в ударопрочном корпусе 13 и имеет магнит для крепления на кейс или кронштейн из комплекта КМЧ, а также разъем 15 для подключения кабеля. В верхней части расположена антенна 12.

Конструктивное исполнение ПУЛЬТА-РК позволяет использовать его как стационарный пульт сбора информации на посту охраны, так и в носимом варианте.

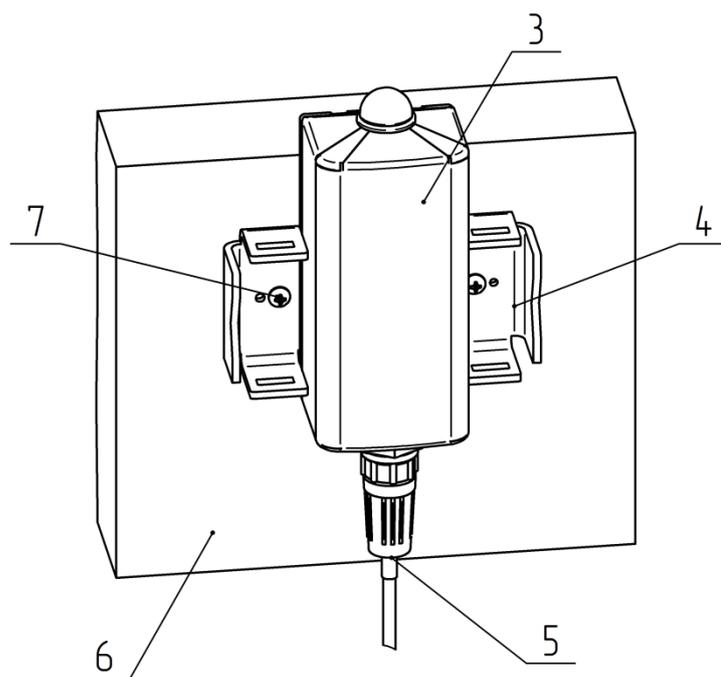
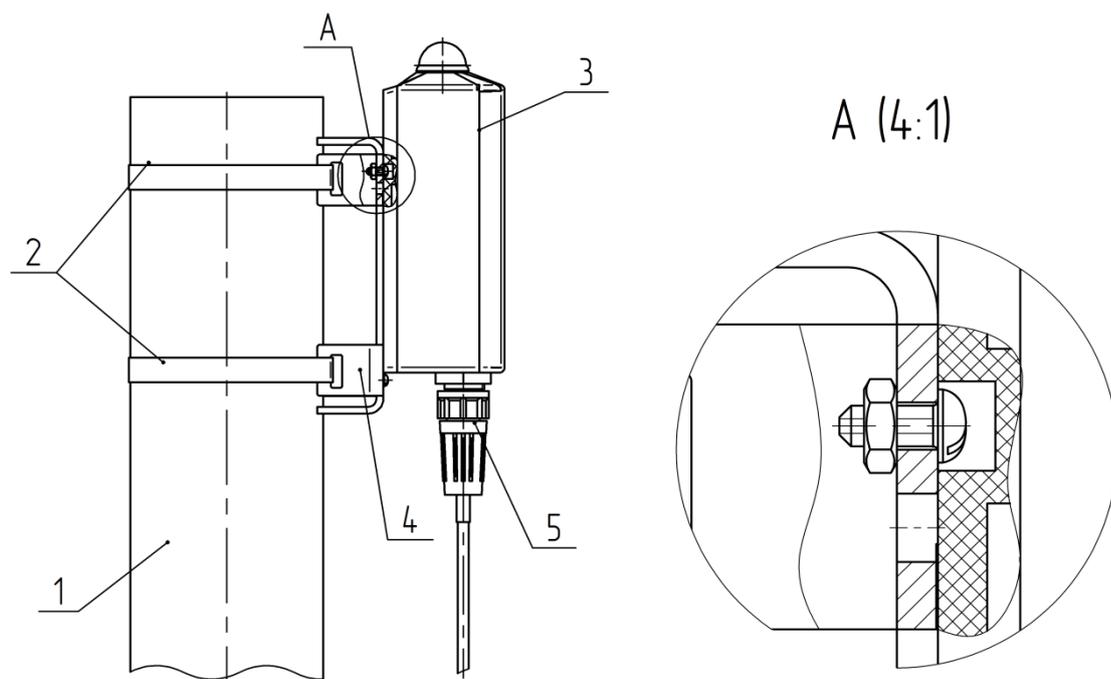
В носимом варианте МОДУЛЬ-РК крепится на крышке кейса при помощи магнита и подключается к ПУЛЬТУ-РК Кабелем РК 0,35 м из комплекта поставки. Для фиксации кабеля на крышке предусмотрены зажимы. Данный вариант установки МОДУЛЯ-РК допустим при стационарном использовании ПУЛЬТА-РК. Для удобства переноски ПУЛЬТА-РК в комплекте поставки предусмотрен плечевой ремень.

В стационарном варианте МОДУЛЬ-РК крепится при помощи КМЧ на опору или стену (см. рисунок 1.3). В этих случаях МОДУЛЬ-РК подключается Кабелем РК 20 м из комплекта поставки.



|                                 |          |                             |           |
|---------------------------------|----------|-----------------------------|-----------|
| 1 – кейс                        | – 1 шт.; | 9 – переключатель питания   | – 1 шт.;  |
| 2 – контрольная панель          | – 1 шт.; | 10 – индикаторы участков    | – 32 шт.; |
| 3 – индикаторы событий          | – 5 шт.; | 11 – кнопки взятия/снятия   |           |
| 4 – разъём «МОДУЛЬ-РК»          | – 1 шт.; | участков с охраны           | – 32 шт.; |
| 5 – кнопка «СБРОС»              | – 1 шт.; | 12 – антенна МОДУЛЯ-РК      | – 1 шт.;  |
| 6 – индикатор заряда            | – 1 шт.; | 13 – корпус МОДУЛЯ-РК       | – 1 шт.;  |
| 7 – разъём «ЗАРЯД»              | – 1 шт.; | 14 – разъём МОДУЛЯ-РК       | – 1 шт.;  |
| 8 – индикатор включения питания |          | 15 – проушина для крепления |           |
| и контроля АКБ – 1 шт.;         |          | плечевого ремня             | – 2 шт.   |

Рисунок 1.2 – Конструкция ПУЛЬТА-РК с МОДУЛЕМ-РК комплекта «ПЛАТФОРМА»



- |                                       |                    |  |
|---------------------------------------|--------------------|--|
| 1 – опора (труба диаметром 50-80 мм); | 5 – кабель РК 20 м | – 1 шт.;   |
| 2 – хомут                             | – 2 шт.;           | 6 – стена здания;  |
| 3 – МОДУЛЬ-РК                         | – 1 шт.;           | 7 – дюбель-гвоздь 6x40 – 2 шт. (в комплект поставки не входит) |
| 4 – кронштейн                         | – 1 шт.;           |  |

Рисунок 1.3 – КМЧ на опору или стену МОДУЛЯ-РК комплекта «ПЛАТФОРМА»

#### 1.4.6 Устройство ЗУ для АКБ БПА

1.4.6.1 ЗУ для АКБ БПА ПРМ (ПРД) комплекта представляет собой специализированное электронное устройство для заряда батарей выполненных по технологии SLA (GEL) или LFP (LiFePO<sub>4</sub>) в зависимости от поставки.

Подключение ЗУ осуществляется к извлеченным из кейса АКБ.

#### 1.4.7 Устройство ЗУ для ПУЛЬТА-РК

1.4.7.1 Зарядное устройство для ПУЛЬТА-РК представляет собой Адаптер GS25, снабженный разъёмом для подключения к ПУЛЬТУ-РК. Адаптер GS25 предназначен для заряда ПУЛЬТА-РК комплекта постоянным током 4 А с напряжением 5 В. Контроллер заряда LiPo1 АКБ расположен непосредственно в ПУЛЬТЕ-РК.

При работе комплекта адаптер GS25 может выполнять функцию сетевого источника питания для ПУЛЬТА-РК.

#### 1.4.8 Принцип действия комплекта

1.4.8.1 Принцип действия комплекта основан на оперативном развёртывании технических средств охраны периметра, с последующей передачей по шифрованному радиоканалу извещения о тревоге на ПУЛЬТ-РК.

1.4.8.2 ПУЛЬТ-РК является устройством сбора и отображения информации о тревоге, разряде АКБ стоек-терминалов и потери радиосвязи.

1.4.8.3 МОДУЛЬ-РК является базовым устройством радиосети с топологией «звезда», в которое заносятся и хранятся данные стоек-терминалов ПРМ данного комплекта. Для дополнения радиосети новыми стойками-терминалами ПРМ или ремонта имеющихся на месте эксплуатации необходимо Андроид устройство с установленным приложением «Forteza32Test» и кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V.

1.4.8.4 ПУЛЬТ-РК обеспечивает Bluetooth 4.0 соединение с модулем интерфейса «ФОРТЕЗА-32-МИ» для передачи информации на системы сбора старшего уровня.

#### 1.4.9 Работа комплекта

1.4.9.1 После установки извещателей на стойки-терминалы ПРМ (ПРД) и последующей настройки, линейная часть комплекта готова к работе.

1.4.9.2 После включения питания ПУЛЬТА-РК автоматически формируется уникальная радиосеть передачи информации между стойками-терминалами ПРМ и ПУЛЬТОМ-РК данного комплекта.

1.4.9.3 После взятия на охрану задействованных участков комплект готов к работе.

#### 1.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности

1.5.1 Для развёртывания (свёртывания) и эксплуатации комплекта инструмент и средства измерений не требуются.

## 1.6 Маркировка

### 1.6.1 Маркировка комплекта содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование блока;
- заводской порядковый номер;
- год и квартал изготовления.

### 1.6.2 Маркировка транспортно-потребительской тары содержит:

- наименование комплекта;
- перечень оборудования в укладке данного ящика;
- наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак;
- почтовый адрес, номер телефона (факса), адрес электронной почты и официальный сайт в сети Internet предприятия-изготовителя;
- знаки соответствия;
- дата проведения упаковки;
- манипуляционные знаки и знаки условий транспортировки.

## 1.7 Упаковка

1.7.1 Комплект упакован в транспортно-потребительскую тару, обеспечивающую сохранность упакованной продукции в процессе транспортирования, эксплуатации и хранения по ФРСБ.425915.066.

1.7.2 Укладка составных частей комплекта в транспортно-потребительскую тару производится в соответствии с таблицами 1.3, 1.4.

Таблица 1.3 – Укладка составных частей комплекта в транспортно-потребительскую тару для установки двухпозиционных извещателей «FMW-3»

| Потребительская тара |              | Составная часть комплекта |                                  |      |
|----------------------|--------------|---------------------------|----------------------------------|------|
| Обозначение          | Наименование | Обозначение               | Наименование                     | Кол. |
| 1                    | 2            | 3                         | 4                                | 5    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.301554.002           | Стойка                           | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425624.001           | БПА ПРМ                          | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.564111.001           | Панель солнечная                 | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | СОНАР УЗ 205.07           | ЗУ для АКБ LiFePO4               | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | LiFePO4 12V 18Ah          | Сменная АКБ LiFePO4              | 1*   |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      |                           | Кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V   | 1*   |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425684.001           | ПУЛЬТ-РК с ремнём                | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425684.002           | МОДУЛЬ-РК                        | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.685621.007           | Кабель-РК 0,35м                  | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.685621.007-01        | Кабель-РК 20м                    | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425911.036           | КМЧ на стену/опору для МОДУЛЯ-РК | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425142.004-01        | «FMW-3» блок ПРМ                 | 2*   |
|                      |              |                           |                                  |      |

Продолжение таблицы 1.3

| 1   | 2       | 3                  | 4                   | 5  |
|---|---------|--------------------|---------------------|----|
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №2 | ФРСБ.301554.002    | Стойка              | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №2 | ФРСБ.425624.001    | БПА ПРД             | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №2 | ФРСБ.564111.001    | Панель солнечная    | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №2 | СОНАР УЗ 205.07    | ЗУ для АКБ LiFePO4  | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №2 | LiFePO4 12V 18Ah   | Сменная АКБ LiFePO4 | 1* |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №2 | ФРСБ.425142.004-01 | «FMW-3» блок ПРД    | 2* |
|   |         |                    |                     |    |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №3 | ФРСБ.301554.002    | Стойка              | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №3 | ФРСБ.425624.001    | БПА ПРМ             | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №3 | ФРСБ.564111.001    | Панель солнечная    | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №3 | СОНАР УЗ 205.07    | ЗУ для АКБ LiFePO4  | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №3 | LiFePO4 12V 18Ah   | Сменная АКБ LiFePO4 | 1* |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №3 | ФРСБ.425142.004-01 | «FMW-3» блок ПРМ    | 2* |
|   |         |                    |                     |    |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №4 | ФРСБ.301554.002    | Стойка              | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №4 | ФРСБ.425624.001    | БПА ПРД             | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №4 | ФРСБ.564111.001    | Панель солнечная    | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №4 | СОНАР УЗ 205.07    | ЗУ для АКБ LiFePO4  | 1  |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №4 | LiFePO4 12V 18Ah   | Сменная АКБ LiFePO4 | 1* |
| ФРСБ.425915.066   | Ящик №4 | ФРСБ.425142.004-01 | «FMW-3» блок ПРД    | 2* |
|   |         |                    |                     |    |
| Примечания.   |         |                    |                     |    |
| 1 Указана укладка комплекта для четырёх участков охраны по схеме «кольцо» на базе извещателя «FMW-3», тип АКБ БПА и ЗУ определяется при заказе; |         |                    |                     |    |
| 2 * Поставляется по отдельному заказу;  |         |                    |                     |    |
| 3 Номера №1, №2, №3, №4 ящикам присвоены условно.   |         |                    |                     |    |

Таблица 1.4 – Укладка составных частей комплекта в транспортно-потребительскую тару для установки однопозиционных извещателей «ЗЕБРА»

| Потребительская тара |              | Составная часть комплекта |                                  |      |
|----------------------|--------------|---------------------------|----------------------------------|------|
| Обозначение          | Наименование | Обозначение               | Наименование                     | Кол. |
| 1                    | 2            | 3                         | 4                                | 5    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.301554.002           | Стойка                           | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425624.001           | БПА ПРМ                          | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.564111.001           | Панель солнечная                 | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | СОНАР УЗ 205.07           | ЗУ для АКБ LiFePO4               | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | LiFePO4 12V 18Ah          | Сменная АКБ LiFePO4              | 1*   |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      |                           | Кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V   | 1*   |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425684.001           | ПУЛЬТ-РК с ремнём                | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425684.002           | МОДУЛЬ-РК                        | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.685621.007           | Кабель-РК 0,35м                  | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.685621.007-01        | Кабель-РК 20м                    | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425911.036           | КМЧ на стену/опору для МОДУЛЯ-РК | 1    |
| ФРСБ.425915.066      | Ящик №1      | ФРСБ.425142.062-28-01     | «ЗЕБРА-30(5,8)-В»                | 2*   |
|                      |              |                           |                                  |      |

Примечания.

1 Указана укладка комплекта для двух участков охраны по схеме «два веера» на базе извещателя «ЗЕБРА-30(5,8)-В», тип АКБ БПА и ЗУ определяется при заказе;

2 \* Поставляется по отдельному заказу;

3 Номер №1 ящику присвоен условно.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация комплекта возможна только в условиях согласно п.1.1.8 настоящего руководства.

2.1.2 Эксплуатационные ограничения применяемых извещателей приведены в соответствующих руководствах по эксплуатации на данные извещатели.

2.1.3 В случае установки стоек-терминалов в местах где отсутствует прямое солнечное излучение автономность работы комплекта ограничена емкостью АКБ БПА. Потребуется сменная АКБ для периодической замены.

2.1.4 Наклон поверхности охраняемого участка для установки стоек-терминалов комплекта не более 30°.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 К развёртыванию, свёртыванию, обслуживанию комплекта допускаются лица, изучившие настоящее РЭ в полном объеме.

2.2.1.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РАЗВЕРТЫВАНИЕ, СВЕРТЫВАНИЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПЛЕКТА ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ, В ВИДУ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПРИ ГРОЗОВЫХ РАЗРЯДАХ.

2.2.1.3 К работам по установке и профилактике составных частей комплекта допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности.

2.2.1.4 Электропитание ЗУ осуществляется от сети 220 В. Перед началом работы необходимо ознакомиться с их описанием и правилами работы.

#### 2.2.2 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.2.2.1 Перед распаковыванием комплекта произвести тщательный осмотр упаковки и убедиться в ее целостности. Перед вскрытием упаковки проверить на ней наличие штампа ОТК.

2.2.2.2 Вскрытие упаковки необходимо производить в помещении или под навесом. При распаковывании исключить попадание атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на составные части комплекта.

2.2.2.3 Проверить состав комплекта.

2.2.2.4 Проверить наличие штампа ОТК в паспорте комплекта.

2.2.2.5 На составных частях комплекта не должно быть механических дефектов в виде глубоких царапин, забоин.

## 2.3 Установка и настройка комплекта

### 2.3.1 Общие указания

2.3.1.1 Размещение комплекта на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями по установке применяемых извещателей и планом рубежа охраны.

2.3.1.2 Технологическая последовательность монтажных операций определяется, исходя из удобства их проведения.

2.3.1.3 Необходимо зарядить АКБ БПА комплекта согласно п.3.3.3 данного руководства.

### 2.3.2 Порядок развертывания комплекта

#### 2.3.2.1 Общие положения

2.3.2.1.1 Развёртывание комплекта производится группой из двух человек.

2.3.2.1.2 При развёртывании комплекта выполняются следующие операции:

- подготовка плана рубежа охраны;
- установка стоек-терминалов;
- установка блоков ПРД, ПРМ применяемых извещателей на стойки, подключение кабелей и включение электропитания стоек;
- настройка применяемых извещателей;
- установка участков на охрану и выполнение контрольных пересечений.

### 2.3.3 Подготовка плана рубежа охраны

2.3.3.1 Рубеж охраны объекта образуется из участков, определенных применяемыми извещателями. Если применяются двухпозиционные извещатели, то используются стойки-терминалы ПРМ и ПРД соответственно. В случае применения однопозиционного извещателя, используется стойка-терминал ПРМ.

На одну стойку-терминал ПРМ возможно установить и подключить два блока ПРМ смежных участков, соответственно на стойку-терминал ПРД – два блока ПРД.

2.3.3.2 Допускается организовать несколько отдельных независимых рубежей охраны, разнесённых на местности. При этом необходимо включать питание ПУЛЬТА-РК после установки всех независимых рубежей.

2.3.3.3 Порядок размещения участков по номерам может быть любым. Участок будет идентифицироваться ПУЛЬТОМ-РК под тем номером, который имеет стойка-терминал ПРМ данного участка. Номер нанесён на кейс и плату БПА ПРМ.

2.3.3.4 При выборе мест установки стоек руководствоваться следующим:

- по возможности располагать стойки на более высоких точках, а не во впадинах рельефа;
- на поворотах периметра стремиться сделать длину смежных участков приблизительно равной;
- при поворотах предпочтительнее тупой угол, чем острый;
- **размещать стойки в местах с прямым солнечным излучением.**

### 2.3.4 Установка стойки-терминала ПРМ (ПРД)

2.3.4.1 Обеспечить выполнение требований п.1.1.8.

2.3.4.2 Извлечь из ящика стойку и установить её как показано на рисунке 1.1 **при этом одна штанга должна быть направлена строго на ЮГ**. На склонах вертикальность установки стойки отрегулировать изменением длины выдвигаемых штанг 6 при ослабленных стопорных винтах. Вдавить острые наконечники штанг в грунт. После установки стойки растяжки должны быть в «натянutom» положении.

2.3.4.3 Извлечь из ящика панель солнечную и установить её на штангу стойки, направленную на ЮГ при помощи зацепа и крепёжной скобы как показано на рисунке 1.1.

2.3.4.4 Извлечь из ящика кейс БПА ПРМ (ПРД) и установить его на правую штангу стойки, если смотреть на ЮГ, при помощи зацепа и крепёжной скобы как показано на рисунке 1.1.

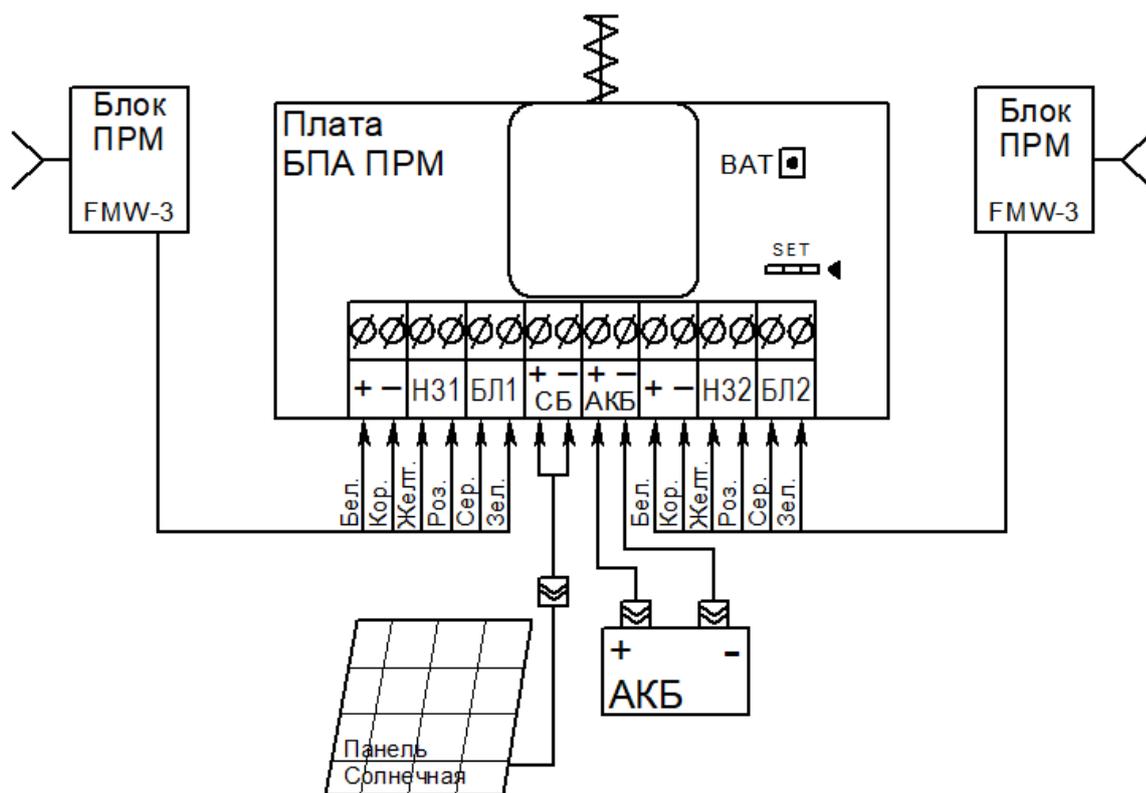
2.3.5 Установка и подключение блока ПРМ, ПРД применяемых извещателей на стойку-терминал

2.3.5.1 Извлечь из ящика блок ПРМ (ПРД) применяемого извещателя и установить его на цилиндр 2 стойки при помощи штатных кронштейнов из комплекта поставки как показано на рисунке 1.1. Ориентация блоков согласно плана рубежа охраны.

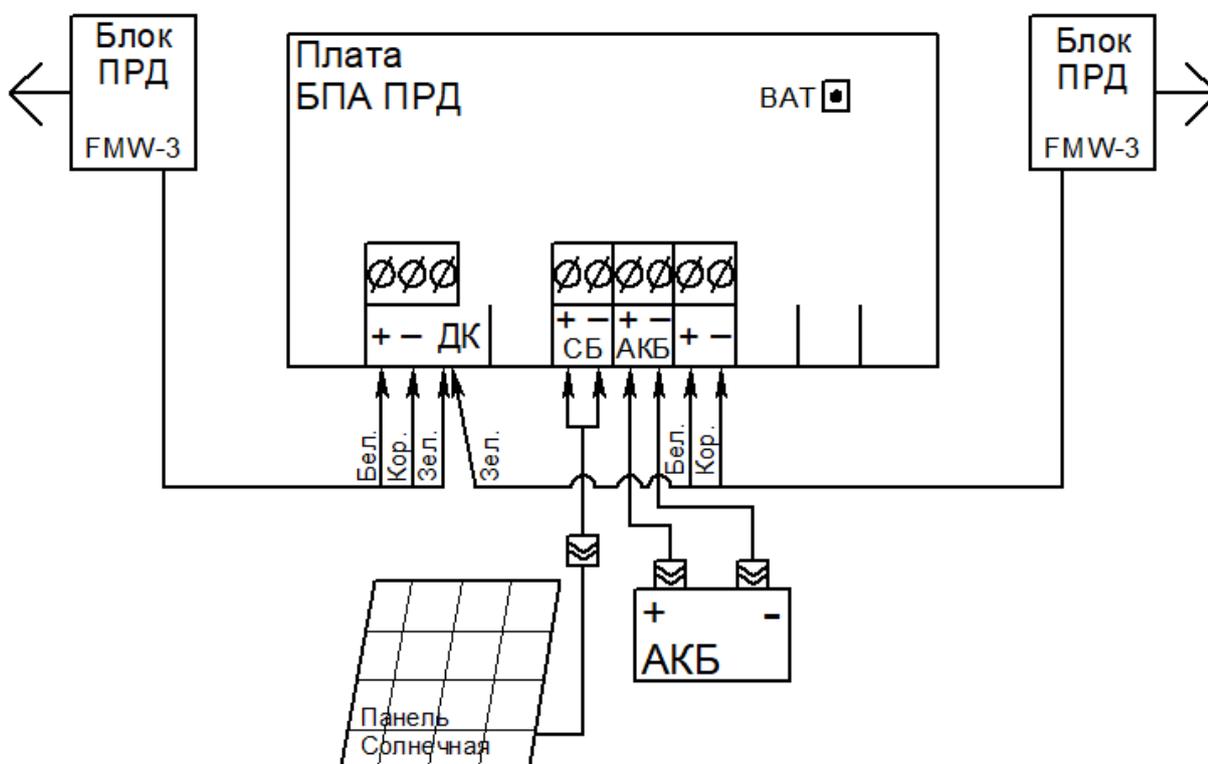
2.3.5.2 Открыть кейс БПА ПРМ (ПРД), завести кабели блоков, применяемых извещателей в герметичные вводы кейса, предварительно установив гофрированную трубу из комплекта поставки извещателя как показано на рисунке 1.1.

2.3.5.3 Подключить кабели блоков ПРМ или ПРД, применяемых извещателей к плате БПА ПРМ или ПРД соответственно, руководствуясь схемами подключения, приведенными на рисунке 2.1.

2.3.5.3 Подключить АКБ в кейсе БПА ПРМ (ПРД) соблюдая полярность и контролировать серию частых (**тестирование АКБ**), а затем редкое (**раз в 2 с**) мигание индикатора «ВАТ» на плате БПА. **В случае отсутствия редких миганий или мигание чаще чем раз в 2 с необходимо зарядить АКБ.**



а) БПА ПРД



б) БПА ПРД

Рисунок 2.1 Схемы подключения применяемых извещателей к БПА ПРМ (ПРД) стойки-терминала комплекта

## 2.3.6 Настройка применяемых извещателей

2.3.6.1 Контролировать включение электропитания применяемых извещателей согласно руководству по эксплуатации на данные извещатели.

2.3.6.2 Выполнить настройку извещателей на всех задействованных в охране стойках-терминалах согласно руководству на извещатели.

2.3.6.3 Выйти из зон обнаружения извещателей для установки участков на охрану.

2.3.7 Установка участков на охрану и проверка работоспособности комплекта

2.3.7.1 Установить МОДУЛЬ-РК на крышку ПУЛЬТА-РК и подключить Кабелем РК 0,35 м.

2.3.7.2 После установки, включения и настройки всех стоек-терминалов включить ПУЛЬТ-РК переводом переключателя в положение «I».

Индикатор «  » должен мигнуть несколько раз зелёным цветом и включиться постоянно.

Если индикатор мигает постоянно, то нет связи с МОДУЛЕМ-РК.

Если индикатор светится красным цветом, то **необходимо зарядить АКБ ПУЛЬТА-РК.**

Примечание – Индикатор «  » при обмене данными с МОДУЛЕМ-РК «промаргивает» коротким отключением.

2.3.7.3 Взять на охрану все задействованные участки нажатием кнопок «1» ... «32» на панели ПУЛЬТА-РК. Спустя время от 4 до 10 минут индикаторы задействованных участков должны включиться в постоянном режиме.

Также должен включиться индикатор «НОРМА».

Примечание – Через 10 секунд индикаторы задействованных участков должны отключиться с целью экономии заряда АКБ. Для отображения взятых на охрану участков необходимо однократно нажать любую кнопку «1» ... «32».

Если индикатор участка продолжает мигать, то на данной стойке-терминале ПРМ не включено электропитание или нет радиосвязи.

2.3.7.4 Проверить работоспособность всех задействованных участков посредством контрольных проходов в положении «в рост» или «согнувшись», при этом оператор контролирует извещение «ТРЕВОГА» на ПУЛЬТЕ-РК. Сброс тревожного извещения производить кнопкой «СБРОС».

Примечание – Первое нажатие кнопки «СБРОС» отключает звуковой сигнал, второе – сбрасывает последнее тревожное извещение. Третье и последующие нажатия сбрасывают остальные тревоги в порядке очереди.

**Проверку проводить последовательно по каждому участку, с паузой в 20 с.**

2.3.7.5 По мере развёртывания, либо после развёртывания всех участков рубежа охраны отметить на плане номера участков. **Номер участка соответствует номеру, нанесённому на БПА ПРМ стойки-терминала.**

### 2.3.8 Установка ПУЛЬТА-РК

2.3.8.1 По окончании установки рубежа разместить ПУЛЬТ-РК на посту охраны.

При расстоянии до 300 м в условиях промышленной застройки и до 1500 м в условиях открытой местности допускается установка МОДУЛЯ-РК на крышке ПУЛЬТА-РК для носимого варианта.

#### **Расположение МОДУЛЯ-РК – вертикальное.**

2.3.8.2 Для долговременной работы в стационарных условиях допускается использование Адаптера GS25 в качестве источника питания ПУЛЬТА-РК.

2.3.8.3 Для обеспечения надежной работы радиосети комплекта необходимо провести опытную эксплуатацию в течение 10 ... 20 минут. Если при этом ПУЛЬТ-РК выдает сообщение «ПОТЕРЯ СВЯЗИ» по одному или нескольким участками, то необходимо принять меры для улучшения радиосвязи.

В этом случае место установки ПУЛЬТА-РК следует выбирать опытным путем, добиваясь надёжного приёма извещений со всех участков комплекта. Рекомендуется установить ПУЛЬТ-РК дальше от металлических, железобетонных конструкций, силовых кабелей и прочих предметов, ухудшающих радиосвязь.

Если данные меры не дали результат, необходимо установить МОДУЛЬ-РК при помощи КМЧ на опору или стену вне караульного помещения, как можно выше см. рисунок 1.3. Подключение выполнить Кабелем РК 20 м из состава комплекта.

2.3.8.4 Дальность радиосвязи комплекта зависит от местности, на которой он развернут и от высоты установки МОДУЛЯ-РК.

Заявленная дальность радиосвязи в условиях промышленной застройки, в отсутствии помех, при установке МОДУЛЯ-РК на опоре высотой 3м – до 1000 м.

Заявленная дальность радиосвязи в условиях открытой местности, в отсутствии помех, при установке МОДУЛЯ-РК на опоре высотой 3м – до 3000 м.

Примечание – Изменение положения МОДУЛЯ-РК или стойки-терминала ПРМ на 1...2 м может существенно улучшить радиосвязь.

2.3.8.5 Для подключения ПУЛЬТА-РК к системам сбора более старшего уровня необходимо приобрести по отдельному заказу модуль интерфейса «ФОРТЕЗА-32-МИ» ФРСБ.425684.003 и установить его в караульном помещении.

Подключение ПУЛЬТА-РК к модулю интерфейса происходит автоматически, в радиусе 5 м посредством Bluetooth 4.0 соединения. Подробное описание в руководстве по эксплуатации на модуль интерфейса ФРСБ.425684.003РЭ.

### 2.3.9 Рабочие режимы комплекта

2.3.9.1 Работа комплекта осуществляется в автоматическом режиме в пределах времени непрерывной работы АКБ (п.1.2.6).

2.3.9.2 Комплект имеет два основных режима работы: дежурный и тревожный.

2.3.9.2.1 Дежурный режим отображается включенным индикатором «НОРМА» на панели ПУЛЬТА-РК при взятии на охрану хотя бы одного участка.

2.3.9.2.2 Тревожный режим отображается синхронным миганием индикаторов «ТРЕВОГА», номера тревожного участка «1» ... «32» и звуковым сигналом с периодом 0,5/0,5 секунды.

Сброс тревожного извещения выполнить кнопкой «СБРОС» на панели.

Примечания.

1 Первое нажатие кнопки «СБРОС» отключает звуковой сигнал, второе – сбрасывает последнее тревожное извещение. Третье и последующие нажатия сбрасывают остальные тревоги в порядке очереди.

2 Второе нажатие с удержанием кнопки от 5 до 8 секунд приводит к сбросу сразу всех тревог.

3 Длительное удержание кнопки «СБРОС» более 10 секунд отключает звуковой сигнал в дальнейшей работе. Включить звуковой сигнал можно удержанием кнопки «СБРОС» более 10 секунд или при следующем включении ПУЛЬТА-РК.

Если охраняемый участок постоянно выдаёт тревожное извещение, то данное событие отображается на ПУЛЬТЕ-РК каждые 2 минуты.

2.3.9.3 Функциональные извещения «ПОТЕРЯ СВЯЗИ» и «РАЗРЯД ПРМ» отображаются ПУЛЬТОМ-РК только для взятых на охрану участков.

2.3.9.3.1 Каждая задействованная стойка-терминал ПРМ передает служебные сообщения в порядке очереди, определенной МОДУЛЕМ-РК. При потере радиосвязи на время 4 минуты ПУЛЬТ-РК выдаёт сообщение синхронным миганием индикаторов «ПОТЕРЯ СВЯЗИ», номера «потерянной» стойки-терминала ПРМ «1-2» ... «31-32» и звуковым сигналом с периодом 0,1/0,9 секунды.

Сброс сообщения кнопкой «СБРОС» аналогично п. 2.3.9.2.2.

Примечания

1 Если до момента сброса радиосвязь восстановилась, данные участки останутся на охране. Если не восстановилась, то участки снимаются с охраны и требуют повторной постановки.

2 При кратковременном отключении электропитания, взятой на охрану стойки-терминала ПРМ происходит автоматическое перевзятие участков, с выключением индикатора «НОРМА» на ПУЛЬТЕ-РК.

2.3.9.3.2 С каждым служебным сообщением от стоек-терминалов ПРМ поступает информация о состоянии АКБ БПА ПРМ.

При разряде АКБ БПА ПРМ, ПУЛЬТ-РК выдаёт сообщение синхронным миганием индикаторов «РАЗРЯД ПРМ», номера блока ПРМ «1-2» ... «31-32» и звуковым сигналом с периодом 0,1/0,9 секунды.

При разряде АКБ БПА ПРД, ПУЛЬТ-РК выдаёт сообщение «ТРЕВОГА» по двум смежным участкам, образованным данной стойкой-терминалом ПРД, каждые 2 мин.

Данные предупредительные сообщения формируются при снижении напряжения на АКБ до величины отсечки при разряде (п.1.2.2) и передаётся каждые 2 минуты.

Затем при снижении напряжения заряда до величины отключения (п.1.2.2), электропитание применяемых извещателей и радиомодуль отключаются для предотвращения «глубокого» разряда АКБ.

**Необходимо экстренно зарядить АКБ. Хранение разряженных АКБ приводит к сокращению срока их службы или выходу из строя.**

Примечание – Индикатор события «РАЗРЯД ПРД» не задействован.  
Сброс сообщений кнопкой «СБРОС» аналогично п. 2.3.9.2.2.

2.3.9.4 ПУЛЬТ-РК контролирует связь с МОДУЛЕМ-РК и при потере более чем на 4 минуты, выдает сообщение синхронным миганием индикаторов «ПОТЕРЯ СВЯЗИ», «» и звуковым сигналом с периодом 0,5/0,5 секунды. Сообщение отключается после восстановления связи с МОДУЛЕМ-РК.

ПУЛЬТ-РК контролирует состояние внутренних АКБ. При снижении напряжения заряда до  $3,3 \pm 0,05$  В индикатор «» меняет цвет на красный. Затем при снижении напряжения до 3,0 В, ПУЛЬТ-РК отключается для предотвращения «глубокого» разряда АКБ. **Необходимо экстренно зарядить АКБ.**

### 2.3.10 Свёртывание комплекта

2.3.10.1 Свёртывание комплекта производится в произвольном порядке. Питание стоек-терминалов ПРМ и ПРД выключается отсоединением клемм АКБ БПА ПРМ (ПРД). Питание ПУЛЬТА-РК отключается установкой переключателя в положение «О».

2.3.10.2 Составные части комплекта укладывать в ящики в соответствии с п.1.7. настоящего РЭ.

2.3.10.3 После свёртывания комплекта **зарядить АКБ всех БПА ПРМ (ПРД) и ПУЛЬТА-РК**, в том числе и тех, которые не были в работе.

2.3.10.4 Внести в раздел «Особые отметки» ФРСБ.425142.008ПС дату заряда АКБ.

**ВНИМАНИЕ! Хранение разряженных АКБ приводит к сокращению срока их службы или выходу из строя.**

## 3 Техническое обслуживание

### 3.1 Общие указания

3.1.1 Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) в процессе эксплуатации является одним из важных условий поддержания составных частей комплекта в рабочем состоянии и сохранения стабильности параметров в течение установленного срока службы.

3.1.2 При транспортировании комплекта техническое обслуживание не проводится.

3.1.3 При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте.

3.1.4 Техническое обслуживание комплекта предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объёме и с периодичностью, установленными в таблице 3.1

Таблица 3.1 – План и периодичность проведения ТО

| Работы, проводимые при ТО                    | Периодичность           |                     |                   |                |
|--|-------------------------|---------------------|-------------------|----------------|
|  | В процессе эксплуатации | После использования | При необходимости | Два раза в год |
| Проверка работоспособности комплекта         | +                       |                     |                   |                |
| Проверка внешнего состояния составных частей |                         | +                   |                   |                |
| Заряд АКБ составных частей комплекта         |                         | +                   |                   |                |
| Контроль состояния внешних кабелей ЗУ        |                         |                     |                   | +              |
| Смазка трущихся поверхностей стойки          |                         |                     |                   | +              |

### 3.2 Меры безопасности

3.1.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ТО ВО ВРЕМЯ ИЛИ ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ГРОЗЫ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ ДОЖДЯ И СНЕГОПАДА.

3.1.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЕ ПРИБОРЫ.

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

#### 3.3.1 Проверка работоспособности комплекта

3.3.1.1 По установленному регламенту для охраняемого объекта проверять работоспособность участков посредством контрольных проходов в положении «в рост» или «согнувшись», при этом оператор контролирует извещение «ТРЕВОГА» на ПУЛЬТЕ-РК.

#### 3.3.2 Проверка внешнего состояния составных частей

3.3.2.1 Проверить целостность стоек-терминалов ПРМ (ПРД), обратить внимание на отсутствие вмятин, коррозии, нарушений покрытий, трещин. При наличии следов коррозии удалить её ветошью, смоченной керосином, и смазать поверхность противокоррозионным средством.

3.3.2.2 Проверить составные части комплекта на отсутствие пыли, грязи, снега и льда и очищать их в случае необходимости.

#### 3.3.3 Заряд АКБ составных частей комплекта

##### 3.3.3.1 Методика заряда АКБ БПА ПРМ (ПРД) комплекта и сменных АКБ

3.3.3.1.1 Извлечь АКБ из кейса БПА ПРМ (ПРД). Проверить целостность и исправность сетевого шнура и сетевой вилки ЗУ визуальным осмотром.

**Температура заряжаемых АКБ должна быть от + 5 до + 50°С.**

3.3.3.1.2 Подключить ЗУ к АКБ соблюдая полярность.

3.3.3.1.3 Подключить сетевой шнур ЗУ к сети 50/60 Гц, 220±22 В.

3.3.3.1.4 По завершении заряда, индикатор на ЗУ должен включиться зеленым. Номинальное время заряда 15 часов.

3.3.3.1.5 Отключить ЗУ от сети затем от АКБ.

3.3.3.2 Методика заряда АКБ ПУЛЬТА-РК

3.3.3.2.1 Подключить Адаптер GS25 к сети 50/60 Гц, 100-240 В.

3.3.3.2.2 Подключить Адаптер GS25 к разъему «ЗАРЯД» ПУЛЬТА-РК. Должен включиться красный индикатор «ЗАРЯД» на ПУЛЬТЕ-РК.

3.3.3.2.3 По завершению заряда, индикатор должен погаснуть.

Заявленное время заряда 12 часов для исполнения ФРСБ.425684.001 (2 АКБ×10 А/ч стандартная поставка) и 20 часов для исполнения ФРСБ.425684.001-01 (4 АКБ×10 А/ч по отдельному заказу).

3.3.3.2.4 Отключить адаптер от ПУЛЬТА-РК и от сети.

3.3.4 Замена АКБ составных частей комплекта

3.3.4.1 Критериями необходимости замены АКБ после полной их зарядки являются их «быстрая» разрядка или отсутствие включения.

3.3.4.2 При должном обслуживании комплекта ресурс АКБ:

– выполненных по технологии LiFePO4 - 8 лет;

– выполненных по технологии SLA GEL - 3 года.

3.3.5 Контроль состояния внешних кабелей ЗУ

3.3.5.1 Целостность и исправность сетевого шнура и сетевой вилки, жгутов адаптеров ЗУ проверять визуальным осмотром.

**ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается использовать ЗУ с поврежденными сетевым шнуром, сетевой вилкой или клеммами подключения.**

3.3.6 Смазка трущихся поверхностей стойки

3.3.6.1 Один раз в полгода смазывать консистентной смазкой трущиеся поверхности и оси стойки.

4. Текущий ремонт изделия

4.1 В условиях эксплуатации составные части комплекта не ремонтируемы. Ремонт составных частей комплекта осуществляется в условиях предприятия изготовителя.

В случае замены по причине выхода из строя отдельного БПА ПРМ на новый возможно занести его данные в МОДУЛЬ-РК с помощью Андроид приложения «Forteza 32 Test» и кабеля-адаптера FTDI FT232 3,3V на месте эксплуатации.

Методика приведена в Приложении А данного руководства.

## 4.2 Возможные неисправности и способы их устранения

4.2.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень возможных неисправностей

| Неисправность, внешнее проявление                                | Вероятная причина  | Способ устранения   |
|--|--|---|
| 1  | 2  | 3   |
| 1. ПУЛЬТ-РК непрерывно выдает тревожное извещение                | 1. Нарушено ориентирование блоков ПРД и ПРМ применяемого извещателя.<br>2. Разряд АКБ БПА ПРД.   | Настроить извещатель.<br>Зарядить АКБ БПА ПРД.  |
| 2. Ложные тревожные извещения                                    | 1. Мешают качающиеся ветви деревьев, оказавшиеся в ЗО.<br>2. Мешает качающаяся от ветра высокая трава, лужи и потоки воды на участке.<br>3. Снежный покров выше нормы.<br>4. Перемещение по участку животных.<br>5. Движение транспорта вдоль участка. | Осмотреть участок и устранить возможные помеховые факторы.<br>Уменьшить длину участка.                                  |
| 3. Отсутствуют тревожные извещения при пересечении ЗО человеком. | 1. Участок не соответствует требованиям руководства на применяемый извещатель.<br>2. Блок ПРМ принимает сигнал с «чужого» блока ПРД применяемого извещателя.<br>3. Разрядилась АКБ БПА ПРМ.  | Привести участок в соответствие с требованиями или уменьшить длину.<br>Изменить конфигурацию участков.<br>Зарядить АКБ. |

## 5 Хранение

5.1 Комплект в складском помещении должен храниться в заводской упаковке на стеллажах.

5.2 Помещение склада должно быть отопливаемым, температура воздуха в помещении склада должна поддерживаться от плюс 5 °С до плюс 40 °С, влажность до 80 %.

5.3 В помещении склада не должно быть паров кислот, щелочей и других химически активных веществ, пары которых могут вызвать коррозию.

5.4 При хранении должны строго выполняться требования манипуляционных знаков на упаковке.

5.5 Средний срок сохраняемости комплекта 1 год.

## 6 Транспортирование

6.1 Комплект в упаковке может транспортироваться автомобильным транспортом по дорогам с асфальтовым покрытием без ограничения расстояния и скорости, по грунтовым дорогам на расстояние до 500 км со скоростью до 40 км/ч. Параметры транспортирования железнодорожным, речным и воздушным транспортом, в соответствии с группой условий «С» по ГОСТ Р 51908-2002.

6.2 Климатические условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст).

6.3 При транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков на упаковке.

## 7 Утилизация

7.1 После окончания службы комплект подлежит утилизации. Утилизация комплекта производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ.

7.2 SLA GEL и LiFePO<sub>4</sub> аккумуляторы БПА ПРМ (ПРД) и LiPol аккумуляторы ПУЛЬТА-РК комплекта «ПЛАТФОРМА» утилизировать в соответствии с нормами и правилами, действующим на территории РФ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

### Методика регистрации стойки-терминала ПРМ в МОДУЛЕ-РК.

#### А1 Общие понятия

А1.1 Регистрация стойки-терминала ПРМ необходима в случае замены вышедшей из строя стойки, либо при необходимости дополнения комплекта новой стойкой на месте эксплуатации.

А1.2 Для регистрации необходимо дополнительно приобрести кабель-адаптер FTDI FT232 3,3V, а также запросить в техподдержке арк.файл и установить на два Андроид устройства бесплатное приложение «Forteza 32 Test».

А1.3 Уникальные данные радиомодемов (образ) стоек-терминалов ПРМ хранятся в памяти МОДУЛЯ-РК конкретного комплекта. При выходе из строя МОДУЛЯ-РК требуется его замена и полная перерегистрация всех стоек по методике дополнения комплекта см. п.А4. ПУЛЬТ-РК, в принципе, является универсальным устройством для любого комплекта.

#### А2 Подключение устройств

А2.1 Подключение МОДУЛЯ-РК к Андроид устройству осуществляется через ПУЛЬТ-РК посредством Bluetooth 4.0 соединения.

А2.2 Подключение стойки-терминала ПРМ к Андроид устройству осуществляется кабелем-адаптером FTDI FT232 3,3V через разъем «SET» на плате БПА ПРМ и переходник OTG.

#### А3 Методика замены вышедшей из строя стойки-терминала ПРМ

А3.1 Включить ПУЛЬТ-РК. Запустить приложение «Forteza 32 Test». Выбрать в меню режим «Пульт-РК» см. рисунок А1.

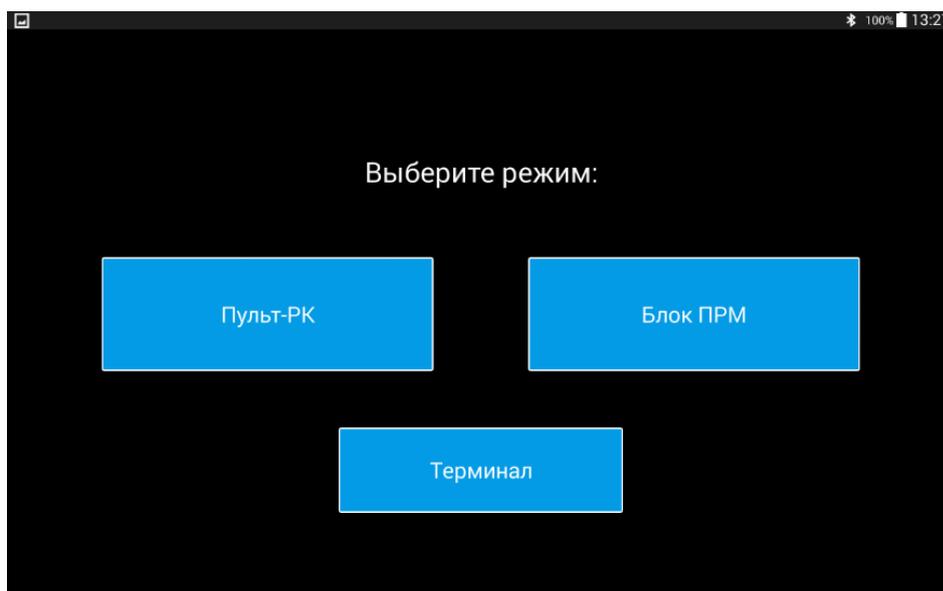


Рисунок А1

А3.2 В данном режиме открывается окно с зарегистрированными участками стоек-терминалов ПРМ «1-2», «3-4» и т.д. данного комплекта см. рисунок А2.

| Регистрация |          | RSI BLE=40    |
|-------------|----------|---------------|
| 1-2         | ID=39673 | Считать образ |
| 3-4         | ID=62597 | Считать образ |
| 5-6         | ID=1     | Считать образ |
| 7-8         | ID=255   | Считать образ |
| 9-10        | ID=38615 | Считать образ |

Рисунок А2

А3.3 Считать образ вышедшей из строя стойки-терминала ПРМ в соответствии с номером участков указанных на БПА ПРМ и вернуться в меню выбора режимов. **Не выходить из приложения.**

А3.4 Подключить АКБ новой стойки-терминала ПРМ. Подключиться к стойке см. п. А2.2 и выбрать в меню режимов «Блок ПРМ». В данном режиме открывается окно работы со стойкой-терминалом ПРМ см. рисунок А3.

Записать, считанный в п. А.3.3 с МОДУЛЯ-РК образ в новую стойку.

Выйти из приложения и отключиться от стойки-терминала ПРМ. Проверить работоспособность новой стойки с ПУЛЬТОМ-РК согласно данному руководству.

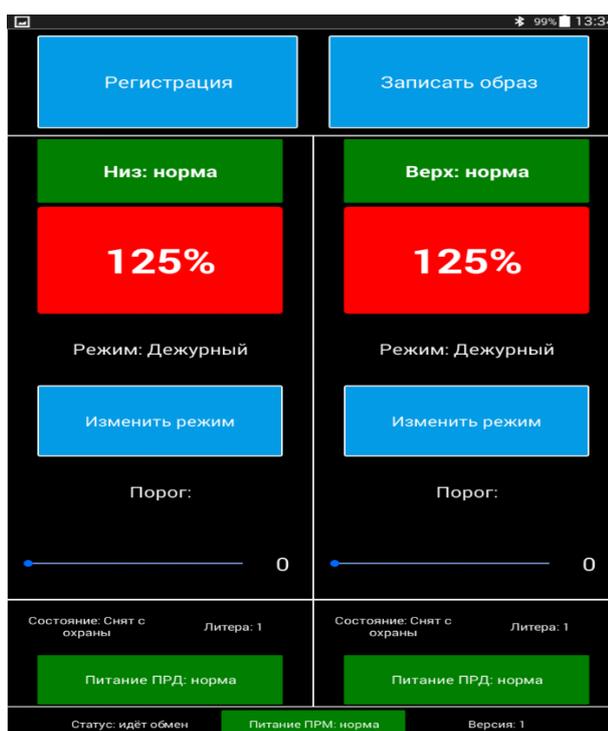


Рисунок А3

## А4 Методика регистрации дополнительных стоек-терминалов ПРМ

А4.1 Включить ПУЛЬТ-РК. Запустить приложение «Forteza 32 Test» на одном из Android устройств.

Выбрать в меню режим «Пульт-РК» см. п. А3.2.

А4.2 Войти в режим «Регистрация». В данном режиме ПУЛЬТ-РК должен находиться все время процедуры регистрации новых стоек-терминалов ПРМ см. рисунок А4

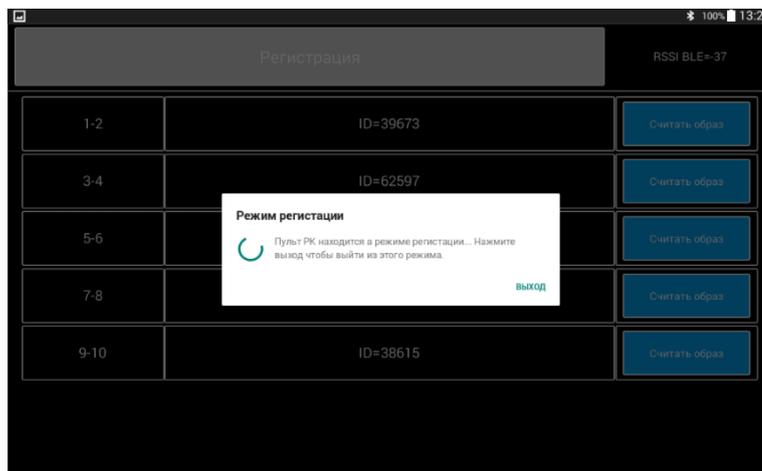


Рисунок А4

А4.3 Подключить АКБ новой стойки-терминала ПРМ. Подключится вторым Android устройством с установленным приложением «Forteza 32 Test» к стойке см. п. А2.2 и выбрать в меню режимов «Блок ПРМ».

А4.4 Запустить процедуру «Регистрация». В данном окне отображается ID (уникальный номер) данной стойки, частотный канал связи СН и мощность передатчика радиомодема РW см. рисунок А5.

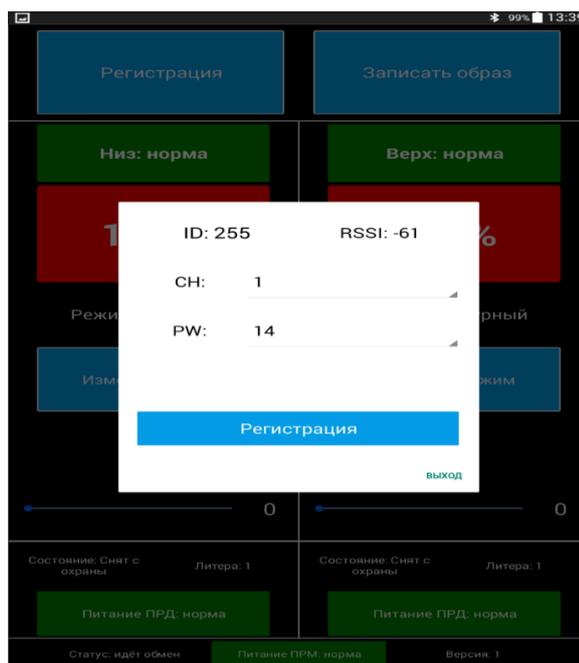


Рисунок А5

А4.5 Установить частотный канал в соответствии с маркировкой на МОДУЛЕ-РК данного комплекта: «L0» - СН:0, «L1» - СН:1, «L2» - СН:2.  
Мощность передатчика радиомодема PW:14 dBm соответствует 25 мВт.  
А4.6 Подтвердить начало регистрации и контролировать в течении 30 с успешное завершение процедуры см. рисунок А6.

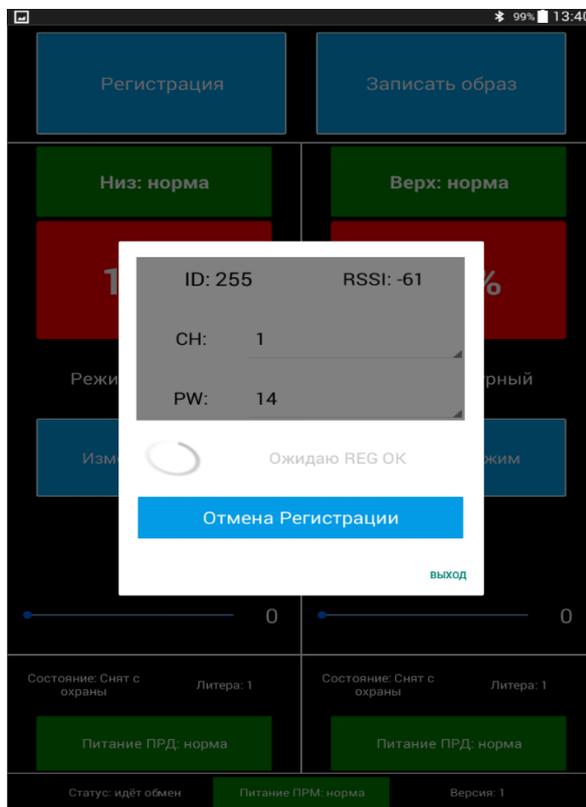


Рисунок А6

А4.7 Контролировать успешную регистрацию новой стойки в окне приложения Андроид устройства подключенного к ПУЛЬТУ-РК. Должен появиться следующий порядковый номер участков в конце списка зарегистрированных стоек см. скриншот 4. Также должен совпадать уникальный номер ID.

А4.8 Для регистрации следующих стоек-терминалов ПРМ выполнить п.п. А4.3 – А4.7

А4.9 Выйти из процедуры регистрации на обоих Андроид устройствах и отключиться от стойки и ПУЛЬТА-РК.

Проверить работоспособность новой стойки с ПУЛЬТОМ-РК согласно данному руководству.

