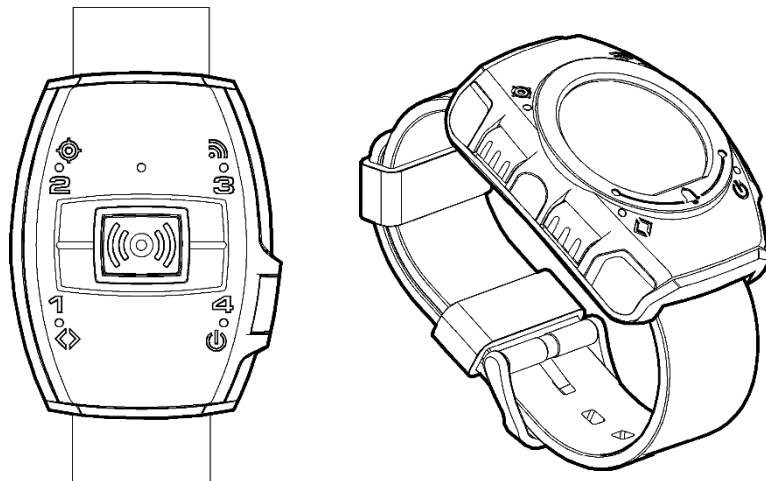


СТРЕЛЕЦ-ИНТЕГРАЛ

Браслет-ПРО

Устройства персонального оповещения и вызова



Руководство по эксплуатации

СТФВ.425544.012 РЭ, ред. 1.4

Санкт-Петербург, 2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
1.1 Функциональные возможности	4
1.2 Исполнения устройств	4
1.3 Геолокация	5
1.4 Оповещение	5
1.5 Контроль неподвижности / движения	5
1.6 Радиоканальные характеристики.....	6
1.7 RFID метка	6
1.8 Индикация.....	6
1.9 Батарея.....	7
1.10 Прочее	8
2. УСТРОЙСТВО	9
2.1 Внешний вид и органы управления	9
2.2 Индикация.....	11
2.3 Управление	11
2.4 Маркировка.....	12
2.5 Комплект поставки.....	13
3. ЭКРАННЫЕ МЕНЮ	14
3.1 Главное окно и навигация по меню.....	14
3.2 Меню	14
3.3 Схема меню	17
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	18
4.1 Заряд аккумулятора.....	18
4.2 Обновление микропрограммного обеспечения.....	19
4.3 Обслуживание	22
4.4 Хранение.....	24
5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	25
5.1 Общие сведения	25
5.2 Программирование целевых точек и сообщений.....	26
5.2.1 Целевые точки	26
5.2.2 Сообщения.....	26
5.2.3 Занесение данных.....	27
5.3 Опции устройства	28
5.4 Изменение опций с устройства	30
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ	31
6.1 Общие сведения	31
6.2 Контроль неподвижности	31
6.3 Передача сигнала "Тревога"	32
6.4 Прием сигналов оповещения и текстовых сообщений	33
6.5 Функция детектора охраны	33
6.6 Контроль геолокации	37
6.7 Использование персональной навигации	40
6.8 Пользование часами, будильником и секундомером.....	43
6.8.1 Установка времени.....	43
6.8.2 Пользование будильником	43
6.8.3 Использование секундомера.....	43
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	45

Введение

Настоящее руководство предназначено для правильного использования устройств персонального оповещения и вызова (далее – устройств) Браслет-ПРО различных исполнений, входящих в состав интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл".

Интегрированная система безопасности "Стрелец-Интеграл" (далее – ИСБ) предназначена для решения задач охранной и пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, управления средствами пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией на различных по размеру и назначению объектах.

Устройство предназначено для оповещения персонала о различных событиях, возникающих в ИСБ (пожарных, охранных тревогах и др.) и передачи в ИСБ сигналов вызова от персонала. Устройство размещается на руке пользователя и подключается к ИСБ по радиоканалу посредством контроллера радиоканальных устройств РР-И-ПРО. В устройстве используются вибрационный, звуковой и световой способы оповещения.

Настоящее руководство рекомендуется использовать совместно с руководствами по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" СПНК.425513.039 РЭ и контроллеров радиоканальных устройств Стрелец-ПРО СТФВ.425551.029 РЭ.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Функциональные возможности

- ✓ До 256 устройств в системе
- ✓ Передача сигнала "Тревога" при нажатии кнопки
- ✓ Автоматическая передача сигнала тревоги при неподвижности
- ✓ Персональное оповещение пользователя о событиях в системе с квитированием – вибрационное, звуковое, световое, текстовое (до 14 сообщений)
- ✓ Функция детектора охраны – передача сигнала тревоги при перемещении устройства
- ✓ Функция геолокации – контроль местоположения браслетов
- ✓ Функция персональной навигации "Возврат на базу" – до 8 точек
- ✓ Часы с автоматической синхронизацией по сигналам системы спутниковой навигации или радиосети
- ✓ Функция пейджера – передача коротких текстовых сообщений на дисплей пользователя (до 200 символов)
- ✓ Контроль связи с радиосетью
- ✓ Встроенная RFID метка NFC 13,56 МГц (NFC Forum Type 4 Tag, ISO/IEC 14443 Type A)
- ✓ Смена прошивки с помощью зарядного устройства – адаптера USB

1.2 Исполнения устройств

- Устройства с дисплеем

N	Название	Описание
1	Браслет-ПРО исп. Д	Базовый вариант устройства с дисплеем

- Устройства с двумя кнопками "Вызов" и "Включение"

N	Название	Описание
1	Браслет-ПРО	Базовый вариант с кнопками

1.4 Геолокация¹

- Возможность работы с сигналами спутниковых систем глобальной навигации (GNSS) Глонасс, GPS.
- Опции выбора системы GNSS – "GPS и Глонасс", "Только Глонасс", "Только GPS".
- Точность определения координат – до 3 м.
- Чувствительность приёмника GNSS – не хуже -163 дБм.
- Режимы энергосбережения (периодическое включение геолокации).
- Система геодезических параметров – WGS-84.

1.5 Оповещение

- Мощность, подводимая к вибромотору – не менее 80 мВт (по ГОСТ Р 55149).
- Сквозность работы при оповещении не более 5 (по ГОСТ Р 55149).
- Задержка оповещения, типичное значение – 4 с, максимальное – не более 2 мин

1.6 Контроль неподвижности / движения

- Датчик движения – микромеханический трёхосевой акселерометр.
- Критерий принятия решения о неподвижности – ускорение менее 1 м/с^2 по любой из осей в течение более 45 с (с учётом трёхкратного предупреждения вибросигналом).
- Критерий "Тревоги по движению" в функции "Охранный детектор" – перемещение по одной из осей с ускорением выше порогового, либо изменение наклона относительно оси земного притяжения на угол, превышающий пороговый:

Чувствительность	Порог срабатывания
Высокая	Ускорение более $0,7 \text{ м/с}^2$ или поворот на угол более 4° в течение 50 мс
Средняя	Ускорение более 1 м/с^2 или поворот на угол более 6° в течение 50 мс
Низкая	Ускорение более $1,3 \text{ м/с}^2$ или поворот на угол более 8° в течение 100 мс

- Наличие фильтра защиты от ложных тревог. Критерий тревоги с включенным фильтром – двухкратное срабатывание детектора в течение 1 с.

¹ Для устройств с геолокацией.

1.7 Радиоканальные характеристики

- Частотный диапазон работы – 864-865 МГц, 868-868,2 МГц, 868,7-869,2 МГц.
- Количество рабочих каналов – 6.
- Максимальная излучаемая мощность – не более 25 мВт.
- Период контроля связи – 10 мин.
- Два режима дальности – обычная дальность и повышенная дальность.
- Дальность радиосвязи – до 1,5 км - обычная дальность, до 3,5 км – режим повышенной дальности.

Условия измерения – открытое пространство, антенна контроллера радиоканальных устройств – штыревая, поднята на высоте 4 м, устройство размещено на опущенной вниз руке человека, расположенного лицом к контроллеру.

- Автоматическая перестройка рабочей частоты, автоматическая регулировка мощности, автоматическое переключение режимов дальности.
- Автоматическое переключение между контроллерами в радиосети.
- Специальные алгоритмы кодирования и динамической аутентификации для исключения возможности постороннего вмешательства в работу радиосистемы и подмены радиоустройств.

1.8 RFID метка

- Стандарт RFID – ISO1443A (NFC).
- Рабочая частота – 13,56 МГц.
- Расстояние считывания метки – не менее 8 мм (для считывателя RP-P05 производства Parsec www.parsec.ru).

1.9 Индикация

- Двухцветные светодиодные индикаторы, отображающие состояние питания, геолокации, радиосвязи, движения, тревоги.
- OLED дисплей диагональю 0,9 дюйма красного цвета.
- Индикация и дисплей включаются по нажатию кнопок или по движению руки.

1.10 Батарея

- Источник питания – низкотемпературный Li-Pol аккумулятор 3,7 В, 250 мАч.
- Длительность работы при отключенной геолокации – от 1 до 3 месяцев в зависимости от условий использования.
- Длительность работы при геолокации (устройство – на руке, видимость спутников – хорошая, температура – 25°C, батареи – в начале срока эксплуатации):

Режимы работы энергосбережения	Длительность, не менее
Отключен	7 ч
Период включения 30 с	11 ч
Период включения 60 с	16 ч
Период включения адаптивный	22 ч

- Длительность работы после выдачи сигнала о разряде батареи – не менее 48 ч. При разряде батареи режим геолокации отключается автоматически.
- Зарядные устройства – адаптер USB в комплекте, БЭВ2-И, зарядное устройство ЗУ-16М или аналогичное.
- Длительность заряда от зарядного устройства – не более 2 ч.
- Количество циклов разряда / заряда батареи – от 500 до 5 тыс. в зависимости от глубины разряда (подробнее – см. 4.1).
- Ток потребления устройства в зависимости от режима работы:

Режим	Ток потребления, не более, мА	
	Браслет-ПРО	Браслет-ПРО исп. Д
Ожидание	0,045	0,15
Выполнение радиообмена	30	30
Дисплей включен, яркость – мин. / средн. / макс.	-	4 / 9 / 10
Включён приёмник GNSS, режим поиска / слежения	36 / 34	36 / 34

1.11 Прочее

- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до плюс 55 °С.

Примечание: при нахождении на руке пользователя (с учётом подогрева устройства теплом человеческого тела) нижняя граница диапазона может достигать минус 50 °С.

- Заряд аккумулятора допустим при температуре от 0 °С до 45 °С.
- Степень защиты оболочки – IP66.

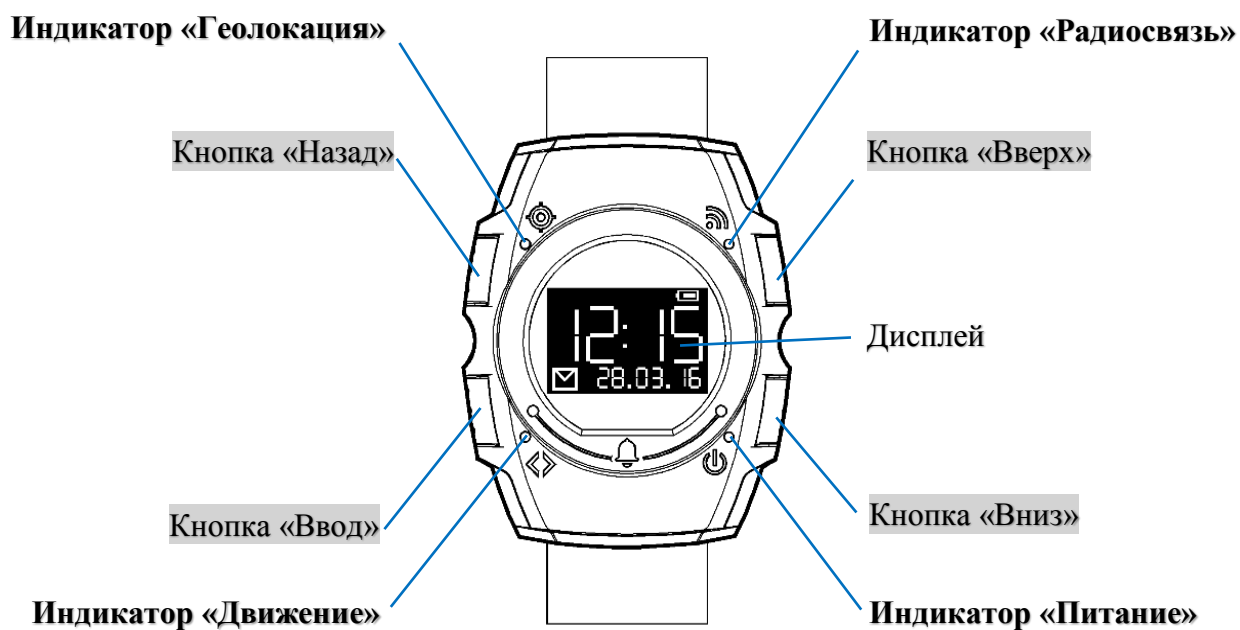
Примечание: устройство не предназначено для применения под водой. Допустимо использование устройства при мытье рук, нахождении под дождём, в душе и проч.

- Степень защиты оболочки USB-адаптера – IP41.

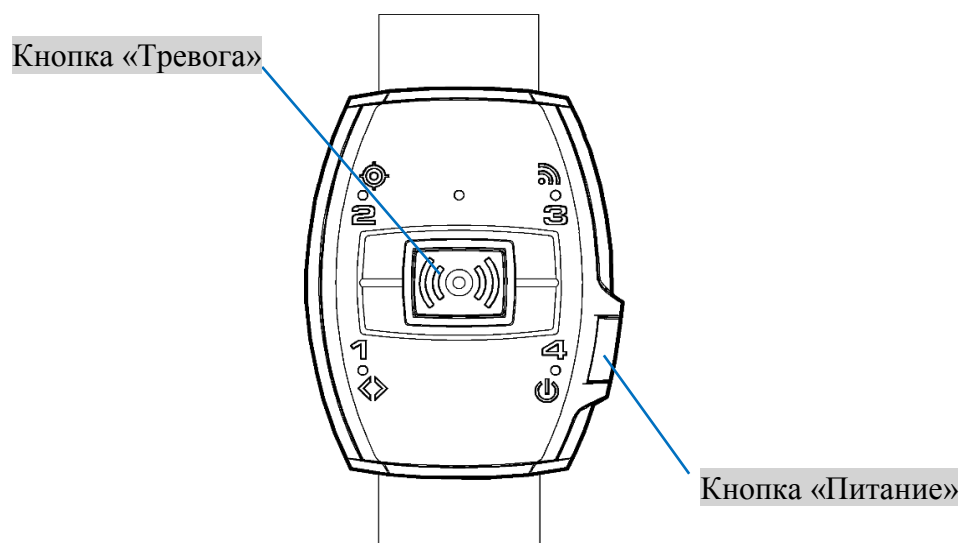
2. УСТРОЙСТВО

2.1 Внешний вид и органы управления

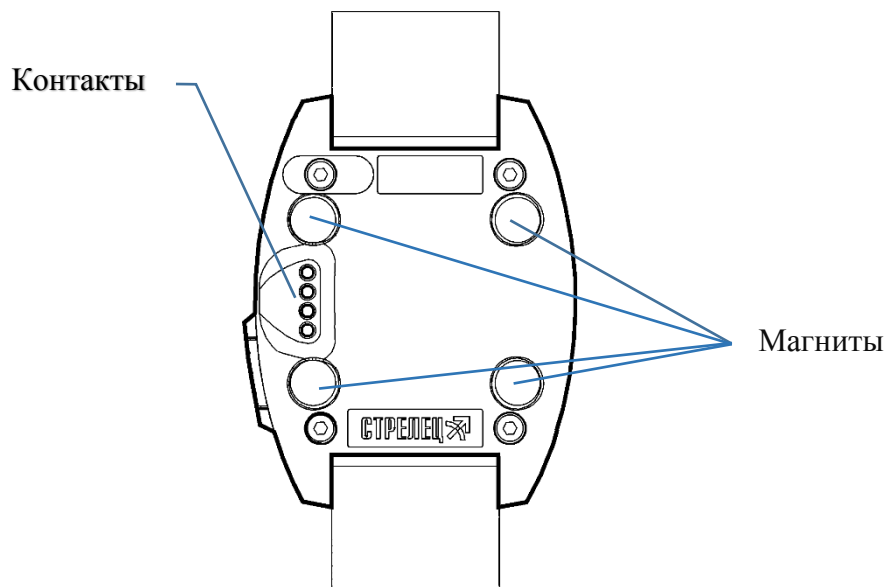
Устройство с дисплеем



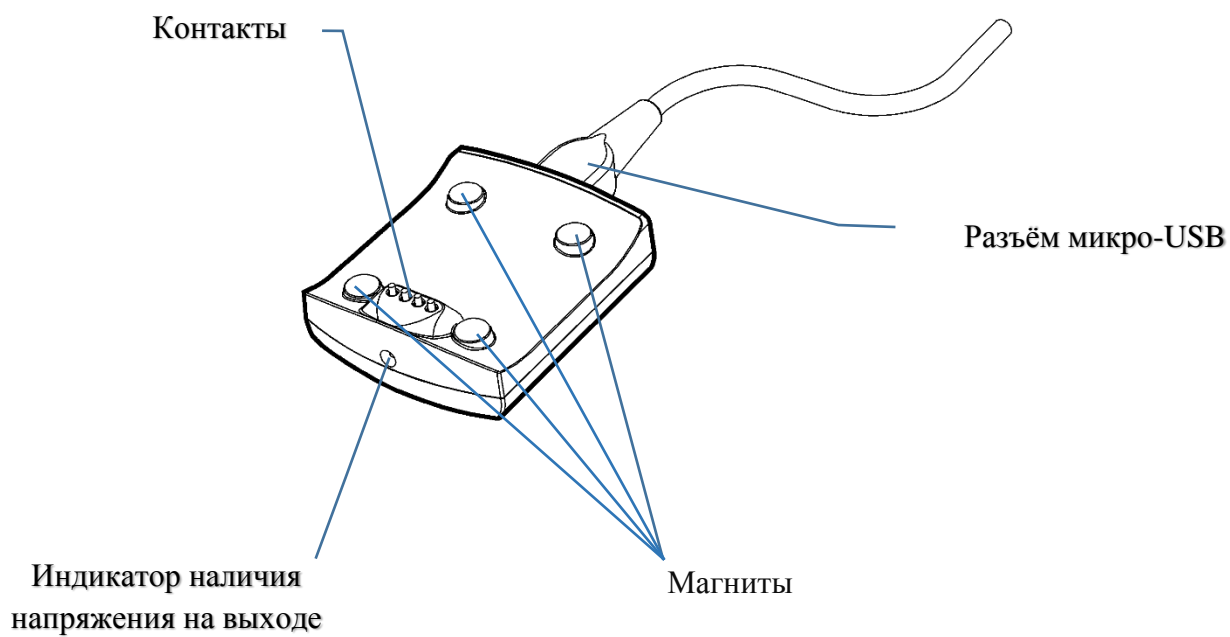
Устройство с кнопками



Вид сзади

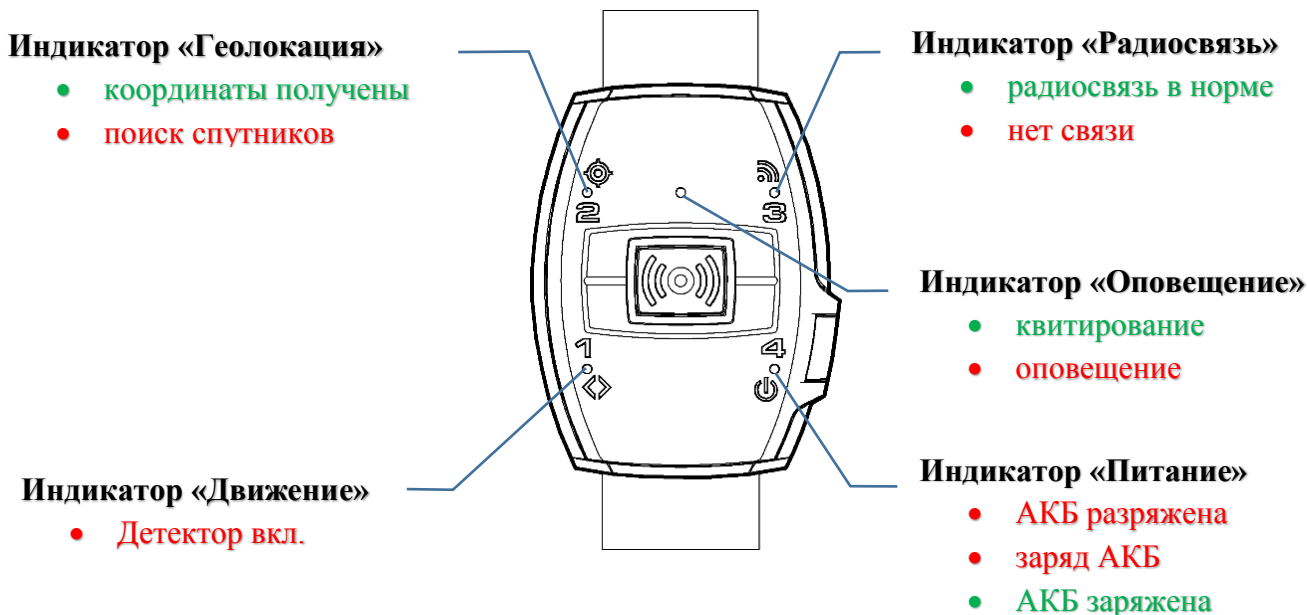


Зарядное устройство



2.2 Индикация

Устройство имеет четыре двухцветных индикатора (устройство без дисплея имеет дополнительный 5-й индикатор).



Индикаторы на устройствах с дисплеем включаются только при включенном дисплее.

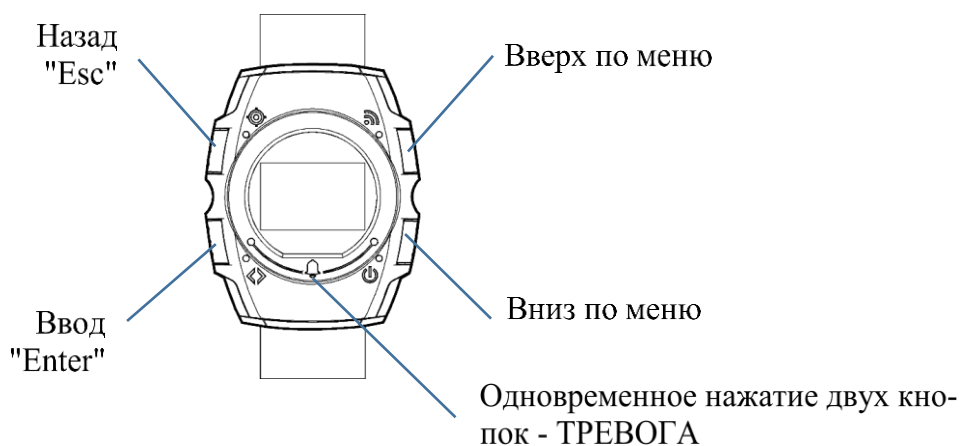
2.3 Управление

Управление устройством выполняется с помощью кнопок – 2-ух для устройства с кнопками и 4-х для устройства с дисплеем.

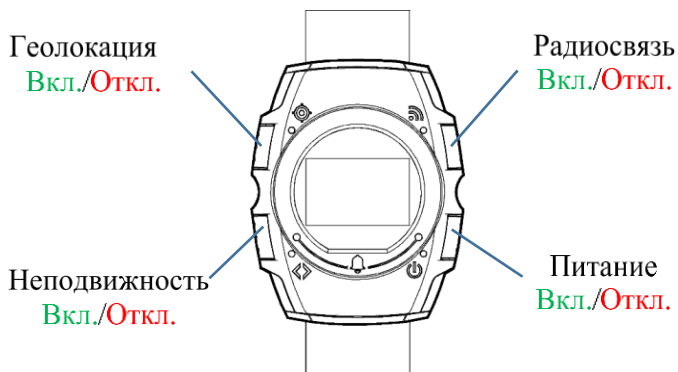
Все кнопки имеют два вида нажатий – "Короткое" и "Длительное" – нажатие и удержание кнопки до появления сигнала.

Нажатие каждой кнопки сопровождается коротким вибросигналом квитирования.

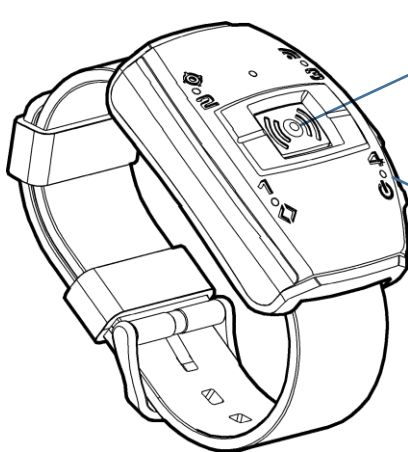
Браслет с дисплеем. Короткие нажатия кнопок – навигация по меню



Браслет с дисплеем. Длительные нажатия кнопок – быстрые функции



Браслет с кнопками



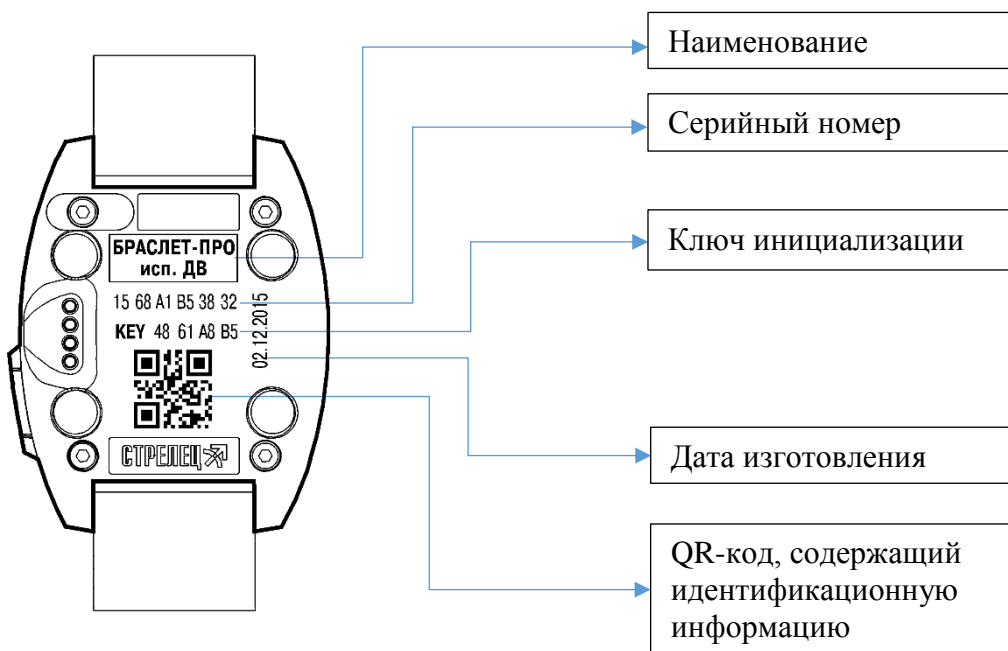
Вызов

- Тревога
- Квитанция оповещения

Питание (длительное нажатие)

- Включить
- Отключить

2.4 Маркировка



2.5 Комплект поставки

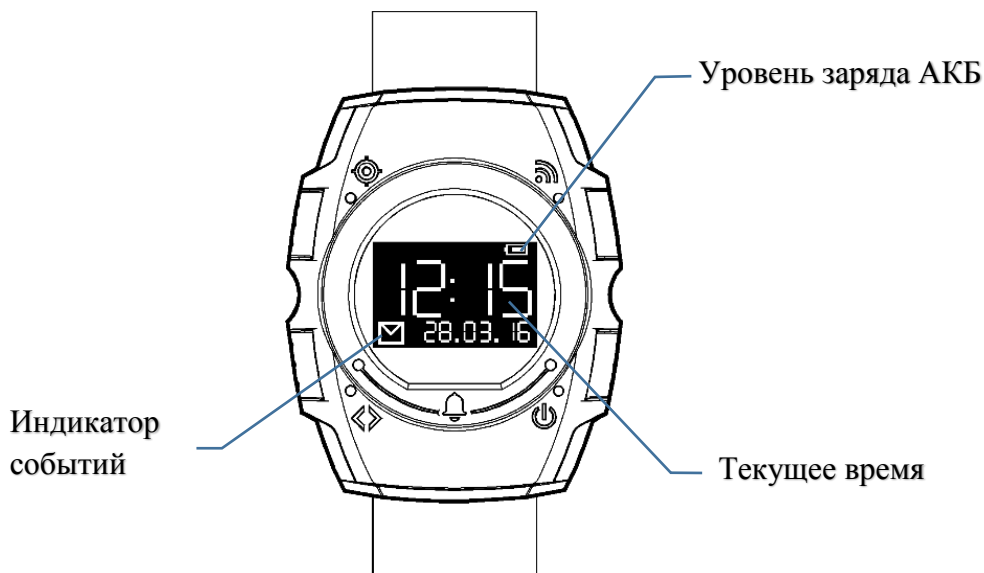
В упаковке содержатся следующие принадлежности:

- Устройство персонального оповещения и вызова
- Комплект принадлежностей
 - Индивидуальное зарядное устройство (USB адаптер) ЗУ-1
 - Кабель USB A – micro B 1.8 м
- Паспорт
- Руководство по эксплуатации (допускается комплектовать одно руководство на партию устройств)

3. ЭКРАННЫЕ МЕНЮ

3.1 Главное окно и навигация по меню

Информация, отображаемая на основном экране:



Для входа в меню устройства необходимо нажать кнопку «Ввод» при активном основном экране.

Для перемещения по меню использовать кнопки «Вверх по меню» и «Вниз по меню».

Для перехода на следующий уровень меню необходимо нажать кнопку «Ввод», на предыдущее меню – кнопку «Назад».

Для включения/выключения функций необходимо нажать кнопку «Ввод».

Для возврата в основное меню, необходимо несколько раз нажать кнопку «Назад», либо дождаться, когда на устройстве погаснет дисплей и устройство вернётся в исходное состояние.

3.2 Меню

► События

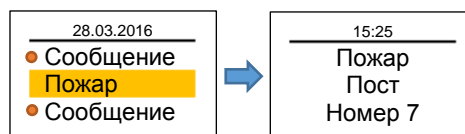
Меню → События → Тревога ►

Содержит информацию о полученных сигналах в хронологическом порядке с отображением даты и времени получения сигнала. Не просмотренные события отмечены символом - ●



► Сообщения

Меню → Сообщения → ►►



Содержит информацию о полученных сообщениях. Не просмотренные сообщения отмечены символом - ●

► Навигация

Меню → Навигация ►

Состоит из подменю:

- «**На базу**» - позволяет идти на точку по ранее сохранённым координатам.
- «**Все ко мне**» - позволяет отправить свои координаты всем устройствам системы
- **Координаты** - позволяет получить координаты местоположения устройства
- **Спутники** - отображает количество спутников и уровень сигнала
- **Включить\Выключить** – позволяет включать и отключать режим навигации.

ВНИМАНИЕ!

Для экономии заряда аккумулятора рекомендуется отключать режим «Навигация» в случаях, когда он не используется

► Будильник

Меню → Будильник ►



Позволяет установить сигнал «Вибро+звук», либо «Вибро» в заданное время.

► Секундомер

Меню → Секундомер ►

Позволяет измерять интервалы времени с точностью до секунды.

► Фонарик

Меню → Фонарик ►

Переводит дисплей и световые индикаторы в режим постоянного свечения.

► Настройки

Меню → Настройки ►

Состоит из подменю:

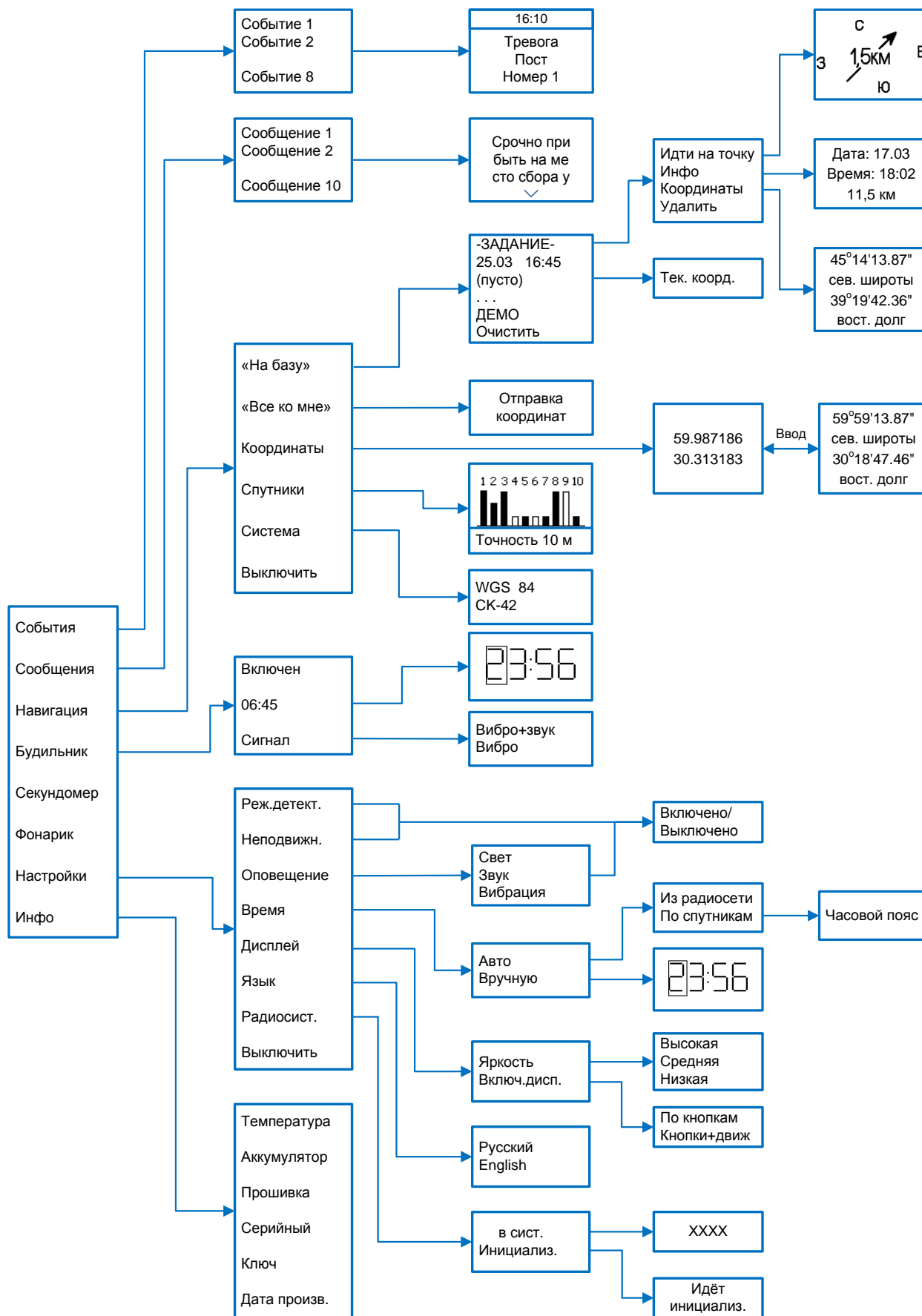
- **Реж. детект.** – включает/выключает режим детектора.
- **Неподвижн.** – включает/выключает режим контроля неподвижности.
- **Оповещение** – позволяет настроить оповещение световое, звуковое или с помощью вибрации.
- **Время** – позволяет установить время вручную, автоматически из радиосети либо автоматически по спутникам.
- **Дисплей** – позволяет выбрать яркость свечения дисплея (высокая, средняя, низкая), а также варианты включения дисплея «по кнопкам» либо «кнопки+движение».
- **Язык** – позволяет выбрать русский или английский язык меню.
- **Радиосист.** – позволяет инициализировать устройство в системе и отображает номер в системе после инициализации.
- **Выключить** – позволяет выключить устройство.

► Инфо

Меню → Инфо ►

- **Температура** – индикация температуры устройства
 - **Аккумулятор** – заряд аккумулятора в процентах и напряжение на его выходе
 - **Прошивка** – версия прошивки устройства
 - **Серийный №**
 - **Ключ**
 - **Дата произв.**
- } информация о маркировке устройства

3.3 Схема меню



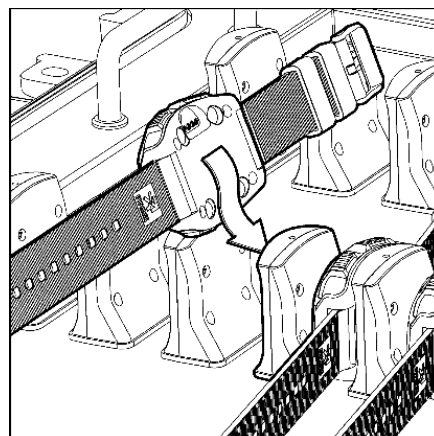
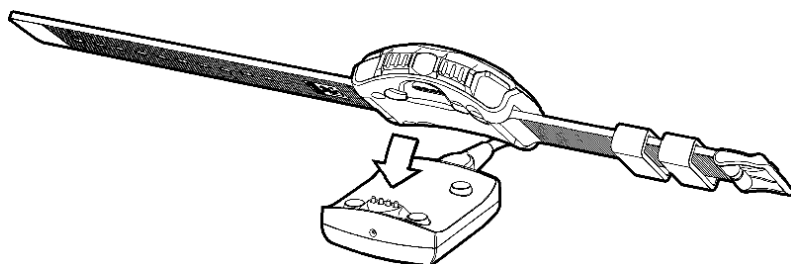
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Заряд аккумулятора

Перед использованием устройство необходимо зарядить. Для заряда используются следующие устройства:

- USB адаптер ЗУ-1
- ЗУ-16М
- БЭВ2-И

Для заряда аккумулятора следует подключить устройство к сети с помощью зарядного устройства, при этом загорается индикатор наличия напряжения на зарядном устройстве и индикатор "Питание" на устройстве.



Заряд выполняется в течение времени до 2 ч в зависимости от степени разряда аккумулятора. После завершения заряда цвет свечения индикатора "Питание" сменится с красного на зелёный.

ВНИМАНИЕ!

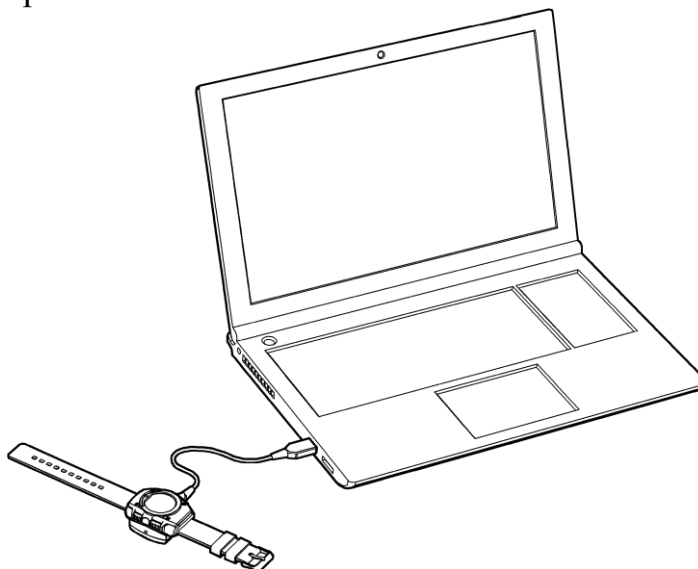
Заряд аккумулятора допустим только при температуре окружающей среды от 0 до 45 °С.

Количество циклов заряда-разряда зависит от степени разряда устройства следующим образом:

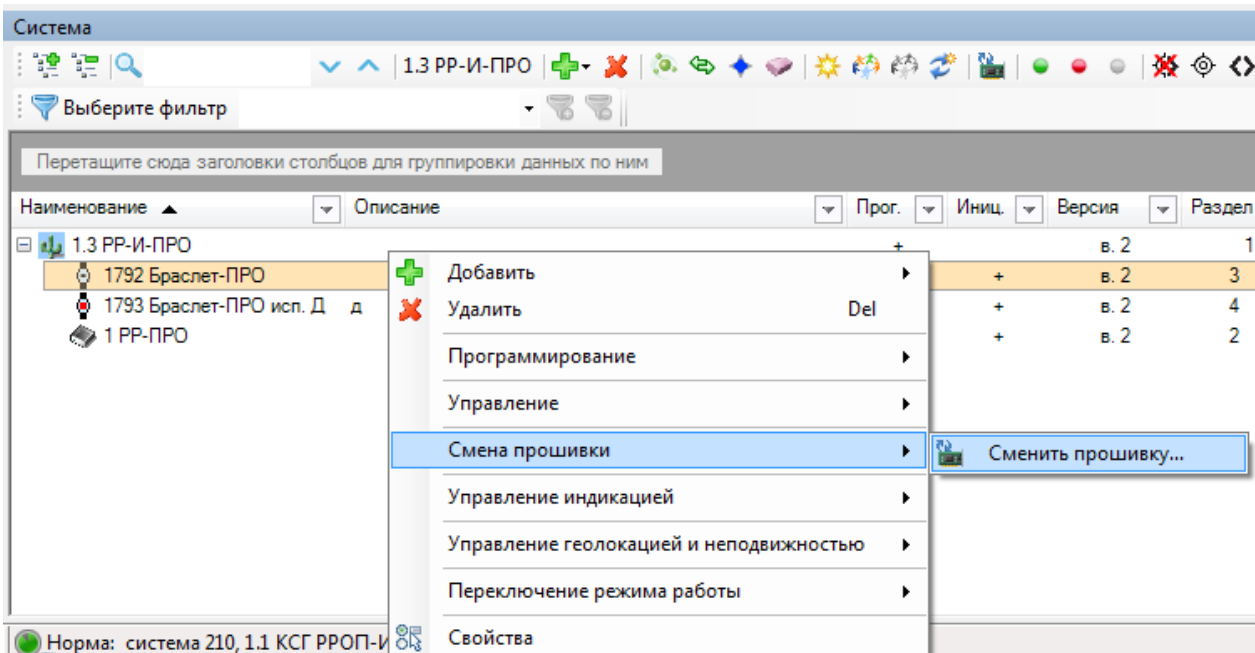
Глубина разряда	Количество циклов разряда-заряда
100 %	не менее 500
50 %	1200 – 1500
25 %	2000 – 2500
10 %	4000 – 5000

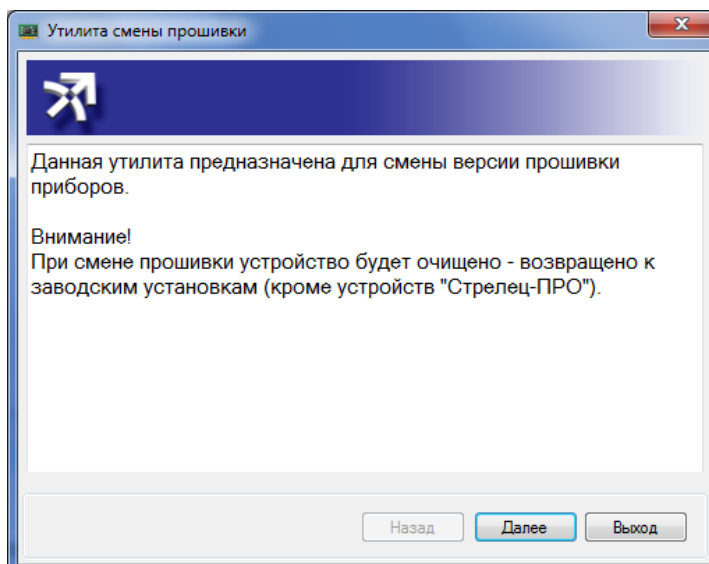
4.2 Обновление микропрограммного обеспечения

Для смены микропрограммного обеспечения (смены прошивки) устройство необходимо подключить к USB порту персонального компьютера посредством USB адаптера ЗУ-1.

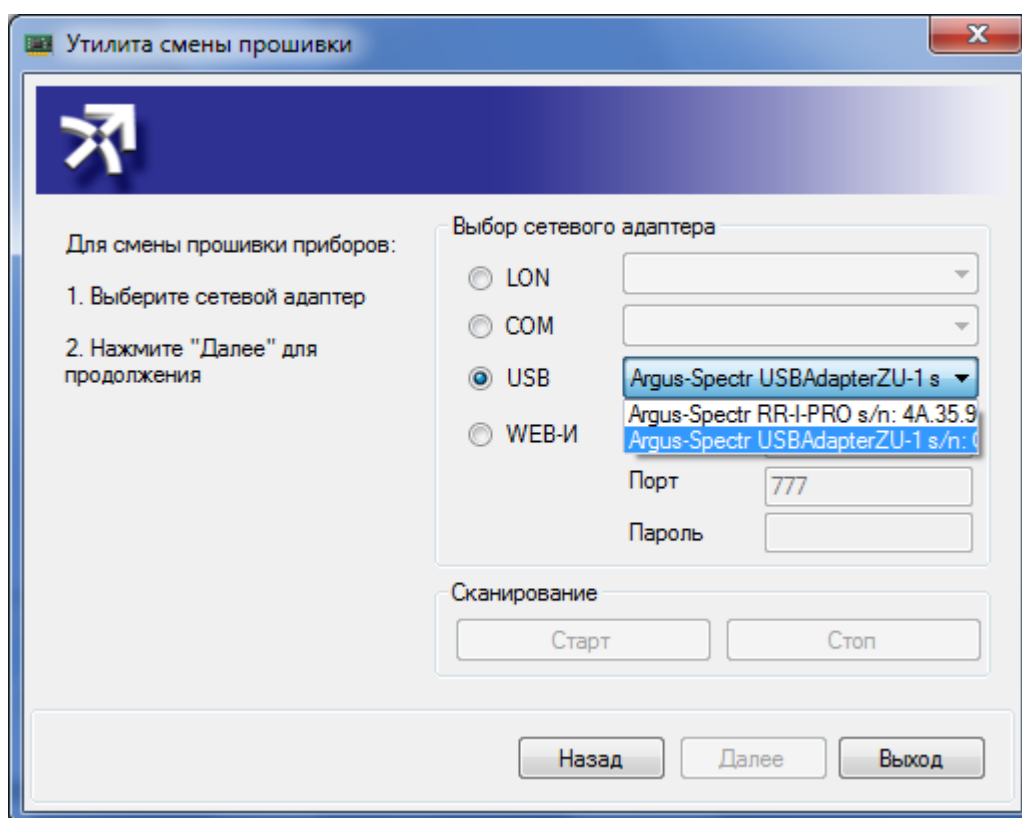


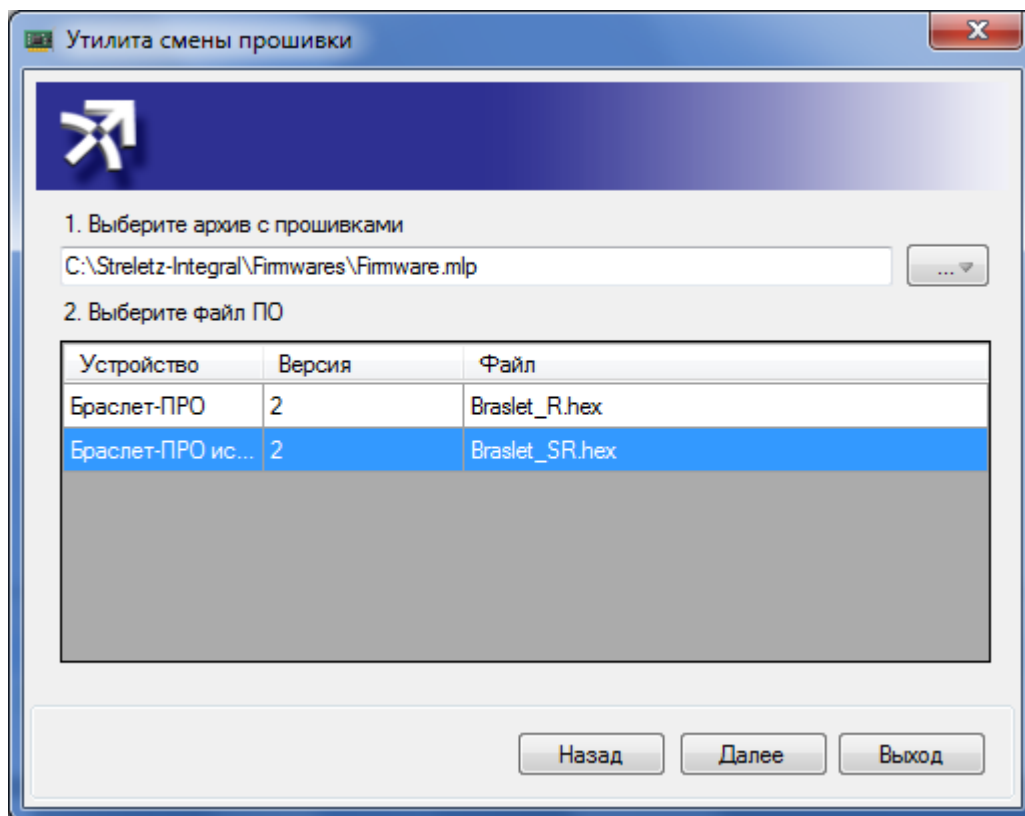
Обновление микропрограммного обеспечения (смена прошивки) устройства выполняется с помощью "Утилиты смены прошивки", входящей в комплект поставки ПО "Стрелец-Интеграл".



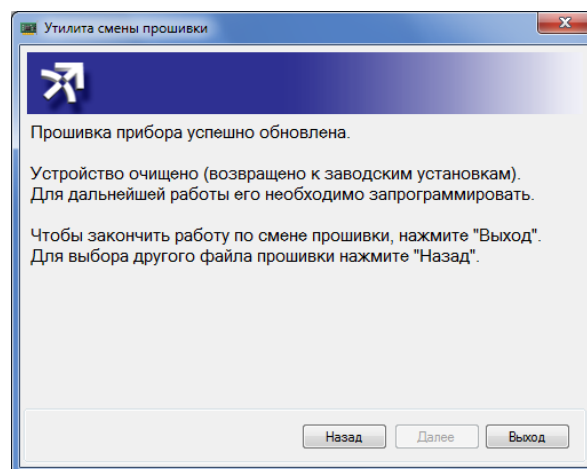
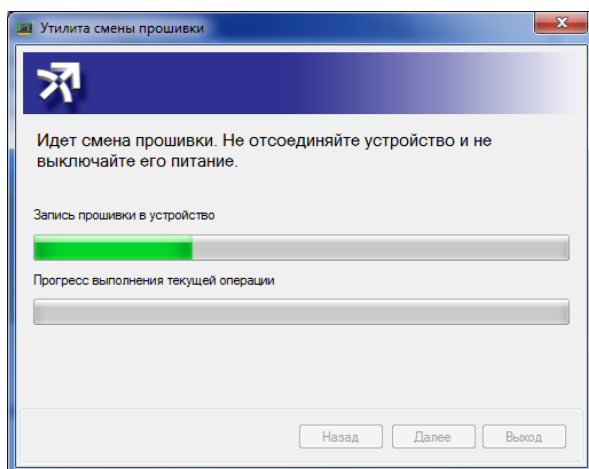


Смена прошивки выполняется через интерфейс USB. После подключения контроллера по USB в окне утилиты необходимо выбрать нужный тип устройства, а также правильный файл микропрограммного обеспечения.





По окончании процесса прошивки следует убедиться в появлении окна, сигнализирующего успех операции.



4.3 Обслуживание

Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния, а также в раздел "Учет технического обслуживания" формуляра на систему, в составе которой устройство поставляется.

Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

В ходе эксплуатации устройства необходимо выполнять следующие действия по обслуживанию:

	Действие по обслуживанию	Условие	Период, не реже
1	Санитарно-гигиеническая обработка поверхности	Эксплуатация различными людьми	2 месяца или по мере загрязнения
2	Проверка функционирования	Длительный простой, изменение условий эксплуатации, плановые проверки	1 год
3	Разряд-заряд аккумуляторной батареи	При простое или хранении устройств	3 месяца
4	Замена аккумуляторной батареи	Снижение длительности полного разряда до 75% от начального значения	-

Санитарно-гигиеническая обработка

В случае использования устройств различными людьми (например, при организации посменного дежурства) необходимо проводить санитарно-гигиеническую обработку их поверхности.

Обработку поверхности устройств рекомендуется проводить путём протирки с помощью влажных гигиенических антибактериальных салфеток, либо ветоши, смоченной в спиртовом или мыльном растворе.

В случае применения мыльного раствора, следует повторно протереть поверхность ветошью, смоченной в чистой воде.

По окончании обработки необходимо вытереть устройство ветошью насухо.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается использовать для протирки поверхности вещества, содержащие растворители!

Проверка функционирования

Проверку функционирования следует проводить для проверки работоспособности устройства при запуске в эксплуатацию, при плановом обслуживании, либо после длительного простоя.

Проверку необходимо проводить согласно порядку работы устройства, изложенному в п. 6.

Критерием наличия неисправностей является отклонение результатов проверки от сведений, приведённых в настоящем руководстве по эксплуатации.

Профилактический заряд-разряд аккумуляторной батареи

При длительном хранении устройства без использования для сохранения максимальных характеристик ёмкости аккумуляторной батареи необходимо выполнять её подзаряд.

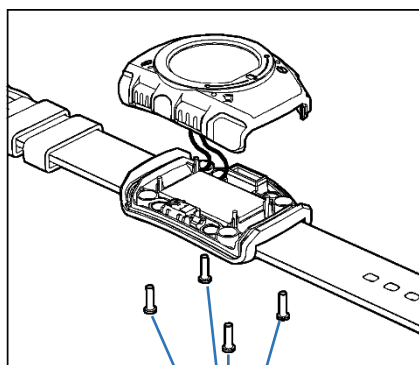
В случае непрерывного нахождения в зарядном устройстве необходимо не реже одного раза в 3 месяца производить цикл полного разряда аккумуляторной батареи. Для этого необходимо снять его с зарядного устройства, включить максимальное энергопотребление (например, включить режим геолокации) и, по достижении полного разряда, установить устройство обратно в зарядное устройство.

Замена аккумуляторной батареи

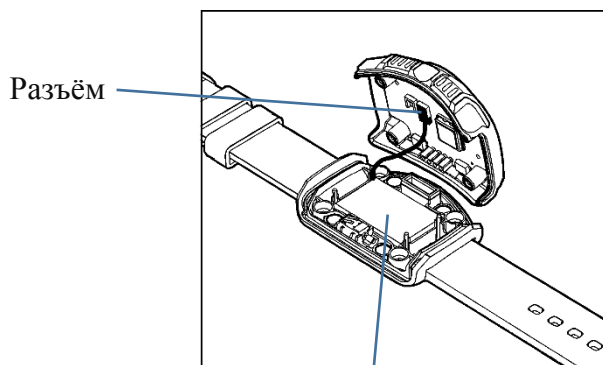
Количество циклов заряда-разряда аккумуляторной батареи зависит от глубины её разряда в каждом цикле и приведено в п. 4.1.

В зависимости от режима использования срок работы аккумуляторной батареи, при котором сохраняется 90 % характеристик её изначальной ёмкости, может составить от 6 месяцев до 10 лет.

В случае обнаружения снижения времени разряда устройства до 75 % от первоначальных значений (например, полный разряд в режиме геолокации для нового аккумулятора составлял 7 ч, а по истечении 2 лет при тех же условиях эксплуатации стал менее 5 ч) следует заменить аккумуляторную батарею на новую.



Винты крепления крышки



Аккумулятор

Разъём

Для замены аккумуляторной батареи необходимо:

1. Выключить устройство с помощью кнопки питания.
2. Открутить 4 винта крепления крышки ключом TORX 6.
3. Расстыковать разъём аккумулятора.
4. Заменить аккумулятор на аналогичный.
5. Подсоединить разъём аккумулятора, закрутить винты.

Анализ длительности циклов разряда возможно производить с применением инструментария "Обслуживание" программного обеспечения "Стрелец-Интеграл" или "Стрелец-Мастер".

Аккумуляторную батарею рекомендуется приобретать у завода-изготовителя.

4.4 Хранение

Требования к климатическим условиям при длительном хранении устройств указаны в разделе "Дополнительная информация" настоящего РЭ.

Диапазон температур хранения приведён в двух значениях – **рекомендуемый** для достижения максимальной ёмкости аккумуляторных батарей и **допустимый**.

ВНИМАНИЕ!

Разрядные характеристики аккумуляторных батарей после длительного хранения (особенно при низких температурах хранения) приходят к номинальным значениям только после одного-двух циклов разряда-заряда!

Профилактический подзаряд

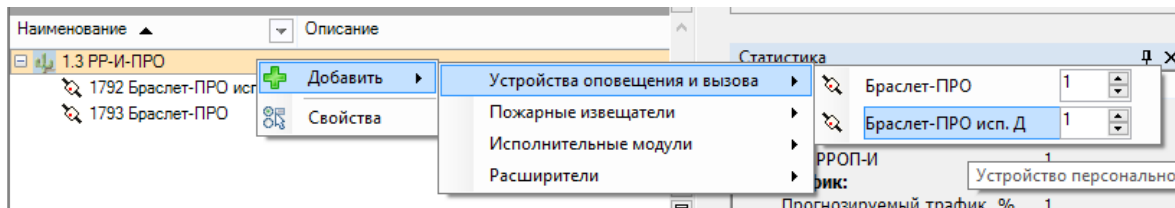
В случае длительного складского хранения для сохранения максимальных характеристик ёмкости аккумуляторных батарей и предотвращения преждевременного выхода их из строя необходимо не реже одного раза в 6 месяцев выполнять профилактический подзаряд аккумуляторных батарей.

5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

5.1 Общие сведения

Программирование устройства выполняется средствами ПО “Стрелец-Мастер” или ПО “Стрелец-Интеграл”. Для программирования необходимо выполнить следующие шаги:

1. Добавить устройство дочерним к контроллеру РР-И-ПРО в сегменте.



2. При необходимости изменить значения опций устройства (см. п. 5.3).
3. Устройство возможно запрограммировать в стандартном режиме или с использованием режима повышенной безопасности. В этом случае в окно программы необходимо ввести ключ инициализации, указанный на оборотной стороне устройства (см. п. 2.4).
4. Выполнить программирование устройства согласно руководству по эксплуатации "Контроллеры радиоканальных устройств Стрелец-ПРО".

5.2 Программирование целевых точек и сообщений

Для программирования целевых точек и текстов сообщений в Браслет с дисплеем его надо подключить к компьютеру через индивидуальное зарядное устройство (ЗУ) USB-кабелем.

На компьютере запустить программу ConfigBraslet.exe. По умолчанию программа открывается на вкладке "Точки":

1. Выбрать ЗУ

2. Нажать "Подключить"

Выбор вкладки

Выбор формата координат

Снять галочку = стереть точку

№	Есть	Описание	Широта
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Сев. Полюс	90° 0' 0.00" " сев. 0 0 0.00 " вост.
2	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.
3	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.
4	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.
5	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.
6	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.
7	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.
8	<input type="checkbox"/>		0 0 0.00 " сев. 0 0 0.00 " вост.

Описание - до 10 символов.
Допустимые символы: А-Я а-я 0-9 ! + - : ; № () " / ? пробел

5.2.1 Целевые точки

Если планируется использовать персональную навигацию (см. 6.7), в Браслеты с дисплеем можно занести до 8 целевых точек с ПК.

Целевая точка – точка на местности, в которую необходимо осуществить навигацию (прибыть).

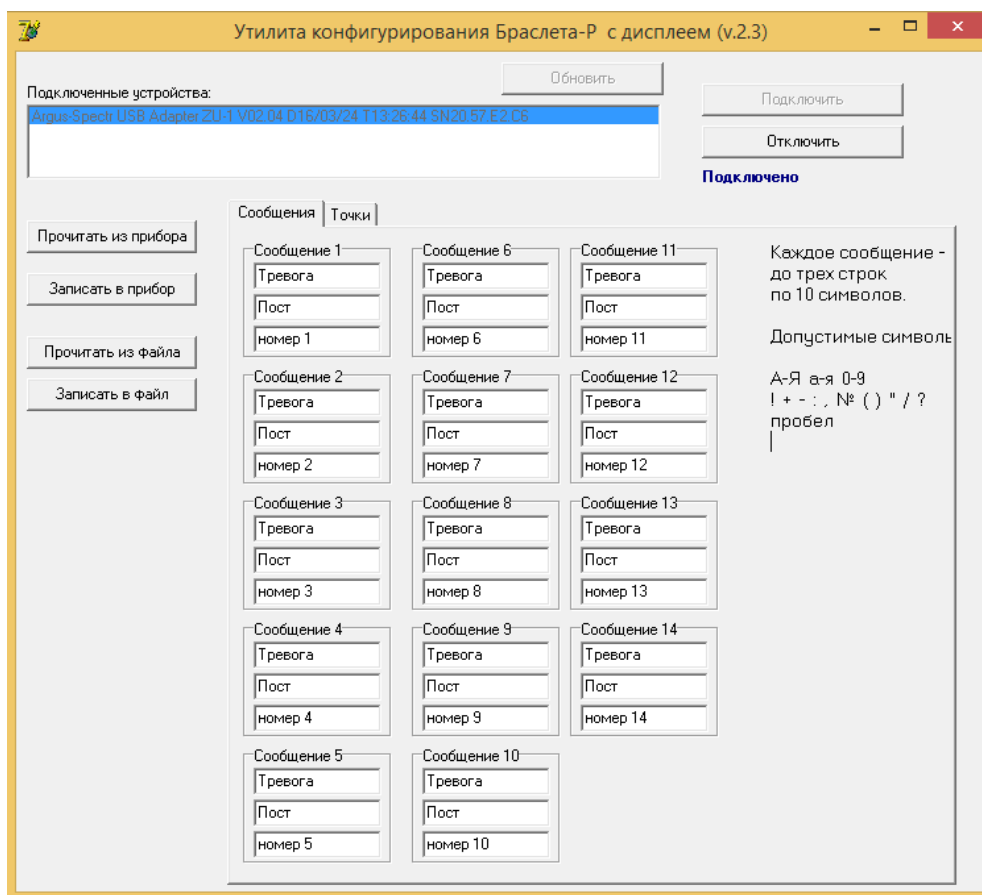
Точки можно заполнять в любом удобном формате координат (градусы с дробной частью или градусы, минуты, секунды).

Каждую точку можно сопроводить описанием до 10 символов.

5.2.2 Сообщения

В логике радиосистемы можно настроить отправку коротких сообщений на браслеты с дисплеем по различным событиям в системе. Всего может быть до 14 разных сообщений.

Для их изменения следует переключиться на вкладку "Сообщения":



Каждое сообщение может состоять из 3 строк по 10 символов.

По умолчанию записаны сообщения "Тревога Пост номер 1 – Тревога Пост номер 14".

5.2.3 Занесение данных

После того как точки и сообщения заполнены, можно нажать кнопку "Записать в прибор".

Можно также предварительно считать данные, уже записанные в браслете (кнопка "Прочитать из прибора").

Если нужно записывать в несколько браслетов одинаковые точки и сообщения, то можно сохранить данные в файл, после перезапуска программы их можно будет загрузить снова.

ВНИМАНИЕ!

При считывании, записи или сохранении в файл одновременно считываются, записываются и сохраняются и целевые точки, и сообщения.

Чтобы не потерять конфигурацию, рекомендуется перед изменением считывать информацию из браслета.

5.3 Опции устройства

Опции устройства, а также их значения перечислены в таблице.

1. Общие	
Период передачи контрольных сигналов	Период, с которым выполняется передача сигналов контроля связи Стандарт (120 с)* – рекомендуется по умолчанию. Повышенная мобильность (12 с)* – для устройств, часто и с высокой скоростью перемещающихся между различными контроллерами радиосети.
Отключение устройства вручную	Разрешено* – длительное нажатие на кнопку "Питание" отключает устройство; Запрещено – отключение запрещено.
Режим работы	Выбор режима работы и разрешение переключения режимов работы устройства с его органов управления. Браслет; Браслет. Разрешено переключение вручную; Детектор; Детектор. Разрешено переключение вручную
Чувствительность в режиме "Детектор"	Повышенная; Нормальная*; Пониженная
Фильтр в режиме "Детектор"	Сработка по одному импульсу*; Сработка по трём импульсам в течение 1 сек – фильтр включен.
Запрет управления состоянием ¹	Управление возможностями пользователя устройства Всё разрешено* – полные возможности; Разрешён только просмотр меню, остальное запрещено – ограниченные возможности.

¹ Только для устройств с дисплеем

Установка времени ¹	Автоматически из радиосети – время синхронизируется с РР-И-ПРО; Автоматически по спутникам – время синхронизируется с системой GNSS; Вручную – синхронизация отключена.
Режим инициализации	Повышенной безопасности – для инициализации устройства необходимо ввести в ПО индивидуальный ключ (указан на корпусе устройства) Стандартная*
2. Индикация	
Состояние связи	Вкл* – индикация включена; Откл
Неисправность питания	
Состояние навигации	
Режим индикации	Включено всегда¹ Включается по нажатию любой кнопки; Включается по движению руки
Яркость индикации ²	Минимальная Средняя* Максимальная
3. Связь	
Режим повышенной дальности	Вкл. До 5 км* – Разрешена работа на обычной и на повышенной дальности. При работе на повышенной дальности ёмкость ограничена 20 устройствами! Откл. До 1 км – Разрешена работа только на обычной дальности.
4. Оповещение	
Звуковое	Вкл* – оповещение включено; Откл
Вибрация	
Световое	
5. Контроль движения	
Контроль неподвижности	Управление функцией контроля неподвижности: Откл – всегда отключена; Откл. Разрешено включение вручную – по умолчанию отключена. Можно включить кнопкой ² ; Вкл. Разрешено отключение вручную – по умолчанию включена. Можно отключить кнопкой ² ; Вкл. – всегда включена

¹ Только для устройств с кнопками² Только для устройств с дисплеем

6. Геолокация	
Режим геолокации	<p>Управление функцией геолокации:</p> <p>Откл – всегда отключена;</p> <p>Откл. Разрешено включение вручную – по умолчанию отключена. Можно включить кнопкой²;</p> <p>Вкл. Разрешено отключение вручную – по умолчанию включена. Можно отключить кнопкой²;</p> <p>Вкл. – всегда включена</p>
Навигационная система	<p>Выбор обрабатываемой навигационной системы:</p> <p>Глонасс;</p> <p>GPS;</p> <p>Глонасс+GPS* - обработка двух систем одновременно.</p>
Режим энергосбережения	<p>Управление скважностью отключения модуля геолокации для снижения энергопотребления (подробнее – см. 6.6):</p> <p>Откл. – энергосбережение отключено;</p> <p>Период вкл. 30 сек – модуль включается один раз в 30 с;</p> <p>Период вкл. 60 сек – модуль включается один раз в 60 с;</p> <p>Период вкл. адаптивный (максимальное энергосбережение) – модуль включается с переменным периодом таким образом, чтобы время работы достигало 22 ч.</p>
7. Права доступа	
Зоны геолокации	Не установлены*
Примечание:	
* – значение по умолчанию.	

5.4 Изменение опций с устройства

Некоторые опции устройства Браслет-ПРО исп. Д могут быть изменены из меню “Настройки” (см. схему меню). Изменять опции возможно в случае, если это разрешено в свойствах устройства (см. опцию “Запрет управления состоянием”, п. 5.3).

Следует иметь в виду, что после изменения опций на самом устройстве может возникнуть рассинхронизация сведений об опциях, имеющихся в устройстве и в ПО “Стрелец-Мастер”. Поэтому, после программирования опций с устройства перед выполнением операций с ПО “Стрелец-Мастер” рекомендуется выполнить чтение свойств устройства.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Общие сведения

При эксплуатации устройства следует учитывать следующие особенности:

- При размещении устройства на руке его корпус имеет тепловой контакт с телом человека, что приводит к более широкому допустимому температурному диапазону окружающей среды, чем это указано в его характеристиках (п. 1.11).

Например, при температуре окружающей среды минус 50 °С в случае нахождения на руке человека устройство подогревается до минус 10 °С.

- Устройство содержит несколько антенн (в т.ч. радиоканальная, GNSS), поэтому для улучшения качества радиосвязи следует избегать их экранирования металлизированными частями одежды (например, теплоизолирующими фольгированными вставками).

По той же причине качество радиосвязи может ухудшаться при нахождении устройства под рукавами мокрой одежды.

- Устройство допускает кратковременный контакт с водой (для принятия душа, нахождении под дождём и проч.), но не предназначено для непрерывной работы под водой.

При работе с устройством следует обращать внимание на свечение индикаторов "Радиосвязь" и "Питание".

- Свечение индикатора "Радиосвязь" красным цветом свидетельствует о выходе из зоны связи с радиосетью, поэтому необходимо принять меры к улучшению радиоприёма (подойти ближе к радиосети или поднять руку вверх).

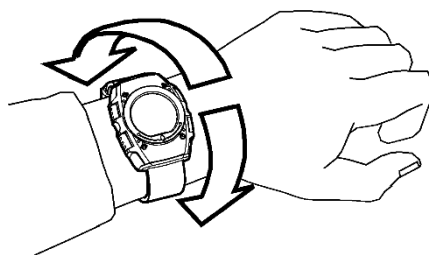
- Свечение индикатора "Питание" красным цветом свидетельствует о разряде батареи устройства. В этом случае функция геолокации / навигации автоматически отключается и работоспособность других функций устройства сохраняется в течение не менее 48 ч.

6.2 Контроль неподвижности

Для контроля неподвижности устройства необходимо, чтобы была включена опция "Контроль неподвижности" (п. 5.3). Для устройства с дисплеем возможно включение опции из меню или с помощью длительного нажатия кнопки "Ввод/Движение".

Для того, чтобы тревога по неподвижности была зафиксирована в ИСБ, необходимо также, чтобы раздел, в котором находится устройство, был поставлен на охрану.

При обнаружении отсутствия перемещения устройства в течение 30 с устройство предупреждает пользователя вибросигналом о необходимости пошевелить рукой.



В случае отсутствия перемещений после трёхкратного предупреждения устройство передаёт сигнал "Неподвижность" и предупреждения прекращаются.

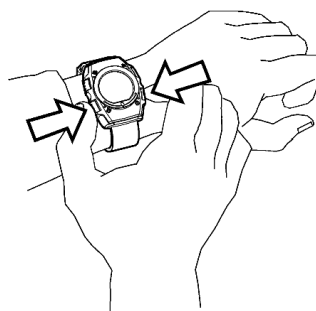
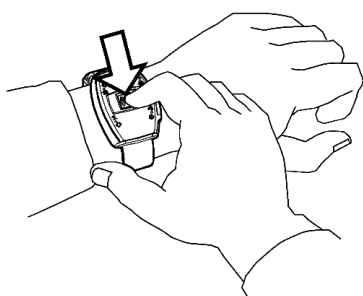
При возобновлении перемещения алгоритм повторяется заново.

Для сброса тревоги по неподвижности в ИСБ необходимо выполнить перевязывание раздела на охрану (либо снять его с охраны и снова поставить).

6.3 Передача сигнала "Тревога"

Для передачи сигнала "Тревога" необходимо нажать на кнопку "Тревога" у устройства с кнопкой или на две кнопки снизу у устройства с дисплеем.

После нажатия на кнопку в случае успешной доставки сообщения на пульт устройство воспроизводит двукратный вибро, звуковой сигнал, а также индикатор "Оповещение" (для устройства с кнопкой) светится зелёным цветом.



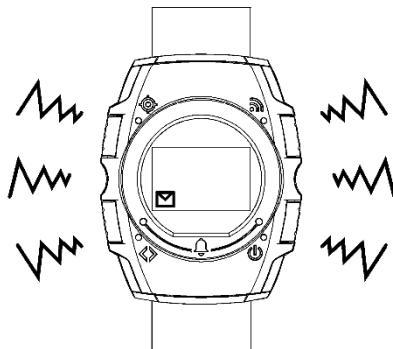
При необходимости бесшумной передачи сигнала "Тревога" следует отключить звук в опциях устройства "Звуковое оповещение – Откл." (см. п. 5.3).

Устройство автоматически повторяет попытки доставки сообщения в течение 5 минут. В случае недоставки сообщения по истечении этого времени устройство сигнализирует это свечением индикатора "Радиосвязь" красного цвета.

6.4 Приём сигналов оповещения и текстовых сообщений

В случае поступления сигнала устройство сигнализирует это вибросигналом и звуковым сигналом (отключается в опциях) и индицирует это на экране дисплея для устройства с дисплеем или свечением индикатора "Оповещение" для устройства с кнопкой.

При кратковременном нажатии любой кнопки для устройства с дисплеем или кнопки "Включение" для устройства с кнопкой звуковой сигнал отключается и на пульт передаётся квитирующий сигнал.



Для просмотра сообщения на устройстве с дисплеем необходимо нажать кнопку "Ввод/движение".

При необходимости просмотра ранее полученного сообщения необходимо в меню выбрать пункт "События" и просмотреть нужные сообщения, пользуясь кнопками навигации.

Программирование текстов сообщений описано в п. 5.2.2.

6.5 Функция детектора охраны

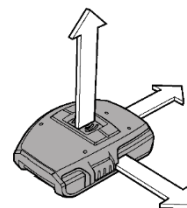
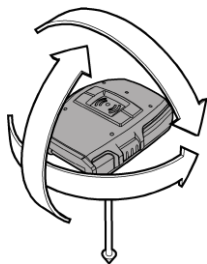
Подготовка к использованию

Для использования устройства в качестве детектора охраны необходимо, чтобы была включена опция "Режим работы - Детектор", либо было разрешено переключение режима работы с помощью органов управления устройством.

Переключение режима работы устройства с дисплеем производится из Меню → Настройки → Реж.Детект. → Ввод, для устройства с кнопкой – путём нажатия и удержания кнопки "Тревога" (если это разрешено в опциях устройства). При переключении режима в целях безопасности однократно передаётся сигнал тревоги.

Индикатор "Движение" в режиме "Детектор" индицирует текущее состояние детектора. В случае обнаружения движения индикатор светится красным цветом.

Устройство обнаруживает наличие перемещения по одной из трёх осей с ускорением, превышающим пороговое, либо изменение наклона устройства относительно оси земного притяжения (см. 1.6).



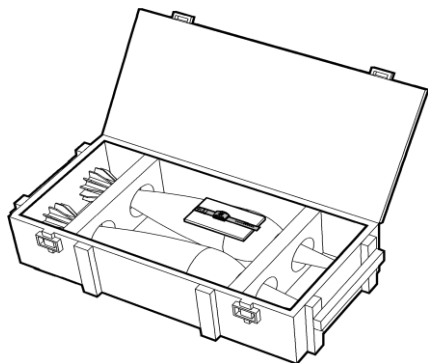
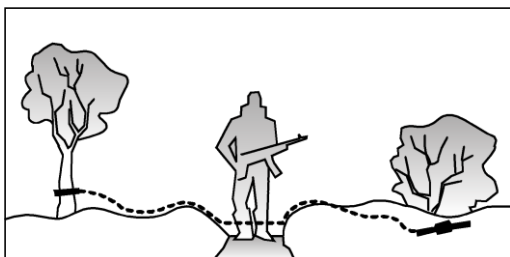
Установка детектора

Для использования детектора следует закрепить устройства к объекту охраны одним из доступных способов (с помощью ремешка, скотча, изолянт, дополнительной бечевы и проч.).

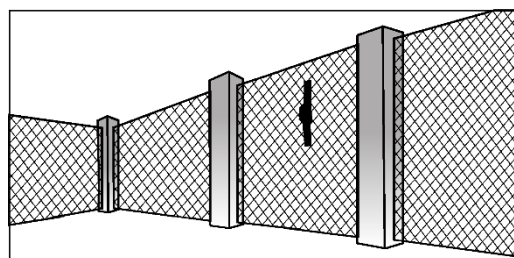
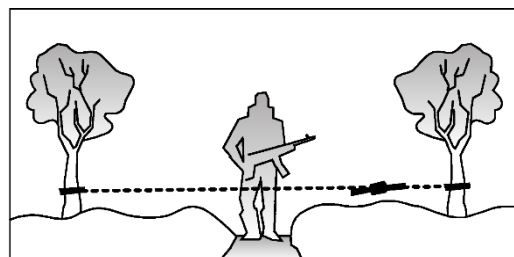
Рекомендации при установке на объект охраны:

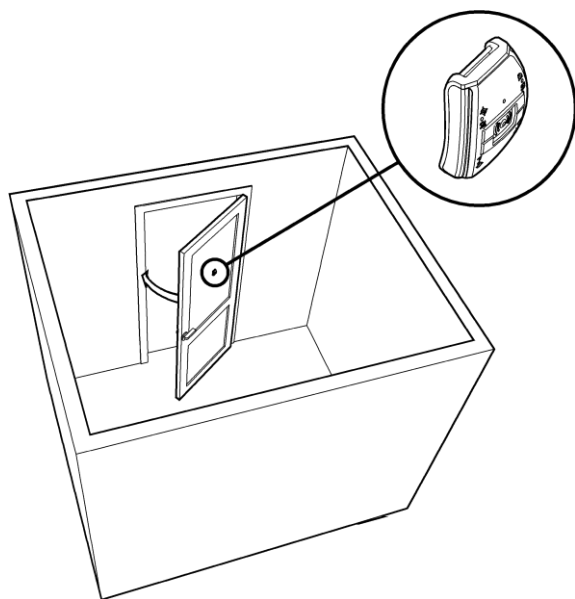
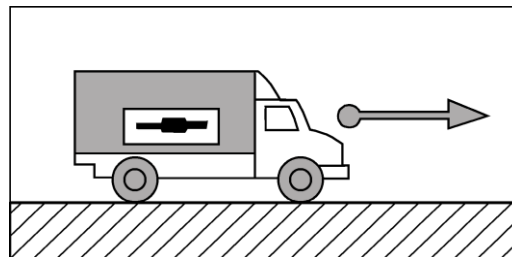
- При установке следует принять меры по исключению возможности посторонней вибрации детектора (например, используя демпфирующую прокладку) и возможному перемещению воздушными потоками (ветер, сквозняк и проч.).
- Не следует устанавливать детектор на движущиеся или качающиеся предметы (транспорт, части механизмов, ветви дерева).

ПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО



ПРАВИЛЬНО**НЕПРАВИЛЬНО****Тестирование детектора**

После установки детектора на объект охраны следует протестировать детектор. Для этого надо убедиться, что свечение индикатора отсутствует в неподвижном состоянии объекта охраны и появляется в случае попытки его перемещения.

После успешного тестирования возможно выполнить постановку детектора на охрану.

Постановка детектора на охрану

Перед постановкой на охрану устройство в режиме "Детектор" находится в состоянии "Нарушено / Не готово к постановке на охрану".

Для постановки детектора на охрану необходимо, зафиксировав детектор в неподвижном положении, нажать на кнопку "Тревога" для устройства с кнопкой или нажать комбинацию кнопок "Тревога" для устройства с дисплеем.

Устройство контролирует свою непрерывную неподвижность в течение 10 с, сигнализируя это воспроизведением коротких звуковых сигналов и синхронных вспышек индикатора "Движение" зелёного цвета.

При успешном обнаружении неподвижности устройство воспроизводит двойной звуковой сигнал постановки на охрану синхронно со свечением индикатора "Движение" и переходит в состояние "В норме / Готово к постановке на охрану".

Постановка раздела ИСБ на охрану

Для формирования сигнала "Тревога" при нарушении детектора необходимо выполнить постановку раздела ИСБ, в котором находится устройство, на охрану.

Используются два способа постановки раздела на охрану с помощью устройств управления ИСБ (БУЗ2-И, БЦПУ-И, ПО "Стрелец-Интеграл" и проч.):

1. Постановка по тактике с нормализованным детектором - сначала выполняется постановка детектора на охрану, а после этого выполняется постановка раздела на охрану с помощью устройства управления.

2. Постановка по тактике с нарушенным детектором - раздел ИСБ должен быть запрограммирован предварительно для постановки на охрану по тактике "С открытой дверью" (опция "Есть входная дверь в разделе ИСБ" должна быть включена), а также установлена требуемая задержка безусловной постановки на охрану (опция "Задержка постановки на охрану" должна соответствовать значению, например, 20 минут). Для постановки сначала выполняется постановка раздела на охрану с помощью устройства управления, за чем следует состояние раздела "Задержка постановки на охрану", а после этого выполняется постановка детектора на охрану.

Успешное выполнение операции постановки на охрану индицируется изменением состояния раздела ИСБ в устройстве управления (переходом в режим "На охране").

Сработка детектора

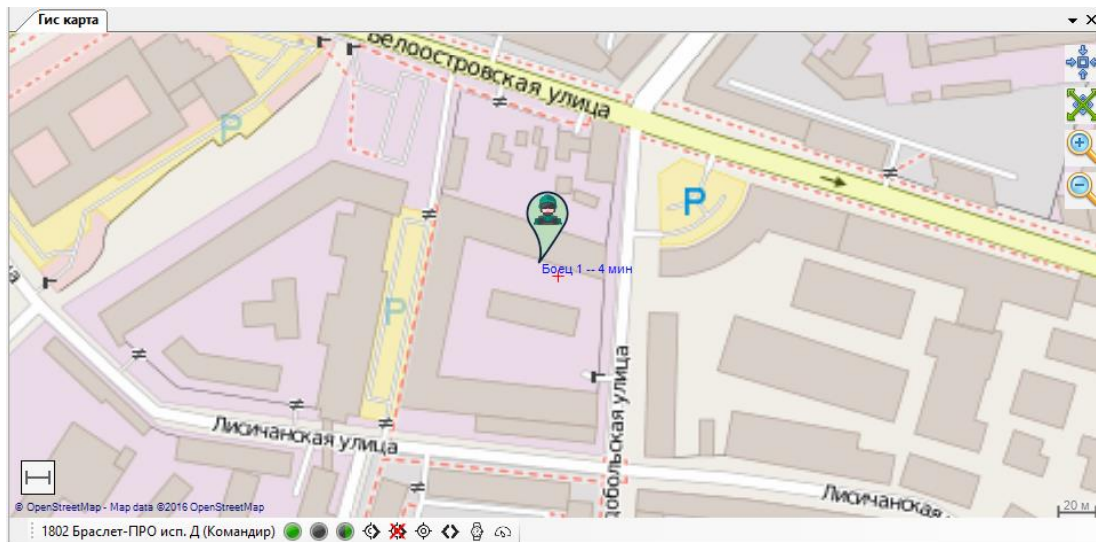
При обнаружении перемещения детектора с критериями, превышающими пороговые значения, устройство переходит в режим "Тревога по движению" и передает соответствующий сигнал к РР-И-ПРО.

После этого функция контроля движения отключается. Для повторного включения функции необходимо повторно выполнить постановку на охрану детектора и раздела, согласно описанному выше алгоритму.

Примечание: Для снижения вероятности ложных тревог возможно изменение опции "Чувствительность в режиме Детектор", либо включение опции "Фильтр в режиме Детектор" (п. 5.3).

6.6 Контроль геолокации

Контроль местоположения устройства выполняется путём передачи информации о текущих координатах устройства к ПО "Стрелец-Интеграл" и отображения устройств на карте.



Состояние геолокации отображается индикатором "Геолокация". В случае наличия свечения индикатора зелёного цвета местоположение устройства определено.

Энергопотребление при геолокации

Приёмник GNSS потребляет от аккумулятора значительный ток, поэтому для увеличения длительности работы устройства реализовано несколько режимов энергосбережения.

Принцип работы устройства в режимах энергосбережения заключается в том, что приёмник GNSS включается периодически для определения текущего местоположения и затем отключается.

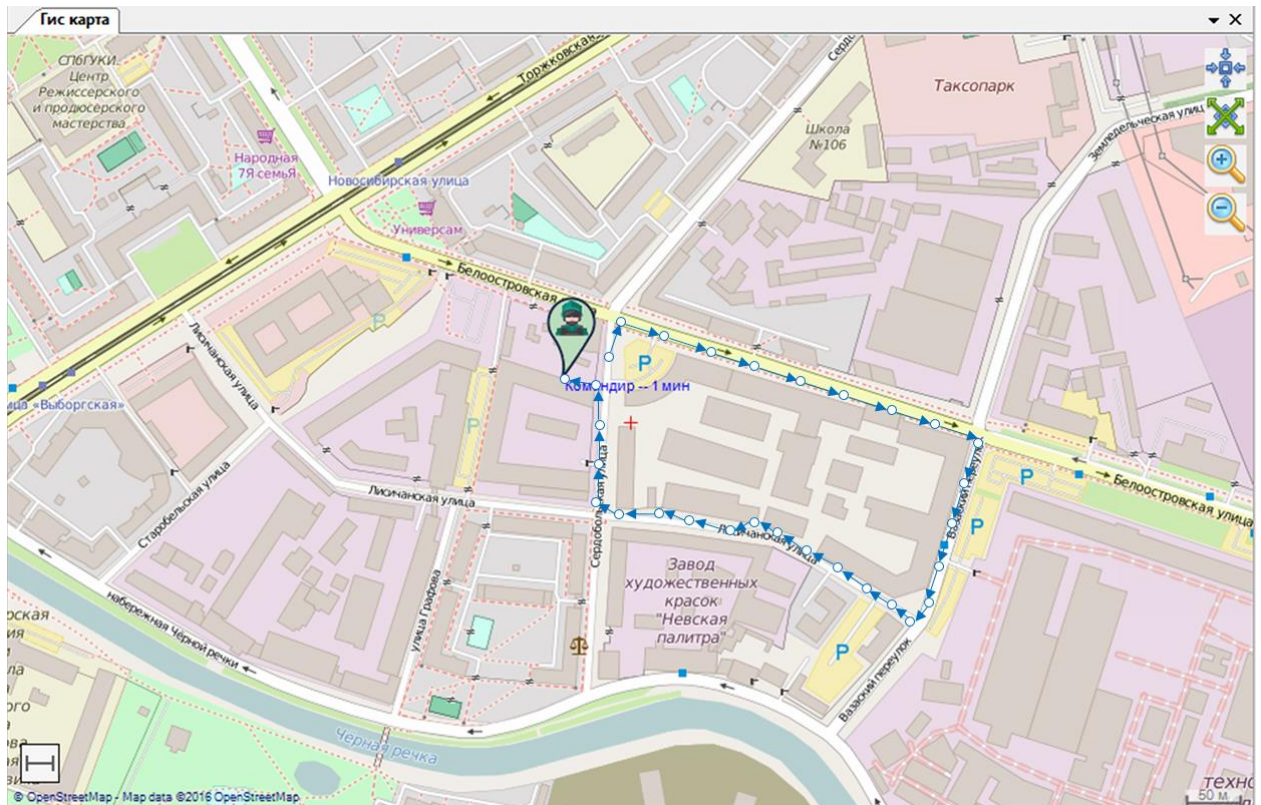
Режим энергосбережения	Период включения приёмника GNSS	Длительность работы*
- Откл.	Всегда включен	7 ч
- Период вкл. 30 с	30 с	11 ч
- Период вкл. 60 с	60 с	16 ч
- Период вкл. адаптивный	от 30 с до 10 мин	22 ч
*Примечания 1. При наличии спутниковых сигналов. 2. При температуре $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$. Для температуры устройства -30°C приведённые значения снижаются на 20 % ¹ .		

¹ Следует учитывать подогрев от руки человека. Например, при температуре окружающей среды минус 50°C в случае нахождения на руке человека устройство подогревается до минус 10°C .

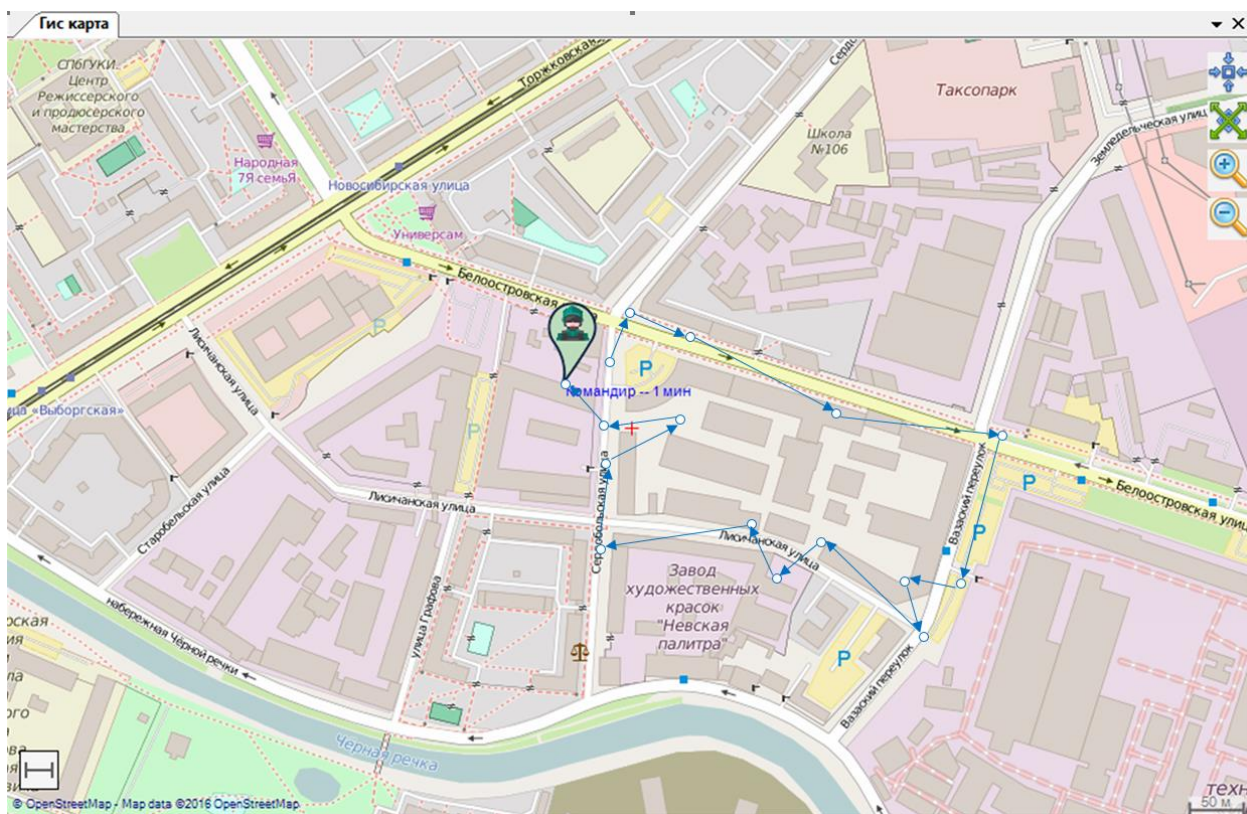
3. Батарея – в начале срока эксплуатации. По истечении 500 полных циклов заряда-разряда приведённые значения снижаются на 20 %.

Следует иметь в виду, что наилучшая точность определения местоположения устройства достигается при непрерывной геолокации (режим энергосбережения «Откл.») При работе устройства в режимах энергосбережения точность определения координат может ухудшаться (особенно в условиях плотной городской застройки).

Пример трека при отключенном энергосбережении



Пример трека в режимах энергосбережения

**Управление состоянием геолокации**

Для увеличения длительности работы возможно ручное управление состоянием геолокации. Управление состоянием геолокации устройства с дисплеем выполняется из меню устройства, либо с использованием длительного нажатия кнопки "Назад / Геолокация".

Для ручного управления состоянием геолокации с пульта необходимо включить опцию "Геолокация включена при взятом разделе" для раздела ИСБ, в котором находится устройство. В этом случае при постановке раздела на охрану геолокация устройств в этом разделе будет включена дистанционно.

Имеется возможность автоматического включения геолокации устройства в случае, если устройство оказалось в состоянии "Тревога". Для этого необходимо запрограммировать опцию "Геолокация включена при тревоге в разделе" для раздела ИСБ, в котором находится устройство.

Допустимо одновременное включение двух вышеуказанных опций. В этом случае включение геолокации может быть в любой момент выполнено вручную, или автоматически при возникновении тревоги.

Передача информации о местоположении

Устройства передают свои координаты к контроллеру радиоканальных устройств при отсутствии перемещений – не реже, чем один раз в 2 минуты, при изменении местоположения следующим образом:

в режиме обычной дальности:

- при постоянно включенном GNSS – при перемещении на 10 м, но не чаще, чем один раз в 10 с;
- при энергосбережении GNSS – при перемещении на 30 м, но не чаще, чем один раз в 30 с;

в режиме повышенной дальности:

- при перемещении на 30 м, но не чаще, чем один раз в 2 минуты.

6.7 Использование персональной навигации¹

Персональная навигация выполняется с использованием приёмника GNSS.

Для использования функции необходимо включить геолокацию из меню или с помощью длительного нажатия на кнопку "Назад/Геолокация".

После этого следует дождаться успешного определения устройством своего местоположения – индикатор "Геолокация" будет вспыхивать зелёным.

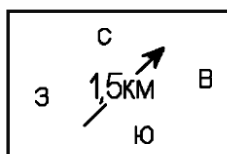
Для навигации в устройстве сохраняются целевые точки с координатами местоположения (до 8 шт.). Дополнительно одна точка может передаваться удаленно.

Чтобы прийти на нужную точку:

Меню → Навигация → "На базу" → Выбрать точку, в которую нужно прийти → Ввод → Идти на тчк

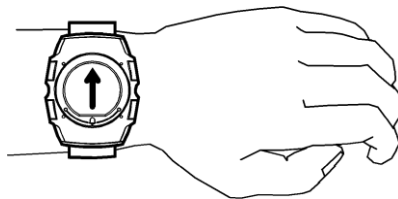
После выбора "Идти на тчк" на дисплее появится надпись: "Двигайтесь прямо".

Для первичного определения направления необходимо пройти в любом направлении 10-20 метров. На браслете отобразится стрелка, указывающая направление на точку и расстояние до нее.



¹ Только для устройств с дисплеем

После этого следует двигаться в направлении стрелки таким образом, чтобы стрелка всегда была сориентирована следующим образом:



Внимание! Указание направления по стрелке работает только в случае движения браслета. Если вы останавливались, то для определения правильного направления следует опять пройти 10-20 метров в одном направлении.

Сохранение целевых точек

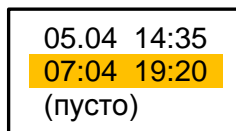
В меню "На базу" можно просматривать информацию о уже занесенных точках, удалять их или запоминать текущее местоположение в качестве целевой точки.

Меню → Навигация → "На базу" → Выбрать точку → Ввод → Инфо
→ Координаты
→ Удалить

Для сохранения текущего местоположения в качестве целевой точки в списке целевых точек необходимо выбрать свободное место, отмеченное текстом "(пусто)" и затем "Тек.коорд".

После этого дождаться перехода от окна "Нет данных" к окну с указанием полученной точности и подтвердить выбор кнопкой "Ввод".

Целевая точка будет сохранена в выбранном месте списка. Текстовое описание целевой точки состоит из указания даты и времени сохранения точки, например, "07.04 19:20".



Загрузка целевых точек из ПО

Точки также можно загрузить/изменить/задать описание с компьютера, см. 5.2.

Получение целевых точек от ПО

В программном обеспечении "Стрелец-Интеграл" возможно выбрать любую точку на карте и отправить ее одному или нескольким браслетам с дисплеем в качестве целеуказания.

Браслеты, получившие такое целеуказание, включают геолокацию и переходят в режим персональной навигации (на экране возникает стрелка и расстояние до целевой точки).

Точка, присланная по радиоканалу, отображается в списке точек в начале списка с названием "-ЗАДАНИЕ-":



Функция "Все ко мне"

Функция доступна для браслетов с дисплеем, у которых при программировании опция "Запрет управления состоянием" выставлена в "Все разрешено".

Функция предназначена для экстренного сбора всех людей с браслетами с дисплеем у человека, пославшего команду.

Меню → Навигация → "Все ко мне" → Ввод

После выбора этого пункта текущие координаты этого браслета будут переданы всем браслетам с дисплеем в системе как целеуказание. Они включат персональную навигацию, в списке точек появится пункт "-ЗАДАНИЕ-" (см. получение целевых точек от ПО).

Экономия энергии при персональной навигации

При персональной навигации браслет включает GNSS приемник в непрерывный режим. Для того, чтобы увеличить время работы при длительных переходах, можно использовать персональную навигацию в следующем режиме:

Выбрать требуемую целевую точку, пройти 10-20 метров для определения направления, выбрать нужное направление движения.

Выключить GNSS приемник, двигаться в заданном направлении 20 – 30 минут.

Включить GNSS приемник, выбрать целевую точку, продолжая двигаться, скорректировать направление, убедиться в том, что расстояние до точки уменьшилось, выключить GNSS приемник и так далее.

6.8 Пользование часами, будильником и секундомером¹

Устройство с дисплеем на главном экране индицирует текущее время и дату.

6.8.1 Установка времени

Меню → Настройки → Время

Время в часах может быть установлено **вручную**, либо **автоматически** по сигналам системы **спутниковой навигации** или системному времени **PP-I-ПРО**.

Для возможности установки времени по сигналам от **спутников** нужно выбрать часовой пояс, функция спутниковой навигации должна быть включена.

Такой режим работы рекомендуется при автономной работе браслета, при этом возможно периодически (например, один раз в месяц) на короткое время включать навигацию, для синхронизации времени по сигналам от спутников.

Для установки времени **вручную** следует выбрать опцию "Вручную", для начала редактирования необходимо нажать кнопку «Ввод», при этом изменяемая цифра будет выделена свечением. Для изменения значения используются кнопки «Вверх» и «Вниз». Для установки выбранного значения необходимо нажать кнопку «Назад».

Если устройство работает в радиосистеме, то можно выбрать вариант установки времени **из радиосети**. В этом случае на всех браслетах с дисплеем будет отображаться время, установленное в контроллере сегмента (КСГ). Время может устанавливаться либо с компьютера, подключенного к КСГ, либо с пультов типа ПС-И.

Если время в браслете ни с чем не синхронизируется (установка вручную, либо по спутникам, но навигация в браслете не включается), то уход часов составит до двух минут в месяц.

6.8.2 Пользование будильником

Меню → Будильник

Установка будильника аналогична установке времени.

В устройстве предусмотрена возможность оповещения без звука (см. 3.2)

6.8.3 Использование секундомера

Меню → Секундомер

Кнопка "Ввод" – старт и стоп отсчета, "Вверх" и "Вниз" – сброс секундомера (при остановленном отсчете).

¹ Только для устройств с дисплеем

Секундомер может работать в фоновом режиме, т.е. можно запустить его кнопкой "Ввод", выйти кнопкой "Назад", при этом секундомер продолжит работу в фоновом режиме.

Дополнительная информация

Технические параметры

Габаритные размеры – 55x45x18 мм (без учёта ремешка)

Габаритные размеры USB адаптера – 60x50x20 мм

Масса – не более 0,06 кг (без учёта USB адаптера)

Относительная влажность при работе – до 93 % при 40 °С

Диапазон температур при транспортировании – -40..+55 °С

Относительная влажность при транспортировании – до 95 % при 40 °С

Диапазон температур хранения от - 20°С до + 45°С

Устойчивость к электромагнитным помехам – УК2, УЭ1 и УИ1 III степени жёсткости (по ГОСТ Р 50009-2000 и НПБ 57-97)

Защита человека от поражения электрическим током – класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0

Конструкция удовлетворяет требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-85, ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации

Средняя наработка на отказ - не менее 60000 ч (без учёта срока службы аккумулятора)

Средний срок службы – не менее 2 года (без учёта срока службы аккумулятора)

Порядок утилизации

Запрещается утилизировать аккумуляторные батареи совместно с бытовыми отходами. Следует пользоваться нормативными документами по утилизации химических источников питания, принятыми на территории Российской Федерации.

Адрес предприятия-изготовителя

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00

E-mail: mail@argus-spectr.ru