



№ TC RU C-RU.MH04.B.00544

**Устройство обнаружения
УТИС - Поиск ВЧ**

Руководство по эксплуатации

ТИС 31.2.0.00.000 РЭ

**Екатеринбург
2017**

Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА.....	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия.....	7
1.4 Устройство и работа.....	8
1.4.1 Устройство УТИС - Поиск ВЧ.....	8
1.4.2 Работа изделия.....	10
1.5 Обеспечение взрывозащиты.....	11
1.6 Маркировка и пломбирование	12
1.7 Упаковка.....	12
2.1 Эксплуатационные ограничения	13
2.2 Подготовка изделия к использованию	13
2.3 Размещение изделия.....	13
2.4 Использование изделия	13
2.4.1 Режимы работы устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ.....	13
2.4.2 Порядок работы с устройством обнаружения УТИС - Поиск ВЧ.....	15
2.5 Действие в экстремальных ситуациях.....	17
2.6 Постановка на хранение	17
3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	19
5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И РЕМОНТ	20
5.1 Гарантийные обязательства	20
5.2 Ремонт	20
6 ХРАНЕНИЕ	21
7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	22
8 УТИЛИЗАЦИЯ	23
9 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	24

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

РЭ	Руководство по эксплуатации;
МУР-Т	Мобильное устройство регистрации;
АТО	Автономная точка отметки;
Система СПГТ-41	Система позиционирования горнорабочих и транспорта СПГТ-41;
ТК СПГТ-41	Транспортный комплект системы СПГТ-41 ТУ 3148-014-78576787-2007;
ПО	Программное обеспечение;
ЗУ Метка системы позиционирования	Зарядное устройство для аккумуляторной батареи, блок зарядный Индивидуальная метка, обеспечивающая идентификацию носителя (горнорабочего, транспортного средства, передвижного оборудования) и однозначно связанная с номером радиоблока (транспортным средством, передвижным оборудованием);
Протокол 02СМ	Разработанный для системы СПГТ-41 протокол обмена данными по радиоканалу между устройствами системы СПГТ-41;
Протокол 03СМ	Модификация протокола 02СМ для передачи больших объёмов данных.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ во взрывозащищенном исполнении, выпускаемый по ТУ 3148-031-78576787-2017 (далее - устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ, устройство).

Настоящее руководство является основным документом, регламентирующим условия и нормы эксплуатации устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ, содержащее технические характеристики, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации и обслуживания устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ.

Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ предназначено для поиска и регистрации радиосигналов в диапазоне частот 2400-2485 МГц от радиометок: радиоблоков системы СУБР-02СМ, мобильных устройств регистрации (МУР-Т) и автономных точек отметки (АТО) системы СПГТ-41, находящихся в зоне приема. УТИС - Поиск ВЧ позволяет локализовать указанные радиоустройства в пространстве в нормальных и аварийных ситуациях в условиях рудников и шахт, в том числе опасных по газу (метану), пыли и внезапным выбросам забоях, подземных участках в выработках, а так же в наземных помещениях.

При эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ необходимо обеспечивать соблюдение требований безопасности, изложенных в настоящем РЭ и действующих нормативных документах: ПУЭ, ПТЭЭП, РД 16.407-2000, «Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правил безопасности в угольных шахтах».

Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ выполнено в переносном исполнении и не требует внешнего электропитания.

Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и маркировку взрывозащиты PO Ex ia I Ma X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ соответствует исполнению УХЛ5, но для работы при температуре окружающей среды от минус 5°С до 40°С.

Степень защиты корпуса устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Сертификат соответствия № ТС RU С-RU.МН04.В.00544 от 23.06.2017 г.

Пример записи устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ при его заказе и документации другой продукции, в которой он может быть применен:

«Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ ТУ 3148-031-78576787-2017».

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Полное наименование и обозначение – устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ ТУ 3148-031-78576787-2017.

1.1.2 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ используется в составе транспортного и персонального комплекта системы СПГТ-41 и предназначено для поиска и регистрации радиосигналов в диапазоне частот 2400-2485 МГц от радиоблоков системы СУБР-02СМ, мобильных устройств регистрации (МУР-Т) и автономных точек отметки (АТО) системы СПГТ-41, находящихся в зоне приема. Устройство позволяет локализовать указанные радиоустройства в пространстве в нормальных и аварийных ситуациях в условиях рудников и шахт, в том числе опасных по газу (метану), пыли и внезапным выбросам забоях, подземных участках в выработках, а так же в наземных помещениях. Допускается поиск и регистрация радиосигналов от радиопередающих блоков систем СУБР-02СМ и СПГТ-41 при наличии преграды между приемником и источником радиоизлучения в виде слоя рыхлой сухой горной породы, щебня, сухого песка, перегородки из дерева, резины, металлических конструкций в виде сетки с ячейей не менее 25 мм.

1.1.3 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ обеспечивает выполнение следующих функций:

- считывание данных (индивидуальный номер) и световую и звуковую сигнализацию при обнаружении радиосигналов от МУР-Т, АТО и меток системы позиционирования (встроенных в радиоблок системы СУБР-02СМ горнорабочих);
- поиск и локализация радиоустройств в пространстве (МУР-Т, АТО и меток системы позиционирования, встроенных в радиоблок системы СУБР-02СМ горнорабочих);
- изменение по радиоканалу номера радиочастотного канала и выходной мощности передатчика АТО.

1.1.4 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ обеспечивает выполнение следующих, дополнительных функций:

- накопление информации, предварительной обработки и передачу на ПК посредством USB-соединителя.

1.1.5 Область применения устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ – подземные выработки шахт, рудников и их наземные строения, опасные по рудничному газу и/или горючей пыли в соответствии с маркировкой взрывозащиты, требованиями отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ

Наименование параметра	Значение
<i>Характеристики высокочастотного тракта устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ</i>	
Тип связи	Двухсторонняя или односторонняя радиосвязь
Режим связи	симплекс
Встроенная антенна, тип	фазированная антенная решетка на резонаторных печатных излучателях
Поляризация антенны, тип	левая круговая
Встроенный усилитель приемного тракта, дБ, не более	12

Наименование параметра	Значение
Встроенный управляемый аттенюатор приемника с дискретной величиной ослабления, дБ	-3; -25; -50
Диапазон используемых радиочастот, МГц	2400...2485
Гарантированная / максимальная дальность обнаружения данных в пределах прямой видимости без препятствий на трассе между устройствами (антеннами) по п.1.1.2, м	25 / 100
<i>Характеристики устройства</i>	
Количество регистрируемых номеров радиоблоков (МУР-Т, АТО) в режиме поиска	32
Количество непрерывно анализируемых радиоблоков (МУР-Т, АТО)	1
Количество исключаемых при поиске номеров радиоблоков (МУР-Т, АТО)	31
Период анализа уровня радиосигнала от радиоблока (МУР-Т, АТО) в режиме слежения за радиометкой, с, не более	2
Автоматическое дискретное управление усилителем/аттенюатором приемника, количество ступеней	«+12», «-3», «-25», «-50»
Буквенно-цифровой двустрочный индикатор с количеством символов	12
Напряжение питания постоянного тока (внутренний модуль питания из Li-Ion аккумуляторов), В	3,7±10%
Средний/максимальный ток потребления при номинальном напряжении питания 3,7 В, мА, не более	40 / 100
Встроенная аккумуляторная батарея с емкостью, Ач, не менее	4,4
Зарядное напряжение, В	от 4,8 до 12
Зарядный ток, А, не более	1
Время заряда, часов, не более	10
Время непрерывной работы (зависит от режима работы), часов, не менее	36
Параметры искробезопасной цепи: - максимальное выходное напряжение U_0 , В	4,2
Контроль величины заряда аккумулятора и вывод на индикатор информации о необходимости зарядки аккумулятора	есть
Сигнализация: визуальный сигнал на индикаторе при нахождении радиоблока (МУР-Т, АТО) в зоне приема устройства УТИС - Поиск ВЧ	«<<<<<», «Ур.1-9», «25, 50, 75, 100%», «Метка (АТО) №_ ПОТЕРЯНА!»
Сигнализация: звуковой сигнал при нахождении радиоблока в зоне видимости устройством УТИС - Поиск ВЧ	есть

Наименование параметра	Значение
Ручное управление с клавиатуры списком радиоблоков (МУР-Т, АТО) в режиме поиска	есть
Расстояние до устройства от радиоблока (МУР-Т, АТО) в режиме «Поиск», м, не менее	25
Толщина препятствия между антенной устройства и радиоблоком (МУР-Т, АТО) в зависимости от материала препятствия и его влажности в режиме «Поиск», м	0,03-0,45
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 5°С до +40°С
Диапазон температур хранения	от +5°С до +35°С
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ5
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	PO Ex ia I Ma X
Степень защиты от внешних воздействий (по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013))	IP54
Габаритные размеры без учета чехла, мм, не более	165x144x68
Масса, кг, не более	1,15

1.2.2 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждения:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте от 80 до 120 ударов в минуту;
- воздействие температуры окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 55 °С;
- воздействие относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре 35 °С без конденсации влаги.

1.2.3 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ допускает непрерывную работу.

1.2.4 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22-99 по уровню излучаемых радиопомех.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав изделия

Наименование	Единица измерения	Количество
Пластиковый защитный корпус	шт.	1
Электронный модуль	шт.	3
Разъем для подключения зарядного устройства аккумулятора, подключения к ПК	шт.	1
Модуль питания ТИС 31.2.0.03.000 (блок из двух Li-Ion аккумуляторов ICR18650NH с платой защиты заряда, залитый компаундом)	шт.	1
Зуммер звуковой сигнализации	шт.	1
Чехол защитный	шт.	1

1.3.2 Комплектность поставки устройства УТИС - Поиск ВЧ приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки устройства УТИС - Поиск ВЧ

Наименование	Единица измерения	Количество
Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ ТИС 31.2.0.00.000	шт.	1
Блок зарядный ТИС 31.2.0.90.000	шт.	1
Кабель USB (кабель связи с ПК) ТИС 31.2.0.91.000	шт.	1
Чехол защитный ТИС 31.2.0.92.000	шт.	1
<i>Документация¹⁾</i>		
Руководство по эксплуатации ТИС 31.2.0.00.000 РЭ	экз.	1
Паспорт ТИС 31.2.0.00.000 ПС	экз.	1

Примечания:

1) При групповой поставке изделий на один адрес документация поставляется в количестве из расчета 1 комплект на партию изделий.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство УТИС - Поиск ВЧ

1.4.1.1 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ является микропроцессорным приемо-передающим радиоустройством и включает в себя электронный модуль, обеспечивающий реализацию функции определения присутствия устройств, отвечающих требованиям протокола O2CM, помещенный в пластиковый защитный корпус.

На верхней стороне защитного корпуса расположены герметичный цилиндрический разъем для подключения зарядного устройства и связи с ПК, буквенно-цифровой индикатор, кнопки панели управления устройством, звуковой зуммер.

На тыльной стороне корпуса расположены этикетки с маркировкой и поясняющими надписями. В верхней части корпуса по обеим сторонам имеются петли крепления. Вся передняя сторона корпуса, помеченная табличкой «Лицевая сторона» является рабочей зоной встроенной антенны и при работе устройства предусматривается свободной от перекрывания внешними предметами, другим оборудованием, одеждой и телом оператора.

Внутри корпуса на поверхности крышки размещен модуль питания (отдельный отсек с батареей из двух аккумуляторов и платой защиты заряда). Защита электрических цепей блока аккумуляторов от доступа взрывоопасной смеси обеспечивается заливкой кремнийорганическим компаундом Пентэласт-711. Аккумуляторы заряжаются посредством подключения блока зарядного из комплекта поставки. Внешний вид и габаритные размеры приемника показаны на рисунке 1.

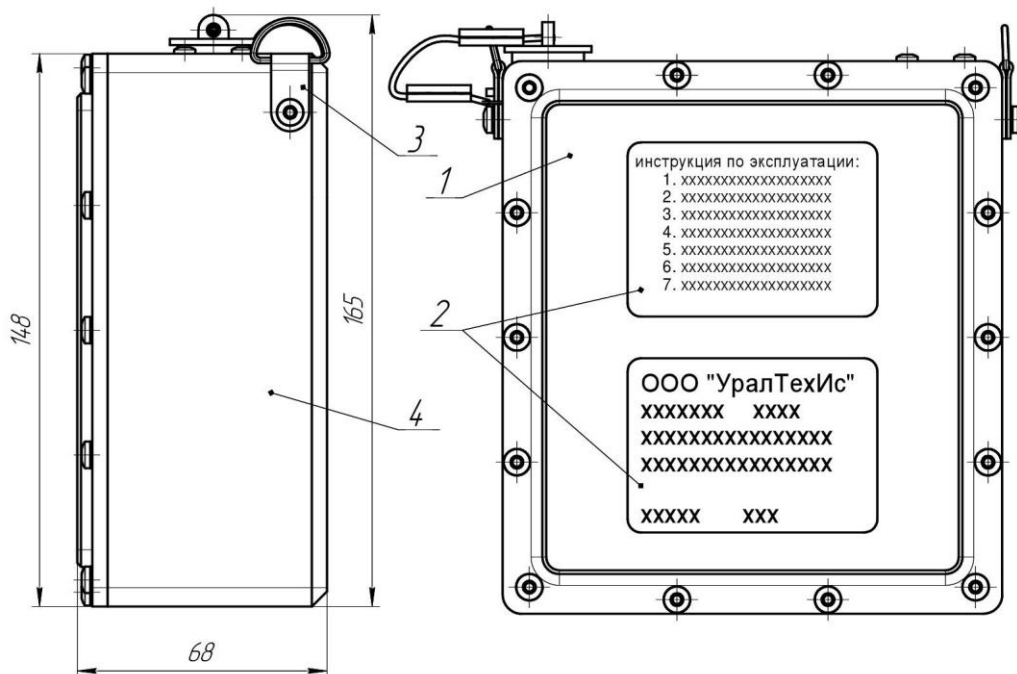


Рисунок 1 – Внешний вид устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ




1 – крышка пластикового защитного корпуса; 2 – этикетка и маркировочная табличка; 3 – петля крепления; 4 – пластиковый защитный корпус; 5 – буквенно-цифровой индикатор отображения режимов работы приемника.

1.4.1.2 Буквенно-цифровой индикатор предназначен для отображения состояния и режимов работы устройства, а также для световой сигнализации при обнаружении номеров радиоблоков системы СУБР-02СМ, МУР-Т и АТО системы СПГТ-41 в зоне приема. В общем случае на индикаторе отражаются следующие данные:

- режимы работы ведения и поиска меток: сообщения на экране: «Поиск меток», «Идет поиск ...», «Метка (АТО) № _», «Поиск остановлен», «Метка (АТО) №_ПОТЕРЯНА!»;
- наличие в зоне приема радиоблоков, МУР-Т, АТО: сообщение на экране «Количество спасательных меток» «Заполнить список спасателей», «Очистить список спасателей»;
- уровень принимаемых данных от радиоблоков, МУР-Т: условная величина уровня от 1 (Ур.1 – наименьший), до Ур.9 (наибольший), либо уровень в процентах 25%, 50%, 75%, 100% (при поиске АТО);
- пиктограмма направления (условное расстояние) на объект радиоизлучения «>>>>» (ступень аттенюатора приемника);
- пиктограмма уровня заряда встроенной аккумуляторной батареи «шшшш»;
- режим зарядки аккумуляторной батареи: сообщение на экране «Идет зарядка...», «Зарядка прервана!!!», «Батарея заряжена!»;
- название устройства и версия встроенного ПО: сообщение на экране «СПР.», «Версия Х.Х»;
- режима подключения к ПК;
- режим зарядки аккумуляторной батареи;
- режим отключения питания: сообщение на экране «Отключение питания...»

1.4.1.3 При выполнении различных функций одни и те же сегменты индикатора могут отображать различную информацию.

1.4.1.4 Панель управления устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ имеет три многофункциональные кнопки:

-  включения-отключения питания;
-  переключения пунктов меню;
-  ввода данных.

Назначение органов управления и составные части устройства показаны на рисунке 2.

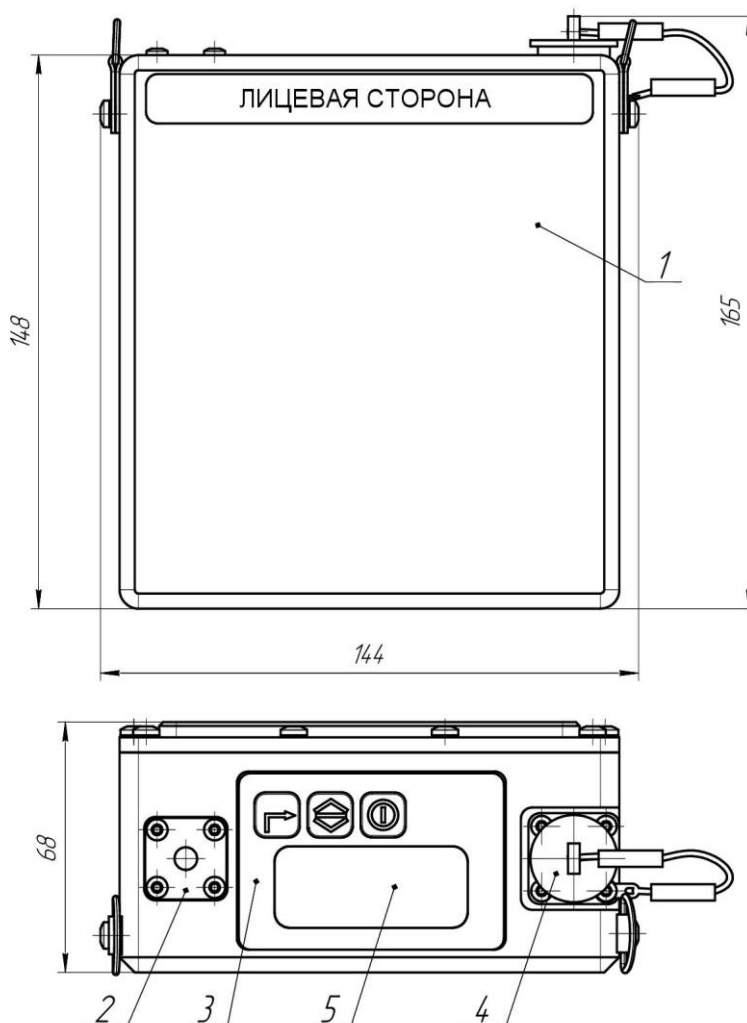


Рисунок 2 – Назначение органов управления и составные части устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ

1 – зона встроенной направленной антенны; 2 – зуммер звуковой сигнализации; 3 – панель управления с кнопками; 4 – разъем подключения блока зарядного и ПК; 5 – буквенно-цифровой индикатор отображения режимов работы приемника.

1.4.2 Работа изделия

1.4.2.1 В основе работы устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ лежит принцип приема-передачи сигнала с помощью высокочастотных радиоволн. Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ является приемо-передающим устройством и обеспечивает поддержку двухсторонней радиосвязи с радиоблоками системы СУБР-02СМ, МУР-Т, а также прием данных АТО системы СПГТ-41. Протокол передачи данных 02СМ (03СМ) определяет правила обмена данными по радиоканалу между устройствами системы СПГТ-41 и разработан специально для системы СПГТ-41.

1.4.2.2 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ эксплуатируется оператором и отправляет по радиоканалу запросы на установление связи с радиоблоками, МУР-Т, либо прием сигналов АТО системы позиционирования (метками) в зоне своего приема. Гарантированная дальность приема сигнала антенной СПР составляет 25 м, максимальная дальность в прямой видимости – до 100 м. При появлении меток в зоне действия приемник получает их уникальные

номера. Информация о наличии зарегистрированных радиометок обрабатывается программными средствами приемника и выводится посредством звуковой и световой сигнализации.

1.4.2.3 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ применяется для поиска и регистрации радиосигналов от радиоблоков системы СУБР-02СМ, МУР-Т и АТО системы СПГТ-41, находящихся в зоне приема, и локализации указанных радиоустройств в пространстве в нормальных и аварийных ситуациях в условиях рудников и шахт, забоях, подземных участках в выработках, а так же в наземных помещениях. С помощью встроенного ПО, происходит анализ принимаемых данных от источников (радиометок) радиосигналов, а направление на источник радиоизлучения определяется оперативным изменением направления встроенной антенны приемника с учетом уровня принимаемых приемником данных. Учитывая достоверность принимаемых данных с текущего направления и уровень подключаемого аттенуатора в радиочастотном тракте устройства, можно локализовать источник радиоизлучения в пространстве, в том числе, при наличии препятствий между антенной устройства и источником радиосигнала от радиоблоков (МУР-Т, АТО). Препятствия могут быть в виде слоя рыхлой сухой горной породы, щебня, сухого песка, перегородки из дерева, резины, металлических не сплошных конструкций, в виде металлической сетки с ячейей не менее 50 мм. С увеличением влажности материала преграды, дальность обнаружения радиосигналов уменьшается и обнаружение радиоблоков (МУР-Т, АТО) может стать невозможным из-за сильного поглощения радиоволн сырыми массами горной породы, намокшей пыли и подобными материалами.

При появлении радиометок в контролируемой зоне устройство считывает индивидуальный номер радиоблока, (МУР-Т, АТО), номера не участвующие в поиске помечаются в ручном режиме и исключаются из анализа в устройстве. Вся информация сохраняется в энергонезависимую память устройства. Объем энергонезависимой памяти устройства позволяет хранить информацию о 32 последовательно зарегистрированных радиоблоков, МУР-Т или АТО. Последовательно изменяя направление встроенной антенны, перемещаясь в выработке, забое, шахтном пространстве, и анализируя достоверность принимаемых данных, соответствующую уровню сигнала от источника радиоизлучения, а так же звуковые сигналы от устройства, оператор локализует место источника радиоизлучения.

1.5 Обеспечение взрывозащиты

1.5.1 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и маркировку взрывозащиты PO Ex ia I Ma X по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Параметры искробезопасной цепи:

максимальное выходное напряжение $U_o = 4,2В$;

Взрывозащита обеспечивается следующими мерами в соответствии с требованиями по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011):

- ограничение напряжения достигается за счет использования низковольтной аккумуляторной батареи с максимальным выходным напряжением $U_o = 4,2В$;
- применение в плате защиты заряда дополнительной электронной схемы, предохраняющей аккумуляторы от короткого замыкания, превышения тока, перезаряда, переразряда;
- защита электрических цепей блока аккумуляторов от доступа взрывоопасной смеси обеспечивается заливкой кремнийорганическим компаундом Пентэласт-711. В залитом слое трещины, раковины, воздушные пузырьки и отслоения компаунда от заливаемых деталей не допускаются. Минимальная толщина залитого слоя над элементами не менее 3 мм;
- Модуль питания (блок аккумуляторов с платой защиты заряда, залитый компаундом Пентэласт-711), не подлежит ремонту. Замена модуля питания осуществляется на предприятии-изготовителе или в сервисных организациях, аттестованных по ремонту взрывозащищенного оборудования;
- соблюдением путей утечек и электрических зазоров в соответствии с требованиями

ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011);

- отсутствием нагреваемых частей выше допустимой температуры, в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);
- наличием крепежных элементов, предотвращающих открывание защитного корпуса без специального инструмента.

Знак **X** в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия эксплуатации, а именно:

- запрещается разбирать устройство в шахтных условиях;
- использовать устройство только в защитном антистатическом чехле;
- зарядка устройства должна осуществляться исключительно вне взрывоопасных зон, с помощью оригинального зарядного устройства ТИС 31.2.0.90.000;
- устройство имеет низкую степень опасности механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка, наносимая на устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ, должна быть хорошо видимой, четкой, прочной и включать следующие данные:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение типа оборудования;
- заводской номер;
- маркировку взрывозащиты;
- название или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- параметры искробезопасных электрических цепей;
- степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- специальный знак взрывобезопасности, согласно приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.

1.6.2 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ не подлежит пломбированию.

1.7 Упаковка

1.7.1 Устройство обнаружения поставляется в индивидуальной упаковке, полностью укомплектован вместе с аккумулятором, с выключенным выходным напряжением.

1.7.2 В коробку (ящик) укладывается упаковочный лист и эксплуатационные документы в количестве, оговоренном в договоре на поставку.

Упаковочный лист содержит следующие данные:

- наименование изготовителя и его адрес;
- наименование, обозначение изделия и количество;
- обозначение ТУ;
- дату упаковывания;
- подпись лица, ответственного за упаковывание;
- штамп ОТК.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Рабочие условия эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации, °С	от минус 5°С до +40°С
Диапазон относительной влажности атмосферного воздуха, %	20 ... 98

2.1.2 Время прогрева устройства и выхода в рабочий режим составляет не более 1 мин.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Подготовка к использованию устройства производится на поверхности шахты (рудника) во взрывобезопасной зоне.

2.2.2 Перед началом эксплуатации необходимо провести внешний осмотр устройства, проверяя отсутствие механических повреждений на корпусе по причине некачественной упаковки или неправильной транспортировки, состояние лакокрасочных, защитных и гальванических покрытий, отсутствие отсоединенных или слабо закрепленных элементов внутри устройства (определяется на слух при наклонах).

2.3 Размещение изделия


2.3.1 Устройство обнаружения размещается непосредственно на корпусе оператора, на уровне груди, посредством темляка на чехле, либо на пояском ремне с фиксацией темляком, так чтобы устройство и его дисплей находились в поле зрения оператора, а рабочая часть антенны, помеченная этикеткой «Лицевая сторона», располагалась в положении от себя. Антенна устройства своим максимумом приема/передачи в этом случае будет направлена перпендикулярно корпусу устройства, в направлении перед оператором. Передняя часть корпуса устройства в процессе работы не должна перекрываться частями тела оператора, элементами одежды, оборудованием, инструментами и другими предметами, понижающими чувствительность и уровень принимаемого и передаваемого сигнала, а также искажающими диаграмму направленности встроенной антенны.

2.3.2 Для изменения направления антенны устройства использовать поворот собственного корпуса оператора или поворот непосредственно приемника за правую и левую боковые поверхности корпуса устройства. Конкретное место расположения устройства на корпусе оператора выбирается исходя из роста человека и его комплекции.

2.4 Использование изделия

2.4.1 Режимы работы устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ

2.4.1.1 При включении электропитания устройство может выполнять следующие функции:

- режим автоматического поиска радиометок (радиоблоков, МУР-Т, АТО), находящихся в зоне приема по их номерам, выполняемый до нажатия кнопки , выводится сообщение на экране «Поиск меток...»;
- режим выбора вручную номера устройства радиоизлучения для осуществления ведения по направлению и локализации в пространстве, сообщение на экране «Кол-во меток», «N/M: №XX», где N – текущая метка из списка, M – количество найденных меток, XX – номер текущей метки из списка;
- режим исключения из списка поиска номеров радиометок, (МУР-Т, АТО), местоположение которых известно оператору, сообщение на экране «Заполнить список спасателей»;
- режим ведения радиоблоков (МУР-Т, АТО), выводятся сообщения «Метка (АТО) № _»;

либо «Метка (АТО) № _ ПОТЕРЯНА!!!»;


- режим выбора радиочастотного канала для устройства обнаружения УТИС – Поиск ВЧ для поиска АТО, выводится сообщение «Выбор ВЧ-канала >>»;
- режим настройки АТО, включающий установку выходной мощности передатчика АТО 0, -6, -12, -18 дБм и установку рабочего или резервного радиоканала АТО, выводится сообщение «Настроить АТО №__>>».


2.4.1.2 При появлении препятствия между антенной устройства и объектом поиска в виде различных предметов, горной породы, грунта, щебня, песка, технологических конструкций, агрегатов машин и механизмов свойства материала преграды, его размеры, влажность, плотность и другие физические параметры не определяются, а расстояние до объекта поиска (радиоблок, МУР-Т, АТО) оценивается с учетом ослабления радиосигналов материалом препятствия, что может привести к ошибочному определению локализации источника радиоизлучения.


2.4.1.3 По сообщениям, выводимым устройством, невозможно определить с большой степенью достоверности находится объект далеко, либо он находится вблизи, но перекрыт каким-либо посторонним предметом (горной породой, щебнем, песком, металлической конструкцией).




2.4.1.4 Для более точного определения места нахождения источника радиоизлучения необходимо проводить поиск источника радиоизлучения (радиоблок, МУР-Т, АТО) изменив начальное положение устройства в пространстве на несколько метров или десятков метров, при этом зафиксировать первоначальное направление на источник радиоизлучения относительно местных ориентиров.

2.4.1.5 Управление работой устройства осуществляется с помощью кнопок, расположенных на панели управления, при этом возможны следующие комбинации:

а) однократное короткое нажатие кнопки . Однократное короткое (более одной секунды) нажатие кнопки управления приводит к подаче электропитания и переводу приемника в режим ВКЛЮЧЕНО. Однократное короткое нажатие (более одной секунды) при включенном электропитании приводит к переводу устройства в начальное состояние из любого режима. При включении питания подается длительный звуковой сигнал и на буквенно-цифровой дисплей приемника выводится сообщение «СПР. Версия 1.2» либо «СПА. Версия 1.1»

б) однократное длительное нажатие кнопки «Включение питания» . Однократное длительное (более пяти секунд) нажатие кнопки управления приводит к отключению электропитания и переводу приемника в режим ОТКЛЮЧЕНО

- б) последовательные нажатия кнопки «Выбор»  приводят к перебору пунктов
- «Поиск меток >>»;
 - «Заполнить список спасателей >>»;
 - «Очистить список спасателей»;
 - «Выбор ВЧ-канала >>»







в) однократное короткое нажатие кнопки  в режиме «Идет поиск...». При однократном нажатии кнопки управления  приемник переходит в режим поиска сигналов от радиометок (радиоблоков, МУР, АТО) в зоне приема антенны приемника. В режиме поиска на дисплей выводится сообщение «Идет поиск X», где X – количество найденных радиометок. После обнаружения радиометок в зоне приема поиск продолжается до момента нажатия кнопки , подаются два звуковых сигнала и на дисплей выводится сообщение «Кол-во меток X >>», где X – количество обнаруженных радиометок. Максимальное количество радиометок для группового обнаружения: 32.

2.4.1.6 При начале поиска радиометок в режиме запоминания списка спасателей (постоянно присутствующих абонентов с радиометками, положение которых известно оператору) в память устройства записываются номера спасательных радиоблоков, после этого записанные номера исключаются из числа целей поиска. Номера радиоблоков спасателей








хранятся в памяти устройства до отключения питания либо до принудительной очистки списка номеров спасателей через выбор режима меню устройства «Очистка списка спасателей».

2.4.2 Порядок работы с устройством обнаружения УТИС - Поиск ВЧ



2.4.2.1 Для запуска устройства в режиме поиска необходимо выполнить следующие действия:



1. Однократным нажатием кнопки  включить питание устройства.
2. Проконтролировать уровень заряда встроенного аккумулятора по индикатору заряда на экране, пиктограмма «шшшш» соответствует полному заряду, «ш__» – соответствует частичному заряду, в случае разряженного аккумулятора выводится сообщение «Аккумулятор разряжен!». При необходимости подключить блок зарядный и произвести полную зарядку аккумулятора. Проконтролировать тип радиочастотного канала (в режиме поиска АТО) – «w» рабочий, «r» резервный, при необходимости изменить канал кнопкой «Выбор» , подтвердить выбранный канал нажатием кнопки «Ввод» .
3. Кнопкой «Выбор»  установить режим заполнения списка спасателей, нажать кнопку «Ввод» . Начнется поиск радиометок, находящихся в зоне видимости приемника. Если в зоне приема антенны имеются радиометки, то на экране указывается их количество и подаются два звуковых сигнала. Поиск радиометок будет остановлен только после нажатия кнопки , а на экране выведется сообщение «Кол-во спасат. меток: X >».


Примечание. При поиске АТО список спасателей не заполняется.



4. Нажать кнопку  для просмотра номеров радиометок спасателей (абонентов местоположение которых известно).
5. Нажать кнопку «Ввод» , список найденных номеров радиометок спасателей будет записан в память устройства и исключен при дальнейшем поиске. На экране отобразится начальное состояние включения устройства.
6. Для очистки списка спасателей выбрать режим очистки списка спасателей кнопкой «Выбор» .
7. Кнопкой «Выбор» установить пункт меню «Поиск меток >>».
8. Нажать кнопку «Ввод» , начнется поиск радиометок (МУР, АТО), находящихся в зоне действия антенны приемника, на экран выводится сообщение «Идет поиск...» и отображается количество найденных радиометок (АТО). При добавлении каждой найденной радиометки (АТО) подается звуковой сигнал и на экране изменяется количество меток.
9. Нажать кнопку «Ввод» , поиск будет остановлен, на экран выводится сообщение «Кол-во меток _ >>»
10. Кнопкой «Выбор»  пролистать список найденных радиометок (АТО), выбрать требуемый номер радиометки (АТО) для определения уровня радиосигнала от нее.
11. Нажать кнопку . Начнется анализ данных, принимаемых антенной приемника от выбранной радиометки (АТО). На экране выводится «Метка (АТО) № _», пиктограмма условного удаления от метки «>>» и уровень радиосигнала «Ур. 1...9» (либо «>>» и уровень радиосигнала от 25% до 100%), нулевой уровень радиосигнала «Ур. 0» соответствует потере радиосвязи с меткой, при этом на экран выводится сообщение «Метка (АТО) № _ ПОТЕРЯНА!».


12. Работа с АТО возможна в двух режимах: поиск сигнала от АТО и настройка параметров АТО (переключение выходной мощности передатчика АТО и номинала радиочастотного канала).

13. Для поиска АТО выполнить пп. 7-10 п 2.4.2.1, затем кнопкой «Выбор»  переключиться в режим ведения АТО – индикация «Включить ведение АТО >». Нажать «Ввод» . На экран выводится сообщение «АТО №__ >>.. XX%», где > - степень аттенюатора приемника, XX – относительный уровень принимаемого сигнала в процентах от 25 до 100 %


14. Для настройки параметров АТО выполнить пп.7-10 п. 2.4.2.1, затем кнопкой «Выбор»  переключить режим работы с АТО на «Настроить АТО №__ >», подтвердить нажатием кнопки «Ввод» , на экран выводится сообщение «Ослабление: 0 dBm».

15. Установить уровень выходной мощности передатчика АТО 0, -6, -12, -18 dBm кнопкой . Подтвердить нажатием кнопки «Ввод» .

16. Выбрать тип радиочастотного канала АТО – рабочий или резервный нажатием кнопки «Выбор» . На экран при этом выводится сообщение «Уст-ть канал - рабочий» или «Уст-ть канал - резервный», подтвердить нажатием кнопки «Ввод» . Начнется процесс программирования АТО, на экран выводится сообщение «Идет прогр-е АТО №__ *».

17. Процесс программирования АТО занимает по времени около 12 с, в это время на экран выводится сообщение «Идет прогр-е АТО №__» и мигает символ «*». При завершении программирования на экран выводится сообщение «АТО №__ запрогр-на!». Нажать кнопку «Ввод» .

Примечание. При программировании АТО антенна устройства обнаружения должна быть направлена в сторону АТО. Пропадание сигнала от АТО при программировании по радиоканалу приводит к остановке процесса программирования, мигание символа «» на экране прекращается. При восстановлении сигнала от АТО процесс программирования возобновляется.*

18. При смене радиочастотного канала АТО (рабочего или резервного) устройство обнаружения автоматически переключает свой радиочастотный канал поиска на текущий канал АТО до того момента, пока не будет однократно длительно нажата кнопка . Выключение питания устройства обнаружения приводит к установке своего радиочастотного канала поиска – «w» рабочий.

Примечание. Режим настройки параметров АТО по радиоканалу с помощью устройства обнаружения возможен с версией АТО не ниже 3.

2.4.2.2 Локализация радиометки в режиме поиска:

1. Медленно изменяя направление антенны устройства в пространстве, и перемещаясь в сторону увеличения уровня сигнала по пиктограмме на экране устройства и сокращения расстояния до метки добиться локализации радиоблока с текущей меткой (МУР-Т, АТО). При приближении к радиометке и увеличению уровня сигнала на дисплее выводится пиктограмма в виде «>>> Ур.7 (либо в %)» и подается звуковой сигнал. Частый звуковой сигнал, увеличивающийся уровень радиосигнала от метки и возрастающее количество символов в пиктограмме условного расстояния «>>> », указывает, что устройство обнаружения находится близко к искомому радиоблоку (МУР-Т, АТО).

2. При наличии преграды между антенной устройства и радиоблоком (МУР-Т, АТО) уровень радиосигнала может не достигать максимума даже при минимальном расстоянии от устройства до радиоблока (МУР-Т, АТО). В этом случае для локализации радиометки в пространстве руководствоваться текущими показаниями пиктограммы удаленности и значением уровня радиосигнала, медленно изменять направление антенны на источник

радиосигнала и сокращать до минимума расстояние между приемником и радиометкой.

Примечание. С увеличением влажности материала преграды, дальность обнаружения радиосигналов уменьшается и обнаружение радиоблоков (МУР-Т, АТО) может стать невозможным из-за сильного поглощения радиоволн сырыми массами горной породы, намокнушей пыли и подобными материалами.

2.4.2.3 Зарядка встроенного аккумулятора

1. Устройство имеет блок аккумуляторов с контролем заряда с емкостью, достаточной для длительной непрерывной работы устройства.

2. При включении питания на приемник выводится пиктограмма уровня емкости заряда аккумулятора в виде: «шшшш», полная шкала соответствует полному заряду аккумулятора. При частично заряженном аккумуляторе пиктограмма имеет вид: «ш__», в этом случае необходимо подключить блок зарядный и произвести полную зарядку аккумулятора.

3. Блок зарядный из комплекта поставки подключается к разъему поз.4 рисунок 2, при подключении блока зарядного обращать внимание на ключ разъемного соединения, зафиксировать разъем байонетом. Время заряда разряженного аккумулятора 8-10 часов. При подключении блока зарядного на экран выводится сообщение: «Идет зарядка...». При окончании зарядки аккумулятора на экран выводится сообщение «Батарея заряжена!» и звучит прерывистый звуковой сигнал.

4. При прерывании процесса заряда аккумулятора (пропадании напряжения сети 220В, отсоединении разъема ЗУ от приемника) на экран выводится сообщение: «Зарядка прервана!!!» и звучит прерывистый звуковой сигнал. При возобновлении напряжения заряда приемник вновь перейдет в режим зарядки аккумулятора, на экран выводится сообщение «Идет зарядка...».

5. Встроенный в устройство аккумулятор допускает зарядку при неполном разряде, а также допускается неполный заряд (при неполном заряде уменьшается время работы устройства).

2.5 Действие в экстремальных ситуациях

2.5.1 Питание устройства осуществляется искробезопасным напряжением, не представляющим опасности для жизни человека, поэтому специальные меры по защите от поражения электрическим током в экстремальных ситуациях не предусмотрены.

2.6 Постановка на хранение

2.6.1 Перед постановкой на хранение устройство обнаружения полностью комплектуется в соответствии со своим паспортом. Постановка на хранение сопровождается соответствующей записью в паспорте.

3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ удовлетворяет требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.1.018-93, ГОСТ Р 12.1.019-2009, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 14254-2015 (ИЕС 60529:2013), ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС 60079-11:2011), главы 7.3 ПУЭ, ПТЭЭП, РД 16.407-2000, «Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правил безопасности в угольных шахтах».

3.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током устройство относится к классу III ГОСТ 12.2.007.0-75. Требования безопасности обеспечиваются конструкцией.

3.3 В соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.049-80 безопасность устройства обеспечивается:

- принципом действия применяемой схемы;
- выполнением эргономических требований;
- включением требований безопасности в техническую документацию.

3.4 Пожарная безопасность обеспечивается применением негорючих и трудногорючих материалов.

3.5 Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ не содержит электрических цепей с опасными напряжениями.

3.6 При эксплуатации устройства в шахтах, опасных по газу, должен осуществляться контроль за содержанием метана в местах производства работ в соответствии с требованиями к производству работ в подземных электроустановках, установленными Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

3.7 К эксплуатации устройства допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и радиоэлектронной аппаратурой и практическое обучение по эксплуатации устройства и имеющие допуск на проведение работ во взрывоопасных зонах, в том числе угольных шахтах, с соблюдением требований ПУЭ, РД 16.407-2000, «Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» и «Правил безопасности в угольных шахтах».

Передача прав монтажа (демонтажа), эксплуатации, технического обслуживания и ремонта другим лицам запрещается.

3.8 Запрещается вскрывать корпус устройства во взрывоопасных зонах.

3.9 Перед эксплуатацией устройства необходимо убедиться в целостности защитного корпуса.

3.10 Ремонт должен осуществляться во взрывобезопасных помещениях.

3.11 Запрещается заряжать аккумулятор устройства в шахтных условиях.

3.12 Запрещены любые изменения, влияющие на искробезопасность.

3.13 Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации: от минус 5°С до +40°С.

3.14 Знак X в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия эксплуатации, а именно:

- запрещается разбирать устройство в шахтных условиях;
- использовать устройство только в защитном антистатическом чехле;
- зарядка устройства должна осуществляться исключительно вне взрывоопасных зон, с помощью оригинального зарядного устройства ТИС 31.2.0.90.000;
- устройство имеет низкую степень опасности механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011)

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик приемника в течение всего срока его эксплуатации.

4.2 Устройство обслуживается электромеханической службой участка и службой автоматики шахты.

4.3 Техническое обслуживание устройства заключается в проверке целостности его корпуса, чистоте дисплея и панели управления, поддержании полного заряда аккумуляторной батареи и выполняется ежемесячно.

4.4 Регламент технического обслуживания приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Регламент технического обслуживания

№	Наименование работы	Технология выполнения работы	Продолжительность, мин
Ежемесячно			
1	Проверка целостности корпуса и защитного чехла, загрязнения стекла дисплея и панели управления, поддержание полного заряда аккумуляторной батареи	Извлечь устройство из защитного чехла, осмотреть корпус на наличие трещин и сколов, влияющих на безопасность прибора. Проверить прозрачность защитного стекла дисплея и четкость считывания показаний. При необходимости протереть корпус и стекло ветошью, смоченной в химически нейтральном моющем средстве. При неполном заряде аккумулятора, подключить к устройству блок зарядный из комплекта поставки, проконтролировать начало и окончание процесса заряда аккумулятора, отключить блок зарядный от сети «220В» и от устройства, закрыть разъем на устройстве колпачком. Вложить устройство в защитный чехол. Отметить в журнале обслуживания дату и содержание выполненной работы.	20 (время зарядки полностью разряженного аккумулятора 8-10 часов)
Ежегодно			
3	Проверка уровня заряда аккумуляторной батареи	Аккумулятор, установленный в устройстве, не требует регулярного подзаряда при хранении, однако, после длительного хранения устройства с полностью заряженным аккумулятором без использования в работе (полгода и более), рекомендуется произвести полный заряд. Назначенный срок службы аккумулятора удовлетворяет соответствующим нормативным документам на аккумуляторные ячейки (типичное значение 800 - 1000 циклов полного заряд/ разряда).	20 (время зарядки полностью разряженного аккумулятора 8-10 часов)
Один раз в полгода			
4	Проверка работоспособности устройства	Проверить работоспособность устройства по п. 2.4.2.1 настоящего РЭ.	20

4.5 При техническом обслуживании устройства необходимо соблюдать требования ПУЭ и ПТБ. На устройстве не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих функционирование или препятствующих применению устройства. Надписи и обозначения на устройстве должны быть четкими и соответствовать технической документации.

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И РЕМОНТ

5.1 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества устройства требованиям конструкторской документации и ТУ 3148-031-78576787-2017 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ, кроме модуля питания с аккумуляторным блоком, 18 (восемнадцать) месяцев с момента (даты) передачи потребителю. Гарантийный срок эксплуатации модуля питания с аккумуляторным блоком, при условии выполнения норм транспортировки и хранения, 12 (Двенадцать) месяцев с момента (даты) отгрузки потребителю.

Гарантийный срок хранения устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ в упаковке – 1 год с момента изготовления.

Гарантия на изделие не распространяется:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки покупателем; так же в процессе проведения работ по установке и подключению;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в руководстве пользователя и другой технической документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

Назначенный срок службы устройства обнаружения УТИС - Поиск ВЧ - 10 лет.

Назначенный срок службы модуля питания с аккумуляторным блоком удовлетворяет соответствующим нормативным документам на аккумуляторные ячейки (типичное значение 800 - 1000 циклов полного заряд/ разряда).

Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

5.2 Ремонт

5.2.1 При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для получения квалифицированной консультации и оказания технической помощи.

5.2.2 В условиях эксплуатации устройство ремонту не подлежит. Неисправное устройство направляется, с описанием всех обстоятельств неисправности, предприятию изготовителю для анализа и ремонта.

5.2.3 Ремонт в период гарантийного обслуживания осуществляет только предприятие – изготовитель. Несанкционированный доступ внутрь корпуса приемника влечет за собой потерю права на гарантийное обслуживание со стороны предприятия – изготовителя.

5.2.4 Ремонт устройства без гарантии производится по договоренности с предприятием – изготовителем.

5.2.5 После завершения ремонта проводятся работы по проверке правильности функционирования устройства.

6 ХРАНЕНИЕ

Устройство обнаружения УТИС - Поиск ВЧ должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 35 °С и относительной влажности воздуха до (80+3) % при температуре 25 °С.

Гарантийный срок хранения изделия в упаковке – 1 год с момента изготовления. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных воздействий.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

При транспортировании устройство должно находиться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до 50 °С и относительной влажности воздуха до (95+3) % при температуре 25 °С.

При транспортировании в окружающем воздухе не должно быть кислотных, щелочных и других химически активных веществ, вызывающих коррозию.

Устройство может транспортироваться всеми видами транспорта, в том числе в герметизированных отапливаемых отсеках воздушных видов транспорта.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронного оборудования, принятыми на предприятии.

При утилизации следует выполнить следующие операции:

- определить непригодность (неработоспособность) элемента аппаратуры к дальнейшей эксплуатации, оформив соответствующий акт (на списание);
- разобрать устройство на составные части, поддающиеся разборке;
- отделить составные части по группам:
 - металлические части;
 - разъемы;
 - электронные платы и компоненты;
- определить возможность использования для ремонта отдельных составных частей.

Согласовать с предприятием-изготовителем возможность и условия передачи ему отдельных составных частей. Осуществить передачу отдельных составных частей предприятию-изготовителю вместе с паспортом, рекламационными и другими записями. Определить необходимость и условия утилизации оставшихся составных частей и отправить на утилизацию с описью комплекта.

9 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ООО «Уральские Технологические Интеллектуальные Системы»

Почтовый адрес:	Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе 96, офис 906
Тел./факс:	(343) 220-87-55, (343) 220-87-56, (343) 220-87-57
Сайт:	www.uraltaxis.ru
Отдел продаж:	uraltaxis@uraltaxis.ru
Отдел разработки и ПО:	kb@uraltaxis.ru
Техническая поддержка и сопровождение:	helpdesk@uraltaxis.ru