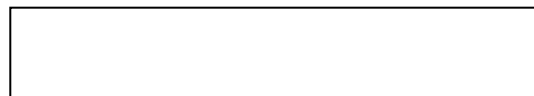




Общество с ограниченной ответственностью «ПАРСЕК» (ООО «ПАРСЕК»)
ИНН 7735563718, Москва, Зеленоград, ул. Конструктора Гуськова, д.6, стр.1

EAC



ТРАССОИСКАТЕЛЬ «ТРОПА»

Руководство по эксплуатации
ПВША.411612.001 РЭ



www.ooo-parsek.ru

office@ooo-parsek.ru

тел. (495)743-95-48, (495)944-72-88

Настоящее руководство по эксплуатации ПВША.411612.001 РЭ является эксплуатационным документом, включающим в себя, кроме собственно руководства, паспорт на **трассоискатель «ТРОПА»** ПВША.411612.001.

Примечание – Далее по тексту трассоискатель ТРОПА ПВША.411612.001 будет называться сокращенно «**трассоискателем**».

РЭ знакомит с назначением, основными характеристиками, устройством и принципом работы трассоискателя, а также устанавливает порядок его использования, правила транспортирования, хранения и содержит свидетельство о приемке, свидетельство об упаковывании и гарантийные обязательства изготовителя (поставщика).

РЭ входит в комплект поставки измерителя и должно постоянно находиться при нем.

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	8
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	10
5.1 Меры безопасности.....	10
5.2 Подготовка трассоискателя к использованию	10
5.3 Проверка работоспособности трассоискателя	11
5.4 Выбор рабочей частоты трассоискателя.....	12
5.5 Поиск подземного трубопровода и определение ориентации его продольной оси...13	
5.6 Поиск трубопровода в комплекте с генератором	14
5.7 Установка / замена элементов питания.....	14
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	15
7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	16
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	17
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	18
10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	19
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	20

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Трассоискатель «Тропа» – это портативный прибор, предназначенный для поиска коммуникаций, определения ориентации продольной оси подземного трубопровода, обнаружения электрокабелей под нагрузкой в узкой полосе на частотах 50 Гц и 100 Гц; в широкой полосе частот: от 50 Гц до 1 кГц в пассивном режиме; на активной частоте 280 Гц при наличии соответствующего генератора (поставляется по требованию заказчика).

1.2 Условия эксплуатации устройства по ГОСТ 15150:

- климатическое исполнение – У1,
- диапазон рабочих температур окружающей среды от минус 20 °С до +50 °С,
- относительная влажность воздуха до 98 % (при температуре окружающей среды +25 °С).

1.3 Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254: IP54.

Сведения о сертификации

Устройство соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТУ 26.51.66-008-63739769-2016 и комплекту конструкторской документации ПВША.411612.001.

Рег. номер декларации о соответствии: **ЕАЭС № RU Д-RU.МЛ66.В.02076.**

Дата регистрации 22.03.2017.

Срок действия: **21 марта 2022.**

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Радиус поиска трубопровода составляет не менее 15 м при наличии в нем пульсирующего тока катодной защиты не менее 2 А при глубине залегания 2,5 м.

2.2 Регистрируемая частота тока – (50±1) Гц, (100±2) Гц, (280±2,8) Гц или в широкой полосе частот от 50 до 1000 Гц.

2.3 Трассоискатель может работать в следующих режимах:

- поиск трубопровода по горизонтальной или вертикальной составляющей магнитного поля;

- определение ориентации продольной оси трубопровода.

2.4 Трассоискатель имеет звуковую индикацию на головные телефоны с импедансом 32 Ом.

2.5 Питание трассоискателя осуществляется от трех последовательно соединенных гальванических элементов питания типоразмера ААА с номинальным напряжением 1,5 В.

Электрические параметры трассоискателя сохраняются при снижении суммарного напряжения питания до 3 В (минимальное напряжение питания).

2.6 Ток, потребляемый трассоискателем от элементов питания не превышает:

- 20 мА в режиме поиска и определения направления трубопровода;

- 17 мкА в выключенном состоянии с установленными элементами питания.

2.7 Средний срок службы трассоискателя составляет не менее 5 лет.

2.8 Общий вид трассоискателя приведен на рисунке 1.

2.9 Габаритные размеры трассоискателя не более 116×60×35 мм.

2.10 Масса трассоискателя не превышает 200 г.

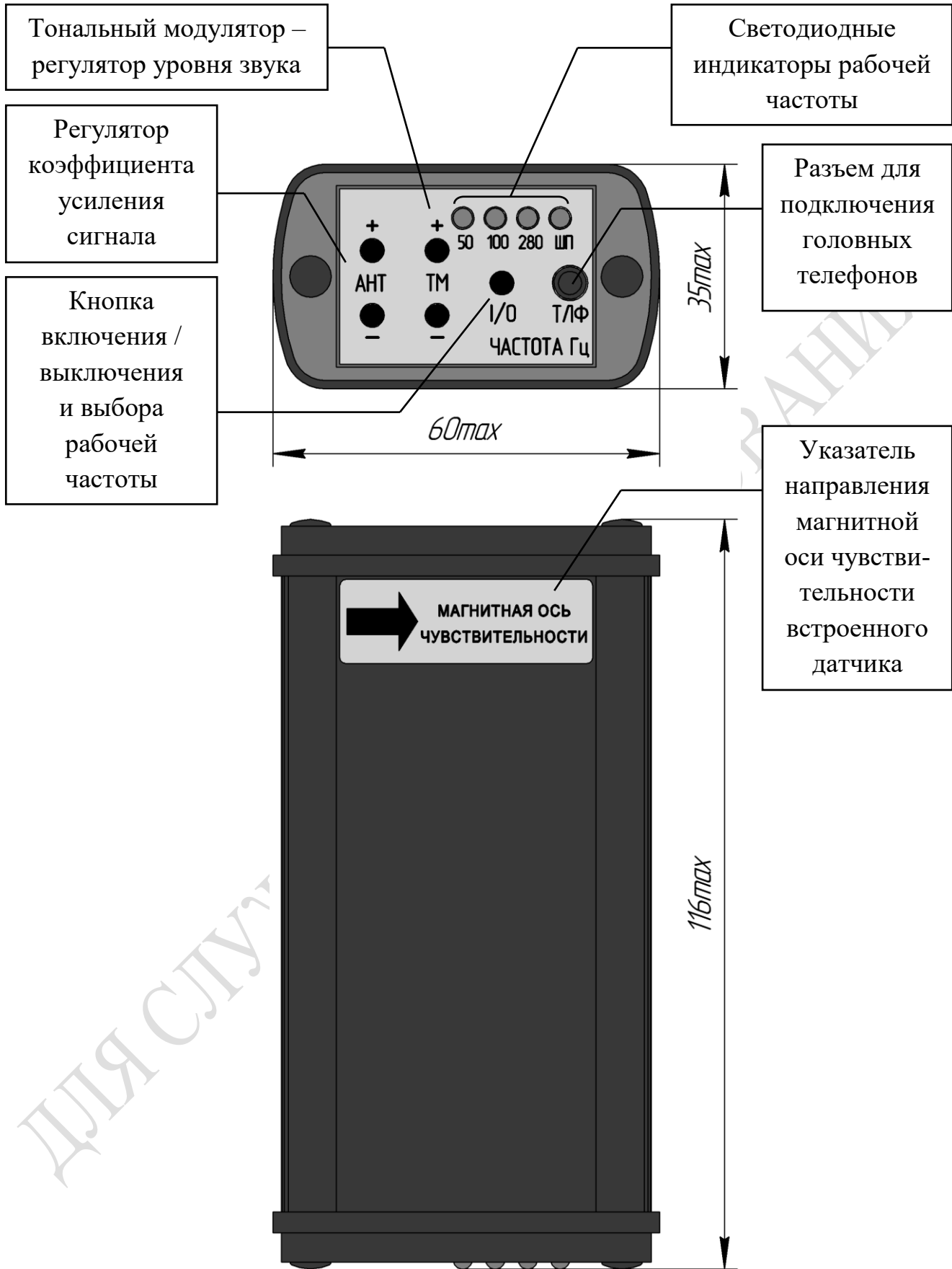


Рисунок 1 – Общий вид трассоискателя и элементы управления

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность трассоискателя (включая прилагаемую документацию) указана в таблице 1.

Таблица 1 — Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
ПВША.411612.001	Трассоискатель «ТРОПА», шт. Головные телефоны, компл. Элементы питания типоразмера ААА, шт. Футляр, шт. <u>Эксплуатационная документация</u>	1 1 3 1	32 Ом 1,5 В
ПВША.411612.001 РЭ	Руководство по эксплуатации, экз.	1	

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Принцип работы трассоискателя основан на регистрации вертикальной или горизонтальной составляющей магнитного поля, создаваемого током, протекающим по трубопроводу (например, током катодной защиты).

4.2 Трассоискатель состоит из:

- антенны,
- усилителя,
- узкополосного фильтра с рабочими частотами (50 ± 1) Гц, (100 ± 2) Гц, $(280 \pm 2,8)$ Гц,
- двухполупериодного выпрямителя,
- преобразователя выпрямленного напряжения в частоту (тонального модулятора),
- усилителя мощности звукового сигнала,
- схемы контроля напряжения питания.

4.3 Антенна представляет собой катушку с ферритовым сердечником, которая преобразует переменное магнитное поле, создаваемое током, протекающим в трубопроводе, в напряжение.

Далее напряжение усиливается, причем коэффициент усиления можно изменять с помощью кнопок «+» и «-» регулятора «АНТ».

Узкополосный фильтр выделяет из усиленного сигнала гармонику напряжения с частотой $(280 \pm 2,8)$ Гц, (100 ± 2) Гц, (50 ± 1) Гц в зависимости от состояния переключателя «**Частота, Гц**» (задается кнопкой «**И/О**»).

Затем происходит выпрямление выделенной гармоники.

Постоянная составляющая выпрямленного напряжения преобразуется в частоту, реализуя тональный модулятор. Частота преобразованного сигнала в зависимости от уровня принимаемого сигнала изменяется в звуковом диапазоне от 0 до 10 кГц.

С выхода тонального модулятора сигнал с частотой от 0 до 10 кГц поступает на усилитель мощности и далее на головные телефоны. Силу звучания тонально-модулированного сигнала можно изменять с помощью кнопок «+» и «-» регулятора «ТМ».

Если кнопкой «**И/О**» выбрана широкая полоса приема (светится индикатор «**ШП**») сигнал после усиления поступает непосредственно на усилитель мощности и далее на головные телефоны.

Схема контроля напряжения питания построена таким образом, что при падении напряжения питания ниже 3 В индикатор выбранной рабочей частоты ми-

гает с интервалом 10 секунд. Это означает, что необходимо заменить элементы питания.

4.4 В режиме «Поиск трубопровода» трассоискатель определяет местоположение подземного трубопровода по отношению к оператору.

4.5 В режиме «Определение ориентации продольной оси трубопровода» трассоискатель положением магнитной оси чувствительности указывает на направление оси трубопровода (азимут).

При определении направления движения оператора вдоль трубопровода используется наличие зоны нечувствительности или зоны максимальной чувствительности у трассоискателя над трубопроводом. При отклонении за пределы оси трубопровода трассоискатель повышает или понижает тон звучания в головных телефонах.

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

5.1 Меры безопасности

5.1.1 Не используйте прибор если он поврежден.

5.1.2 Не допускайте попадания воды и других жидкостей внутрь корпуса прибора.

5.1.3 Избегайте ударов и падений прибора.

5.1.4 Если прибор попал под влияние особо сильного электромагнитного поля, функциональность прибора может быть нарушена.

5.1.5 Избегайте нагрева прибора от прямых солнечных лучей.

5.1.6 Не допускайте длительное хранение прибора с установленными элементами питания.

5.1.7 Используйте только тот тип батарей, который предусмотрен (алкалиновые, типоразмер ААА).

5.1.8 Соблюдайте полярность при замене батарей – несоблюдение может привести к выходу прибора из строя.

5.1.9 Использовать трассоискатель следует согласно указаниям данного раздела, соблюдая приведенную последовательность действий.

5.2 Подготовка трассоискателя к использованию

5.2.1 Распаковать трассоискатель.

5.2.2 Установить элементы питания в соответствии с п.5.7.3.

5.2.3 Подключить головные телефоны из комплекта к разъему «ТЛФ».

5.3 Проверка работоспособности трассоискателя

5.3.1 Включить трассоискатель длительным (~1 сек) нажатием кнопки «I/O», проконтролировать свечение индикатора «ШП».

5.3.2 Кратковременным нажатием кнопки «I/O» установить частоту трассоискателя «50 Гц».

5.3.3 Установить максимальную чувствительность трассоискателя кратковременными нажатиями кнопки «+» регулятора «АНТ», при этом контролируя индикатор выбранной рабочей частоты («50 Гц»).

Изменение чувствительности регулятором «АНТ» сопровождается кратковременным гашением индикатора выбранной рабочей частоты. Максимум или минимум чувствительности сопровождается непрерывным свечением индикатора. По умолчанию при включении трассоискателя установлен максимум чувствительности. При перегрузке входным сигналом индикатор мигает с интервалом 1 секунда.

5.3.4 Установить максимальную громкость в головных телефонах кратковременными нажатиями кнопки «+» регулятора «ТМ», при этом контролируя индикатор выбранной рабочей частоты («50 Гц»).

Изменение громкости регулятором «ТМ» сопровождается кратковременным гашением индикатора выбранной рабочей частоты. Максимум или минимум громкости сопровождается непрерывным свечением индикатора. По умолчанию при включении трассоискателя установлен минимум уровня громкости.

5.3.5 В головных телефонах должен появиться тон, соответствующий принимаемым шумовым магнитным полям.

5.3.6 Выключить трассоискатель удерживанием кнопки «I/O» до погашения индикатора «50 Гц».

5.4 Выбор рабочей частоты трассоискателя

5.4.1 Выбор рабочей частоты трассоискателя определяется характеристиками тока, протекающего в трубопроводе.

5.4.2 В приборе предусмотрена работа в четырех диапазонах частот:

«50 Гц» – для поиска кабелей под напряжением в почве, а также трубопроводов, расположенных в зоне действия блуждающих токов.

«100 Гц» – для поиска подземного трубопровода, защищаемого от коррозии станцией катодной защиты.

«280 Гц» – для поиска трубопровода в комплекте с генератором (поставляется отдельно) в выделенной полосе на частоте 280 Гц.

«ШП» (широкая полоса) – для поиска трубопровода в комплекте с генератором в полосе частот от 50 Гц до 1 кГц. При выборе «ШП» оператор имеет возможность прослушивать сигналы в полосе частот от 50 Гц до 1000 Гц и различать по тембру звука искомый трубопровод среди других трубопроводов или кабелей.

5.5 Поиск подземного трубопровода и определение ориентации его продольной оси

5.5.1 Кнопкой «I/O» включить трассоискатель и установить рабочую частоту «50 Гц» или «100 Гц», в зависимости от наиболее выраженной частоты тока, протекающего в искомом трубопроводе.

5.5.2 Кнопкой «+» регулятора «АНТ» установить максимальную чувствительность трассоискателя в соответствии с п.5.3.3.

5.5.3 Кнопкой «+» регулятора «ГМ» установить необходимую громкость в головных телефонах в соответствии с п.5.3.4.

5.5.4 В месте предполагаемого нахождения трубопровода расположить прибор таким образом, чтобы магнитная ось чувствительности была направлена вверх. Наклонить прибор под углом 45° к оператору.

5.5.5 Оператор, вращаясь вместе с трассоискателем вокруг своей оси, должен следить за тоном звучания в головных телефонах.

5.5.6 При повышении тона звучания необходимо зафиксировать позицию оператора. В этом месте трубопровод будет находиться перед оператором. Далее следует двигаться вперед по направлению к трубопроводу, держа трассоискатель так, чтобы магнитная ось чувствительности располагалась вертикально вверх и продолжать следить за тоном звучания в головных телефонах.

При приближении оператора к трубопроводу тон звучания должен повышаться. Над трубопроводом тон звучания резко понизится.

5.5.7 Располагаясь над трубопроводом трассоискатель ориентировать лицевой панелью вверх так, чтобы магнитная ось чувствительности располагалась горизонтально и медленно вращать его вокруг своей оси в горизонтальной плоскости. Зафиксировать трассоискатель в том положении, где тон звучания в головных телефонах – самый низкий. В этом положении магнитная ось чувствительности трассоискателя будет ориентирована вдоль трубопровода.

5.5.8 По окончании работы выключить трассоискатель удерживанием кнопки I/O до погашения индикатора выбранной рабочей частоты.

5.6 Поиск трубопровода в комплекте с генератором

5.6.1 При работе в условиях значительных промышленных помех рекомендуется использовать трассоискатель в комплекте с генератором в режиме подачи на трубопровод характерного сигнала.

5.6.2 Подключите генератор к трубопроводу в соответствии с руководством по эксплуатации на генератор, соблюдая меры безопасности. Включите генератор и установите необходимую частоту подаваемого тока (280 Гц или иную в диапазоне от 50 Гц до 1000 Гц).

5.6.3 Кнопкой «I/O» включить трассоискатель и установить рабочую частоту «280 Гц» или «ШП», в зависимости от частоты тока, протекающего в искомом трубопроводе.

5.6.4 Далее поиск подземного трубопровода и определение ориентации его продольной оси осуществлять в соответствии с п.5.5.2 – 5.5.7, при этом в режиме «ШП» тон звучания в головных телефонах определяется частотой сигнала генератора.

5.6.5 По окончании работы выключить трассоискатель удерживанием кнопки «I/O» до погашения индикатора выбранной рабочей частоты. Выключить питание генератора, затем отключить генератор от объекта.

5.7 Установка / замена элементов питания

5.7.1 Элементы питания необходимо заменить, если индикатор выбранной рабочей частоты трассоискателя мигает с интервалом 10 секунд.

5.7.2 Установку / замену элементов питания производить только при выключенном приборе.

5.7.3 Для установки / замены элементов питания необходимо:

- вывернуть винты крепления лицевой панели трассоискателя;
- выдвинуть печатную плату из корпуса;
- отсоединить старые* элементы питания;
- установить новые элементы питания в строгом соответствии с маркировкой полярности батарейного отсека;
- собрать трассоискатель в обратном порядке;
- прибор готов к работе.

5.7.4 Всегда следует менять одновременно все элементы питания. Используйте только элементы одного и того же изготовителя и с одинаковой емкостью.

5.7.5 При длительном неиспользовании трассоискателя извлекайте элементы питания, т.к. возможна коррозия из-за саморазряда батарей.

* Пожалуйста, соблюдайте правила утилизации использованных батарей и аккумуляторов для сохранения окружающей среды. Эти продукты относятся к категории опасных отходов.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Трассоискатель должен транспортироваться в упаковке в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами и нормами:

- воздушным транспортом на любое расстояние в негерметичном салоне до 11000 м;
- железнодорожным транспортом на расстояние до 10000 км;
- автомобильным транспортом на расстояние до 2000 км по шоссейным дорогам с твердым покрытием и до 500 км по грунтовым дорогам.

Трассоискатель должен транспортироваться в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 60 до +60 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре +40 °С;
- атмосферное давление от 20 до 108 кПа (от 150 до 810 мм рт. ст.).

6.2 При использовании открытого транспортного средства упаковка должна быть защищена от атмосферных осадков и брызг воды.

6.3 Размещение в транспортном средстве упаковки должно исключать возможность ударов о другую тару, а также о стенки транспортного средства.

6.4 Трассоискатель должен храниться в упаковке в течение не более 5 лет в отапливаемом помещении в условиях:

- температура окружающей среды от +5 до +40 °С;
- относительная влажность до 80 %.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 ООО «ПАРСЕК» гарантирует соответствие **трассоискателя «ТРОПА»** требованиям технических условий ТУ 26.51.66-008-63739769-2016, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет два года с даты отгрузки.

7.2 Данная гарантия имеет силу только при предъявлении настоящего документа с отметкой ОТК ООО «ПАРСЕК».

7.3 ООО «ПАРСЕК» снимает гарантии в случаях:

- транспортирования, хранения или эксплуатации изделия с отклонениями от требований, установленных в эксплуатационной документации;
- повреждения (снятия) пломб (клейм).
- наличия механических повреждений устройства;
- наличия химических повреждений устройства;
- воздействия непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, затопление, неисправность электрической сети или линии связи, удар молнии и других причин, находящихся вне контроля предприятия-изготовителя).

7.4 Торговые посредники продукции ООО «ПАРСЕК» не уполномочены расширять сферу действия гарантии или предоставлять какую-либо иную гарантию от имени ООО «ПАРСЕК».

7.5 Гарантийное обязательство ООО «ПАРСЕК» ограничивается, по усмотрению ООО «ПАРСЕК», возмещением суммы, равной стоимости изделия, приобретенного в ООО «ПАРСЕК», бесплатным ремонтом или заменой неисправного изделия, возвращенного в ООО «ПАРСЕК» в течение гарантийного срока.

Для получения гарантийного обслуживания обратитесь в ООО «ПАРСЕК» или отправьте изделие в ООО «ПАРСЕК» (до адресата), предварительно оплатив транспортные расходы и страховку. ООО «ПАРСЕК» не несет ответственности за повреждение изделия во время транспортировки. После гарантийного ремонта изделие возвращается Покупателю с оплатой транспортных расходов.

Если, по мнению ООО «ПАРСЕК», изделие вышло из строя вследствие использования не по назначению, несанкционированной модификации, аварии либо неправильных условий эксплуатации и хранения, ООО «ПАРСЕК» оценивает стоимость ремонтных работ и не начинает работу по ремонту до тех пор, пока покупатель не подтвердит свое согласие на уплату указанной суммы. После ремонта изделие возвращается покупателю с оплатой расходов на транспортировку и покупателю выставляется счет на оплату стоимости ремонта и возмещение транспортных расходов.

7.6 По вопросам гарантийного и постгарантийного ремонта следует обращаться в ООО «ПАРСЕК» по тел. 8 (495) 944-72-88, e-mail: office@ooo-parsek.ru, или по адресу: 124460, г. Москва, Зеленоград, ул. Конструктора Гуськова, д. 6, стр. 1, ООО «ПАРСЕК».

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Трассоискатель «ТРОПА» ПВША.411612.001 Зав.№ _____
упакован ООО «ПАРСЕК» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____/_____/_____
должность личная подпись расшифровка подписи

« » _____ 20__ г.

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трассоискатель «ТРОПА» ПВША.411612.001 Зав.№ _____
изготовлен и принят (комплектно) в соответствии с обязательными требованиями
государственных стандартов, действующей технической документацией и при-
знан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

должность

МП

личная подпись

/ _____ /
расшифровка подписи

« ____ » _____ 20 ____ г.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае неисправности трассоискателя в период гарантийного срока потребитель имеет право на бесплатный ремонт при наличии руководства по эксплуатации с отметкой ОТК производителя. Для этого необходимо составить рекламационный акт с указанием заводского номера изделия и даты его отгрузки.

Рекламационный акт предоставляется организации, продавшей изделие.

Все предъявляемые к изделию рекламации регистрируются в таблице 3.

Таблица 3 – Сведения о рекламациях

Дата	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Ф.И.О. лица, предъявившего рекламацию

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					