**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
на поставку Автомобиля Ford Transit для поиска потерь на сетях водоснабжения (1ед.).**

1. **Общие положения.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Информация | | | |
|  | Требования к поставляемому товару | Товар должен соответствовать требованиям раздела 2 «Требования Заказчика к характеристикам товара, требующим предоставления конкретных показателей» и Раздела 3 «Требования Заказчика к характеристикам товара, не требующим предоставления конкретных показателей» данного технического задания.  Поставляемая техника (далее - Товар) должна соответствовать требованиям к качеству, устанавливаемыми техническими регламентами, документами в области стандартизации, государственных стандартов, применяемыми для товаров такого рода, и действующие на территории РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.  Товар должен соответствовать требованиям безопасности, установленным действующим законодательством.  Автомобиль должен быть в технически исправном состоянии и не иметь кузовных повреждений;  Должна быть пройдена предпродажная подготовка;  Должен быть новым, ранее не эксплуатируемым и не должна быть произведена замена агрегатов и деталей кузова;  Не должен был находиться под водой частично или полностью.  Салон автомобиля не должен иметь повреждений.  Поставляемый товар должен иметь комплект документации: инструкция на русском языке, эксплуатационная, техническая и методическая документация на русском языке.  Поставляемый товар должен соответствовать действующим на момент поставки товара нормативно-правовым актам Российской Федерации  Поставляемый Товар должен быть новым (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), не находящимся в залоге, под арестом или другим обременением.  Год выпуска должен быть не ранее 2019.  На поставляемое ТС предоставляется гарантия качества Производителя ТС и срок действия гарантии составляет не менее 24 месяцев или не менее 100 000 км.  Время начала исчисления гарантийного срока – с момента (даты) подписания акта приема-передачи Товара. | | | |
|  | Код ОКПД2 | **29.10.41.111 Автомобили грузовые с дизельным двигателем, имеющие технически допустимую максимальную массу не более 3,5 т.** | | | |
|  | Количество товара | № поз. | Наименование товара | Кол-во | Ед. изм. |
|  | Автомобиль Ford Transit для поиска потерь на сетях водоснабжения | 1 | шт. |
|  | Сроки, место и условия поставки товара | Поставка Товара от Поставщика к Заказчику осуществляется силами и за счёт Поставщика в течение 30 (тридцати) календарных дней с момента заключения контракта. Разгрузка Товара осуществляется силами Поставщика.  Поставка Товара осуществляется по адресу: Республика Крым, г. Симферополь, ул. Мраморная, 35 | | | |

1. **Требования Заказчика к характеристикам товара, требующим предоставления конкретных показателей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  поз. | Наименование товара | Наименование параметра (показателя) товара, устанавливаемое Заказчиком | Ед. изм. | Требуемое значение, установленное Заказчиком |
| 1. | Автомобиль Ford Transit для поиска потерь на сетях водоснабжения | **Двигатель и шасси** | | |
| Рабочий объем | куб. см | Не менее 2100 |
| Мощность | л.с. | Не менее 125 |
| **Дополнительные требования** |  |  |
| Противооткатные упоры | шт | Не менее 2 |
| Толщина утеплителя | мм | Не менее 10 |
| **Отсек оператора и технический отсек** |  |  |
| Освещение рабочего пространства оператора светильниками направленного света | шт | Не менее 2 |
| **Габаритные размеры** | | |
| Длина грузового отсека | мм | Не менее 3494 |
| Ширина грузового отсека | мм | Не менее 1784 |
| Высота грузового отсека | мм | Не менее 2125 |
| Количество мест в водительском отсеке |  | Не менее 2 |
| Количество сидений в отсеке оператора |  | Не менее 1 |
| Ширина проема задних дверей | мм | Не менее 1500 |
| Ширина проема боковой сдвижной двери | мм | Не менее 1200 |
| **Проталкиваемая телеинспекционная**  **система** |  |  |
| *Функциональные особенности* |  |  |
| Диаметры обследуемых трубопроводов | мм | От 60 до 500 |
| Максимальная протяженность обследуемого трубопровода | м | Не менее 90 |
| *Пост управления* |  |  |
| Степень пыле-влагозащиты |  | Не ниже IP55 |
| Диагональ монитора | дюйм | Не менее 8 |
| Объем памяти SD-card | Гб | Не менее 32 |
| *Кабельный барабан* |  |  |
| Диаметр проталкиваемого видеокабеля | мм | Не более 9,8 |
| Должен быть оснащен проталкиваемым видеокабелем длиной: | м | Не менее 90 |
| Габаритные размеры (ДхШхВ) | мм | Не более 650 х не более 305 х не более 670 |
| Вес | кг | Не более 21 |
| *Видеокамера* |  |  |
| Диаметр видеокамеры | мм | Не более 55 |
| Длина видеокамеры | мм | Не более 64 |
| Вес видеокамеры: | гр | Не более 370 |
| Минимальный диаметр обследуемого трубопровода: | мм | От 55 до 60 |
| Возможность прохождения изгибов 90° в трубах диаметром от 100 мм |  | От 4 до 6 |
| Возможность выдерживать давление | бар | Не менее 10 |
| Фокус | мм | Не менее 70 |
| Контрастная светодиодная подсветка | шт | Не менее 14 |
| Светодиоды с высокой светоотдачей | Люмен | Не менее 200 |
| Угол обзора | ° | Не менее 120 |
| Светочувствительность: | лк | Не менее 0,05 |
| Разрешение: | ТВ-линий | Не менее 560 |
| Степень пыле-влагозащиты |  | Не менее IP68 |
| **Лабораторное оборудование** | | |
| **Акустический течеискатель** |  |  |
| Отображение результатов последних замеров | шт | Не менее 5 |
| *Аналоговый фильтр Чебишева* |  |  |
| Верхнее значение системы фильтрации шумов | Гц | Не более 40 |
| *Усиление* |  |  |
| Частотный диапазон обработки сигналов при помощи малошумящих предусилителей с автоматической регулировкой усиления | Гц | Не уже 5 … 5000 |
| Усиление при условии низкого коэффициента шума | дБ | Не менее 120 |
| *Блок обработки сигналов* |  |  |
| Длительность работы | ч | Не менее 20 |
| Размер (ДхШхВ) | мм | Не менее 210 х не менее 120 х не менее 105 |
| Температурный режим работы | °С | Не уже -20 … +55 |
| Температурный режим хранения | °С | Не уже -25 … +65 |
| *Управление* |  |  |
| Кнопки | шт | Не менее 2 |
| Роликовые регуляторы | шт | Не менее 2 |
| *Наземный микрофон (геофон):* |  |  |
| Чувствительность | пКл/гр | Не менее 1.000 |
| Степень защиты |  | не менее IP 54 |
| Температурный режим работы | °С | Не уже -5 … +55 |
| Температурный режим хранения | °С | Не уже -20 … +60 |
| Размер (ДхШхВ) | мм | не менее Ø150 x 150 |
|  | Вес (обусловлен условиями эксплуатации и вариантами установки на водопроводные сети имеющие повышенный износ) | кг | Не уже 2,3 … 2,5 |
| **Корреляционный течеискатель в комплекте с гидрофонами** |  |  |
| Полоса частот микрофонов | кГц | Не уже 0 … 12 |
| *Блок корреляции:* |  |  |
| Амплитуда | бит | Не менее 16 |
| Точность (на 100м дистанции) | см | Не менее 5 |
| Длительность работы при непрерывном использовании | ч | Не менее 10 |
| Температурный режим работы | °С | Не уже -20 … +55 |
| Степень защиты |  | Не менее IP65 |
| Размеры: (ДxШxГ) мм | мм | Не менее 370 x не менее 150 x не менее 65 …  не более 380 x не более 155 x не более 67 |
| Вес | кг | Не более 3 |
| *Функции:* |  |  |
| Входной импеданс | MΩ | Не менее 1 |
| *Внешний измерительный блок MB:* |  |  |
| Производительность с БТЗ сертификатом | МВт | Не менее 500 |
| Длительность работы при непрерывном использовании | ч | Не менее 8 |
| Настраевымые частотные фильтры | Шт. | Не менее 5 |
| Температурный режим работы | °С | Не уже -20°С … +55 |
| Степень защиты |  | Не менее IP65 |
| Размеры: (ДxШxГ) мм |  | Не более 200 x не более 65 x не более 165 |
| Вес | кг | Не более 3 |
| **Гидрофон (низкочастотный измерительный датчик):** | шт | Не менее 2 |
| Чувствительность | дБ | Не менее 100 |
| Максимальное давление | bar | Не менее 20 |
| Температурный режим работы | °C | Не уже -60 … + 80 |
| *Магнитный датчик* |  |  |
|  | Степень защиты |  | Не менее IP68 |
| Частотный диапазон | Гц | Не уже 1 … 5,000 |
|  |  |  |  |
| **Акустическая система поиска утечек**  **(50 метров)** |  |  |
| *Датчик с чипом и микрофоном:* |  |  |
| Диаметр | мм | От 6 до 7 |
| Диапазон частот шумоподавителя | Гц | Не уже 10 … 10000 |
| Устойчивость к давлению | бар | Не менее 16 |
|  | Степень защиты |  | Не менее IP68 |
| *Стекловолоконный кабель:* |  |  |
| Диаметр | мм | От 4.5 до 5 |
| Прочность на разрыв | кН | Не менее 10,3 |
| Длина кабеля | м | Не менее 50 |
| Температурный режим работы | °С | Не уже 0 … +50 |
| *Рама:* | 1 шт. |  |
| Размер (ДхШхВ),мм | мм | Не менее 560 x не менее х 390 x не менее 155 … не более 570 x не более 400 x не более 160 |
| Вес | кг | Не более 7 |
| *Замок:* |  |  |
| Устойчивость к давлению | бар | Не менее 16 |
| *Передающее устройство:* |  |  |
| Класс защиты |  | Не менее IP68 |
| Класс |  | Не менее 2 |
| Диапазон передачи | м | Не менее 10 |
| *Наушники:* |  |  |
| Класс |  | Не менее 2 |
| Длительность непрерывной работы | ч | Не менее 6 |
| Диапазон приема | м | Не менее 10 |
| *Громкоговоритель:* |  |  |
| Класс |  | Не менее 2 |
| Длительность непрерывной работы | ч | Не менее 8 |
| Диапазон приема | м | Не менее 10 |
| **Акустическая система поиска утечек (22 датчика)** |  |  |
| *Датчики:* |  |  |
| Диаметр | мм | Не уже 38 … 40 |
| Диапазон частот | Гц | Не уже 10 …5000 |
| Интервал температур: | °C | От -15 до +55° |
| Степень защиты |  | Не менее IP68 |
| **Генератор Импульсных волн** |  |  |
| *Электрический импульсный генератор* |  |  |
| Минимальное давление в трубопроводе | бар | Не менее 2 |
| **Трассоискатель в комплекте с генератором** |  |  |
| *Локатор:* |  |  |
| Кол-во активных режимов работы антенны: |  | Не менее 5 |
| Кол-во поддерживаемых частот локации |  | Не менее 18 |
| Число частот зондов |  | Не менее 4 |
| Количество программируемых частот |  | Не менее 5 |
| Количество поисковых антенн |  | Не менее 5 |
| Пассивные режимы |  | Не менее 5 |
| Объем памяти для записи данных об эксплуатации локатора |  | Не менее 4 Гб |
| Записываемые параметры об эксплуатации локатора |  | Не менее 48 |
| Степень защиты корпуса |  | Не менее IP65 |
| Рабочая температура | °C | Не уже -20 … + 50 |
| Температура хранения | °C | Не уже -20 … + 70 |
| Размер (ДхШхВ) | мм | Не более 648 х не более 125 х не более 285 |
| Длительность непрерывной работы | ч | Не менее 13 |
| Вес | кг | Не более 2 |
| *Генератор сигналов:* |  |  |
| Число частот активной локации |  | Не менее 16 |
| Частоты индукции |  | Не менее 8 |
| Число частот для режима определения направления тока |  | Не менее 8 |
| Размер (ВхГхШ),мм | мм | Не более 356 × не более 227 × не более 207 |
| Рабочая температура | °C | Не уже -20 … + 50 |
| Степень защиты корпуса |  | Не менее IP65 |
| Вес (включая батареи) | кг | Не более 3 |
| **Регистратор давления** |  |  |
| Рабочая область | бар | Не менее 20 |
| Разрешение | % | +/- 0.005 |
| *Управление* |  |  |
|  | Размер экрана | ” | Не менее 4 |
|  | Кнопки |  | Не менее 3 |
| Степень защиты |  | Не менее IP 68 |
| Температурный диапазон | °С | Не выше +70 |
| Вес *(обусловлен условиями эксплуатации и вариантами установки на водопроводные сети имеющие повышенный износ)* | кг | Не более 0,9 |
| **Устройство для заморозки труб** |  |  |
| *Холодильный агрегат в корпусе* |  |  |
| Хладопроизводительность при t 0 -30 °C | Вт | Не менее 309 |
| Потребляемая мощность | Вт | Не более 268 |
| Потребляемый ток | A | Не более 2,01 |
| Размеры (ДxШxВ) | мм | Не более 550 x не более 253 x не более 315 |
| Степень защиты |  | Не менее IP20 |
| Уровень звукового давления | dB | Не более 50 |
| Вес | кг | Не более 24,7 |
| **Люкоискатель** |  |  |
| *Локатор* |  |  |
| Максимальная глубина обнаружения | м | Не менее 2,5 |
| Степень защиты корпуса |  | Не менее IP64 |
| Длина | м | Не более 1,1 |
| Рабочая температура | °C | Не уже - 20 … + 50 |
| Время работы при нормальных условиях эксплуатации | ч | Не менее 50 |
| Габариты (ДхШхВ) | мм | Не более 1080 x не более 70 x не более 130 |
|  | Вес | кг | Не более 0,9 |
| **Курвиметр дорожный** |  |  |
| Дальность измерения | м | Не менее 10 000 |
| **Дренажный насос** |  |  |
| Производительность | л/мин | Не менее 250 |
| Пропускная способность | м³/ч | Не менее 15 |
| Максимальная глубина забора воды | м | Не менее 5 |
| Подъем воды | м | Не менее 10 |
| Вес | кг | Не более 7 |
| **Лестница телескопическая** |  |  |
| Длина | м | Не менее 5 |
| Количество ступеней |  | Не менее13 |
| Шаг ступеней | см | не более 40 |
| Длина в сложенном виде | см | Не более 108 |
| Максимальная глубина забора воды | м | Не менее 5 |
| Вес | кг | Не более 15 |
| **Трассирующий Генератор** |  |  |
| Степень защиты |  | Не менее IP65 |
| Размеры (ВхШхГ) | мм | Не более 360 × не более 180 × не более 230 мм |
| Вес (включая батареи) | кг | Не более 3,4 |
| Характеристики работы: |  |  |
|  | Мощность при нагрузке 400 Ом | Вт | Не более 1 |
| Уровни мощности |  | Не менее 4 |

1. **Качественно-технические характеристики товара**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  поз. | Наименование товара | Наименование параметра (показателя) товара, устанавливаемое Заказчиком | Требуемое значение, установленное Заказчиком |
| 1. Д | Автомобиль Ford Transit для поиска потерь на сетях водоснабжения | Транспортное средство «Мобильная лаборатория для обнаружения и фиксирования течей в сетях» | Должно быть изготовлено на основании документа (ОТТС), подтверждающего соответствие безопасности транспортного средства на специализированный автомобиль |
| Исполнение транспортного средства | Фургон цельнометаллический |
| Назначение | Обследование канализационных труб, их состояния, поиска скрытых утечек и незаконных врезок в канализационные сети |
| **Двигатель и шасси** |  |
| Тип ДВС | Дизельный |
| Тип трансмиссии | Механическая |
| Колесная формула | 4х2 |
| Ведущие колеса | Передние |
| Рулевое управление с усилителем любого вида | Наличие |
| Тип кузова | Цельнометаллический |
| Кондиционер с ручным управлением | Наличие |
| Передние противотуманные фары | Наличие |
| **Дополнительные требования** |  |
| Системы "ЭРА-Глонасс" | Наличие |
| Единичный комплект ЗИП (запчасти, инструмент и принадлежности) согласно комплектовочных ведомостей завода-изготовителя на базовое шасси | Наличие |
| Огнетушитель с креплением | Наличие |
| Аптечка | Наличие |
| Знак аварийной остановки | Наличие |
| Утепление кузова | Наличие |
| Отопитель автономный | 1 шт |
| Бортовой ввод 220В с клеммой заземления. Штырь заземления | Наличие |
| **Отсек оператора и технический отсек** |  |
| Покрытие пола | Рифленый алюминиевый лист в отсеках под специальное оборудование |
| Профессиональная лабораторная мебель (включая стол оператора), адаптированная под специальное оборудование | Наличие |
| Материал для изготовления мебели и специальных шкафов для оборудования | Термовлагостойкий |
| Облицовка стен отсека оператора | Композитный материал |
| Боковая сдвижная дверь по правому борту. Над дверью входа один плафон подсветки, который включается при открывании двери салона. | Наличие |
| **Проталкиваемая телеинспекционная**  **система** |  |
| *Пост управления* |  |
| Корпус | Водонепроницаемый, ударопрочный пластиковый кейс |
| Монитор | Цветной, высококонтрастный TFT-LCD |
| Возможность записи, хранения, воспроизведения | - Фото файлы (разрешением не менее 640х480, в формате \*.bmp или \*.jpg),  - Видео файлы с аудио дорожкой (разрешением не менее 800х600 в формате \*.avi или \*.mp4) |
| Возможность осуществления записи на SD-card | Наличие |
| Возможность наложения звуковых, речевых комментариев на видеоизображение | Наличие |
| Отображение на дисплее показателей: текущая дата и информацию от счетчика метража смотанного/размотанного видеокабеля (в метрах). | Наличие |
| Защищенные от влаги и пыли кнопки управления | Наличие |
| Разъем для подключения SD-карты для записи видео+аудио /фото файлов должен быть защищен защитной шторкой. | Наличие |
| *Кабельный барабан* |  |
| Плавный регулятор подсветки видеокамеры | Наличие |
| Разъёмы для подключения:  - монитора;  - электропитания 220 В;  - электропитания 12 В);  - аналоговый видеовыход с заглушкой | Наличие |
| Адаптер-удлинитель для подключения от автомобильной электросети 12В и сетевой кабель для подключения к розетке 220В | Наличие |
| Должен иметь защищенные от влаги и пыли кнопки для вкл./выкл. установки, настройки и обнуления счетчика метров смотки/намотки видеокабеля | Наличие |
| Счетчик метров смотки/намотки видеокабеля с выведением данных на мониторе и записанном видео | Наличие |
| Счетчик метража должен быть электронного типа и иметь бесконтактный принцип работы | Наличие |
| Встроенная аккумуляторная батарея для обеспечения автономной, бесперебойной работы телеинспекционной установки не менее 4-х часов. С возможностью последующей подзарядки аккумуляторных батарей от сети 220В и от бортовой сети автомобиля с помощью переходника (через прикуриватель) | Наличие |
| Индикация состояния заряда аккумуляторных батарей | Наличие |
| *Видеокамера* |  |
| Материал | Нержавеющая сталь, устойчивая к внешнему воздействию и агрессивным средам |
| Быстросъемное соединение (сменная головка видеокамеры) | Наличие |
| Функцией постоянного «неперевернутого» изображения | Наличие |
| Защита объектива сапфировым стеклом | Наличие |
| *Дополнительные принадлежности для*  *телеинспекционной системы* |  |
| Центратор скольжения для направления видеокамеры для труб диаметром от 75 мм | Наличие |
| Регулируемые роликовые центраторы | В количестве необходимом для обследования труб диаметром до 800 мм |
| Транспортировочная тележка с быстросъёмным креплением к телеинспекционной установке и возможностью размещения последней в рабочее положение на транспортировочной тележке | Наличие |
| **Лабораторное оборудование** |  |
| **Акустический течеискатель:** | Применяется для обнаружения течи в стальных, чугунных, асбестовых, ПВХ трубопроводах и их комбинациях |
| Отображение уровней в виде гистограмм | Наличие |
| Отображение спектра частот | Наличие |
| Пирамидальный режим | Наличие |
| Режим длительного измерения | Наличие |
| Отображение в режиме реального времени | Наличие |
| Отображение уровня заряда батареи | Наличие |
| Отображение уровня громкости установленного диапазона фильтрации | Наличие |
| Сохранение данных измерений | Наличие |
| *Аналоговый фильтр Чебишева* |  |
| Крутизна 48 dB / октаву | Наличие |
| 256 произвольных аналоговых и цифровых уровней | Наличие |
| *Усиление* |  |
| Ручное > 60.000-кратное; | Наличие |
| Автоматическое: автоматическое отключение при резких громких звуках (защита слуха) | Наличие |
| Кратное увеличение частоты для поднятия уровня слышимости особо низких частот | Наличие |
| *Блок обработки сигналов* |  |
| Корпус | Алюминиевый с порошковой окраской |
| Степень защиты | не менее IP 65 |
| Водонепроницаемые разъемы для подключения геофона и ручного зонда | Наличие |
| Питание | 4 х LR14C 1,5 В или аккумуляторы. |
|  |  | *Управление* |  |
| Сенсорный экран | Наличие |
| Активная помощь | Наличие |
| *Наземный микрофон (геофон):* |  |
| Защита от ветра | Наличие |
| Акустически экранированная защита от помех | Наличие |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Тренога | 1 шт |
| Наушники | 1 шт |
| Измерительный щуп - “тестштаб” | 1 шт |
| Зарядное устройство | 1 шт |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| Кейс для хранения и транспортировки | 1 шт |
| **Корреляционный течеискатель в комплекте с гидрофонами и ноутбуком** | Применяется для предварительной локализации утечки в трубопроводах, корреляции, точного определения места утечки |
| *Режимы работы:* |  |
| Поиск утечек акустическим методом | Наличие |
| Поиск местоположения трубопроводов, в т.ч. пластиковых | Наличие |
| Поиск несанкционированных врезок | Наличие |
| Поиск утечек корреляционным методом | Наличие |
| Поиск утечек корреляционным методом с применением гидрофонов (гидрофоны поставляются отдельно) | Наличие |
| Минимальный перечень материалов трубопровода, для которых скорость звука устанавливается течеискателем автоматически при выборе соответствующего материала | Сталь, чугун, дуктильный чугун, асбестцемент, ПВХ, ПЭ, свинец,  медь |
| *Частоты:* |  |
| Высокие частоты (обусловлено эффективностью восприятия сильных шумов пользователем при проведении замеров) | Не менее 256 вариантов фильтра |
| Низкие частоты (обусловлено эффективностью восприятия сильных шумов пользователем при проведении замеров) | Не менее 256 вариантов фильтра |
| *Блок корреляции:* |  |
| Процессор | 6-ядерный, не менее 32 бит корреляции |
| Преобразование Фурье | Наличие |
| Автоматический и ручной выбор аналоговых фильтров для подавления шума | Наличие |
| Автоматический выбор оптимальной фильтрации | Наличие |
|  |  | Кривая аналоговых фильтров для увеличения точности и скорости согласованности измерения | Наличие |
| Память | Не менее 100 измерений в функции (корреляция или любом режиме прибора) |
| Интерфейс | USB |
| Автономность | Внутренний NiMH АКБ |
| Материал корпуса | Алюминий |
| *Функции:* |  |
| Корреляционный поиск в ручном режиме | Наличие |
| Акустический поиск утечек в режиме геофона | Наличие |
| Акустический поиск утечек с помощью микрофонов, используемых при корреляционном поиске утечек | Наличие |
| Акустический поиск утечек в режиме ПВГ | Наличие |
| Запись и воспроизведение шумов утечки в постоянную память прибора с комментариями | Наличие |
| Подавление помех | Наличие |
| Подавление помех от автотранспорта | Наличие |
| Автоматический выбор оптимального фильтра частот | Наличие |
| Настройка фильтров (пользователь может оперативно установить любую полосу частот в диапазоне от 0 Гц до 5 кГц) | Наличие |
| Контроль громкости | Наличие |
| Запоминание значений | Наличие |
| Графическое и числовое значение утечки шума | Наличие |
| Фильтр частот | Не менее 256 полосной фильтр |
| Усиление | Не менее ≥60.000 раз при низком коэффициенте шума |
| Регулировка громкости шума утечки | Наличие |
| Система защиты слуха | Наличие |
| Наложение фильтров на записанные шумы утечки | Наличие |
| *Параметры ввода:* |  |
| С помощью клавиатуры | Наличие |
| Бит-энкодер ввод | Наличие |
| Сенсорный ввод | Наличие |
|  |  | Количество секций трубопровода, которые можно обследовать одновременно (с предустановкой материала, диаметра и длины трубопровода) | Не менее 20 различных секций в одном измерительном участке |
| Материалы | Сталь, чугун, дуктильный чугун, асбестцемент, ПВХ, ПЭ, свинец, медь |
| *Внешний измерительный блок MB:* | 3 шт. (красный, синий, желтый) |
| Связь между приёмником и измерительными датчикам (тип, макс. дальность действия) | Беспроводная, устойчивый прием не менее 1 км., (опционально до 5 км) |
| Функция автоматического отключение, если устройство не используется в течение 45 минут. | В наличии |
| Материал корпуса | Алюминий |
| Отсек для датчиков и кабеля | Наличие |
| *Дисплей:* |  |
| Отображение текущего уровня шума | Наличие |
| Отображение минимального уровня шума в процессе измерения (течь, шум) | Наличие |
| Состояние батареи блока | Наличие |
| Состояние зарядки АКБ | Наличие |
| Переключаемые пять частотных фильтров | Наличие |
| Ручная и автоматическая амплификация | Наличие |
| Автоматическая фоновая подсветка | Наличие |
| **Гидрофон (низкочастотный измерительный датчик):** |  |
| Тип | Гидрофоны – пьезоэлектронные |
| *Магнитный датчик:* | 3 шт |
| Тип | Виброзащищённые |
| *Дополнительные принадлежности к корреляционному течеискателю с комплектом гидрофонов:* |  |
| Наушники | 1 шт |
| Усилительная магнитная антенна | 1 шт |
| Комплект кабелей | 5 шт |
| Зарядное устройство универсальное | 1 шт |
| Ремень для переноса на плече | 1 шт |
| Адаптеры гидрофонов | 2 шт |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| **Акустическая система поиска утечек (50 метров)** | Применяется для особо точного поиска места утечки на любых, в т.ч. ПЭ и ПВХ трубопроводах |
| *Функции:* |  |
| Акустический поиск течей | Наличие |
| Поиск трубопровода | Наличие |
| Определение конечной точки | Наличие |
| *Датчик с чипом и микрофоном:* | 1 шт |
| Тип | Гибкий наконечник в металлической оплетке |
| Встроенный чип с частотой 33 кГц | Наличие |
| Встроенный шумоподавитель | Наличие |
| *Стекловолоконный кабель:* | 50м |
| Материал | Стекловолокно |
| *Рама:* | 1 шт |
| Механическое измерительное устройство длины | Наличие |
| Транспортировочный замок для дезинфицирующего бака | Наличие |
| *Замок:* | 1 шт |
| Муфта, одобренная для целей питьевой воды | Наличие |
| Дезинфицирующий резервуар | Наличие |
| *Передающее устройство:* | 1 шт |
| Тип | Встроенное в поисковую катушку |
|  | Питание | Аккумуляторный блок, 9V |
| Передача данных | Bluetooth 2.0 |
| Частота | 2,4 ГГц |
| Встроенный индикатор уровня светодиода | Наличие |
| Индикатор состояния батареи | Наличие |
| Функция отключения звука | Наличие |
| *Наушники:* | 1 шт |
| Тип | Беспроводные |
| Передача данных | Bluetooth |
| Частота | 2,4 ГГц |
| Встроенный литий-ионный аккумулятор | Наличие |
| *Громкоговоритель:* | 1 шт |
| Тип | Беспроводной |
| Передача данных | Bluetooth |
| Частота | 2,4 ГГц |
| Встроенный литий-ионный аккумулятор | Наличие |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Дезинфицирующий резервуар | 1 шт |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| **Акустическая система поиска утечек (22 датчика)** | Применяется для точной локализации «тихих утечек» и точного поиска места таких утечки на любых, в т.ч. ПЭ и ПВХ трубопроводах |
| *Функции:* |  |
| Акустический поиск течей | Наличие |
| Функция корреляции | Наличие |
| Управление | Планшет на Андроид |
| *Датчики:* | 22 шт |
| Корпус датчика | Алюминиевый |
| Встроенная антенна | Наличие |
| Питание: | Сменная литиевая батарея |
| *Передающее устройство:* | 1 шт |
| Тип | Передатчик для интерактивной коммуникации |
| Передача данных | Bluetooth 2.0 |
| Частота | 2,4 ГГц |
| Встроенный индикатор уровня светодиода | В Наличие |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| **Генератор Импульсных волн** | Предназначен для обнаружения и трассировки металлических и пластиковых водопроводных труб под землей на глубине до 2 метров |
| *Электрический импульсный генератор* | 1 шт |
| Скорость отклика | Генерирует не менее 60 импульсов в минуту |
| Подключение | Муфта 1” |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Зарядное устройство | 1 шт |
| Соединительный кабель | 1 шт |
| Чемодан для транспортировки | 1 шт |
| **Трассоискатель в комплекте с генератором** | Применяется для поиска и трассировки подземных коммуникаций Обнаружение трубопроводов, кабельных сетей из любых материалов на глубинах до 5 метров без генератора |
| Количество | 2 шт |
| Обнаруживаемые материалы | Металлы, пластик, кабели |
| *Локатор:* | 1 шт |
| Чувствительность | 6 E-15 тесла; 5 μA на расстоянии 1 м (33 кГц) |
| Динамический диапазон | Не менее 140 дБ (среднеквадратическое значение) / √Гц. |
| Селективность | Не менее 120 дБ/Гц |
| Точность измерения глубины | Не более ±3 % |
| Точность локации | Не более ±5 % от глубины залегания |
| Полоса частот фильтра активной локации: | ±3 Гц, 0≥1 кГц1; ±10 Гц, ≥1 кГц |
| Время запуска | Менее 1 секунды |
| Максимальное показание глубины: | Кабель/труба: не менее 30 м, Зонд: не менее 19,5 м |
| - Пиковый режим | Наличие |
| - Объединённый (пиковый+нулевой) режим | Наличие |
| - Режим сопровождения | Наличие |
| - Режим широкого пика | Наличие |
| - Нулевой режим | Наличие |
| Дополнительная частота с индикацией направления тока 4096 Гц | Наличие |
| Функция определения направления тока в трассируемом кабеле | Наличие |
| Функция силовых фильтров для точной локализации в зоне, насыщенной коммуникациями | Наличие |
| Трассировка линий с высоким импендансом на частоте 4 кГЦ+CD | Наличие |
| Функция дистанционного генератором (изменение частоты локации и мощности выходного сигнала по каналу Bluetooth) | Наличие |
| Интерфейс | Bluetooth, Mini USB, Разъем 3.5 мм (наушники), Разъем для подключения доп. аксессуаров |
| Питание | Щелочные батареи 2 х D-элемента (MN1300 ) или блок Li-ion АКБ |
| Материал корпуса | АБС-пластик |
| *Генератор сигналов:* | 1 шт |
| Максимальная выходная мощность генератора | 10 Вт |
| Число частот активной локации | Не менее 16 |
| Частоты индукции | Не менее 8 |
| Число частот для режима определения направления тока | Не менее 8 |
| Напряженность поля индукции | 1 |
| Питание | 8 x D-элементов (MN1300) или дополнительный блок Li-Ion батарей. |
| Материал корпуса | АБС-пластик |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Сумка для переноски | 1 шт |
| Штырь заземления | 1 шт |
| Комплект проводов для прямого подключения генератора зажимами типа «крокодил» | 1 шт |
| Батареи питания для локатора и генератора | 1 шт |
| Инструкция по эксплуатации на русском языке | 1 шт |
| **Регистратор давления** | Автономный регистратор предназначен для измерения и регистрации (архивирования) значений давления и температуры через заданные интервалы времени для последующей обработки |
| Количество | 2 шт |
| Диапазоны давления | От 0 до 100/160/250/400/600 мбар (в зависимости от датчика) |
| Измерение интервалов | От 1 секунды до 24 часов (по выбору) |
| Точность | Интенсивность отказов менее 1% от окончательной (значение при температуре 20 °C) |
| Часы реального времени | точный замер с указанием времени и даты, свободный выбор времени начала сбора и регистрации данных |
| *Датчик давления (логгер давления)* | 1 шт |
| Способ крепления | ½” стандартная резьба или муфта гидратна |
| Питание | Литиевая батарея |
| Срок службы | 10 лет в режиме 1 замера в минуту |
| Вентиляция датчиков | Наличие |
| **Управление:** |  |
|  |  | Дисплей | Графический ЖК-дисплей |
| Интерфейс | USB |
| Связь с датчиком | Bluetooth |
| Материал корпуса | нержавеющая сталь / алюминий |
| **Устройство для заморозки труб** | Высокотехнологичная система для замораживания труб из меди, стали и МПТ |
| Рабочая область | медные трубы Ø 3/8” – 2.1/8” (10– 54мм), стальные трубы Ø G1/8” – G2” |
| *Холодильный агрегат в корпусе* | 1 шт |
| Xарактеристики сети | ~ 230 V, 50 Hz |
| Хладагент/количество | R290/55 гр |
| Разморозка | ручная |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Крышка | 1 шт |
| Пластиковый вкладыш для хранения переходников | 1 шт |
| Выключатель | 1 шт |
| Сетевой шнур | 1 шт |
| Банка теплопроводящей специальной пасты | 1 шт |
| Два шланга подачи хладагента с зажимами (испарителями) и зажимными винтами со встроенными термометрами. Зажимы-охладители предназначены для труб стальных диаметром 2", другие диаметры с использованием вкладышей-переходников | 1 шт |
| Комплект вкладышей-переходников для использования со след.диаметрами труб: медь – 12 мм, 1/2"; медь – 14/15 мм; сталь – 1/4"; медь – 18 мм; сталь – 3/8"; медь – 22 мм, 7/8"; сталь – 1/2";  медь – 28 мм; сталь – 3/4"; медь – 35 мм, 1 3/8"; сталь – 1"; медь – 42 мм; сталь – 1 1/4"; сталь – 1 1/2" | 1 шт |
| **Люкоискатель** | Автономный прибор для быстрого, удобного и безопасного определения местонахождения металлических люков, предметов из черных и цветных металлов, находящихся под слоем земли, асфальта, бетона, снега, льда и т.п. |
| *Локатор:* | 1 шт |
| Материал трубки датчика | карбон |
|  |  | Тип конструкции корпуса | литой |
| Материал корпуса | ударопрочный ABS |
| Монитор | ЖК-дисплей |
| Разрешение | 128x64 точки |
| Акустическая индикация максимальной напряженности поля | Наличие |
| Индикация: |  |
| - Сигнал 50 Гц | Наличие |
| - уровень чувствительности | Наличие |
| - уровень звука | Наличие |
| - меню подсветки | Наличие |
| - уровень сигнала в виде штрих-кода и числового значения | Наличие |
| Функция «CAL» для затухания мешающих объектов | Наличие |
| Предупреждающий сигнал в случае токоведущих проводов | Наличие |
| Все настройки меню должны быть регулируемыми во время работы одной рукой | Наличие |
| **Курвиметр дорожный** | Курвиметр для измерения протяжённости коммуникаций |
| *Комплектация:* |  |
| Курвиметр дорожный | 1 шт |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| Батареи | 1 шт |
| Чехол | 1 шт |
| **Дренажный насос** | Предназначен для откачивания сточной, загрязненной воды из колодцев, резервуаров или затопленных помещений |
| Потребляемая мощность | 11 кВт |
| Механизм насоса | Центробежный |
| Датчик сухого хода | Наличие |
| *Комплектация:* |  |
| Погружной насос | 1 шт |
| Сетевой кабель 10м | 1 шт |
| Шланг Ø 50ммх20м | 1 шт |
|  |  | Трос 7м | 1 шт |
|  | Адаптер для шланга | 1 шт |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| **Лестница телескопическая** |  |
| Материал | Алюминий |
| **Трассирующий комплект для пластика** | Устройство для быстрого, надёжного и точного обнаружения, отслеживания и определения заглублённых (подземных) трубопроводов и кабелей малых диаметров |
| Обнаруживаемые материалы | Металлы, пластик, кабели |
| *Генератор сигналов:* | 1 шт |
| Материал корпуса | Корпус отлит из ударопрочного пластика, способного выдержать падению на твердую поверхность с высоты 1 м |
| Максимальное выходное напряжение (разомкнутая цепь): | 30 В среднеквадратичное значение |
| Частоты генератора: |  |
| – 33 + 131 кГц (подключено при 33 + 131 кГц, индуцировано только при 33 кГц) | Наличие |
| – 131 кГц (подключен и индуцирован) | Наличие |
| – 33 кГц (подключен и индуцирован) | Наличие |
| – 8 кГц (подключен и индуцирован) | Наличие |
| – 512 Гц (подключен) | Наличие |
| – 640 Гц (подключен) | Наличие |
| Импульсный / непрерывный выходной сигнал | Наличие |
| Режимы подключения сигнала: |  |
| – Прямая связь | Наличие |
| – Обтекание | Наличие |
| – Индукция | Наличие |
| Функция автоматического ежедневного самотестирования | Наличие |
| Регистрация данных | Наличие |
| Отображение параметров: |  |
|  |  | * Выходную частоту * Импульсный режим * Непрерывный режим * Состояние батареи * Уровень выхода (гистограмма) * Включение беззвучного режима (Mute) * Результат самопроверки | Наличие |
| Визуальная индикация | ЖК-дисплей с подсветкой |
| Отсутствие периодической калибровки | Наличие |
| Питание | Батареи 4×D (LR20) щелочные или NiMH аккумуляторные |
| *Дополнительные принадлежности:* |  |
| Кабель удлинитель заземления 10 метров | 1 шт |
| Кабель с щипцами для прямого подключения | 1 шт |
| Заземляющий штырь | 1 шт |
| Магнитные крепления (комплект) | 1 шт |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Начальник  технического отдела |  | А.А. Кирилин |