

Поисково-диагностическое оборудование кабелеискатель «Успех КБИ-406Н»



Руководство по эксплуатации Паспорт

ВНИМАНИЕ!

*Перед началом работы с прибором внимательно изучите данное
Руководство по эксплуатации*



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНО-АС"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 140406, Россия, Московская область, город Коломна, улица Октябрьской Революции, дом 406
Основной государственный регистрационный номер 1035004253745.

Телефон: 74966151359 Адрес электронной почты: marketing@technoac.ru

в лице Генерального директора Ракшина Алексея Анатольевича

заявляет, что Поискно-диагностическое оборудование серии «Успех».

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНО-АС"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 140406, Россия, Московская область, город Коломна, улица Октябрьской Революции, дом 406

Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 4276-057-42290839-2015 (серия «Успех»).

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 9031803800

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 015-02-20/12-ЦТ от 05.02.2020 года, выданного испытательной лабораторией «Научно-исследовательский испытательный центр «Циркон-тест» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.31485.04ИДЮ0.007)

руководства по эксплуатации; паспорта

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ Р 51522.1-2011 (ГОСТ Р МЭК 61326-1-2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний. Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 09.02.2025 включительно.



Ракшин Алексей Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HB26.B.00665/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 10.02.2020

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемых изделий компания ТЕХНО-АС оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в программное обеспечение и в конструкцию отдельных узлов и деталей, не ухудшающие качество и эксплуатационные характеристики изделия. Отдельные изменения в содержании руководства могут быть произведены после переиздания данного руководства.

**Обновленная информация об изделии размещается на сайте компании
www.technoac.ru**

Содержание

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение | 4 |
| 1 Общее описание | 4 |
| 1.1 Состав кабелеискателя | 4 |
| 1.2 Выполняемые функции | 4 |
| 2 Приемник АП-027 | 5 |
| 2.1 Внешний вид. Органы управления и индикации | 5 |
| 2.2 Подготовка к работе | 5 |
| 3 Последовательность работы в режиме пассивного трассопоиска | 7 |
| 3.1 Подготовка оборудования к работе | 7 |
| 3.2 Настройка приёмника | 8 |
| 3.3 Методы трассировки | 9 |
| 4 Дополнительные возможности | 11 |
| 4.1 Задача: измерение глубины залегания косвенным «электромагнитным методом» | 11 |
| 4.2 Задача: определение места пересечения кабеля с коммуникациями.. | 11 |
| 5 Малогабаритный электромагнитный датчик МЭД-127 | 12 |
| Приложение 1 Технические характеристики приемника АП-027 | 14 |
| Приложение 2 Индикация приемника АП-027 | 15 |
| Паспорт | 20 |

Введение

Кабелеискатель «Успех КБИ-406Н» предназначен для поиска подземных трасс электрических кабелей и металлических подземных коммуникаций, а также определения глубины их залегания.

Область применения

- Электросети
- Строительно-монтажные организации и т.д.

Условия эксплуатации

- Температура окружающего воздуха, °С от -20 до +50
- Относительная влажность, % не более 85 при t=35 °С

1 Описание

1.1 Состав кабелеискателя

- 1 - Приемник АП-027
- 2 - Электромагнитный датчик ЭМД-247
- 3 - Головные телефоны



Рис. 1

1.2 Выполняемые функции

- Поиск мест прохождения кабелей находящихся под напряжением
- Поиск места прохождения трубопроводов с катодной защитой, протяженных трубопроводов с наведенным излучением.
- Обследование почвы на предмет залегания коммуникаций перед началом земляных работ (режим «Широкой полосы» с диапазоном частот от 0,05...8,6 кГц)
- Косвенное измерение глубины залегания коммуникаций
- Обнаружение точки пересечения трубопровода и коммуникации (трубопроводы, силовые кабели)

2 Приёмник АП-027

2.1 Внешний вид. Органы управления и индикации



Рис. 2.1

| | | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | кнопка включения/выключения питания | 9 |  | кнопки выбора вида принимаемого сигнала или масштаба изображения |
| 2 |  | кнопка вида визуальной индикации | 10 |  | кнопка «частота» или «функция» (вкл/выкл регулировки частоты фильтра или осуществление дополнительной функции) |
| 3 |  | кнопка вида звуковой индикации | 11 | | индикатор жидкокристаллический |
| 4 |  | кнопки изменения значения параметра (меньше / больше) | 12 | | разъем для подключения головных телефонов |
| 5 |  | кнопка «фильтр» (вкл/выкл «широкой полосы») | 13 | | разъем для подключения датчиков |
| 6 |  | кнопка «память» | 14 | | батарейный отсек прибора |
| 7 |  | кнопка «измерение» (пуск/пауза) | 15 | | разъем для подключения внешнего питания |
| 8 |  | кнопки «чувствительность» (уменьшение / увеличение) | | | |

Технические характеристики на приемник АП-027 приведены в **Приложении 1**.

Индикация приемника АП-027 представлена в **Приложении 2**.

2.2 Подготовка к работе

1. Вставить четыре элемента питания в батарейный отсек прибора, соблюдая полярность рис.2.1 п. 14. Если применяются аккумуляторы, то их следует предварительно зарядить при помощи зарядного устройства, входящего в комплект поставки по отдельному заказу.



Так же приёмник может работать от внешнего аккумулятора PowerBank. По отдельному заказу поставляется комплект для внешнего питания приёмника в составе: внешний аккумулятор Power Bank 20000 мА*ч; сетевое зарядное устройство 5V/2A EC Plug; кабель для зарядки аккумулятора; чехол.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приёмник АП-027 переключается на работу от внешнего источника при подключении к нему внешнего аккумулятора PowerBank. Отдельные модели аккумуляторов PowerBank после подключения к приемнику необходимо активировать принудительно нажатием специальной кнопки на аккумуляторе. Работу при отрицательных температурах (до -20°C) проводить при поддержании температуры внешнего аккумулятора выше 0°C (например, под одеждой).

2. Установить приемник на держатель



3. Вставить один торец держателя под резинку приемника



4. Вставить второй торец держателя под резинку приемника



5. Приемник готов к работе.

Рекомендуется подрегулировать ремешок на держателе для удобства в дальнейшей работе.



3 Последовательность работы в режиме пассивного трассопоиска

Используемое оборудование:



приёмник
АП-027

электромагнитный
датчик ЭМД-247

головные
телефоны

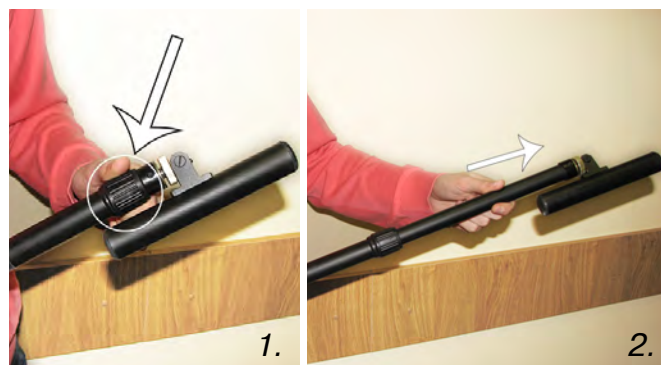
Рис. 3.1

3.1 Подготовка оборудования к работе

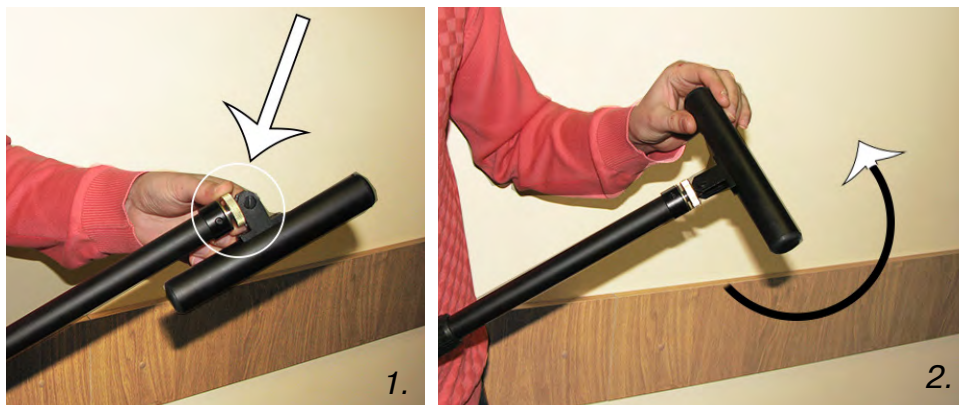
1. Подключить к соответствующим разъемам приемника электромагнитный датчик и головные телефоны (при необходимости)



2.1 Привести электромагнитный датчик из транспортного в рабочее положение. Для этого: ослабить стопорную гайку (1), раздвинуть штангу (2) до требуемого размера и зафиксировать стопорной гайкой.



2.2 Ослабить фиксирующую гайку (1) и установить электромагнитную антенну (2) датчика в положение, используемое в трассопоиске. Зафиксировать положение фиксирующей гайкой. Горизонтальное положение – трассопоиск по методу максимума, транспортное положение – трассопоиск по методу минимума





3. Включить питание приемника АП-027


4. Действия в «стартовом» окне на индикаторе приемника:

Проверить правильность подключения датчика. В случае, если на индикаторе высветился символ отсутствия датчика , следует проверить качество подключения разъема датчика.

Проверить степень заряженности источников питания приемника (**не менее «4,0 V»**). В случае разряда батарей питания, их следует заменить.

Выбрать вид принимаемого сигнала «непрерывный»  (любой из кнопок /)

Если необходимо, можно изменить частоту **второго фильтра**                                             

изменив номер гармоники $N_{\#2}$ « f_{HRM} » на другой кнопками / или /.






Установить требуемый уровень подсветки индикатора приемника, используя для этого кнопки /



Рис. 3.2


3.2 Настройка приёмника



Для трассировки кабеля под напряжением или трубопровода с катодной защитой соответственно выбрать сетевую частоту 50(60)Гц или 100(120)Гц (f_{HRM} №2 установленную в стартовом окне в качестве частоты второго фильтра) кнопками  и .




1. Включить режим «измерение» кнопкой 

2. Для выбора нужной частоты нажать кнопку f . В зоне «фильтрация» появится указатель 

3. Используя кнопки /, установить нужное значение частоты в зоне «фильтрация», например, 50 Гц

4. Выйти из режима регулировки фильтра нажатием кнопки «частота» f . Указатель  появится в зоне регулировки громкости звука


5. Установить уровень входного сигнала кнопками «чувствительность»  и 

6. Установить требуемую громкость звука в головных телефонах  кнопками /

7. Продвигаясь вдоль трассы, следует перемещать электромагнитный датчик поперек трассы в одну и другую сторону для поддержания максимально-го уровня сигнала.

Уровень (по нижней шкале) должен быть в пределах 50...90% от максимума

Внимание! перегрузка входа может привести к неверной интерпретации информации



8. Установить необходимый масштаб изображения уровня обработанного сигнала множителем «×1/2/4/8», нажимая на кнопки ▲/▼

9. Приступить к поиску или трассировке в соответствии с методами п.3.3, не допуская длительных перегрузок входа.

3.3 Методы трассировки

1. МЕТОД МАКСИМУМА

Суть метода заключается в расположении антенны электромагнитного датчика по направлению магнитного поля, создаваемого излучением коммуникации (рис.3.3). Антенна ЭМД должна быть расположена горизонтально, и датчик расположен в плоскости перпендикулярной трассе. При этом максимум сигнала будет наблюдаться при нахождении антенны датчика непосредственно над коммуникацией. Это «метод максимума», предназначенный для «быстрой» трассировки. Пологая вершина «кривой уровня сигнала» не дает большой точности локализации, но позволяет производить «быструю трассировку».



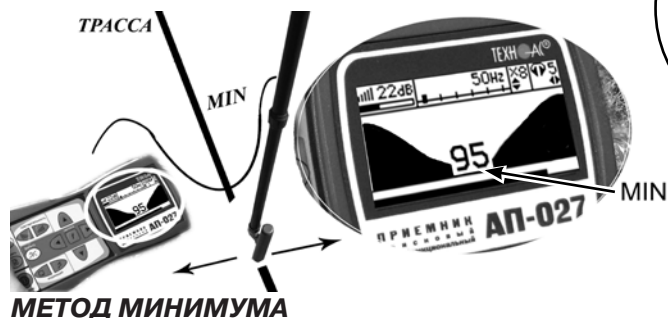
МЕТОД МАКСИМУМА



Рис. 3.3

2. МЕТОД МИНИМУМА

При вертикальной ориентации антенны ЭМД над осью трассы наблюдается минимум (или отсутствие) сигнала рис.3.4. При небольшом удалении от положения «точно над трассой» сигнал сначала резко возрастает, а затем, при большем удалении, плавно уменьшается. Это «метод минимума», предназначенный для уточнения местоположения трассы после трассировки «методом максимума».



МЕТОД МИНИМУМА

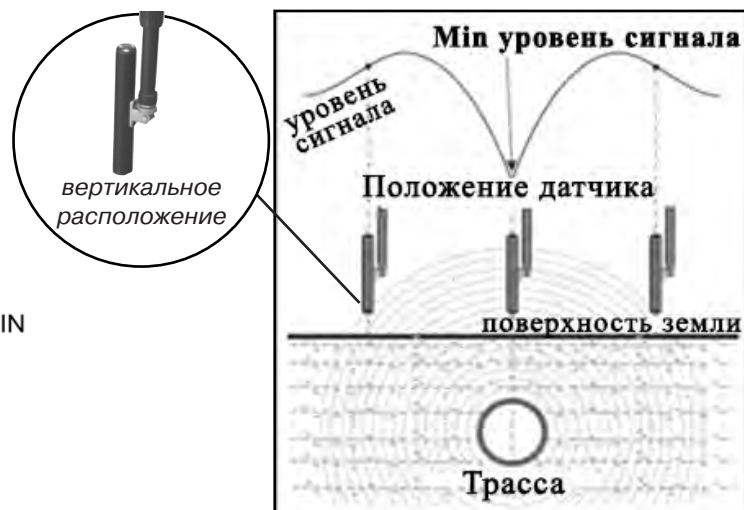
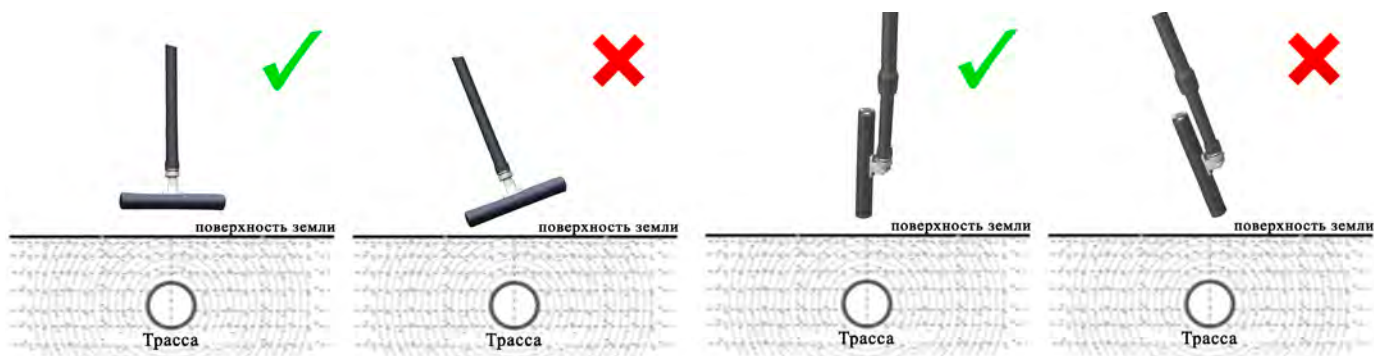


Рис. 3.4

Внимание:

При трассировке антенна ЭМД должна быть расположена либо горизонтально (при методе максимума), либо вертикально (при методе минимума). Отклонение от этих положений приводит к погрешности в определении положения оси коммуникации».



4 Дополнительные возможности

4.1 Задача: измерение глубины залегания косвенным «электромагнитным методом»

Используемое оборудование: приемник АП-027, электромагнитная антенна ЭМД

Совет: при определении глубины залегания необходимо учитывать рельеф местности. Для получения точного результата выбирать ровные участки поверхности.

Методика: 1. Найти место прохождения трассы (желательно методом минимума). Произвести разметку.

2. При положении антенны ЭМД перпендикулярном трассе и под углом 45° к поверхности земли, минимум сигнала наблюдается на удалении от точки «над трассой», равном глубине залегания коммуникации, когда ось антенны пересекает ось трассы. Это косвенный метод измерения глубины залегания коммуникации (рис. 4.1).

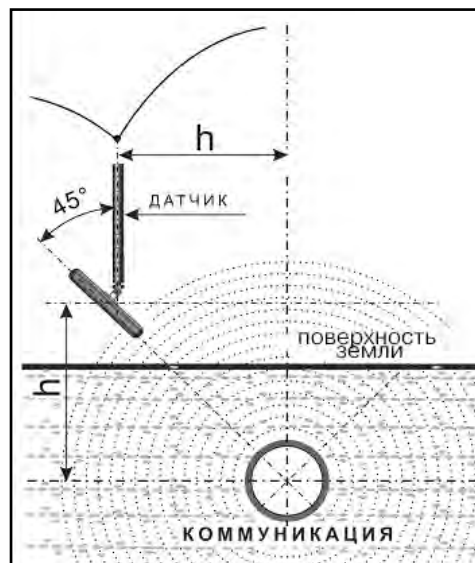


Рис. 4.1

4.2 Задача: определение места пересечения кабеля с коммуникациями.

Используемое оборудование: приемник АП-027, электромагнитная антенна ЭМД, головные телефоны.

Методика: 1. Провести предварительную трассировку кабеля.

2. Включить приемник и провести настройки для «широкой полосы».

3. Расположить корпус электромагнитного датчика над трассой кабеля параллельно трассе (уровень сигнала на индикаторе приемника будет близок к нулю) (рис. 4.2). Провести трассопоиск в соответствии с методом максимума. При прохождении по трассе, место пересечения кабеля с коммуникациями определяют по максимальному сигналу.

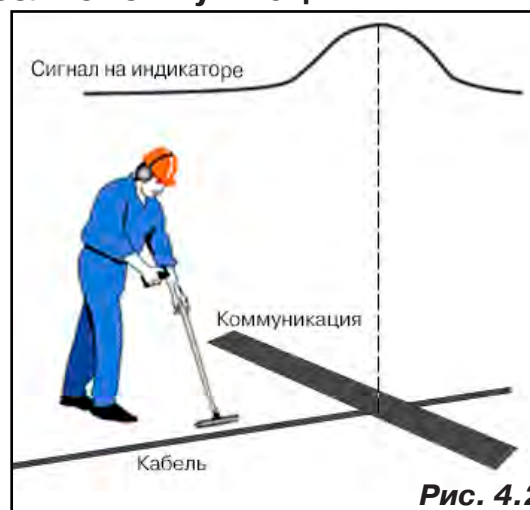


Рис. 4.2

5 Малогабаритный электромагнитный датчик МЭД-127



Съёмный колпачок

Датчик имеет встроенный предусилитель и два режима работы - режим электромагнитного датчика и режим индикатора переменного электрического поля. Используется для выбора кабеля из пучка, для поиска скрытой проводки и мест обрыва кабеля.

Режим электромагнитного датчика (переключатель режимов в положении **3**)

В режиме электромагнитного датчика устройство используется для выбора кабеля из пучка как по максимальному, так и по минимальному сигналу:



Выбор кабеля по максимальному сигналу



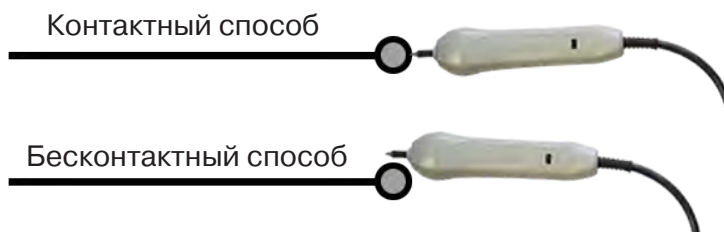
Выбор кабеля по минимальному сигналу



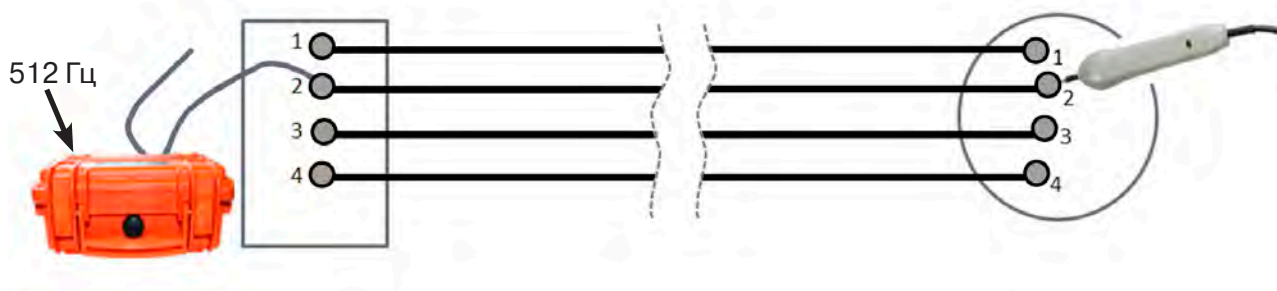
Важно! Чтобы не ошибиться с выбором «своего» кабеля, необходимо производить сравнение измеренных датчиком уровней сигналов в кабелях как по максимальному, так и по минимальному сигналу.

Режим индикатора электрического поля (переключатель режимов в положении **1**)

В данном режиме датчик МЭД-127 формирует выходной сигнал, зависящий от уровня электрического поля вокруг проводника. При этом оценку и сравнение уровней электрического поля проводников можно производить как контактным, так и бесконтактным способом.



В режиме индикатора электрического поля датчик позволяет проводить отбор «своего» кабеля без создания в коммуникации переменного тока (на рисунке ниже), поиск мест прохождения скрытой проводки и мест обрыва небронированного кабеля при наличии к нему непосредственного доступа.



Приложение 1

Технические характеристики приемника АП-027

| ПАРАМЕТР | ТРАССОПОИСК | ПОИСК ДЕФЕКТОВ (УТЕЧЕК) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид принимаемого сигнала | непрерывный / импульсный | непрерывный сигнал |
| Частоты переключаемых полосовых фильтров | Центральная частота квазирезонансного фильтра 50/60Гц, 100...450Гц через 50Гц, 120...540Гц через 60Гц, 512Гц, 1024Гц, 8192Гц, 33кГц. | Ограничение диапазона «снизу» 0,1/0,15/0,21/0,31/0,45/0,65/ 0,95/1,38кГц Ограничение диапазона «сверху» 2,00/1,38/0,95/0,65/0,45/0,31/0,21/ 0,15кГц |
| «Широкая полоса» | 0,05...8,6 кГц | 0,09...2,20 кГц |
| Коэффициент усиления тракта «датчик...индикатор» | 100 dB | 120 dB |
| Визуальная индикация | <p><u>ЖКИ</u> - символы и значения выбираемых режимов и параметров</p> <ul style="list-style-type: none"> - анимированная шкала уровня входного сигнала - цифровое значение и анимированная шкала уровня выходного сигнала - график (движущаяся диаграмма) уровня выходного сигнала - частотный спектр выходного сигнала - цифровое и графическое отображение уровней выходного сигнала записанных в «памяти» | |
| Звуковая индикация | <u>Головные телефоны</u> – натуральный широкополосный или отфильтрованный сигнал | |
| | <u>Головные телефоны</u> -синтезированный звук ЧМ. | - |
| | <u>Встроенный излучатель</u> - синтезированный звук ЧМ. | - |
| Питание | <p>Напряжение 4...7 В.</p> <ul style="list-style-type: none"> - аккумуляторы «тип АА» 1,2В 4шт. - щелочные (alkaline) батареи «тип АА» 1,5В 4шт. | |
| Количество сохраняемых значений в памяти | 30 | |
| Время непрерывной работы, не менее | 20 часов | |
| Диапазон эксплуатационных температур | минус 20°С...+50°С | |
| Класс защиты | IP54 | |
| Габаритные размеры приемника АП-027 | 220 × 102 × 42 (мм) | |
| Габаритные размеры датчика акустического АД-247 | 60 × 130 (мм) | |
| Габаритные размеры датчика электромагнитного ЭМД - 237 | 650 × 70 (транспортные) 1110 × 180 (рабочие) | |
| Габаритные размеры УМ-112М | 90 × 200 (мм) | |
| Масса приемника АП-027 | 0,46 кг | |
| Масса датчика АД-247 | 0,95 кг | |
| Масса датчика ЭМД - 247 | 0,5 кг | |
| Масса комплекта УМ-112М | 3 кг | |

Приложение 2 Индикация приемника АП-027

1. Включение приемника

При включении приемника на индикаторе последовательно высвечивается товарный знак (логотип) предприятия – изготовителя «ТЕХНО-АС», «Визитная карточка» приемника с указанием номера версии программного обеспечения и «Стартовое окно» (рис.А.1).

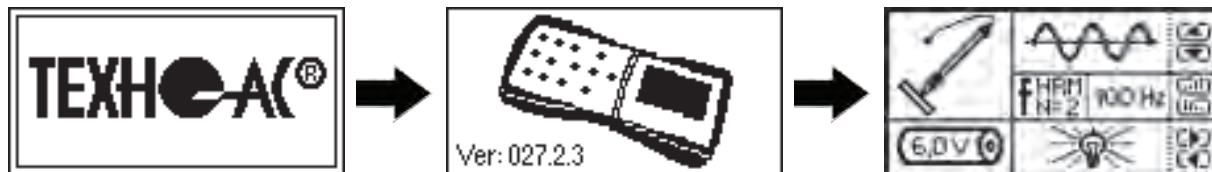
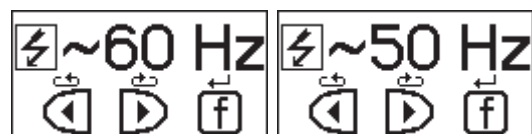


Рис.А.1

При включении приемника кнопкой **I** с **одновременным удержанием** кнопки **f**, после «Визитной карточки» появится «Окно выбора сетевой частоты». Частота «50 Hz» или «60 Hz» выбирается любой из кнопок **←/▶**, а «ввод» с выходом в «Стартовое окно» осуществляется повторным нажатием кнопки **f**.



2. Стартовое окно

В стартовом окне высвечивается следующая информация:

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>тип подключенного датчика</p> <ul style="list-style-type: none"> датчик не подключен акустический датчик (АД) электромагнитный датчик (ЭМД) контактный датчик контроля изоляции (ДКИ) бесконтактный датчик определитель качества изоляции (ДОДК) - «клещи» индукционные (КИ) - накладная рамка (НР) - малогабаритный электромагнитный датчик (МЭД) | <p>вид принимаемого сигнала</p> <p>при работе с АД</p> <ul style="list-style-type: none"> - «звук утечки жидкости» («непрерывный» звуковой сигнал) - «удары» («импульсный» звук, производимый ударным механизмом или установкой генератор высоковольтных импульсов) <p>при работе с ЭМД, ДКИ, ДОДК, КИ, НР, МЭД</p> <ul style="list-style-type: none"> - «непрерывный» сигнал от энергосети, «катодной защиты» или трассировочного генератора - «прерывистый» сигнал от трассировочного генератора - «двухчастотный» сигнал от трассировочного генератора | |
| <p>указатель напряжения источника питания</p> <p>При напряжении питания ≤ 4.0V после включения выдается предупредительный звуковой сигнал, при напряжении питания ≤ 3.8V высвечивается изображение полностью разряженного источника питания и через 5 сек. прибор автоматически выключается.</p> | | <p>параметры детектора гармоник сетевой частоты</p> <p>№ и частота гармоники сетевой частоты (для второго фильтра)</p> |
| <p>яркость освещения индикатора</p> <p>Четыре уровня яркости освещения индикатора</p> | <p>указатели используемых кнопок</p> <p>Вид принимаемого сигнала, доступный для данного датчика, выбирается кнопками ▲/▼</p> <p>№ гармоники сетевой частоты (для второго фильтра) выбирается кнопками </p> <p>Уровень яркости освещения индикатора выбирается кнопками ←/▶</p> | |

Рис. А.2

Возврат в «Стартовое окно» из режима «измерение» осуществляется последовательными нажатиями кнопок **▶/||** (режим «пауза») и **f**.

3. Окно «Шкала»

При запуске режима измерений (кроме «двухчастотного») первым появляется окно «Шкала» рис.А.3.

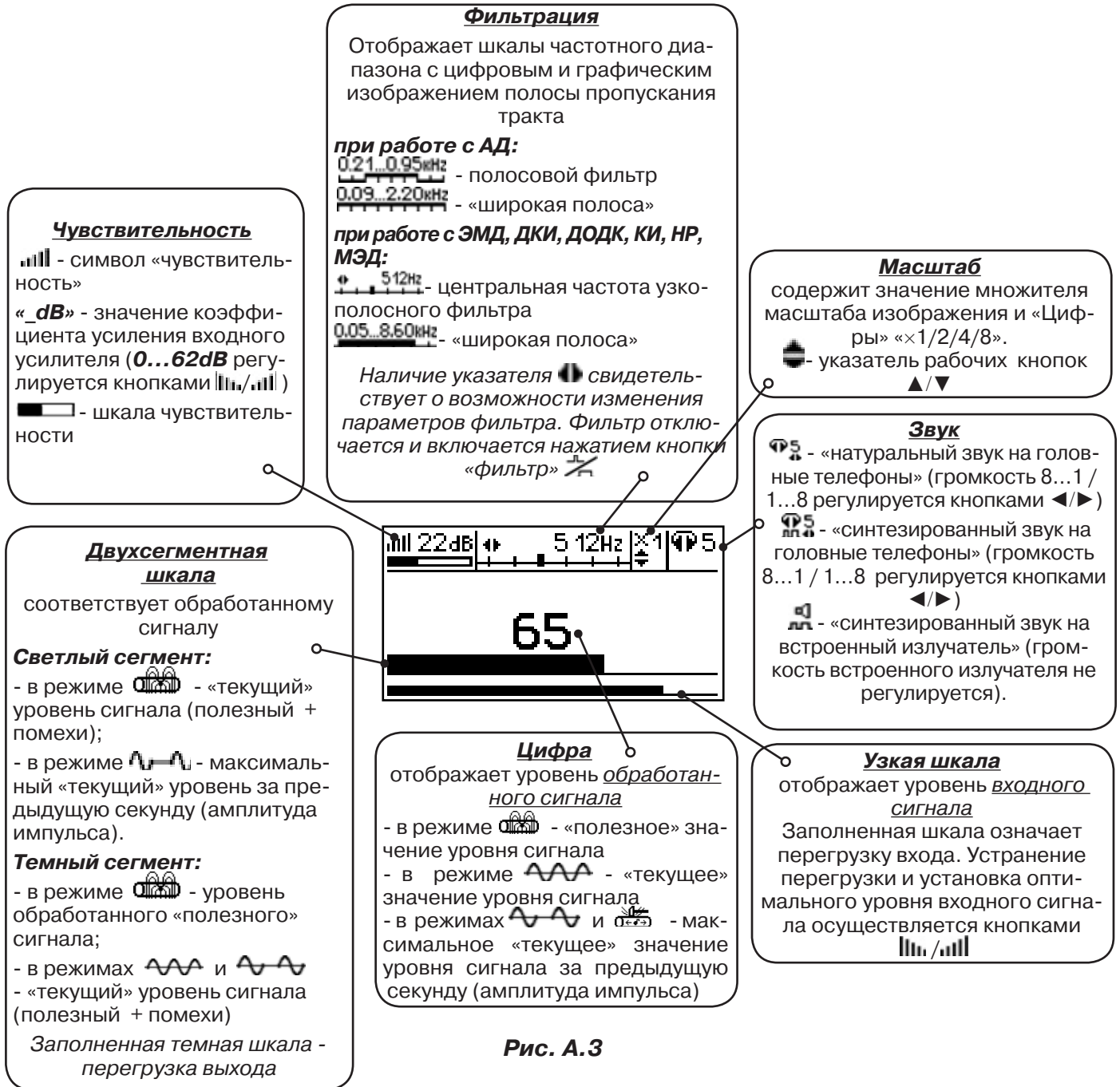





Рис. А.3

При нажатиях кнопки вида визуальной индикации можно последовательно перейти в режимы индикации «График» (рис.А.4) и «Спектр акустического сигнала» (рис.А.5) или «Спектр энергетического диапазона» (рис.А.6) и «Электромагнитный спектр «широкой» полосы» (рис.А.7).



4. Окно «График»

График отображает изменение уровня обработанного сигнала во времени и сдвигается справа налево с постоянной скоростью.

График
отображает уровень «полезного» сигнала

- в режиме  - изменение уровня обработанного «полезного» сигнала во времени
- в режимах  и  - изменение «текущего» значения уровня сигнала во времени

Нижняя шкала
отображает уровень входного сигнала

Заполненная шкала означает перегрузку входа. Устранение перегрузки и установка оптимального уровня входного сигнала осуществляется кнопками  /  поз.8 рис.2.1

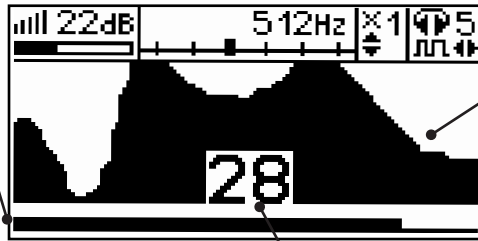






Рис. А.4

Цифра
отображает значение уровня обработанного сигнала

- в режиме  - «полезное» значение уровня сигнала
- в режиме  - «текущее» значение уровня сигнала
- в режимах  и  - максимальное «текущее» значение уровня сигнала за предыдущую секунду (амплитуда импульса)

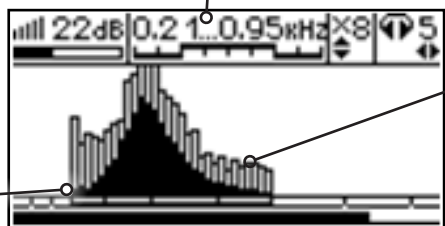
5. Окно «Спектр акустического сигнала»

Окно используется при регулировке полосы пропускания фильтра приёмника. На экране отображается спектр фильтрованного сигнала. В режиме широкой полосы отображается весь диапазон частотного спектра 0,09...2,2кГц. Для проведения регулировки фильтра необходимо выйти из режима «ШП».

При этом окно может выглядеть так:

Полоса пропускания фильтра на иллюстрации: 0,21...0,95кГц.
Изменение масштаба изображения по вертикали производится кнопками ▲/▼.
Регулировка громкости в наушниках кнопками ◀/▶.



темные сегменты, соответствуют уровням частотных составляющих полезного (монотонного) сигнала



светлые сегменты соответствуют частотным составляющим случайных помех

Рис. А.5

Частоты, на которых светлые сегменты значительно преобладают над темными, вероятно, являются частотами помех, которые должны быть подавлены полосовым фильтром.

Последовательным нажатием на кнопку **f** производится переход в режимы выбора нижней границы фильтра  (Рис. А.5.1), выбора верхней границы фильтра  (Рис. А.5.2) и регулировки громкости наушников (Рис. А.5.3). Регулировки производятся кнопками ◀/▶.

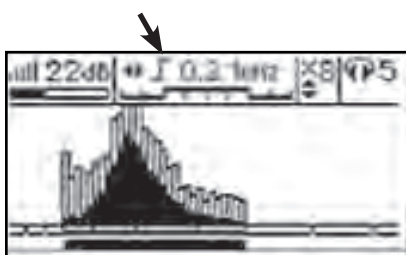


Рис. А.5.1

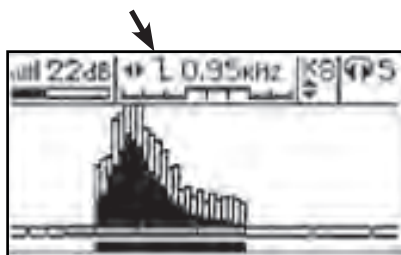


Рис. А.5.2

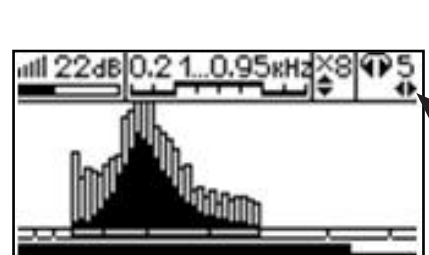


Рис. А.5.3

6. Окно «Спектр энергетического диапазона»

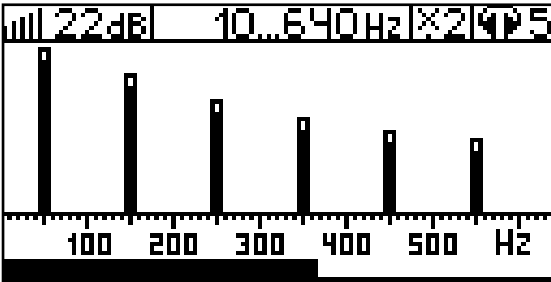


Рис. А.6

Окно доступно в электромагнитном режиме «широкой полосы» $0.05...8.60\text{kHz}$ и вызывается дополнительным нажатием кнопки . На дисплее отображается спектр промышленных частот «10...640 Hz». Максимум спектра излучения силового кабеля приходится на 50 / 60 Гц.

Двухсегментные столбцы отображают текущее и минимальное значения частотных составляющих сигнала.

Обычно в спектре присутствуют гармоники, которые зависят от формы напряжения и тока в нагрузке. Часто присутствуют сильные нечетные гармоники на частотах 150 / 180, 250 / 300(Гц) и т.д.

7. Окно «Электромагнитный спектр «широкой» полосы»

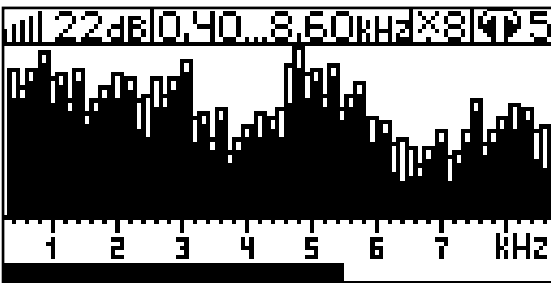


Рис. А.7

Окно доступно в электромагнитном режиме «широкой полосы» $0.05...8.60\text{kHz}$ и вызывается нажатием кнопки . На дисплее отображается спектр частот «0.40...8.60 kHz».

Двухсегментные столбцы отображают текущее и минимальное значения частотных составляющих сигнала.

8. Окно «Память»

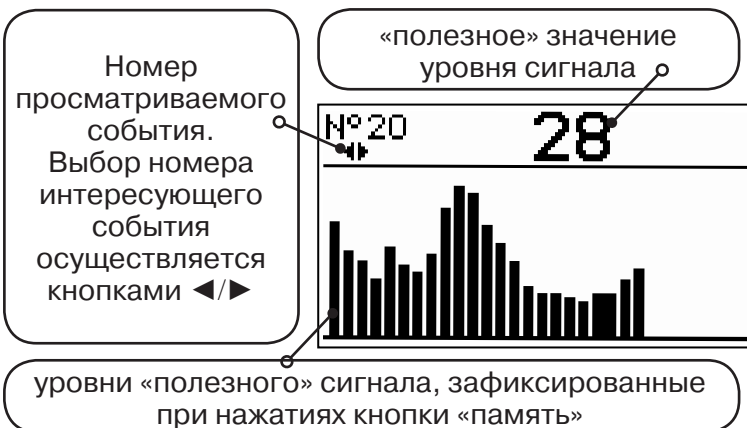


Рис. А.8

В приемнике реализована возможность записи/просмотра 30 сохраненных «уровней сигнала» (рис.А.8). Значения уровня выходного сигнала записываются при каждом нажатии кнопки «память» поз. 6.рис.2.1 в режиме «измерения». Для записи в память приемника предусмотрено 30 ячеек, любая последующая запись записывается последней.

Режим просмотра вызывается той же кнопкой «память» .

Для этого: Остановить измерение кнопкой , нажать на кнопку «память» , просмотреть заполненные ячейки, используя кнопки поз.4 рис.2.1

Выход из «Памяти» в предыдущий измерительный режим происходит последовательным нажатием кнопок «память» и «измерение» .

При выключении питания приемника, записанные данные не сохраняются.

9. Звуковая индикация

Звук выводится на головные телефоны или на встроенный звуковой излучатель.


Применяются три категории звука:

- «натуральный» без фильтрации (широкополосный) на телефоны;
- «натуральный» фильтрованный (узкополосный) на телефоны;
- «синтезированный» (модуляция частоты звука уровнем фильтрованного сигнала) на телефоны или на встроенный излучатель.

При работе с АД применяется только «натуральный» звук.

При работе с ЭМД/ДКИ/ДОДК/КИ/НР/МЭД в режиме «натуральный звук на телефоны», принятые «высокие активные» частоты 8192Гц и 33кГц, перед воспроизведением, преобразуются в хорошо приемлемые для слуха «низкие» 1575Гц и 3470Гц соответственно.

«Синтезированный» звук создается по принципу: «частота слышимого звукового сигнала (высота тона) прямо пропорциональна уровню сигнала», а громкость не зависит от уровня принятого сигнала. «Синтезированный» звук воспроизводится при показаниях «цифра ≥ 2 ».

Громкость звука в головных телефонах  устанавливается оператором кнопками «◀/▶». Два нажатия кнопки соответствуют одному изменению цифры на индикаторе «8...1 / 1...8».

Громкость «синтезированного» звука на встроенный излучатель не регулируется.

Паспорт

1. Комплект поставки «Успех КБИ-406Н»

| Наименование | Обозначение | Кол. | Зав. номер |
|-----------------------------------------|---------------|------|------------|
| Приемник | АП-027 | 1 | |
| Датчик элетромагнитный | ЭМД-247 | 1 | |
| Головные телефоны | | 1 | |
| Держатель | АП-027.00.010 | 1 | |
| Крестовая отвертка | | 1 | |
| Батарейка типоразмер АА алкалиновая | | 4 | |
| Кабель для подключения внешнего питания | AP027.02.030 | 1 | |
| Сумка для ЭМД | Чехол 53186 | 1 | |
| Сумка для комплекта | Чехол 53207 | 1 | |
| Руководство по эксплуатации. Паспорт | | 1 | |

Оборудование, поставляемое по отдельному заказу

| Наименование | Обозначение | Кол. | Зав. номер |
|----------------------------------------------|---------------|------|------------|
| Датчик акустический магнитный | АДМ-227 | | |
| Датчик контроля качества изоляции | ДКИ-117 | | |
| Датчик - определитель дефектов коммуникаций | ДОДК-117 | | |
| Клещи индукционные | КИ-110 | | |
| Клещи индукционные | КИ-110/50 | | |
| Клещи индукционные | КИ-110/110 | | |
| Клещи индукционные | КИ-110/125 | | |
| Накладная рамка | НР-117 | | |
| Кабель-адаптер для КИ-110 | АП-027.02.010 | | |
| Комплект внешнего аккумулятора для приемника | | | |
| Малогабаритный электромагнитный датчик | МЭД-127 | | |
| | | | |

2. Свидетельство о приемке

Поисково-диагностическое оборудование кабелеискатель «Успех КБИ-406Н» заводской номер _____ соответствует техническим требованиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска: “ _____ ” _____ 20 ____ г.

М.П. Контролер: _____
подпись

3. Сроки службы и хранения

Срок хранения на складе - 2 года

4. Гарантийные обязательства

1. Фирма гарантирует соответствие приборов паспортным данным при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим паспортом.

2. Гарантийный срок устанавливается 24 месяца со дня продажи.

Дата продажи: « _____ » _____ 20 _____ г.

Поставщик _____
подпись

3. Действие гарантийных обязательств прекращается при:

- а) нарушении правил эксплуатации, указанных в настоящем «Руководстве по эксплуатации» и приводящих к поломке приборов;
- б) нарушении пломб, установленных изготовителем;
- в) нарушении целостности электронного блока или соединительных кабелей вследствие механических повреждений, нагрева, воздействия агрессивных сред;
- г) повреждении внешних разъемов.

4. Гарантийные обязательства не распространяются на источники питания.

5. Приборы в комплекте являются сложными техническими изделиями и не подлежат самостоятельному ремонту, поэтому организация-разработчик не предоставляет Пользователям полную техническую документацию на приборы.

Ремонт производит организация-разработчик: ООО «ТЕХНО-АС».

6. ООО «ТЕХНО-АС» не несет ответственности за ущерб, если он вызван несоблюдением правил и условий эксплуатации.

Изготовитель не дает гарантий относительно того, что комплект подходит для использования в конкретных условиях, определяемых Пользователем, кроме оговоренных в «Руководстве по эксплуатации».

5. Сведения о рекламациях

В случае отказа комплекта в период гарантийного срока эксплуатации необходимо составить технически обоснованный акт, в котором указать: дату отказа, действия, при которых он произошел, признаки отказа и условия эксплуатации, при которых произошел отказ.

В случае обнаружения некомплекта при распаковке необходимо составить акт приемки с указанием даты получения изделия, каким способом было доставлено изделие, состояние упаковки и пломб (печатей).

Акты подписываются ответственными должностными лицами, заверяются печатью и высылаются (доставляются) изготовителю по адресу:

Россия, 140406, г. Коломна, Московская обл., ул. Октябрьской рев. д.406, ООО «ТЕХНО-АС»
тел: (496) 615-16-90

E-mail: marketing@technoac.ru.

Решение фирмы по акту доводится до потребителя в течение одного месяца.

6. Свидетельство об упаковке

Поисково-диагностическое оборудование кабелеискатель «Успех КБИ-406Н» упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

дата

7. Сведения об утилизации

Поисково-диагностическое оборудование кабелеискатель «Успех КБИ-406Н» после выхода из эксплуатации подлежит утилизации.

Утилизацию производит Изготовитель.

Принять прибор, подлежащий утилизации, может Поставщик.

8. Сведения о цене и условиях приобретения прибора

Цена изделия договорная.

СДЕЛАТЬ ЗАКАЗ И ПРИОБРЕСТИ ПРИБОРЫ ВЫ МОЖЕТЕ ОДНИМ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СПОСОБОВ:

1. Позвонить по телефону (496) 615-16-90.

Наши сотрудники примут заказ, записав всю информацию.

2. Сделать заказ через наш интернет-сайт, заполнив форму по адресу:

<http://www.technoac.ru/product/order.html>

3. Написать заявку по электронной почте. Наш адрес: marketing@technoac.ru

При заказе приборов сообщите пожалуйста:

- название Вашего предприятия, фактический адрес, тел., факс, e-mail
- фамилию, имя, отчество контактного лица
- перечень приборов, которые Вас заинтересовали
- заранее выберите наиболее удобный способ получения продукции: на складе в Коломне, курьером в Москве, транспортной компанией.
- При необходимости в стоимости оборудования учитываются расходы по упаковке и доставке.
- После этого Вы получите от нас счет и, при необходимости, договор на поставку требуемого оборудования. В счете будут указаны срок поставки, вид отгрузки, гарантийный срок.

Сервис:

ООО «ТЕХНО-АС», в соответствии с законодательством, несет полную ответственность за исправную работу поставленных приборов в период гарантийного срока эксплуатации. Мы также осуществляем послегарантийное обслуживание и метрологическое сопровождение поставленных приборов в течение их срока службы. Все вопросы по сервису приборов Вы также можете решить, обратившись по e-mail: marketing@technoac.ru

Познакомиться с методиками применения контрольно-измерительных приборов и узнать дополнительную информацию Вы можете на нашем сайте: www.technoac.ru