

**Комплект
трассопоисковый
"Атлет ТЭК-500 А"**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на комплект трассопоисковый "Атлет ТЭК-500 А", предназначенный для обнаружения кабелей под напряжением пассивным методом и определения местоположения обесточенных силовых кабелей, кабелей телеметрии, связи и трубопроводов активным методом.

Область применения

- > Коммунальное хозяйство
- > Связь
- > Электро- и теплоэнергетика
- > Другие отрасли

Условия эксплуатации

- > Температура окружающего воздуха, °Сот -20 до +45
- > Относительная влажность, % до 90
- > Атмосферное давление, кПаот 84 до 106

1 Техническое описание

1.1 Назначение

Комплект трассопоисковый "Атлет ТЭК-500 А" предназначен для определения местоположения и глубины залегания скрытых коммуникаций (силовые и сигнальные кабели, трубопроводы) на глубине до 6 м и удалении более 5 км от места подключения генератора, определения мест повреждения кабельных линий, обследования участков местности перед проведением земляных работ, проведения работ по поиску скрытой проводки; мест разгерметизации трубопроводов..

1.2 Состав комплекта

- Генератор "ГП 500";
- Приёмник "АП - 010М";
- Акустический датчик АД-200М;
- Электромагнитный датчик - ЭМД - 227М;

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Генератор "ГП 500"

- > Мощность, отдаваемая генератором в согласованную нагрузку, Вт **не менее 500**
- > Диапазон согласованной нагрузки, Ом **0,35...362**
- > Частота излучения, Гц :
 - режим 1 **8928±1**
 - режим 2 **1024±1**
 - режим 3 **525±1**
- > Количество диапазонов согласования **10**
- > Кратность нагрузки в пределах одного диапазона согласования **2**
- > Напряжение питания, В сети переменного тока частотой 50 Гц **187...242**
- > Потребляемая мощность от сети переменного тока не более, Вт **800**
- > Режим работы генератора **непрерывный или импульсный**
- > Напряжение пробоя изоляции входных и выходных цепей отн. корпуса, не менее, В **1500**
- > Время непрерывной работы **не ограничено**
- > Габаритные размеры, не более, мм **519 x 181 x 470**
- > Масса, не более, кг **18**

1.3.2 Приёмник "АП-010М"

- > Режимы работы
 - режим 1 **"50 Гц" - режим трассоискателя**
 - режим 2 **"100 Гц" - режим трассоискателя**
 - режим 3 **"512 -525 Гц" - режим трассоискателя**
 - режим 4 **"1024 Гц" - режим трассоискателя**
 - режим 5 **"8928 Гц" - режим трассоискателя**
 - режим 6 **"ШП" (широкая полоса) - режим трассоискателя, режим течеискателя**
 - режим 7 **"ФНЧ" (фильтр низких частот) - режим течеискателя**
 - режим 8 **"ПФ" (полосовой фильтр) - режим течеискателя**
 - режим 9 **"Контроль питания" - проверка состояния разряда элементов питания**
- > Общий коэффициент усиления канала:
 - по звуковому тракту, дБ **не менее 35**
 - по тракту индикатора, дБ **не менее 60**
- > Полоса пропускания, Гц, не более:
 - режим 1 (50 Гц) **49,5...50,5**
 - режим 2 (100 Гц) **99...101**
 - режим 3 (512 Гц) **505...525**
 - режим 4 (1024 Гц) **1014...1034**
 - режим 5 (8928 Гц) **8898...8958**
 - режим 6 (ШП) **140 ±40 ч 2400 ±100**
 - режим 7 (ФНЧ) **10-ти диапазонах фильтра низких частот с плавающей частотой среза 4-го порядка**
 - режим 8 (ПФ) **10-ти диапазонах полосового фильтра с плавающей центральной частотой (Q = 1,2) 4-го порядка**

- > Точность установки частоты среза, Гц :
 - режим 1 **50 ± 0,1**
 - режим 2 **100 ± 0,2**
 - режим 3 **512-525 ± 1**
 - режим 4 **1024 ± 2**
 - режим 5 **8928 ± 10**
- > Индикация принимаемого сигнала **звуковая на головные телефоны, визуальная на стрелочный индикатор**
- > Мощность, подводимая к головным телефонам, мВ **не менее 100**

- > Общий коэффициент усиления прибора, дБ, не менее **35**
- > Полоса пропускания, не более, Гц
 - режим (ШП) **50 - 1200**
- > Индикация принимаемого сигнала **звуковая на головные телефоны**
- > Мощность, подводимая к головным телефонам, не менее, мВт **50**
- > Напряжение питания, В **9⁺¹-2,5**
- > Индикация разряда батареи **звуковая на встроенный излучатель визуальная на стрелочный индикатор (при выборе соответствующего режима)**
- > Тип батареи **6 x 1,5 тип С**
- > Габаритные размеры приёмника, мм **250x90x147**
- > Вес приёмника, кг **1,5**

ВНИМАНИЕ!

- На выходе генератора может присутствовать опасное напряжение (до 170 В). Не касайтесь выходных зажимов генератора и оголенных элементов исследуемой трассы во время генерации.

- К работе с генератором допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, имеющие допуск к работам с оборудованием категории “до 1000 В”.

- Перед проведением работ в соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденными Постановлением Минтруда России от 5 января 2001г. №3 и Приказом Минэнерго России от 27 декабря 2000г. №163, необходимо: оградить рабочее место флажками и установить предупредительные знаки.

- В потенциально опасных ситуациях следует использовать бесконтактное (индукционное) подключение к трассе посредством антенны рачной или индукционных “клещей”.

- При появлении ситуации с неустранимой возможностью поражения людей электрическим током, необходимо провести мероприятия по дополнительному заземлению трубопровода, при этом сопротивление между исследуемой трассой и “землей” должно быть не более 20 Ом.

2 Инструкция по эксплуатации

2.1 Внешний вид, органы управления

2.1.1 Внешний вид, органы управления генератора "ГП 500"

Внешний вид генератора и рамочной антенны приведен на рис. 1.



Рис. 1. Генератор "ГП 500"

Назначение органов управления и индикации

На передней панели расположены органы управления и индикации:

- переключатель СЕТЬ с подсветкой - включение / выключение генератора;
- кнопки управления "+", "-", "РЕЖ", "АВТ/Ф"
- индикатор (дисплей).

На задней панели расположены:

- розетка ВЫХОД, через которую подключается нагрузка;
- разъемы для подключения интерфейсных кабелей RS-232 и RS-458 (под заглушками)
- клемма заземления;
- сетевой шнур питания, вилка которого имеет контакт заземления;
- два сетевых предохранителя (5А)

2.1.2 Внешний вид, органы управления приёмника "АП - 010" и электромагнитного датчика "ЭМД - 227"

Составные части прибора и органы управления приведены на рис.2.

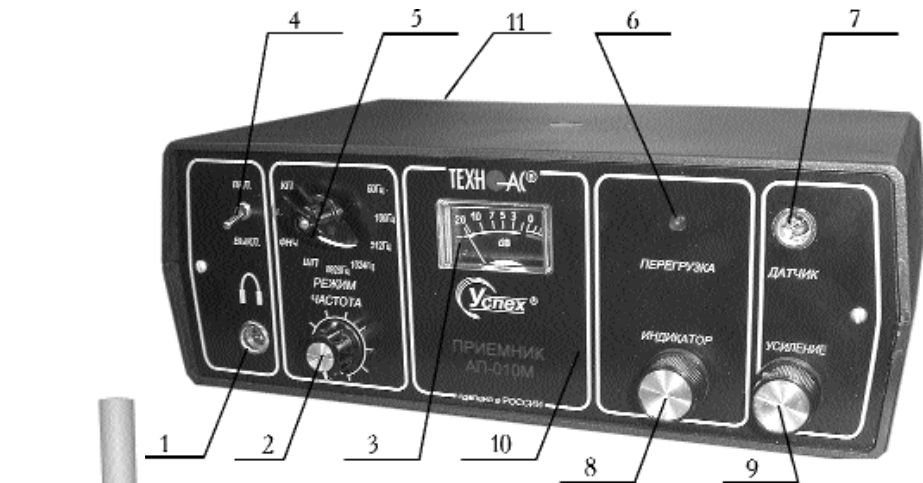


Рис. 2. Основные части приемника и органы управления

Приемник АП-010М

- 1- разъем для подключения головных телефонов;
- 2- переключатель частоты фильтров в режиме "течеискатель";
- 3- стрелочный индикатор;
- 4- тумблер включения питания;
- 5- переключатель режимов работы;
- 6- индикатор перегрузки входа;
- 7- разъем для подключения датчиков;
- 8- ручка регулировки чувствительности индикатора;
- 9- ручка регулировки усиления прибора;
- 10- корпус прибора АП-010;
- 11- съемный батарейный отсек;

Датчик электромагнитный ЭМД-227М

- 12- выходной разъем для подключения к приемнику;
- 13 - магнитная антенна (ЭМД);
- 14- кронштейн фиксатора положения МА ЭМД;
- 15- гайка фиксатора положения МА ЭМД;
- 16- ручка ЭМД;

Датчик акустический АД-200М

- 17 - корпус акустического датчика
- 18 - выходной разъем для подключения к приемнику;
- 19 - ручка переноски АД

2.2 Функциональное описание приборов

Генератор ГП 500

ГП 500 поисковый генератор с автоматическим согласованием нагрузки. Предназначен для использования в качестве источника тока синусоидальной формы звуковой частоты, для определения мест повреждения силовых кабелей индукционным методом.

Управление генератором осуществляется автономно с помощью 4-х кнопок с индикацией режимов по знаковому вакуумно-люминисцентному индикатору или дистанционно с помощью компьютера или другого управляющего контроллера по интерфейсу RS-232 или RS-458

ВНИМАНИЕ!

Уважаемый покупатель! В состав комплекта входит приемник АП-010, обладающий дополнительными функциями. При подключении к приемнику акустического датчика, который можно заказать в фирме-изготовителе, покупатель получает дополнительную возможность использовать комплект для поиска течи трубопроводов. Данные функции необходимы при проведении земляных ремонтных работ на трубопроводах.

Приемник АП -010

Приемник АП-010М служит для усиления и фильтрации сигналов, приходящих от датчиков (электромагнитного, акустического) и вывода информационных сигналов на стрелочный индикатор и головные телефоны.

Достоинства приемника АП-010М:

- наличие двух режимов работы позволяет непосредственно на месте использовать только один прибор (приемник) как для трассировки электромагнитным методом, так и для поиска неисправностей трубопровода акустическим методом.

- съемный батарейный отсек позволяет пользоваться прибором в холодное время года, для сохранения емкости батарей питания (времени работы прибора). Для работы с прибором в холодное время года, в комплекте с приемником предусмотрена сумка переносная, которая крепится на поясе оператора под верхней одеждой и в которую укладывается съемный блок питания;

- при глубоком разряде элементов питания предусмотрена звуковая индикация, которая подается на встроенный в прибор звуковой излучатель.

Через разъем поз.1 рис.2 к прибору подключаются головные телефоны. Следует отметить, что в разьеме головных телефонов впаина перемычка, через которую в прибор поступает напряжение питания. Без подключения головных телефонов приемник будет обесточен.

Через разъем для подключения датчиков поз.7 рис.2 осуществляется подключение к приемнику датчиков (акустического или электромагнитного).

Включение прибора осуществляется тумблером выключателя питания поз.4 рис.2. Выбор режима работы осуществляется переключателем режима работы поз.5 рис.2. В приемнике предусмотрены следующие режимы работы:

“50 Гц” - режим трассоискателя для пассивной (без использования генератора) трассировки кабелей, находящихся под напряжением промышленной частоты (50Гц).

“100 Гц” - режим трассоискателя для пассивной (без использования генератора) трассировки трубопроводов с катодной защитой.

“512 Гц” - режим трассоискателя для активной (с использованием генератора) трассировки кабелей, трубопроводов.

“1024 Гц” - режим трассоискателя для активной (с использованием генератора) трассировки кабелей, трубопроводов.

“8928 Гц” - режим трассоискателя для активной (с использованием генератора) трассировки кабелей, трубопроводов.

“ШП” (широкая полоса) - режим поиска в максимально широком для этого прибора диапазоне частот.

“ФНЧ” (фильтр низких частот) - режим течеискателя, при котором от сигнала отфильтровываются высокочастотные (в основном мешающие) составляющие, оставляя полезный среднечастотный и низкочастотный сигнал. В данном режиме предусмотрена фильтрация сигнала по десяти частотным интервалам.

“ПФ” (полосовой фильтр) - режим течеискателя, при котором от сигнала отфильтровываются высоко и низкочастотные составляющие, в основном неинформационные, оставляя лишь среднечастотные. В данном режиме работы предусмотрена фильтрация в десяти полосовых частотных диапазонах.

“КП” (контроль питания) - при этом режиме на стрелочном индикаторе индицируются показания разряда элементов питания.

Элементы питания разряжены, если стрелка индикатора вышла за пределы красного сектора и полностью разряжены, если стрелка индикатора левее отметки “-2 дБ” черного сектора индикатора.

Переключателем выбора частоты поз.2 рис.2 выбирается частота фильтров в режимах “ФНЧ”, “ПФ” течеискателя в десяти частотных диапазонах.

По стрелочному индикатору поз.3 рис.2 оператор контролирует изменения уровня принимаемого сигнала. Особенно полезен стрелочный индикатор в режиме трассоискателя, так как по стрелочному индикатору более точно определяется месторасположение трассы, чем по звуковому сигналу в головных телефонах оператора.

Ручки регулировки усиления поз.9 рис.2 и усиления индикатора поз.8 рис.2 предназначены для вывода информации в удобном виде как на головные телефоны, так и на стрелочный индикатор.

Для исключения перегрузки входа в приборе предусмотрен индикатор пиковой перегрузки поз.6 рис.2. Прибор будет работать с искажением, если индикатор будет находиться в светящемся состоянии.

Для удобства пользования прибором в комплекте поставки прибора предусмотрен чехол, в который помещается приемник.

Для работы приемника при температуре ниже 0°С батарейный отсек снимается с корпуса прибора и помещается в чехол, который крепится на поясе оператора под верхней одеждой. Батарейный отсек подсоединяется к прибору кабелем длиной 80 см на конце которого имеется разъем. Для съема батарейного отсека с прибором при замене элементов питания, либо для работы при низких температурах необходимо:

- вынуть прибор из чехла;
- повернуть винты крепления на 90 град;
- вынуть батарейный отсек.

При замене элементов питания необходимо:

- вынуть элементы питания из пластмассового кожуха;
 - поставить новые элементы питания полярностью согласно рисунка на кожухе батарейного отсека;
 - поставить батарейный отсек на место, зафиксировав винты;
 - включить прибор, предварительно подсоединив головные телефоны;
 - включить режим контроля питания поз.5 рис.2;
 - проконтролировать показания стрелочного индикатора (при исправных элементах питания стрелка индикатора должна находиться в красном секторе).
- Следует помнить, что при длительном хранении прибора, элементы питания необходимо извлечь из прибора и хранить отдельно.

2.3 Порядок работы

Меры безопасности

К работе с генератором допускаются лица, прошедшие инструктаж по действующим правилам техники безопасности при проведении работ с радиоизмерительной аппаратурой, содержащей источники напряжения до 1000 В.

Перед подключением к питающей сети 220 В/50 Гц убедиться в том, что заземляющий вывод розетки надежно соединен с контуром защитного заземления.

Все присоединения к выходным клеммам прибора производить только при отключенном питании.

2.3.1 Подготовка к работе с генератором

Подготовка к работе и работа с генератором осуществляется в соответствии с п.3.3 ЭТИКЕТКИ на Генератор поисковый ГП 500.

2.3.2 Активный поиск (трассопоиск с использованием генератора)

Приемник:

Использование режимов 8928 Гц, 1024 Гц.

Генератор.

Работа с прибором:

Для правильной работы с прибором необходимо соблюдать ряд правил:

- Выбор заземления генератора
- Определение типа подключения генератора
- Выбор режима работы генератора
- Согласование сопротивлений генератора и нагрузки
- Настройка приёмника и электромагнитной антенны
- Определение трассы подземного трубопровода
- Определение глубины залегания подземного трубопровода

Работу с прибором начинать с настройки генератора.

Для этого:

- Включить генератор ГП 500;
- Проверить состояние работы прибора ;
- Выбрать оптимальный режим работы.

1) Правило установки заземления

Для получения максимальной дальности при работе с генератором при поиске трубопроводов, кабелей необходимо обеспечить правильную установку заземления. Чем меньше сопротивление заземления, тем меньше сопротивление эквивалентной нагрузки, тем больший ток будет протекать через нагрузку, и тем эффективней работа с прибором. В комплекте с прибором для установки заземления поставляется штырь заземления и соединительные провода. При установке штыря заземления необходимо соблюдать следующие условия:

- штырь заземления максимально удалить от исследуемого кабеля (трубопровода);
- угол установки штыря заземления в направлении поиска и места подсоединения генератора к кабелю должен составить 45 ... 90 град рис. 3;

- соединительные провода, идущие от генератора к заземлению и кабелю, должны быть размотаны на всю длину. Допускается для укорачивания использовать при размотывании проводов "змейку". Не допускается использовать укорачивание типа "петли";- сопротивление заземления определяется главным образом сопротивлением тока в земле; величину сопротивления можно понизить, за счёт уменьшения переходного сопротивления между штырем заземления и почвой, тщательной очисткой перед установкой поверхности штыря заземления, утрамбовкой вокруг него почвы, а также подсыпкой поваренной соли или её водного раствора;

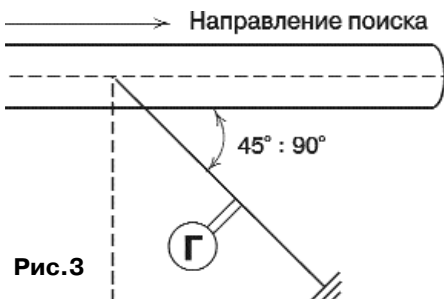


Рис.3

- удельное сопротивление различных грунтов зависит от влажности почвы, её состава, температуры; поэтому для понижения удельного сопротивления почвы место установки заземления необходимо увлажнить (желательно водным раствором поваренной соли);

Хорошо проводят ток грунты: чернозём, глина, суглинок, лёсс, суперпесок, песок влажный, смешанный(глина, известняк, щебень).

Плохопроводящие грунты: сухой песок, каменистые почвы, известняк.

- при установке заземления его сопротивление можно понизить, применив многократное заземление, состоящее из ряда одиночных симметрично расположенных заземлителей, соединённых между собой, хорошие результаты по понижению сопротивления даёт установка заземления в корнях кустарников и деревьев;

- возможно использовать в качестве заземлителя металлические конструкции зданий, сооружений при условии их непараллельного расположения с объектом трассировки;

- не допускается устанавливать заземление непосредственно над исследуемыми кабелями, трубопроводами.

2) Определение типа подключения генератора и выбор режима работы генератора

Подключение генератора к коммуникации в большинстве случаев осуществляется путём присоединения выходных клемм генератора к коммуникации и штырю заземления.

При этом место подключения должно быть зачищено от грязи напильником или наждачной бумагой до металла. Это обеспечивает более надёжный электрический контакт зажима и коммуникации.

Для качественного определения места прохождения трассы необходимо руководствоваться следующими правилами:

- более дальнюю трассировку, менее всего подверженную действиям помех, обеспечивают режимы с использованием частоты 8928 Гц;

- более дальняя трассировка обеспечивается при непосредственном подключении генератора и нагрузки;

- более длительный режим работы генератора - это импульсный режим работы (импульсный сигнал генератора хорошо воспринимается и различается на фоне помех оператором).

Метод минимума

Суть метода заключается в расположении антенны электромагнитного датчика под углом 90 град к линиям напряжённости электромагнитного поля (рис. 6). При этом методе нахождение антенны датчика непосредственно над коммуникацией даёт минимум сигнала. Этот метод даёт более высокую точность обнаружения коммуникации и составляет на глубинах до 1...1.5 м ± 0.15 м, а на глубине 5 м до ± 0.25 м.

Примечание - при нахождении вблизи исследуемой коммуникации протяжённых по площади металлических предметов, железобетонных конструкций, близко расположенных кабелей или трубопроводов может наблюдаться эффект искривления линий электромагнитного поля и как следствие появление дополнительной ошибки при определении места нахождения коммуникации.

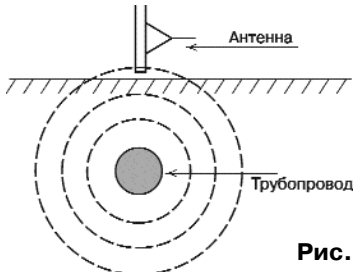


Рис. 6

При определении глубины залегания необходимо учитывать рельеф местности. Для получения точного результата выбирать ровные участки поверхности. Найти место прохождения трассы (желательно методом минимума). Произвести разметку. Установить антенну датчика под углом 45 град к поверхности в направлении от коммуникации. Удаляясь от коммуникации, зафиксировать минимум сигнала (рис. 7). Глубина залегания трубопровода А будет равна длине участка поверхности от центра расположения исследуемой коммуникации до края антенны датчика А.

2.3.4 Определение глубины залегания подземного трубопровода

2.3.5 Определение трассы кабеля, находящегося под нагрузкой

При определении трассы кабеля, находящегося под напряжением, используют либо индуктивное подключение генератора и трассы, с помощью рамочной антенны, на частоте 8928 Гц, либо используют пассивный метод. Суть пассивного метода заключается в приёме электромагнитным датчиком сигнала промышленной частоты. Генератор при этом не используется. Поиск коммуникации осуществляется по описанным методам максимума или минимума (п.2.3.3).

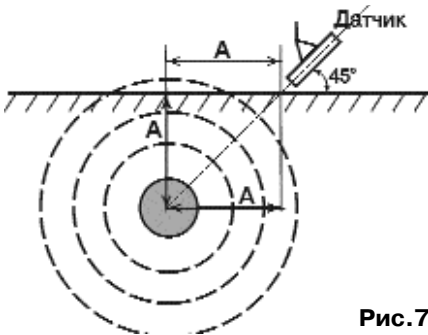


Рис. 7

Суть индуктивного подключения заключается в наведении на кабель (в основном на броню кабеля) сигнала генератора с помощью рамочной антенны. Приёмник и генератор при этом переводятся в режим 8928 Гц. Поиск трассы осуществлять по описанным в п.2.3.3 методам.

2.3.6 Определение трассы кабеля

При определении трассы обесточенного кабеля необходимо обеспечить протекание возвратного тока генератора:

а) возвратный проводник - земля.

Для этого к одному концу кабеля подключить генератор, а другой конец кабеля заземлить (рис. 8).

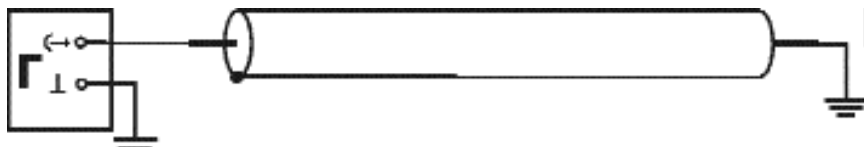


Рис. 8

б) возвратный проводник - броня кабеля.

При этом методе генератор подключить к концам кабеля, другие концы кабеля объединить (рис. 9).

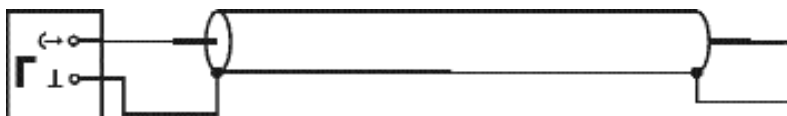
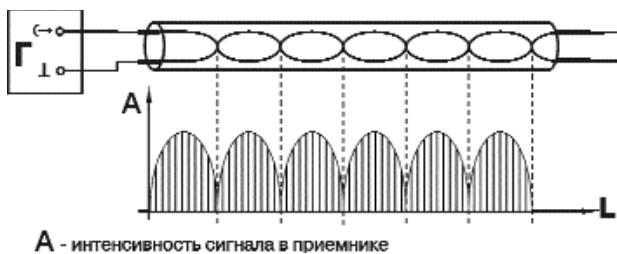


Рис. 9

в) возвратный проводник - жила кабеля.

При этом методе трассировки генератор подключить к двум жилам с одной стороны кабеля, с другой стороны жилы необходимо объединить (рис. 10). Поиск трассы осуществлять, расположив антенну ЭМД параллельно коммуникации.



A - интенсивность сигнала в приемнике

Рис.10

2.3.7 Определение положения кабельных муфт

Предварительно перед определением муфты следует произвести трассировку кабеля. Генератор подключить к двум жилам кабеля на одной стороне, на другом конце кабеля жилы необходимо объединить.

Перемещая антенну ЭМД вдоль трассы, регистрировать максимумы и минимумы сигнала. Изменение интервала указывает на расположение муфты (рис. 11).

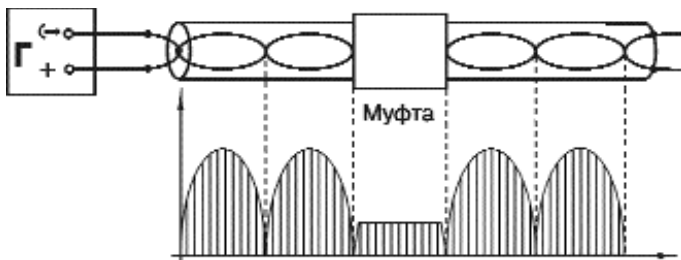


Рис. 11

2.3.8 Определение места прохождения скрытой проводки

Для определения места прохождения скрытой проводки используются: АП-010, ЭМД-227, головные телефоны.

Для определения места прохождения скрытой проводки:

- переключатель поз.3 рис. 2 установить в положение "ШП";
- электромагнитным датчиком просканировать место предполагаемого прохождения скрытой проводки;
- при возникновении в наушниках характерного звукового сигнала частоты 50 Гц, используя описанные в п.2.3.3 методы максимума и минимума, определить место прохождения скрытой проводки.

2.4 Транспортирование и хранение

Для транспортирования и хранения прибор должен быть уложен в упаковочный футляр. Приборы могут транспортироваться любым транспортом и храниться при температуре окружающего воздуха не ниже -40°C и не выше $+50^{\circ}\text{C}$. Не допускаются сильные толчки, удары по прибору, попадание влаги и других жидкостей в корпус прибора.

При длительном транспортировании и хранении необходимо вынуть из корпуса прибора источник питания, футляр с прибором поместить в толстый полиэтиленовый пакет и загерметизировать пакет сваркой.

2.5 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание комплекта производится оператором или слесарем КИП в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже $+10^{\circ}\text{C}$. При техническом обслуживании проводят внешний осмотр комплекта, проверку его работоспособности, осуществляют контроль разряда и заряд по мере необходимости аккумуляторов комплекта. При длительном хранении прибора батареи приёмника следует хранить отдельно, а из предохранительной колодки генератора извлечь предохранитель. Периодичность дозаряда аккумуляторов комплекта - не реже одного раза в полгода.

3 Паспорт
3.1 Комплект поставки

№	Наименование изделия	Обозначение	Кол.	Заводской номер
1	Приемник	АП-010М	1 шт.	
2	Генератор	ГП-500К	1 шт.	
3	Датчик электромагнитный	ЭМД-227М	1 шт.	
4	Датчик акустический	АД-200М	1 шт.	
4	Головные телефоны	АП010М.02.010	1 шт.	
5	Сумка для комплекта	Чехол 53112	1шт.	
6	Сумка для приемника	Чехол 53108	1 шт.	
7	Сумка для батарейного отсека	Чехол 53113	1шт.	
8	Руководство по эксплуатации	Атлет ТЭК-500	1шт.	

3.2 Свидетельство о приемке

Трассопоисковый комплект “Атлет ТЭК-500 А” заводской номер _____ соответствует техническим требованиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:” _____ ” _____ 200 г.

М.П.

Контролер: _____

подпись

3.3 Гарантийные обязательства

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

2. Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня продажи.

Дата продажи: " ____ " _____ 200 ____ г.

Поставщик _____ (подпись поставщика)

3. Действие гарантийных обязательств прекращается при:

а) нарушении правил эксплуатации, указанных в настоящем паспорте и приводящих к поломке прибора;

б) нарушении пломб, установленных изготовителем;

в) нарушении целостности электронного блока, генератора, электромагнитного датчика или соединительного кабеля вследствие механических повреждений, нагрева, воздействия агрессивных сред;

г) повреждении входных разъемов, связанного с подключением нештатного электромагнитного датчика, другого оборудования.

4. Гарантийные обязательства не распространяются на источники питания (аккумуляторы и батареи).

5. Комплект является сложным техническим изделием и не подлежит самостоятельному ремонту, поэтому организация - разработчик не предоставляет Пользователям полную техническую документацию на прибор.

Ремонт приборов производит организация - разработчик: ООО "ТЕХНО-АС".

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

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

3.4 Сведения о рекламациях

В случае отказа прибора 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.

При обнаружении некомплекта при распаковке прибора 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, 140402, г. Коломна, Московской обл., ул. Октябрьской рев. д.406, ООО "ТЕХНО-АС", факс: (4966) - 15-16-90, E-mail:marketing@technoac.ru.

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

Особые отметки