

Высокоточный трассопоисковый комплект ВТК «Оникс»

Высокоточный трассопоисковый комплект ВТК «Оникс» предполагает обследование трубопровода бесконтактным методом на предмет обнаружения мест повреждения изоляционного покрытия. Комплект приборов состоит из низкочастотного генератора переменного тока и селективного приемника электромагнитного поля. Для обследования необходимо на контрольный участок трубопровода (в контрольно-измерительном пункте (КИП), колодце или станции катодной защиты (СКЗ)) подключить генератор низкочастотного электрического сигнала, а распределение электромагнитного поля измерять приемником. На основе последующего анализа полученных данных можно сделать заключение о состоянии изоляционного покрытия.

Низкочастотный электрический сигнал переменного тока, поданный на хорошо изолированный подземный трубопровод, будет постепенно уменьшаться по мере удаления от точки приложения тока. Это происходит оттого, что часть сигнала уходит в землю через изоляцию вследствие ухудшения или полной потерей ее изоляционных и электрических свойств, а также из-за дефектов изоляционного покрытия и распределенной электрической емкости. Измеряя напряженность излучаемого трубопроводом магнитного поля, можно определить точное местоположение оси трубопровода и измерить силу остаточного тока в измеряемой точке. В случае хорошего изоляционного покрытия логарифмическая характеристика затухания тока практически постоянна по всей длине трубопровода и зависит от диаметра трубопровода, и электрического сопротивления изоляционного покрытия. В месте, между точками измерения, где имеется дефект изоляционного покрытия – затухание значительно увеличивается. На основе полученных данных можно определить логарифмическое затухание тока между двумя любыми точками измерений, а уменьшая дистанцию между точками, добиться определения местоположения индивидуального дефекта с точностью менее 1 м.. Далее, имея данные о затухании тока, диаметре, и других параметров трубопровода, можно рассчитать удельное сопротивление изоляционного покрытия.

Затухание тока, измеряемое в миллибелах на метр - мБ/м, слабо зависящее от сезонных изменений сопротивления грунта, по сути, является абсолютной мерой качества изоляционного покрытия и может непосредственно сравниваться с данными предыдущих обследований, при условии равенства входных данных этих обследований и, таким образом, судить о скорости ухудшения состояния покрытия трубопровода.

Главные отличия от ближайших аналогов

Система «Оникс» выгодно отличается от аналогов российского производства тем что:

- для повышения достоверности результатов обследования участка подземного сооружения, производится измерения не только амплитуды но и взаимного фазового сдвига в каждой точке, которые снабжаются метками времени,
- весь процесс проведения измерений в полевых условиях максимально упрощен и автоматизирован, что позволяет освободить оператора от рутинной необходимости слежения за многочисленными измерениями и за правильностью занесения их в протоколы измерений,
- для повышения информативности и помехоустойчивости системы используется опорный сигнал сложной формы и специальные алгоритмы обработки.

Все это дает возможность достоверно интерпретировать данные измерений при составлении результирующих отчетов. Также сохраненная информация позволяет провести корректные сравнения результатов обследования участка подземного сооружения с обследованиями этого участка прошлых лет для выявления негативных тенденций.

Записанные отсчеты пространственного положения подземного сооружения могут быть объединены с результатами, полученными от системы глобального позиционирования (GPS).

При необходимости система «ОНИКС» может быть дополнена дополнительными каналами (например, для электрических измерений)

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12

Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Высокоточный трассопоисковый комплект ВТК «Оникс» - это автономная портативная система, предназначенная для решения следующих задач:

- Точное определение пространственного положения оси трубопровода с дневной поверхности земли (используя метод «максимума»).
- Определение направления отклонения оси прибора от оси трубопровода (использование метода «минимума»).
- Прямое цифровое определение глубины залегания и величины тока подземного трубопровода нажатием одной кнопки.
- Определение направления тока (от генератора или к генератору) используется для иттендефикации трубопровода.
- Оперативное определение потери тока в трубопроводе на одном участке.
- Обследование трубопровода бесконтактным методом на предмет обнаружения мест повреждения изоляционного покрытия.
- Локализацию мест сквозных дефектов изоляционного покрытия для последующего обследования другими методами.
- Вычисление интегральной величины сопротивления изоляционного покрытия и на основе этих данных прогнозирование остаточного ресурса изоляционного покрытия трубопровода.
- Запоминание всех результатов обследования и автоматизированной обработки отчетов.
- Регистрации и анализа формы тока катодной защиты.

Комплект поставки



Комплект ВТК "Оникс" состоит из низкочастотного генератора переменного тока и многоантенного узкополосного приемника электромагнитного поля. Внешнего источника питания, заземлителей и соединительных проводников.

Трассопоисковая система «Оникс» не относится к классу измерительных систем, но позволяет с высокой достоверностью бесконтактным методом определять, протекающие по подземному сооружению, величины токов переменной частоты по напряженности электромагнитного поля, излучаемого подземным сооружением.

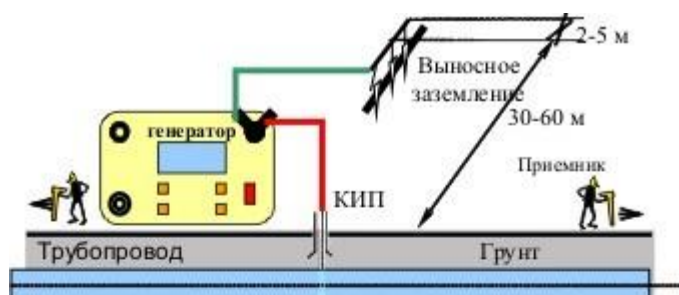


Рис. 9.1. Схема-1. Генератор подключен между выносным заземлением и подземным сооружением (трубопроводом или кабелем). Этот способ применяется, в основном, для однониточных систем (трубопроводов, кабелей и других подземных сооружений).

Порядок работы (фрагмент)

9.1. Подготовка генератора к проведению измерений .

9.1.1. Схемы подключения генератора к подземному сооружению

9.1.1.1. Выбор схемы подключения генератора к подземному сооружению определяется из условий прокладки магистральных подземных сооружений показанных на рисунках.

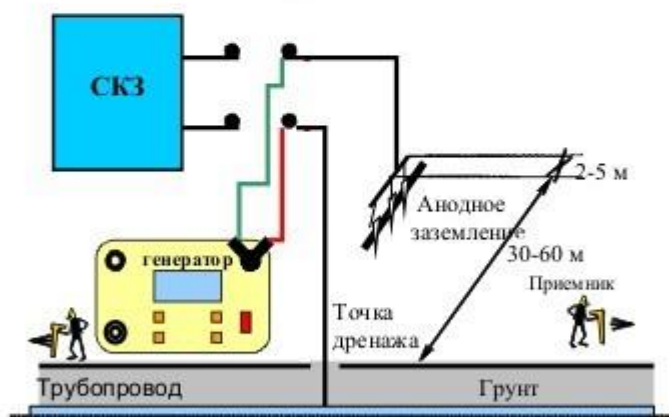


Рис. 9.2. Схема-2. Генератор подключен между точкой дренажа подземного сооружения (трубопровода или кабеля) и анодным заземлением при отключенной СКЗ. Этот способ применяется, в основном, для однониточных систем подземных сооружений.

На рис 9.1. показана схема подключения генератора с выносным заземлением к контрольно-измерительному пункту (КИП) однониточного подземного сооружения (трубопровода), удаленного от станции катодной защиты (СКЗ).

На рис.9.2. показана схема подключения генератора к точке дренажа однониточного подземного сооружения (трубопровода) и к анодному заземлению СКЗ при отключенной станции СКЗ от кабеля точки дренажа подземного сооружения (трубопровода) и от кабеля анодного заземления.

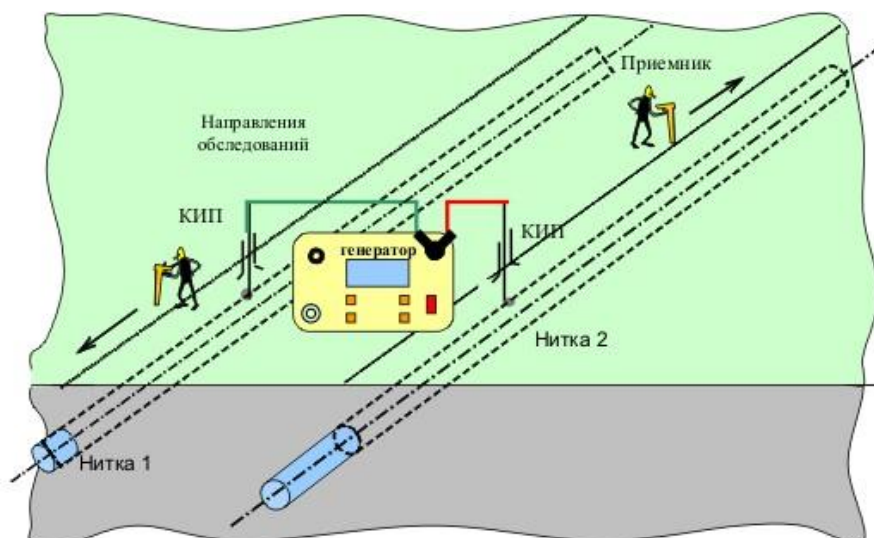


Рис.9.3. Схема подключения генератора к КИПам двух параллельных трубопроводов в одном коридоре (или двух кабелей в разнесенных траншеях).

На рис.9.3. показана схема подключения генератора к двум КИПам двух параллельных трубопроводов (или к двум параллельным кабелям).

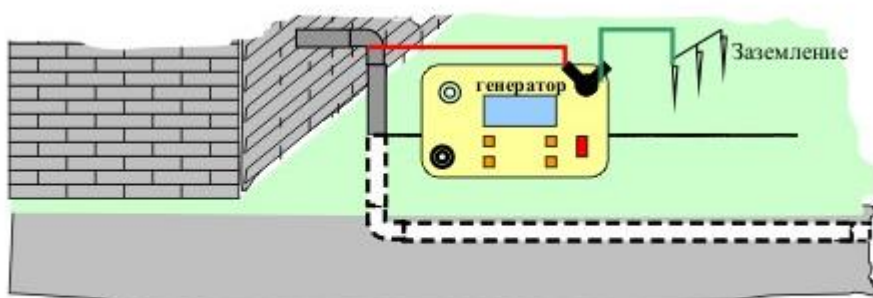


Рис. 9.4. Схема подключения генератора к городским и поселковым коммуникациям на дневной поверхности с выносным заземлением.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Иркутск (395) 279-98-46
 Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сургут (3462)77-98-35
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93