

# ПРИМЕЧАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТРАССИРОВКА С ПОМОЩЬЮ 402К ЧЕРЕЗ СОВРЕМЕННЫЕ СПЛИТТЕРЫ

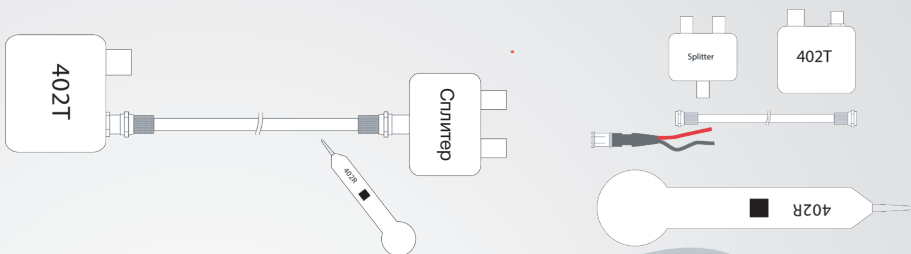
Современные системы кабельного телевидения все чаще строятся на базе новейших сплиттеров с улучшенной фильтрацией и удалением всех возможных шумов. Это приводит к дополнительным трудностям при построении и эксплуатации таких систем. В отличие от более старых моделей сплиттеров, частота сигнала используемого тестовыми наборами для прозвонки и трассировки кабелей (около 447 кГц) классифицируется встроенными в сплиттеры последнего поколения фильтрами как «шум» и блокируется со снижением уровня более чем на 80 дБ.

В данном документе предлагаются альтернативные схемы подключения, которые позволят повысить вероятность обнаружения кабеля, к удаленному концу которого подключен генератор 402Т. В ряде случаев это даст возможность обнаружить сигнал после сплиттера.

В связи с тем, что абоненты используют каналы с частотами ниже 447 кГц (обычно используются для передачи широкополосного трафика кабельных модемов), то во избежание влияний на качество передачи на этих каналах изменить частоту несущей отслеживаемого сигнала невозможно.

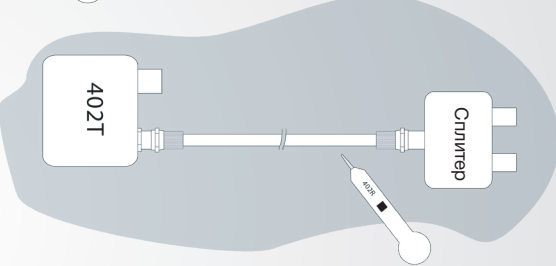
## БАЗОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА 402Т И СПЛИТТЕРА

На схеме показано соединение генератора и сплиттера с «плавающей» землей. Ток протекает от генератора к сплиттеру и возвращается по кабелю. При этом два магнитных поля компенсируют друг друга, и поле, которое могло бы быть обнаружено катушкой зонда, отсутствует. Однако есть некоторое электростатическое поле, которое можно обнаружить.



## БАЗОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА 402Т И СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

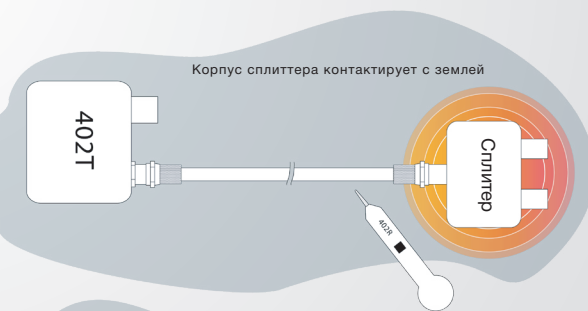
В этом случае также показано соединение генератора и сплиттера с «плавающей» землей, но емкостная связь с землей выше. Ток протекает от генератора к сплиттеру и возвращается по кабелю. При этом два магнитных поля компенсируют друг друга, и поле, которое могло бы быть обнаружено катушкой зонда, отсутствует. Однако все еще есть доступное для обнаружения электростатическое поле, но заметно меньшее, чем в описанном выше тесте «Базовое соединение генератора 402Т и сплиттера».



## СОЕДИНЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА 402Т И ЗАЗЕМЛЕННОГО СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Генератор и сплиттер заземлены с помощью экрана коаксиального кабеля, а корпус сплиттера контактирует с заземленной поверхностью. Как и в предыдущих случаях ток протекает от генератора к сплиттеру и возвращается по кабелю. Следовательно, два магнитных поля компенсируют друг друга, и поле, которое могло бы быть обнаружено катушкой зонда, отсутствует. Вместе с тем экран кабеля имеет потенциал земли, поэтому также не обнаруживается и электростатическое поле.

Если в системе имеются дополнительные кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, прямое подключение для обнаружения будет по-прежнему работать нормально.



## СОЕДИНЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННОГО ГЕНЕРАТОРА 402Т И СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

В этом случае генератор заземляется за счет локального подключения к точке заземления, а корпус сплиттера изолирован от земли. Ток протекает от генератора к сплиттеру по экрану коаксиального кабеля, а возвращается через емкость утечки на заземленную поверхность. Этот ток относительно невелик, и его трудно идентифицировать с помощью катушки. В частности, это относится к случаю, когда наведенное коаксиальным кабелем электростатическое поле максимально велико. Кроме того, если в системе имеются другие кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, обнаружение с помощью электростатического зонда или прямого подключения будет все еще работать нормально. Независимо от того, что указано в инструкции по эксплуатации, при таком подключении совершенно неважно, красный или черный провод используется для заземления. Генератор имеет плавающий выход и два его вывода в значительной степени симметричны относительно земли (хотя и не идеально).



## СОЕДИНЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННОГО ГЕНЕРАТОРА 402Т И ЗАЗЕМЛЕННОГО СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Генератор заземляется за счет локального подключения к точке заземления, а корпус сплиттера контактирует с заземленной поверхностью. Таким образом, ток протекает от генератора к сплиттеру по экрану коаксиального кабеля и возвращается непосредственно через заземленную поверхность.

Этот ток настолько велик, насколько это возможно, и его очень легко идентифицировать с помощью катушки. В этом случае, поскольку все заземлено, отсутствует обнаруживаемое электростатическое поле в «нуле» магнитного поля. Если в системе имеются другие кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, обнаружение с помощью любого метода – магнитного, электростатического или прямого подключения – невозможно, так как ток не течет дальше первого заземления, на первом сплиттере.



## СОЕДИНЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННОГО ГЕНЕРАТОРА 402T И ЗАЗЕМЛЕННОГО СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, СИГНАЛЬНАЯ ЖИЛА КАБЕЛЯ ЗАЗЕМЛЕНА

В этой схеме включения генератор заземляется за счет локального подключения к точке заземления, а корпус сплиттера контактирует с заземленной поверхностью. Таким образом, ток протекает от генератора к сплиттеру по центральному проводнику коаксиального кабеля и возвращается через оконечное сопротивление сплиттера (зависит от его типа) и заземленную поверхность. Этот ток достаточно велик для создания магнитного поля, и его легко идентифицировать с помощью катушки. В этом случае, поскольку все заземлено, отсутствует обнаруживаемое электростатическое поле в «нуле» магнитного поля.

Если в системе имеются другие кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, обнаружение возможно только с помощью прямого подключения, так как дальше заземленного сплиттера никакой значительный ток не протекает.

## СОЕДИНЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННОГО ГЕНЕРАТОРА 402T И СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, СИГНАЛЬНАЯ ЖИЛА КАБЕЛЯ ЗАЗЕМЛЕНА

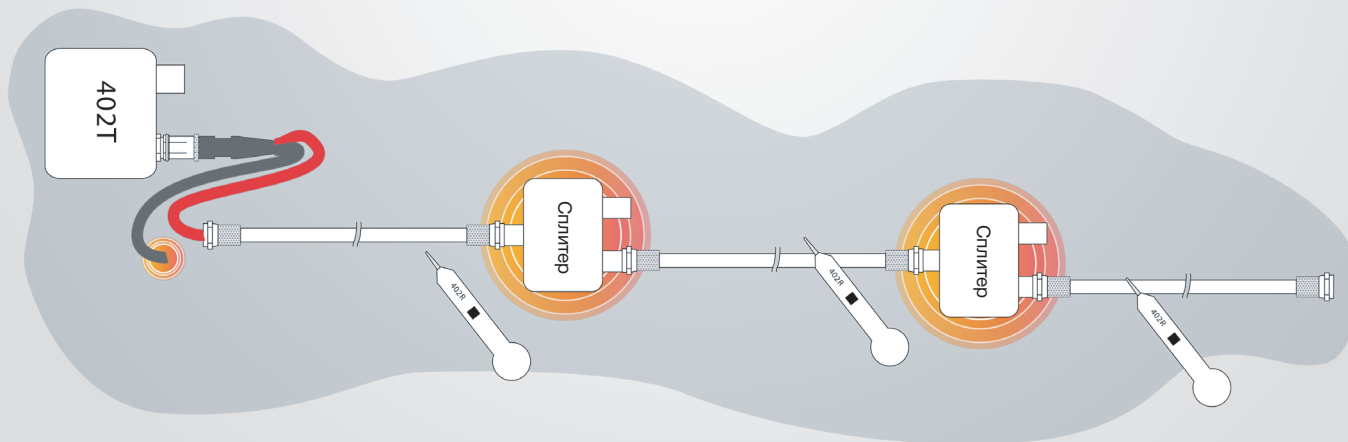
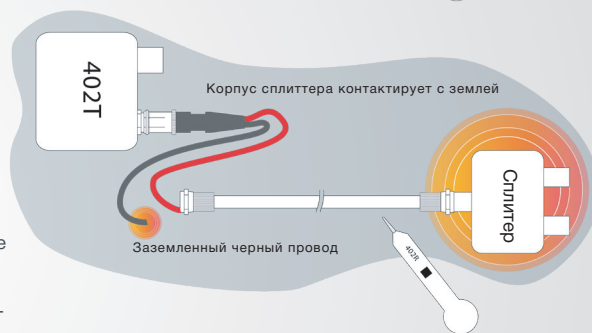
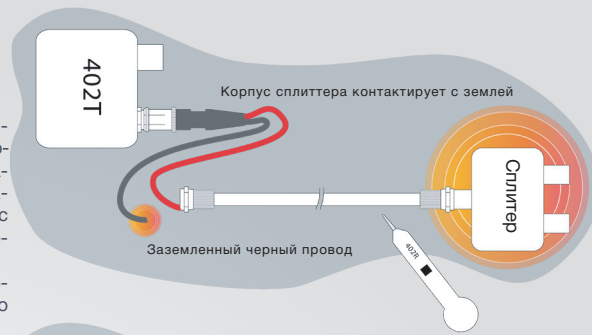
Генератор заземляется за счет локального подключения к точке заземления, а корпус сплиттера плавающий, не имеющий контакта с заземленной поверхностью. Таким образом, ток протекает от генератора к сплиттеру по центральному проводнику коаксиального кабеля и возвращается через паразитную емкость на заземленную поверхность. Этот ток небольшой, поэтому с помощью катушки магнитное поле идентифицировать нелегко. Но в данном случае, поскольку экран не заземлен, и сигнал хорошо передается от центрального проводника на экран, имеется большое и легко обнаруживаемое электростатическое поле.

Кроме того, если в системе имеются другие кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, обнаружение возможно электростатическим способом и с помощью прямого подключения.

## СОЕДИНЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННОГО ГЕНЕРАТОРА 402T И ЗАЗЕМЛЕННОГО СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, СИГНАЛЬНАЯ ЖИЛА КАБЕЛЯ ЗАЗЕМЛЕНА

В этом случае генератор заземляется за счет локального подключения к точке заземления, а корпус сплиттера контактирует с заземленной поверхностью. Таким образом, ток протекает от генератора к сплиттеру по центральному проводнику коаксиального кабеля и возвращается через оконечное сопротивление сплиттера (зависит от его типа) и заземленную поверхность. Этот ток достаточно велик для создания магнитного поля, и его легко идентифицировать с помощью катушки. В этом случае, поскольку все заземлено, отсутствует обнаруживаемое электростатическое поле в «нуле» магнитного поля.

Если в системе имеются другие кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, обнаружение возможно когда ток протекает за первый заземленный сплиттер, если эти или находящиеся за ними другие устройства также имеют заземление. Но на каждом сплиттере сигнал затухает.



## СОЕДИНЕНИЕ ЗАЗЕМЛЕННОГО ГЕНЕРАТОРА 402T И ЗАЗЕМЛЕННОГО СПЛИТТЕРА НА ЗАЗЕМЛЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, СИГНАЛЬНАЯ ЖИЛА КАБЕЛЯ ЗАЗЕМЛЕНА

Генератор заземляется за счет локального подключения к точке заземления, а корпус сплиттера контактирует с заземленной поверхностью. Таким образом, ток протекает от генератора к сплиттеру по центральному проводнику коаксиального кабеля и возвращается через оконечное сопротивление сплиттера (зависит от его типа) и заземленную поверхность. Этот ток достаточно велик для создания магнитного поля, и его легко идентифицировать с помощью катушки зонда 402R. Для обнаружения попробуйте расположить маркировочные стрелки катушки вдоль трассы отслеживаемого коаксиального кабеля. Для уточнения поверните инструмент на 90 градусов, чтобы стрелки были расположены поперек трассы коаксиального кабеля. В этом случае должен быть отчетливый ноль, потому что отсутствует обнаруживаемое электростатическое поле в «нуле» магнитного поля за первым сплиттером, так как экран коаксиального кабеля остается заземленным. Если в системе имеются другие кабели и сплиттеры, помимо обозначенных на схеме устройств, обнаружение возможно только когда ток протекает за первый заземленный сплиттер, если эти или находящиеся за ними другие устройства также имеют заземление. Но на каждом сплиттере сигнал явно затухает.