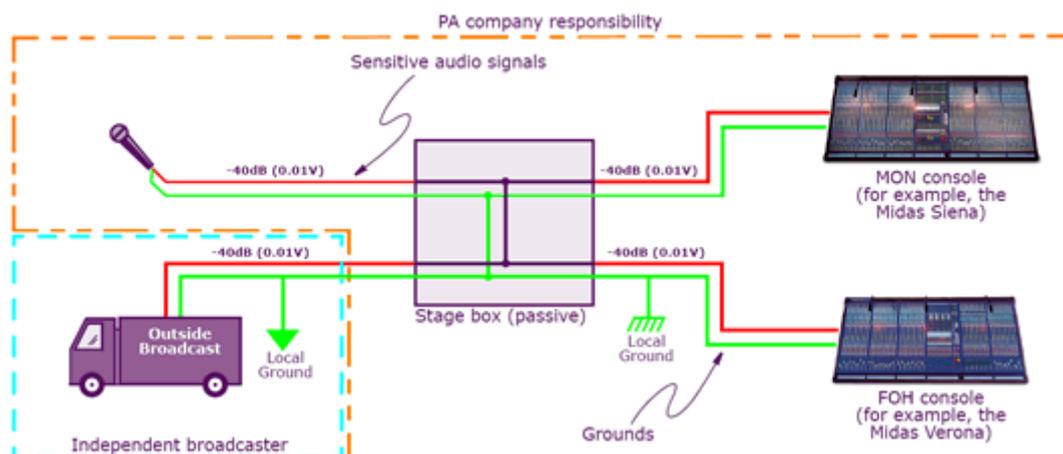


## Что такое сплиттер?

По своей сути сплиттер принимает микрофонные и/или линейные сигналы и размножает каждый сигнал для передачи их на другие приборы звукового тракта. При этом для борьбы с факторами, которые обуславливают снижение уровня сигнала и приводят к появлению постороннего шума и интерференций, должны применяться другие решения. В список этих факторов входит количество разветвлений сигнала и длина кабеля, а также изначально низкий уровень микрофонного сигнала и многочисленные контуры заземления в звуковом тракте. Далее мы расскажем, какие существуют типы сплиттеров и каким образом они решают эти проблемы.

### Пассивный параллельный сплиттер

В пассивном параллельном сплиттере все отводы подключены к трансформатору в параллельном режиме и не имеют возможности отключения заземления или усиления сигнала. Такие сплиттеры популярны, в основном, из-за своей невысокой стоимости.

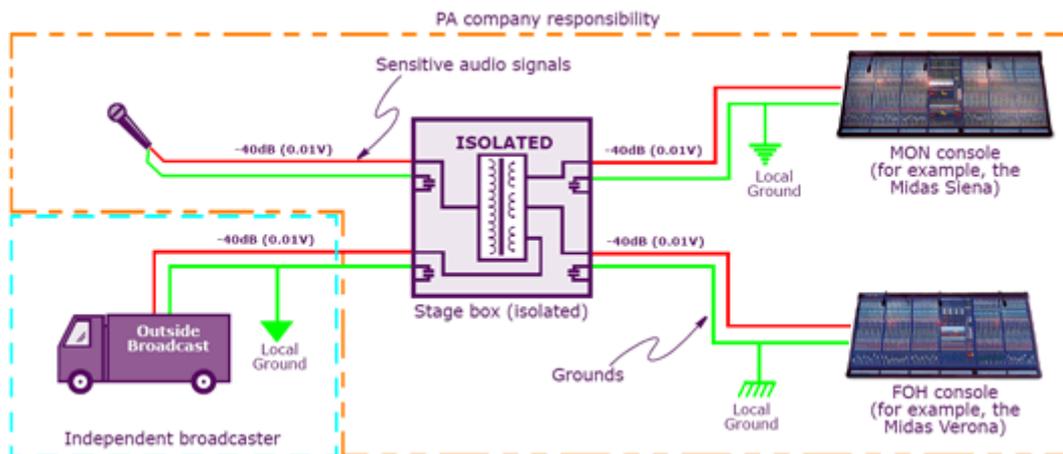


Имеется 4 фундаментальные проблемы, присущие пассивным параллельным сплиттерам:

- Микрофонный сигнал по своей природе имеет очень низкий уровень (-40 дБ) и усиливается только на микшерной консоли. Исходя из конструкции пассивного параллельного сплиттера, микрофонные кабели получаются достаточно длинными, увеличивая чувствительность к наводкам, шумам и помехам, например, от силовых кабелей, которые являются причиной НЧ-гула. Кроме того, этот посторонний шум усиливается вместе с основным микрофонным сигналом.
- Длинные микрофонные кабели также значительно увеличивают емкостное сопротивление, что подавляет ВЧ-составляющую и делает звук «тупым» и невыразительным. Кроме того, входное сопротивление каждой консоли снижает общий уровень сигнала.
- Микрофоны с фантомным питанием обычно получают ток через два резистора 6 кОм. Если в параллельном режиме подключается дополнительный источник питания +48 В, увеличивается ток и напряжение, что потенциально опасно для микрофона.
- Режим заземления общий и нет возможности включать/выключать отдельные части системы. Это потенциально может привести к замыканию через цепь заземления в случае если система запитана от нескольких линий. Например, прокатная компания установила и подключила всю систему с единым контуром заземления, а после этого приехала эфирная команда и, включив свой собственный генератор, добавила еще один контур заземления.

### Сплиттеры с трансформаторной развязкой

В сплиттерах с трансформаторной развязкой обычно применяются разделительные трансформаторы с коэффициентом 1:1:1:1. Входящий микрофонный сигнал подключается к первичной обмотке трансформатора, а все точки ответвлений выводятся с вторичной обмотки. При необходимости к каждой точке ответвления могут быть добавлены выключатели заземления для полной изоляции отдельных частей сплиттера.



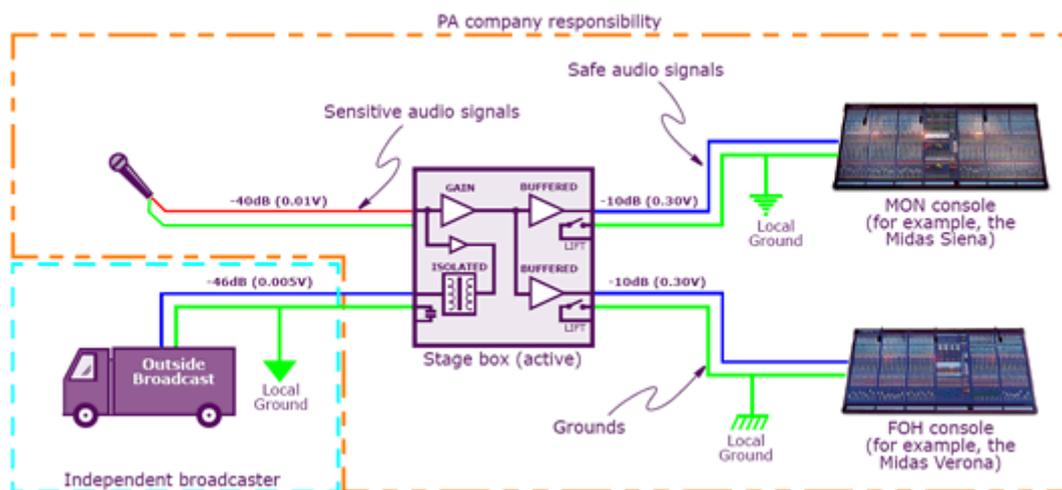
Изолированные сплиттеры являются следующим шагом после пассивных систем и обеспечивают значительное улучшение качества сигнала, хотя это серьезно влияет на стоимость такого прибора. Для получения лучших результатов в изолированных системах необходимо применять очень дорогие трансформаторы высокого качества.

Хотя изолированные сплиттеры решают одну из основных проблем, присущих пассивным сплиттерам, они никак не борются с высокой чувствительностью низкоуровневого микрофонного сигнала к внешним шумам и наводкам при его передаче на большие расстояния, которые в конце концов усиливаются на микшерных консолях. При использовании трансформаторов с коэффициентом 1:1:1:1 остается нагрузка на микрофонные и дополнительные емкости, что приводит к потерям в ВЧ-диапазоне. Кроме того, входное сопротивление каждой консоли, добавленное к сплиттеру снижает общий уровень. Имеются понижающие трансформаторы с коэффициентом 3:1:1:1, которые компенсируют потери в ВЧ-диапазоне снижая коэффициент усиления сигнала.

На микрофоны также необходимо подавать фантомное питание +48 В, что влечет за собой подключение одной из консолей в пассивном параллельном сплит-режиме или добавление внешнего источника питания.

### Активные сплиттеры (Square ONE Splitter)

В активных сплиттерах применяются активные электронные цепи для решения проблем, присущих пассивным (параллельным и с трансформаторной развязкой) сплиттерам.



В самом начале тракта сплиттера добавлен усилитель сигнала с регулируемым коэффициентом, который позволяет пользователю усилить слабый микрофонный сигнал до необходимого уровня. После этого сигнал поступает в буфер, где проводится его электронная балансировка и последующее распределение на различные выходы или поднятие до линейного уровня (защита сигнала от внешних интерференций) и подача на микшерную консоль. Такой подход позволяет снизить длину

чувствительных к интерференциям микрофонных кабелей, что, благодаря снижению потерь и шума от кабеля, значительно улучшает качество звука и делает его более ярким и четким. При необходимости можно воспользоваться выключателями заземления на электронных выходах.

В дополнение к этому выход с трансформаторной развязкой (он обычно является копией пост-предусилительного сигнала, но на Square ONE Splitter он является ответвлением на стадии до усиления) буферизуется и усиливается, что делает его относительно защищенным от внешних интерференций. Эта особенность активных сплиттеров обычно используется эфирными компаниями, которые предпочитают использовать свою схему усиления сигнала, при этом их система работает от другой линии питания.

В списке других полезных функций активного сплиттера можно перечислить локальный индикатор уровня сигнала, фантомное питание +48 В и функция solo с выходом на наушники для локального прослушивания сигнала конкретного канала.