

# **TR-110HD**

***Десятиканальный блок  
изолирующих трансформаторов  
для HD/SD-SDI видеосигналов***

**Руководство пользователя**



## Оглавление

Общее описание. ....	3
Функциональная схема одного канала. ....	4
Установка и подготовка к работе. ....	4
Коммутационные разъемы. ....	4
Технические характеристики. ....	5
Гарантийные обязательства. ....	5
Комплектность поставки. ....	5

## Общее описание.

***Перед началом работы внимательно прочтите, пожалуйста, настоящее Руководство.***

Десятиканальный изолирующий трансформатор TR-110HD предназначен для разрыва цепей земли в трактах цифровых последовательных сигналов SDI 143-1485 Мбит. TR-110HD содержит 10 независимых идентичных, взаимно изолированных, (с одной стороны) пассивных, двунаправленных и симметричных трансформаторов, оснащенных разъемами BNC для подключения сигналов и встроенными цепями ВЧ- фильтрации. Модель TR-110HD пропускает как сигналы SD, так и HD, но, в отличие от модели TR-110SD, оптимизирована именно для сигналов HD.

Разъемы каждого канала обозначены IN и OUT для определенности. Земли всех разъемов IN изолированы, OUT – соединены друг с другом. Обозначение IN-OUT условно, постольку каждый канал симметричен по отношению к направлению прохода сигнала.

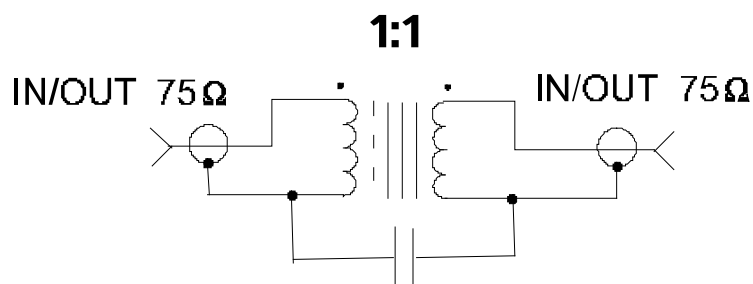
Применение изолирующего трансформатора необходимо в случае соединения различных аппаратных с неопределенной ситуации с землями, когда разница напряжений между сигнальными землями значительна или непредсказуема и их непосредственное соединение либо невозможно, либо опасно из-за риска появления значительных токов.

Обычные низкочастотные 50- и 100-герцовые помехи в цепях земли слабо влияют на прохождение цифровых сигналов, но импульсные помехи, возникающие при коммутации сильноточных нагрузок, широкополосные помехи от импульсных источников, UPS, диммеров могут вызвать как отдельные «провалы» в цифровом потоке, так и полную «непроходимость» тракта, особенно при длине кабеля более 200-250м.

Разрыв земляных цепей может быть особенно необходим в телевизионных комплексах, использующих как цифровые, так и аналоговые сигналы. В этом случае применение трансформатора SDI не улучшает параметры цифрового тракта, но позволяет избежать земляных помех, опасных для аналоговых сигналов комплекса.

При всех перечисленных преимуществах следует помнить, что включение трансформатора SDI в тракт цифрового сигнала заведомо ухудшает его электрические параметры: затухание и «завал» фронтов в трансформаторе увеличивает эффективную длину линии, уменьшая максимальную длину до 140-160 м (HD SDI) а разрыв цепей земли несколько увеличивает чувствительность тракта к радиочастотным наводкам. Последнее, правда, заметно только при работе в непосредственной близости от передатчика или при поднесении портативной радиостанции, включенной на передачу, непосредственно к кабелю.

## Функциональная схема одного канала.



## Установка и подготовка к работе.

1. Расположите прибор в удобном для работы месте. На передней панели корпуса имеются крепежные отверстия для установки его в стандартной 19" стойке.
2. Подключите к входным и выходным разъемам, расположенным на задней панели прибора, необходимые устройства.
3. При включении TR-110HD в тракт можно не обращать внимания на направление прохода сигнала – устройство полностью симметрично.

## Коммутационные разъемы.



В модели TR-110HD на задней панели расположены 10 групп по 2 разъема типа BNC для подключения источников/приемников сигнала.

В модификации TR-110HDP в каждой группе один разъем расположен на передней панели, другой – на задней.

## Технические характеристики.

Параметр	Значение
Количество входов/выходов	10*(1/1)
Габаритные размеры	483 x 44 x 38
Диапазон рабочих температур	-35..40 град.С
Разъемы для подключения сигналов	BNC
Виды пропускаемых сигналов	SD SDI 143-1485 Мбит/сек
Время нарастания/спада, не более	120 пс
Предельное напряжение между землями	250 В 50Гц, 300 В DC, 1 кВ импульсы до 5 мкс
Вносимое затухание на частоте 135 МГц	<0.3 дБ
Вносимое затухание на частоте 750 МГц	<2 дБ
Эквивалентное удлинение тракта в пересчете на кабель Belden 8281	<50м

## Гарантийные обязательства.

Фирма ЛЭС - производитель изделия - гарантирует нормальное функционирование и соответствие параметрам указанным выше при условии соблюдения требований эксплуатации.

Срок гарантии составляет 24 месяца со дня приобретения. Дефекты, которые могут появиться в течение гарантийного срока, будут бесплатно устранены фирмой ЛЭС.

### **Условия гарантии:**

1. Гарантия предусматривает бесплатную замену частей и выполнение ремонтных работ.
2. В случае невозможности ремонта производится замена изделия.
3. Гарантийное обслуживание не производится в случаях:
  - наличия механических повреждений;
  - самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
  - наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями;
  - превышения предельно допустимых параметров входных и выходных сигналов, питающего напряжения и условий эксплуатации.
4. Гарантийное обслуживание производится в фирме ЛЭС. Доставка изделия осуществляется владельцем изделия.

## Комплектность поставки.

1. Блок изолирующих трансформаторных развязок TR-110HD - 1шт.
2. Руководство пользователя - 1шт.





**Лабораторные Электронные Системы**

117279, Москва, а/я 24

[www.les.ru](http://www.les.ru), [info@les.ru](mailto:info@les.ru)