

Комплекты усилителей для передачи видеосигнала
черно-белого и цветного изображения по витой паре многожильного кабеля

TWIST-10+, 4xTWIST-10+ IP, 4xTWIST-10+ NIP

ПАСПОРТ



Назначение

Комплекты усилителей для передачи видеосигнала TWIST-10+, 4xTWIST-10+ IP, 4xTWIST-10+ NIP (далее комплекты) предназначены для передачи черно-белого и цветного композитного видеосигнала по витой паре UTP, FTP, SFTP, ТППЭП, П274М и аналогичным на расстояние до 1100 м в зависимости от типа используемого кабеля.

Преимущества

Комплекты имеют встроенную систему защиты со стороны линии связи от наведенных напряжений, вызванных электромагнитными импульсами высоких энергий.

Питание кодера и декодера защищено от перегрузок, переплюсовки и импульсных помех самовосстанавливающимися элементами.

Высокое подавление синфазной помехи и точное согласование с линией передачи позволяет выполнять многоканальную передачу видеосигналов от видеокамер и других источников видеосигналов по одному многопарному магистральному кабелю без взаимного влияния каналов, используя необходимое число комплектов.

Декодер содержит индикатор наличия видеосигнала в линии, дополнительный BNC разъем (опционально) для подключения второго видеомонитора или устройства видеорегистрации, а также обеспечивает возможность плавной подстройки дальности передачи.

Условия эксплуатации

- диапазон рабочих температур – от минус 20 до плюс 50°C
- защита от пыли и влажности для декодеров в IP исполнении – IP66 для остальных модулей до 90%

Основные технические характеристики

1. Питание комплекта стандартного исполнения:
 - кодер (TWIST-10+ TX, TWIST-10+ TX IP, TWIST-10+ TX BNC) 9 - 34В DC / 9 – 26В AC;
 - кодер 4-х канальный (TWIST-10+ TX4 IP, TWIST-10+ TX4 NIP) 9 - 24В DC / AC;
 - декодер (TWIST-10+ RX) 11 - 16В DC;
2. Потребление комплекта стандартного исполнения
 - кодер (TWIST-10+ TX, TWIST-10+ TX IP, TWIST-10+ TX BNC) не более 20мА;
 - кодер 4-х канальный (TWIST-10+ TX4 IP, TWIST-10+ TX4 NIP) не более 100мА;
 - декодер (TWIST-10+ RX) не более 60мА;
3. Входное / выходное сопротивление (кодеры / декодер) 75 Ом;
4. Номинальное входное/ выходное напряжение видеосигнала 1В;
5. Дальность передачи видеосигнала до 1100 м;
6. Диапазон рабочих частот 15Гц - 10МГц;
7. Допустимое наведенное напряжение в линии передачи, ограниченное двухступенчатой защитой до 5кВ (50 мкс)
8. Неравномерность частотной характеристики во всем диапазоне (15Гц - 10МГц) (UTP CAT5E 305м) не более 3 дБ;
9. Габаритные размеры: кодера (вариант с клеммниками) 55 x 46 x 20 мм;
кодера IP-66 в брызгозащищенном корпусе 117 x 88 x 44 мм;
декодера 115 x 103 x 23 мм.
10. Декодер поставляется в пластмассовом корпусе для установки на DIN рейку.

Правила монтажа

Внимание!

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током оборудование должно быть подключено к контуру защитного заземления с системой выравнивания потенциалов в соответствии с действующей редакцией ПУЭ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ соединение общего провода прибора с нулевым проводом сети питания. Рекомендуемые схемы заземления приведены на странице комплекта TWIST-10+ на сайте www.twist.kiev.ua.

При монтаже видеосистем, построенных на базе комплекта, следует соблюдать следующие правила:

1. Провода, соединяющие камеру с кодером должны быть минимально возможной длины.
2. Соединение кодера и декодера по цепи «Линия» должно производиться выделенной симметричной витой парой, изолированной от всех других проводов, а также от любых металлических конструкций. Пример соединения комплекта показан на рис.1а, 1б. Топология соединения – точка-точка (без ответвлений и висячих концов).
3. Во избежание образования замкнутых контуров по общему проводу необходимо исключить замыкание клеммы “-” источника питания, экрана коаксиального кабеля и корпуса видеокамеры на металлические несущие конструкции.
СИГНАЛЬНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБЩЕГО ПРОВОДА ЛИНИИ СВЯЗИ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ В ОДНОЙ ТОЧКЕ СО СТОРОНЫ ДЕКОДЕРА (средний контакт трёхконтактного разъёма, рис.1а) **ПРОВОДОМ ДИАМЕТРОМ НЕ МЕНЕЕ 0.7мм!**
4. Соединение выхода декодера с аппаратурой коммутации, регистрации и отображения видеосигнала должно производиться изолированным коаксиальным кабелем, не имеющим электрического соединения с защитным заземлением.

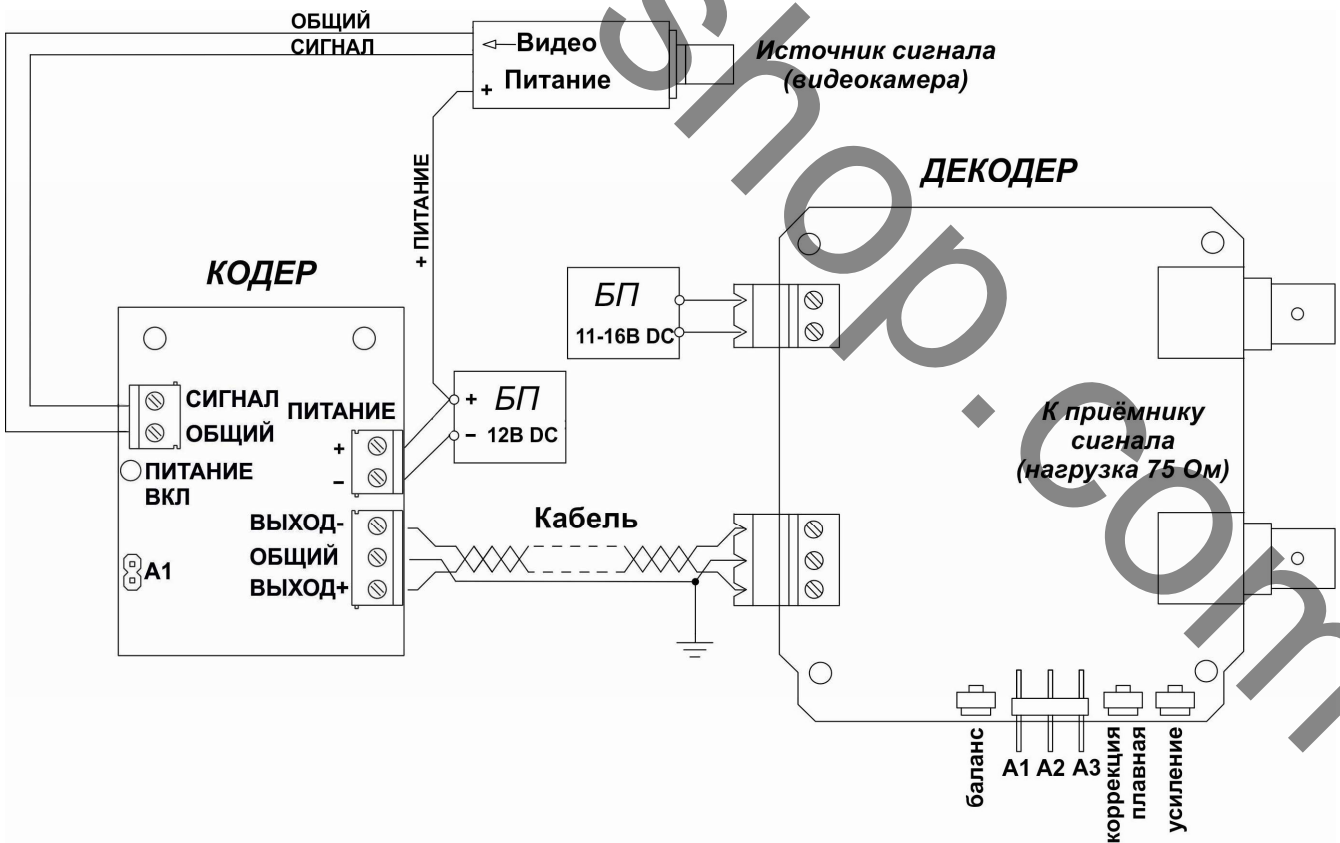


Рис.1а Одностороннее заземление со стороны декодера и трехпроводное подключение видеокамеры

Для эффективной работы схемы защиты от наведенных высоких энергий наиболее предпочтительной является схема заземления согласно рис.1а. В случае невозможности соединения кодера с декодером выделенным проводом (или экраном) добавлена возможность двухстороннего заземления (со стороны кодера и декодера) по схеме, приведенной на рис.1б. Перед этим нужно отрезать дорожку на плате кодера в месте, указанном на рис.1в (где отсутствует защитная маска)



Рис.1б Заземление с двух сторон (возле кодера и декодера), камера подключена коаксиальным кабелем

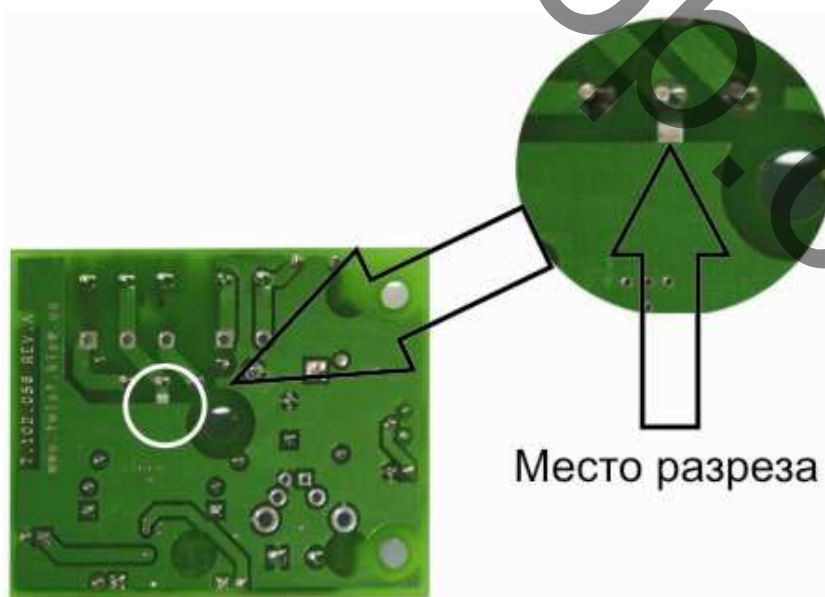


Рис.1в Место разреза дорожки при двухстороннем заземлении

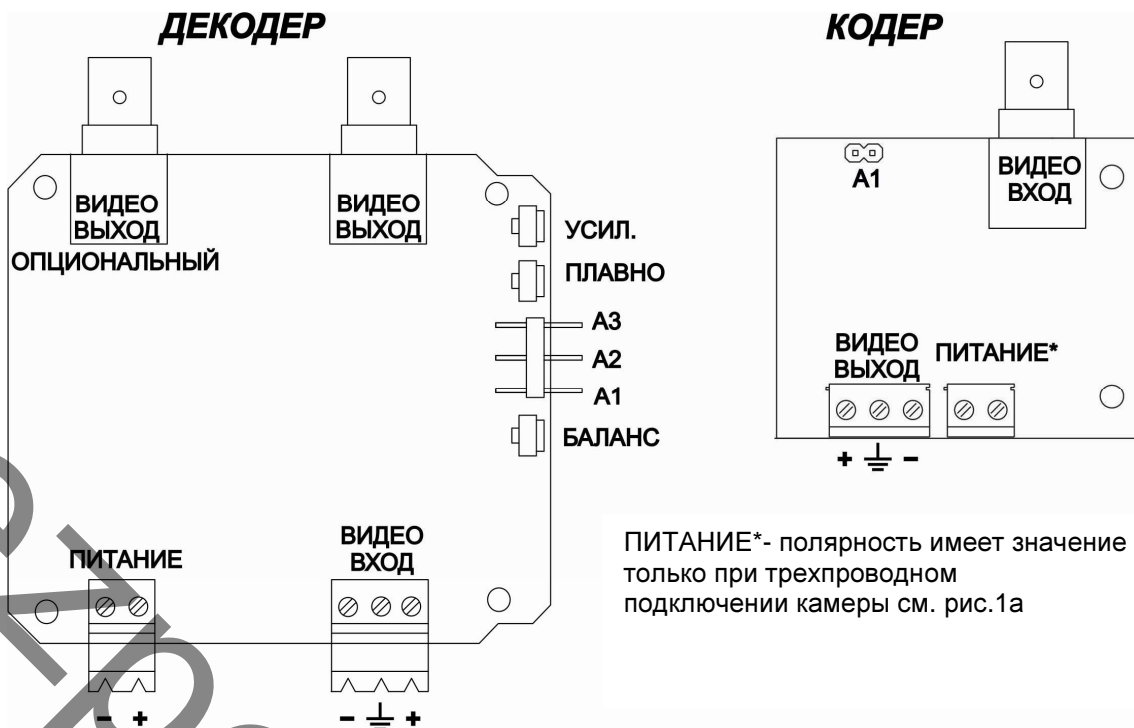


Рис.2а. Расположение органов управления на кодере и декодере

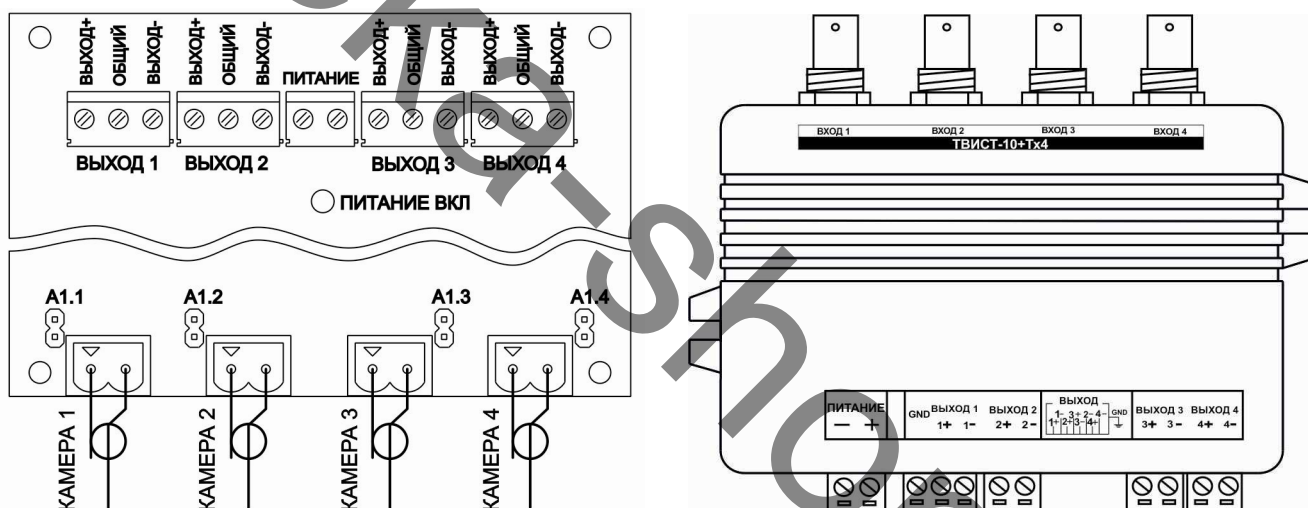


Рис. 2б. Расположение разъемов для подключения 4-х канальных кодеров (TWIST-10+ TX4 IP - слева, TWIST-10+ TX4 NIP - справа)

Таблица настройки дальности

Дальность, м	Положение перемычек			
	A1 (кодер)	A1	A2	A3
0-100	0	0	0	0
200	0	1	0	0
300	0	0	1	0
400	0	1	1	0
500	0	0	0	1
600	0	1	0	1
700	0	0	1	1
800	1	0	0	1
900	1	1	0	1
1000	1	0	1	1
1100	1	1	1	1

«1» соответствует установленной перемычке для перемычек A1, A2, A3

Порядок подключения

1. Перед включением комплекта необходимо установить перемычки декодера в положение, соответствующее приблизительной длине линии связи согласно таблице настройки дальности. Расположение перемычек А1-А3 на плате декодера и перемычки А1 на плате кодера, показаны на рисунке 2.
2. Убедитесь, что напряжение источников питания соответствует п.1 раздела “Основные технические характеристики”. Подключите комплект к линии связи и цепям питания согласно рис.1а (б) и рис.2а (б). Подайте питание на комплект и убедитесь, что зеленые светодиоды на платах кодера и декодера зажглись.
3. Подключите кабель видеокамеры на вход кодера. Вращая регулятор “УСИЛ.” слева направо, добейтесь загорания красного светодиода “ВИДЕО” на декодере (порог 0.9V). В случае использования камер ДЕНЬ-НОЧЬ, регулировку производить в темное время суток. Подключите к выходу декодера аппаратуру регистрации (монитор). Рекомендованная длина коаксиального кабеля для подключения к монитору (регистратору) - 1.5м.

Назначение регулировок и настройка

1. Регулировка уровня выходного сигнала “УСИЛ.” позволяет компенсировать потери в кабеле и выровнять уровни видеосигналов от различных камер на видеовходах аппаратуры коммутации и регистрации. Для грубой оценки уровня сигнала можно добиваться одинаковой контрастности изображений от различных камер на экране монитора. Для точной установки номинального размаха полного видеосигнала (от уровня синхронизирующих импульсов до уровня белого) равного 1В на нагрузке 75 Ом необходимо использовать осциллограф.
2. Балансировка линии связи “БАЛАНС” служит для уменьшения влияния перекрестных помех от соседних пар проводов при передаче видеосигнала в многопарном кабеле, используемом для других целей. Вращая потенциометр “БАЛАНС”, можно минимизировать указанные помехи.
3. Подстройка видеоизображения для получения видеосигнала без искажений и помех производится по осциллографу изменением положения перемычек А1-А3 на плате декодера и перемычки А1 на плате кодера, указанных на рисунке 2, в соответствии с таблицей настройки дальности. Для цифровых регистраторов (квадраторов, мультиплексоров, компьютерных систем) важно обеспечить форму строчного синхроимпульса без искажений и выбросов (определяется положением перемычек).
4. Плавная подстройка коррекции в пределах шага дальности при необходимости производится вращением потенциометра «ПЛАВНО».
5. При работе с различными типами кабеля может потребоваться изменение коррекции в ту или иную сторону до получения изображения удовлетворительного качества. Для точной настройки рекомендуется контролировать сигнал на выходе декодера по осциллографу.

Примечание

При использовании аппаратуры в условиях воздействия внешних интенсивных помех рекомендуется применение дополнительных защитных мероприятий и устройств:

- экраны кабельных сетей передачи видеосигнала должны быть заземлены;
- при установке аппаратуры вблизи радиоизлучающих устройств, применять внешнее экранирование с помощью металлических экранов, шкафов с их обязательным заземлением.

- **Гарантийные обязательства:**

Изготовитель гарантирует работоспособность комплекта при соблюдении правил, изложенных в настоящем документе.

Гарантийный срок – не ограничен.

Изготовитель обязуется осуществлять бесплатный ремонт / замену комплекта в случае отказа в течение гарантийного срока.

Гарантия не распространяется на изделия, имеющие механические дефекты, а также вышедшие из строя в результате нарушения условий эксплуатации и порядка подключения по вине потребителя.

Изготовитель не несет ответственности за возможные неполадки при работе устройства и не осуществляет гарантийную замену устройства в следующих случаях:

- Устройство вышло из строя из-за неполадок в общественной сети электропитания (колебания и скачки напряжения, перегрузки и т.п.);
- Устройство вышло из строя в результате попадания жидкости внутрь;
- Устройство вышло из строя в результате воздействия экстремальных температур;
- Устройство вышло из строя в результате механического повреждения;
- Устройство вышло из строя в результате подключения блока питания с недопустимым выходным напряжением или неисправного блока питания.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в схему и конструкцию не ухудшающие электрические и эксплуатационные характеристики изделия.

**Комплект поставки усилителей для передачи видеосигнала
черно-белого и цветного изображения по витой паре
многожильного кабеля**

**Комплект
TWIST-10+**

**Комплект 4xTWIST-
10+ IP**

**Комплект 4xTWIST-
10+ NIP**

**Кодер
TWIST-10+ TX4 IP**

Не поставляется

Не поставляется

Не поставляется

Не комплектуется

**Кодер
TWIST-10+ TX**

**Кодер
TWIST-10+ TX IP**

**Кодер
TWIST-10+ TX BNC**

**Кодер
TWIST-10+ TX4 NIP**

Не комплектуется

Не комплектуется

Не комплектуется

Не комплектуется

Декодер TWIST-10+ RX

1

2

3

4

Не комплектуется

Не комплектуется

Не комплектуется

Не комплектуется

М.П.

Дата выпуска _____

ООО Компания ЭФ ЭФ

Подпись представителя ОТК _____ / Гордийчук И.Л.

Дата продажи _____

М.П.

Наименование торгующей организации _____

Подпись продавца _____