Краткий обзор комплекта приемопередатчиков серии SNR-B-P16VP36xx

В январе 2013 года компания "НАГ" представила на рынок систем видеонаблюдения одну из своих новинок: приемопередатчик видеосигнала (и питания) по витой паре SNR-B-P16VP36-R (пассивный, 16-канальный, для монтажа в стойку 19"), который работает в паре с пассивным передатчиком видеосигнала (и стабилизированного питания) SNR-B-P1VP36. Получив массу положительных отзывов, мы решили подробнее осветить плюсы и минусы решения на их основе.

Для этого будем сравнивать их с устройствами, передающими сигнал по коаксиальному кабелю, а также с простейшим (что не мешает ему оставаться одним из самых популярных и распространенных) передатчиком по витой паре, PV link PV-207.



Технические особенности

Описываемые устройства предназначены для передачи видеосигнала и стабилизированного питания аналоговых камер (12В, 1А) на расстоянии до 300 м с использованием кабеля UTP 4x2x0.5 cat. 5 и выше.

1. SNR-B-P16VP36-R выдает на порт постоянный ток с напряжением 36 В, а SNR-B-P1VP36 преобразует его в 12 В, вне зависимости от длины линии связи: будь то 1 м или все 300 м.
2. Встроенная защита от КЗ и перепадов напряжения защищает камеру от всяческих «вражеских посягательств» или ошибок при монтаже.
3. Встроенная грозозащита, помимо решения основной своей задачи — защиты от от разрядов, согласно EC61000-4-5 (2 кВ в течении 10/700 мс), оберегает камеру от случайного неправильного обжима коннектора RJ-45.4. Преобразование сигнала в симметричный позволяет передавать его практически без искажений и потерь .

[Краткий обзор комплекта приемопередатчиков серии SNR-B-P16VP36xx]
Типовое применение комплекта SNR

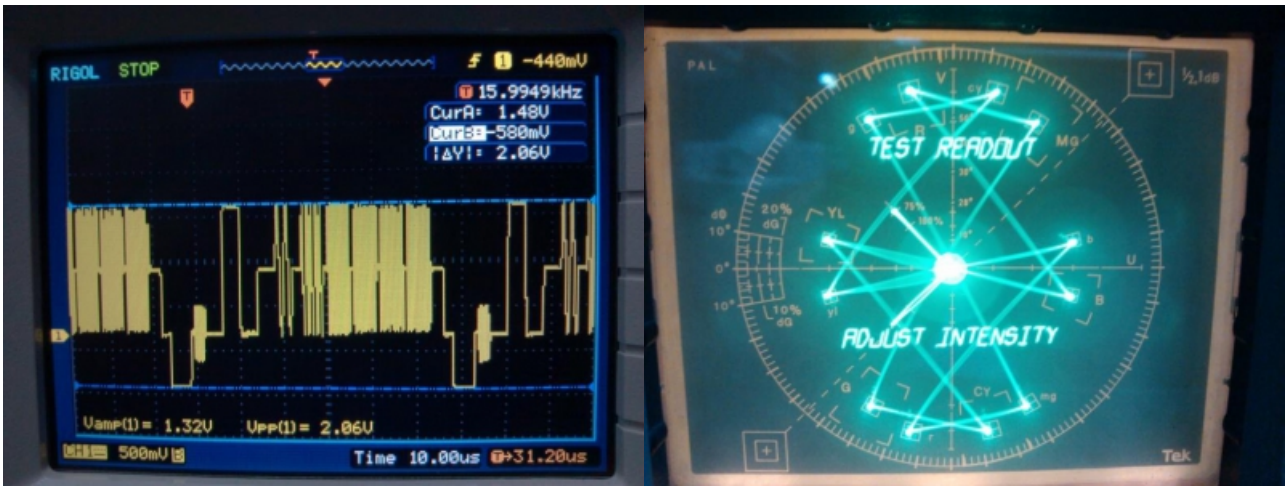
Монтаж

Что касается монтажа – тут все предельно просто:

1. Обжать два коннектора RJ-45 (оба одинаково);
2. Подключить кабель к приемнику и передатчику;
3. Подключить SNR-B-P1VP36 к камере (не требуется никаких дополнительных разъемов), а SNR-B-P16VP36-R к видеосерверу (видеорегистратору) при помощи патчкорда BNC-BNC (в новых поставках устройства будут укомплектованы патчкордом длиной 60 см).

Тестируем параметры работы в лабораторных условиях

Для наглядности будем сравнивать характеристики передатчиков, работающих с коаксиальным кабелем. За базовый эквивалент возьмем видеосигнал, полученный от камеры по коаксиальному кабелю «75-5», длиной 1м.



При передаче сигнала на 300 метров характеристики претерпевают изменения:



На высоких частотах амплитуда падает, синхронизирующий прямоугольный импульс перестает быть прямоугольным. Цветность также «уехала». И не стоит забывать, что данные характеристики сняты в идеальных условиях лаборатории без внешних помех.

Теперь сравним с аналогичными результатами при передаче видеосигнала по витой паре с использованием новых устройств SNR:



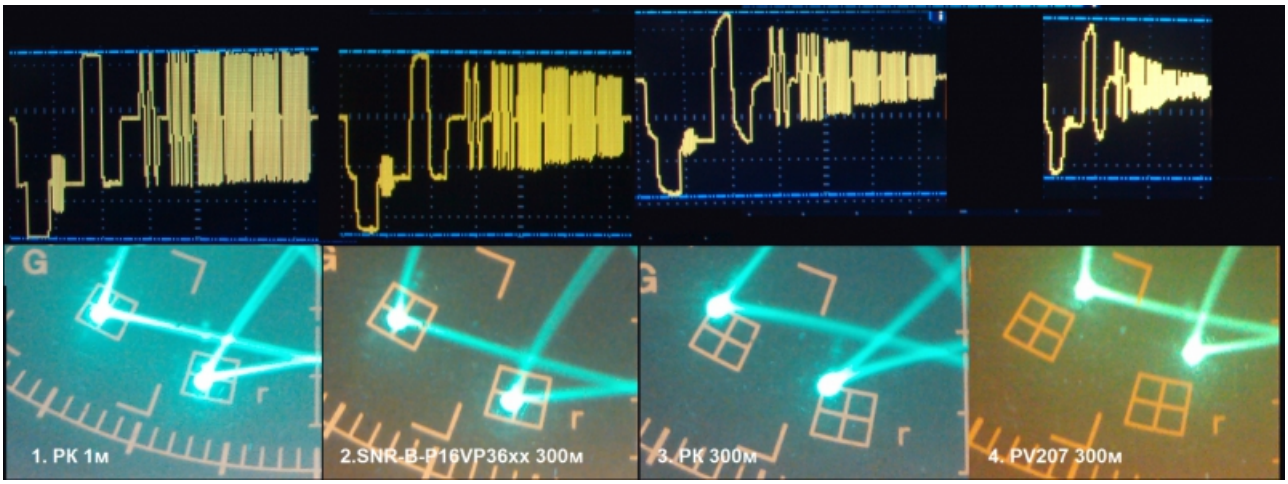
На высоких частотах амплитуда снижается заметно меньше, чем при передаче по коаксиалу. Синхронизирующий прямоугольный импульс так и остается прямоугольным. Цветность изменений практически не претерпела.

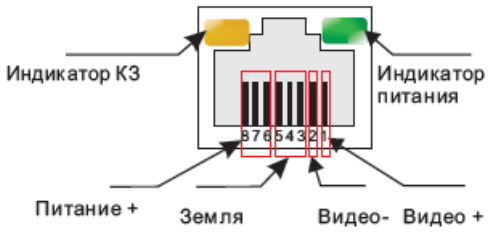


Выводы по данным сравнения технических характеристик

Цветностные и АЧ-характеристики видеосигнала передаются лучше при использовании комплекта SNR-B-P16VP36xx. Использование PV207 только портит сигнал, искажая цветность и внося значительные затухания при передаче.

Сводные характеристики отображают разницу более наглядно, все выведено в едином масштабе, кроме PVlink, иначе совсем трудно разобрать — настолько сильно падает сигнал.





Экономический аспект

Давайте рассчитаем, выгодно ли при такой высокой эффективности использовать комплект SNR-B-P16VP36xx.

Пример: Имеем одну камеру с токопотреблением 520 мА (как вариант, SNR-CA-W700VI), источник питания с выходом 13,6 В и коаксиальный кабель КВК-П-2х0.75 длинной 150 м (такой вариант более часто используется, нежели 300 м, да и оставим хоть немного шансов для КВК). Падение напряжения на Rкаб в таком случае будет порядка 7,2 В. Соответственно, до камеры дойдет всего 6,4 В, что несовместимо с работой камеры. Стоимость кабеля при этом составит порядка 24 руб./метр. Прикинем общие затраты на варианты подключения через коаксиал и витую пару.

Тип кабеля	Кабель	Цена п.м.	Кабель на 16 камер	Доп-ное оборудование	Итого
Витая пара	Neomax	10,49 р.	25 180,33 р.	15 740,00 р.	**40 920,33 р.**
Коаксиал	KBK-B-2x0.75	24,20 р.	58 080,00 р.	4 280,00 р.	**62 360,00 р.**

В колонке «Доп-ное оборудование» для кабеля Neomax учтена цена на комплект SNR-B-P16VP36xx для подключения 16 камер, а для кабеля KBK – стоимость источника питания SNR-PS-C1225-D16U и разъемов, необходимых для подключения.

Как хорошо видно из итоговых результатов, использование SNR-B-P16VP36-R и SNR-B-P1VP36 в комплекте с витой парой на 30 процентов дешевле аналогичного решения на базе коаксиального кабеля, да еще и работает, в отличие от KBK кабеля!. И это еще без учета возможности применения ИП СКАТ, что еще больше увеличит разрыв в цене. Но не исправит ситуацию с огромным падением напряжения на кабеле. Так, что, либо кабель сечением 1 кв.мм, либо.. сами понимаете.

Заключение

Таким образом, передача видеосигнала по витой паре с помощью комплекта устройств SNR-B-P16VP36xx превосходит аналогичное решение на базе коаксиального кабеля по основным техническим параметрам, обходится дешевле практически в полтора раза, обеспечивая серьезную экономию средств на стадии развертывания, а также не требует сложного монтажа, что также снижает совокупную стоимость готового решения.

Окончательный вывод предлагаем читателям сделать самостоятельно. ;)