

## Особенности питания видеокамер и систем видеонаблюдения.

При построении систем безопасности, а в особенности, при конструировании систем видеонаблюдения, большое значение необходимо уделить электрическому питанию видеокамер и видеорегистраторов.

В системах видеонаблюдения уменьшение напряжения питания провоцирует срыв синхронизации, появление шумов на изображении, а дальнейшее уменьшение напряжения приводит к полному прекращению передачи изображения.

При увеличении напряжения сверх необходимых параметров события могут развиваться по следующим сценариям:

- При перенапряжении (больше 14 вольт для 12-ти вольтовой камеры) происходит выгорание всей видеокамеры.

Процесс идет по следующему сценарию — сначала выгорают входные цепи по питанию, после этого выгорает сама матрица. В этом случае необходима, как минимум, замена модуля видеокамеры.

- При работе уличных видеокамер с инфракрасной подсветкой с использованием в системе видеонаблюдения блоков питания, предназначенных для систем охраны (выходное напряжение 13,8 вольт) происходит следующее — в ночном режиме включаются ИК-диоды подсветки, но они работают в перегрузочном режиме. Сначала идет тепловой перегрев всей камеры, потом происходит полное, либо частичное выгорание модуля подсветки.

Для нормальной, стабильной и долгой работы видеокамеры необходимо стабилизированное напряжение 12 вольт.

Для объектов с применением камер с инфракрасной подсветкой при настройке системы мы рекомендуем:

- Включить все подсветки на всех камерах на объекте. Для этого достаточно заклеить малярным скотчем датчики освещения подсветок;
- Установить на регулируемом блоке питания такое напряжение, чтобы на самой дальней (от блока питания) видеокамере напряжение было 12 вольт. Подсветки в такой системе — основные потребители и при их выключении максимальное напряжение в системе будет не больше 12,5 вольт, что является приемлемым параметром для видеокамер.

### Питание для систем видеонаблюдения.

Падение напряжения на питающем кабеле — наиболее частая проблема, с которой приходится сталкиваться при установке уличных видеокамер и ИК-прожекторов.



Потеря напряжения на длинной линии

Рассматриваемая проблема прежде всего относится к уличным видеокамерам, работающим от напряжения питания 12 Вольт. Провод, по которому происходит подача питания на уличную видеокамеру, обладает сопротивлением, достаточным для потери нескольких вольт.

В результате до камеры вместо требуемых 12 Вольт доходит гораздо меньшее напряжение. В свою очередь это ведет к ухудшению качества изображения, а также к снижению чувствительности видеокамеры.

По статистике большая часть уличных камер устанавливается летом и при включении отлично работают. Неприятности начинаются в холодное время года, когда включается автоподогрев, резко увеличивающий потребление тока. Камера просто перестает работать.



«Заплывание» изображения при низком напряжении

Небольшое снижение напряжения порядка 2 Вольт практически не сказывается на работе камеры.

Проблемы, как правило, начинаются при напряжении питания ниже 9,5-8,5 Вольт. Для питания матрицы камеры необходимо 2 типа напряжений: +15 Вольт и -7 Вольт, которые формируются внутренними умножителями внутри видеомодуля.

При снижении напряжении на входе камеры умножители не справляются с поставленной задачей и выдают некорректные значения. Вследствие этого сначала снижается чувствительность CCD-матрицы, а затем изображение начинает «заплывать». Особенно сильно падение напряжения питания сказывается на мощность ИК-подсветки.

При уменьшении напряжения всего на 2 вольта интенсивность освещения падает до 5 раз.



Блок питания с повышенным выходным напряжением

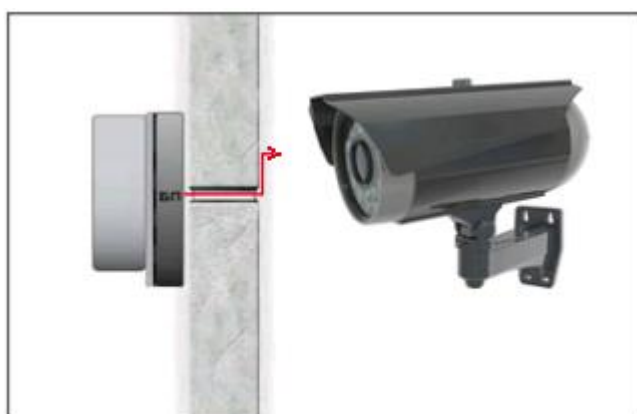
### Решение № 1: повышенное напряжение.

Одним из самых распространенных методов применяемых для питания уличных камер видеонаблюдения, является применение источника питания с повышенным выходным напряжением. Обычно для этих целей используются блоки питания с выходным напряжением 13,5-13,8 Вольт.

Преимущество этого способа — простота установки. Основная сложность заключается в подборе питающего кабеля. Необходимо правильно подобрать его сечение, чтобы на камере получить заданное напряжение питания. Ошибка в выборе сечения, ошибка с подбором длины кабеля может привести к тому, что на камеру придет питание 13-13,5 вольт.

Если сама видеочамера еще может выдержать такое перенапряжение (не рекомендуется подавать на камеру напряжение питания больше 12,5 вольт), то инфракрасная подсветка при таком режиме будет работать с перегревом, в результате чего может выйти из строя.

Кроме этого, сложность возникает, когда используются несколько прожекторов (или камер со встроенным ик-прожектором), установленных на разных расстояниях от источников питания.



Применение обычного блока питания

### Решение № 2: блок питания недалеко от камеры

В случае установки источника питания рядом с камерой, например, с противоположной стороны стены внутри помещения, решается подавляющее большинство проблем, связанных с падением напряжения. Единственным ограничением может стать отсутствие места для установки самого блока питания в силу тех или иных причин.

Например, когда камера или ИК-прожектор расположены далеко от помещения, где возможно расположить источник питания.

Данное решение гарантирует стабильное питание на камере. Включение/выключение автоподогрева также не влияет на величину напряжения на камере видеонаблюдения.

Вероятность появления наводок при таком решении — очень низкая.

Но в любом случае необходимо предусмотреть отсутствие пересечения линии 12 Вольт с силовыми проводами.



Применение уличного блока питания

---

### **Решение № 3: уличный блок питания**

Применение уличного источника питания позволяет полностью избавиться практически от всех видов наводок. В силу близкого расположения к видеокамере и короткой линии питания, напряжению просто негде теряться. Данный метод позволяет добиться стабильной яркости подсветки. Для ИК-прожекторов большой мощности использование уличного блока питания может оказаться единственно верным решением.

В настоящее время такой подход получает все большее распространение благодаря снижению стоимости на герметичные уличные блоки питания.

---