

УЗЕЛ CHECK-LED СОСТОЯНИЯ БЛОКА ПИТАНИЯ

Студент гр. 113027 Ермолович П.А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Кривицкий П.Г.,

кандидат физ.-мат. наук, доцент Тявловский К.Л.

Белорусский национальный технический университет

Рассматриваемая проблема и пути ее решения, прежде всего, относятся к уличным видеокамерам и ИК-прожекторам, работающим от напряжения питания 12 вольт. Питание от сети 220 вольт, после преобразования в 12 вольт, обеспечивают подачу питания на уличную видеокамеру с помехами от сети. Падение напряжения на выходе питающего кабеля — наиболее частая проблема, с которой приходится сталкиваться при эксплуатации уличных видеокамер и ИК-прожекторов. В результате до камеры вместо требуемых 12 вольт доходит гораздо меньшее напряжение (или большее, за счет импульсных выбросов и помех). В свою очередь это ведет к ухудшению качества изображения, ресурса её эксплуатации, а также к снижению чувствительности видеокамеры.

Приведенный ряд помех не претендует на полноту и описывает лишь небольшую часть ситуаций, с которыми приходится встречаться на практике. В современных блоках питания индикатор наличия сети имеет ряд недостатков по съему информации о качестве питания. При использовании разработанного узла в системах питания уличных видеокамер и ИК-прожекторов этот ряд недостатков по идентификации качества питания ликвидирован. Разработанный узел оповещает о наличии помех идущих от сети питания.

В данном узле реализована индикация на двух разноцветных светодиодах. Использование микроконтроллера позволяет оповещать о качестве питания путем различных состояний горения и мигания двухцветных светодиодов. Составлен дифференцированный список состояний светодиодов для технического персонала с учетом эргономических особенностей восприятия человеком состояний светодиодов.

При различных состояниях мигания или простого горения можно судить о помехах в сети, отклонения величины напряжения питания, для своевременного реагирования на существующую помеху. Тем самым иметь возможность оперативно обезопасить видеокамеру или ИК-прожектор от помех, увеличив их ресурс эксплуатации.

Узел check-led позволяет, используя малогабаритный индикатор (Ø3 мм), индицировать пять критических параметров питания.