

Индикаторные лампы для щитов управления



Представлены индикаторные лампы для электрощитов серии СКЛ14Н. Рассмотрены особенности их конструктивного исполнения: тестовый контакт для прямого подключения к системе тестирования, корпус из тяжелогорючих материалов, развязка питающей и тестовой шины на схемотехническом уровне и другие характеристики, позволяющие данному изделию стабильно работать.

ЗАО «Протон-Импульс», г. Орёл

Сложность систем управления постоянно растет, сегодня они должны гарантировать не только корректную работу алгоритмов, но и бесперебойное функционирование всех устройств, от которых зависит работоспособность системы. Так, любое оборудование электрического щита, будь то автоматический выключатель, реле, коммутатор или индикаторная лампа, должно исправно функционировать, поскольку отказ каждого из этих устройств способен нарушить работу системы управления. В том числе отказ индикаторов, о которых мы поговорим подробнее.

Несмотря на кажущуюся простоту индикаторной лампы, это один из самых ответственных звеньев системы. Задача индикаторов – видимым светом подавать сигнал. В случае исправной работы индикатора сигнал извещает о каком-то событии, например о превышении граничных значений одного из параметров электропитания. Поэтому его отказ может привести к поломке оборудования или даже стать причиной серьезной аварии, просто потому, что оператор не имел возможности увидеть световой сигнал. Именно надежность и безотказность можно признать важнейшей характеристикой индикаторной лампы. Но поскольку любые, даже самые надежные, технические устройства могут выйти из строя, была придумана система проверки (тестирования), помогающая вовремя обнаружить отказавшую лампу. Суть проверки проста

и состоит в следующем: по нажатию отдельной кнопки подается питающее напряжение на все индикаторы на щите, панели или пульте. Если какой-то из них не светится, значит, он отказал (при условии отсутствия обрывов или некачественных соединений в цепи до лампы).

Правда, у этой системы есть свои минусы:

- ▶ приходится увеличивать количество проводов, отходящих от одного индикатора;
- ▶ увеличивается количество проводов на один контакт;
- ▶ необходимо использовать дополнительные элементы коммутации, которые в момент подачи тестового напряжения развяжут основную линию питания лампы с тестовой;

▶ возрастает вероятность ошибки монтажа.

Сегодня мы разберем характеристики и функциональность индикаторной лампы СКЛ14Н (рис. 1), аналога китайской лампы AD22DS, однако с одним важным отличием: ее разработчики учли все перечисленные сложности.

Данный индикатор производства ЗАО «Протон-Импульс» (г. Орёл) предназначен для установки в электрощиты. Лампа имеет современный дизайн. Технология автоматической установки и пайки компонентов исключает некачественную пайку и сборку печатных узлов. Корпус индикатора выполнен из тяжелогорючих материалов, которые в процессе работы лампы, при ее нагреве, не выделя-



Рис. 1. Индикаторная лампа СКЛ14Н

ют посторонних запахов (как происходит с дешевыми лампами неизвестных производителей). В данной лампе применяются современные светодиоды поверхностного монтажа, что увеличивает КПД изделия и способствует его стабильной работе в условиях электромагнитного поля. Со стороны лицевой панели щита СКЛ14Н имеет степень защиты IP65, таким образом, пыль и влага не могут проникнуть внутрь лампы и вывести ее из строя. Индикаторные лампы СКЛ схематически защищены от наводок, поэтому свечение происходит только при подаче на них рабочего напряжения питания.

Наряду с двумя питающими контактами СКЛ14Н имеет третий тестовый контакт. Данное усовершенствование позволяет подключить шину проверки работоспособности лампы (тестовую шину) напрямую к указанному контакту, без усложнения электросхемы, что неизбежно в случае с двухконтактными индикаторами. Развязка питающей и тестовой шины реализована на схематехническом уровне, поэтому отсутствует необхо-

димость в дополнительном коммутационном оборудовании. Это же решение уменьшает количество проводов, снижает вероятность ошибки при монтаже и увеличивает надежность контакта, так как больше не придется крепить к одному контакту по два, а иногда и по три провода.

В настоящее время налажен серийный выпуск ламп СКЛ14Н красного, зеленого, желтого, синего и белого цветов. Предлагаются лампы с разным напряжением для эксплуатации в различных сетях:

▶ 12 В, 24 В, 110 В, 220 В, 380 В (для сетей постоянного однонаправленного тока);

▶ 12 В, 24 В, 110 В, 230 В, 400 В (для применения в сетях переменного или постоянного тока любого направления).

Производитель ламп СКЛ14Н, ЗАО «Протон-Импульс», выпускает продукцию не только с приемкой ОТК, но и с военной приемкой. Все лампы, как общепромышленного, так и специального назначения, собирают высококвалифицированные сотрудники, имеющие большой опыт работы.

На каждом этапе производства выполняется 100-процентный контроль продукции. Проверяется качество паяных соединений, электрические параметры и внешний вид изделия. Все индикаторные лампы проходят лабораторные испытания на базе предприятия, в том числе испытания на надежность, устойчивость к воздействию климатических факторов (повышенных и пониженных температур, влажности) и механических факторов (ударов и вибрации). Именно поэтому можно гарантировать высокое качество данных изделий.

ЗАО «Протон-Импульс» имеет собственное конструкторское бюро (ОКTB), поэтому наряду с разработкой новых изделий выполняет доработку уже существующих по индивидуальным требованиям заказчиков.

И.В. Ананьев, инженер-конструктор,
А.А. Дроздов, инженер-конструктор,
ЗАО «Протон-Импульс», г. Орёл,
тел.: +7 (4862) 59-4201,
e-mail: coret-market@proton-impuls.ru,
сайт: proton-impuls.ru

Самый широкий ассортимент светодиодных индикаторных ламп для щитового оборудования



Модернизированный светильник **СП-52** для подсветки в электрощитах, шкафах, камерах.

Стабильность освещенности
в широком диапазоне питающих напряжений от 12 до 230 В.
Работоспособность
при переменном и постоянном токе, отсутствие радиопомех
Компактность 105x64x34 мм

Новые разработки



Миниатюрная полупроводниковая коммутаторная лампа **СКЛ 26** для использования в электрооборудовании в качестве сигнальных и индикаторных ламп.



Установочное отверстие - М6
2 в 1 - заменяется лампа накаливания СМН и патрон
Надежное крепление ламп в монтажном отверстии
Высокая энергоэффективность - потребляемый ток 7 мА