

УДК 629.114.2

ПРИМЕНЕНИЕ ДАТЧИКОВ В СИСТЕМЕ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ
APPLICATION OF SENSORS IN THE AUTOMATED
LIGHTING CONTROL SYSTEM

Гаврилович О.Н., ст.преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г.Минск, Беларусь
O. Gavrilovich, Senior Lecturer,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Аннотация: Работа системы автоматизированного управления освещением включает в себя координацию работы, настройку и управление различными датчиками, показания которых влияют на регулирование качества и количества искусственного освещения. Такие датчики могут применяться индивидуально, но комбинированное их использование позволяет обеспечить более выгодные сценарии работы осветительных установок, расширить возможности и повысить эффективность всей системы автоматизированного управления освещением.

Abstract. The work of the automated lighting control system includes the coordination of work, configuration and control of various sensors, the readings of which affect the regulation of the quality and quantity of artificial lighting. Such sensors can be used individually, but their combined use allows you to provide more favorable scenarios for the operation of lighting installations expand the capabilities and increase the efficiency of the entire automated lighting control system.

Ключевые слова: система автоматизированного управления освещением, осветительные установки, датчики, энергосбережение.

Keywords: automated lighting control system, lighting installations, sensors, energy saving.

ВВЕДЕНИЕ

Системы автоматизированного управления освещением позволяют наиболее экономично использовать осветительные установки в каждый момент времени. Данные системы с помощью датчиков учитывают наличие и интенсивность в здании естественного освещения, поддерживают необходимый уровень искусственного освещения, также учитывают присутствие людей в помещении, время суток и день недели, что позволяет снизить расход электроэнергии на нужды освещения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Система автоматизированного управления освещением состоит из нескольких основных блоков, связанных друг с другом посредством проводной или беспроводной сети.

Нижним уровнем данной системы являются датчики освещенности, движения, присутствия, сигналы с которых идут на следующие уровни системы, которые определяют дальнейшие стратегии управления освещением.

Применение датчика освещенности позволяет регулировать мощность осветительных установок для поддержания заданного уровня освещенности в помещении, тем самым уменьшая либо увеличивая световой поток используемых ламп в зависимости от интенсивности присутствующего естественного освещения в рассматриваемом помещении. Датчик движения позволяет включать искусственное освещение независимо от существующей на тот момент освещенности, когда в поле зрения чувствительного элемента данного датчика появляются движения. Как правило, такой датчик используется совместно с таймером, отстраивающим количество времени включения после последнего зафиксированного движения. Индивидуальное его использование целесообразно в помещениях с нерегулярным пребыванием в них людей, таких как коридоры, лестничные площадки и другие. Датчик присутствия часто используется в качестве датчика движения либо вместо него, чувствительный элемент данного датчика распознает человека в зоне своего контроля и дает сигнал на включение освещения в помещении на время присутствия человека в нем. Такой датчик имеет большую чувствительность и соответственно более широкую область применения, чем датчик движения.

Комплексное использование рассмотренных датчиков, то есть последовательное подключение датчика движения (либо датчика присутствия) и датчика освещенности, позволяет применить более выгодное решение в случае такой необходимости, т. е. учесть два фактора: снижение уровня естественного освещения в помещении и наличие человека в нем. Очевидна большая эффективность и экономичность данного комплексного варианта, чем всех выше рассмотренных по отдельности, если необходимый уровень освещенности нужно обеспечивать в помещении с наличием естественного освещения и не постоянным пребыванием в нем людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комбинированное применение датчиков в системе автоматизированного управления электрическим освещением позволяет более рационально управлять осветительными установками, их световым потоком, временем и продолжительностью включения, а также более эффективно решать задачи энергосбережения в сфере электрического освещения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматическое управление освещением – это просто [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elektrik-a.su/osveshhenie/obshhaya-chast/avtomaticheskoe-upravlenie-osveshheniem-385>. – Дата доступа: 10.05.2021

2. Датчики автоматического управления освещением [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elektroshkola.ru/osveshhenie/datchiki-avtomaticheskogo-upravleniya-osveshheniem/>. – Дата доступа: 11.05.2021