<https://www.bluetooth.com/learn-about-bluetooth/use-cases/lighting-control/?utm_source=internal&utm_medium=blog&utm_campaign=networked-lighting-control&utm_content=introducing-bluetooth-nlc-a-milestone-in-the-interoperability-journey>

**Bluetooth® Networked Lighting Control**

**Про технологию Bluetooth**

**What is Networked Lighting Control?**

Networked lighting control systems feature an intelligent network of individually addressable and sensor-rich luminaires and control devices that allows each component of the system to send and receive data. Three key benefits are driving the demand for advanced networked lighting controls.

1 - Significant Energy Savings

In addition to providing more refined scheduling and demand response, networked lighting controls feature intelligent sensors to monitor occupancy and daylight levels and adjust light usage in real-time, allowing for more efficient energy consumption.

**Что такое Bluetooth® Networked Lighting Control (NLC)?**

Сетевые системы управления освещением представляют собой интеллектуальную сеть из индивидуально адресуемых и оснащенных датчиками светильников и управляющих устройств, позволяющих каждому компоненту системы отправлять и получать данные. Спрос на современные сетевые системы управления освещением обусловлен тремя ключевыми преимуществами.

1 - Значительная экономия электроэнергии

Помимо более точной настройки и реагирования на отклик, сетевые системы управления освещением оснащены интеллектуальными датчиками, которые отслеживают заполненность помещений и уровень освещения днем, регулируют использование света в режиме реального времени, что способствует более эффективному энергопотреблению.

2 - Better Occupant Experience

Quality of light is essential to occupant well-being and productivity. Traditionally, lighting systems have fallen short in achieving energy efficiency without compromising a building’s occupant experience. Networked lighting controls enable task tuning and personal control for light-level management, striking the ideal balance between energy savings and occupant comfort.

3 - Improved Building Operations

Luminaires are now capable of providing performance data that can help better tune the system as well as critical health data that enables predictive maintenance. Occupancy, temperature, humidity, and air-quality sensors integrated into the networked lighting control system are also helping enable more efficient operation of other building systems, including HVAC and security.

2 - Улучшение самочувствия

Качество освещения является важным фактором, влияющим на самочувствие и производительность труда. Традиционно системы освещения не позволяют достичь энергоэффективности без ущерба для комфорта. Сетевые системы управления освещением позволяют настраивать задачи и персонально управлять уровнем освещенности, обеспечивая идеальный баланс между энергосбережением и комфортом человека.

3 – Повышение эффективности эксплуатации здания

Световые приборы способны предоставлять данные о производительности, тем самым помогая настроить систему лучше, а также важные данные о состоянии, позволяющие проводить прогнозируемое техническое обслуживание. Датчики присутствия, температуры, влажности и качества воздуха, интегрированные в сетевую систему управления освещением, также помогают повысить эффективность работы других систем здания, включая системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и системы безопасности.

**The Benefits of Bluetooth® NLC**

Specifically designed to meet the scale, reliability, and security demands required in commercial settings, Bluetooth® NLC is the only full-stack standard for wireless lighting control. By offering standardization from the radio through the device layer, Bluetooth® NLC enables true multi-vendor interoperability and mass adoption of wireless lighting control.

There are a few key reasons Bluetooth® NLC is the technology of choice for lighting suppliers and buyers.

**Преимущества Bluetooth® NLC**

Bluetooth® NLC специально разработан для удовлетворения требований масштаба, надежности и безопасности, необходимых в коммерческих объектах и является единственным полнофункциональным стандартом беспроводного управления освещением. Bluetooth® Networked Lighting Control - единственный полнофункциональный стандарт беспроводного управления освещением. Bluetooth NLC предлагает стандартизацию от радиосвязи до уровня устройства, обеспечивая полную совместимость с различными устройствами производителей и массовое внедрение беспроводного управления освещением.

Есть несколько ключевых причин, по которым Bluetooth® NLC является технологией, которую выбирают поставщики и покупатели в области освещения.

**For Suppliers**

1 - Lower Cost & Faster Innovation

With more than five billion Bluetooth® enabled devices forecasted to ship in 2023 alone, Bluetooth® NLC developers will benefit from the economies of scale that Bluetooth technology affords, and increased supplier diversity will lead to more attractive component pricing, driving down overall product costs. In addition, by adopting a standardized approach for wireless communications in lighting control systems, the need to develop and maintain proprietary technologies is eliminated, and developers can reallocate their engineering efforts to focus on more value-added, differentiating features and capabilities.

2 - Increased Market Opportunity

The establishment of a true, global standard is necessary to enable any market to achieve its full promise. Wireless lighting control is no different. Bluetooth® NLC expands the supplier opportunity by instilling buyer confidence and peace of mind and increasing the likelihood of adoption, expanding the overall breadth of the market, and unleashing its total potential.

**Для поставщиков**

1 - Снижение затрат и быстрые инновации

По прогнозам, только в 2023 году будет выпущено более пяти миллиардов устройств с поддержкой Bluetooth®. Разработчикам выгоден масштаб проекта, который обеспечивает технология Bluetooth, а увеличение количества поставщиков приведет к более привлекательным ценам на компоненты, что снизит общую стоимость продукции. Кроме того, благодаря принятию стандартизированного подхода к беспроводной связи в системах управления освещением устраняется необходимость в разработке и поддержке запатентованных технологий, и разработчики могут перенаправить усилия инженеров на более ценные, дифференцирующие функции и возможности.

2 – Расширение возможностей рынка

Создание глобального стандарта необходимо для того, чтобы любой рынок мог полностью реализовать свои возможности. Беспроводное управление освещением ничем не отличается. Bluetooth® NLC расширяет возможности поставщиков, вселяя уверенность и внушая спокойствие покупателям, а также повышает вероятность принятия и раскрывая весь его потенциал.

3 - Additional Revenue Models

The same Bluetooth® radio embedded in lighting control devices can also be used to implement advanced building services, such as indoor navigation, space utilization, and asset tracking. With this shift from a single-function solution to a platform for data-driven smart building services, manufacturers can add recurring revenue streams while also leveraging additional benefits beyond illumination to differentiate with prospective customers.

3 - Дополнительные модели получения прибыли

Радиомодуль Bluetooth®, встроенный в устройства управления освещением, также можно использовать для внедрения современных систем обслуживания зданий, таких как навигация, использование пространства и трекинга посетителей. В результате перехода от однофункционального решения к платформе для интеллектуальных услуг, основанных на данных, производители могут увеличить постоянные потоки доходов, а также использовать дополнительные преимущества, помимо освещения, для дифференциации потенциальных клиентов.

**For Buyers**

1 - True, Multi-vendor Interoperability

Bluetooth® NLC is the only full stack wireless lighting control solution that defines operations at all three layers — the radio, communication, and device layers. Bluetooth® NLC establishes a true, global wireless standard that frees buyers and installers from vendor lock-in and gives them confidence that lighting components from different vendors will work seamlessly with each other.

2 - Ease of Deployment

With Bluetooth® technology native in 100 percent of smartphones and tablets, installers can use simple, user-friendly commissioning apps that communicate directly with nodes on the network, eliminating the need for specialized engineering expertise or internet and cloud platforms to support installation and operation of the system. In addition, a remote provisioning feature makes adding new devices or maintaining or changing existing devices even easier.

**Для покупателей**

1 - Совместимость с несколькими поставщиками

Bluetooth® NLC — единственное полнофункциональное решение для беспроводного управления освещением, которое определяет операции на всех трех уровнях — радиосвязи, связи/коммуникаций и устройств. Bluetooth® NLC представляет действительно глобальный стандарт беспроводной связи, который освобождает покупателей и монтажников от привязки к поставщику и дает им уверенность в том, что световое оборудование разных поставщиков будет работать друг с другом без проблем.

2 - Простота внедрения

Благодаря технологии Bluetooth®, встроенной в 100% смартфонов и планшетов, инсталляторы могут использовать простые и удобные приложения для ввода в эксплуатацию, которые напрямую взаимодействуют с узлами в сети, устраняя необходимость в специализированных инженерных действиях, интернет-платформах и облачных платформах для настройки и эксплуатации систем. Кроме того, функция удаленной предустановки еще больше упрощает добавление новых устройств, а также обслуживание или замену существующих.

3 - Greater Scalability

The ideal lighting control system is often one that can start small and then scale, in both functionality and size, as spaces and layouts inevitably change and evolve. Bluetooth® NLC features a decentralized architecture that distributes control to all end devices, removing the need for centralized controllers and allowing Bluetooth NLC lighting systems to be more easily reconfigurable and far more extensible than other wireless lighting control options. This decentralized control architecture enables systems to easily expand or contract to meet changing business needs and occupant requirements.

3 - Большая масштабируемость

Идеальная система управления освещением часто может начинаться с малого, а затем масштабироваться как по функционалу, так и по размеру, поскольку пространства и расстановка часто меняются и трансформируются. Bluetooth® NLC имеет децентрализованную архитектуру, которая распределяет управление между всеми конечными устройствами, устраняя необходимость в централизованных контроллерах и позволяя системам освещения реконфигурироваться и расширяться очень легко. Такая децентрализованная архитектура управления позволяет системам легко расширяться или сжиматься в соответствии с меняющимися потребностями бизнеса и требованиями пользователей.