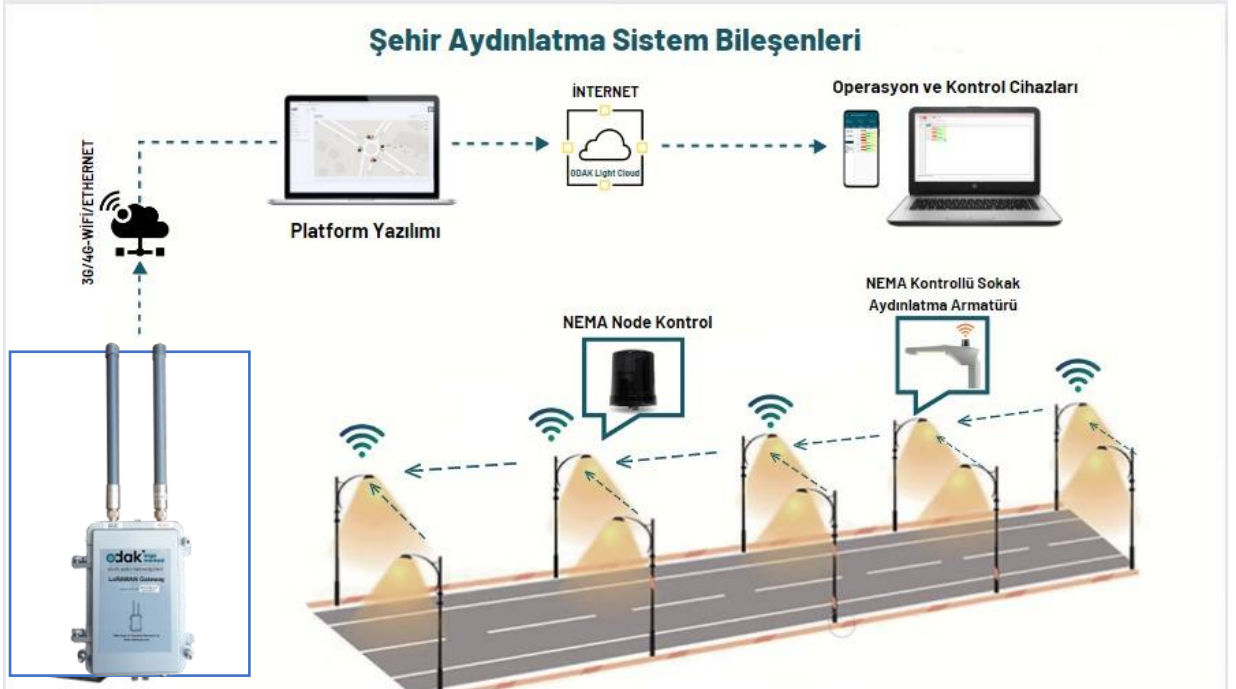


Akıllı Şehir kavramıyla birlikte kentlerde bulunan cadde ve sokak aydınlatmasında da akıllı dđnüşümler talep edilmektedir. Ülkelerin Paris anlaşması kapsamında; sorumlu tüketim, sürdürülebilir akıllı Şehir ve iklim aksiyonları bulunmaktadır. Bu aksiyonlara hizmet edecek bir kontrol sistemi birden çok hedefi gerçekleştirmeye katkı sağlayacaktır. Bu nedenle IOT tabanlı aydınlatma kontrol sistemleri tüm dünya da popülerliğini artıran ve talep gören bir sistem olmuştur.

Akıllı Őehirlerin tamamına hizmet verecek kablosuz alt yapılar da kullanılan teknolojiler Bluetooth, Zigbee, GSM veya LoRa'dır. Zigbee çözümünün armatür başına maliyetinin yüksek olması, Bluetooth haberleşme yönteminin Şehir geneline hizmet verememesi ve genellikle iç mekanda tercih edilir olması, GSM bazlı sistemlerin ise armatür başına servis sağlayıcılara aylık abonelik masrafı çıkarması nedeniyle tercih edilmemektedir.

Dünya da kent aydınlatmalarında uzun mesafe iletişimi sağlayan **Long Range** baş harflerinden ismini almış **LoRa Kablosuz** teknolojsi popüler olmuştur. Sistemimiz LoRa kablosuz teknolojsi ile donatılmıştır.

Sokak aydınlatma armatür kontrolünde ise Amerikan menşei NEMA ve henüz daha çok genç olan Zhaga Soket hayatımıza girmiştir. Sistemimizde daha yaygın tercih edilen Nema Soket uyumlu RF alıcılar kullanılmaktadır. Bu sayede ANSI C136.41 uyumlu tüm NEMA soketli armatürler ile sorunsuz kullanabilirsiniz.



## Sistemin Saġladığı Avantajlar

- SDG 11,12,13 (Sorumlu tüketime, sürdürülebilir akıllı Şehir, iklim aksiyonu)
- Enerji tasarrufu ve Karbon Salınımının Azaltılmasına katkı saġlayan
- IEC Adaptif Uyarılama-Dinamik Aydınlatma
- Uzun mesafe haberleşme imkanı saġlayan (LoRa)
- Arızaları uzaktan saptama, bakım ve işçilik maliyetlerinden tasarruf
- LoRaWAN ile birlikte çalışabilir teknoloji (interoperable)
- Aydınlatma Armatürü kontrol ve varlık yönetimi,

## LoRa Kablosuz ŞEHİR AYDINLATMA SİSTEMİ VE BİLEŐENLERİ



Platform Yazılımı



PC Kontrol Yazılımları



Bulut Aġı Yönetimi



Mobil Kontrol Yazılımları



LoRa Gateway



Nema Soket Uyumlu LoRa RF Alıcı



Nema Kontrollü Sokak Aydınlatma Armatürü



### Genel Bilgiler

- 470/868/915 MHz kablosuz arabirim kullanarak dđĖmlemlerle bireysel iletiŐim sağlayan LoRa Veri Toplayıcı.
- Ana iŐlevlerine ek olarak, LoRa veri toplayıcı kabindeki tđm elektrikli ekipmanları kontrol eder, elektrik sayacından ve diğer bağlı cihazlardan veri toplar ve tđm LoRa sisteminin canlı durumunu GSM/GPRS/3G mobil ağı üzerinden sunucuya gđnderir. LoRa veri toplayıcı programlanması ve iŐık dđzeyi programlaması yazılımdan uzaktan gerĖekleŐtirilir.

### LoRa Gateway Őzellikleri

Giriş Gerilimi	: 100 – 277 VAC 50/60 Hz
GđĖ	: 2W
GđĖ Faktđrđ	: >0,9
Protokol	: LoRa
RF Frekansđ	: 470/868/915 MHz
RF Tx Gđcđ	: 17 dBm
Kontrol Kapasitesi	: 200 Armatđr
Koruma Sınıfđ	: IP66
ćalıŐma SıcaklıĖđ	: -40°C / +70°C
Gđvde	: Alđminyum
Voltaj Korumasđ	: 10 kV
AĞırlık	: 4 kg
Boyutlar	: 230x 200.5 x 85



### Genel Bilgiler

- Her bir armatürün gövdesine monte edilen ve LoRa Gateway tarafından RF 433/865/868/915 MHz frekanslarla kontrol edilen kablosuz düġüm denetleyicisi. Armatürlerde yük kontrolü (açma/kapama) ve karartma işlevi sağlar.

### LoRa Node Kontroller

#### Elektriksel Özellikler

Giriş Gerilimi	: 100 – 277 VAC 50/60 Hz
Boşta Çalışma Gücü	: ≤ 1,2 W
Yük Gücü	: Max. 1000 W
Yük Akımı	: Max. 16 A
Ripple Faktörü	: < 3%
Çalışma Sıcaklığı	: -40°C / +55°C

#### Arayüz ve Protokol Özellikler

Armatür Kontrol Arayüzü	: DAC 1-10V/PWM
Giriş - Çıkış Konnektörleri	: Leads 3P/5P/7P, Nema Soket
Haberleşme Modu	: ISM Band RF 433/865/868/915 MHz

#### Mekanik Özellikler

Gövde	: Sert Plastik Kasa, IP66
Ölçüler	: Ø94 x 97 mm
Ağırlığı	: 0,3 kg
Dim Kontrol Kablosu	: Mor(+) / Gri (-)

**Odak Arġe ve Teknoloji Merkezi A.Ş.**

**A : Susuz Mah. Dempa Cad. No: 13 Susuz, Yenimahalle/Ankara**

**P: 0312 244 63 25 W : [www.odakarge.com](http://www.odakarge.com)**

- Geniş Kontrol
- Enerji Tasarrufu
- Grup Yönetimi
- Analiz Raporu
- Aydınlatma Arızaları ve Bakımı
- Farklı Senaryo Ayarları
- Kolay Kurulum ve Dağıtım
- Karartma ve Zaman Kontrolü

Merkezi Kontrol Sistemi (CMS)



Mobil Uygulama ve PC Kullanıcı Arayüzü ile Kontrol



Bulut Sistemi İle Kontrol



Lokal Haberleşme Kontrolü

GPRS Link



LORA GATEWAY



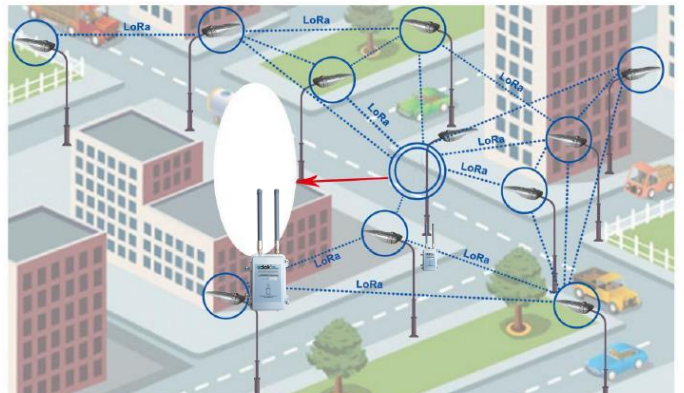
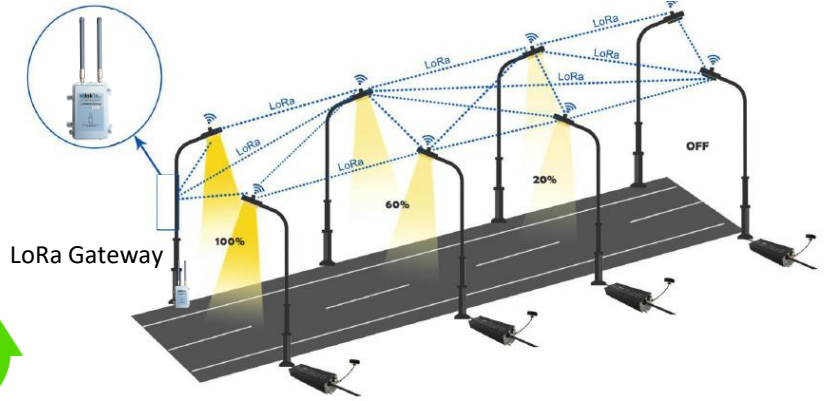
LORA ARMATÜR NEMA SOKET VE AKILLI LED SÜRÜCÜ



3-5-7P Armatür Kontrolcü ve Nema Soket



LED Driver



Odak Arge ve Teknoloji Merkezi A.Ş.

A : Susuz Mah. Dempa Cad. No: 13 Susuz, Yenimahalle/Ankara

P: 0312 244 63 25 W : [www.odakarge.com](http://www.odakarge.com)

# AKILLI ŞEHİR AYDINLATMA KONTROL SİSTEMİ

## Nema Soket (ANSI C136.41)

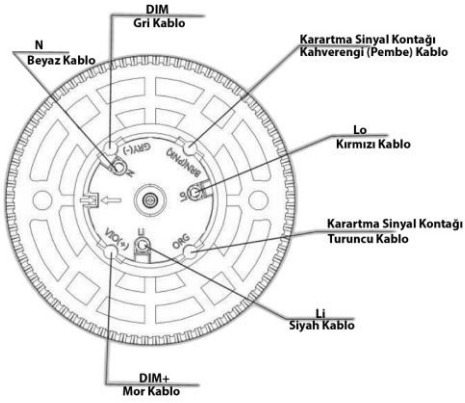
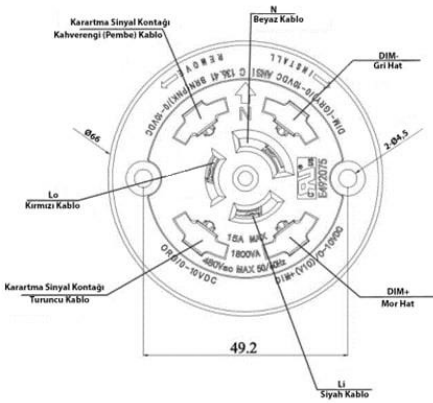


### Genel Bilgiler

Nema Soketler kontrol hücresi ile aydınlatma armatürü arasında elektriksel ve mekaniksel bağlantıyı sağlar. ANSI C136.41 ve UL773 kodlu standart soketin boyutlarını, kilitleme tipini ve diğer detayları açık bir şekilde tanımlamaktadır. NEMA Soket, aydınlatma endüstrisi genelinde standartlaşmış bir bağlantı çeşididir. NEMA Soket, kolayca söküp takılabilir yapıdadır.

Bu sayede montaj, bakım ve onarım gibi işlemlerim daha kolay yapılmasını sağlar. NEMA Soket, sağlam büküm kilit kontakları ile güvenilir bir güç bağlantısı sağlar. Aydınlatma armatürlerinde NEMA Soket, 3 pin 5 pin veya 7 pinli olabilir. 3 pin olan Nema Soketlerde on/off kontrolü, 5 pinli olan Nema Soketlerde 1-10 VDC kontrol, 7 pinli olan Nema Soket versiyonlarında ise hem 1-10 VDC, hem de DALI (dijital adreslenebilir aydınlatma arayüzü) karartma seçenekleri kullanılabilir.

### Teknik Resim (Üstten ve Altın Görünüm)



Odak Arge ve Teknoloji Merkezi A.Ş.

A : Susuz Mah. Dempa Cad. No: 13 Susuz, Yenimahalle/Ankara

P: 0312 244 63 25 W : [www.odakarge.com](http://www.odakarge.com)

# AKILLI ŞEHİR AYDINLATMA KONTROL SİSTEMİ

## Nema Soket (ANSI C136.41)



### Teknik Özellikler

Giriş Voltajı (AC)	: 480 VAC max.
Karartma Voltaj Girişİ (DC)	: 30 VDC max.
Giriş Akımı	: 15 A max.
Karartma Akımı	: 250 mA max.
Çalışma Sıcaklığı	: -40 °C - +70 °C
Nem	: %99
Max. Gerilim Dayanımı	: 3 kV / 60 Hz
3 Pin Soket	: 3 güç giriş kontağı
5 Pin Soket	: 3 güç giriş kontağı 0-10 VDC Sinyal Girişİ
7 pin Soket	: 3 güç giriş kontağı 0-10 VDC Sinyal Girişİ DALI Sinyal Girişİ
Kablo Tipleri	: Güç Giriş Kablosu (3x2,5 mm <sup>2</sup> ) Sinyal Giriş Kablosu (2x0,75 mm <sup>2</sup> veya 4x0,75 mm <sup>2</sup> )
Gövde	: Bakalit
Ek Aksesuar	: Silikon Conta
Standartlar	: ANSI C136.41 - UL773

### Ürün Varyasyonları

Ürün Kodu	Açıklama	Giriş Gerilimi	Giriş Akımı	Ölçüleri	Kablo Uzunluğu
NM01-6603	3 pin Nema Soket (On-Off)	480 VAC 50-60 Hz	15 A	Ø = 66 mm	20 - 40 - 60 cm
NM01-6605	5 pin Nema Soket(1-10V)	480 VAC 50-60 Hz	15 A	Ø = 66 mm	20 - 40 - 60 cm
NM01-6607	7 pin Nema Soket(DALI)	480 VAC 50-60 Hz	15 A	Ø = 66 mm	20 - 40 - 60 cm

Odak Arge ve Teknoloji Merkezi A.Ş.

A : Susuz Mah. Dempa Cad. No: 13 Susuz, Yenimahalle/Ankara

P: 0312 244 63 25 W : [www.odakarge.com](http://www.odakarge.com)