LED’li ofıs armatürü
teknik şartnamesi

21 Eylül 2022

# GENEL

## KONU KAPSAM

Üretici firmanın, TS EN ISO 9001-2008 Kalite Sistem Belgesi, ISO14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi, OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi, Marka Tescil Belgesi, TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi eksiksiz ve güncel olmalıdır. En az **5 yıl süreli** yedek parça temin garantisi olmalıdır.

Armatürlerde kullanılacak olan LED modüller ve LED sürücüler (driverler) şartnamede belirtilen özellikleri sağlayacak ve üretici katalog bilgileri ihale dosyası ile birlikte sunulacaktır.

# MEKANİK ÖZELLİKLER

* 1. Armatür gövdesi 0,50mm sac olacaktır.
	2. Armatür gövdesi elektrostatik toz boya ile boyanmış olacaktır.( RAL 9016).
	3. Armatür IP 20 koruma sınıfına sahip olacaktır.
	4. Armatür boyutu ±%5 tolerans içinde kalmak koşulu ile güç, ışık akısı, boyut ve ağırlık Tablo 1’deki gibi olacaktır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Güç(W) | Işık Akısı(lm) | Boyut (mm) | Ağırlık(kg) |
| 12 | 1404 | 300x300x50 | 1,02 |
| 17 | 1700 | 600x300x61 | 2,06 |
| 36 | 3708 | 600x600x61 | 4,1 |
| 36 | 3708 | 300x1200x61 | 5,12 |

*Tablo 1*

* 1. Armatür sıva üstü montaja uygun olacaktır.
	2. Armatür LED’ler 2835 kılıfında 36 adet olacaktır.
	3. Armatür teknik çizimi Şekil 1’deki gibi olacaktır.



Şekil 1: Armatür Temsili Teknik Çizimi

# ELEKTRİKSEL ÖZELLİKLER

* 1. Renk sıcaklığı idare tarafından belirlenecektir.

3.2 Armatür çıkış kablosu minimum 3x1mm² olacaktır.

## ***Kullanılan LED’lerin ve PCB’nin Özellikleri***

3.3 Armatür giriş gerilimi 220-240 V AC, frekansı 50-60Hz olacaktır.

3.4 Armatür Sınıf I olacaktır.

3.5 Talep edildiğinde II sınıf olarak da üretilebilmelidir.

3.6 LED’ler 48 adet 3030 kılıflı SMD olacaktır.

3.7 LED’lerin dizgisi, otomatik dizgi makinası ile el değmeden lehim kullanılmadan ESD’li alanda yapılacaktır.

3.8 LED ömrü TM21 raporuna göre Tc=105˚C’de 54.000 (L70 Ömrü)saat olacaktır.

3.9 LM80 raporu minimum 10.000 saat olacaktır.

3.10 LED’lerin renksel geri verimi >80 olacaktır.

3.11 LED’ler maksimum sürüş akımının %90’ını aşmayacak şekilde sürülecektir.

3.12 LED paket arızalandığında, diğerlerinin çalışmaya devam edebilmesi için LED paketlerde açık devre koruyucusu bulunacaktır.

3.13 PCB bağlantı noktaları konnektör vasıtası ile yapılacaktır.

3.14 PCB bakır yol kalınlığı 35 µm olacaktır.

## ***Kullanılan LED Sürücünün Özellikleri***

3.15 LED sürücü ömrü @Ta=25 ˚C veya Tc=65 ˚C minimum 50.000 saat olacaktır.

3.16 LED sürücü çalışma sıcaklığı -20˚C ile +45 ˚C arası olacaktır.

3.17 Armatürün toplam harmonik distorsiyonu maksimum %20 olacaktır.

3.18 Kullanılacak LED sürücünün tam yük altında güç faktörü minimum 0,90 olacaktır.

3.19 LED sürücü verimi tam yükte minimum %90 olacaktır

3.20 LED sürücü no load, aşırı yük ve kısa devre korumasına sahip olacaktır.

3.21 LED sürücü en 3.75kV darbe dayanımına karşı korumalı olacaktır.

3.22 LED sürücü çıkış akımı tolarensı %7.5’i aşmayacaktır.

3.23 LED sürücü en az IP20 koruma sınıfına sahip olacaktır.

3.24 LED sürücü ENEC veya TSE belgesinden en az birine sahip olacaktır.

3.25 LED’ler sabit akım sürücü ile sürülecektir.

# Optik ve Fotometrik Özellikler

4.1 Ürünlerin içerisinde kullanılan LED ışık kaynaklarının IES LM-80 “Approved Method: Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources” raporu sunulabilmeli, armatürün ömür hesabı bu rapora göre yapılmalıdır.

4.2 Armatür ışık akısı, renk sıcaklığı, renksel geriverim, cd/m² gibi değerlerin TS EN 13032-1:2004+A1 standardına uygun ölçüldüğüne dair akredite bir laboratuvardan alınacak test raporu olmalıdır.

4.3 Üretici daha sonradan temin edeceği LED modüllerin ürün üzerinde kullanılan LED modüller ile aynı renk bininde olacağını taahhüt etmelidir.

4.4 Armatür optik kapağı opal olacaktır.

4.5 Kullanılan LED’lerin üreticisi tarafından EN 62471 standardına göre yapılan testlerde fotobiyolojik güvenlik risk sınıfının I veya II olduğuna dair raporu olmalıdır.

# Teklifle Birlikte Verilecek Bilgi ve Belgeler

5.1 standartlar başlıklı maddede belirtilen standartlara eşdeğer ya da daha üst bir standart uygulanmışsa bunların Türkçe veya İngilizce metinleri verilecektir.

Aşağıdaki belgeler teklifle birlikte verilecektir;

1. TS EN ISO 9001-2008 Kalite Sistem Belgesi
2. ISO14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi
3. OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
4. Marka Tescil Belgesi
5. TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi
6. Armatürde kullanılan LED’ler LM 80–2008 VE TM 21 raporları
7. Armatürde kullanılan LED’ler EN 62471 standardında fotobiyolojik test raporu.
8. Armatür ışık akısı, renk sıcaklığı, renksel geriverim, cd/m² gibi değerlerin TS EN 13032-1:2004+A1 standardına uygun ölçüldüğüne dair akredite bir laboratuvardan alınacak test raporu
9. Armatürde kullanılan LED sürücü için EN 61347-1, 61347-2-13, EN 62384, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2 standartlarına uygunluk belgesi.
10. LED sürücü ENEC veya TÜV Belgesi
11. Armatür TSE veya ENEC belgesi.
12. Armatür yerli ürerim belgesi.

# İşaretleme

6.1 Armatür üzerine açıkça ve kalıcı olarak;

6.2 Menşe işareti, (Ticari marka, imalatçının işareti veya yetkili satıcısının ismi biçiminde olabilir.)

6.3 Anma gücü,

6.4 Armatürün imal tarihi (ay ve yıl olarak),

6.5 CE işaretlemesi olacaktır.