TÜRKAK
Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-1333-T

labbee
LABORATORIES

LABBEE AYDINLATMA LABORATUVARLARI
LABBEE LIGHTING LABORATORIES

DENEY RAPORU TEST REPORT

www.labbee.com.tr Susuz Mah. İstanbul Yolu 26. Km Rampa Gıda Blokları C Blok No:1 Kat:2 Yenimahalle / ANKARA Tel. 0312 351 76 86

Müşterinin Adı / Adresi: (Customer Name / Address	BSI AYDINLATMA SAN. TİC. A.Ş./ Başkent OSB,20.Cad. B/3 Blok NO:4 Malıköy/Sincan/ANKARA
Talep Numarası: (Order No)	250210
Ürünün Adı ve tarifi: (Name and Idetity of Test Item)	FL9228 iErgo
Ürünün Kabul Tarihi: (The Date of Receipt of Test Item)	6.02.2025
Deney Tarihi: (Date of Test)	14.02.2025
Açıklamalar: (Comments)	Numuneye IESNA LM82 -12 standardı uyarınca testler uygulanmıştır. Test were applied to sample according to IESNA LM82-12 standard.

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Bu rapor; firmamıza ulaşan numunelere deney ve/veya deneyler uygulanarak elde edilmiştir.
This report was prepared after applying test/tests to the samples that are sent to our company.

Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.
Note that this report does not involve other samples of the customer.

Onay Tarihi Date of Approval	**Deney Sorumlusu** Person in Charge of Test	**Laboratuvar Müdürü** Head of Testing Laboratory
17.02.2025		
Mühür / Seal	BURAKCAN GÜNAYDIN	BURAKCAN GÜNAYDIN

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

İÇİNDEKİLER (CONTEST)

1. DÖKÜMANTASYON (DOCUMANTATION)

1.1 Rapor Kapağı (Report Cover) 1

1.2 İçindekiler (Contents) 2

1.3 Ürün Bilgileri (Information of Test Item) 3

1.4 Çevre Şartları (Environmental Conditions) 3

1.5 Deney Standartları (Test Standard) 4

1.6 Belirsizlik Açıklamaları (Uncertainty Explanations) 4

2. DENEY SONUÇLARI (TEST RESULTS)

2.1 Ölçüm Sonuçları (Measurement Results) 5-11

3. EKLER (ATTACHMENTS)

3.1 Deney Bileşenleri (Test Components) 12

3.2 Kritik Komponent Listesi (Critical Component List) 13

3.3 Ürün Fotoğrafları (Photos of Test Items) 14-15

LABBEE BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARLARI
Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

1.3 Ürün Bilgileri (Information of Test Item)

Ürünün Adı: (Name of Test Item)	FL9228 iErgo
Marka / Model: (Mark / Model)	BSI AYDINLATMA/ FL9228 iErgo
Ürünün Tanımı / Tipi: (Product description / Type)	DEKORATİF LED AYDINLATMA ARMATÜRÜ DECORATIVE LED LIGHTING ARMATURE
Sürücü Tipi / Modeli: (Model of Driver)	VOSSLOH-SCHWABE/ Type ECXd 1050.446
Seri No: (Serial Number)	-
Ürünün Boyutları / cm: (Product dimensions / cm)	Uzunluk / Çap: 19 (length / diameter) Genişlik: 30 (Width) Yükseklik: 18 (height)
Ürünün Ağırlığı / kg: (Product weight / kg)	4.5 kg
IP Sınıfı: (IP Class)	IP66
Stabil olma süresi /dakika (Stability time / minute)	220-240 V AC / 48W

1.4 Çevre Şartları (Environmental Conditions)

Sıcaklık - °C: (Temperature - °C)	24.9
Nem: (Humidity)	34%
Hava Akımı - m/s: (Air flow - m/s)	0

LABBEE BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARLARI
Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

1.5 Deney Standarları (Test Standard)

Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır.
(The tests were performed according to following standards)

IESNA LM 82-12	Sıcaklığın Bir Fonksiyonu Olarak Elektriksel ve Fotometrik Özellikler İçin LED Işık Motorlarının ve LED Lambaların Karakterizasyonu. Characterization Of LED Light Engines And LED Lamps For Electrical And Photometric Properties As A Function Of Temperature.

1.6 Belirsizlik Açıklamaları (Uncertainty Explanations)

Ölçümler %1 belirsizlikle yapılmıştır. Ölçüm Toplam belirsizliği ve genişletilmiş belirsizlik olup bileşik belirsizlik kapsam faktörü k = 2.0 çarpılarak elde edildi. Güvenirlik düzeyi %95'tir.
(Measurements were made with 1% uncertainty. The measurement is sum uncertainty and extended uncertainty, and the composite uncertainty coverage factor k = 2.0 is derived. Reliability level is 95%.)

LABBEE BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARI
Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

2.1 Ölçüm Sonuçları (Düzeltme yapılmamış) Measurement Results (Uncorrected)

	25 ºC	25 ºC	Tb + 25 ºC	Tb + 35 ºC	Tb + 50 ºC
	İlk sıcaklık LM79-19 Initial Temperature	İlk sıcaklık Kalibrasyon Initial Temperature calibration	İlk yüksek sıcaklık First elevated temperature	İkinci yüksek sıcaklık Second Elevated Temperature	Üçüncü yüksek sıcaklık Third Elevated Temperature
PCB sıcaklığı (ºC) PCB Temperature (Tb)	49.1	49.1	74.1	84.1	99.1
LED Sürücü sıcaklığı(ºC) LED driver temperature (Td)	41.4	41.4	66.2	79.9	95.1
Aktif Güç(Watt) Electric Power (Watt)	50.38	50.35	49.90	49.91	49.76
Gerilim (Volt) Voltage (Volt)	220.35	220.33	220.33	220.37	220.33
Akım (Amper) Current (Amper)	0.2422	0.2418	0.240	0.240	0.2394
Işık Akısı (lm) Luminous Flux (Lumen)	5481.2	5467.9	4993.5	4916.8	4807.2
Verimlilik (lm/W) Luminous efficacy (lm/w)	108.80	108.60	100.07	98.51	96.61

2.2 Düzeltme Faktörü (Corrected factor)

	İlk sıcaklık Initial Temperature	İlk sıcaklık Kalibrasyon Initial Temperature calibration	Düzeltme Faktörü Correct Factor
Aktif Güç Electric Power (Watt)	50.38	50.35	1.000596
Işık Akısı Luminous Flux (Lumen)	5481.2	5467.9	1.0024324

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

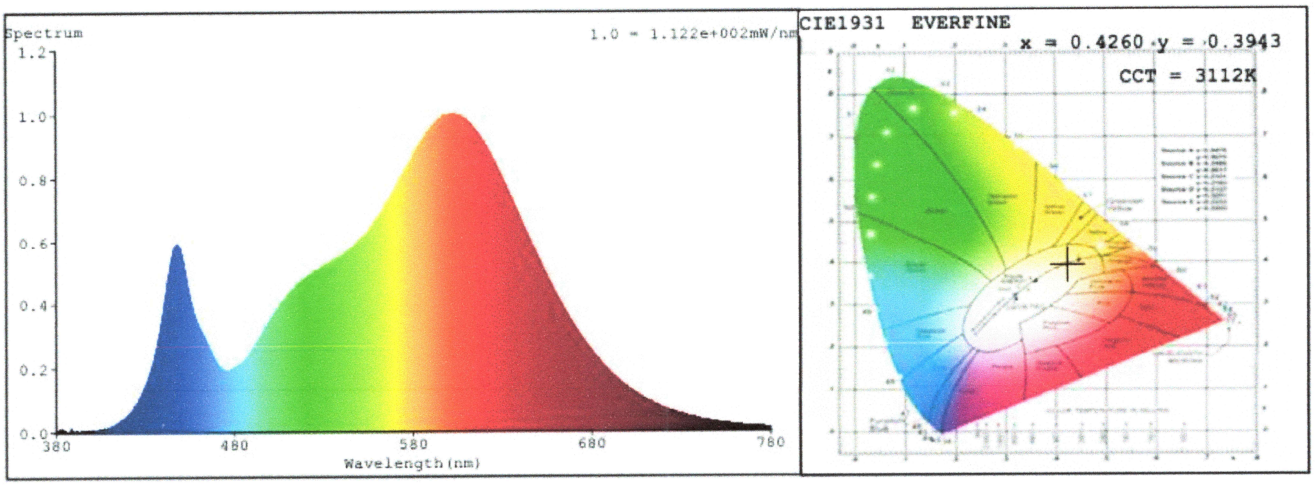
2.3 Ölçüm Sonuçları (Düzeltilmiş) Measurement Results (Corrected)

	25 ºC	25 ºC	Tb + 25 ºC	Tb + 35 ºC	Tb + 50 ºC
	İlk sıcaklık LM79-19 Initial Temperature	İlk sıcaklık Kalibrasyon Initial Temperature calibration	İlk yüksek sıcaklık First elevated temperature	İkinci yüksek sıcaklık Second Elevated Temperature	Üçüncü yüksek sıcaklık Third Elevated Temperature
PCB sıcaklığı (ºC) PCB Temperature (Tb)	49.1	49.1	74.1	84.1	99.1
LED Sürücü sıcaklığı(ºC) LED driver temperature (Td)	41.4	41.4	66.2	79.9	95.1
Aktif Güç(Watt) Electric Power (Watt)	50.38	50.35	49.93	49.94	49.79
Gerilim (Volt) Voltage (Volt)	220.35	220.33	220.33	220.37	220.33
Akım (Amper) Current (Amper)	0.2422	0.2418	0.240	0.240	0.2394
Işık Akısı (lm) Luminous Flux (Lumen)	5481.2	5481.2	5005.65	4928.76	4818.89
Verimlilik (lm/W) Luminous efficacy (lm/w)	108.80	108.80	100.25	98.69	96.78
CIE koordinatları CIE coordinate (x,y)	x=0.4260 y=0.3943	x=0.4258 y=0.3942	x=0.4234 y=0.3913	x=0.4227 y=0.3905	x=0.4216 y=0.3896
Renk sıcaklığı (K) Colarated colour temperature (Kelvin)	3112	3114	3135	3141	3155

BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARI Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

2.4 25°C oda sıcaklığında yapılan ilk ölçüm - IESNA LM 79-19
(Room Temperature Initial measurement test at 25°C - IESNA LM 79-19



Kromatik Koordinatları Chromaticity Coordinate:	x=0.4260
	y=0.3843
	u'=0.2477
	v'=0.5158
	duv=-2.38e-03
Işık Akısı Luminous Flux (Lumen)	5481.2
Renk sıcaklığı (Kelvin) Colarated colour temperature	3112
Verimlilik Luminous efficacy (lm/w)	108.80

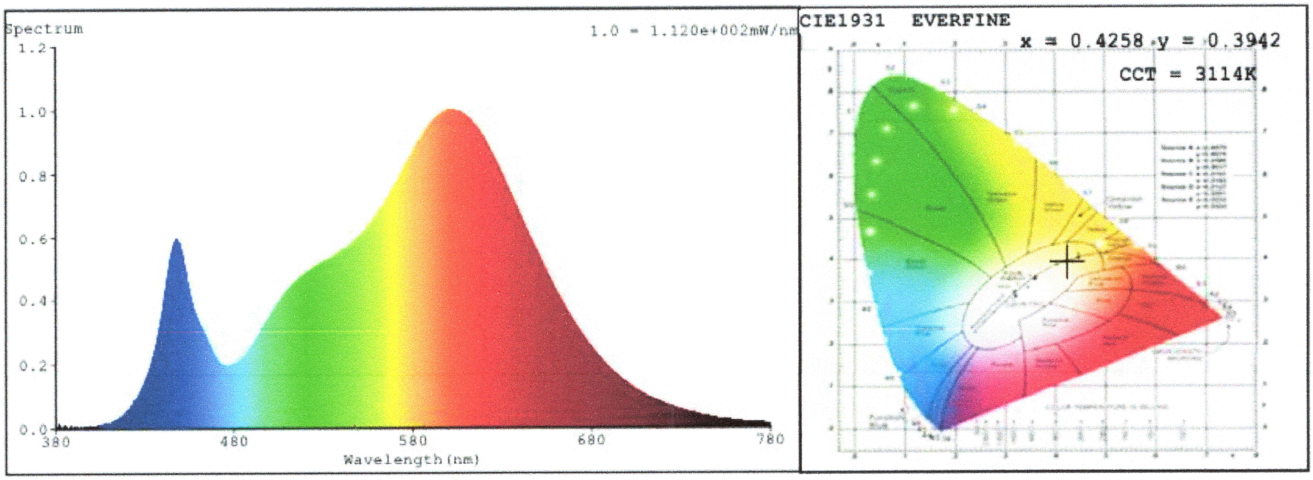
Renksel geriverim (Render Index), CRI:83.2
R1=82 R2=91 R3=96 R4=82 R5=83 R6=90 R7=82 R8=59 R9=6 R10=81 R11=83 R12=77 R13=84 R14=98 R15=74

Aktif Güç Electric Power (Watt)	Gerilim Voltage (Volt)	Akım Current (Amper)	Güç Faktörü Power Factor (PF)
50.38	220.35	0.2422	0.944

BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARLARI Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

2.5 25°C oda sıcaklığında yapılan kalibrasyon ölçümü - IESNA LM 79-19
(Room Temperature calibration measurement test at 25°C - IESNA LM 79-19



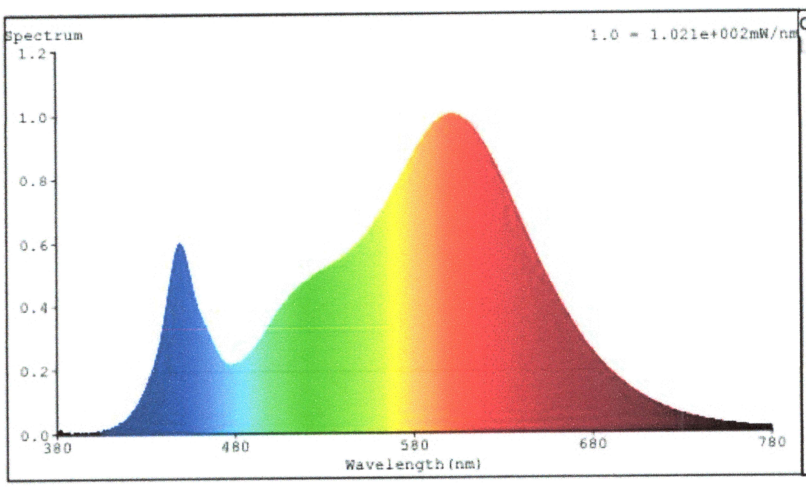
Kromatik Koordinatları Chromaticity Coordinate:	x=0.41258
	y=0.3942
	u'=0.2476
	v'=0.5157
	duv=-2.41e-03
Işık Akısı Luminous Flux (Lumen)	5467.9
Renk sıcaklığı (Kelvin) Colarated colour temperature	3114
Verimlilik Luminous efficacy (lm/w)	108.60
Renksel geriverim (Render Index), CRI:83.1 R1=82 R2=91 R3=96 R4=82 R5=83 R6=90 R7=82 R8=59 R9=6 R10=81 R11=83 R12=77 R13=84 R14=98 R15=74	

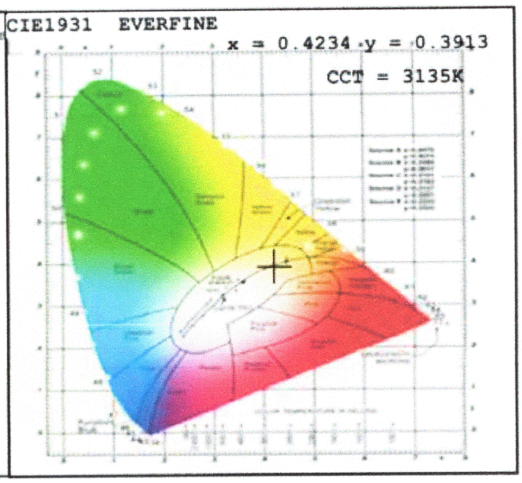
Aktif Güç Electric Power (Watt)	Gerilim Voltage (Volt)	Akım Current (Amper)	Güç Faktörü Power Factor (PF)
50.35	220.33	0.2418	0.9426

LABBEE BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARLARI
Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

2.6 İlk yüksek sıcaklık ölçümü Tb + 25 ºC
(First elevated temperature Tb + 25 ºC





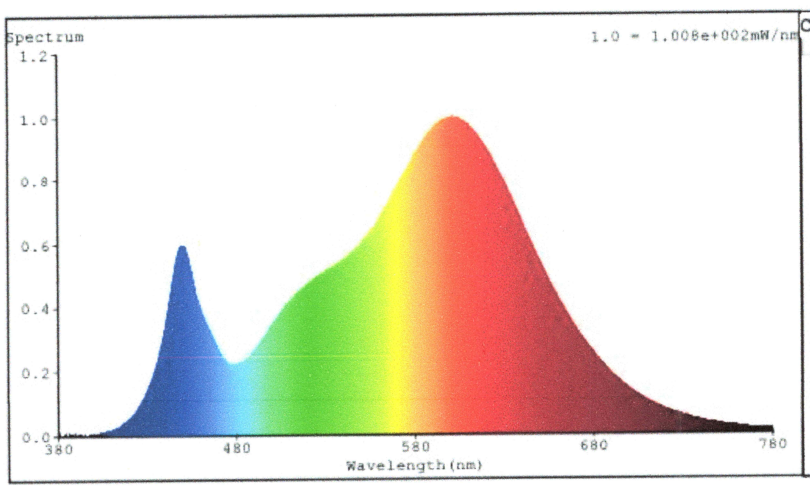
Kromatik Koordinatları Chromaticity Coordinate:	x=0.4234
	y=0.3913
	u'=0.2473
	v'=0.5142
	duv=-3.21e-03
Işık Akısı Luminous Flux (Lumen)	4993.5
Renk sıcaklığı (Kelvin) Colarated colour temperature	3135
Verimlilik Luminous efficacy (lm/w)	100.07

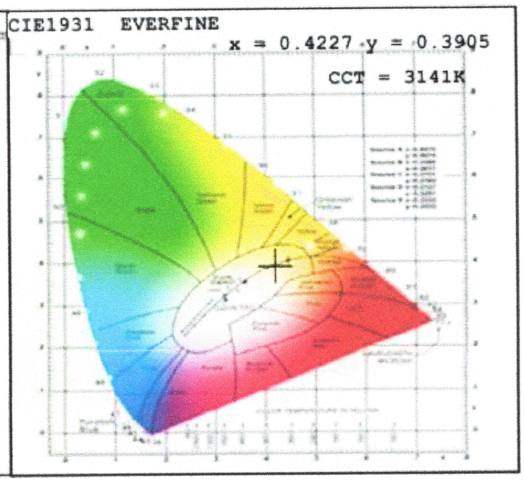
Renksel geriverim (Render Index), CRI:82.9
R1=82 R2=92 R3=95 R4=81 R5=83 R6=90 R7=82 R8=58 R9=5 R10=82 R11=81 R12=77 R13=84 R14=98 R15=74

Aktif Güç Electric Power (Watt)	Gerilim Voltage (Volt)	Akım Current (Amper)	Güç Faktörü Power Factor (PF)
49.90	220.37	0.240	0.9437

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

2.7 İkinci yüksek sıcaklık ölçümü Tb + 35 ºC
(Second elevated temperature Tb + 35 ºC





Kromatik Koordinatları Chromaticity Coordinate:	x=0.4227
	y=0.3905
	u'=0.2272
	v'=0.5138
	duv=-3.46e-03
Işık Akısı Luminous Flux (Lumen)	4916.8
Renk sıcaklığı (Kelvin) Colarated colour temperature	3141
Verimlilik Luminous efficacy (lm/w)	98.51

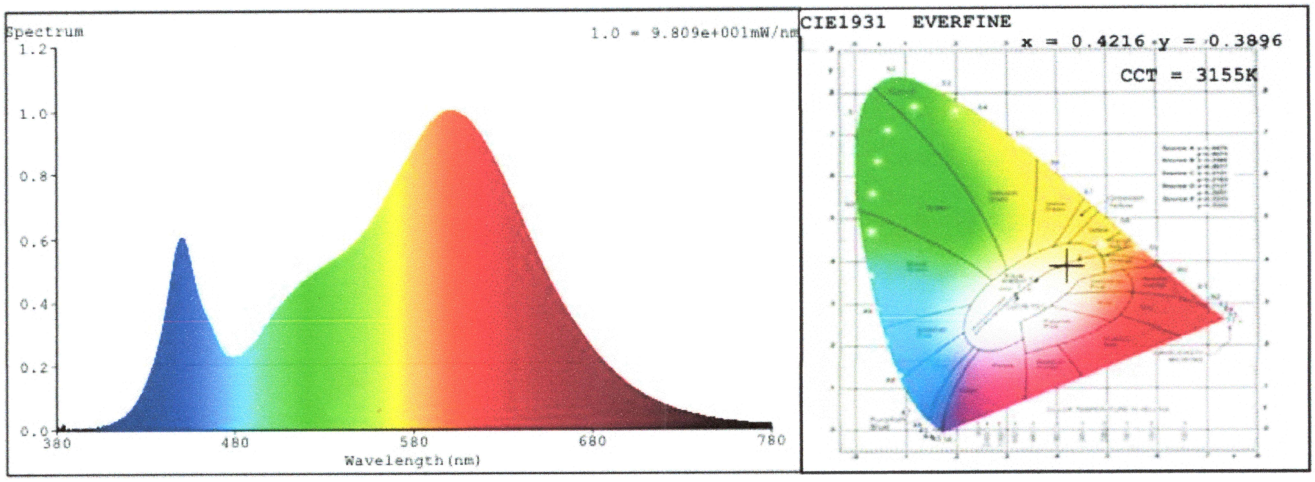
Renksel geriverim (Render Index), CRI:82.7
R1=82 R2=92 R3=95 R4=81 R5=83 R6=90 R7=81 R8=58 R9=5 R10=82 R11=81 R12=77 R13=84 R14=98 R15=74

Aktif Güç Electric Power (Watt)	Gerilim Voltage (Volt)	Akım Current (Amper)	Güç Faktörü Power Factor (PF)
49.91	220.37	0.240	0.9437

BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARLARI • LABBEE • Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

2.8 Üçüncü yüksek sıcaklık ölçümü Tb + 50 ºC
(Third elevated temperature Tb + 50 ºC



Kromatik Koordinatları Chromaticity Coordinate:	x=0.4216
	y=0.39896
	u'=0.2468
	v'=0.5132
	duv=-3.63e-03
Işık Akısı Luminous Flux (Lumen)	4807.2
Renk sıcaklığı (Kelvin) Colarated colour temperature	3155
Verimlilik Luminous efficacy (lm/w)	96.61

Renksel geriverim (Render Index), CRI:82.7
R1=82 R2=92 R3=95 R4=81 R5=83 R6=91 R7=81 R8=58 R9=5 R10=82 R11=81 R12=77 R13=84 R14=98 R15=74

Aktif Güç Electric Power (Watt)	Gerilim Voltage (Volt)	Akım Current (Amper)	Güç Faktörü Power Factor (PF)
49.76	220.33	0.2394	0.9434

BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARI Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

3. EKLER (Attachments)

3.1 Deney Bileşenleri (Test Components)

Envanter No (Inventory Number)	Cihaz Adı (Device Name)	Seri No (Serial Number)	Kal./Doğ. Tarihi (Cal./Ver. Date)
LAB-002	Integrating Sphere 2 m.	G121960CF1341163 D	-
LAB-004	Power Meter	G103508CD1331128	09/2024
LAB-006	AC Power Supply	G119885CF1341123	09/2024
LAB-022	Standard light source (sphere)	M133806CJ1401124	05/2024
LAB-025	Auxiliary Lamp	M133803CD1391147	05/2024
LAB-059	Küre Termokupl	13200840	09/2024
LAB-063	Data Logger	191212612	11/2024
LAB-046	AC Power Supply	G119890CM1341115	09/2024

SAHAR AYDINLATMA LABORATUVARLARI
Labbee
9989

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

3.2 Kritik Komponent Listesi (Critical Components List)

BSI AYDINLATMA SAN. VE TİC. A.Ş.

Kritik Komponent Listesi**
Critical Component List

Bileşen Detayları	İmalatçı/Marka Detayları	Tip/Model Numarası
LED	Nichia	NICHIA 219FT
SÜRÜCÜ	Vossloh Schwabe	187082
MERCEK	LIMBUS	TLS01NI-D45-Tape
RAKOR	REKSAN	REK.06.413

BSİ AYDINLATMA SAN. VE TİC. A.Ş.
Başkent OSB 20 Cadde No 3/4
Malıköy Sincan/ANKARA
Tic Sic No 359371 Mersis No 0187065266220001
SİNCAN V.D. 187 065 2662
Web bsilighting.com mail:info@bsilighting.com

BSI AYDINLATMA SAN. VE TIC. A.Ş.

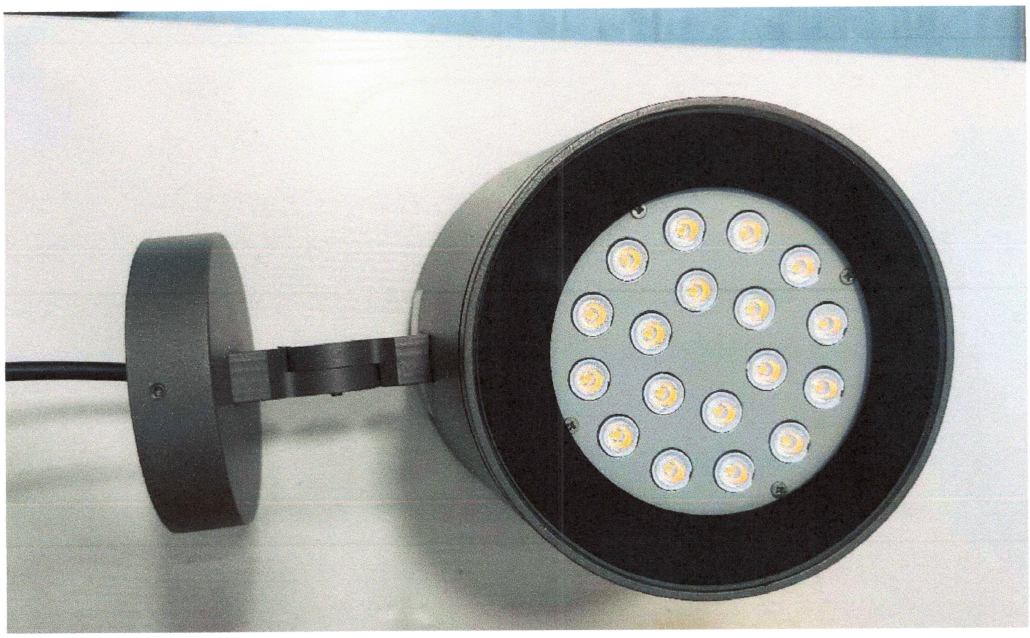
Başkent OSB, 20 Cad. No:3/4 Malıköy - Sincan - Ankara / TURKEY
T: +90.312.472.42.50 F:+90.312.502 74 75
bsilighting.com - info@bsilighting.com
MERSIS NO: 0187065266220001 REGISTRY NO: 359371

BSI AYDINLATMA LABORATUVARLARI Labbee

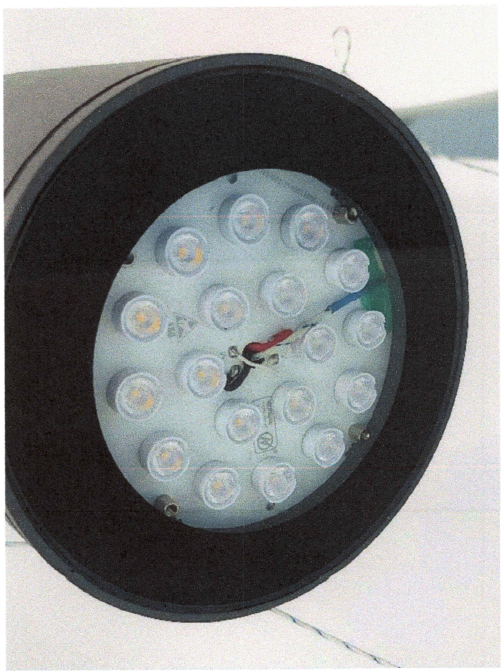
Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

3.3 Ürün Fotoğrafları (Photos of Test Items)

3.3.1 Ön Görünüm (Front view)



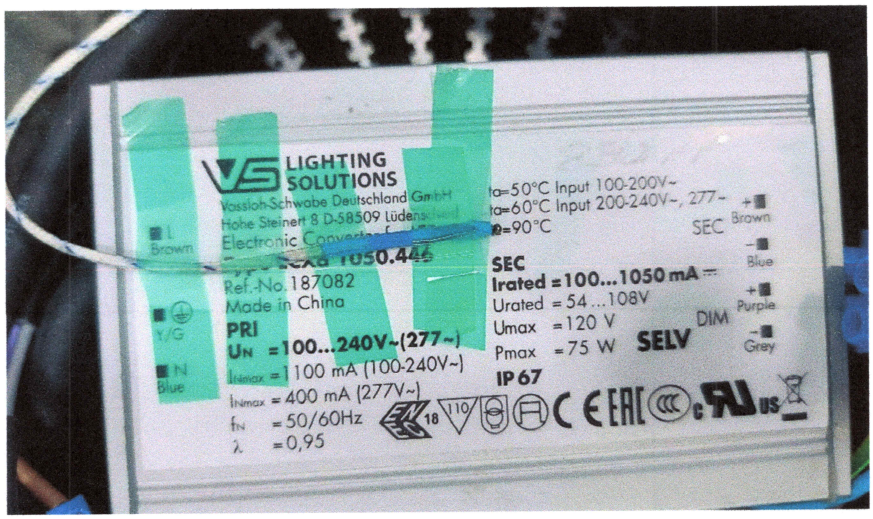
3.3.2 Görünüm (view)



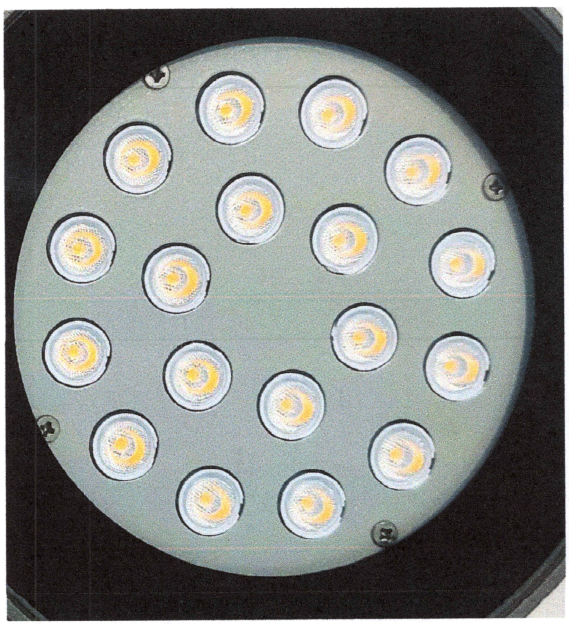
Labbee AYDINLATMA LABORATUVARLARI
Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.

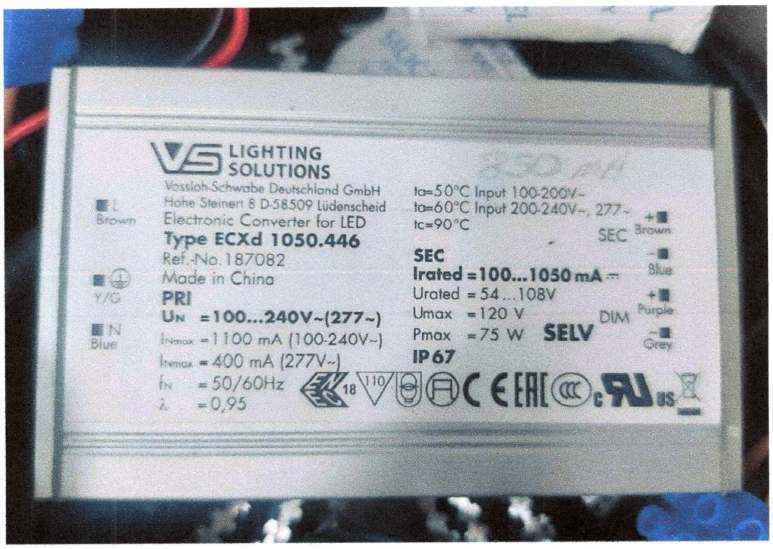
3.3.3 Görünüm (view)

Td



3.3.4 Komponentler (Components)





BAHAR AYDINLATMA LABORATUVARI
Labbee

Bu rapor laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid.