



UDEM

Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.
Mutlukent Mahallesi 2073. Sokak No:10 Ümitköy Çankaya-ANKARA

ULVD-143

05-21

LVD DENEY RAPORU LVD TEST REPORT

Sayfa(page) 1/8

Müşterinin adı/adresi : BSI AYDINLATMA ELEK. ELEKT. SAN. TİC. A.Ş.
Customer name/address KÖNÜTKENT MAH. 3029 CAD. NO:3/91 06810, ÇANKAYA, ANKARA, TURKEY

İstek Numarası : 281220-14
Order No.

Numunenin adı ve tarifi : KISA TİP YOL AYDINLATMA ARMATÜRÜ
Name and identity of test item SHORT TYPE ROAD LIGHTING FIXTURE

Numunenin kabul tarihi : 28.12.2020
The date of receipt of test item

Açıklamalar : DGC'ye, UL 1598 standardı uyarınca ISTMT ölçümleri yapılmıştır. IESNA TM-21-11 standardına göre hesaplama yapılmıştır.
Remarks Bu rapor ULVD-060(10-19) no'lu raporun yerini almıştır. ULVD-060(10-19) no'lu rapor geçersizdir.

Deneyin yapıldığı tarih : 19.04.2021-24.04.2021
Date of Test

Raporun sayfa sayısı : 8
Number of pages of the Report

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, laboratuvara gönderilen numunelere uygulanan deney/deneyler sonucu hazırlanmıştır. Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.
This report was prepared according to test results of specimens sent to laboratory. It doesn't contain other specimens belonging to customer.

Mühür ve Tarih
Seal and Date



Deney Sorumlusu
Person in charge of test

Onur KESKİN

Onaylayan
Approval

Uğur YENER

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü 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.



UDEM

Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 2/8

Deneyden Geçirilen Cihazın :
(Equipment Under Test's)

Markası : BSI LIGHTING
(Brand)

Modeli : imistral bolard
(Model)

Seri Numarası : LB2372
(Serial Number)

Tanım : Bolard yürüyüş yolları aydınlatma / harici aydınlatma armatürü
(Description) Bolard walking road lighting / external lighting fixture

Çevre Şartları : İlgili sayfalarda belirtilmiştir.
(Environmental Conditions) (They are determined in related pages.)

Sembollerin Tanımları : DGC = Deneyden geçen cihaz
(Definitions of Symbols) (EUT = Equipment under test)

N/A = DGC'ye uygulanmadı
N/A = Test case does not apply to the EUT

Pass = DGC test gerekliliklerini sağlıyor
Pass = The EUT does meet the requirement

Fail = DGC test gerekliliklerini sağlamıyor
Fail = The EUT does not meet the requirement





UDEM

Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 3/8

DENEY STANDARTLARI
(TEST STANDARDS)

Deneyler aşağıdaki standartlara göre yapılmıştır:

(The tests were performed according to following standarts)

- ANSI / UL1598 In Situ Temperature Measurement Test (ISTMT)
- IES TM-21-11 Projection Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources
- ENERGY STAR TM-21 Calculator for Uneven LM-80 Intervals. Rev. 02.08.2016



UDEM

Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 4/8

DENEY SONUÇLARI (Test Results)

ISTMT Test Sonuçları (Test Results of ISTMT)

Ölçüm Noktası <i>Measurement Point</i>	Ölçülen Sıcaklık <i>Measured Temperature</i>	Ortam Sıcaklığı <i>Ambient Temperature</i>
T _i for LED	64,8 °C	50 °C
LED Driver	59,9 °C	
T _c of Luminaire	62,8 °C	

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü 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.

LFRM.21/02-17.08.2017/15.01.2016



UDEM

Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 5/8

IES TM-21 Test Sonuçları (IES TM-21 Test Results)

IES TM-21 Test Girdileri (IES TM-21 Inputs)

LM-80 Test Inputs

Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)	Test Data for 55°C Case Temperature		Test Data for 85°C Case Temperature		Test Data for 105°C Case Temperature	
	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
	0	100.00%	1000	100.00%	1000	100.00%
	500	100.20%	2000	100.40%	2000	98.10%
	1000	100.30%	3000	100.30%	3000	97.50%
	2000	100.20%	4000	100.00%	4000	97.40%
	3000	100.30%	5000	100.10%	5000	97.00%
	4000	100.10%	6000	99.80%	6000	96.40%
	5000	100.30%	7000	100.00%	7000	96.50%
	6000	100.20%	8000	99.80%	8000	95.70%
	7000	99.90%	9000	99.40%	9000	95.50%
	8000	100.10%	10000	99.70%	10000	94.90%
	9000	99.70%	11000	99.50%	11000	94.50%
	10000	99.80%	12000	99.40%	12000	94.40%

In-Situ Inputs

Drive current for each LED package/array/module (mA):	350
In-situ case temperature (T _a , °C):	62.8
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L ₇₀ , enter 70):	70

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen 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.

LFRM.21/02-17.08.2017/15.01.2016



UDEM

Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 6/8

IES TM-21 Test Sonuçları (IES TM-21 Test Results)

IES TM-21 Test Çıktıları (IES TM-21 Outputs)

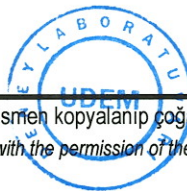
Table 1: Report at each LM-80 Test Condition					
Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)					
Test Condition 1 - 55°C Case Temp		Test Condition 2 - 85°C Case Temp		Test Condition 3 - 105°C Case Temp	
Sample size	24	Sample size	24	Sample size	24
Number of failures	0	Number of failures	0	Number of failures	0
DUT drive current used in the test (mA)	350	DUT drive current used in the test (mA)	350	DUT drive current used in the test (mA)	350
Test duration (hours)	10.000	Test duration (hours)	10.000	Test duration (hours)	10.000
Test duration used for projection (hour to hour)	5000,0 - 10000,0	Test duration used for projection (hour to hour)	5000,0 - 10000,0	Test duration used for projection (hour to hour)	5000,0 - 10000,0
Tested case temperature (°C)	55	Tested case temperature (°C)	85	Tested case temperature (°C)	105
α	1,086E-06	α	9,191E-07	α	4,071E-06
B	1,008	B	1,005	B	0,990
Reported L70(10k) (hours)	>60000	Reported L70(10k) (hours)	>60000	Reported L70(10k) (hours)	>60000

Table 2: Interpolation Report (projection based on in-situ temperature entered)	
$T_{s,1}$ (°C)	55,00
$T_{s,1}$ (K)	328,15
α_1	1,086E-06
B_1	1,008
$T_{s,2}$ (°C)	85,00
$T_{s,2}$ (K)	358,15
α_2	9,191E-07
B_2	1,005
E_a/k_b	-6,52E+02
A	1,488E-07
B_0	1,007
$T_{s,i}$ (°C)	62,80
$T_{s,i}$ (K)	335,95
α_i	1,037E-06
Reported L70(10k) at	>60000

Lifetime = L70(10k) >60.000 hour

Bu sonuç (Lifetime L70), tek bir LED'e ait değil; aşağıdaki tabloda yer alan bileşenleri içeren BSI LIGHTING çevre aydınlatma armatürüne (Model: İzettel / iAxis Mono Recessed) aittir.

Bileşenler Components	Marka Trademark	Model
LED DRIVER	MEAN WELL	APC-12-350
LED	Nichia Corporation	NVSL219C



Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen 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.

LFRM.21/02-17.08.2017/15.01.2016



UDEM

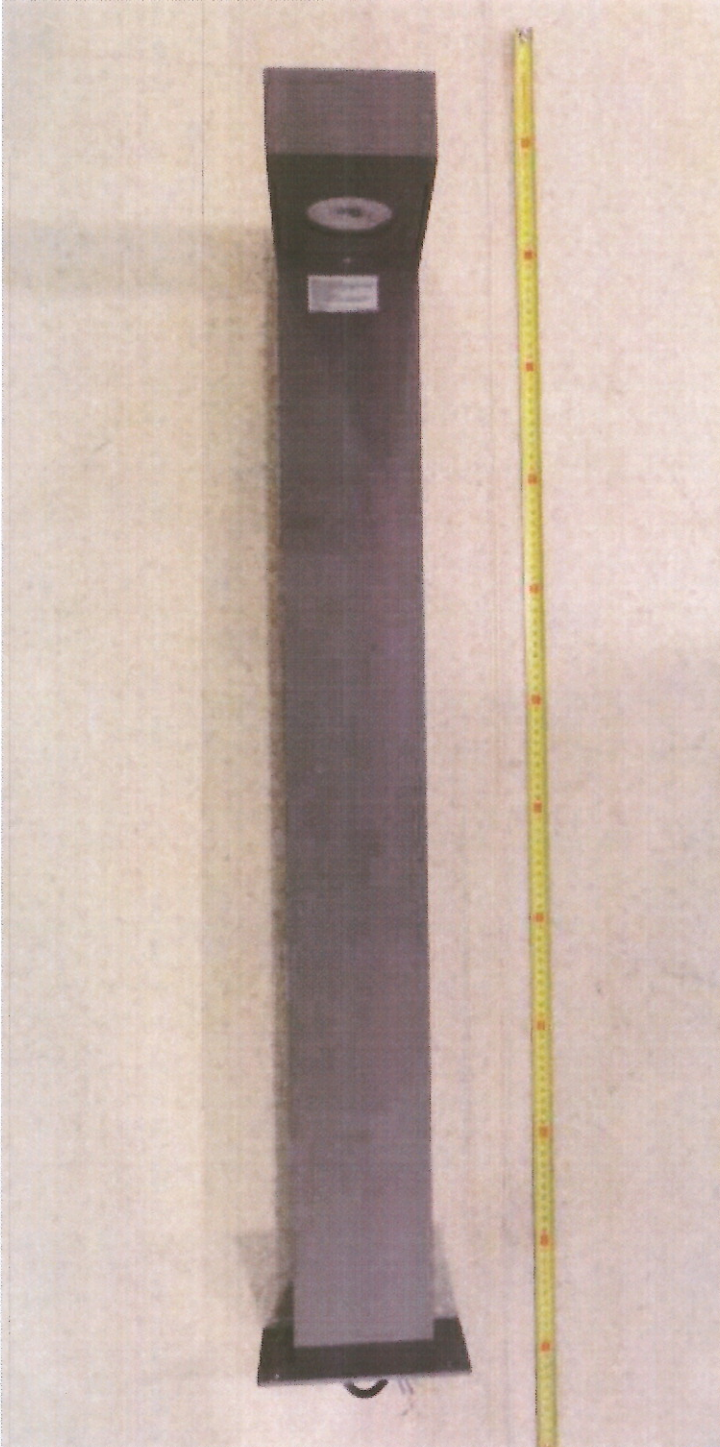
Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 7/8

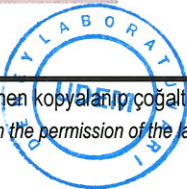
DGC'nin Fotoğrafları
(Photos of EUT)



Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen 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.

LFRM.21/02-17.08.2017/15.01.2016





UDEM

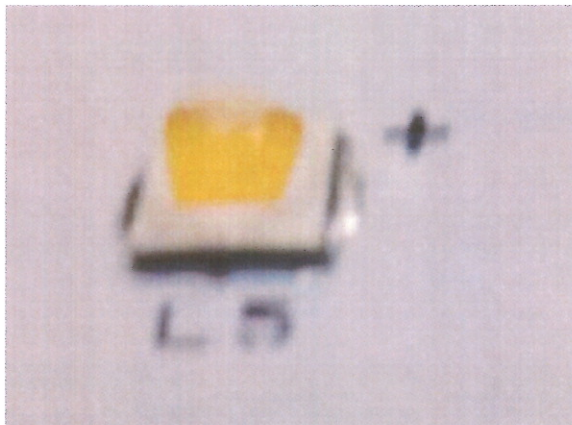
Uluslar Arası Belgelendirme Denetim Eğitim Merkezi
San. Ve Tic. A.Ş.

ULVD-143

05-21

Sayfa(page) 8/8

DGC'nin Fotoğrafları
(Photos of EUT)



Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü 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.

LFRM.21/02-17.08.2017/15.01.2016