

Cooper Lighting Solutions Photometric Lab  
1121 Highway 74 South  
Peachtree City, GA 30269



Scaled data based on original data using  
LM-79-08 Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-  
State Lighting Products

Test Report Prepared for  
Cooper Lighting Solutions  
(formerly Eaton)

Brand: McGRAW-EDISON

Report Number: P400640

Luminaire Tested: **TT-D4-735-U-CQ**

Issue Date: 5/19/2020

**Test Information**

Test Method: LM-79-08  
Report Number: P400640  
TEST IS SCALED FROM IESNA LM-79-08 TEST DATA (G3-1908-473-17)  
Test Lab: INNOVATION CENTER  
Issue Date: 5/19/2020  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: MCGRAW-EDISON  
Catalog Number: TT-D4-735-U-CQ  
Description: TOPTIER LED PARKING GARAGE LUMINAIRE  
3500K, 70 CRI LEDS AND CONCENTRATED DISTRIBUTION  
Light Source: -  
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

**Summary**

Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 7070 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 122.7 lumens/watt  
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.12' x H: 0')  
IES Classification: Type V - Short - Full Cutoff  
BUG Rating: B2 - U0 - G1

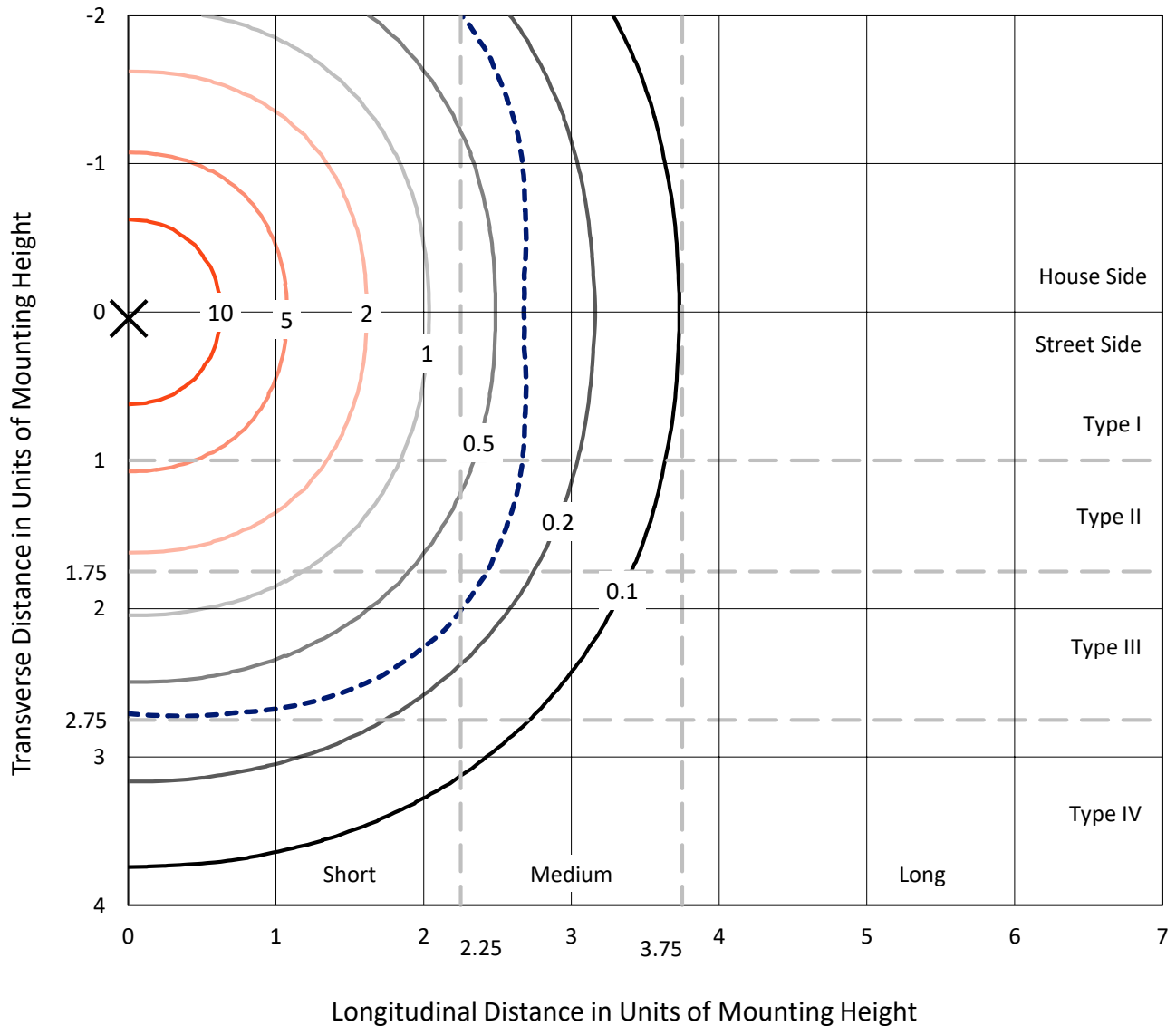
Input Watts (W): 57.6  
Input Voltage (V): NR  
Input Current (Ain): NR  
Voltage Rise (V): NR  
Power Factor: NR  
Total Harmonic Distortion (THDi): NR  
Frequency (hertz): 60  
Stabilization Time: NR  
Operation Time: NR  
Ambient Temperature (°C): NR  
Test Distance: 25 FT



REPORT NUMBER: P400640  
 CATALOG NUMBER: TT-D4-735-U-CQ

### Iso-Footcandle Lines of Horizontal Illumination

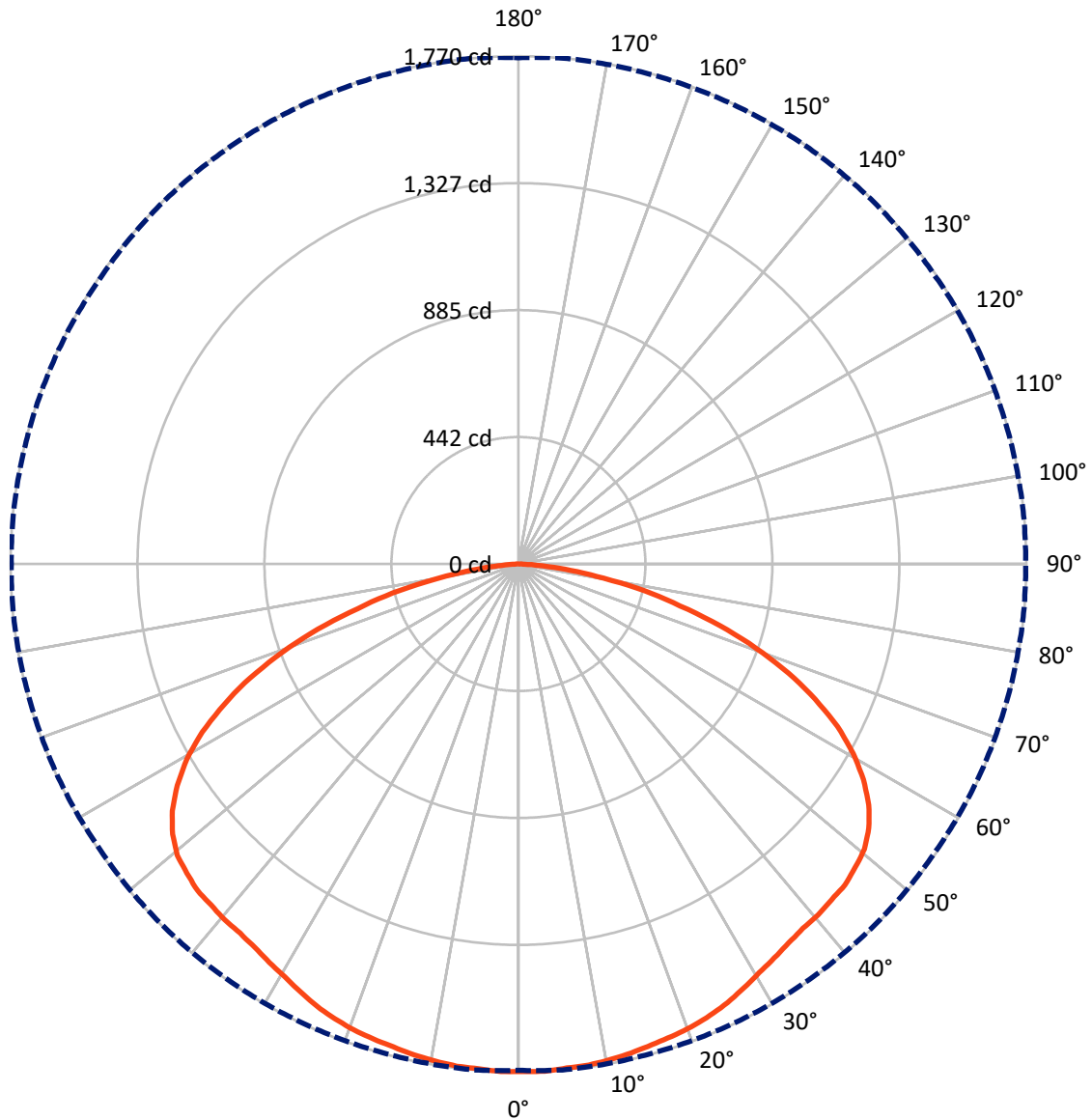
✕ Max cd  
 - - - 1/2 Max cd



Based on 10 foot mounting height. Maximum calculated value = 17.7 fc  
 Type V - Short - Full Cutoff

REPORT NUMBER: P400640  
CATALOG NUMBER: TT-D4-735-U-CQ

### Luminous Intensity Polar Plot



— Vertical Plane Through 5-Deg Lateral      - - - Horizontal Cone Through 2.5-Deg Vertical

REPORT NUMBER: P400640

CATALOG NUMBER: TT-D4-735-U-CQ

**FLUX DISTRIBUTION:**

		Downward	Upward	Total
<b>House Side</b>	Lumens	3535.0	0.0	3535.0
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Street Side</b>	Lumens	3535.0	0.0	3535.0
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Total</b>	Lumens	7070.0	0.0	7070.0
	% Fixture	100.0	0.0	100.0

**Coefficient of Utilization**

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	168.2	2.4
10°-20°	492.7	7.0
20°-30°	783.5	11.1
30°-40°	1030.6	14.6
40°-50°	1261.4	17.8
50°-60°	1366.3	19.3
60°-70°	1175.4	16.6
70°-80°	660.8	9.3
80°-90°	131.0	1.9
90°-100°	0.0	0.0
100°-110°	0.0	0.0
110°-120°	0.0	0.0
120°-130°	0.0	0.0
130°-140°	0.0	0.0
140°-150°	0.0	0.0
150°-160°	0.0	0.0
160°-170°	0.0	0.0
170°-180°	0.0	0.0
0°-90°	7070.0	100.0
0°-180°	7070.0	100.0



REPORT NUMBER: P400640

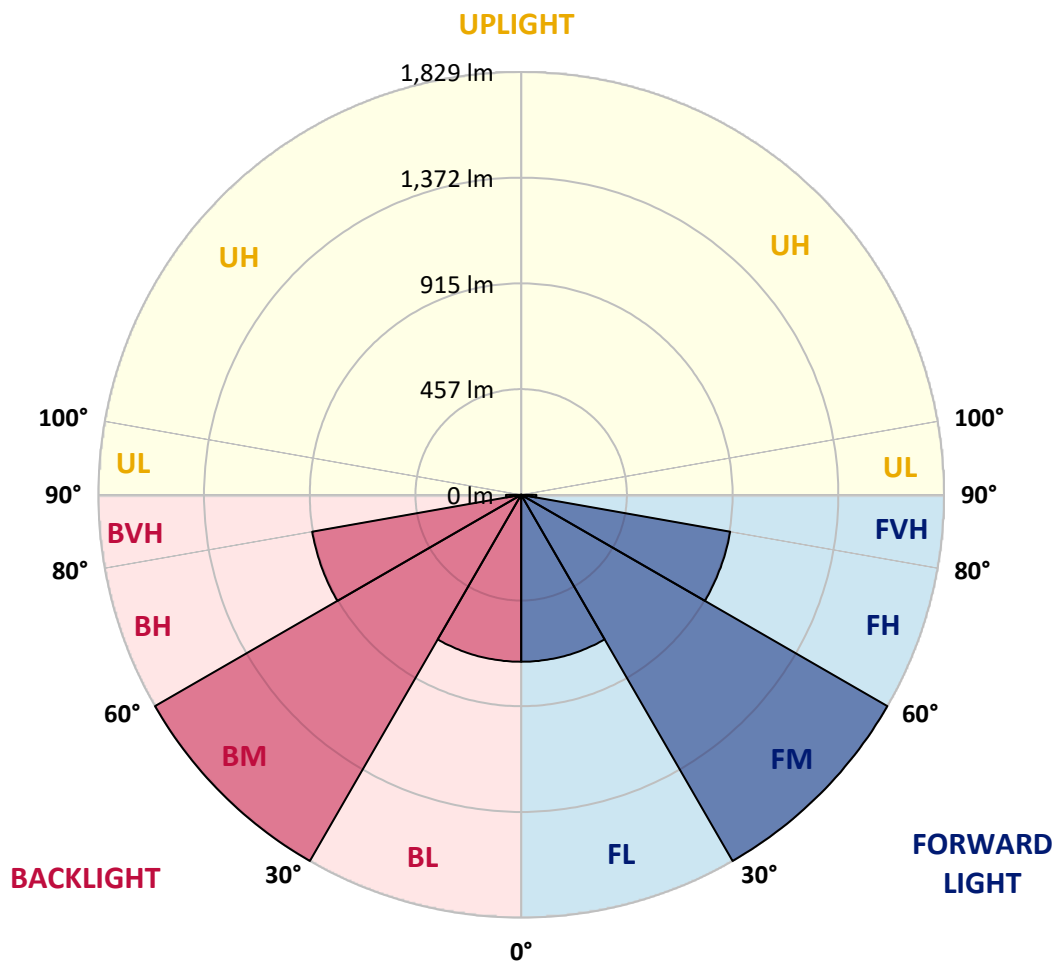
CATALOG NUMBER: TT-D4-735-U-CQ

**LUMINAIRE CLASSIFICATION SYSTEM LUMEN TABLE AND BUG RATING:**

Zone	Lumens	% Fixture	Zone Rating/Lumen Limit		
			B	U	G
FL (0°-30°)	722.2	10.2			
FM (30°-60°)	1829.2	25.9			
FH (60°-80°)	918.1	13.0			G1/1800
FVH (80°-90°)	65.5	0.9			G1/100
BL (0°-30°)	722.2	10.2	B2/1000		
BM (30°-60°)	1829.2	25.9	B2/2500		
BH (60°-80°)	918.1	13.0	B2/1000		G1/1800
BVH (80°-90°)	65.5	0.9			G1/100
UL (90°-100°)	0.0	0.0		U0/0	
UH (100°-180°)	0.0	0.0		U0/0	

**BUG Rating: B2-U0-G1**

Type V Short





REPORT NUMBER: P400640  
 CATALOG NUMBER: TT-D4-735-U-CQ

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	5°	15°	25°	35°	45°	55°	65°	75°	85°	90°
0°	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7	1768.7
2.5°	1764.2	1769.8	1767.6	1767.6	1767.6	1767.6	1765.3	1767.6	1767.6	1768.7	1767.6
5°	1765.3	1764.2	1764.2	1765.3	1765.3	1766.5	1764.2	1765.3	1766.5	1766.5	1767.6
7.5°	1762.0	1763.1	1760.8	1763.1	1760.8	1762.0	1762.0	1763.1	1762.0	1763.1	1765.3
10°	1755.2	1756.3	1755.2	1755.2	1755.2	1757.5	1753.0	1756.3	1755.2	1756.3	1755.2
12.5°	1742.8	1748.5	1746.2	1748.5	1748.5	1748.5	1745.1	1747.3	1748.5	1748.5	1748.5
15°	1737.2	1738.3	1735.0	1739.5	1740.6	1741.7	1737.2	1739.5	1739.5	1740.6	1741.7
17.5°	1724.8	1730.5	1729.3	1732.7	1731.6	1735.0	1733.8	1732.7	1731.6	1733.8	1731.6
20°	1715.8	1721.5	1720.3	1723.7	1724.8	1728.2	1724.8	1724.8	1721.5	1722.6	1726.0
22.5°	1706.8	1709.1	1709.1	1712.5	1712.5	1715.8	1712.5	1711.3	1711.3	1710.2	1713.6
25°	1692.2	1693.3	1692.2	1695.6	1697.8	1700.1	1698.9	1696.7	1695.6	1695.6	1694.4
27.5°	1668.6	1673.1	1675.3	1679.8	1680.9	1684.3	1679.8	1679.8	1677.6	1675.3	1676.4
30°	1650.6	1652.8	1652.8	1662.9	1662.9	1668.6	1662.9	1661.8	1660.7	1659.6	1657.3
32.5°	1633.7	1637.1	1640.4	1648.3	1653.9	1656.2	1652.8	1650.6	1644.9	1641.6	1640.4
35°	1620.2	1621.3	1628.1	1639.3	1646.1	1651.7	1647.2	1641.6	1633.7	1628.1	1632.6
37.5°	1610.1	1611.2	1621.3	1635.9	1648.3	1652.8	1646.1	1637.1	1624.7	1617.9	1615.7
40°	1601.1	1607.8	1619.1	1639.3	1652.8	1659.6	1653.9	1641.6	1623.6	1610.1	1608.9
42.5°	1596.6	1599.9	1616.8	1640.4	1659.6	1668.6	1660.7	1643.8	1621.3	1605.6	1604.4
45°	1585.3	1595.4	1611.2	1641.6	1662.9	1674.2	1662.9	1641.6	1614.6	1596.6	1593.2
47.5°	1576.3	1579.7	1604.4	1639.3	1665.2	1674.2	1662.9	1635.9	1602.2	1578.6	1576.3
50°	1554.9	1562.8	1587.6	1624.7	1655.1	1664.1	1650.6	1614.6	1576.3	1550.4	1545.9
52.5°	1522.3	1529.1	1558.3	1604.4	1633.7	1643.8	1623.6	1585.3	1540.3	1508.8	1508.8
55°	1471.7	1481.8	1512.2	1559.4	1596.6	1605.6	1581.9	1541.4	1490.8	1459.3	1458.2
57.5°	1410.9	1417.7	1450.3	1502.1	1538.1	1551.6	1527.9	1482.9	1432.3	1395.2	1391.8
60°	1332.2	1341.2	1376.0	1425.5	1462.7	1473.9	1453.7	1408.7	1356.9	1317.5	1317.5
62.5°	1237.6	1247.8	1282.7	1333.3	1371.5	1388.4	1360.3	1317.5	1263.5	1225.3	1221.9
65°	1127.4	1136.4	1167.9	1220.8	1260.1	1272.5	1251.1	1206.1	1154.4	1118.4	1115.0
67.5°	1003.6	1016.0	1047.5	1092.5	1126.3	1142.0	1128.5	1088.0	1034.0	996.9	993.5
70°	869.7	878.7	903.5	945.1	983.4	994.6	974.4	947.4	896.7	863.0	858.5
72.5°	726.8	734.7	755.0	794.3	821.3	836.0	824.7	789.8	749.3	721.2	725.7
75°	582.8	581.7	604.2	632.3	657.1	667.2	659.3	636.8	599.7	576.1	574.9
77.5°	438.8	450.1	457.9	481.6	501.8	509.7	498.4	480.4	452.3	433.2	436.6
80°	308.3	301.5	316.2	330.8	344.3	352.2	345.4	335.3	316.2	301.5	299.3
82.5°	189.0	183.4	190.1	203.6	212.6	214.9	216.0	203.6	195.8	184.5	186.8
85°	83.3	84.4	90.0	99.0	100.1	101.3	101.3	99.0	90.0	88.9	86.6
87.5°	20.3	20.3	21.4	24.8	24.8	25.9	25.9	22.5	21.4	19.1	20.3
90°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

LM-79-2019: Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

MCGRAW EDISON

Report Number: SP1-2411-284-1

Test Date: 11/15/2024

Luminaire Tested: TTN-D0-735-U-WQ

Data in this report applies to families of products including TT-xx-735 and TTN-xx-735



**Test Information**

Test Method: LM-79-2019  
 Report Number: SP1-2411-284-1  
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS  
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE  
 Measurement Geometry: 4π  
 Issue Date: 11/15/2024  
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS  
 Product Line: MCGRAW EDISON  
 Catalog Number: **TTN-D0-735-U-WQ**  
 Description: TOPTIER NANO LED PARKING GARAGE LUMINAIRE. 3500K, 70 CRI LEDS AND WIDE DISTRIBUTION

**Spectral Parameters**

CCT (K): 3405  
 CIE u': 0.2365  
 CIE v': 0.5180  
 Duv: 0.0036  
 CIE x: 0.4148  
 CIE y: 0.4038  
 CIE z: 0.1814  
 Peak Wavelength (nm): 596  
 Dominant Wavelength (nm): 579  
 Purity: 45.70672  
 Rf: 76.6  
 Rg: 95.4

CRI (Ra):	73.9		
R1:	71.3	R9:	-18.0
R2:	80.3	R10:	53.1
R3:	87.8	R11:	68.6
R4:	73.2	R12:	42.6
R5:	69.8	R13:	72.5
R6:	71.8	R14:	92.7
R7:	82.8	R15:	64.3
R8:	54.1		



**Test Conditions**

Stabilization Time: 38M  
 Operation Time: 1H 38M  
 Sphere Temperature (°C): 24.9

REPORT NUMBER: SP1-2411-284-1

Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	IN0058	6/18/2024	12/18/2024
Power Meter	INXT2011004	2/8/2024	2/8/2025
AC Power Source	IN0063	10/22/2024	10/22/2025
DC Power Source	IN0208	10/22/2024	10/22/2025
Sphere Thermometer	IN0085	10/22/2024	10/22/2025
Room Thermometer	IN0046	10/22/2024	10/22/2025

REPORT NUMBER: SP1-2411-284-1

CIE 1931 Chromaticity Diagram



CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 3500K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2411-284-1

**Photopic Flux vs. Wavelength**



**Photopic Lumens: NR**

$\lambda$ (nm)	Power $W^{\wedge}/nm$	Lumens ( $\phi/nm$ )	$\lambda$ (nm)	Power $W^{\wedge}/nm$	Lumens ( $\phi/nm$ )	$\lambda$ (nm)	Power $W^{\wedge}/nm$	Lumens ( $\phi/nm$ )	$\lambda$ (nm)	Power $W^{\wedge}/nm$	Lumens ( $\phi/nm$ )	$\lambda$ (nm)	Power $W^{\wedge}/nm$	Lumens ( $\phi/nm$ )
360	0	NR	490	119	NR	620	846	NR	750	28	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	160	NR	625	793	NR	755	25	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	225	NR	630	739	NR	760	22	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	308	NR	635	681	NR	765	19	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	392	NR	640	623	NR	770	16	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	474	NR	645	563	NR	775	14	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	545	NR	650	506	NR	780	12	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	603	NR	655	451	NR	785	10	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	649	NR	660	399	NR	790	9	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	687	NR	665	352	NR	795	8	NR	925	0	NR
410	11	NR	540	721	NR	670	307	NR	800	6	NR	930	0	NR
415	21	NR	545	751	NR	675	268	NR	805	6	NR	935	0	NR
420	43	NR	550	779	NR	680	234	NR	810	5	NR	940	0	NR
425	88	NR	555	811	NR	685	203	NR	815	4	NR	945	0	NR
430	163	NR	560	843	NR	690	176	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	288	NR	565	873	NR	695	152	NR	825	3	NR	955	0	NR
440	416	NR	570	907	NR	700	131	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	566	NR	575	938	NR	705	112	NR	835	3	NR	965	0	NR
450	810	NR	580	965	NR	710	96	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	669	NR	585	986	NR	715	81	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	338	NR	590	997	NR	720	69	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	246	NR	595	997	NR	725	58	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	182	NR	600	991	NR	730	49	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	115	NR	605	968	NR	735	42	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	97	NR	610	939	NR	740	37	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	103	NR	615	896	NR	745	32	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2411-284-1

**Scotopic Flux vs. Wavelength**



**Scotopic Lumens: NR**

**S/P: 1.33**

λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	119	NR	620	846	NR	750	28	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	160	NR	625	793	NR	755	25	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	225	NR	630	739	NR	760	22	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	308	NR	635	681	NR	765	19	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	392	NR	640	623	NR	770	16	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	474	NR	645	563	NR	775	14	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	545	NR	650	506	NR	780	12	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	603	NR	655	451	NR	785	10	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	649	NR	660	399	NR	790	9	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	687	NR	665	352	NR	795	8	NR	925	0	NR
410	11	NR	540	721	NR	670	307	NR	800	6	NR	930	0	NR
415	21	NR	545	751	NR	675	268	NR	805	6	NR	935	0	NR
420	43	NR	550	779	NR	680	234	NR	810	5	NR	940	0	NR
425	88	NR	555	811	NR	685	203	NR	815	4	NR	945	0	NR
430	163	NR	560	843	NR	690	176	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	288	NR	565	873	NR	695	152	NR	825	3	NR	955	0	NR
440	416	NR	570	907	NR	700	131	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	566	NR	575	938	NR	705	112	NR	835	3	NR	965	0	NR
450	810	NR	580	965	NR	710	96	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	669	NR	585	986	NR	715	81	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	338	NR	590	997	NR	720	69	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	246	NR	595	997	NR	725	58	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	182	NR	600	991	NR	730	49	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	115	NR	605	968	NR	735	42	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	97	NR	610	939	NR	740	37	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	103	NR	615	896	NR	745	32	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2411-284-1

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 2.47

λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	119	NR	620	846	NR	750	28	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	160	NR	625	793	NR	755	25	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	225	NR	630	739	NR	760	22	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	308	NR	635	681	NR	765	19	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	392	NR	640	623	NR	770	16	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	474	NR	645	563	NR	775	14	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	545	NR	650	506	NR	780	12	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	603	NR	655	451	NR	785	10	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	649	NR	660	399	NR	790	9	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	687	NR	665	352	NR	795	8	NR	925	0	NR
410	11	NR	540	721	NR	670	307	NR	800	6	NR	930	0	NR
415	21	NR	545	751	NR	675	268	NR	805	6	NR	935	0	NR
420	43	NR	550	779	NR	680	234	NR	810	5	NR	940	0	NR
425	88	NR	555	811	NR	685	203	NR	815	4	NR	945	0	NR
430	163	NR	560	843	NR	690	176	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	288	NR	565	873	NR	695	152	NR	825	3	NR	955	0	NR
440	416	NR	570	907	NR	700	131	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	566	NR	575	938	NR	705	112	NR	835	3	NR	965	0	NR
450	810	NR	580	965	NR	710	96	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	669	NR	585	986	NR	715	81	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	338	NR	590	997	NR	720	69	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	246	NR	595	997	NR	725	58	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	182	NR	600	991	NR	730	49	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	115	NR	605	968	NR	735	42	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	97	NR	610	939	NR	740	37	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	103	NR	615	896	NR	745	32	NR	875	1	NR			

**Summary**

$R_f = 76.6$   
 $R_g = 95.4$   
 $CIE R_a = 73.9$   
 $R_g = -18.0$

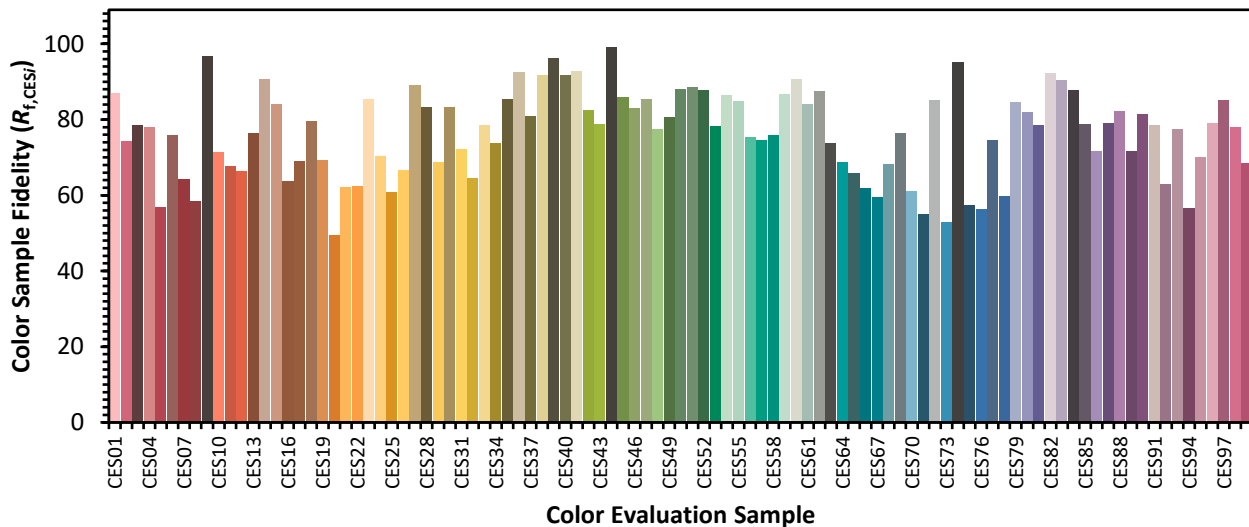


**Color Vector Graphics**



**Individual Sample Fidelity Index ( $R_{f,i}$ )**

CES01 = 86	CES26 = 67	CES51 = 88	CES76 = 56
CES02 = 62	CES27 = 89	CES52 = 88	CES77 = 75
CES03 = 31	CES28 = 83	CES53 = 78	CES78 = 60
CES04 = 70	CES29 = 69	CES54 = 86	CES79 = 85
CES05 = 48	CES30 = 83	CES55 = 85	CES80 = 82
CES06 = 51	CES31 = 72	CES56 = 75	CES81 = 78
CES07 = 41	CES32 = 65	CES57 = 75	CES82 = 92
CES08 = 40	CES33 = 78	CES58 = 76	CES83 = 90
CES09 = 29	CES34 = 74	CES59 = 87	CES84 = 88
CES10 = 75	CES35 = 86	CES60 = 91	CES85 = 79
CES11 = 58	CES36 = 93	CES61 = 84	CES86 = 72
CES12 = 64	CES37 = 81	CES62 = 88	CES87 = 79
CES13 = 43	CES38 = 92	CES63 = 74	CES88 = 82
CES14 = 74	CES39 = 96	CES64 = 69	CES89 = 72
CES15 = 71	CES40 = 92	CES65 = 66	CES90 = 82
CES16 = 47	CES41 = 93	CES66 = 62	CES91 = 79
CES17 = 50	CES42 = 83	CES67 = 60	CES92 = 63
CES18 = 56	CES43 = 79	CES68 = 68	CES93 = 77
CES19 = 72	CES44 = 99	CES69 = 76	CES94 = 56
CES20 = 65	CES45 = 86	CES70 = 61	CES95 = 70
CES21 = 86	CES46 = 83	CES71 = 55	CES96 = 79
CES22 = 79	CES47 = 85	CES72 = 85	CES97 = 85
CES23 = 92	CES48 = 78	CES73 = 53	CES98 = 78
CES24 = 91	CES49 = 81	CES74 = 95	CES99 = 68
CES25 = 72	CES50 = 88	CES75 = 57	

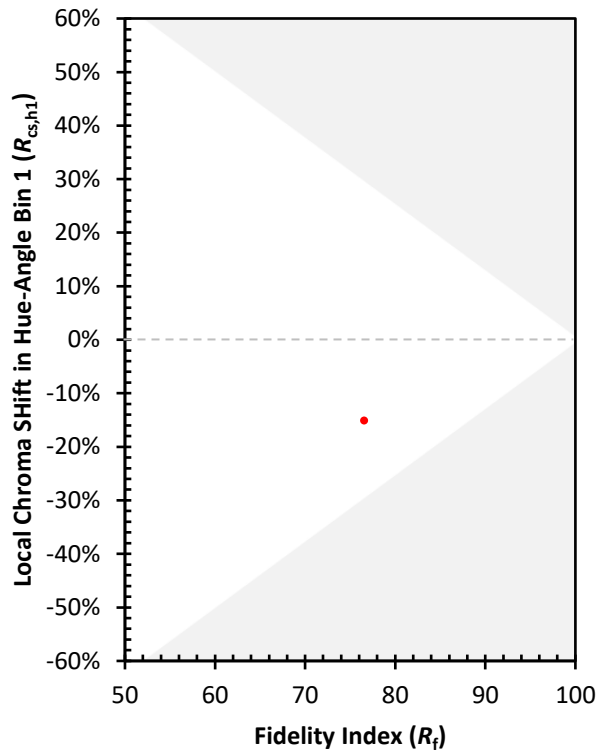
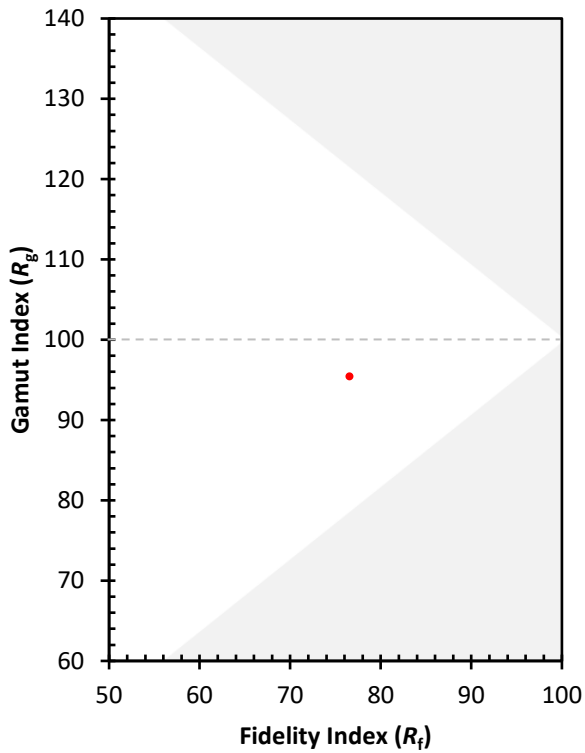




Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)