

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: P400604

Luminaire Tested: **TT-D2-735-U-WQ**

Issue Date: 5/19/2020

**Test Information**

Test Method: LM-79-08  
Report Number: P400604  
TEST IS SCALED FROM IESNA LM-79-08 TEST DATA (G3-1908-473-14)  
Test Lab: INNOVATION CENTER  
Issue Date: 5/19/2020  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: MCGRAW-EDISON  
Catalog Number: TT-D2-735-U-WQ  
Description: TOPTIER LED PARKING GARAGE LUMINAIRE  
3500K, 70 CRI LEDS AND WIDE DISTRIBUTION  
Light Source: -  
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

**Summary**

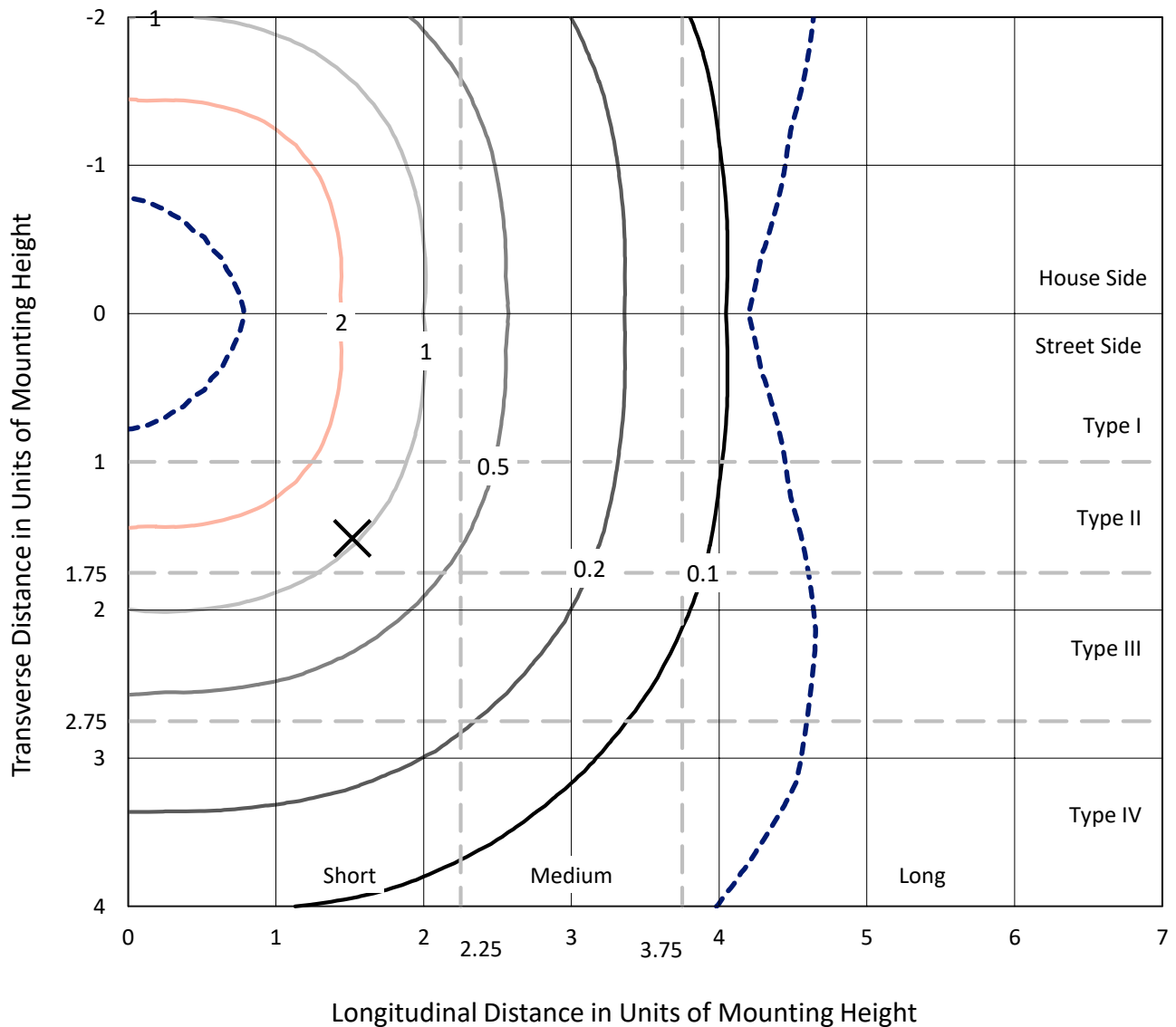
Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 4984 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 127.1 lumens/watt  
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.12' x H: 0')  
IES Classification: Type V - Short - Semi-Cutoff  
BUG Rating: B3 - U0 - G2  
  
Input Watts (W): 39.2  
Input Voltage (V): NR  
Input Current (Ain): 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: P400604  
 CATALOG NUMBER: TT-D2-735-U-WQ

### Iso-Footcandle Lines of Horizontal Illumination

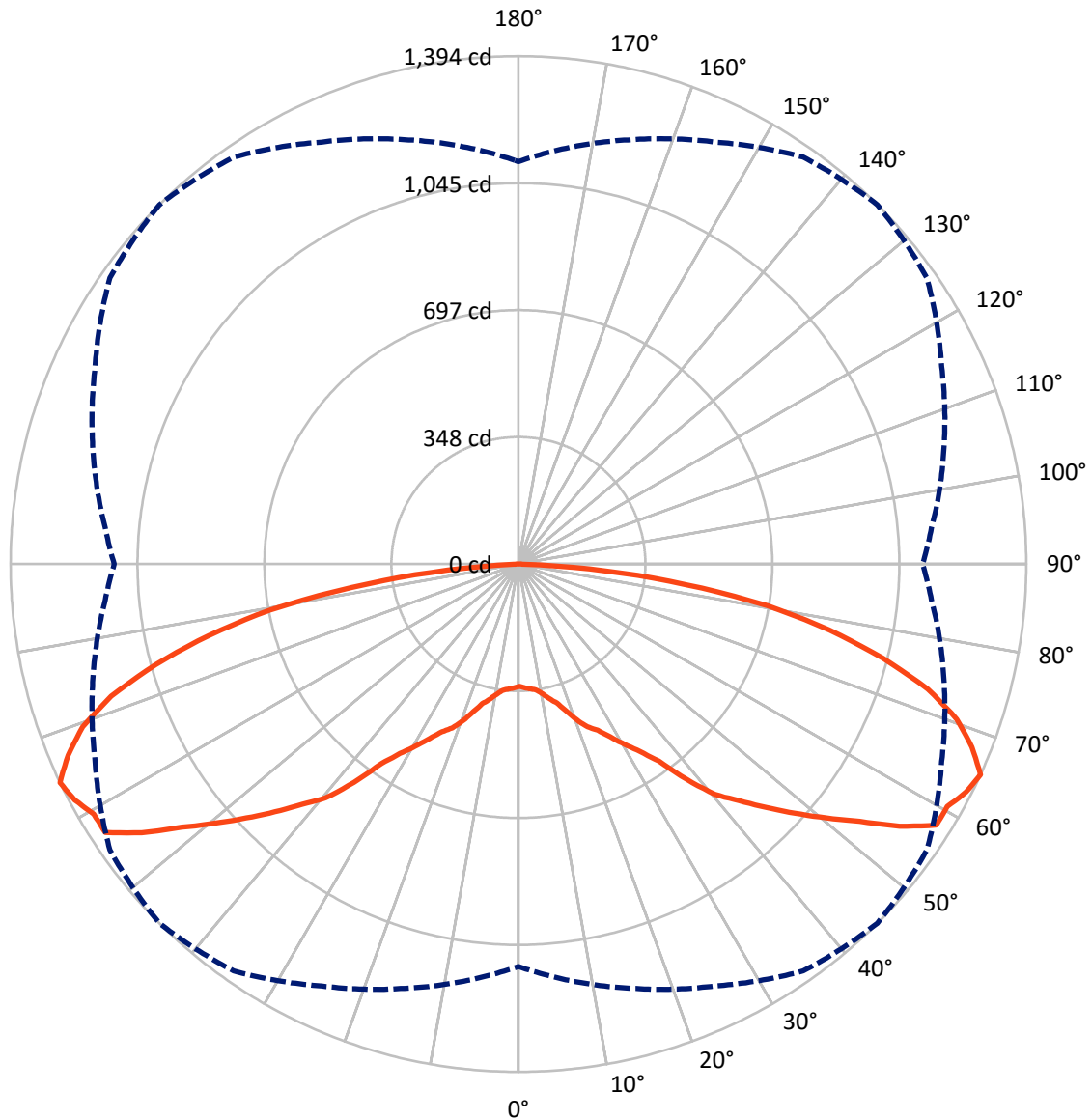
✕ Max cd  
 - - - 1/2 Max cd



Based on 10 foot mounting height. Maximum calculated value = 3.8 fc  
 Type V - Short - Semi-Cutoff

REPORT NUMBER: P400604  
CATALOG NUMBER: TT-D2-735-U-WQ

### Luminous Intensity Polar Plot



— Vertical Plane Through 45-Deg Lateral      - - - Horizontal Cone Through 65-Deg Vertical

REPORT NUMBER: P400604

CATALOG NUMBER: TT-D2-735-U-WQ

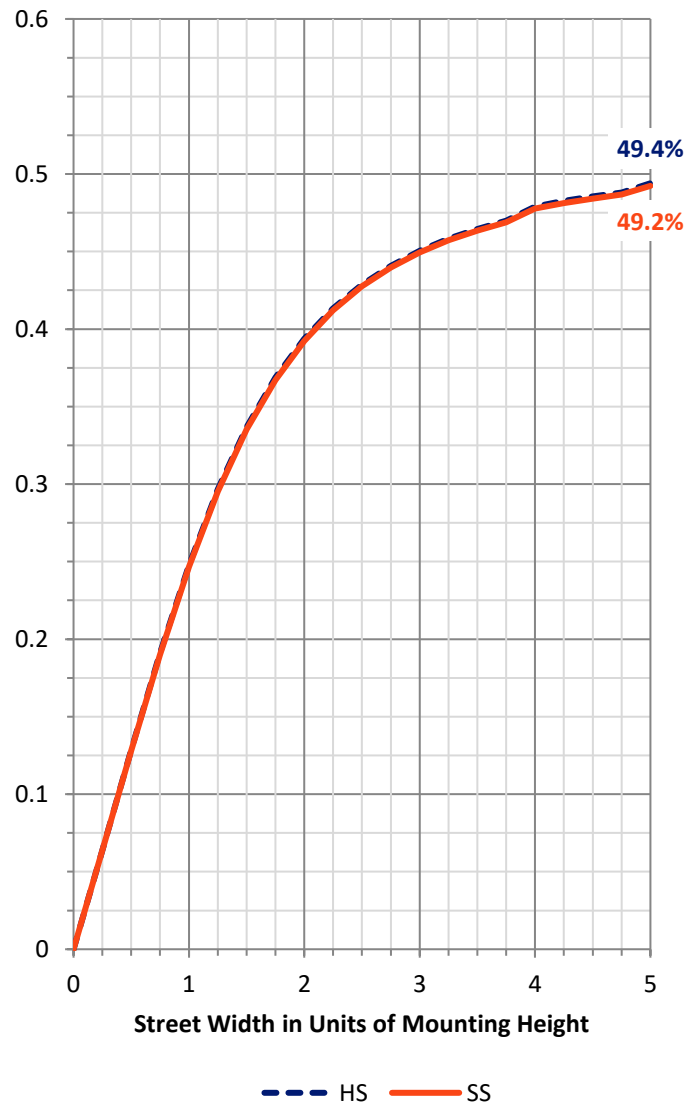
**FLUX DISTRIBUTION:**

		Downward	Upward	Total
<b>House Side</b>	Lumens	2492.0	0.0	2492.0
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Street Side</b>	Lumens	2492.0	0.0	2492.0
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Total</b>	Lumens	4984.0	0.0	4984.0
	% Fixture	100.0	0.0	100.0

**Coefficient of Utilization**

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	33.4	0.7
10°-20°	115.0	2.3
20°-30°	236.2	4.7
30°-40°	419.7	8.4
40°-50°	707.5	14.2
50°-60°	1043.6	20.9
60°-70°	1224.8	24.6
70°-80°	954.2	19.1
80°-90°	249.5	5.0
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°	4984.0	100.0
0°-180°	4984.0	100.0



REPORT NUMBER: P400604

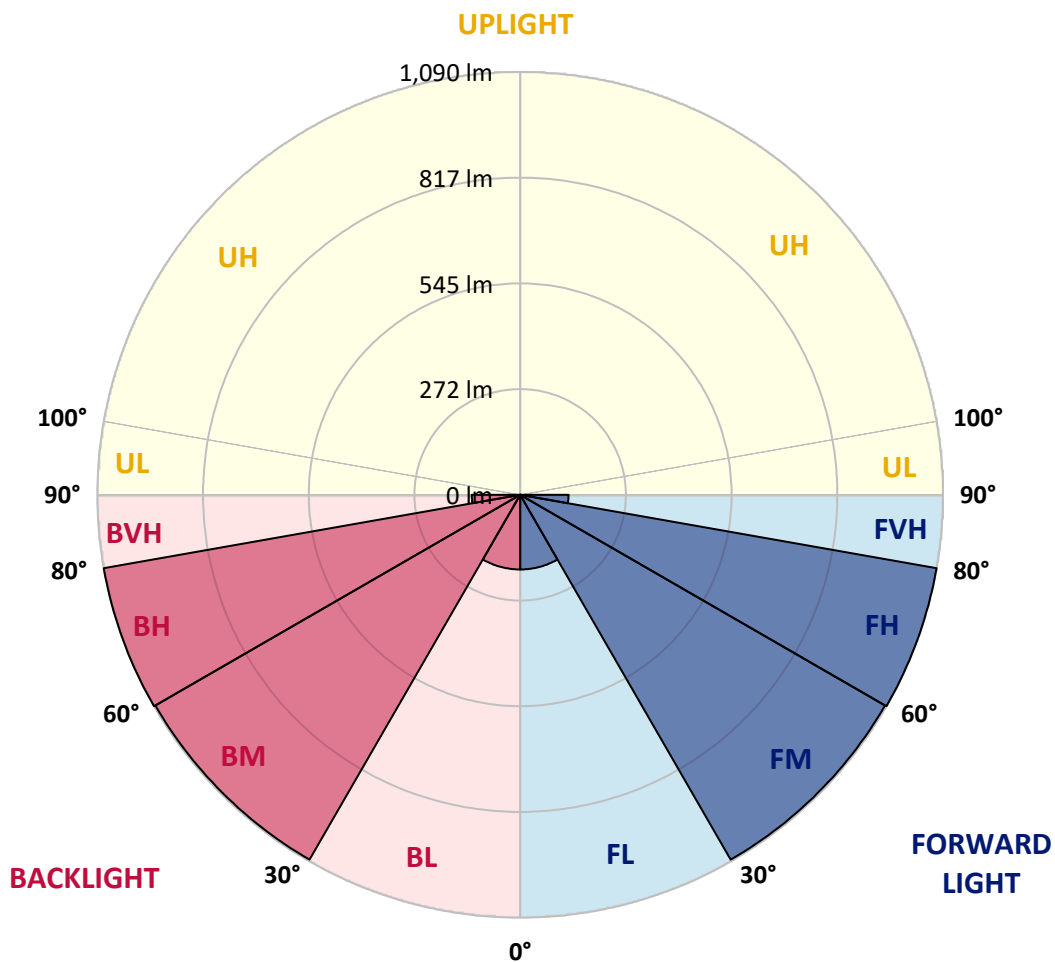
CATALOG NUMBER: TT-D2-735-U-WQ

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

Zone		Lumens	% Fixture	Zone Rating/Lumen Limit		
				B	U	G
FL	(0°-30°)	192.4	3.9			
FM	(30°-60°)	1085.4	21.8			
FH	(60°-80°)	1089.5	21.9			G1/1800
FVH	(80°-90°)	124.7	2.5			G2/225
BL	(0°-30°)	192.4	3.9	B1/500		
BM	(30°-60°)	1085.4	21.8	B2/2500		
BH	(60°-80°)	1089.5	21.9	B3/2500		G1/1800
BVH	(80°-90°)	124.7	2.5			G2/225
UL	(90°-100°)	0.0	0.0		U0/0	
UH	(100°-180°)	0.0	0.0		U0/0	

**BUG Rating: B3-U0-G2**

Type V Short





REPORT NUMBER: P400604

CATALOG NUMBER: TT-D2-735-U-WQ

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	5°	15°	25°	35°	45°	55°	65°	75°	85°	90°
0°	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4	335.4
2.5°	340.9	340.9	340.9	340.1	340.1	340.1	340.1	340.9	340.9	340.9	340.9
5°	348.8	348.8	347.2	345.6	344.1	344.1	344.8	345.6	346.4	348.0	348.0
7.5°	353.5	353.5	352.7	351.1	348.8	348.8	349.5	351.1	351.9	351.9	351.1
10°	359.7	360.5	362.9	363.7	362.1	362.1	362.9	363.7	362.1	359.7	359.7
12.5°	374.6	375.4	378.5	380.9	380.9	379.3	380.1	381.7	377.8	373.8	374.6
15°	395.8	395.8	396.6	398.9	397.4	395.8	397.4	398.1	395.8	395.0	396.6
17.5°	424.0	424.0	419.3	423.2	424.0	423.2	424.8	420.9	418.5	421.6	423.2
20°	454.6	451.4	449.1	452.2	458.5	456.1	459.3	450.6	448.3	449.9	450.6
22.5°	474.2	476.5	478.1	479.6	488.3	485.1	488.3	478.9	477.3	474.2	471.8
25°	497.7	500.0	509.4	504.7	510.2	505.5	509.4	503.9	507.1	497.7	497.7
27.5°	524.3	529.0	534.5	532.2	539.2	536.9	539.2	531.4	532.2	528.2	526.7
30°	560.4	560.4	558.8	563.5	576.0	574.5	575.3	565.1	558.0	558.8	561.9
32.5°	596.4	591.7	594.1	608.2	616.0	612.9	614.4	609.7	594.1	590.9	593.3
35°	630.1	637.2	642.7	654.4	665.4	663.8	663.0	655.2	645.0	632.5	628.6
37.5°	682.6	690.5	705.4	726.5	746.1	750.0	739.8	729.7	706.1	688.1	678.7
40°	751.6	752.4	769.6	810.4	828.4	831.5	826.1	808.8	772.8	752.4	751.6
42.5°	811.9	806.5	834.7	869.2	885.6	887.2	883.3	869.2	834.7	805.7	811.2
45°	859.0	859.0	892.7	920.1	946.8	953.0	946.0	916.2	893.5	859.8	857.4
47.5°	902.1	913.8	942.0	975.8	1013.4	1022.0	1013.4	978.1	939.7	914.6	901.3
50°	953.8	967.9	988.3	1040.8	1083.1	1094.9	1082.3	1043.9	988.3	967.1	959.3
52.5°	1014.2	1025.9	1058.0	1123.9	1155.2	1172.5	1162.3	1125.4	1059.6	1027.5	1021.2
55°	1086.3	1075.3	1125.4	1188.9	1246.9	1269.7	1249.3	1190.5	1133.3	1075.3	1086.3
57.5°	1123.1	1110.6	1181.1	1241.4	1322.2	1351.9	1326.9	1246.1	1181.1	1114.5	1122.3
60°	1126.2	1131.7	1185.0	1283.8	1339.4	1351.9	1344.1	1290.8	1187.4	1136.4	1121.5
62.5°	1116.8	1150.5	1196.0	1297.9	1348.0	1378.6	1351.9	1299.4	1200.7	1156.0	1117.6
65°	1104.3	1138.0	1205.4	1277.5	1362.9	1393.5	1368.4	1281.4	1208.5	1138.0	1109.0
67.5°	1082.3	1070.6	1153.7	1250.1	1324.5	1342.5	1326.9	1251.6	1152.9	1069.0	1084.7
70°	1012.6	1002.4	1073.7	1179.5	1250.8	1275.9	1257.1	1181.1	1075.3	1004.7	1014.2
72.5°	909.1	912.3	981.2	1082.3	1159.1	1174.8	1164.6	1081.6	985.2	916.2	903.6
75°	788.4	796.3	862.1	953.8	1023.6	1033.0	1022.8	957.7	861.3	801.0	784.5
77.5°	648.1	659.9	713.2	804.9	851.1	872.3	855.8	807.2	717.1	663.0	646.6
80°	502.4	506.3	543.9	617.6	678.7	692.8	677.1	619.9	548.6	507.9	496.1
82.5°	329.2	335.4	369.1	425.6	465.5	461.6	465.5	420.9	373.1	333.9	314.3
85°	146.6	159.1	181.8	208.5	234.3	241.4	234.3	211.6	181.8	156.0	152.8
87.5°	10.2	11.8	14.1	14.9	16.5	12.5	12.5	12.5	11.0	12.5	10.2
90°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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



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**

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

**Scotopic Flux vs. Wavelength**



**Scotopic Lumens: NR**

**S/P: 1.33**

$\lambda$ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens ( $\phi$ /nm)	$\lambda$ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens ( $\phi$ /nm)	$\lambda$ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens ( $\phi$ /nm)	$\lambda$ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens ( $\phi$ /nm)	$\lambda$ (nm)	Power W <sup>^</sup> /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

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 2.47

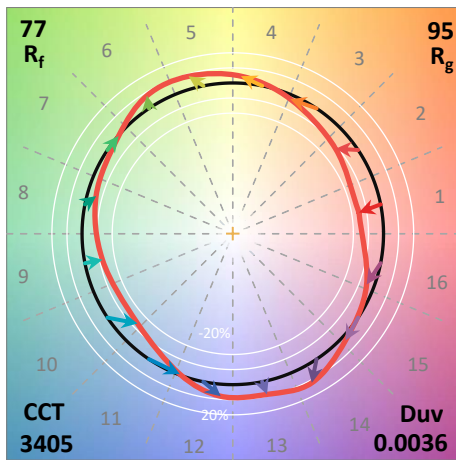
λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	119	NR	620	846	NR	750	28	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	160	NR	625	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**



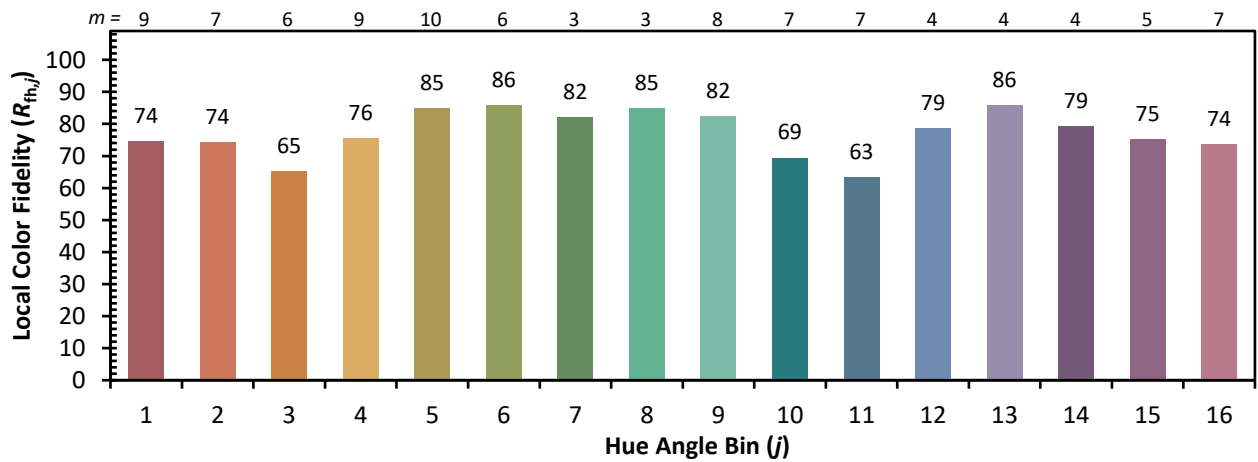
**Individual Sample Fidelity Index ( $R_{f,i}$ )**

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	

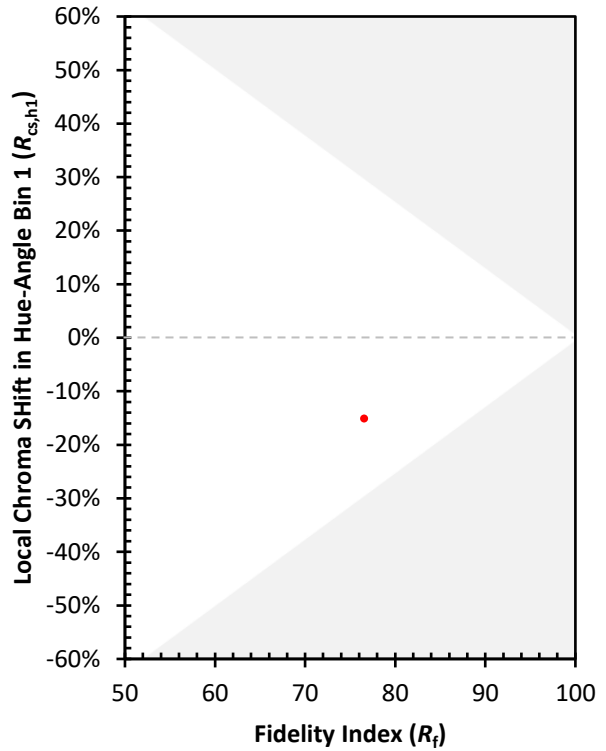
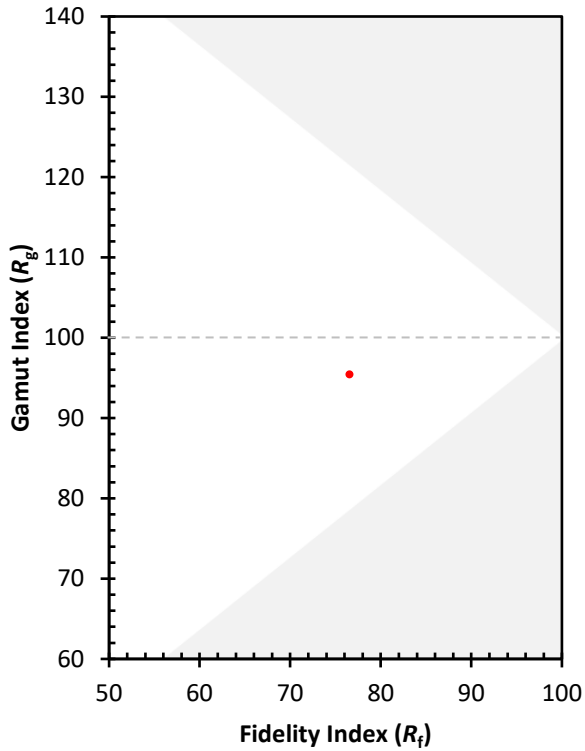




Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)