

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: P413301

Luminaire Tested: **TT-D1-735-U-RW**

Issue Date: 10/15/2020

**Test Information**

Test Method: LM-79-08  
Report Number: P413301  
TEST IS SCALED FROM IESNA LM-79-08 TEST DATA (G2-2010-981-1)  
Test Lab: INNOVATION CENTER  
Issue Date: 10/15/2020  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: MCGRAW-EDISON  
Catalog Number: TT-D1-735-U-RW  
Description: TOPTIER LED PARKING GARAGE LUMINAIRE  
3500K, 70 CRI LEDS AND RECTANGULAR DISTRIBUTION  
Light Source: -  
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

**Summary**

Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 2927 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 104.5 lumens/watt  
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.12' x H: 0')  
IES Classification: Type V - Short - Non-Cutoff  
BUG Rating: B2 - U0 - G2

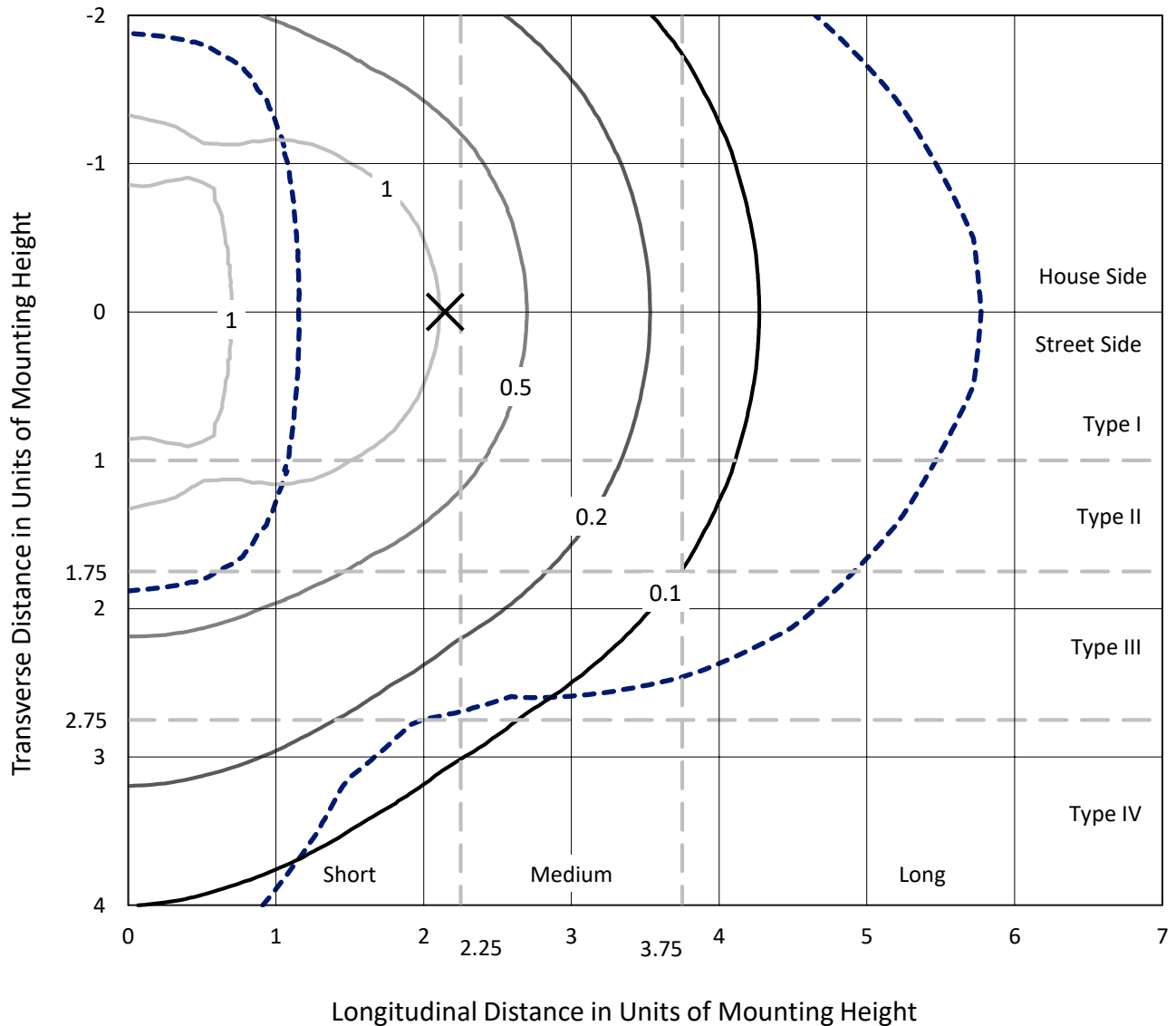
Input Watts (W): 28  
Input Voltage (V): NR  
Input Current (Ain): NR  
Voltage Rise (V): NR  
Power Factor: NR  
Total Harmonic Distortion (THDi): NR  
Frequency (hertz): 60  
Stabilization Time: NR  
Operation Time: NR  
Ambient Temperature (°C): NR  
Test Distance: 28.75 FT



REPORT NUMBER: P413301  
 CATALOG NUMBER: TT-D1-735-U-RW

### Iso-Footcandle Lines of Horizontal Illumination

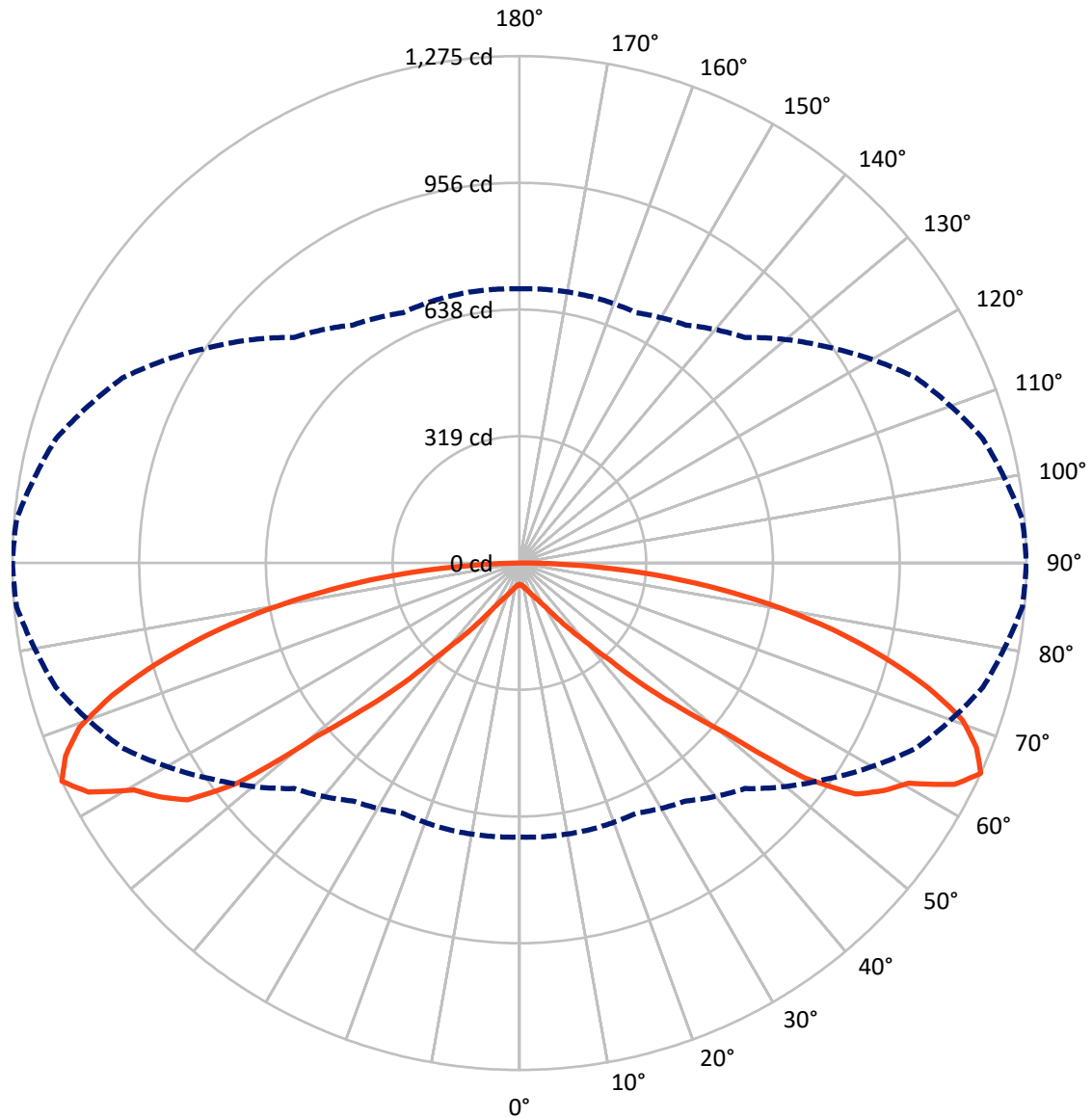
× Max cd  
 - - - 1/2 Max cd



Based on 10 foot mounting height. Maximum calculated value = 2 fc  
 Type V - Short - Non-Cutoff

REPORT NUMBER: P413301  
CATALOG NUMBER: TT-D1-735-U-RW

### Luminous Intensity Polar Plot



— Vertical Plane Through 90-Deg Lateral    - - - Horizontal Cone Through 65-Deg Vertical

REPORT NUMBER: P413301

CATALOG NUMBER: TT-D1-735-U-RW

**FLUX DISTRIBUTION:**

		Downward	Upward	Total
<b>House Side</b>	Lumens	1463.5	0.0	1463.5
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Street Side</b>	Lumens	1463.5	0.0	1463.5
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Total</b>	Lumens	2927.0	0.0	2927.0
	% Fixture	100.0	0.0	100.0

**Coefficient of Utilization**

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	5.6	0.2
10°-20°	20.9	0.7
20°-30°	48.2	1.6
30°-40°	109.1	3.7
40°-50°	265.7	9.1
50°-60°	597.4	20.4
60°-70°	873.1	29.8
70°-80°	760.7	26.0
80°-90°	246.4	8.4
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°	2927.0	100.0
0°-180°	2927.0	100.0



REPORT NUMBER: P413301

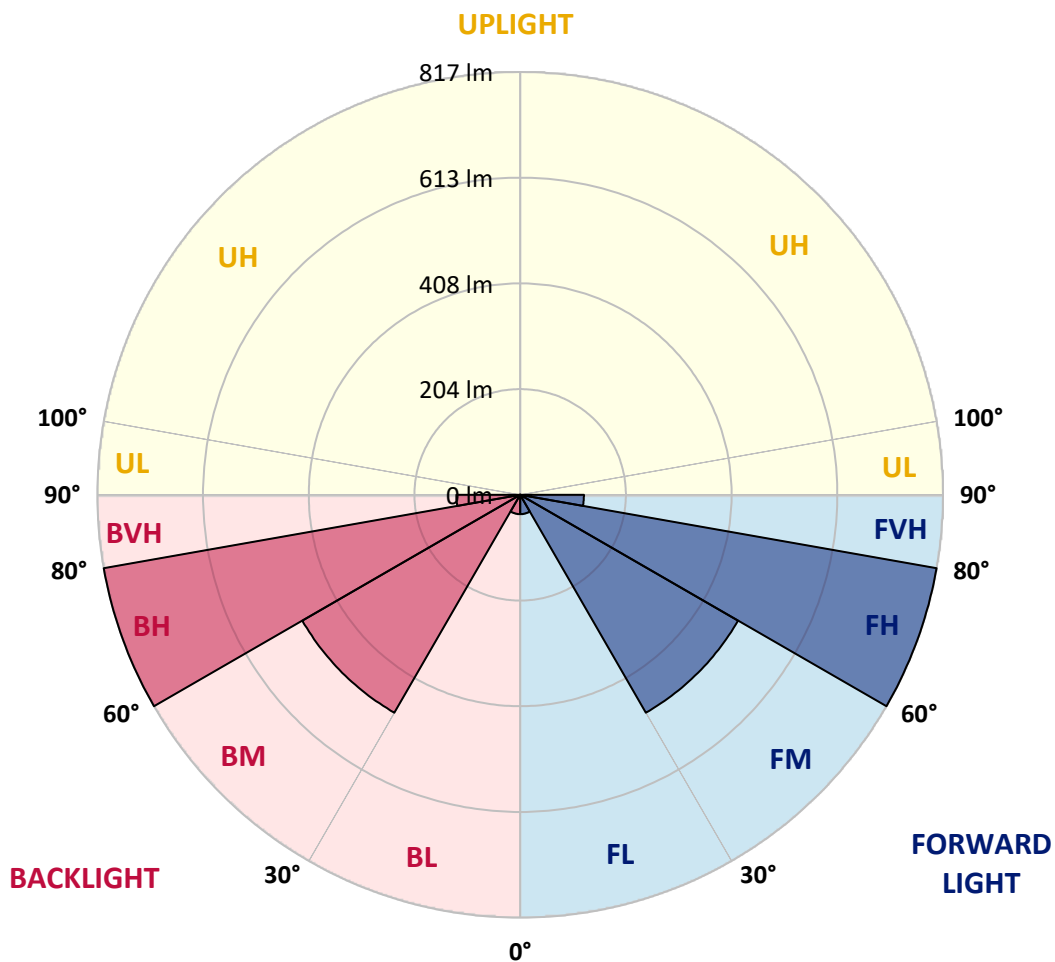
CATALOG NUMBER: TT-D1-735-U-RW

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

Zone	Lumens	% Fixture	Zone Rating/Lumen Limit		
			B	U	G
FL (0°-30°)	37.3	1.3			
FM (30°-60°)	486.1	16.6			
FH (60°-80°)	816.9	27.9			G1/1800
FVH (80°-90°)	123.2	4.2			G2/225
BL (0°-30°)	37.3	1.3	B0/110		
BM (30°-60°)	486.1	16.6	B1/1000		
BH (60°-80°)	816.9	27.9	B2/1000		G1/1800
BVH (80°-90°)	123.2	4.2			G2/225
UL (90°-100°)	0.0	0.0		U0/0	
UH (100°-180°)	0.0	0.0		U0/0	

**BUG Rating: B2-U0-G2**

Type V Short





REPORT NUMBER: P413301

CATALOG NUMBER: TT-D1-735-U-RW

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	5°	15°	25°	35°	45°	55°	65°	75°	85°	90°
0°	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5
2.5°	54.2	54.2	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9
5°	56.3	56.3	56.3	56.3	56.9	56.9	56.3	56.3	56.3	56.3	56.3
7.5°	59.7	59.0	59.7	59.7	59.7	59.0	59.0	59.0	58.3	58.3	58.3
10°	63.2	63.2	63.9	63.2	63.2	62.5	62.5	62.5	61.8	61.8	61.8
12.5°	68.1	68.1	68.1	68.1	67.4	67.4	66.7	66.0	65.3	65.3	65.3
15°	74.3	73.6	73.6	72.9	72.2	71.5	70.8	70.8	70.1	70.1	70.1
17.5°	80.6	80.6	79.9	79.2	77.8	77.1	77.1	76.4	75.7	75.7	75.7
20°	88.2	88.2	87.5	86.1	84.7	84.0	83.3	83.3	82.6	82.6	82.6
22.5°	97.2	96.5	95.1	93.8	92.4	91.7	91.0	90.3	90.3	90.3	90.3
25°	107.0	106.3	105.6	103.5	101.4	100.7	99.3	99.3	98.6	99.3	99.3
27.5°	118.8	118.1	116.7	114.6	111.8	110.4	109.7	109.7	110.4	110.4	111.1
30°	133.3	132.0	130.6	127.8	125.0	122.9	122.9	123.6	125.7	127.1	127.1
32.5°	150.7	150.0	147.9	145.2	140.3	138.9	140.3	144.5	147.2	149.3	150.7
35°	170.8	170.2	167.4	162.5	159.0	158.3	162.5	169.5	178.5	181.3	182.7
37.5°	193.1	193.8	190.3	184.7	181.3	182.7	191.0	204.2	213.2	219.5	220.9
40°	220.9	222.2	218.1	211.8	208.4	213.9	227.1	242.4	258.4	266.0	268.1
42.5°	253.5	255.6	250.0	243.8	241.7	250.7	269.5	294.5	322.9	332.0	335.4
45°	293.8	295.2	288.2	282.7	281.3	297.2	329.2	370.9	416.0	436.8	440.3
47.5°	341.7	341.0	334.8	327.8	329.2	352.1	400.0	456.3	504.2	536.2	543.1
50°	396.6	393.1	388.2	379.9	388.9	422.3	482.7	550.7	631.3	659.8	672.3
52.5°	451.4	445.2	441.0	435.5	451.4	494.5	579.2	698.0	819.5	884.8	898.0
55°	500.7	495.9	493.8	494.5	519.5	581.3	692.4	844.5	961.9	1016.1	1025.8
57.5°	549.4	546.6	544.5	548.7	588.2	668.8	793.8	936.2	1032.7	1073.0	1080.0
60°	595.2	598.0	596.6	609.1	657.0	738.3	846.6	986.9	1080.0	1116.8	1124.4
62.5°	645.9	648.0	648.0	661.9	700.8	772.3	882.7	1046.6	1164.7	1218.9	1227.2
65°	689.6	691.0	693.8	694.5	730.6	802.2	946.6	1101.5	1207.0	1269.6	1275.1
67.5°	722.3	723.7	720.2	716.7	744.5	809.1	941.7	1094.5	1188.3	1235.5	1239.7
70°	748.7	742.4	732.7	715.3	724.4	773.0	901.5	1039.0	1133.4	1175.8	1182.0
72.5°	752.1	746.6	716.0	677.1	666.0	708.4	830.6	954.2	1035.5	1075.8	1076.5
75°	731.3	716.7	666.0	607.7	586.9	627.1	732.0	844.5	909.8	943.8	947.3
77.5°	661.2	647.3	583.4	516.7	493.1	527.8	616.7	707.7	770.2	803.5	805.6
80°	536.9	532.0	473.7	412.5	384.1	404.2	482.0	553.5	604.2	643.8	647.3
82.5°	395.9	391.7	347.3	293.8	270.9	287.5	343.1	395.9	443.1	475.0	477.1
85°	247.2	238.9	211.1	173.6	158.3	169.5	206.3	241.7	284.1	309.1	310.4
87.5°	82.6	79.2	68.1	56.3	47.2	49.3	60.4	73.6	107.6	118.8	125.7
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

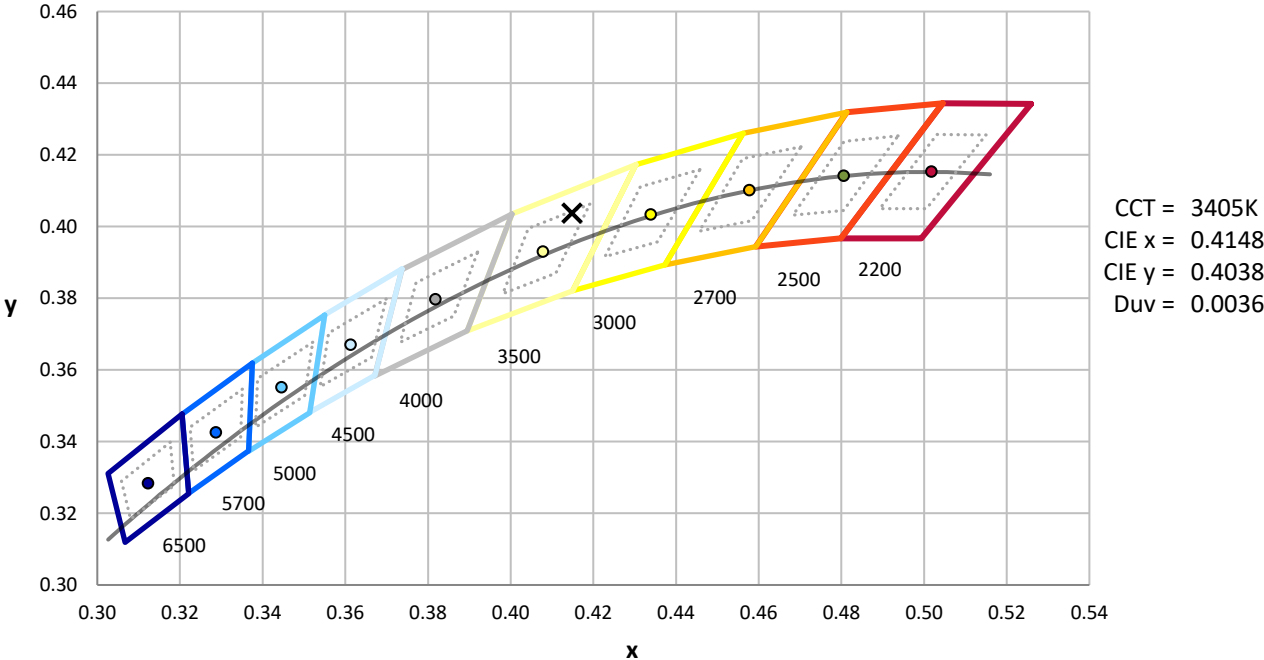
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	IN0058	6/18/2024	12/18/2024
Power Meter	INXT2011004	2/8/2024	2/8/2025
AC Power Source	IN0063	10/22/2024	10/22/2025
DC Power Source	IN0208	10/22/2024	10/22/2025
Sphere Thermometer	IN0085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



CCT = 3405K  
 CIE x = 0.4148  
 CIE y = 0.4038  
 Duv = 0.0036

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**

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

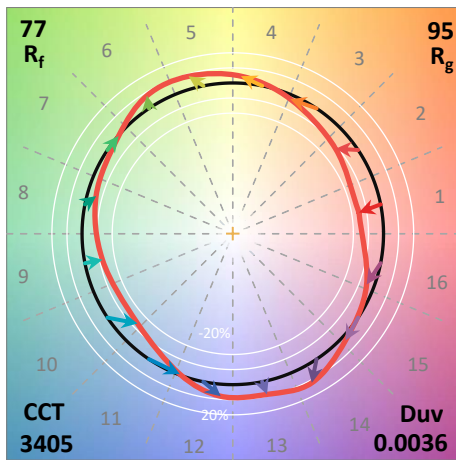
λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	119	NR	620	846	NR	750	28	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	160	NR	625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

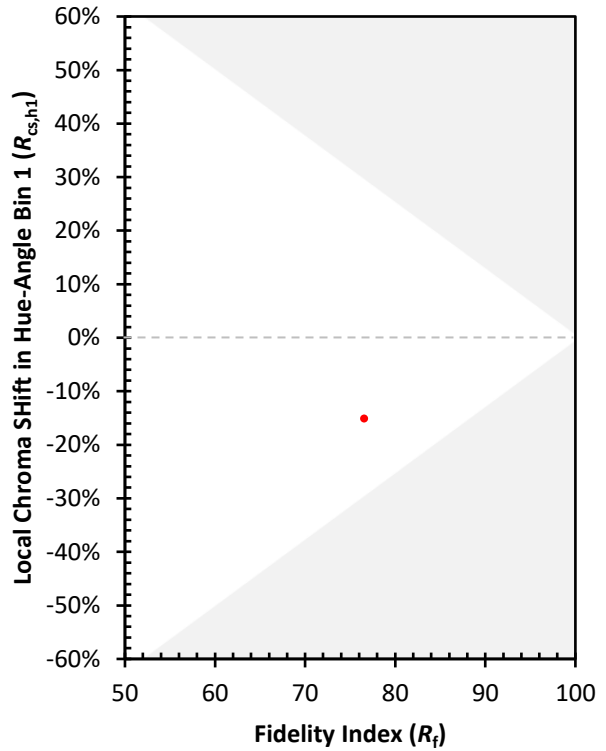
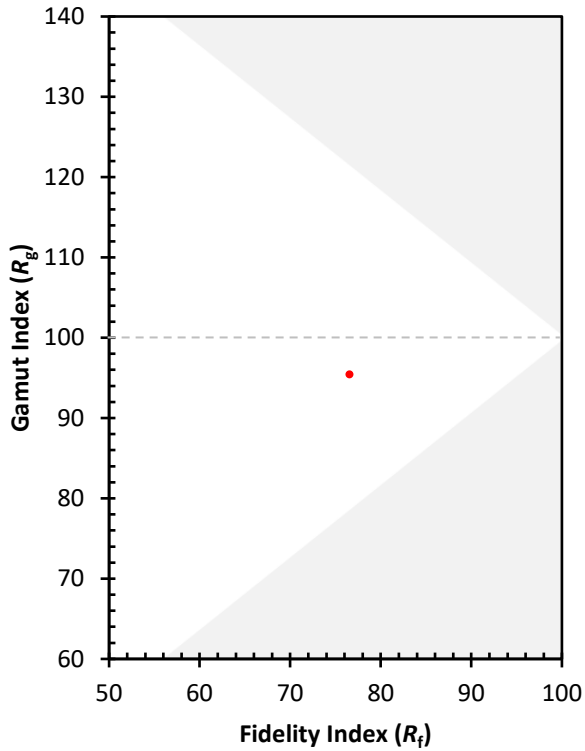




Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)