

Signify Classified - Internal  
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: INVUE

Report Number: P880397

Luminaire Tested: **EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ**

Issue Date: 10/01/2024



**Test Information**

Test Method: LM-79-08  
Report Number: P880397  
Test Lab: INNOVATION CENTER(G3)  
Issue Date: 10/01/2024  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: INVUE  
Catalog Number: EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ  
Description: EPIC MODERN SHORT HOUSING 4W 70CRI 2700K VISUAL COMFORT FIXTURE w/  
TYPE V MEDIUM DISTRIBUTION OPTIC  
Light Source: (1) 2700K CCT, 70 CRI LEDS  
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

**Summary**

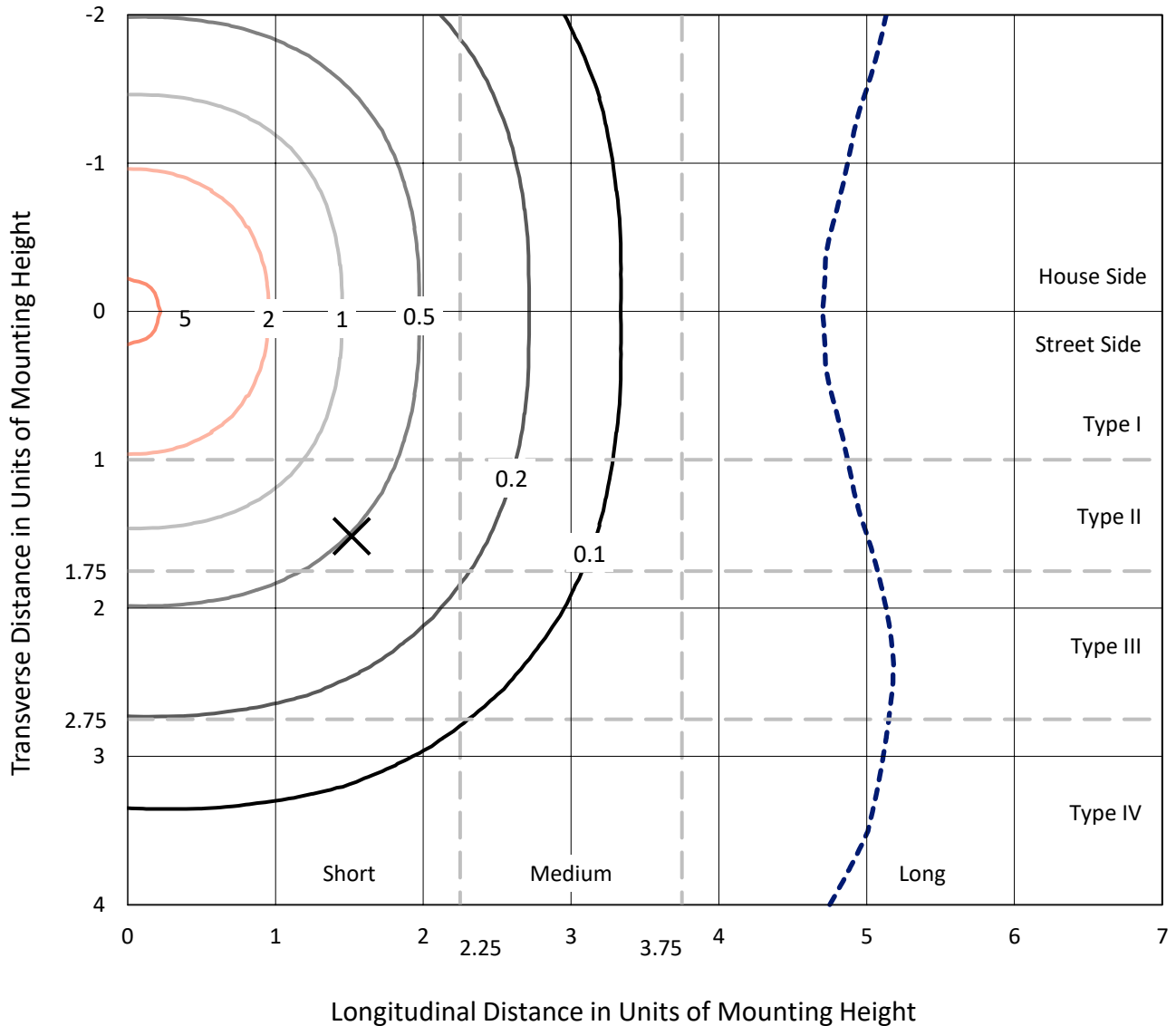
Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 6596.4 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 111.8 lumens/watt  
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.12' x H: 0')  
IES Classification: Type V - Short  
BUG Rating: B3 - U0 - G2

Input Watts (W): 59  
Input Voltage (V): 120  
Input Current (Ain): NR  
Voltage Rise (V): NR  
Power Factor: 0.99  
Total Harmonic Distortion (THDi): 9%  
Frequency (hertz): 60  
Stabilization Time: NR  
Operation Time: NR  
Ambient Temperature (°C): NR  
Test Distance: 24 FT

REPORT NUMBER: P880397  
 CATALOG NUMBER: EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ

### Iso-Footcandle Lines of Horizontal Illumination

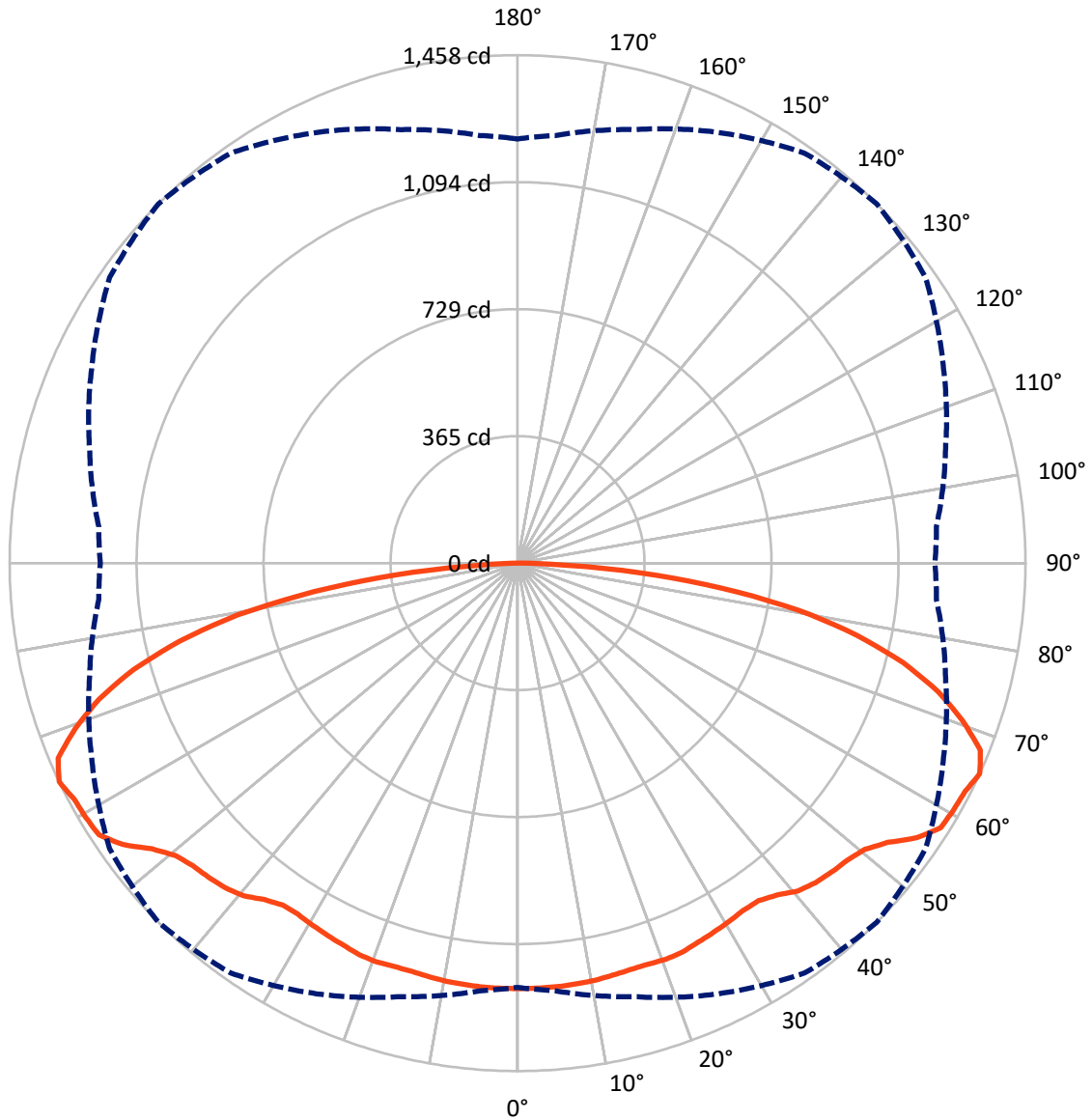
× Max cd  
 - - - 1/2 Max cd



Based on 15 foot mounting height. Maximum calculated value = 5.4 fc  
 Type V - Short - N/A

REPORT NUMBER: P880397  
CATALOG NUMBER: EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ

### Luminous Intensity Polar Plot



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

REPORT NUMBER: P880397  
 CATALOG NUMBER: EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ

**FLUX DISTRIBUTION:**

		Downward	Upward	Total
<b>House Side</b>	Lumens	3298.2	0.0	3298.2
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Street Side</b>	Lumens	3298.2	0.0	3298.2
	% Fixture	50.0	0.0	50.0
<b>Total</b>	Lumens	6596.4	0.0	6596.4
	% Fixture	100.0	0.0	100.0

**Coefficient of Utilization**

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	116.5	1.8
10°-20°	343.4	5.2
20°-30°	556.0	8.4
30°-40°	747.2	11.3
40°-50°	953.7	14.5
50°-60°	1173.2	17.8
60°-70°	1306.5	19.8
70°-80°	1060.5	16.1
80°-90°	339.5	5.1
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°	6596.4	100.0
0°-180°	6596.4	100.0



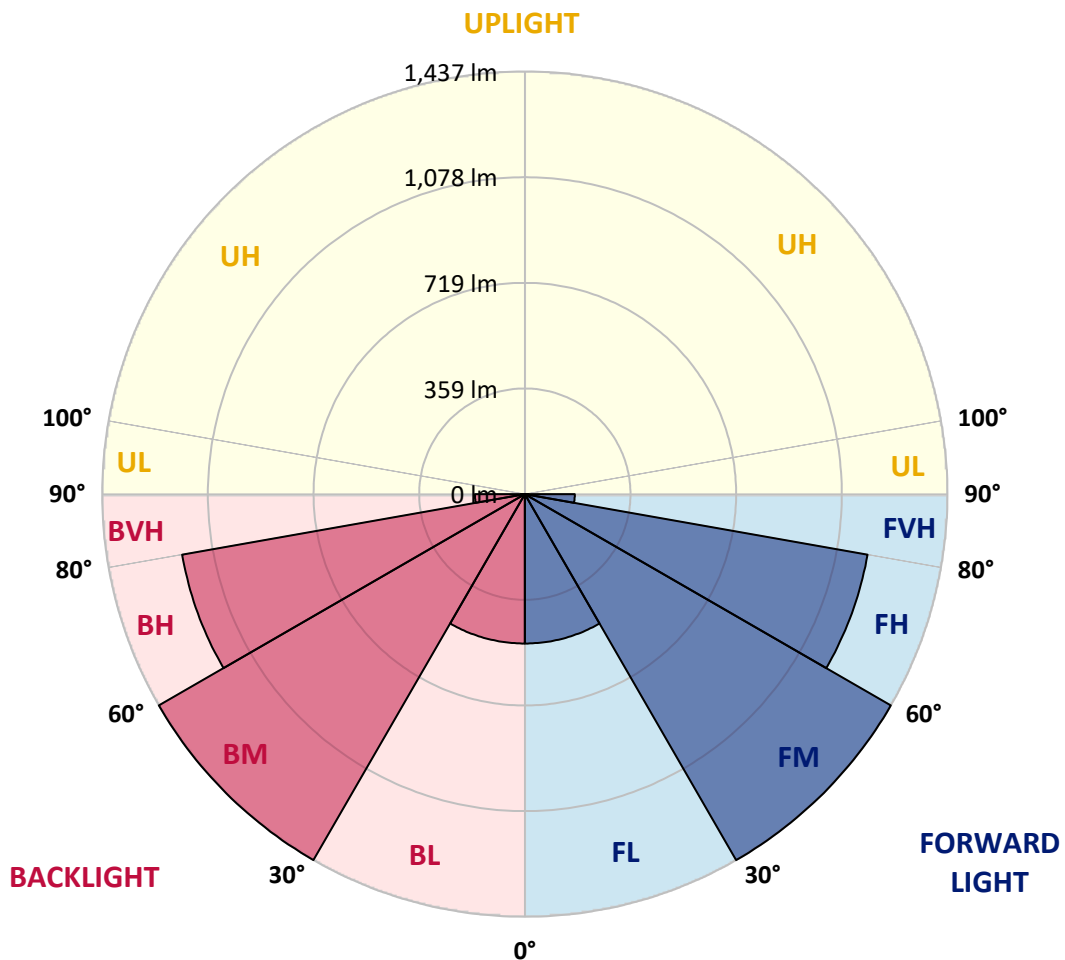
REPORT NUMBER: P880397  
 CATALOG NUMBER: EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ

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

Zone	Lumens	% Fixture	Zone Rating/Lumen Limit		
			B	U	G
FL (0°-30°)	508.0	7.7			
FM (30°-60°)	1437.1	21.8			
FH (60°-80°)	1183.5	17.9			G1/1800
FVH (80°-90°)	169.7	2.6			G2/225
BL (0°-30°)	508.0	7.7	B2/1000		
BM (30°-60°)	1437.1	21.8	B2/2500		
BH (60°-80°)	1183.5	17.9	B3/2500		G1/1800
BVH (80°-90°)	169.7	2.6			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: P880397

CATALOG NUMBER: EMM2-HSN-VA4-727-U-MQ

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	5°	15°	25°	35°	45°	55°	65°	75°	85°	90°
0°	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6
2.5°	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6
5°	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1221.6	1219.8	1221.6	1221.6
7.5°	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8	1219.8
10°	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0	1218.0
12.5°	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4	1214.4
15°	1209.0	1210.8	1210.8	1210.8	1210.8	1210.8	1210.8	1210.8	1210.8	1209.0	1209.0
17.5°	1207.2	1207.2	1207.2	1209.0	1210.8	1210.8	1210.8	1209.0	1207.2	1205.4	1205.4
20°	1209.0	1209.0	1209.0	1210.8	1212.6	1214.4	1212.6	1210.8	1207.2	1207.2	1207.2
22.5°	1207.2	1209.0	1209.0	1210.8	1212.6	1212.6	1210.8	1209.0	1207.2	1205.4	1205.4
25°	1201.8	1201.8	1203.6	1205.4	1205.4	1205.4	1205.4	1201.8	1200.0	1198.1	1198.1
27.5°	1194.5	1196.3	1196.3	1198.1	1200.0	1200.0	1198.1	1194.5	1192.7	1190.9	1190.9
30°	1185.5	1185.5	1187.3	1190.9	1192.7	1194.5	1190.9	1187.3	1181.9	1180.1	1180.1
32.5°	1176.5	1178.3	1181.9	1185.5	1187.3	1189.1	1185.5	1181.9	1176.5	1172.8	1171.0
35°	1172.8	1172.8	1178.3	1185.5	1190.9	1190.9	1187.3	1180.1	1172.8	1165.6	1165.6
37.5°	1178.3	1180.1	1187.3	1200.0	1209.0	1209.0	1207.2	1194.5	1181.9	1171.0	1169.2
40°	1190.9	1192.7	1205.4	1221.6	1236.1	1237.9	1230.7	1214.4	1196.3	1183.7	1180.1
42.5°	1198.1	1201.8	1216.2	1236.1	1248.7	1254.2	1245.1	1228.9	1205.4	1189.1	1187.3
45°	1201.8	1205.4	1221.6	1243.3	1259.6	1265.0	1256.0	1234.3	1209.0	1190.9	1189.1
47.5°	1203.6	1207.2	1223.4	1250.6	1268.6	1274.0	1266.8	1241.5	1210.8	1192.7	1190.9
50°	1205.4	1212.6	1232.5	1261.4	1288.5	1292.1	1281.3	1250.6	1218.0	1196.3	1190.9
52.5°	1218.0	1223.4	1252.4	1293.9	1321.0	1331.9	1315.6	1284.9	1236.1	1203.6	1200.0
55°	1248.7	1250.6	1284.9	1337.3	1377.1	1391.5	1366.2	1324.6	1265.0	1232.5	1230.7
57.5°	1257.8	1268.6	1306.6	1366.2	1415.0	1433.1	1411.4	1348.1	1293.9	1250.6	1239.7
60°	1248.7	1257.8	1303.0	1371.6	1424.0	1438.5	1422.2	1362.6	1283.1	1234.3	1225.3
62.5°	1239.7	1250.6	1297.5	1375.2	1425.8	1442.1	1415.0	1364.4	1277.7	1228.9	1219.8
65°	1218.0	1232.5	1288.5	1364.4	1436.7	1458.4	1429.5	1348.1	1272.2	1207.2	1198.1
67.5°	1176.5	1183.7	1245.1	1333.7	1411.4	1433.1	1402.4	1317.4	1227.1	1163.8	1156.6
70°	1098.8	1115.0	1172.8	1270.4	1344.5	1355.4	1331.9	1246.9	1158.4	1091.5	1082.5
72.5°	995.7	1019.2	1082.5	1181.9	1241.5	1263.2	1232.5	1163.8	1071.6	995.7	983.1
75°	887.3	900.0	965.0	1062.6	1124.1	1143.9	1116.8	1050.0	939.7	887.3	874.7
77.5°	768.0	777.1	834.9	921.6	979.5	995.7	968.6	914.4	815.0	766.2	760.8
80°	601.8	619.9	674.1	748.2	791.5	816.8	787.9	735.5	663.2	605.4	596.4
82.5°	430.1	442.8	491.5	542.1	583.7	590.9	578.3	527.7	473.5	428.3	417.5
85°	234.9	240.4	271.1	323.5	339.7	352.4	334.3	296.4	269.3	240.4	231.3
87.5°	61.4	63.3	72.3	84.9	92.2	94.0	92.2	81.3	66.9	52.4	57.8
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

Streetworks

Report Number: SP1-2407-176-2

Test Date: 09/24/2024

Luminaire Tested: MEM2-HTN-VA-30-727-U-WQ

Data in this report applies to families of products including MEM2-HTN-VA-30-727-U-WQ



**Test Information**

Test Method: LM-79-2019  
 Report Number: SP1-2407-176-2  
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS  
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE  
 Measurement Geometry: 4π  
 Issue Date: 09/27/2024  
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS  
 Product Line: Streetworks  
 Catalog Number: **MEM2-HTN-VA-30-727-U-WQ**  
 Description: EPIC MODERN VISUAL COMFORT 30W WAVESTREAM WIDE

**Spectral Parameters**

CCT (K): 2691  
 CIE u': 0.2627  
 CIE v': 0.5285  
 Duv: 0.0007  
 CIE x: 0.4618  
 CIE y: 0.4129  
 CIE z: 0.1254  
 Peak Wavelength (nm): 601  
 Dominant Wavelength (nm): 584  
 Purity: 62.54863  
 Rf: 70.6  
 Rg: 97.2

CRI (Ra):	70.6		
R1:	67.7	R9:	-27.1
R2:	79.8	R10:	53.1
R3:	90.6	R11:	61.9
R4:	67.7	R12:	42.2
R5:	65.3	R13:	69.4
R6:	71.1	R14:	94.1
R7:	78.1	R15:	60.4
R8:	44.7		



**Test Conditions**

Stabilization Time: 28M  
 Operation Time: 1H 28M  
 Sphere Temperature (°C): 25.2

REPORT NUMBER: SP1-2407-176-2

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	10/24/2023	10/24/2024
DC Power Source	IN0208	10/24/2023	10/24/2024
Sphere Thermometer	IN0085	10/24/2023	10/24/2024
Room Thermometer	IN0046	10/24/2023	10/24/2024

REPORT NUMBER: SP1-2407-176-2

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies inside the ANSI 2700K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2407-176-2

**Photopic Flux vs. Wavelength**



**Photopic Lumens: NR**

$\lambda$ (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	43	NR	620	881	NR	750	28	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	67	NR	625	832	NR	755	25	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	108	NR	630	776	NR	760	22	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	165	NR	635	720	NR	765	19	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	229	NR	640	660	NR	770	16	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	297	NR	645	599	NR	775	14	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	357	NR	650	538	NR	780	12	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	408	NR	655	480	NR	785	10	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	451	NR	660	423	NR	790	9	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	488	NR	665	372	NR	795	7	NR	925	0	NR
410	10	NR	540	521	NR	670	325	NR	800	6	NR	930	0	NR
415	21	NR	545	555	NR	675	282	NR	805	5	NR	935	0	NR
420	46	NR	550	590	NR	680	246	NR	810	5	NR	940	0	NR
425	94	NR	555	631	NR	685	213	NR	815	4	NR	945	0	NR
430	169	NR	560	677	NR	690	185	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	268	NR	565	728	NR	695	158	NR	825	3	NR	955	0	NR
440	354	NR	570	782	NR	700	136	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	445	NR	575	838	NR	705	116	NR	835	2	NR	965	0	NR
450	411	NR	580	891	NR	710	98	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	210	NR	585	935	NR	715	82	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	119	NR	590	972	NR	720	68	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	84	NR	595	991	NR	725	56	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	50	NR	600	997	NR	730	47	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	35	NR	605	988	NR	735	40	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	32	NR	610	965	NR	740	35	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	33	NR	615	927	NR	745	31	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2407-176-2

**Scotopic Flux vs. Wavelength**



**Scotopic Lumens: NR**

**S/P: 1.03**

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	43	NR	620	881	NR	750	28	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	67	NR	625	832	NR	755	25	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	108	NR	630	776	NR	760	22	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	165	NR	635	720	NR	765	19	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	229	NR	640	660	NR	770	16	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	297	NR	645	599	NR	775	14	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	357	NR	650	538	NR	780	12	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	408	NR	655	480	NR	785	10	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	451	NR	660	423	NR	790	9	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	488	NR	665	372	NR	795	7	NR	925	0	NR
410	10	NR	540	521	NR	670	325	NR	800	6	NR	930	0	NR
415	21	NR	545	555	NR	675	282	NR	805	5	NR	935	0	NR
420	46	NR	550	590	NR	680	246	NR	810	5	NR	940	0	NR
425	94	NR	555	631	NR	685	213	NR	815	4	NR	945	0	NR
430	169	NR	560	677	NR	690	185	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	268	NR	565	728	NR	695	158	NR	825	3	NR	955	0	NR
440	354	NR	570	782	NR	700	136	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	445	NR	575	838	NR	705	116	NR	835	2	NR	965	0	NR
450	411	NR	580	891	NR	710	98	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	210	NR	585	935	NR	715	82	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	119	NR	590	972	NR	720	68	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	84	NR	595	991	NR	725	56	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	50	NR	600	997	NR	730	47	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	35	NR	605	988	NR	735	40	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	32	NR	610	965	NR	740	35	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	33	NR	615	927	NR	745	31	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2407-176-2

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 1.73

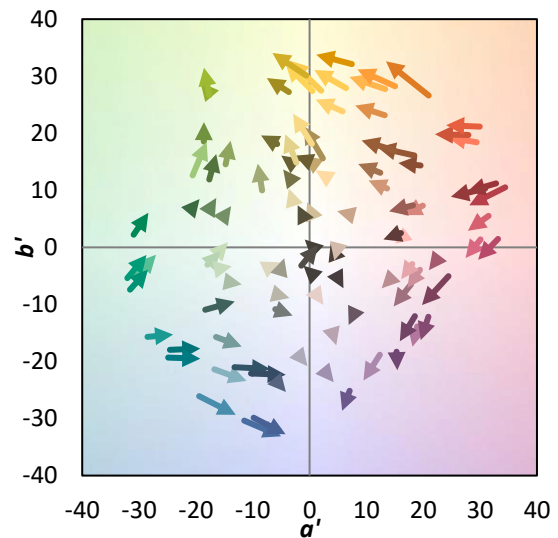
λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W <sup>^</sup> /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	43	NR	620	881	NR	750	28	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	67	NR	625	832	NR	755	25	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	108	NR	630	776	NR	760	22	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	165	NR	635	720	NR	765	19	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	229	NR	640	660	NR	770	16	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	297	NR	645	599	NR	775	14	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	357	NR	650	538	NR	780	12	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	408	NR	655	480	NR	785	10	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	451	NR	660	423	NR	790	9	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	488	NR	665	372	NR	795	7	NR	925	0	NR
410	10	NR	540	521	NR	670	325	NR	800	6	NR	930	0	NR
415	21	NR	545	555	NR	675	282	NR	805	5	NR	935	0	NR
420	46	NR	550	590	NR	680	246	NR	810	5	NR	940	0	NR
425	94	NR	555	631	NR	685	213	NR	815	4	NR	945	0	NR
430	169	NR	560	677	NR	690	185	NR	820	4	NR	950	0	NR
435	268	NR	565	728	NR	695	158	NR	825	3	NR	955	0	NR
440	354	NR	570	782	NR	700	136	NR	830	3	NR	960	0	NR
445	445	NR	575	838	NR	705	116	NR	835	2	NR	965	0	NR
450	411	NR	580	891	NR	710	98	NR	840	2	NR	970	0	NR
455	210	NR	585	935	NR	715	82	NR	845	2	NR	975	0	NR
460	119	NR	590	972	NR	720	68	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	84	NR	595	991	NR	725	56	NR	855	1	NR	985	0	NR
470	50	NR	600	997	NR	730	47	NR	860	1	NR	990	0	NR
475	35	NR	605	988	NR	735	40	NR	865	1	NR	995	0	NR
480	32	NR	610	965	NR	740	35	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	33	NR	615	927	NR	745	31	NR	875	1	NR			

**Summary**

$R_f = 70.6$   
 $R_g = 97.2$   
 CIE  $R_a = 70.6$   
 $R_9 = -27.1$



**Color Vector Graphics**



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

CES01 = 86	CES26 = 57	CES51 = 79	CES76 = 50
CES02 = 63	CES27 = 80	CES52 = 81	CES77 = 76
CES03 = 31	CES28 = 81	CES53 = 68	CES78 = 56
CES04 = 71	CES29 = 49	CES54 = 80	CES79 = 83
CES05 = 50	CES30 = 56	CES55 = 78	CES80 = 81
CES06 = 52	CES31 = 55	CES56 = 66	CES81 = 71
CES07 = 42	CES32 = 52	CES57 = 64	CES82 = 92
CES08 = 41	CES33 = 58	CES58 = 67	CES83 = 85
CES09 = 29	CES34 = 69	CES59 = 84	CES84 = 89
CES10 = 77	CES35 = 84	CES60 = 91	CES85 = 81
CES11 = 60	CES36 = 88	CES61 = 84	CES86 = 62
CES12 = 66	CES37 = 78	CES62 = 78	CES87 = 77
CES13 = 44	CES38 = 64	CES63 = 69	CES88 = 75
CES14 = 74	CES39 = 92	CES64 = 67	CES89 = 65
CES15 = 72	CES40 = 86	CES65 = 64	CES90 = 71
CES16 = 48	CES41 = 80	CES66 = 61	CES91 = 96
CES17 = 51	CES42 = 79	CES67 = 59	CES92 = 64
CES18 = 57	CES43 = 67	CES68 = 67	CES93 = 78
CES19 = 73	CES44 = 98	CES69 = 77	CES94 = 51
CES20 = 67	CES45 = 77	CES70 = 59	CES95 = 72
CES21 = 88	CES46 = 72	CES71 = 56	CES96 = 77
CES22 = 80	CES47 = 67	CES72 = 85	CES97 = 79
CES23 = 92	CES48 = 57	CES73 = 50	CES98 = 72
CES24 = 92	CES49 = 69	CES74 = 94	CES99 = 63
CES25 = 73	CES50 = 79	CES75 = 58	





Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)