

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: METALUX

Report Number: P828341

Luminaire Tested: **OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36**

Issue Date: 5/3/2024



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P828341
REPORT IS A COMBINATION OF REPORTS P826303 AND G3-2310-221-2
Test Lab: INNOVATION CENTER
Issue Date: 5/3/2024
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: METALUX
Catalog Number: OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36
Description:
Light Source: -
Ballast/Driver: -

Summary

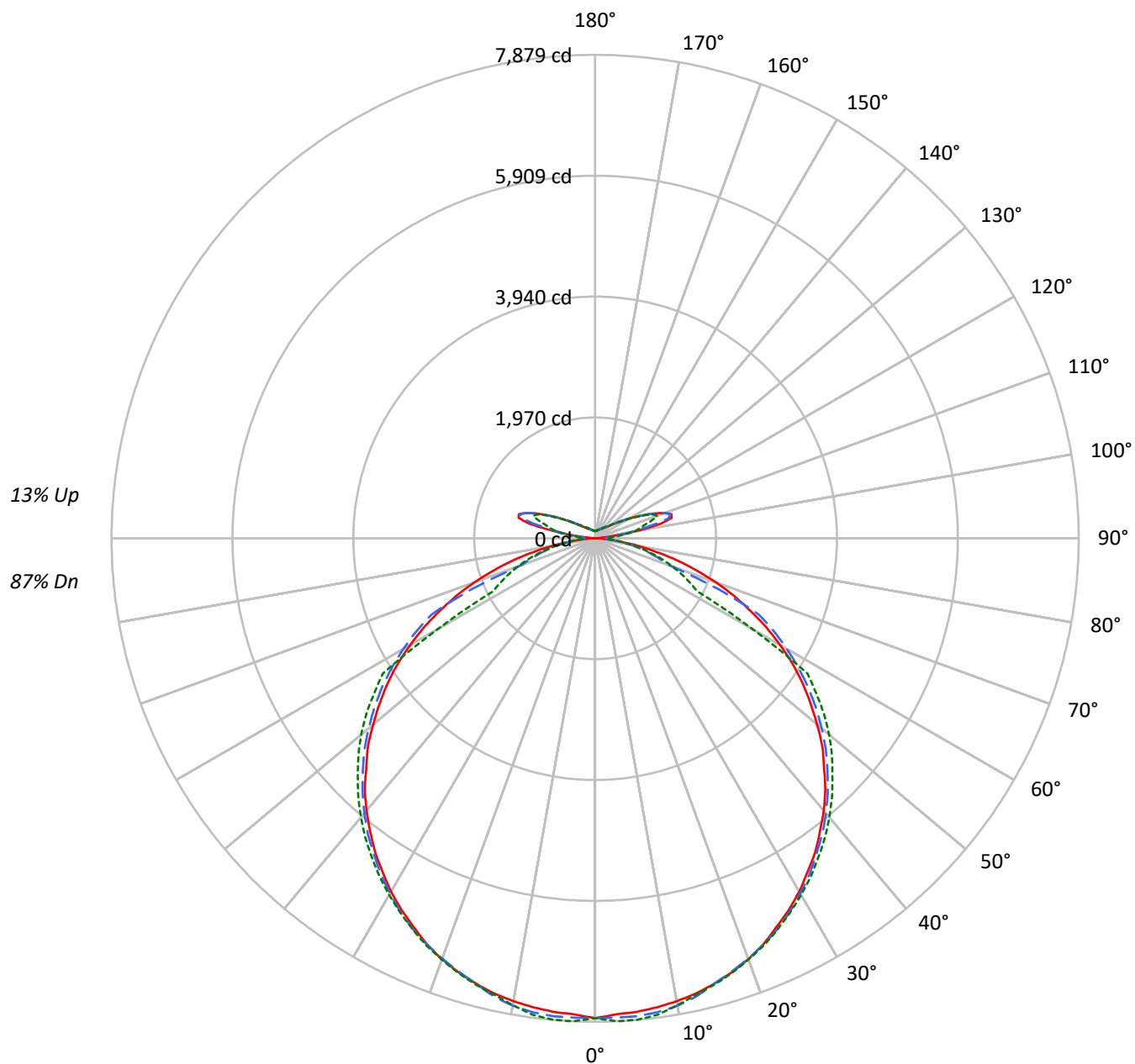
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 25073.1 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 155.0 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.26 / 1.28 / 1.39
Luminous Opening: Rectangular w/ Sides (W: 3.78' x L: 1.8' x H: 0.1')
CIE Type: Semi-Direct

Input Watts (W): 161.8
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

TEST NUMBER: P828341

CATALOG NUMBER: OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P828341

CATALOG NUMBER: OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36

COEFFICIENT OF UTILIZATION - ZONAL CAVITY METHOD:

RF	20				20					20					20					20
RC	80				70					50					30					10
RW	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10
RCR																				
0	116	116	116	116	112	112	112	112	104	104	104	97	97	97	90	90	90	87		
1	106	102	98	94	102	98	95	91	92	89	86	86	83	81	80	78	77	74		
2	97	89	83	77	93	86	80	75	81	76	72	75	71	68	71	68	65	62		
3	88	78	71	64	85	76	69	63	71	65	60	67	62	58	63	59	55	52		
4	81	69	61	55	78	67	59	53	63	57	51	59	54	49	56	51	47	45		
5	74	62	53	47	71	60	52	46	57	50	44	53	47	43	50	45	41	39		
6	69	56	47	41	66	54	46	40	51	44	39	48	42	37	45	40	36	34		
7	64	50	42	36	61	49	41	35	46	39	34	44	38	33	41	36	32	30		
8	59	46	38	32	57	45	37	31	42	35	31	40	34	30	38	33	29	27		
9	55	42	34	29	53	41	33	28	39	32	27	37	31	27	35	30	26	24		
10	52	39	31	26	50	38	30	26	36	29	25	34	28	24	33	27	23	22		

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	12369	12369	12369
5°	12241	12349	12476
10°	12185	12295	12348
15°	12121	12111	12240
20°	12042	12013	12179
25°	11893	11940	12123
30°	11767	11812	12071
35°	11614	11659	12023
40°	11429	11515	11987
45°	11169	11311	11913
50°	10891	11082	11866
55°	10552	10791	11664
60°	10042	10358	9011
65°	9306	9802	6002
70°	8357	5046	5738
75°	6959	4571	5350
80°	4914	3838	4684
85°	1994	3099	4053



TEST NUMBER: P828341

CATALOG NUMBER: OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	743.0	3.0
10°-20°	2127.5	8.5
20°-30°	3237.2	12.9
30°-40°	3936.0	15.7
40°-50°	4138.5	16.5
50°-60°	3778.9	15.1
60°-70°	2422.5	9.7
70°-80°	1144.4	4.6
80°-90°	324.0	1.3
90°-100°	323.2	1.3
100°-110°	1106.4	4.4
110°-120°	903.0	3.6
120°-130°	424.4	1.7
130°-140°	214.9	0.9
140°-150°	125.6	0.5
150°-160°	73.7	0.3
160°-170°	38.3	0.2
170°-180°	11.7	0.0
0°-30°	6107.7	24.4
0°-40°	10043.7	40.1
0°-60°	17961.1	71.6
0°-90°	21852.0	87.2
90°-120°	2332.7	9.3
90°-150°	3097.5	12.4
90°-180°	3221.0	12.8
0°-180°	25073.1	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	7821	7821	7821	7821	7821	
5°	7748	7779	7818	7861	7877	737
15°	7514	7570	7512	7523	7529	2121
25°	6992	7003	7028	7039	7033	3226
35°	6250	6213	6284	6361	6343	3906
45°	5271	5262	5351	5477	5468	4074
55°	4131	4099	4238	4379	4390	3684
65°	2783	2783	2945	1689	1695	2759
75°	1375	1401	910	958	962	1450
85°	180	228	284	307	291	266
90°	7	120	181	212	210	13
95°	58	148	234	305	319	203
105°	1291	1297	1227	918	830	1227
115°	902	893	904	906	889	910
125°	441	456	467	459	450	415
135°	261	267	274	276	277	206
145°	190	194	198	201	202	121
155°	153	156	158	160	160	72
165°	131	133	134	135	136	38
175°	120	120	121	121	122	12
180°	118	118	118	118	118	



TEST NUMBER: P828341

CATALOG NUMBER: OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	7821.1	7821.1	7821.1	7821.1	7821.1
2.5°	7766.2	7792.3	7821.1	7858.2	7878.6
5°	7748.3	7778.6	7818.4	7860.9	7877.3
7.5°	7710.0	7752.4	7790.9	7821.1	7830.7
10°	7661.9	7712.8	7734.7	7731.9	7725.1
12.5°	7597.4	7650.9	7644.2	7612.5	7618.0
15°	7513.7	7569.9	7512.3	7523.3	7528.8
17.5°	7414.9	7469.8	7402.5	7424.4	7425.9
20°	7299.7	7340.8	7288.6	7306.5	7306.5
22.5°	7161.0	7189.8	7167.9	7180.2	7183.0
25°	6992.2	7003.1	7027.8	7038.8	7033.3
27.5°	6830.4	6816.5	6864.6	6890.6	6876.9
30°	6650.5	6628.6	6684.7	6727.3	6710.9
32.5°	6444.6	6430.9	6495.4	6546.1	6536.6
35°	6249.7	6212.7	6284.0	6360.9	6343.0
37.5°	6019.2	5997.3	6078.1	6159.2	6149.7
40°	5794.1	5757.0	5849.0	5945.1	5935.4
42.5°	5552.6	5508.6	5608.9	5724.2	5713.2
45°	5271.2	5261.6	5350.8	5477.1	5467.5
47.5°	5021.6	4973.5	5098.2	5220.5	5231.5
50°	4719.5	4701.8	4815.7	4963.9	4974.8
52.5°	4424.5	4412.2	4531.5	4681.2	4700.3
55°	4130.7	4099.3	4237.8	4379.2	4390.3
57.5°	3816.6	3783.6	3925.0	4078.7	4102.0
60°	3480.3	3448.7	3603.8	3746.6	2979.4
62.5°	3144.1	3122.1	3284.2	2326.2	1874.8
65°	2783.2	2783.2	2945.0	1689.3	1694.9
67.5°	2445.6	2423.7	2195.9	1517.8	1517.8
70°	2083.3	2091.5	1265.2	1329.9	1331.2
72.5°	1719.6	1749.8	1092.5	1144.5	1147.2
75°	1375.1	1401.2	909.9	958.0	962.0
77.5°	1010.1	776.8	731.4	768.6	769.9
80°	709.5	489.9	560.0	595.6	591.5
82.5°	414.4	343.1	410.3	436.5	435.0
85°	179.7	227.8	284.0	307.4	290.9
87.5°	57.6	141.4	176.9	190.8	189.3
90°	7.0	119.5	181.0	212.1	210.4
92.5°	21.7	112.5	176.8	220.8	227.3
95°	58.0	147.6	234.1	304.7	318.7
97.5°	328.0	378.3	367.9	458.6	482.2
100°	700.9	739.6	598.2	628.5	647.3
102.5°	1100.6	1127.8	902.4	769.0	744.3
105°	1291.0	1296.7	1227.0	918.3	830.1



TEST NUMBER: P828341

CATALOG NUMBER: OHBL-24HE-NL-UNV-L940-CD-UPL36

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
112.5°	1060.3	1065.7	1060.2	1052.6	1015.1
115°	902.4	892.9	904.0	906.0	889.0
117.5°	766.0	757.3	764.2	760.8	751.2
120°	644.3	644.3	653.0	640.8	633.8
122.5°	533.8	546.0	552.1	543.4	532.1
125°	440.8	456.5	466.9	459.1	450.4
127.5°	378.2	383.4	395.6	391.2	391.2
130°	325.2	332.1	341.7	343.4	341.7
132.5°	288.7	295.6	304.3	306.9	309.5
135°	260.8	266.9	273.9	276.5	277.4
137.5°	238.2	243.4	248.7	253.0	253.9
140°	219.1	224.3	229.5	233.0	233.0
142.5°	203.5	208.7	213.0	215.6	215.6
145°	189.5	193.9	198.2	200.8	201.7
147.5°	179.1	182.6	186.9	187.8	188.7
150°	169.5	172.2	175.6	177.4	178.2
152.5°	160.8	163.5	166.9	167.8	168.7
155°	153.0	155.6	158.2	160.0	160.0
157.5°	146.1	148.7	151.3	152.2	152.2
160°	140.8	142.6	145.2	145.2	146.1
162.5°	135.6	137.4	139.1	140.0	140.8
165°	131.3	133.0	133.9	134.8	135.6
167.5°	127.8	128.7	129.5	130.4	130.4
170°	124.3	125.2	126.1	126.1	126.9
172.5°	121.7	122.6	123.5	123.5	123.5
175°	120.0	120.0	120.9	120.9	121.7
177.5°	118.2	119.1	119.1	119.1	120.0
180°	118.2	118.2	118.2	118.2	118.2



Report Generated By 670246072 / DESKTOP-50001EG





— 0°-180° - - 45°-225° - - - 90°-270°







107.5°	1303.2	1312.6	1286.9	1128.7	969.2
110°	1204.6	1220.0	1204.1	1149.1	1070.7



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

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

METALUX

Report Number: SP1-2307-100-8

Test Date: 08/01/2023

Luminaire Tested: OHB-15SE-N-UNV-L940-CD

Data in this report applies to families of products including OHB-15SE-N-UNV-L940-CD.

Test Method: LM-79-2019
Report Number: SP1-2307-100-8
Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
Measurement Geometry: 4π
Issue Date: 08/04/2023
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: **OHB-15SE-N-UNV-L940-CD**
Description: 15000 LUMEN OHB SE LED LUMINAIRE WITH 90CRI, 4000K LEDS AND NARROW LENS

REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	2/9/2023	8/9/2023
Power Meter	XITRON 2801 IN0071	11/29/2022	11/29/2023
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	11/28/2022	11/28/2023
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	11/28/2022	11/28/2023
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	11/28/2022	11/28/2023
Room Thermometer	ONSET IN0046	11/28/2022	11/28/2023

REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies inside the ANSI 4000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

Photopic Flux vs. Wavelength



#####

λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)
360	6299	NR	490	95290	NR	620	202945	NR	750	17048	NR	880	6802	NR
365	5178	NR	495	104168	NR	625	198934	NR	755	15396	NR	885	7389	NR
370	5490	NR	500	113725	NR	630	192455	NR	760	13359	NR	890	5235	NR
375	6104	NR	505	126034	NR	635	185651	NR	765	12573	NR	895	4778	NR
380	6149	NR	510	134848	NR	640	177659	NR	770	10940	NR	900	5847	NR
385	5688	NR	515	142720	NR	645	169230	NR	775	9589	NR	905	5969	NR
390	5262	NR	520	149276	NR	650	157607	NR	780	8802	NR	910	6399	NR
395	4581	NR	525	154675	NR	655	148474	NR	785	8257	NR	915	5912	NR
400	4118	NR	530	159852	NR	660	137175	NR	790	7397	NR	920	6048	NR
405	4084	NR	535	164319	NR	665	125124	NR	795	7591	NR	925	5552	NR
410	4438	NR	540	169099	NR	670	113759	NR	800	7116	NR	930	7244	NR
415	5782	NR	545	173030	NR	675	102656	NR	805	6905	NR	935	6076	NR
420	8737	NR	550	175415	NR	680	92651	NR	810	6711	NR	940	6581	NR
425	14203	NR	555	179385	NR	685	82728	NR	815	6202	NR	945	7094	NR
430	23287	NR	560	183651	NR	690	72755	NR	820	6421	NR	950	6374	NR
435	39198	NR	565	186704	NR	695	64864	NR	825	6067	NR	955	5408	NR
440	65090	NR	570	189735	NR	700	57132	NR	830	6507	NR	960	5406	NR
445	111800	NR	575	192391	NR	705	50899	NR	835	6304	NR	965	5676	NR
450	185327	NR	580	195587	NR	710	44715	NR	840	5605	NR	970	6132	NR
455	231910	NR	585	198690	NR	715	39661	NR	845	5975	NR	975	7732	NR
460	199850	NR	590	200528	NR	720	35220	NR	850	5252	NR	980	4497	NR
465	159032	NR	595	204245	NR	725	31033	NR	855	6570	NR	985	1796	NR
470	134681	NR	600	206961	NR	730	27573	NR	860	6167	NR	990	6719	NR
475	109873	NR	605	207509	NR	735	24077	NR	865	5558	NR	995	10730	NR
480	92595	NR	610	206751	NR	740	21375	NR	870	5280	NR	1000	10317	NR
485	90323	NR	615	205233	NR	745	19152	NR	875	5889	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

Scotopic Flux vs. Wavelength



Scotopic Lumens: 22729.8

S/P: 1.79

λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)
360	6299	NR	490	95290	NR	620	202945	NR	750	17048	NR	880	6802	NR
365	5178	NR	495	104168	NR	625	198934	NR	755	15396	NR	885	7389	NR
370	5490	NR	500	113725	NR	630	192455	NR	760	13359	NR	890	5235	NR
375	6104	NR	505	126034	NR	635	185651	NR	765	12573	NR	895	4778	NR
380	6149	NR	510	134848	NR	640	177659	NR	770	10940	NR	900	5847	NR
385	5688	NR	515	142720	NR	645	169230	NR	775	9589	NR	905	5969	NR
390	5262	NR	520	149276	NR	650	157607	NR	780	8802	NR	910	6399	NR
395	4581	NR	525	154675	NR	655	148474	NR	785	8257	NR	915	5912	NR
400	4118	NR	530	159852	NR	660	137175	NR	790	7397	NR	920	6048	NR
405	4084	NR	535	164319	NR	665	125124	NR	795	7591	NR	925	5552	NR
410	4438	NR	540	169099	NR	670	113759	NR	800	7116	NR	930	7244	NR
415	5782	NR	545	173030	NR	675	102656	NR	805	6905	NR	935	6076	NR
420	8737	NR	550	175415	NR	680	92651	NR	810	6711	NR	940	6581	NR
425	14203	NR	555	179385	NR	685	82728	NR	815	6202	NR	945	7094	NR
430	23287	NR	560	183651	NR	690	72755	NR	820	6421	NR	950	6374	NR
435	39198	NR	565	186704	NR	695	64864	NR	825	6067	NR	955	5408	NR
440	65090	NR	570	189735	NR	700	57132	NR	830	6507	NR	960	5406	NR
445	111800	NR	575	192391	NR	705	50899	NR	835	6304	NR	965	5676	NR
450	185327	NR	580	195587	NR	710	44715	NR	840	5605	NR	970	6132	NR
455	231910	NR	585	198690	NR	715	39661	NR	845	5975	NR	975	7732	NR
460	199850	NR	590	200528	NR	720	35220	NR	850	5252	NR	980	4497	NR
465	159032	NR	595	204245	NR	725	31033	NR	855	6570	NR	985	1796	NR
470	134681	NR	600	206961	NR	730	27573	NR	860	6167	NR	990	6719	NR
475	109873	NR	605	207509	NR	735	24077	NR	865	5558	NR	995	10730	NR
480	92595	NR	610	206751	NR	740	21375	NR	870	5280	NR	1000	10317	NR
485	90323	NR	615	205233	NR	745	19152	NR	875	5889	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: 9423.4 M/P: 0.74

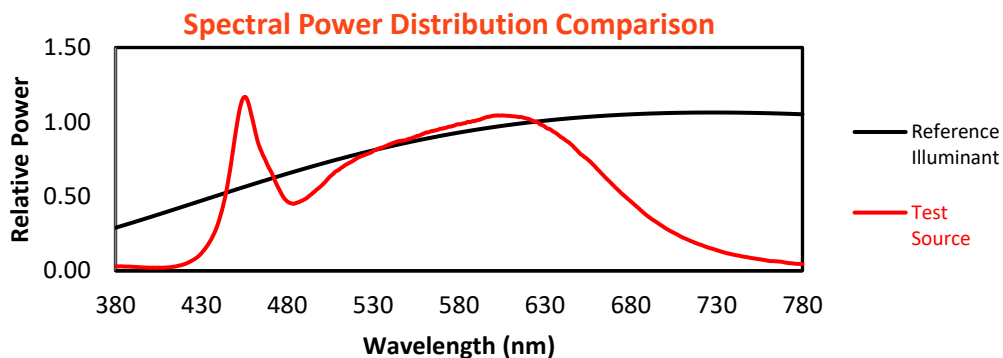
λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)
360	6299	NR	490	95290	NR	620	202945	NR	750	17048	NR	880	6802	NR
365	5178	NR	495	104168	NR	625	198934	NR	755	15396	NR	885	7389	NR
370	5490	NR	500	113725	NR	630	192455	NR	760	13359	NR	890	5235	NR
375	6104	NR	505	126034	NR	635	185651	NR	765	12573	NR	895	4778	NR
380	6149	NR	510	134848	NR	640	177659	NR	770	10940	NR	900	5847	NR
385	5688	NR	515	142720	NR	645	169230	NR	775	9589	NR	905	5969	NR
390	5262	NR	520	149276	NR	650	157607	NR	780	8802	NR	910	6399	NR
395	4581	NR	525	154675	NR	655	148474	NR	785	8257	NR	915	5912	NR
400	4118	NR	530	159852	NR	660	137175	NR	790	7397	NR	920	6048	NR
405	4084	NR	535	164319	NR	665	125124	NR	795	7591	NR	925	5552	NR
410	4438	NR	540	169099	NR	670	113759	NR	800	7116	NR	930	7244	NR
415	5782	NR	545	173030	NR	675	102656	NR	805	6905	NR	935	6076	NR
420	8737	NR	550	175415	NR	680	92651	NR	810	6711	NR	940	6581	NR
425	14203	NR	555	179385	NR	685	82728	NR	815	6202	NR	945	7094	NR
430	23287	NR	560	183651	NR	690	72755	NR	820	6421	NR	950	6374	NR
435	39198	NR	565	186704	NR	695	64864	NR	825	6067	NR	955	5408	NR
440	65090	NR	570	189735	NR	700	57132	NR	830	6507	NR	960	5406	NR
445	111800	NR	575	192391	NR	705	50899	NR	835	6304	NR	965	5676	NR
450	185327	NR	580	195587	NR	710	44715	NR	840	5605	NR	970	6132	NR
455	231910	NR	585	198690	NR	715	39661	NR	845	5975	NR	975	7732	NR
460	199850	NR	590	200528	NR	720	35220	NR	850	5252	NR	980	4497	NR
465	159032	NR	595	204245	NR	725	31033	NR	855	6570	NR	985	1796	NR
470	134681	NR	600	206961	NR	730	27573	NR	860	6167	NR	990	6719	NR
475	109873	NR	605	207509	NR	735	24077	NR	865	5558	NR	995	10730	NR
480	92595	NR	610	206751	NR	740	21375	NR	870	5280	NR	1000	10317	NR
485	90323	NR	615	205233	NR	745	19152	NR	875	5889	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

TM-30-18

Summary

$R_f = 88.6$
 $R_g = 96.2$
 $CIE R_a = 91.5$
 $R_9 = 57.0$



Color Vector Graphics



REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

TM-30-18

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

CES01 = 86	CES26 = 95	CES51 = 92	CES76 = 88
CES02 = 62	CES27 = 87	CES52 = 95	CES77 = 88
CES03 = 31	CES28 = 96	CES53 = 92	CES78 = 85
CES04 = 69	CES29 = 92	CES54 = 88	CES79 = 95
CES05 = 49	CES30 = 80	CES55 = 85	CES80 = 93
CES06 = 50	CES31 = 93	CES56 = 87	CES81 = 85
CES07 = 42	CES32 = 94	CES57 = 84	CES82 = 97
CES08 = 41	CES33 = 90	CES58 = 84	CES83 = 96
CES09 = 29	CES34 = 96	CES59 = 94	CES84 = 93
CES10 = 74	CES35 = 97	CES60 = 88	CES85 = 81
CES11 = 57	CES36 = 74	CES61 = 88	CES86 = 85
CES12 = 63	CES37 = 96	CES62 = 76	CES87 = 90
CES13 = 43	CES38 = 75	CES63 = 86	CES88 = 94
CES14 = 74	CES39 = 97	CES64 = 81	CES89 = 86
CES15 = 71	CES40 = 97	CES65 = 83	CES90 = 91
CES16 = 47	CES41 = 91	CES66 = 78	CES91 = 67
CES17 = 49	CES42 = 98	CES67 = 78	CES92 = 76
CES18 = 56	CES43 = 96	CES68 = 83	CES93 = 85
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 84	CES94 = 79
CES20 = 66	CES45 = 97	CES70 = 83	CES95 = 81
CES21 = 85	CES46 = 94	CES71 = 74	CES96 = 91
CES22 = 78	CES47 = 90	CES72 = 92	CES97 = 94
CES23 = 91	CES48 = 82	CES73 = 79	CES98 = 92
CES24 = 90	CES49 = 94	CES74 = 89	CES99 = 89
CES25 = 71	CES50 = 93	CES75 = 78	



REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

TM-30-18

Color Rendition by Hue-Angle Bin



REPORT NUMBER: SP1-2307-100-8

TM-30-18

Measure Comparisons



(END OF REPORT)