

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: LUMIERE

Report Number: P871406

Luminaire Tested: **650-RD-8LED3010-12-\***

Issue Date: 09/10/2024



**Test Information**

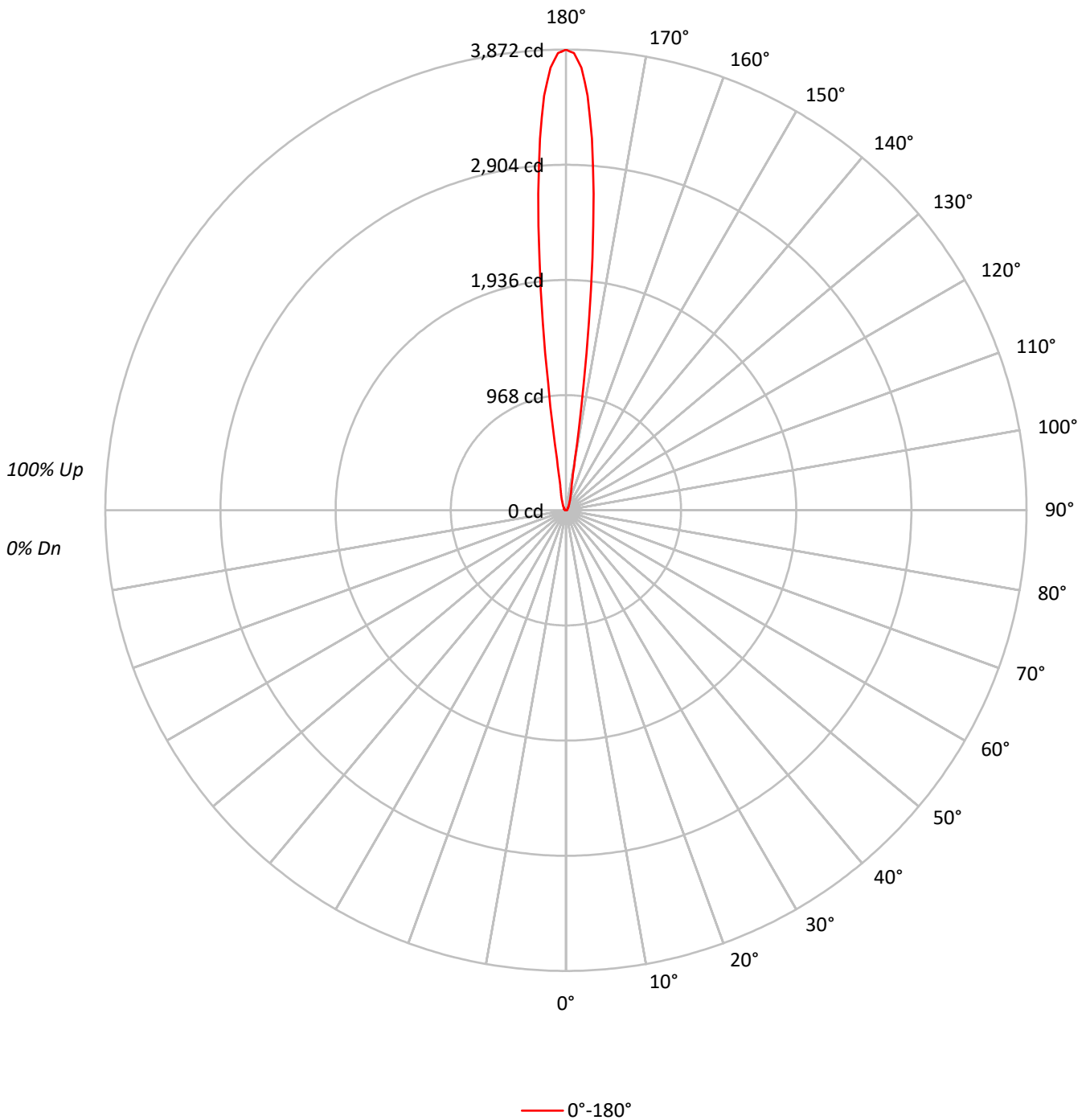
Test Method: LM-79-08  
Report Number: P871406  
Test Lab: INNOVATION CENTER(G3)  
Issue Date: 09/10/2024  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: LUMIERE  
Catalog Number: 650-RD-8LED3010-12-  
Description: LUMIERE BOCA IN GROUND UPLIGHT 650 ROUND W/ 10 DEG SPOT  
Light Source: 1 SORAA  
SM16-07-10D-930-03. SORAA  
Ballast/Driver: -

**Summary**

Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 328.0 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 46.9 lumens/watt  
Spacing Criteria (0/90/45): - / - / -  
Luminous Opening: Circular (Dia: 0.19' x H: 0')  
CIE Type: Indirect  
  
Input Watts (W): 7  
Input Voltage (V): 12.0  
Input Current (A<sub>in</sub>): NR  
Voltage Rise (V): NR  
Power Factor: 1  
Total Harmonic Distortion (THDi): 0.0  
Frequency (hertz): 60  
Stabilization Time: NR  
Operation Time: NR  
Ambient Temperature (°C): NR  
Test Distance: 28.75 FT

TEST NUMBER: P871406  
CATALOG NUMBER: 650-RD-8LED3010-12-\*

### Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P871406  
 CATALOG NUMBER: 650-RD-8LED3010-12-\*

**COEFFICIENT OF UTILIZATION - ZONAL CAVITY METHOD:**

RF	20				20				20				20				20				20
RC	80				70				50				30				10				0
RW	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	0
RCR																					
0	95	95	95	95	81	81	81	81	56	56	56	32	32	32	10	10	10	10	10	10	0
1	87	83	79	76	74	71	68	65	48	47	45	28	27	26	9	9	8	8	8	8	0
2	79	72	66	62	67	62	57	53	42	40	37	24	23	22	8	7	7	7	7	7	0
3	72	63	57	51	61	54	49	44	37	34	31	21	20	18	7	6	6	6	6	6	0
4	65	56	48	43	56	48	42	37	33	29	26	19	17	16	6	6	5	5	5	5	0
5	60	49	42	36	51	42	36	32	29	25	22	17	15	13	5	5	4	4	4	4	0
6	55	44	36	31	47	38	32	27	26	22	19	15	13	11	5	4	4	4	4	4	0
7	50	39	32	27	43	34	28	23	23	19	17	14	11	10	4	4	3	3	3	3	0
8	47	35	28	23	40	30	24	20	21	17	14	12	10	9	4	3	3	3	3	3	0
9	43	32	25	20	37	27	22	18	19	15	13	11	9	8	4	3	3	3	3	3	0
10	40	29	22	18	34	25	19	16	17	14	11	10	8	7	3	3	2	2	2	2	0

**AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):**

	0°
0°	0
5°	0
10°	0
15°	0
20°	0
25°	0
30°	0
35°	0
40°	0
45°	0
50°	0
55°	0
60°	0
65°	0
70°	0
75°	0
80°	0
85°	0



TEST NUMBER: P871406  
 CATALOG NUMBER: 650-RD-8LED3010-12-\*

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	0.0	0.0
10°-20°	0.0	0.0
20°-30°	0.0	0.0
30°-40°	0.0	0.0
40°-50°	0.0	0.0
50°-60°	0.0	0.0
60°-70°	0.0	0.0
70°-80°	0.0	0.0
80°-90°	0.0	0.0
90°-100°	0.1	0.0
100°-110°	5.5	1.7
110°-120°	14.2	4.3
120°-130°	14.9	4.5
130°-140°	15.1	4.6
140°-150°	23.4	7.1
150°-160°	32.6	9.9
160°-170°	51.3	15.6
170°-180°	170.9	52.1
0°-30°	0.0	0.0
0°-40°	0.0	0.0
0°-60°	0.0	0.0
0°-90°	0.0	0.0
90°-120°	19.9	6.1
90°-150°	73.3	22.3
90°-180°	328.0	100.0
0°-180°	328.0	100.0

**CANDELA DISTRIBUTION:**

	0°	Flux
0°	0	
5°	0	0
15°	0	0
25°	0	0
35°	0	0
45°	0	0
55°	0	0
65°	0	0
75°	0	0
85°	0	0
90°	0	0
95°	0	0
105°	5	6
115°	15	14
125°	17	15
135°	19	15
145°	38	23
155°	69	33
165°	169	51
175°	2670	171
180°	3872	



TEST NUMBER: P871406  
CATALOG NUMBER: 650-RD-8LED3010-12-\*

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°
0°	0
2.5°	0
5°	0
7.5°	0
10°	0
12.5°	0
15°	0
17.5°	0
20°	0
22.5°	0
25°	0
27.5°	0
30°	0
32.5°	0
35°	0
37.5°	0
40°	0
42.5°	0
45°	0
47.5°	0
50°	0
52.5°	0
55°	0
57.5°	0
60°	0
62.5°	0
65°	0
67.5°	0
70°	0
72.5°	0
75°	0
77.5°	0
80°	0
82.5°	0
85°	0
87.5°	0
90°	0
92.5°	0
95°	0
97.5°	0
100°	1
102.5°	1
105°	5
107.5°	9
110°	11



TEST NUMBER: P871406  
CATALOG NUMBER: 650-RD-8LED3010-12-\*

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°
112.5°	13
115°	15
117.5°	16
120°	16
122.5°	16
125°	17
127.5°	17
130°	17
132.5°	17
135°	19
137.5°	21
140°	26
142.5°	32
145°	38
147.5°	43
150°	50
152.5°	58
155°	69
157.5°	83
160°	106
162.5°	133
165°	169
166°	188
167°	213
168°	249
169°	312
170°	439
171°	689
172°	1078
173°	1588
174°	2134
175°	2670
176°	3130
177°	3489
178°	3722
179°	3843
180°	3872

Signify Classified - Internal  
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

LUMIERE

Report Number: SP1-2403-332-1

Test Date: 03/20/2024

Luminaire Tested: 650-RD-8LED3036-12-\*

Data in this report applies to families of products 650-RD-8LED3036-12-\*.



**Test Information**

Test Method: LM-79-2019  
 Report Number: SP1-2403-332-1  
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS  
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE  
 Measurement Geometry: 4π  
 Issue Date: 03/21/2024  
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS  
 Product Line: LUMIERE  
 Catalog Number: **650-RD-8LED3036-12-\***  
 Description: BOCA 650 ROUND W/36 DEG SPOT.

**Spectral Parameters**

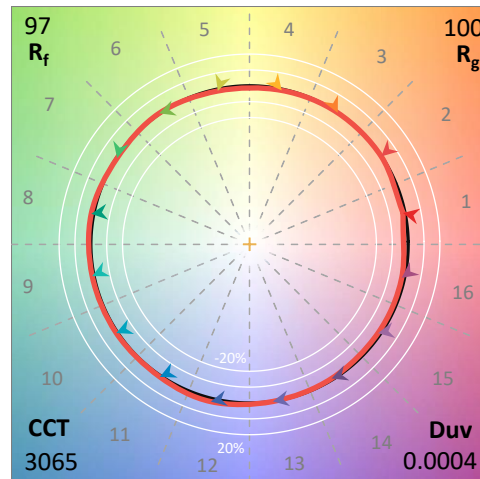
CCT (K): 3065  
 CIE u': 0.2481  
 CIE v': 0.5205  
 Duv: 0.0004  
 CIE x: 0.4327  
 CIE y: 0.4034  
 CIE z: 0.1638  
 Peak Wavelength (nm): 629  
 Dominant Wavelength (nm): 582  
 Purity: 51.2

CRI (Ra):	97.5		
R1:	98.4	R9:	88.1
R2:	98.8	R10:	98.5
R3:	99.0	R11:	95.1
R4:	97.9	R12:	94.4
R5:	98.3	R13:	98.1
R6:	96.2	R14:	98.5
R7:	97.0		
R8:	94.9		

Rf: 97.2  
 Rg: 99.7

**Test Conditions**

Stabilization Time: 26M  
 Operation Time: 12H  
 Room Temperature (°C) / RH%: 24.8/43%  
 Sphere Temperature (°C): 25.0

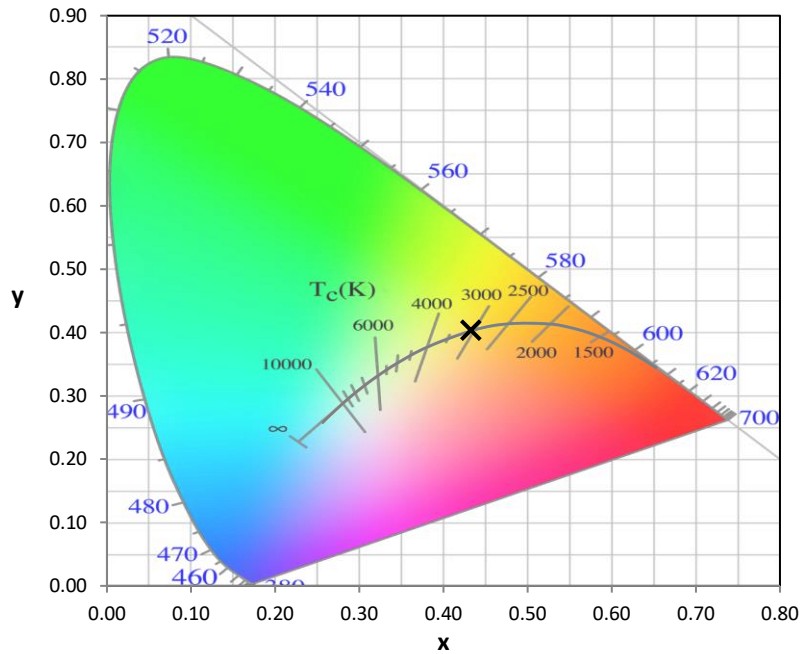


REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

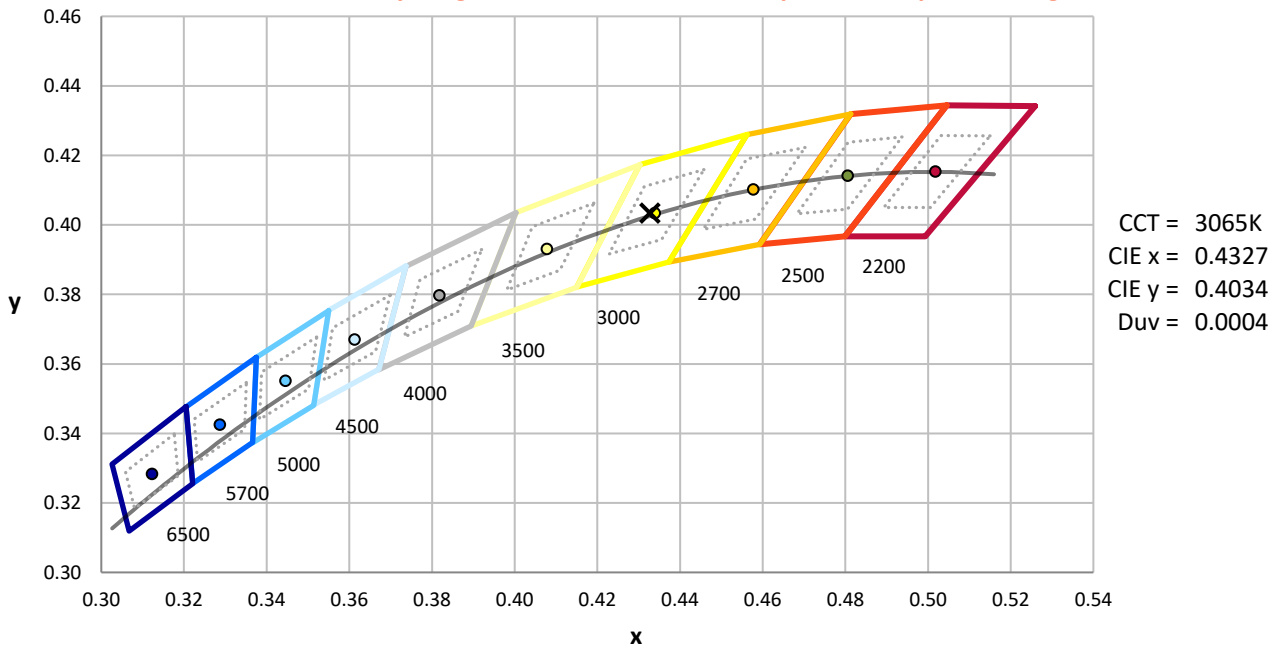
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	2/12/2024	8/12/2024
Power Meter	XITRON 2801 IN0071	10/23/2023	10/23/2024
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	10/24/2023	10/24/2024
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	10/24/2023	10/24/2024
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	10/24/2023	10/24/2024
Room Thermometer	ONSET IN0046	10/24/2023	10/24/2024

REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

CIE 1931 Chromaticity Diagram



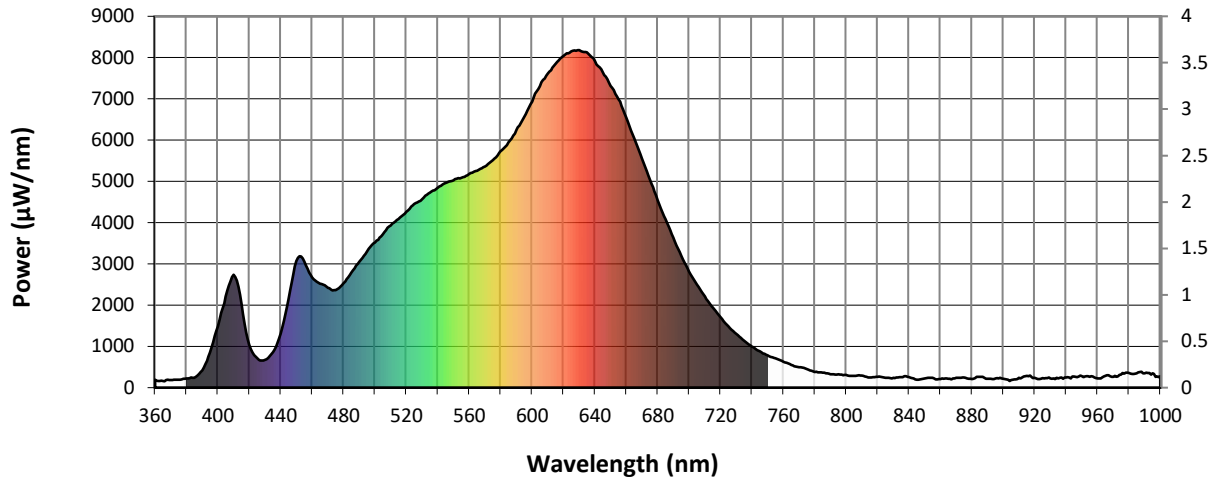
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 3000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

**Photopic Flux vs. Wavelength**

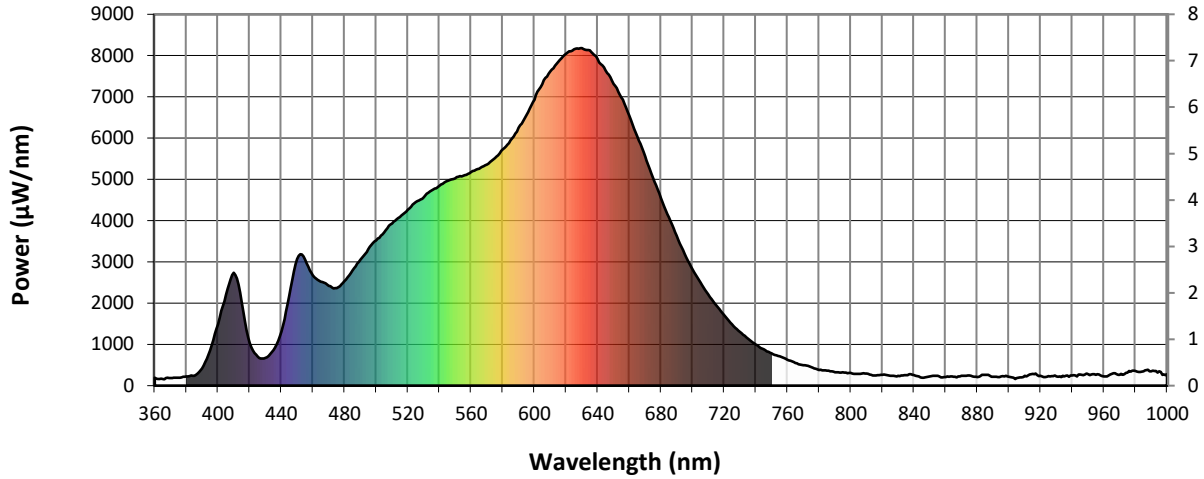


#####

$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )
360	190	NR	490	3052	NR	620	8040	NR	750	778	NR	880	204	NR
365	161	NR	495	3300	NR	625	8147	NR	755	710	NR	885	261	NR
370	181	NR	500	3523	NR	630	8177	NR	760	630	NR	890	213	NR
375	196	NR	505	3715	NR	635	8125	NR	765	552	NR	895	224	NR
380	223	NR	510	3928	NR	640	7914	NR	770	497	NR	900	219	NR
385	241	NR	515	4087	NR	645	7634	NR	775	450	NR	905	188	NR
390	418	NR	520	4263	NR	650	7316	NR	780	382	NR	910	237	NR
395	855	NR	525	4449	NR	655	6990	NR	785	362	NR	915	288	NR
400	1488	NR	530	4568	NR	660	6541	NR	790	326	NR	920	240	NR
405	2206	NR	535	4726	NR	665	6036	NR	795	321	NR	925	233	NR
410	2740	NR	540	4846	NR	670	5555	NR	800	308	NR	930	225	NR
415	2015	NR	545	4963	NR	675	5036	NR	805	284	NR	935	220	NR
420	1030	NR	550	5024	NR	680	4545	NR	810	293	NR	940	245	NR
425	712	NR	555	5086	NR	685	4074	NR	815	243	NR	945	267	NR
430	672	NR	560	5177	NR	690	3637	NR	820	263	NR	950	281	NR
435	859	NR	565	5259	NR	695	3196	NR	825	239	NR	955	264	NR
440	1310	NR	570	5360	NR	700	2817	NR	830	237	NR	960	224	NR
445	2161	NR	575	5511	NR	705	2496	NR	835	254	NR	965	285	NR
450	3069	NR	580	5731	NR	710	2206	NR	840	256	NR	970	266	NR
455	3057	NR	585	5950	NR	715	1942	NR	845	196	NR	975	320	NR
460	2673	NR	590	6246	NR	720	1704	NR	850	221	NR	980	352	NR
465	2518	NR	595	6559	NR	725	1487	NR	855	236	NR	985	348	NR
470	2421	NR	600	6932	NR	730	1302	NR	860	209	NR	990	344	NR
475	2365	NR	605	7306	NR	735	1138	NR	865	219	NR	995	346	NR
480	2538	NR	610	7612	NR	740	994	NR	870	239	NR	1000	279	NR
485	2793	NR	615	7848	NR	745	882	NR	875	244	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

Scotopic Flux vs. Wavelength



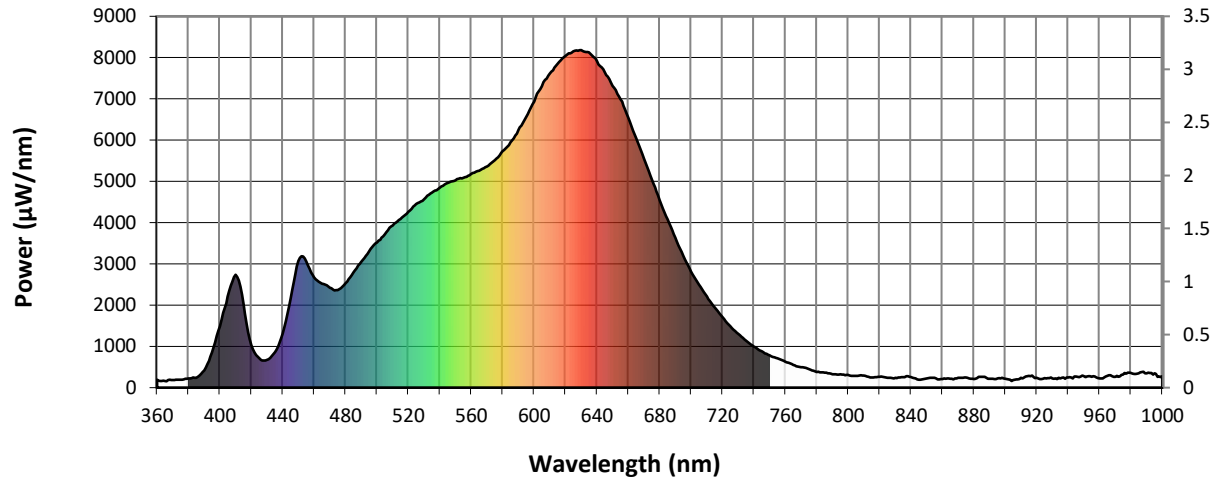
Scotopic Lumens: 597.2

S/P: 1.52

$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )	$\lambda$ (nm)	Power ( $\mu\text{W}/\text{nm}$ )	Lumens ( $\phi/\text{nm}$ )
360	190	NR	490	3052	NR	620	8040	NR	750	778	NR	880	204	NR
365	161	NR	495	3300	NR	625	8147	NR	755	710	NR	885	261	NR
370	181	NR	500	3523	NR	630	8177	NR	760	630	NR	890	213	NR
375	196	NR	505	3715	NR	635	8125	NR	765	552	NR	895	224	NR
380	223	NR	510	3928	NR	640	7914	NR	770	497	NR	900	219	NR
385	241	NR	515	4087	NR	645	7634	NR	775	450	NR	905	188	NR
390	418	NR	520	4263	NR	650	7316	NR	780	382	NR	910	237	NR
395	855	NR	525	4449	NR	655	6990	NR	785	362	NR	915	288	NR
400	1488	NR	530	4568	NR	660	6541	NR	790	326	NR	920	240	NR
405	2206	NR	535	4726	NR	665	6036	NR	795	321	NR	925	233	NR
410	2740	NR	540	4846	NR	670	5555	NR	800	308	NR	930	225	NR
415	2015	NR	545	4963	NR	675	5036	NR	805	284	NR	935	220	NR
420	1030	NR	550	5024	NR	680	4545	NR	810	293	NR	940	245	NR
425	712	NR	555	5086	NR	685	4074	NR	815	243	NR	945	267	NR
430	672	NR	560	5177	NR	690	3637	NR	820	263	NR	950	281	NR
435	859	NR	565	5259	NR	695	3196	NR	825	239	NR	955	264	NR
440	1310	NR	570	5360	NR	700	2817	NR	830	237	NR	960	224	NR
445	2161	NR	575	5511	NR	705	2496	NR	835	254	NR	965	285	NR
450	3069	NR	580	5731	NR	710	2206	NR	840	256	NR	970	266	NR
455	3057	NR	585	5950	NR	715	1942	NR	845	196	NR	975	320	NR
460	2673	NR	590	6246	NR	720	1704	NR	850	221	NR	980	352	NR
465	2518	NR	595	6559	NR	725	1487	NR	855	236	NR	985	348	NR
470	2421	NR	600	6932	NR	730	1302	NR	860	209	NR	990	344	NR
475	2365	NR	605	7306	NR	735	1138	NR	865	219	NR	995	346	NR
480	2538	NR	610	7612	NR	740	994	NR	870	239	NR	1000	279	NR
485	2793	NR	615	7848	NR	745	882	NR	875	244	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: 235.4

M/P: 0.6

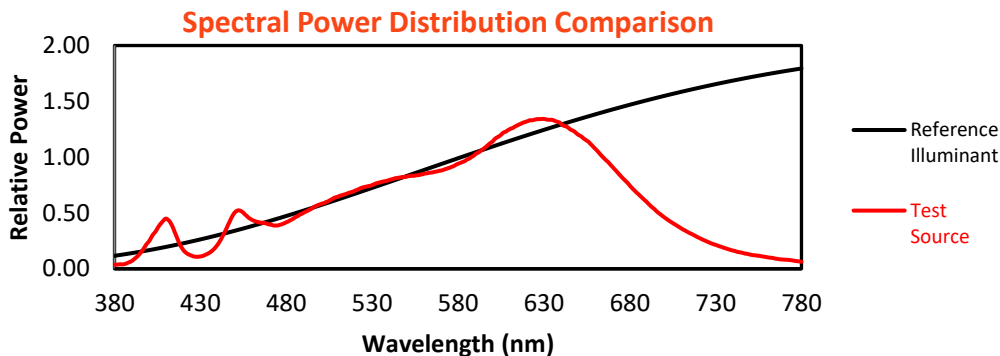
λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)
360	190	NR	490	3052	NR	620	8040	NR	750	778	NR	880	204	NR
365	161	NR	495	3300	NR	625	8147	NR	755	710	NR	885	261	NR
370	181	NR	500	3523	NR	630	8177	NR	760	630	NR	890	213	NR
375	196	NR	505	3715	NR	635	8125	NR	765	552	NR	895	224	NR
380	223	NR	510	3928	NR	640	7914	NR	770	497	NR	900	219	NR
385	241	NR	515	4087	NR	645	7634	NR	775	450	NR	905	188	NR
390	418	NR	520	4263	NR	650	7316	NR	780	382	NR	910	237	NR
395	855	NR	525	4449	NR	655	6990	NR	785	362	NR	915	288	NR
400	1488	NR	530	4568	NR	660	6541	NR	790	326	NR	920	240	NR
405	2206	NR	535	4726	NR	665	6036	NR	795	321	NR	925	233	NR
410	2740	NR	540	4846	NR	670	5555	NR	800	308	NR	930	225	NR
415	2015	NR	545	4963	NR	675	5036	NR	805	284	NR	935	220	NR
420	1030	NR	550	5024	NR	680	4545	NR	810	293	NR	940	245	NR
425	712	NR	555	5086	NR	685	4074	NR	815	243	NR	945	267	NR
430	672	NR	560	5177	NR	690	3637	NR	820	263	NR	950	281	NR
435	859	NR	565	5259	NR	695	3196	NR	825	239	NR	955	264	NR
440	1310	NR	570	5360	NR	700	2817	NR	830	237	NR	960	224	NR
445	2161	NR	575	5511	NR	705	2496	NR	835	254	NR	965	285	NR
450	3069	NR	580	5731	NR	710	2206	NR	840	256	NR	970	266	NR
455	3057	NR	585	5950	NR	715	1942	NR	845	196	NR	975	320	NR
460	2673	NR	590	6246	NR	720	1704	NR	850	221	NR	980	352	NR
465	2518	NR	595	6559	NR	725	1487	NR	855	236	NR	985	348	NR
470	2421	NR	600	6932	NR	730	1302	NR	860	209	NR	990	344	NR
475	2365	NR	605	7306	NR	735	1138	NR	865	219	NR	995	346	NR
480	2538	NR	610	7612	NR	740	994	NR	870	239	NR	1000	279	NR
485	2793	NR	615	7848	NR	745	882	NR	875	244	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

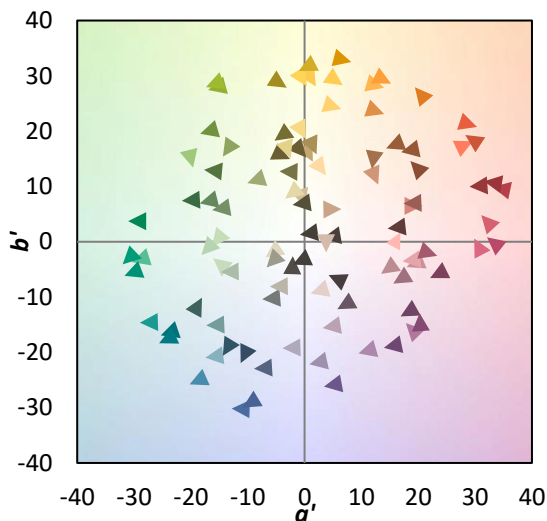
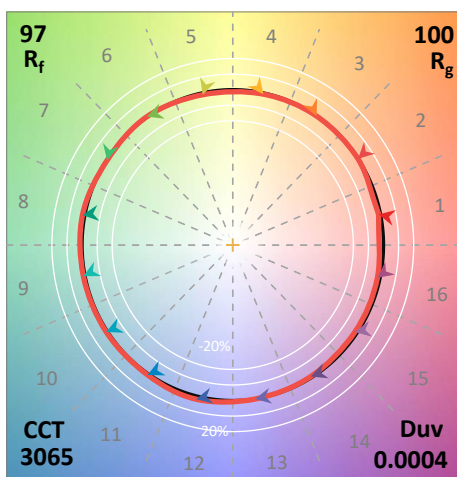
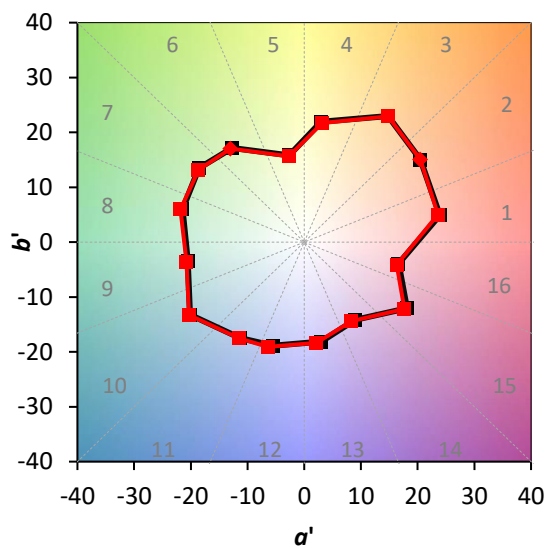
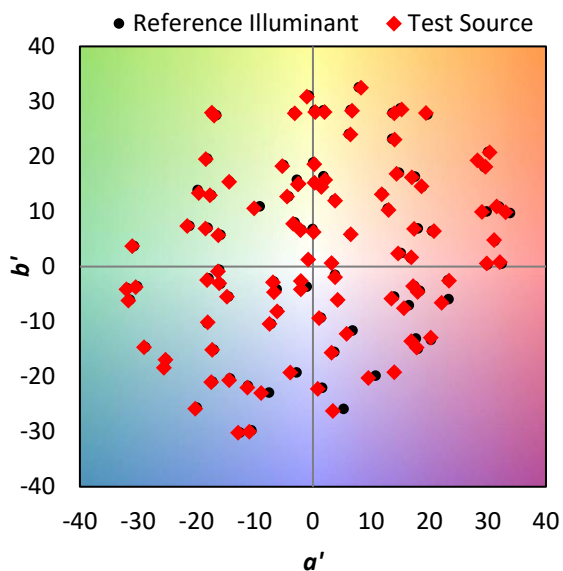
TM-30-18

**Summary**

$R_f = 97.2$   
 $R_g = 99.7$   
 CIE  $R_a = 97.5$   
 $R_9 = 88.1$



**Color Vector Graphics**

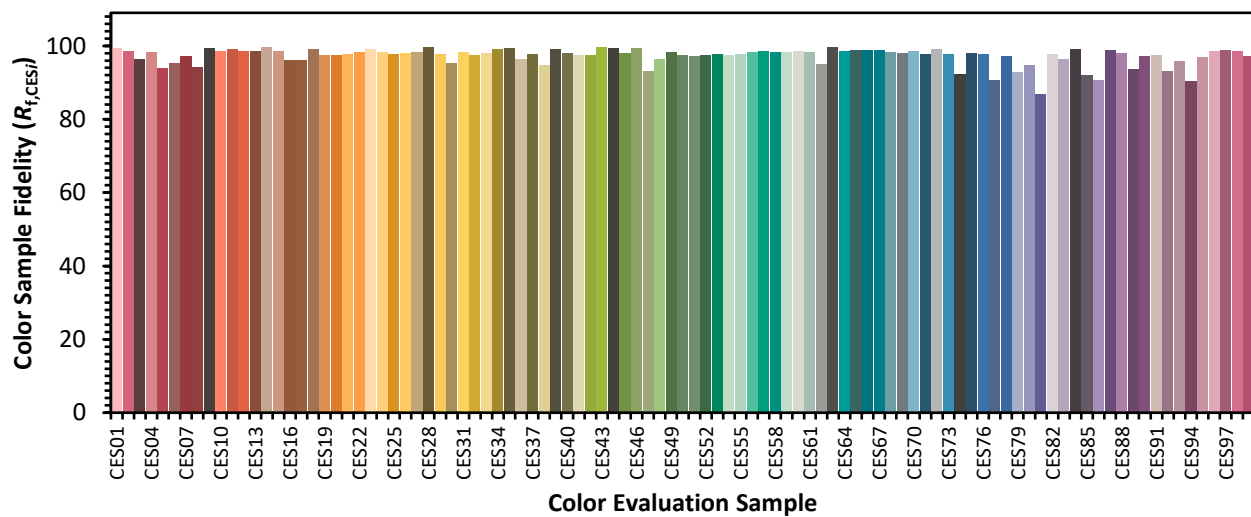


REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

TM-30-18

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

CES01 = 86	CES26 = 98	CES51 = 97	CES76 = 98
CES02 = 63	CES27 = 98	CES52 = 97	CES77 = 91
CES03 = 32	CES28 = 100	CES53 = 98	CES78 = 97
CES04 = 70	CES29 = 98	CES54 = 97	CES79 = 93
CES05 = 51	CES30 = 95	CES55 = 98	CES80 = 95
CES06 = 51	CES31 = 98	CES56 = 98	CES81 = 87
CES07 = 44	CES32 = 97	CES57 = 99	CES82 = 98
CES08 = 43	CES33 = 98	CES58 = 98	CES83 = 96
CES09 = 29	CES34 = 99	CES59 = 98	CES84 = 99
CES10 = 76	CES35 = 99	CES60 = 98	CES85 = 92
CES11 = 58	CES36 = 96	CES61 = 98	CES86 = 91
CES12 = 65	CES37 = 98	CES62 = 95	CES87 = 99
CES13 = 44	CES38 = 95	CES63 = 100	CES88 = 98
CES14 = 74	CES39 = 99	CES64 = 98	CES89 = 94
CES15 = 72	CES40 = 98	CES65 = 99	CES90 = 97
CES16 = 48	CES41 = 98	CES66 = 99	CES91 = 97
CES17 = 50	CES42 = 97	CES67 = 99	CES92 = 93
CES18 = 57	CES43 = 100	CES68 = 98	CES93 = 96
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 98	CES94 = 90
CES20 = 67	CES45 = 98	CES70 = 98	CES95 = 97
CES21 = 86	CES46 = 99	CES71 = 98	CES96 = 99
CES22 = 79	CES47 = 93	CES72 = 99	CES97 = 99
CES23 = 91	CES48 = 96	CES73 = 98	CES98 = 98
CES24 = 90	CES49 = 98	CES74 = 92	CES99 = 97
CES25 = 71	CES50 = 97	CES75 = 98	

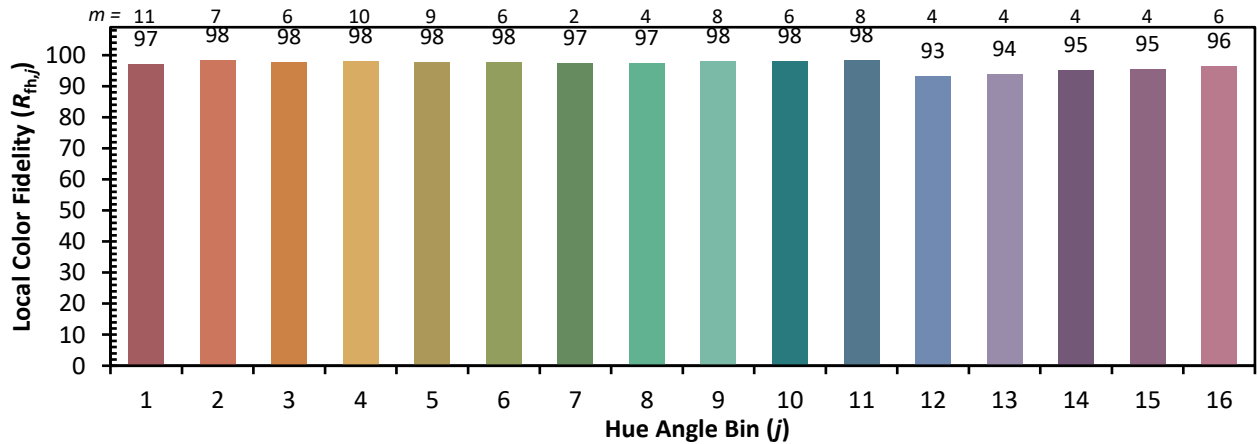
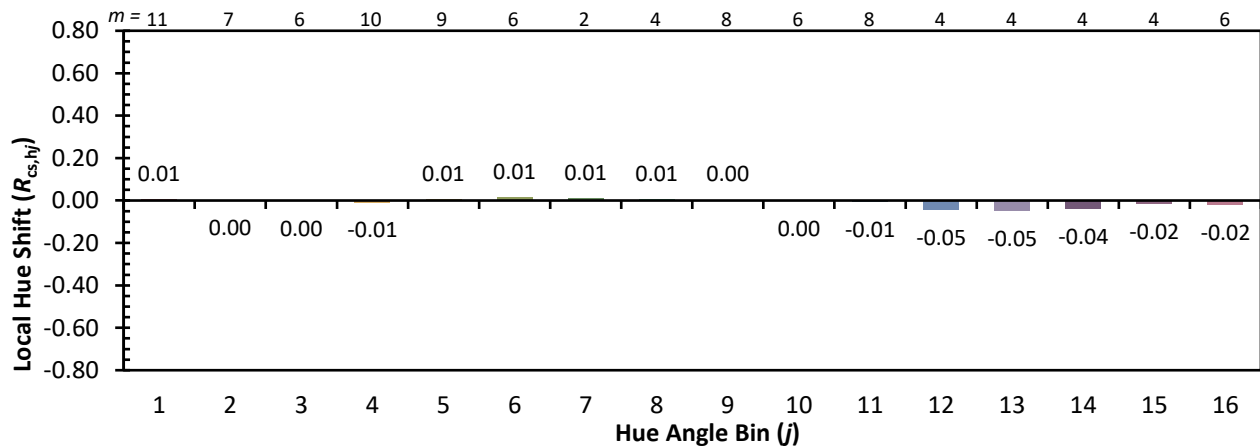
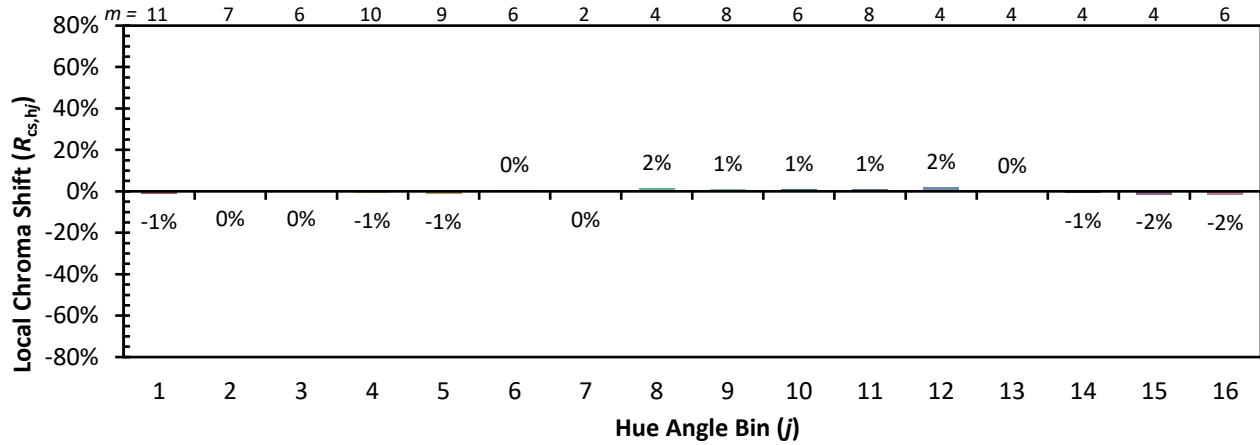




REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

TM-30-18

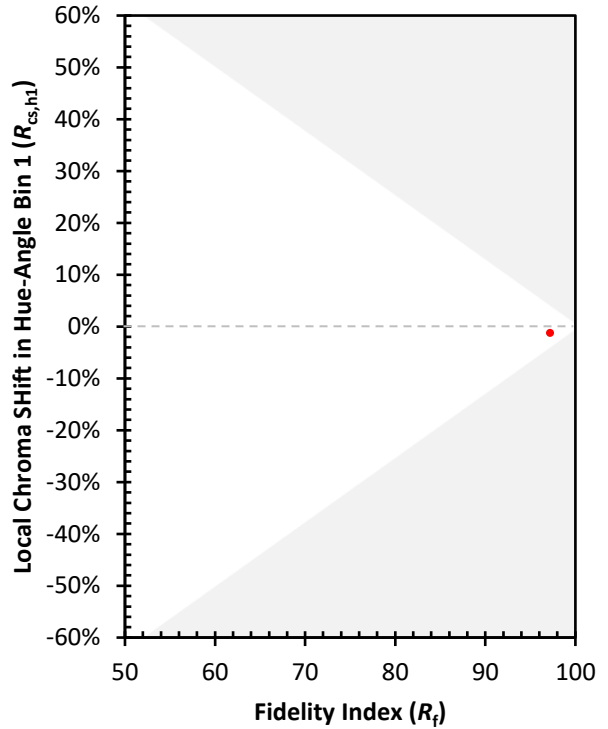
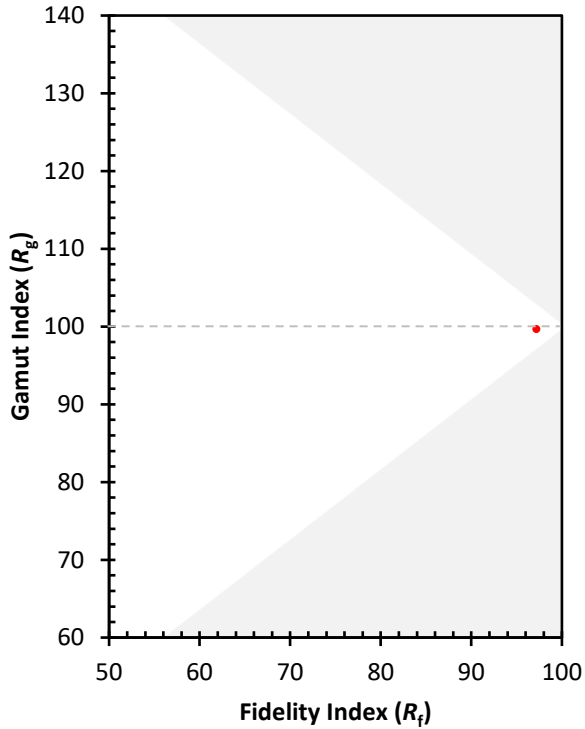
Color Rendition by Hue-Angle Bin



REPORT NUMBER: SP1-2403-332-1

TM-30-18

Measure Comparisons



(END OF REPORT)