

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: FAIL-SAFE

Report Number: P861191

Luminaire Tested: **4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V**

Issue Date: 1/31/2023



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P861191
TEST IS SCALED FROM IESNA LM-79-08 TEST DATA (G2-2210-820-9)
Test Lab: INNOVATION CENTER
Issue Date: 1/31/2023
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: FAIL-SAFE
Catalog Number: 4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V
Description: LOW POWER
Light Source: -
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER
Luminaire Equipment: Sample No. Condition Description

Summary

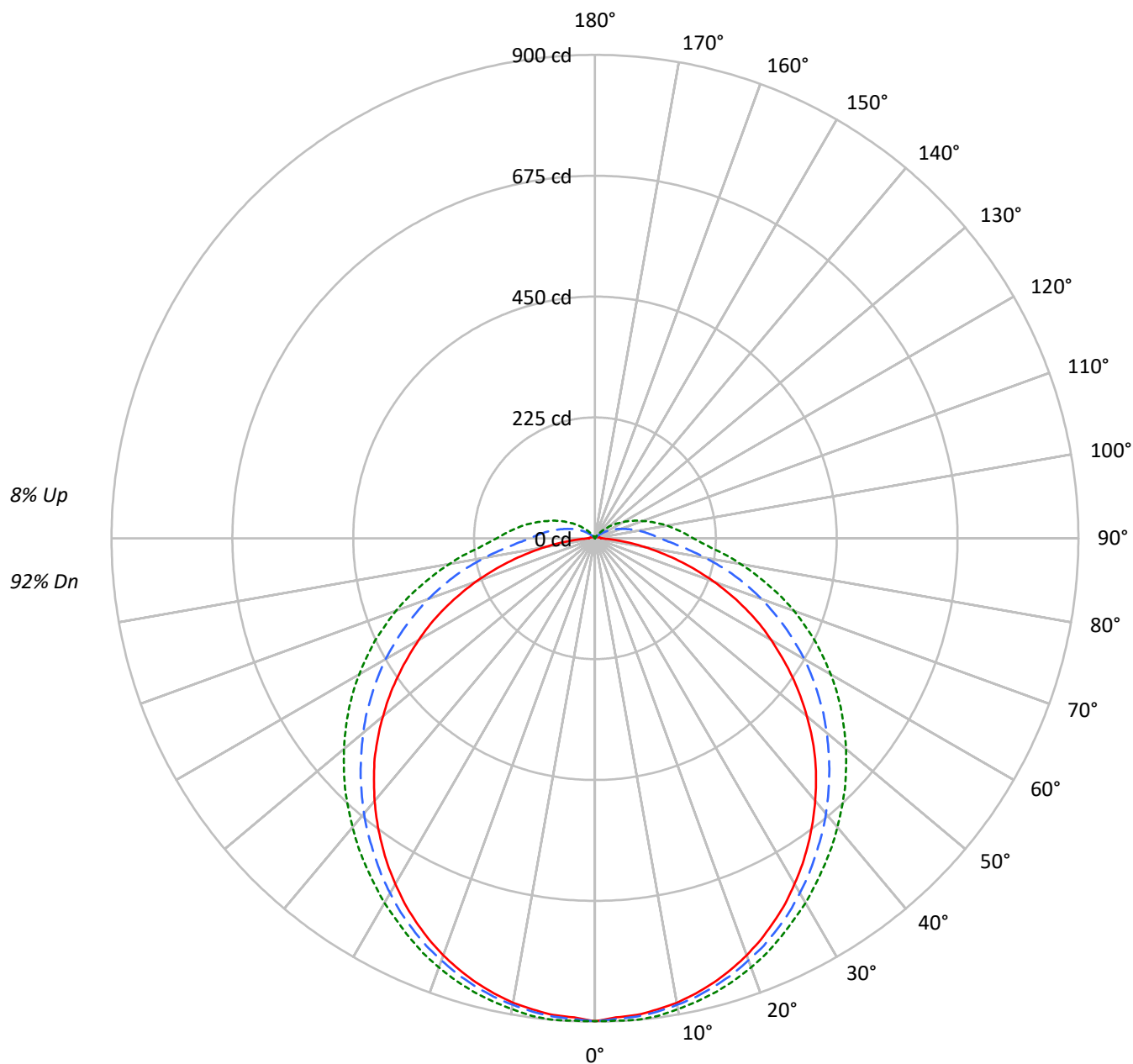
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3137.5 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 150.8 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.23 / 1.3 / 1.4
Luminous Opening: Rectangular w/ Sides (W: 0.33' x L: 8' x H: 0.08')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 20.8
Input Voltage (V): 120
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: P861191

CATALOG NUMBER: 4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P861191

CATALOG NUMBER: 4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V

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
RCR																	
0	117	117	117	117	114	114	114	114	107	107	107	101	101	101	95	95	95
1	105	100	95	90	102	97	92	88	91	87	84	86	83	80	81	78	76
2	95	86	78	72	92	83	76	71	78	73	68	74	69	65	70	66	63
3	86	75	66	59	83	73	65	58	69	62	56	65	59	54	61	56	52
4	79	66	57	50	76	64	56	49	61	53	47	57	51	46	54	49	45
5	72	59	49	42	69	57	48	42	54	47	41	51	45	40	49	43	38
6	67	53	43	37	64	51	43	36	49	41	35	46	40	35	44	38	34
7	62	48	39	32	59	47	38	32	44	37	31	42	35	30	40	34	30
8	57	43	35	29	55	42	34	28	40	33	28	39	32	27	37	31	27
9	53	40	31	26	52	39	31	26	37	30	25	36	29	24	34	28	24
10	50	37	29	23	48	36	28	23	34	27	23	33	27	22	32	26	22

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	3629	3629	3629
5°	3607	3565	3569
10°	3592	3501	3494
15°	3567	3437	3423
20°	3535	3365	3347
25°	3493	3294	3267
30°	3442	3215	3193
35°	3390	3130	3120
40°	3333	3053	3058
45°	3277	2974	3005
50°	3194	2899	2951
55°	3107	2825	2904
60°	3005	2754	2856
65°	2887	2670	2810
70°	2696	2586	2757
75°	2432	2486	2687
80°	2063	2365	2644
85°	1573	2327	2641



TEST NUMBER: P861191

CATALOG NUMBER: 4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	85.2	2.7
10°-20°	244.3	7.8
20°-30°	370.8	11.8
30°-40°	450.1	14.3
40°-50°	477.6	15.2
50°-60°	453.1	14.4
60°-70°	381.9	12.2
70°-80°	275.0	8.8
80°-90°	162.5	5.2
90°-100°	101.6	3.2
100°-110°	66.3	2.1
110°-120°	39.0	1.2
120°-130°	19.5	0.6
130°-140°	7.3	0.2
140°-150°	2.0	0.1
150°-160°	1.0	0.0
160°-170°	0.1	0.0
170°-180°	0.0	0.0
0°-30°	700.3	22.3
0°-40°	1150.4	36.7
0°-60°	2081.2	66.3
0°-90°	2900.7	92.5
90°-120°	206.9	6.6
90°-150°	235.7	7.5
90°-180°	237.0	7.6
0°-180°	3137.5	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	899	899	899	899	899	
5°	891	901	894	895	900	85
15°	856	867	863	868	874	241
25°	788	800	803	811	819	363
35°	693	706	717	733	744	434
45°	580	596	617	645	658	447
55°	448	471	507	543	560	400
65°	309	341	390	434	452	305
75°	162	206	269	317	333	172
85°	38	92	156	204	220	43
90°	12	59	121	167	183	8
95°	10	43	100	143	158	8
105°	8	22	65	101	114	8
115°	6	9	39	66	77	6
125°	4	5	18	38	46	4
135°	3	3	4	16	21	2
145°	2	2	3	4	4	1
155°	2	2	2	2	3	1
165°	0	0	0	0	0	0
175°	0	0	0	0	0	0
180°	0	0	0	0	0	



TEST NUMBER: P861191

CATALOG NUMBER: 4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	899	899	899	899	899
2.5°	893	904	896	898	899
5°	891	901	894	895	900
7.5°	885	896	889	891	897
10°	878	888	882	884	890
12.5°	868	878	874	877	883
15°	856	867	863	868	874
17.5°	842	852	851	858	863
20°	826	837	836	843	850
22.5°	808	819	821	827	836
25°	788	800	803	811	819
27.5°	767	778	784	794	801
30°	743	755	763	775	784
32.5°	719	732	741	755	764
35°	693	706	717	733	744
37.5°	666	680	694	712	724
40°	638	653	669	690	702
42.5°	609	624	643	668	680
45°	580	596	617	645	658
47.5°	548	565	590	620	634
50°	515	535	563	595	610
52.5°	482	504	536	570	585
55°	448	471	507	543	560
57.5°	413	439	479	517	534
60°	379	406	450	490	507
62.5°	345	373	419	462	479
65°	309	341	390	434	452
67.5°	272	306	359	404	422
70°	235	274	330	376	394
72.5°	198	241	299	347	364
75°	162	206	269	317	333
77.5°	127	174	238	287	304
80°	94	144	208	258	275
82.5°	64	117	181	230	248
85°	38	92	156	204	220
87.5°	20	72	136	183	199
90°	12	59	121	167	183
92.5°	11	51	110	155	170
95°	10	43	100	143	158
97.5°	9	37	91	132	147
100°	9	31	82	121	136
102.5°	8	27	73	111	125
105°	8	22	65	101	114



TEST NUMBER: P861191

CATALOG NUMBER: 4APVTLD-SL3C3 LOW POWER 4000K 120V

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
112.5°	6	12	45	74	86
115°	6	9	39	66	77
117.5°	6	7	33	58	69
120°	5	6	28	51	60
122.5°	5	5	23	44	53
125°	4	5	18	38	46
127.5°	3	4	14	32	39
130°	3	4	10	26	33
132.5°	3	4	7	21	27
135°	3	3	4	16	21
137.5°	3	3	4	11	16
140°	2	3	3	7	11
142.5°	2	2	3	4	7
145°	2	2	3	4	4
147.5°	2	2	2	3	3
150°	2	2	2	3	3
152.5°	2	2	2	3	3
155°	2	2	2	2	3
157.5°	2	2	2	2	2
160°	2	2	2	2	2
162.5°	0	0	0	0	0
165°	0	0	0	0	0
167.5°	0	0	0	0	0
170°	0	0	0	0	0
172.5°	0	0	0	0	0
175°	0	0	0	0	0
177.5°	0	0	0	0	0
180°	0	0	0	0	0



Report Generated By 670246072 / DESKTOP-50001EG





— 0°-180° - - 45°-225° - - - 90°-270°







107.5°	7	18	58	91	104
110°	7	15	51	82	94



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

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

(formerly Eaton)

METALUX

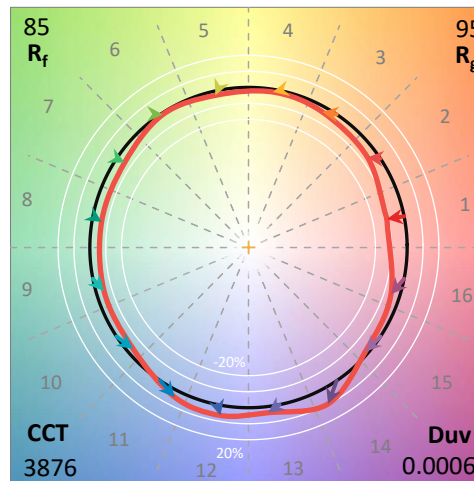
Report Number: SP1-2210-820-12

Test Date: 11/10/2022

Luminaire Tested: 4APVTLD-SL3C3

Data in this report applies to families of products including 4APVTLD-SL3C3.

Test Method: LM-79-2019
Report Number: SP1-2210-820-12
Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
Measurement Geometry: 4π
Issue Date: 11/10/2022
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: METALUX
Catalog Number: **4APVTLTD-SL3C3**
Description: METALUX

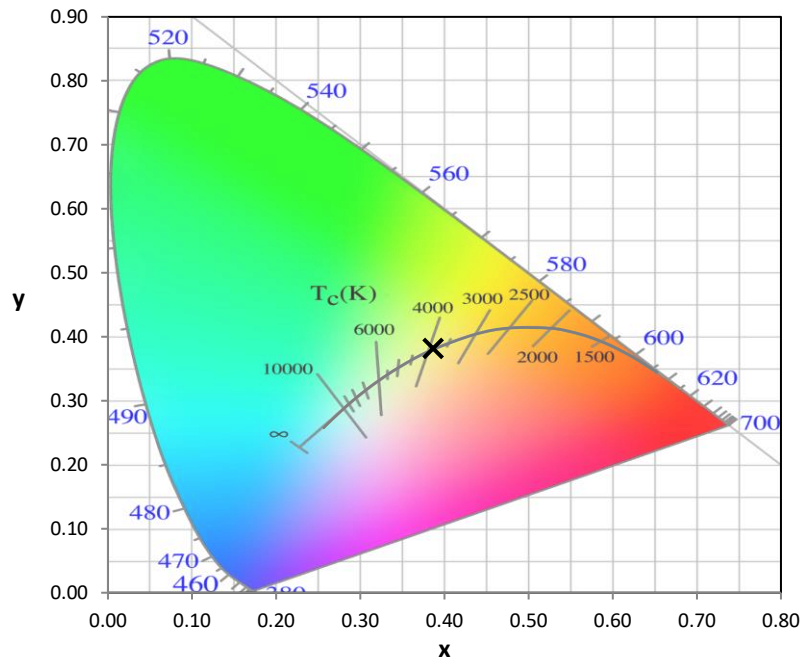


REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

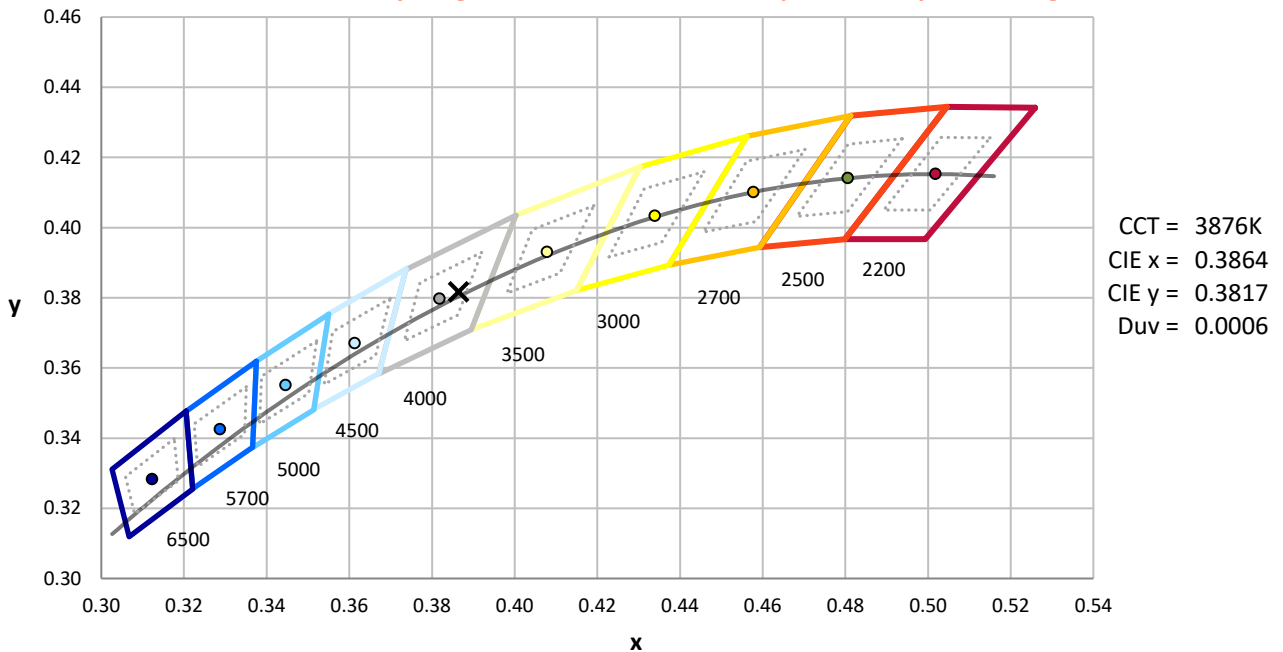
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	8/8/2022	2/8/2023
Power Meter	XITRON 2801 IN0071	11/29/2021	11/29/2022
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	11/29/2021	11/29/2022
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	11/29/2021	11/29/2022
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	11/29/2021	11/29/2022
Room Thermometer	ONSET IN0046	11/29/2021	11/29/2022

REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

CIE 1931 Chromaticity Diagram



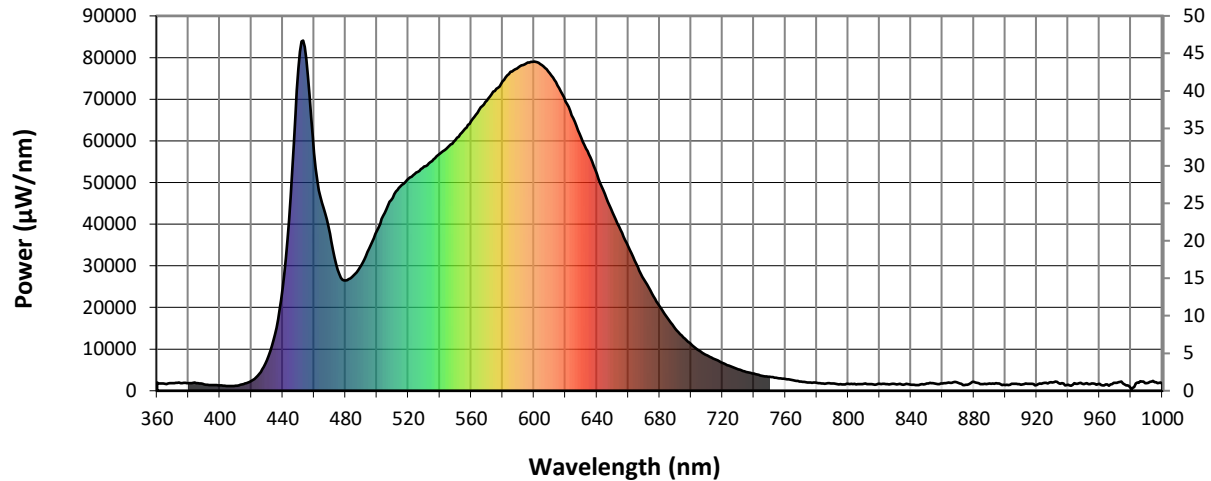
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 4000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

Photopic Flux vs. Wavelength

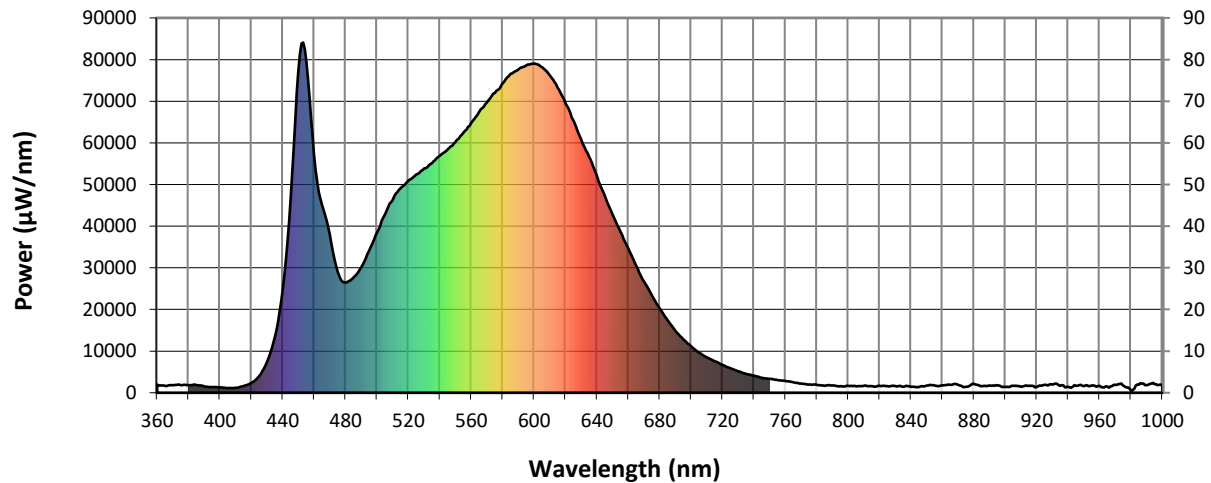


#####

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	1947	NR	490	30170	NR	620	69440	NR	750	3331	NR	880	2112	NR
365	1674	NR	495	34118	NR	625	65415	NR	755	3046	NR	885	1588	NR
370	1805	NR	500	38463	NR	630	60773	NR	760	2809	NR	890	1766	NR
375	1851	NR	505	42724	NR	635	56746	NR	765	2547	NR	895	1779	NR
380	1831	NR	510	46310	NR	640	52045	NR	770	2181	NR	900	1381	NR
385	1846	NR	515	49050	NR	645	47246	NR	775	1960	NR	905	1679	NR
390	1484	NR	520	50932	NR	650	42768	NR	780	1873	NR	910	1446	NR
395	1354	NR	525	52361	NR	655	38663	NR	785	1666	NR	915	1701	NR
400	1264	NR	530	53844	NR	660	34619	NR	790	1747	NR	920	1395	NR
405	1149	NR	535	55134	NR	665	30494	NR	795	1563	NR	925	1892	NR
410	1194	NR	540	56888	NR	670	26724	NR	800	1631	NR	930	1940	NR
415	1603	NR	545	58422	NR	675	23315	NR	805	1543	NR	935	1652	NR
420	2323	NR	550	60239	NR	680	20244	NR	810	1652	NR	940	1415	NR
425	4025	NR	555	62462	NR	685	17427	NR	815	1601	NR	945	1691	NR
430	7375	NR	560	64721	NR	690	14880	NR	820	1646	NR	950	1630	NR
435	13538	NR	565	67424	NR	695	12818	NR	825	1575	NR	955	1775	NR
440	24620	NR	570	69684	NR	700	11158	NR	830	1604	NR	960	1691	NR
445	46624	NR	575	71962	NR	705	9622	NR	835	1470	NR	965	1501	NR
450	77306	NR	580	74253	NR	710	8505	NR	840	1426	NR	970	1931	NR
455	79561	NR	585	76606	NR	715	7565	NR	845	1386	NR	975	1781	NR
460	57072	NR	590	77663	NR	720	6660	NR	850	1770	NR	980	542	NR
465	45082	NR	595	78567	NR	725	5882	NR	855	1753	NR	985	1915	NR
470	37690	NR	600	79045	NR	730	5159	NR	860	1742	NR	990	1791	NR
475	29009	NR	605	78162	NR	735	4513	NR	865	1894	NR	995	2066	NR
480	26519	NR	610	76190	NR	740	4095	NR	870	1926	NR	1000	1597	NR
485	27641	NR	615	73307	NR	745	3585	NR	875	1426	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

Scotopic Flux vs. Wavelength



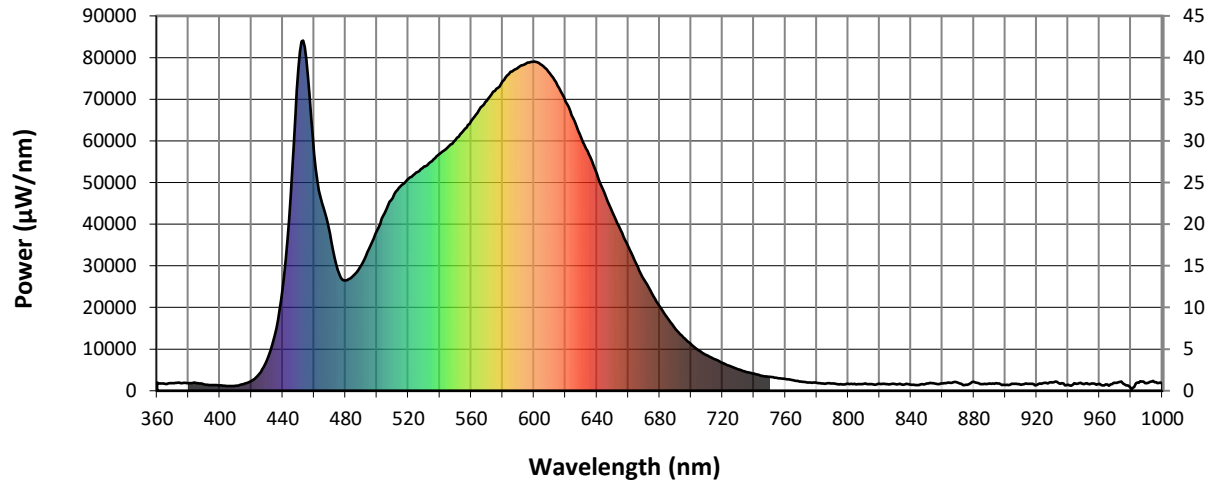
Scotopic Lumens: 7601.5

S/P: 1.7

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	1947	NR	490	30170	NR	620	69440	NR	750	3331	NR	880	2112	NR
365	1674	NR	495	34118	NR	625	65415	NR	755	3046	NR	885	1588	NR
370	1805	NR	500	38463	NR	630	60773	NR	760	2809	NR	890	1766	NR
375	1851	NR	505	42724	NR	635	56746	NR	765	2547	NR	895	1779	NR
380	1831	NR	510	46310	NR	640	52045	NR	770	2181	NR	900	1381	NR
385	1846	NR	515	49050	NR	645	47246	NR	775	1960	NR	905	1679	NR
390	1484	NR	520	50932	NR	650	42768	NR	780	1873	NR	910	1446	NR
395	1354	NR	525	52361	NR	655	38663	NR	785	1666	NR	915	1701	NR
400	1264	NR	530	53844	NR	660	34619	NR	790	1747	NR	920	1395	NR
405	1149	NR	535	55134	NR	665	30494	NR	795	1563	NR	925	1892	NR
410	1194	NR	540	56888	NR	670	26724	NR	800	1631	NR	930	1940	NR
415	1603	NR	545	58422	NR	675	23315	NR	805	1543	NR	935	1652	NR
420	2323	NR	550	60239	NR	680	20244	NR	810	1652	NR	940	1415	NR
425	4025	NR	555	62462	NR	685	17427	NR	815	1601	NR	945	1691	NR
430	7375	NR	560	64721	NR	690	14880	NR	820	1646	NR	950	1630	NR
435	13538	NR	565	67424	NR	695	12818	NR	825	1575	NR	955	1775	NR
440	24620	NR	570	69684	NR	700	11158	NR	830	1604	NR	960	1691	NR
445	46624	NR	575	71962	NR	705	9622	NR	835	1470	NR	965	1501	NR
450	77306	NR	580	74253	NR	710	8505	NR	840	1426	NR	970	1931	NR
455	79561	NR	585	76606	NR	715	7565	NR	845	1386	NR	975	1781	NR
460	57072	NR	590	77663	NR	720	6660	NR	850	1770	NR	980	542	NR
465	45082	NR	595	78567	NR	725	5882	NR	855	1753	NR	985	1915	NR
470	37690	NR	600	79045	NR	730	5159	NR	860	1742	NR	990	1791	NR
475	29009	NR	605	78162	NR	735	4513	NR	865	1894	NR	995	2066	NR
480	26519	NR	610	76190	NR	740	4095	NR	870	1926	NR	1000	1597	NR
485	27641	NR	615	73307	NR	745	3585	NR	875	1426	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: 3097.7

S/P: 0.69

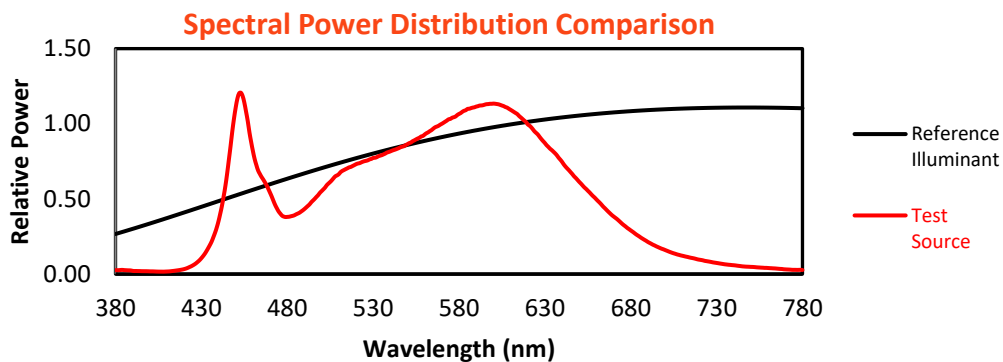
λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (μW/nm)	Lumens (φ/nm)
360	1947	NR	490	30170	NR	620	69440	NR	750	3331	NR	880	2112	NR
365	1674	NR	495	34118	NR	625	65415	NR	755	3046	NR	885	1588	NR
370	1805	NR	500	38463	NR	630	60773	NR	760	2809	NR	890	1766	NR
375	1851	NR	505	42724	NR	635	56746	NR	765	2547	NR	895	1779	NR
380	1831	NR	510	46310	NR	640	52045	NR	770	2181	NR	900	1381	NR
385	1846	NR	515	49050	NR	645	47246	NR	775	1960	NR	905	1679	NR
390	1484	NR	520	50932	NR	650	42768	NR	780	1873	NR	910	1446	NR
395	1354	NR	525	52361	NR	655	38663	NR	785	1666	NR	915	1701	NR
400	1264	NR	530	53844	NR	660	34619	NR	790	1747	NR	920	1395	NR
405	1149	NR	535	55134	NR	665	30494	NR	795	1563	NR	925	1892	NR
410	1194	NR	540	56888	NR	670	26724	NR	800	1631	NR	930	1940	NR
415	1603	NR	545	58422	NR	675	23315	NR	805	1543	NR	935	1652	NR
420	2323	NR	550	60239	NR	680	20244	NR	810	1652	NR	940	1415	NR
425	4025	NR	555	62462	NR	685	17427	NR	815	1601	NR	945	1691	NR
430	7375	NR	560	64721	NR	690	14880	NR	820	1646	NR	950	1630	NR
435	13538	NR	565	67424	NR	695	12818	NR	825	1575	NR	955	1775	NR
440	24620	NR	570	69684	NR	700	11158	NR	830	1604	NR	960	1691	NR
445	46624	NR	575	71962	NR	705	9622	NR	835	1470	NR	965	1501	NR
450	77306	NR	580	74253	NR	710	8505	NR	840	1426	NR	970	1931	NR
455	79561	NR	585	76606	NR	715	7565	NR	845	1386	NR	975	1781	NR
460	57072	NR	590	77663	NR	720	6660	NR	850	1770	NR	980	542	NR
465	45082	NR	595	78567	NR	725	5882	NR	855	1753	NR	985	1915	NR
470	37690	NR	600	79045	NR	730	5159	NR	860	1742	NR	990	1791	NR
475	29009	NR	605	78162	NR	735	4513	NR	865	1894	NR	995	2066	NR
480	26519	NR	610	76190	NR	740	4095	NR	870	1926	NR	1000	1597	NR
485	27641	NR	615	73307	NR	745	3585	NR	875	1426	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

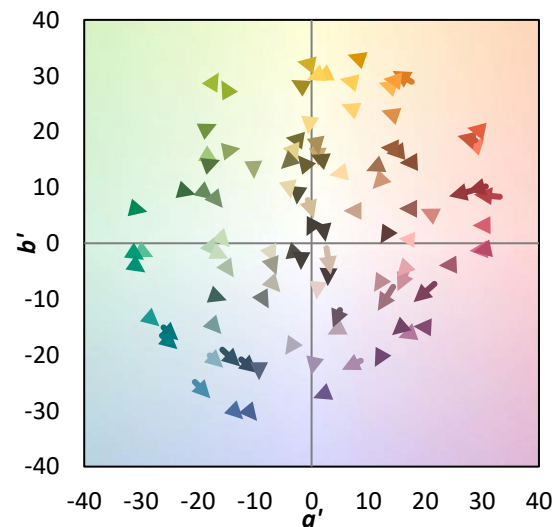
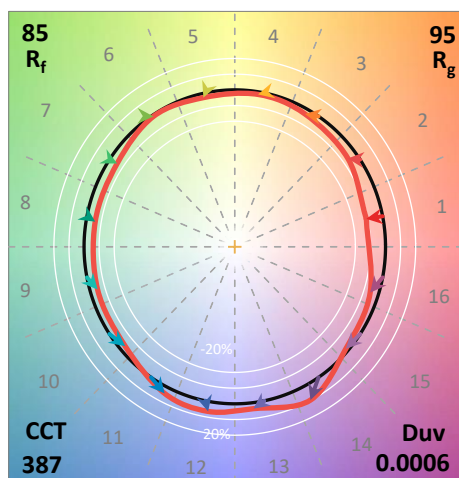
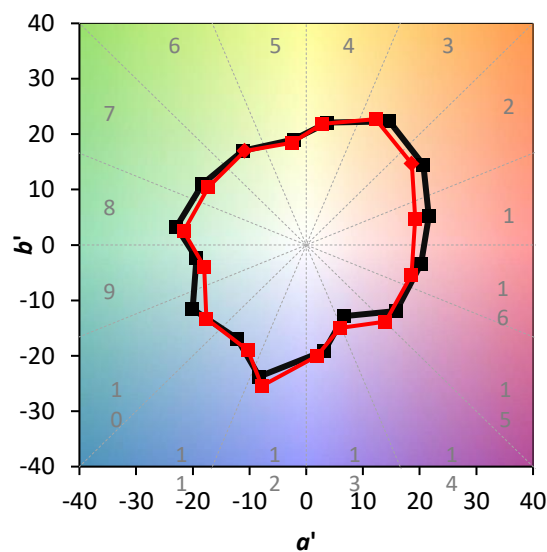
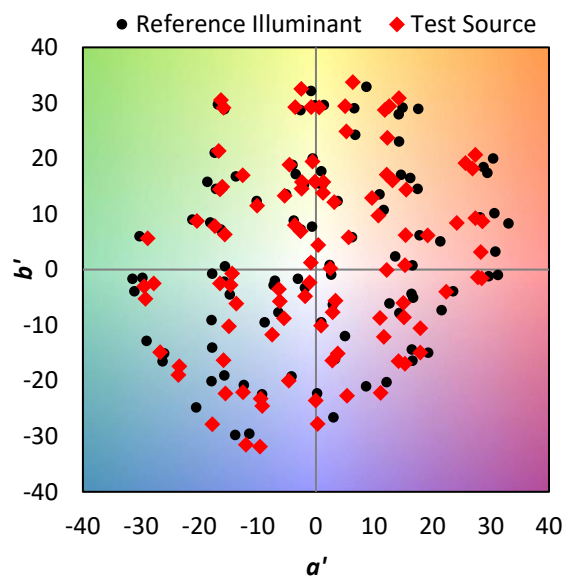
TM-30-18

Summary

$R_f = 85.4$
 $R_g = 94.7$
 CIE $R_a = 85.1$
 $R_g = 16.2$



Color Vector Graphics

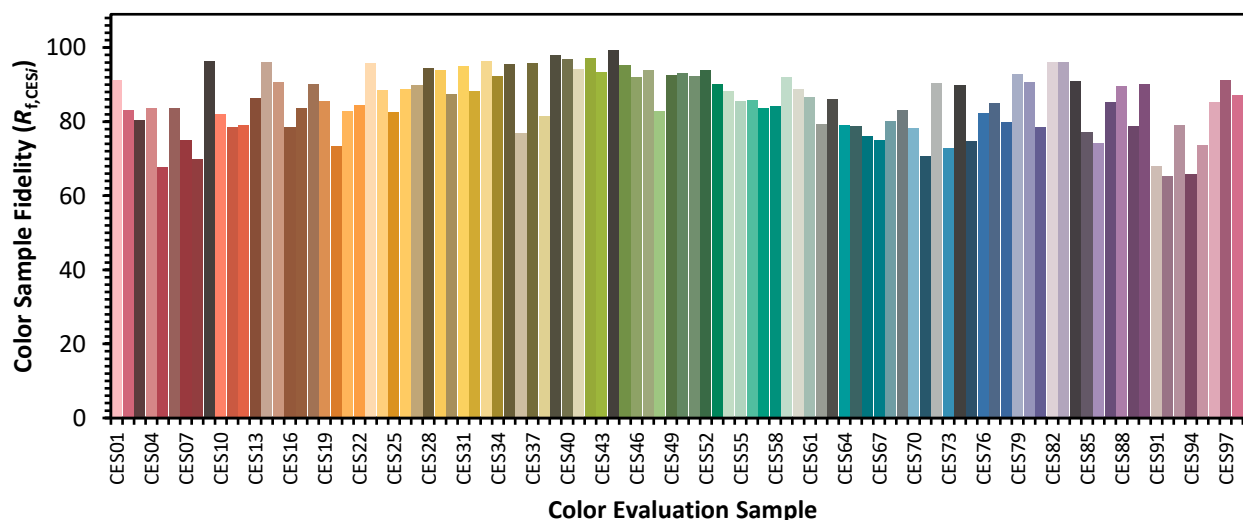


REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

TM-30-18

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

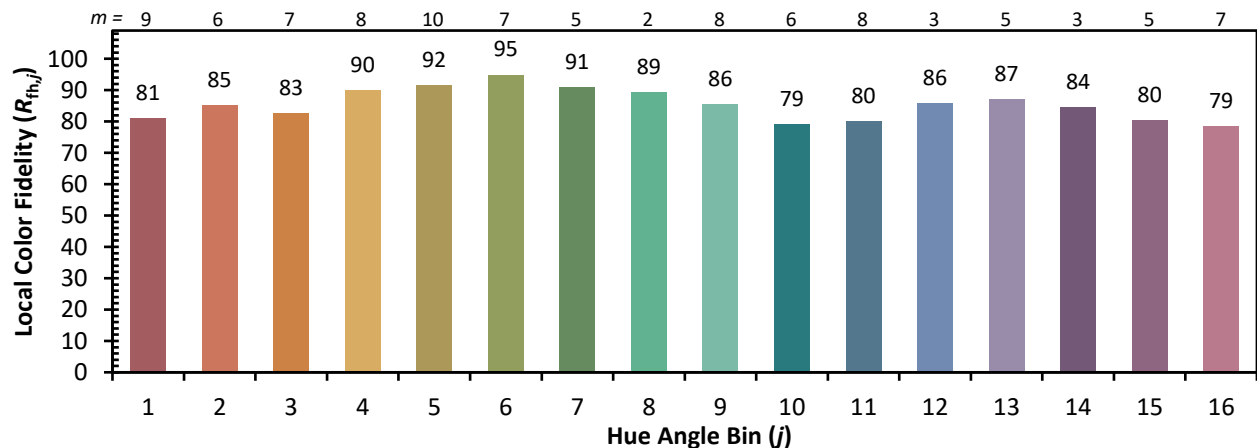
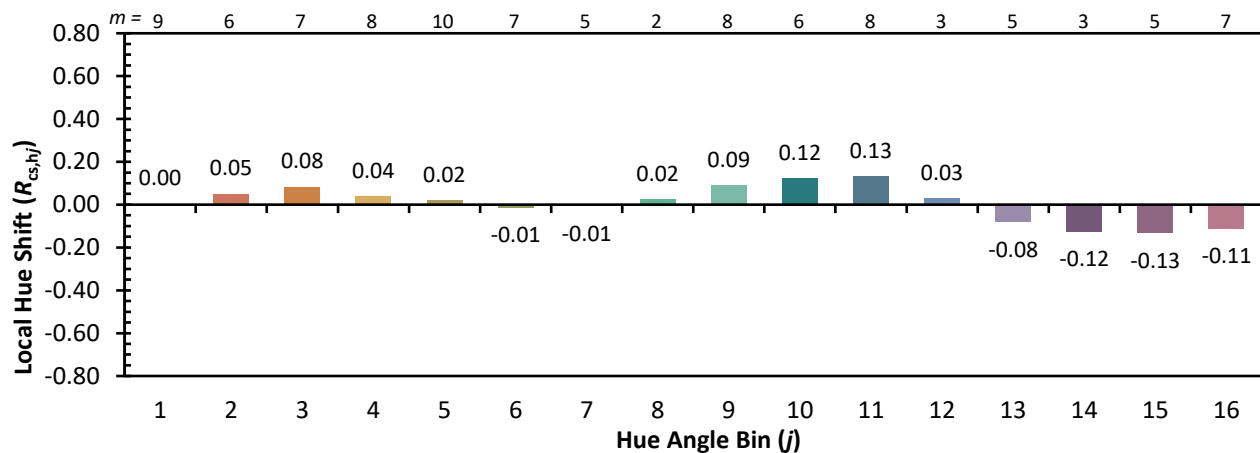
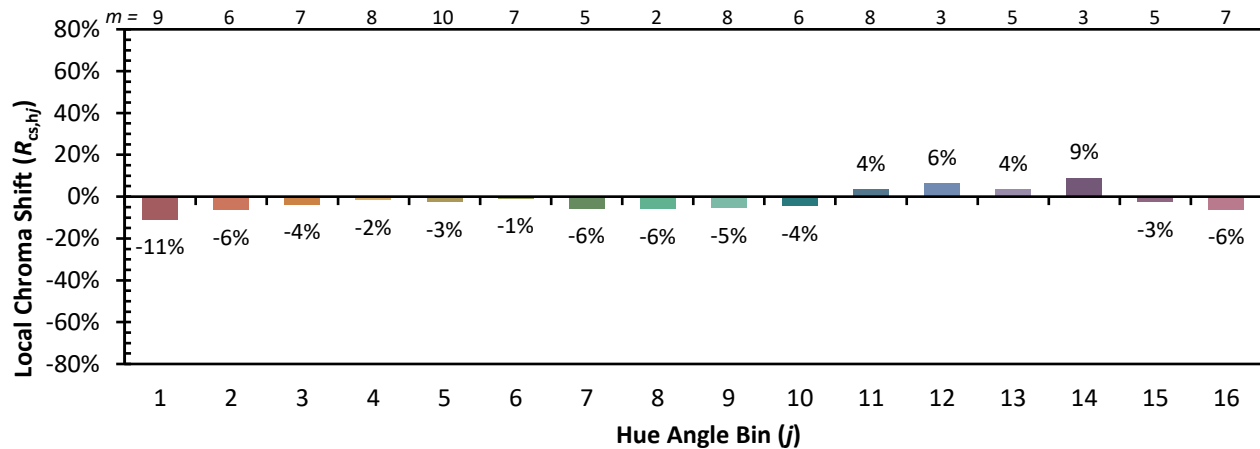
CES01 = 86	CES26 = 89	CES51 = 92	CES76 = 82
CES02 = 61	CES27 = 90	CES52 = 94	CES77 = 85
CES03 = 31	CES28 = 94	CES53 = 90	CES78 = 80
CES04 = 69	CES29 = 94	CES54 = 88	CES79 = 93
CES05 = 48	CES30 = 87	CES55 = 85	CES80 = 91
CES06 = 51	CES31 = 95	CES56 = 86	CES81 = 78
CES07 = 41	CES32 = 88	CES57 = 84	CES82 = 96
CES08 = 40	CES33 = 96	CES58 = 84	CES83 = 96
CES09 = 29	CES34 = 92	CES59 = 92	CES84 = 91
CES10 = 74	CES35 = 95	CES60 = 89	CES85 = 77
CES11 = 57	CES36 = 77	CES61 = 87	CES86 = 74
CES12 = 63	CES37 = 96	CES62 = 79	CES87 = 85
CES13 = 43	CES38 = 81	CES63 = 86	CES88 = 90
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 79	CES89 = 79
CES15 = 71	CES40 = 97	CES65 = 79	CES90 = 90
CES16 = 47	CES41 = 94	CES66 = 76	CES91 = 68
CES17 = 49	CES42 = 97	CES67 = 75	CES92 = 65
CES18 = 56	CES43 = 93	CES68 = 80	CES93 = 79
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 83	CES94 = 66
CES20 = 65	CES45 = 95	CES70 = 78	CES95 = 74
CES21 = 86	CES46 = 92	CES71 = 71	CES96 = 85
CES22 = 78	CES47 = 94	CES72 = 90	CES97 = 91
CES23 = 91	CES48 = 83	CES73 = 73	CES98 = 87
CES24 = 90	CES49 = 92	CES74 = 90	CES99 = 79
CES25 = 71	CES50 = 93	CES75 = 75	



REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

TM-30-18

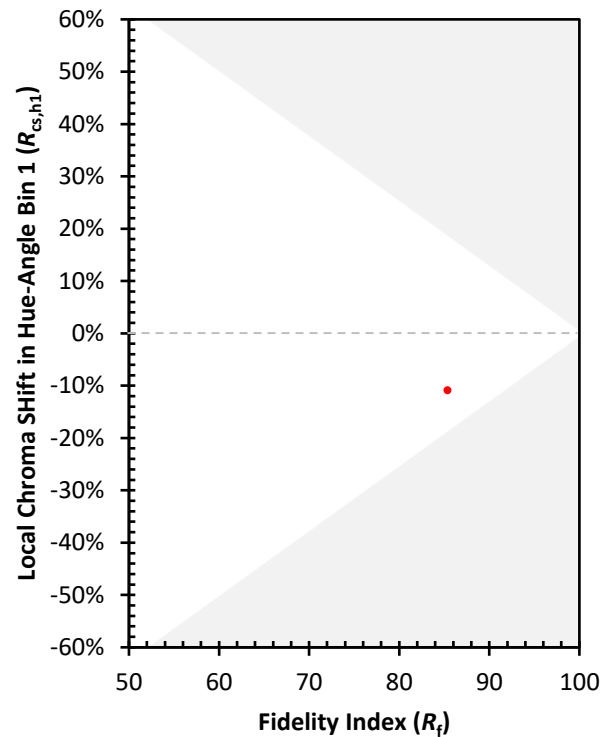
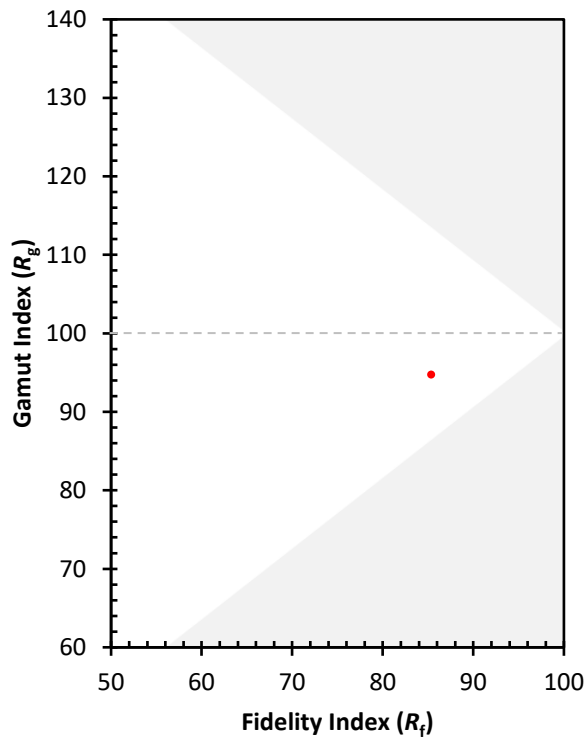
Color Rendition by Hue-Angle Bin



REPORT NUMBER: SP1-2210-820-12

TM-30-18

Measure Comparisons



(END OF REPORT)