

Cooper Lighting Solutions Photometric Lab
1121 Highway 74 South
Peachtree City, GA 30269



Scaled data based on original data using
LM-79-2019 Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-
State Lighting Products

Test Report Prepared for
Cooper Lighting Solutions

Brand: METALUX

Report Number: P975150

Luminaire Tested: 12EN-LD2-31-UNV-L850-CD1

Issue Date: 03/13/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P975150
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 03/13/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 12EN-LD2-31-UNV-L850-CD1
Description: METALUX ENCOUNTER 1x2 3100LM PACKAGE 80CRI 5000K TROFFER
Light Source: 5000K CCT, 80+ CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

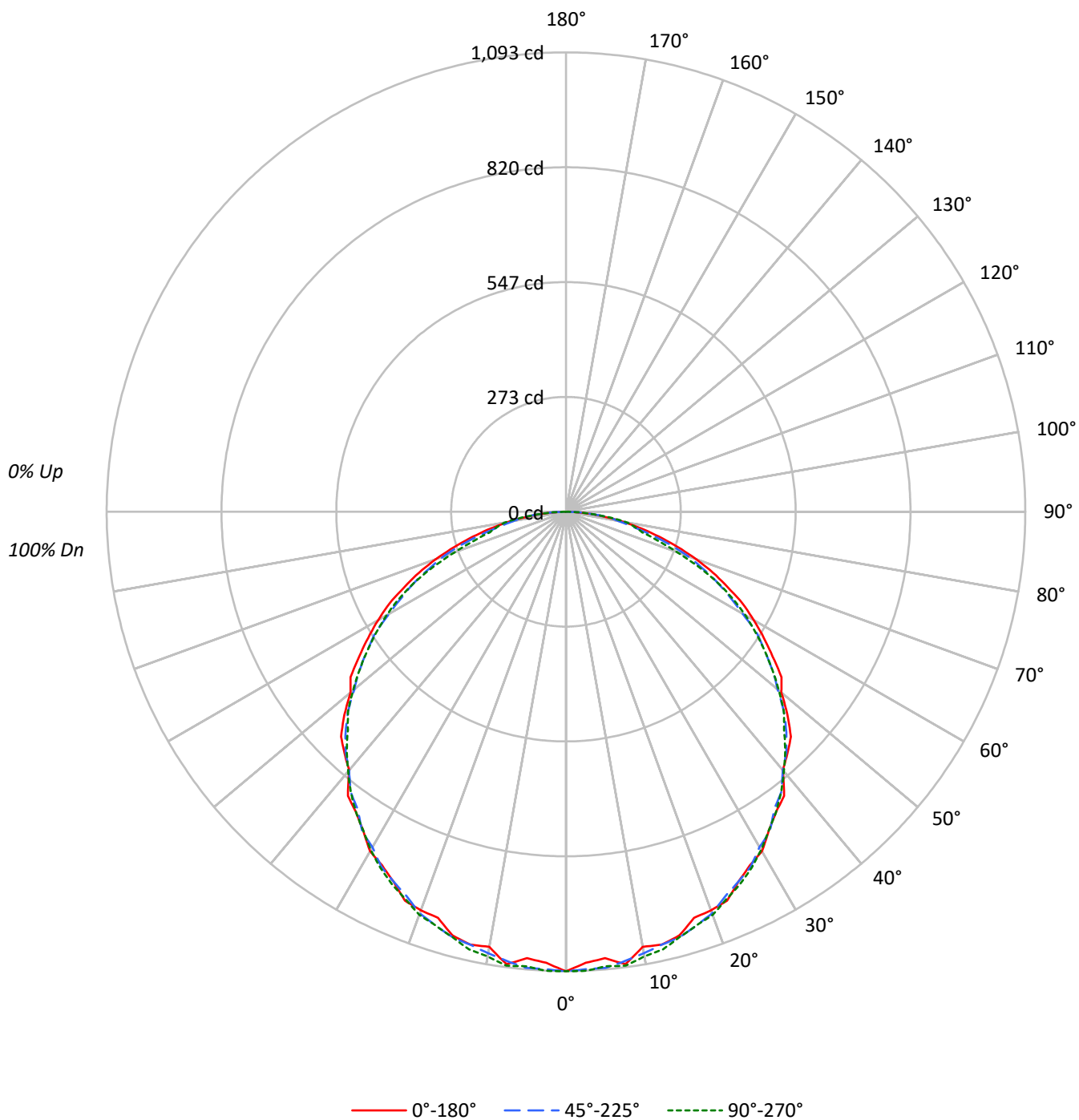
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3178.8 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 114.8 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.26 / 1.26 / 1.38
Luminous Opening: Rectangular (W 1' x L: 2' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 27.7
Input Voltage (V): 120
Input Current (A_{in}): 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: P975150

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-31-UNV-L850-CD1

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P975150

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-31-UNV-L850-CD1

COEFFICIENT OF UTILIZATION - ZONAL CAVITY METHOD:

RF	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	0
RCR																				
0	119	119	119	119	116	116	116	116	111	111	111		106	106	106		102	102	102	100
1	109	104	99	95	106	101	97	94	97	94	91		93	90	88		90	87	85	83
2	99	90	83	77	96	88	82	76	85	79	75		81	77	73		78	75	71	69
3	90	79	71	64	87	77	70	63	74	68	62		72	66	61		69	64	60	58
4	82	70	61	54	80	69	60	54	66	59	53		64	57	52		61	56	52	49
5	75	62	53	46	73	61	53	46	59	52	46		57	50	45		55	49	45	43
6	70	56	47	40	68	55	47	40	53	46	40		52	45	40		50	44	39	37
7	64	51	42	36	63	50	42	36	48	41	35		47	40	35		46	39	35	33
8	60	46	38	32	58	46	37	32	44	37	31		43	36	31		42	36	31	29
9	56	42	34	29	55	42	34	28	41	33	28		40	33	28		39	32	28	26
10	53	39	31	26	51	39	31	26	38	31	26		37	30	26		36	30	25	24

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	5884	5884	5884
5°	5761	5885	5864
10°	5744	5828	5870
15°	5814	5835	5835
20°	5779	5823	5845
25°	5766	5766	5811
30°	5796	5725	5773
35°	5727	5676	5727
40°	5640	5640	5667
45°	5761	5644	5587
50°	5601	5506	5538
55°	5633	5417	5417
60°	5556	5227	5310
65°	5406	5066	5066
70°	5171	4870	4449
75°	4768	4290	3893
80°	4265	3908	4618
85°	3538	4014	3773

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 0°

Vertical Angle: 45°

Luminance: 5761 cd/sqm

TEST NUMBER: P975150

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-31-UNV-L850-CD1

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	103.3	3.3
10°-20°	295.2	9.3
20°-30°	449.3	14.1
30°-40°	544.3	17.1
40°-50°	571.0	18.0
50°-60°	522.3	16.4
60°-70°	399.2	12.6
70°-80°	224.3	7.1
80°-90°	70.0	2.2
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°-30°	847.8	26.7
0°-40°	1392.1	43.8
0°-60°	2485.4	78.2
0°-90°	3178.8	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	3178.8	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	1093	1093	1093	1093	1093	
5°	1066	1086	1089	1097	1086	102
15°	1044	1044	1047	1047	1047	293
25°	971	975	971	978	978	449
35°	872	868	864	872	872	547
45°	757	746	742	734	734	577
55°	600	593	577	577	577	536
65°	424	413	398	394	398	421
75°	229	222	206	191	187	244
85°	57	57	65	61	61	67
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P975150

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-31-UNV-L850-CD1

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	1093.2	1093.2	1093.2	1093.2	1093.2
2.5°	1074.1	1089.3	1089.3	1097.4	1093.2
5°	1066.4	1085.5	1089.3	1097.4	1085.5
7.5°	1085.5	1081.7	1077.9	1085.5	1089.3
10°	1051.1	1066.4	1066.4	1085.5	1074.1
12.5°	1055.0	1058.8	1055.0	1055.0	1066.4
15°	1043.5	1043.5	1047.3	1047.3	1047.3
17.5°	1012.9	1028.2	1032.0	1035.8	1032.0
20°	1009.1	1012.9	1016.7	1020.6	1020.6
22.5°	1001.5	993.8	990.0	1005.3	997.6
25°	970.9	974.7	970.9	978.5	978.5
27.5°	948.0	948.0	951.8	948.0	955.6
30°	932.7	928.9	921.2	928.9	928.9
32.5°	898.3	902.1	902.1	898.3	898.3
35°	871.6	867.7	863.9	871.6	871.6
37.5°	852.4	833.3	841.0	837.2	841.0
40°	802.8	814.2	802.8	802.8	806.6
42.5°	779.8	776.0	776.0	772.2	772.2
45°	756.9	745.5	741.6	734.0	734.0
47.5°	714.9	714.9	703.4	695.8	703.4
50°	669.0	672.9	657.6	653.8	661.4
52.5°	646.1	634.7	619.4	623.2	619.4
55°	600.3	592.6	577.3	577.3	577.3
57.5°	558.2	554.4	539.1	535.3	535.3
60°	516.2	508.6	485.6	489.5	493.3
62.5°	474.2	462.7	439.8	447.4	447.4
65°	424.5	413.0	397.8	393.9	397.8
67.5°	378.7	363.0	351.5	347.7	340.1
70°	328.6	321.0	309.5	286.6	282.7
72.5°	278.9	267.5	259.8	233.1	229.3
75°	229.3	221.6	206.3	191.0	187.2
77.5°	183.4	179.6	160.5	160.5	168.1
80°	137.6	133.7	126.1	141.4	149.0
82.5°	95.5	91.7	103.2	107.0	107.0
85°	57.3	57.3	65.0	61.1	61.1
87.5°	22.9	26.7	26.7	30.6	30.6
90°	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

Metalux

Report Number: SP1-2506-457-4

Test Date: 07/15/2025

Luminaire Tested: 14EN-LD2-51-UNV-L950-CD1-U

Data in this report applies to families of products including 14EN-LD2-51-UNV-L950-CD1-U

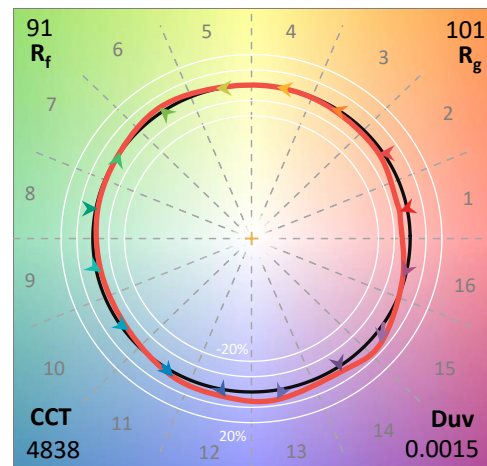
Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2506-457-4
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 07/15/2025
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Product Line: Metalux
 Catalog Number: **14EN-LD2-51-UNV-L950-CD1-U**
 Description: 1x4 ENCOUNTER 5100LM WITH LIGHTNING BOARDS

Spectral Parameters

CCT (K): 4838
 CIE u' : 0.2122
 CIE v' : 0.4888
 Duv: 0.0015
 CIE x: 0.3502
 CIE y: 0.3586
 CIE z: 0.2912
 Peak Wavelength (nm): 630
 Dominant Wavelength (nm): 573
 Purity: 12.68613
 R_f: 91.2
 R_g: 100.8

CRI (Ra): 93.6
 R1: 94.4
 R2: 94.8
 R3: 93.6
 R4: 94.8
 R5: 93.3
 R6: 91.9
 R7: 95.9
 R8: 89.8
 R9: 69.6
 R10: 86.3
 R11: 94.3
 R12: 70.2
 R13: 94.4
 R14: 96.0
 R15: 92.2



Test Conditions

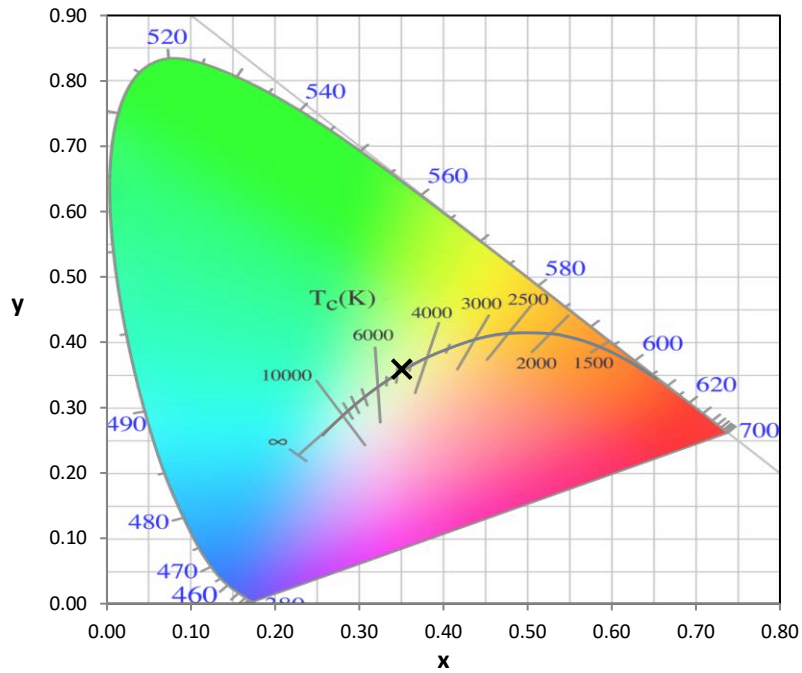
Stabilization Time: M
 Operation Time: 1H 0M
 Sphere Temperature (°C): 25.0

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-4

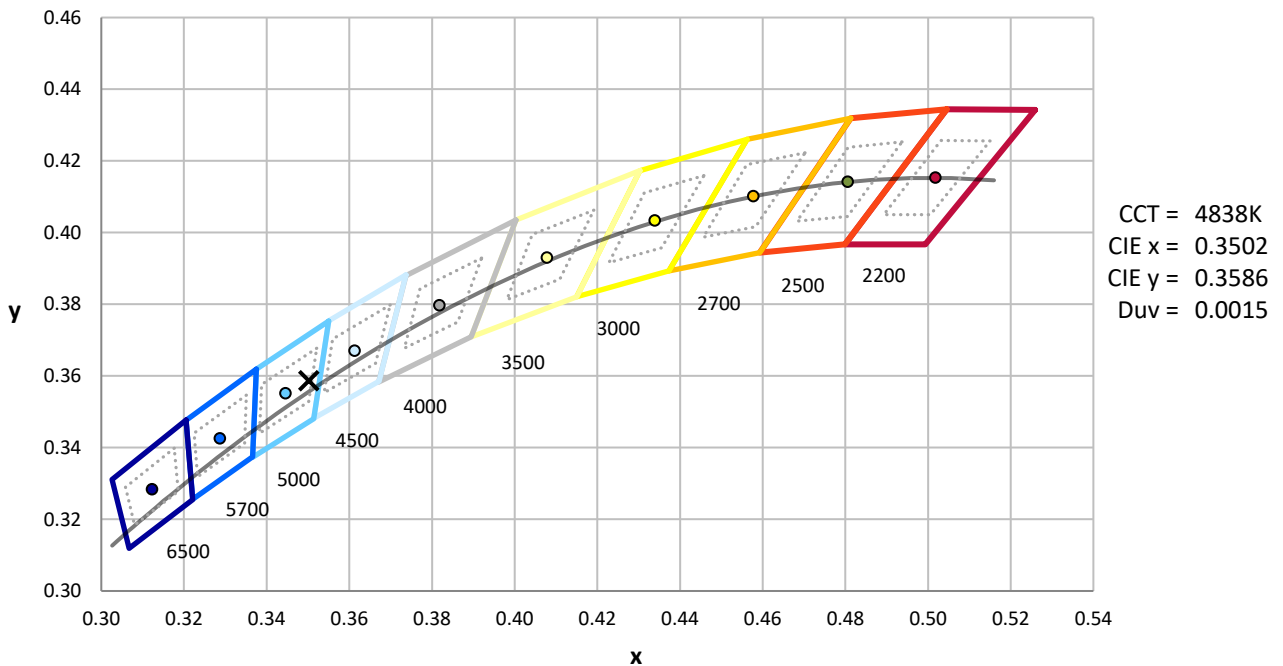
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	6/16/2025	12/16/2025
Power Meter	XITRON INXT2011004	1/21/2025	1/21/2026
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	10/22/2024	10/22/2025
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	10/22/2024	10/22/2025
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	10/22/2024	10/22/2025
Room Thermometer	ONSET IN0046	10/22/2024	10/22/2025

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-4

CIE 1931 Chromaticity Diagram



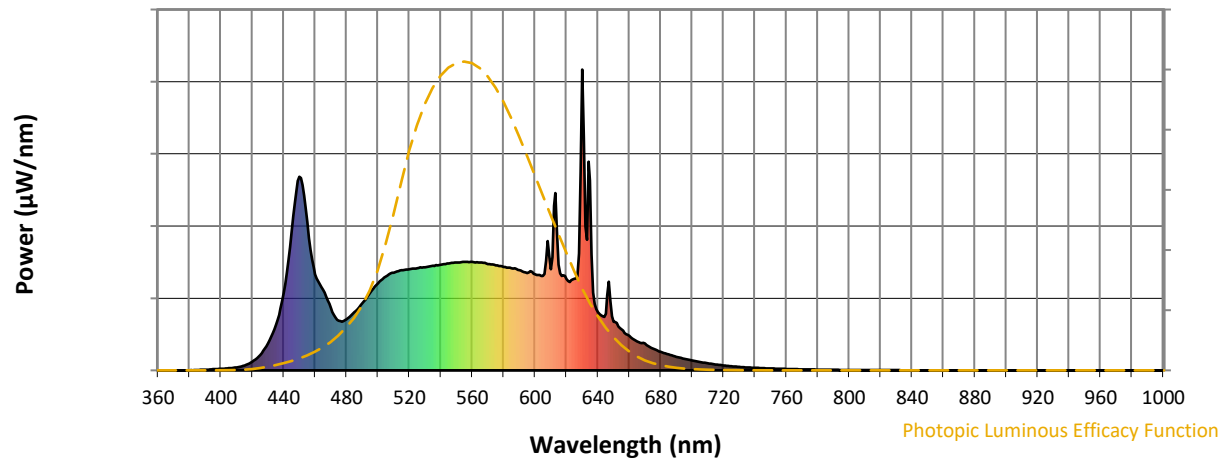
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 5000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-4

Photopic Flux vs. Wavelength

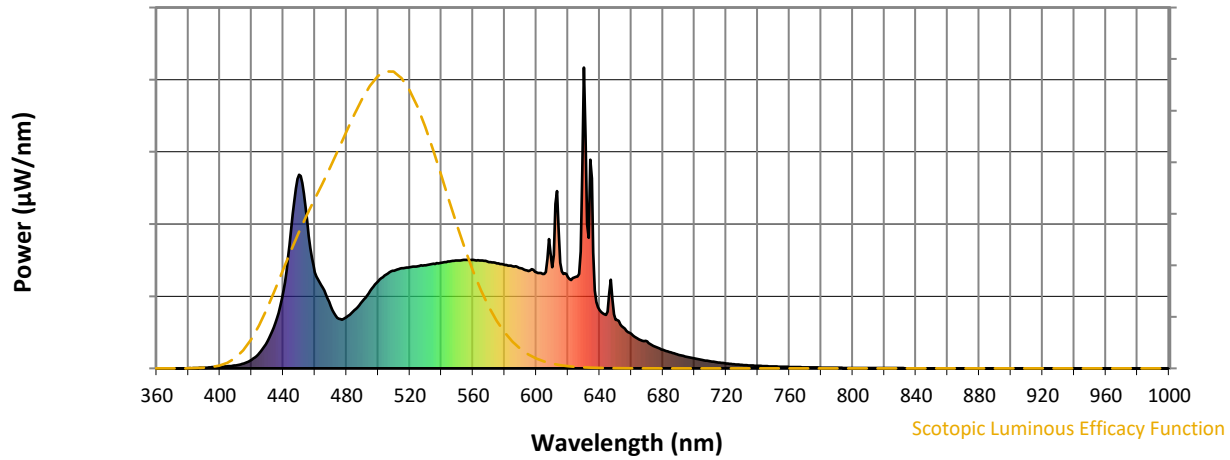


Photopic Lumens: NR

λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	223	NR	620	303	NR	750	6	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	258	NR	625	305	NR	755	5	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	290	NR	630	1000	NR	760	5	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	311	NR	635	631	NR	765	4	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	325	NR	640	194	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	1	NR	515	333	NR	645	188	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	2	NR	520	336	NR	650	162	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	4	NR	525	340	NR	655	136	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	5	NR	530	343	NR	660	115	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	7	NR	535	348	NR	665	96	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	10	NR	540	352	NR	670	89	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	16	NR	545	356	NR	675	72	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	28	NR	550	358	NR	680	62	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	52	NR	555	361	NR	685	53	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	89	NR	560	361	NR	690	45	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	151	NR	565	359	NR	695	39	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	256	NR	570	354	NR	700	33	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	462	NR	575	349	NR	705	28	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	643	NR	580	344	NR	710	23	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	492	NR	585	339	NR	715	20	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	319	NR	590	333	NR	720	16	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	269	NR	595	324	NR	725	14	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	207	NR	600	319	NR	730	11	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	165	NR	605	314	NR	735	10	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	171	NR	610	336	NR	740	8	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	194	NR	615	351	NR	745	7	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-4

Scotopic Flux vs. Wavelength



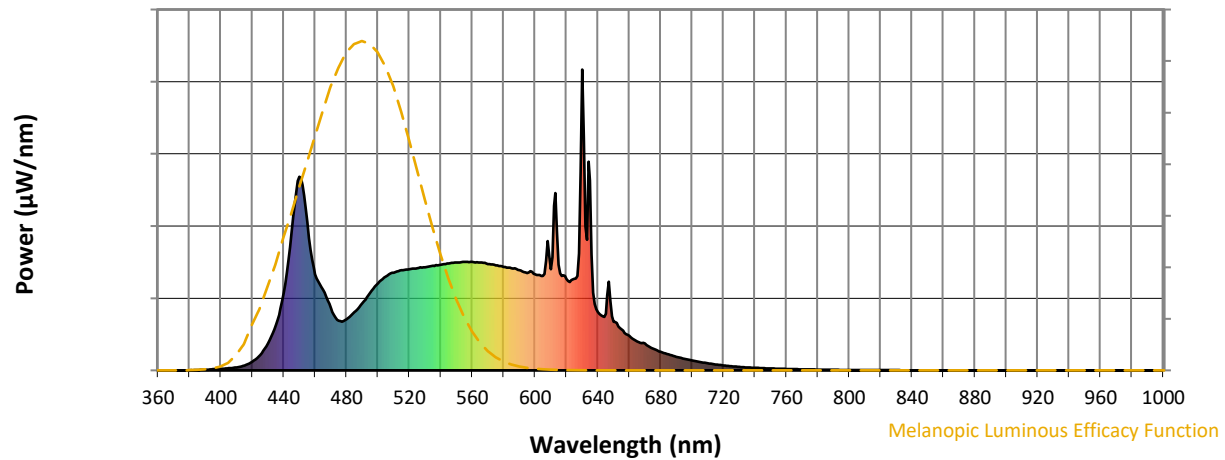
Scotopic Lumens: NR

S/P: 2.02

λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)
360	0	NR	490	223	NR	620	303	NR	750	6	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	258	NR	625	305	NR	755	5	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	290	NR	630	1000	NR	760	5	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	311	NR	635	631	NR	765	4	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	325	NR	640	194	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	1	NR	515	333	NR	645	188	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	2	NR	520	336	NR	650	162	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	4	NR	525	340	NR	655	136	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	5	NR	530	343	NR	660	115	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	7	NR	535	348	NR	665	96	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	10	NR	540	352	NR	670	89	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	16	NR	545	356	NR	675	72	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	28	NR	550	358	NR	680	62	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	52	NR	555	361	NR	685	53	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	89	NR	560	361	NR	690	45	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	151	NR	565	359	NR	695	39	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	256	NR	570	354	NR	700	33	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	462	NR	575	349	NR	705	28	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	643	NR	580	344	NR	710	23	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	492	NR	585	339	NR	715	20	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	319	NR	590	333	NR	720	16	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	269	NR	595	324	NR	725	14	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	207	NR	600	319	NR	730	11	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	165	NR	605	314	NR	735	10	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	171	NR	610	336	NR	740	8	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	194	NR	615	351	NR	745	7	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-4

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 4.31

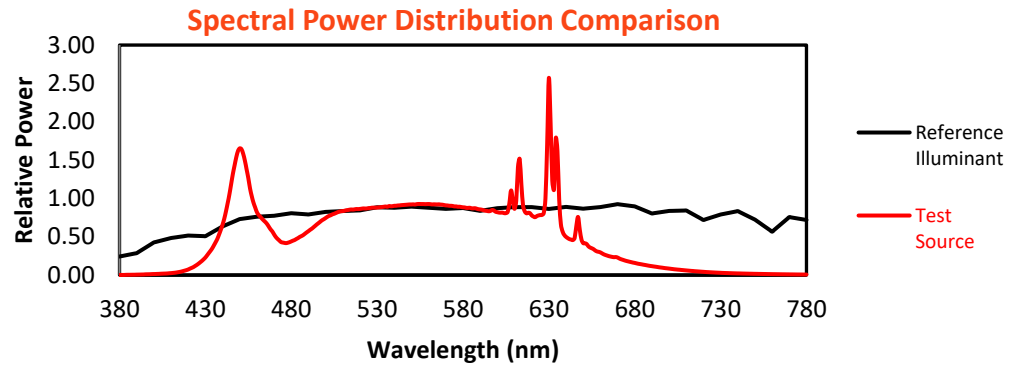
λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	223	NR	620	303	NR	750	6	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	258	NR	625	305	NR	755	5	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	290	NR	630	1000	NR	760	5	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	311	NR	635	631	NR	765	4	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	325	NR	640	194	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	1	NR	515	333	NR	645	188	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	2	NR	520	336	NR	650	162	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	4	NR	525	340	NR	655	136	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	5	NR	530	343	NR	660	115	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	7	NR	535	348	NR	665	96	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	10	NR	540	352	NR	670	89	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	16	NR	545	356	NR	675	72	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	28	NR	550	358	NR	680	62	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	52	NR	555	361	NR	685	53	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	89	NR	560	361	NR	690	45	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	151	NR	565	359	NR	695	39	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	256	NR	570	354	NR	700	33	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	462	NR	575	349	NR	705	28	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	643	NR	580	344	NR	710	23	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	492	NR	585	339	NR	715	20	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	319	NR	590	333	NR	720	16	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	269	NR	595	324	NR	725	14	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	207	NR	600	319	NR	730	11	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	165	NR	605	314	NR	735	10	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	171	NR	610	336	NR	740	8	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	194	NR	615	351	NR	745	7	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-4

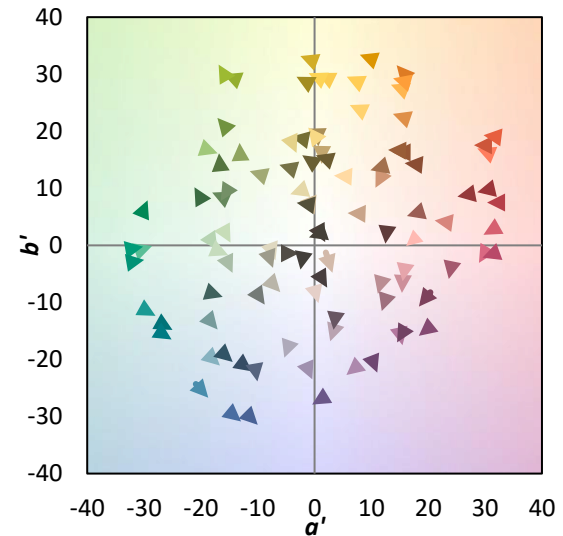
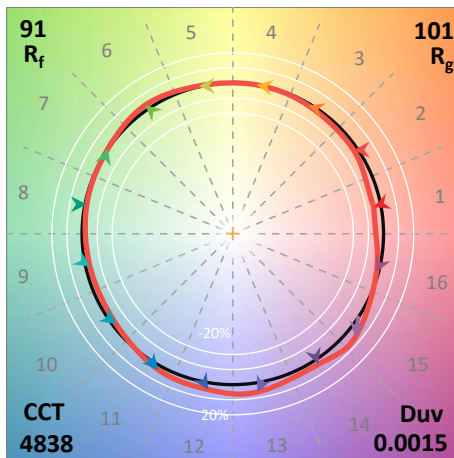
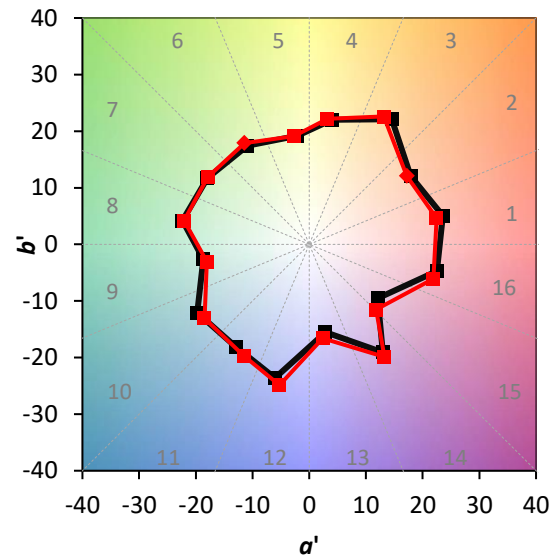
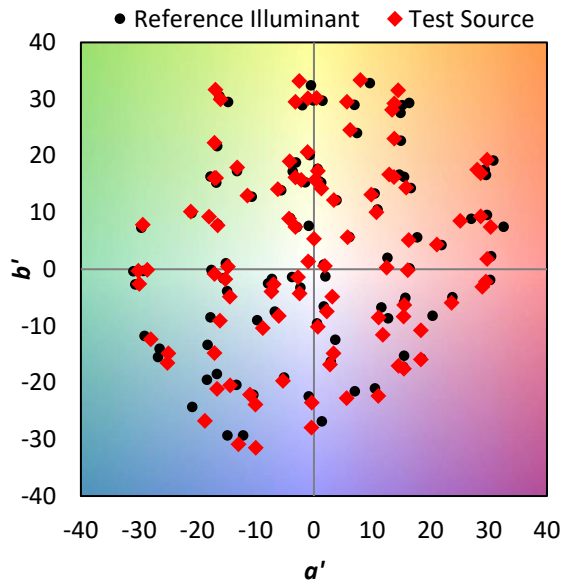
TM-30-18

Summary

$R_f = 91.2$
 $R_g = 100.8$
 $CIE R_a = 93.6$
 $R_9 = 69.6$

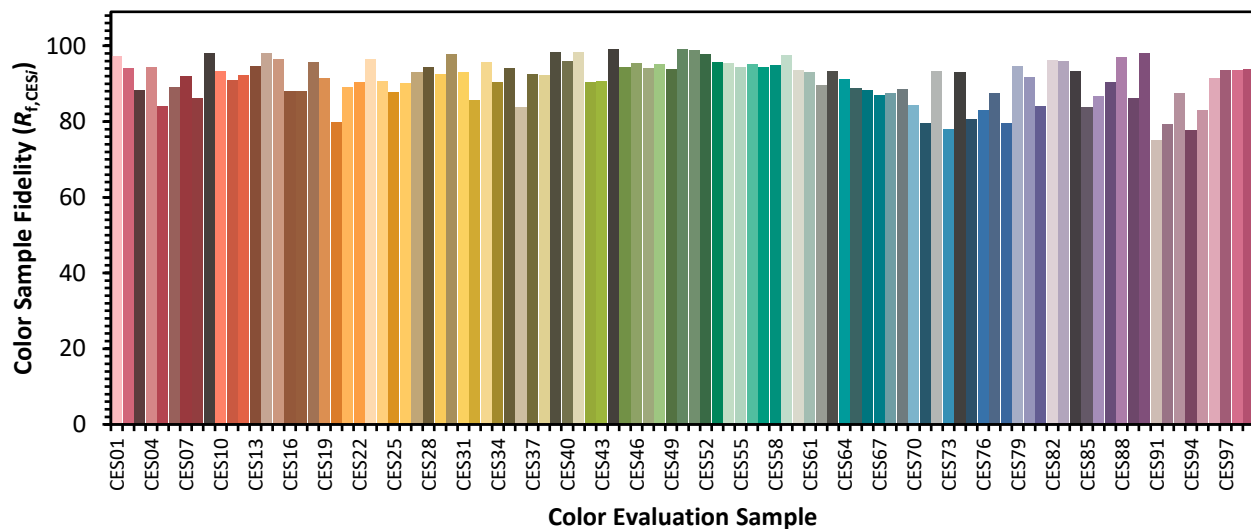


Color Vector Graphics

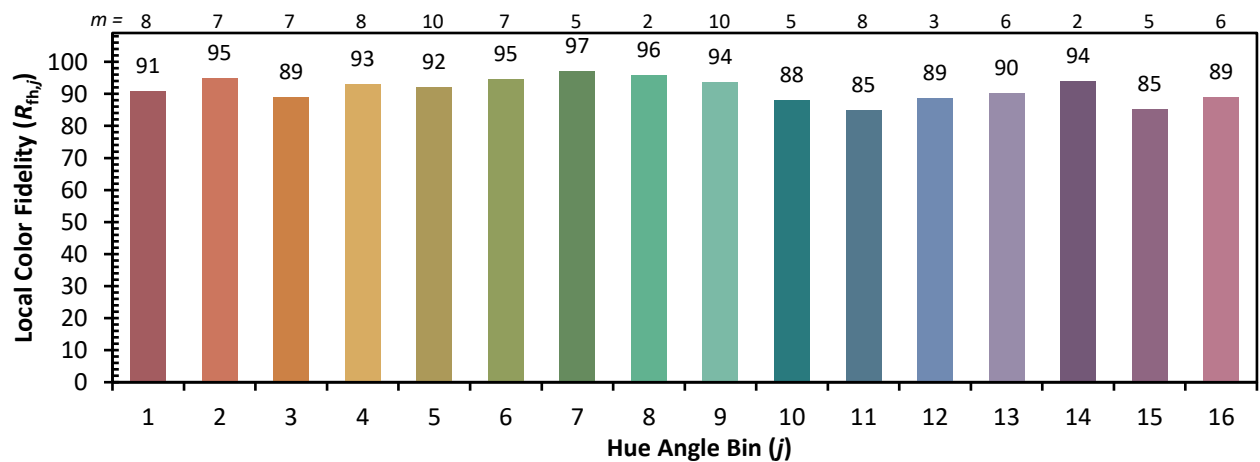
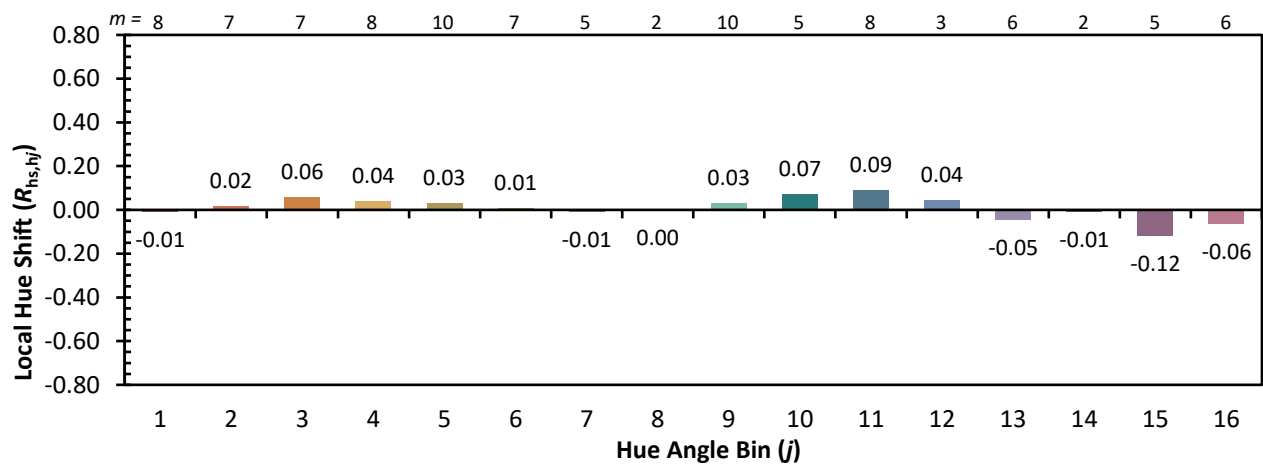
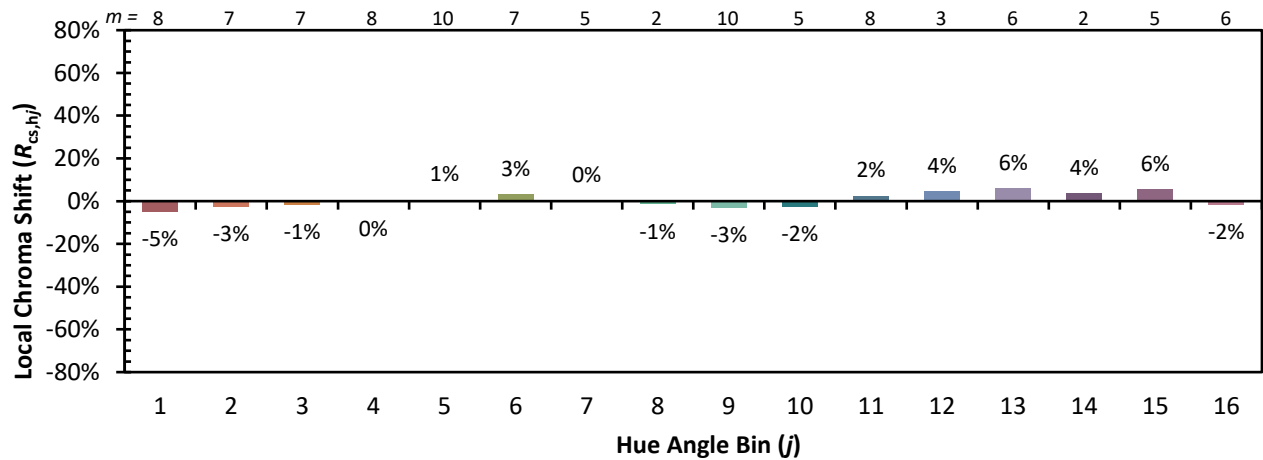


Individual Sample Fidelity Index ($R_{f,i}$)

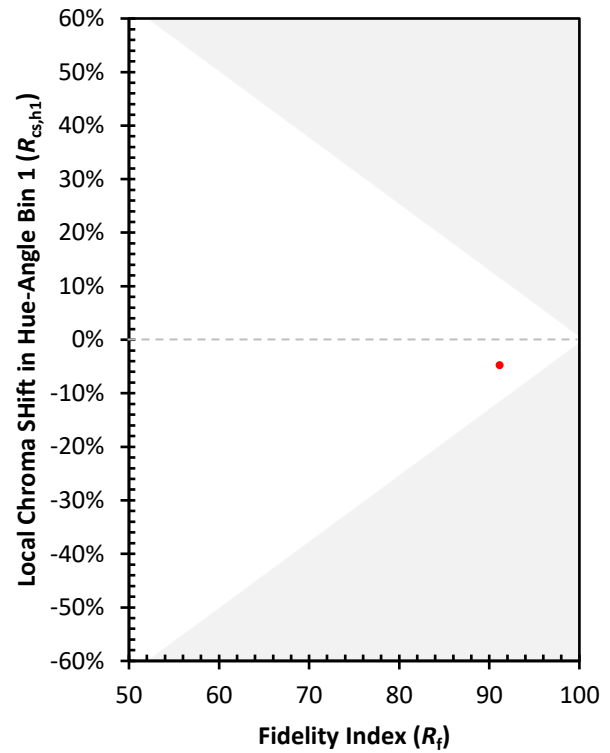
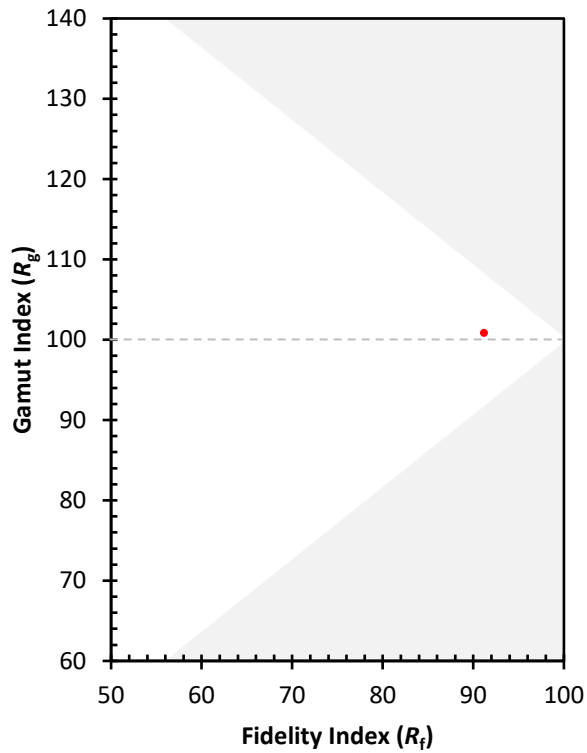
CES01 = 85	CES26 = 90	CES51 = 99	CES76 = 83
CES02 = 61	CES27 = 93	CES52 = 98	CES77 = 88
CES03 = 31	CES28 = 94	CES53 = 96	CES78 = 80
CES04 = 69	CES29 = 92	CES54 = 96	CES79 = 95
CES05 = 48	CES30 = 98	CES55 = 94	CES80 = 92
CES06 = 50	CES31 = 93	CES56 = 95	CES81 = 84
CES07 = 41	CES32 = 86	CES57 = 94	CES82 = 96
CES08 = 40	CES33 = 96	CES58 = 95	CES83 = 96
CES09 = 29	CES34 = 90	CES59 = 98	CES84 = 93
CES10 = 73	CES35 = 94	CES60 = 94	CES85 = 84
CES11 = 56	CES36 = 84	CES61 = 93	CES86 = 87
CES12 = 62	CES37 = 93	CES62 = 90	CES87 = 90
CES13 = 42	CES38 = 92	CES63 = 93	CES88 = 97
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 91	CES89 = 86
CES15 = 71	CES40 = 96	CES65 = 89	CES90 = 98
CES16 = 47	CES41 = 98	CES66 = 88	CES91 = 75
CES17 = 48	CES42 = 91	CES67 = 87	CES92 = 79
CES18 = 56	CES43 = 91	CES68 = 88	CES93 = 88
CES19 = 70	CES44 = 99	CES69 = 89	CES94 = 78
CES20 = 65	CES45 = 94	CES70 = 84	CES95 = 83
CES21 = 85	CES46 = 95	CES71 = 80	CES96 = 92
CES22 = 77	CES47 = 94	CES72 = 93	CES97 = 93
CES23 = 91	CES48 = 95	CES73 = 78	CES98 = 93
CES24 = 90	CES49 = 94	CES74 = 93	CES99 = 94
CES25 = 70	CES50 = 99	CES75 = 81	



Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)