

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: P28166

Luminaire Tested: **G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C**

Test Date: 08/15/16



**Test Information**

Test Method: LM-79-08  
Report Number: P28166  
Test Lab: INNOVATION CENTER-P2  
Test Date: 08/15/16  
Issue Date: 3/3/2020  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: FAIL-SAFE  
Catalog Number: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C  
Description: G12 FLAT MOUNT OPEN CLEAR LENS  
Light Source: (56) NICHIA 4000K LEDS  
NF2L757DRT  
Ballast/Driver: (1) OSRAM ELECTRONIC DRIVER (500mA)  
OT40W

**Summary**

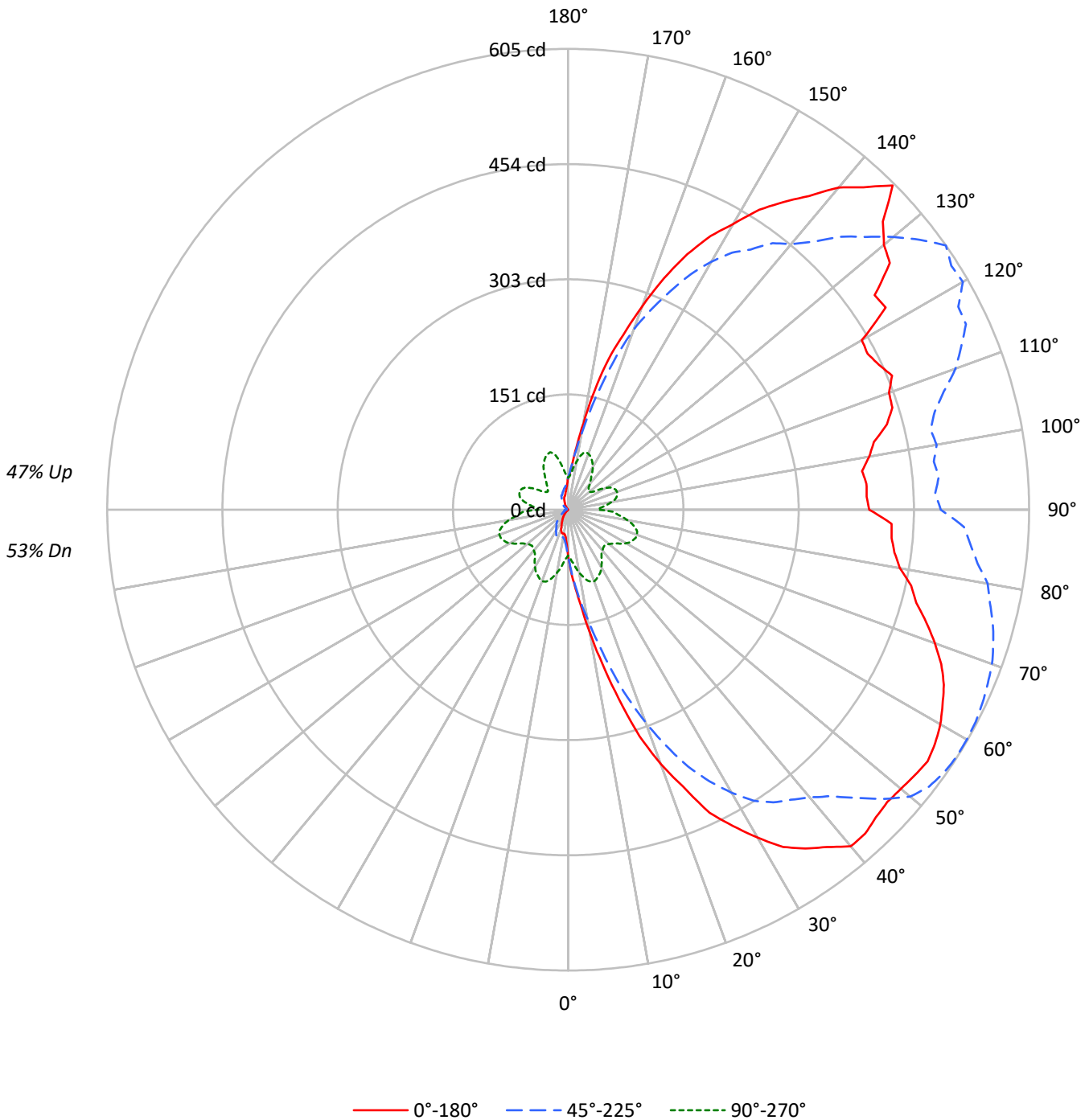
Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 2653.4 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 116.4 lumens/watt  
Spacing Criteria (0/90/45): 3.7 / 1.73 / 3.58  
Luminous Opening: Rectangular w/ Sides (W: 0.83' x L: 0.42' x H: 0.83')  
CIE Type: General Diffuse

Input Watts (W): 22.8  
Input Voltage (V): 120.0  
Input Current (A<sub>in</sub>): 0.191  
Voltage Rise (V): NR  
Power Factor: 0.9977  
Total Harmonic Distortion (THDi): 6.99%  
Frequency (hertz): 60  
Stabilization Time: 0.5 HR  
Operation Time: 24 HR  
Ambient Temperature (°C): 25.8  
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

### Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**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	108	108	108	108	100	100	100	100	85	85	85	72	72	72	59	59	59	53
1	94	88	82	77	86	81	76	71	68	64	60	56	53	50	45	43	41	35
2	84	74	66	59	76	68	61	54	57	51	46	46	42	38	37	34	31	26
3	75	63	54	47	68	58	50	43	48	42	37	39	34	30	31	27	24	20
4	68	55	45	38	62	50	42	35	42	35	30	34	29	24	27	23	19	15
5	62	48	39	31	56	44	36	29	37	30	25	30	24	20	23	19	16	12
6	56	43	33	27	51	39	31	25	33	26	21	27	21	17	21	17	13	10
7	52	38	29	23	47	35	27	21	29	23	18	24	18	14	19	14	11	8
8	48	34	26	20	44	31	24	18	26	20	15	22	16	12	17	13	10	7
9	45	31	23	17	41	29	21	16	24	18	13	20	15	11	15	11	8	6
10	41	28	20	15	38	26	19	14	22	16	12	18	13	10	14	10	7	5

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

	0°	90°	180°
0°	1860	1860	1860
5°	2648	2003	953
10°	3817	2248	745
15°	5370	2430	669
20°	6778	2419	515
25°	7770	2216	354
30°	8257	1974	249
35°	8561	1692	173
40°	8719	1540	106
45°	8344	1469	44
50°	8125	1540	0
55°	8073	1714	0
60°	7833	1997	0
65°	7545	2193	0
70°	7145	2322	0
75°	6693	2303	0
80°	6393	2114	0
85°	6350	1831	0



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	7.4	0.3
10°-20°	36.1	1.4
20°-30°	84.9	3.2
30°-40°	137.0	5.2
40°-50°	184.5	7.0
50°-60°	227.1	8.6
60°-70°	251.2	9.5
70°-80°	252.0	9.5
80°-90°	234.9	8.9
90°-100°	207.4	7.8
100°-110°	218.6	8.2
110°-120°	218.9	8.3
120°-130°	203.3	7.7
130°-140°	170.0	6.4
140°-150°	118.4	4.5
150°-160°	69.0	2.6
160°-170°	27.8	1.0
170°-180°	5.1	0.2
0°-30°	128.3	4.8
0°-40°	265.3	10.0
0°-60°	676.9	25.5
0°-90°	1415.0	53.3
90°-120°	644.9	24.3
90°-150°	1136.6	42.8
90°-180°	1238.0	46.7
0°-180°	2653.4	100.0

**CANDELA DISTRIBUTION:**

	0°	45°	90°	135°	180°	Flux
0°	60	60	60	60	60	
5°	100	98	70	43	36	11
15°	257	216	96	38	32	76
25°	439	372	95	37	20	202
35°	543	469	76	27	11	341
45°	571	535	67	19	3	443
55°	576	602	77	11	0	513
65°	544	600	94	6	0	537
75°	473	577	91	5	0	503
85°	426	530	64	5	0	352
90°	395	489	39	2	0	220
95°	393	488	46	2	0	321
105°	433	498	66	2	0	453
115°	450	576	66	2	0	447
125°	491	605	42	4	0	450
135°	602	507	38	10	0	442
145°	493	417	53	14	5	311
155°	370	316	73	21	11	171
165°	205	170	77	25	18	59
175°	60	61	49	33	27	7
180°	42	42	42	42	42	



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2.5°	80	79	78	79	80	79	80	79	78	78	77
5°	100	101	100	101	100	101	101	100	99	98	97
7.5°	126	127	126	126	127	125	124	123	121	120	119
10°	164	165	163	162	163	159	156	152	147	145	142
12.5°	207	209	209	207	205	201	198	191	183	177	171
15°	257	258	255	255	253	246	240	235	224	216	207
17.5°	312	312	306	300	297	292	285	277	268	258	246
20°	355	355	355	347	341	339	331	318	309	297	283
22.5°	393	396	399	392	380	374	372	359	355	335	318
25°	439	437	432	435	424	411	411	396	393	372	353
27.5°	468	472	467	468	462	449	443	434	425	402	385
30°	497	501	498	494	494	483	472	467	454	429	409
32.5°	525	526	518	520	514	513	498	493	475	453	427
35°	543	547	535	541	532	535	522	511	491	469	442
37.5°	558	568	557	557	555	552	543	525	506	480	453
40°	577	579	576	576	579	573	566	542	520	493	466
42.5°	577	571	575	583	590	591	588	557	539	510	485
45°	571	574	575	587	590	597	603	580	561	535	509
47.5°	568	576	577	590	591	604	606	591	580	562	533
50°	570	574	580	589	594	609	606	599	591	586	557
52.5°	573	572	582	588	597	609	605	603	598	597	577
55°	576	573	580	586	598	607	606	609	602	602	590
57.5°	571	570	571	581	598	605	605	612	607	604	598
60°	564	563	558	572	588	598	601	614	609	604	600
62.5°	554	551	543	559	573	592	596	610	608	603	598
65°	544	541	528	544	561	585	593	606	603	600	594
67.5°	530	527	511	525	550	574	587	599	595	596	590
70°	512	508	493	511	538	569	581	593	588	592	587
72.5°	493	492	482	499	530	566	577	591	583	585	580
75°	473	472	469	487	528	562	575	586	576	577	574
77.5°	461	465	471	487	522	555	568	580	567	567	567
80°	442	450	463	481	517	548	556	573	561	559	560
82.5°	432	437	452	474	512	542	546	558	544	542	544
85°	426	431	442	465	506	536	543	552	534	530	535
87.5°	425	427	436	457	501	531	538	547	527	520	525
90°	395	394	399	416	449	477	499	507	506	489	470
92.5°	392	392	397	414	447	475	495	503	498	482	463
95°	393	395	402	421	456	483	503	506	504	488	472
97.5°	389	392	404	423	455	481	496	500	497	484	469
100°	401	408	419	436	465	487	501	504	503	491	477
102.5°	411	415	419	429	456	480	494	499	500	487	483
105°	433	429	425	435	461	482	494	500	503	498	508
107.5°	446	440	428	433	459	484	496	502	506	517	525
110°	448	442	431	433	457	479	492	501	522	541	550



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
112.5°	460	454	443	440	465	486	503	523	554	558	575
115°	450	446	440	442	462	484	522	550	559	576	573
117.5°	443	437	427	431	460	503	537	547	575	577	588
120°	445	448	453	479	509	518	549	576	582	598	586
122.5°	494	488	477	478	501	542	571	572	594	596	595
125°	491	493	499	527	550	558	577	597	599	605	571
127.5°	532	523	523	525	543	576	597	596	606	582	551
130°	541	543	554	567	580	584	607	607	582	557	518
132.5°	560	556	558	568	597	613	603	580	561	530	497
135°	602	602	604	603	598	594	582	568	535	507	471
137.5°	574	574	577	576	575	574	564	534	509	477	446
140°	552	549	551	552	545	533	526	510	480	455	427
142.5°	519	515	514	513	512	510	499	488	464	441	410
145°	493	490	486	482	481	481	475	460	447	417	393
147.5°	467	462	464	463	457	450	448	437	421	400	376
150°	433	433	432	433	428	422	416	407	394	376	353
152.5°	405	398	399	396	392	388	381	374	361	349	325
155°	370	366	365	360	358	354	345	338	330	316	301
157.5°	329	326	325	320	318	313	306	301	296	284	274
160°	284	281	282	279	278	275	269	265	261	252	241
162.5°	241	241	240	239	239	235	233	229	224	212	201
165°	205	205	205	204	203	198	193	186	180	170	161
167.5°	160	159	159	156	156	150	148	143	138	132	127
170°	115	114	114	113	113	111	109	107	105	102	100
172.5°	82	81	82	82	82	80	81	80	80	78	78
175°	60	60	61	61	62	61	62	61	62	61	61
177.5°	47	47	48	48	48	48	48	48	49	49	49
180°	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
0°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2.5°	76	74	73	71	69	67	66	64	62	60	59
5°	94	91	89	86	81	77	74	70	66	62	59
7.5°	115	111	108	102	96	89	83	77	71	66	60
10°	136	132	127	119	110	101	92	84	76	69	63
12.5°	162	155	146	136	125	114	102	90	81	72	64
15°	193	180	165	152	138	124	110	96	84	74	64
17.5°	227	210	187	167	150	133	115	99	85	73	63
20°	265	238	211	183	159	139	119	100	83	71	61
22.5°	298	267	233	201	169	144	121	98	80	67	58
25°	330	294	258	219	180	148	121	95	77	63	55
27.5°	358	317	278	237	193	151	119	92	72	60	51
30°	381	339	296	254	204	153	116	87	68	56	50
32.5°	398	353	309	264	211	155	110	82	64	54	51
35°	410	362	317	271	216	154	104	76	61	54	53
37.5°	420	370	321	276	220	155	99	72	60	56	55
40°	431	378	327	281	226	157	98	70	59	57	56
42.5°	444	393	336	288	235	162	99	68	60	58	58
45°	465	409	349	296	245	168	101	67	60	59	59
47.5°	490	428	366	309	252	176	104	68	60	59	59
50°	513	449	384	321	262	185	110	70	60	59	59
52.5°	534	469	403	335	274	197	118	73	59	58	58
55°	552	490	420	353	288	211	128	77	59	57	57
57.5°	563	510	440	372	302	223	139	83	60	56	56
60°	571	524	461	391	314	230	147	88	61	55	55
62.5°	574	529	479	405	321	233	151	92	63	55	53
65°	576	532	484	414	325	232	151	94	64	55	52
67.5°	575	534	482	418	325	230	150	96	65	55	51
70°	570	533	478	411	322	226	149	96	66	55	49
72.5°	564	526	469	401	315	221	146	95	65	54	47
75°	558	515	458	388	303	215	141	91	63	52	45
77.5°	550	502	445	374	289	205	135	86	59	49	43
80°	537	488	432	361	276	194	127	79	54	46	41
82.5°	522	475	420	350	264	180	117	71	49	43	40
85°	509	461	408	338	253	168	107	64	45	42	40
87.5°	499	453	400	331	246	160	98	59	44	42	40
90°	410	346	315	272	211	133	67	39	30	29	27
92.5°	403	343	315	274	211	132	70	41	30	29	27
95°	412	362	318	281	219	141	77	46	32	30	28
97.5°	417	382	347	292	228	151	85	52	36	31	28
100°	442	403	365	312	249	160	92	58	40	33	28
102.5°	461	434	390	332	261	169	99	63	45	36	29
105°	480	454	418	360	271	174	103	66	47	38	31
107.5°	507	474	434	373	279	179	106	67	48	38	32
110°	525	495	460	377	282	183	108	68	47	37	33





TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
112.5°	544	502	452	374	282	186	110	68	45	36	34
115°	543	504	442	367	280	186	110	66	41	35	35
117.5°	551	490	424	352	275	185	108	63	37	35	36
120°	543	476	407	338	264	180	103	57	34	35	37
122.5°	532	459	386	316	247	173	97	50	32	36	39
125°	509	441	368	299	231	163	88	42	32	36	40
127.5°	488	418	350	282	220	156	80	38	33	37	41
130°	462	399	336	271	212	151	74	36	33	37	41
132.5°	444	383	319	258	206	145	70	36	34	36	40
135°	418	364	305	247	200	140	67	38	35	36	39
137.5°	401	347	293	239	196	133	65	40	35	36	37
140°	384	332	281	230	192	127	66	44	36	35	35
142.5°	368	322	274	229	188	122	70	48	38	35	34
145°	356	312	266	227	182	118	76	53	41	35	33
147.5°	340	298	257	220	171	116	81	59	45	36	33
150°	319	281	246	208	158	114	86	65	50	39	33
152.5°	297	265	230	190	145	112	89	69	55	43	35
155°	278	247	210	170	134	109	90	73	59	48	40
157.5°	253	220	186	151	125	105	89	76	63	52	44
160°	219	192	163	138	119	103	90	78	67	57	48
162.5°	184	163	143	127	113	100	89	79	69	60	52
165°	149	136	124	113	104	94	85	77	68	60	53
167.5°	121	113	106	99	93	85	78	72	65	58	52
170°	97	93	88	83	80	74	69	64	59	54	49
172.5°	77	74	72	69	67	63	60	57	53	49	46
175°	60	59	58	56	56	53	51	49	47	45	43
177.5°	49	48	48	47	47	46	45	44	43	42	42
180°	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
0°	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2.5°	57	55	54	52	51	50	49	48	47	46	46
5°	56	53	50	47	45	43	42	41	39	39	38
7.5°	56	52	48	44	41	39	37	36	35	35	34
10°	57	52	47	43	40	37	36	35	34	33	33
12.5°	57	51	46	43	39	37	36	35	34	34	34
15°	57	51	46	43	40	38	37	36	35	35	34
17.5°	55	50	46	43	41	39	37	36	35	33	32
20°	53	49	45	43	41	39	37	35	33	31	29
22.5°	52	47	45	43	42	39	35	32	30	27	26
25°	49	46	45	44	41	37	33	29	26	24	23
27.5°	48	47	46	44	40	34	30	26	23	21	20
30°	49	48	47	43	38	32	27	23	21	19	17
32.5°	50	49	47	42	36	29	24	21	18	16	15
35°	52	51	47	41	34	27	22	18	16	14	13
37.5°	54	52	47	40	32	25	20	16	14	12	11
40°	56	53	47	39	31	24	18	14	12	10	9
42.5°	57	53	47	38	29	22	16	12	10	8	7
45°	57	53	46	37	27	19	14	10	8	6	5
47.5°	57	52	44	34	25	17	12	8	6	5	4
50°	57	51	42	32	22	15	9	6	4	3	2
52.5°	56	49	39	29	20	13	8	4	3	1	1
55°	54	45	36	26	18	11	6	3	1	0	0
57.5°	52	42	32	23	15	9	5	1	0	0	0
60°	49	39	29	21	14	8	3	1	0	0	0
62.5°	46	35	26	19	12	7	3	0	0	0	0
65°	43	33	24	17	11	6	2	0	0	0	0
67.5°	40	30	22	16	10	6	2	0	0	0	0
70°	38	28	21	15	10	5	2	0	0	0	0
72.5°	36	26	20	14	9	5	2	0	0	0	0
75°	34	25	19	14	9	5	2	0	0	0	0
77.5°	33	25	19	14	9	5	2	0	0	0	0
80°	32	24	18	13	9	5	2	0	0	0	0
82.5°	32	24	18	13	9	5	2	0	0	0	0
85°	32	24	18	14	9	5	2	0	0	0	0
87.5°	32	24	18	14	10	5	2	0	0	0	0
90°	21	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
92.5°	22	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
95°	21	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
97.5°	21	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
100°	21	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
102.5°	21	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
105°	21	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
107.5°	22	15	11	8	5	2	0	0	0	0	0
110°	24	16	11	8	5	2	0	0	0	0	0



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
112.5°	26	17	12	8	5	2	0	0	0	0	0
115°	28	19	13	9	5	2	0	0	0	0	0
117.5°	31	22	15	10	5	2	0	0	0	0	0
120°	34	25	17	11	6	3	0	0	0	0	0
122.5°	37	29	20	13	7	3	1	0	0	0	0
125°	39	32	23	15	9	4	1	0	0	0	0
127.5°	40	35	26	17	10	6	2	0	0	0	0
130°	41	36	28	20	12	7	3	1	0	0	0
132.5°	41	37	30	22	14	9	5	2	1	0	0
135°	40	37	31	23	16	10	6	4	2	2	1
137.5°	38	36	30	24	17	12	7	5	3	3	2
140°	36	34	30	24	18	12	9	6	5	4	4
142.5°	33	32	29	24	18	13	10	7	6	5	5
145°	32	30	28	23	19	14	11	8	7	7	6
147.5°	31	29	27	24	19	15	12	10	9	8	7
150°	31	29	26	24	21	17	14	12	10	9	9
152.5°	31	29	26	24	22	19	16	13	12	11	11
155°	34	30	27	24	22	21	19	16	14	13	12
157.5°	38	32	28	25	23	21	20	19	17	15	15
160°	42	36	31	27	24	22	21	20	19	18	17
162.5°	45	39	34	30	26	24	22	20	19	19	18
165°	46	41	36	32	28	25	23	21	20	20	19
167.5°	46	41	37	33	30	27	25	23	22	21	21
170°	45	41	37	34	31	29	27	25	24	23	23
172.5°	42	39	37	34	32	30	28	27	26	26	25
175°	41	39	37	35	34	33	31	30	30	29	28
177.5°	41	40	39	38	38	37	36	35	35	34	34
180°	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	165°	170°	175°	180°
0°	60	60	60	60
2.5°	45	45	45	45
5°	38	37	37	36
7.5°	34	33	33	33
10°	33	33	32	32
12.5°	33	33	33	32
15°	33	33	32	32
17.5°	31	31	30	30
20°	28	27	27	27
22.5°	25	24	23	23
25°	22	21	20	20
27.5°	19	18	17	17
30°	16	15	15	15
32.5°	14	13	13	13
35°	12	11	11	11
37.5°	10	10	9	9
40°	8	7	7	7
42.5°	6	6	5	5
45°	4	4	3	3
47.5°	3	2	1	1
50°	1	0	0	0
52.5°	0	0	0	0
55°	0	0	0	0
57.5°	0	0	0	0
60°	0	0	0	0
62.5°	0	0	0	0
65°	0	0	0	0
67.5°	0	0	0	0
70°	0	0	0	0
72.5°	0	0	0	0
75°	0	0	0	0
77.5°	0	0	0	0
80°	0	0	0	0
82.5°	0	0	0	0
85°	0	0	0	0
87.5°	0	0	0	0
90°	0	0	0	0
92.5°	0	0	0	0
95°	0	0	0	0
97.5°	0	0	0	0
100°	0	0	0	0
102.5°	0	0	0	0
105°	0	0	0	0
107.5°	0	0	0	0
110°	0	0	0	0



TEST NUMBER: P28166

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-25W-40-CL-UNV-ED1C

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	165°	170°	175°	180°
112.5°	0	0	0	0
115°	0	0	0	0
117.5°	0	0	0	0
120°	0	0	0	0
122.5°	0	0	0	0
125°	0	0	0	0
127.5°	0	0	0	0
130°	0	0	0	0
132.5°	0	0	0	0
135°	1	1	0	0
137.5°	2	2	1	1
140°	3	3	2	2
142.5°	5	4	4	4
145°	6	5	5	5
147.5°	7	7	6	6
150°	8	8	8	8
152.5°	10	10	9	9
155°	12	11	11	11
157.5°	14	13	13	13
160°	16	16	15	15
162.5°	18	18	17	17
165°	19	18	18	18
167.5°	20	20	20	19
170°	23	22	22	21
172.5°	25	24	24	24
175°	28	27	27	27
177.5°	33	33	33	33
180°	42	42	42	42

(END OF REPORT)