

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: P28198

Luminaire Tested: **G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C**

Test Date: 08/21/16



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P28198
Test Lab: INNOVATION CENTER-P2
Test Date: 08/21/16
Issue Date: 3/3/2020
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: FAIL-SAFE
Catalog Number: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C
Description: G12 FLAT MOUNT OPEN CLEAR LENS
Light Source: (56) NICHIA 4000K LEDS
NF2L757DRT
Ballast/Driver: (1) OSRAM ELECTRONIC DRIVER (300mA)
OT25W

Summary

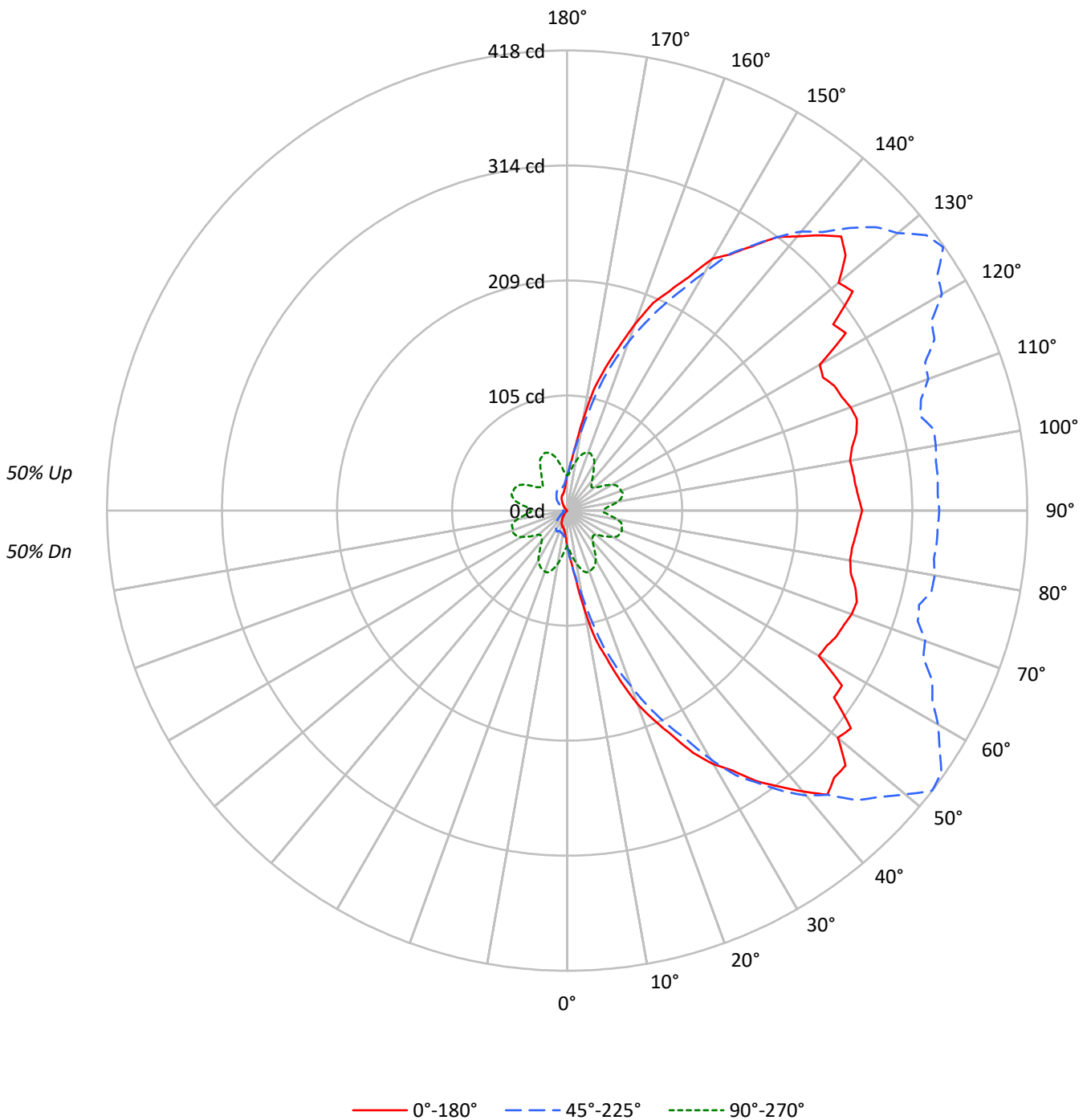
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 1697.3 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 118.7 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 3.51 / 1.69 / 3.71
Luminous Opening: Rectangular w/ Sides (W: 0.83' x L: 0.83' x H: 0.42')
CIE Type: General Diffuse

Input Watts (W): 14.3
Input Voltage (V): 120.0
Input Current (A_{in}): 0.120
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: 0.9965
Total Harmonic Distortion (THDi): 5.55%
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: 0.5 HR
Operation Time: 24 HR
Ambient Temperature (°C): 25.3
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-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	107	107	107	107	99	99	99	99	83	83	83	69	69	69	56	56	56	50
1	93	87	82	77	85	80	75	71	67	63	59	54	51	49	43	41	39	33
2	83	74	66	59	76	67	60	54	56	50	46	45	41	37	35	32	29	24
3	75	63	54	47	68	58	50	43	48	41	36	38	33	29	30	26	23	18
4	68	55	45	38	61	50	42	35	41	35	29	33	28	24	25	22	18	14
5	62	48	39	32	56	44	36	29	36	30	24	29	24	20	22	18	15	12
6	56	43	33	27	51	39	31	25	32	26	21	26	21	17	20	16	13	9
7	52	38	29	23	47	35	27	21	29	22	18	23	18	14	18	14	11	8
8	48	34	26	20	43	31	24	18	26	20	15	21	16	12	16	12	9	7
9	44	31	23	17	40	28	21	16	24	17	13	19	14	11	15	11	8	6
10	41	28	20	15	38	26	19	14	22	16	12	17	13	9	14	10	7	5

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	90°	180°
0°	496	496	496
5°	730	581	313
10°	1331	709	246
15°	1967	807	212
20°	2610	823	195
25°	3120	791	166
30°	3694	722	125
35°	4205	603	84
40°	4746	513	57
45°	5012	482	29
50°	4850	514	0
55°	4667	646	0
60°	4386	797	0
65°	4779	920	0
70°	5250	1012	0
75°	5663	1087	0
80°	6074	1070	0
85°	6965	980	0



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	4.0	0.2
10°-20°	20.4	1.2
20°-30°	48.1	2.8
30°-40°	83.1	4.9
40°-50°	118.4	7.0
50°-60°	138.6	8.2
60°-70°	144.5	8.5
70°-80°	149.0	8.8
80°-90°	146.2	8.6
90°-100°	146.6	8.6
100°-110°	149.4	8.8
110°-120°	144.2	8.5
120°-130°	138.0	8.1
130°-140°	116.6	6.9
140°-150°	80.9	4.8
150°-160°	46.3	2.7
160°-170°	19.2	1.1
170°-180°	3.8	0.2
0°-30°	72.4	4.3
0°-40°	155.6	9.2
0°-60°	412.6	24.3
0°-90°	852.3	50.2
90°-120°	440.2	25.9
90°-150°	775.7	45.7
90°-180°	845.0	49.8
0°-180°	1697.3	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	45°	90°	135°	180°	Flux
0°	32	32	32	32	32	
5°	49	50	39	25	21	6
15°	139	128	57	21	15	41
25°	225	214	57	21	12	106
35°	300	302	43	17	6	189
45°	343	372	33	13	2	264
55°	296	415	41	7	0	271
65°	270	366	52	4	0	267
75°	271	331	52	3	0	285
85°	263	337	37	3	0	214
90°	268	338	33	4	0	146
95°	263	338	37	4	0	215
105°	272	332	52	4	0	286
115°	268	368	51	4	0	265
125°	295	417	39	7	0	272
135°	352	363	31	13	2	263
145°	293	294	41	17	6	186
155°	220	205	54	20	12	103
165°	134	120	53	20	15	39
175°	46	47	36	25	21	6
180°	32	32	32	32	32	



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0°	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
2.5°	38	38	39	39	39	40	40	39	40	40	40
5°	49	49	49	49	50	50	50	50	50	50	50
7.5°	65	65	66	66	65	65	65	63	64	62	61
10°	92	91	92	92	91	89	87	83	82	79	77
12.5°	120	119	120	120	119	116	114	111	108	102	97
15°	139	140	140	140	140	138	137	135	134	128	123
17.5°	163	163	163	163	162	160	158	156	154	149	147
20°	187	188	188	189	188	185	182	179	175	170	165
22.5°	206	209	208	211	212	209	207	203	199	193	183
25°	225	225	226	229	232	229	229	225	221	214	204
27.5°	248	250	250	253	257	256	252	247	243	234	224
30°	266	270	274	278	283	285	284	279	271	261	244
32.5°	280	280	286	293	297	303	303	301	295	285	268
35°	300	304	312	316	321	325	324	320	312	302	286
37.5°	316	319	327	337	345	349	348	344	334	321	302
40°	333	338	346	354	361	365	363	357	349	338	320
42.5°	350	353	361	371	384	388	385	379	366	350	328
45°	343	349	366	388	402	401	400	397	389	372	343
47.5°	343	348	363	378	391	409	419	408	400	385	360
50°	321	324	337	363	389	406	413	429	421	401	371
52.5°	325	329	341	358	366	379	403	415	426	418	391
55°	296	298	309	332	359	375	385	402	411	415	397
57.5°	296	301	314	330	338	354	378	385	397	401	399
60°	264	270	281	301	325	346	355	376	383	389	386
62.5°	266	273	282	292	303	323	350	359	374	374	375
65°	270	279	288	298	307	315	328	355	360	366	360
67.5°	272	282	294	303	312	319	330	338	354	350	356
70°	275	286	299	307	316	325	335	338	336	346	346
72.5°	276	285	299	307	318	326	335	339	337	334	343
75°	271	278	293	302	314	326	336	342	340	331	331
77.5°	264	268	284	296	309	328	341	350	347	339	334
80°	261	264	280	296	311	329	341	350	347	339	331
82.5°	261	264	280	297	312	331	342	349	345	336	328
85°	263	265	278	299	313	332	342	347	345	337	329
87.5°	265	268	277	299	315	333	342	347	344	337	327
90°	268	270	277	300	320	338	346	351	346	338	328
92.5°	265	267	277	299	316	333	342	348	344	337	328
95°	263	265	278	298	315	332	343	350	346	338	329
97.5°	262	263	280	297	313	330	342	349	343	338	328
100°	261	263	281	295	310	328	341	351	346	340	330
102.5°	265	270	286	297	311	325	340	348	345	341	332
105°	272	280	295	303	314	325	335	343	339	332	335
107.5°	276	286	299	306	318	326	336	340	336	337	344
110°	274	285	297	304	316	322	333	336	336	349	349



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
112.5°	270	281	291	300	310	317	328	339	358	352	358
115°	268	277	286	295	304	313	331	357	357	368	362
117.5°	262	271	278	289	302	330	350	359	377	373	379
120°	265	273	287	308	330	347	357	379	382	393	385
122.5°	300	306	316	328	337	361	381	386	402	399	400
125°	295	299	314	343	365	374	385	406	409	417	393
127.5°	327	330	340	354	365	387	408	415	430	411	381
130°	322	326	344	373	393	404	416	427	411	392	364
132.5°	343	348	360	375	393	411	411	402	394	381	354
135°	352	357	372	390	396	395	398	391	383	363	335
137.5°	339	342	353	368	380	380	379	369	359	343	321
140°	325	329	337	348	356	359	356	351	345	331	310
142.5°	313	316	324	333	341	344	340	334	326	313	292
145°	293	295	302	309	314	316	314	311	305	294	277
147.5°	276	279	283	287	292	297	296	293	287	277	258
150°	264	265	271	274	276	277	273	267	261	250	233
152.5°	239	242	241	243	244	243	242	237	235	226	214
155°	220	220	222	223	222	222	221	215	215	205	195
157.5°	204	206	205	204	202	202	200	193	191	184	177
160°	180	182	180	178	176	176	172	169	167	163	156
162.5°	155	156	155	154	152	152	149	148	146	143	137
165°	134	135	134	133	131	131	129	127	125	120	111
167.5°	113	114	113	111	109	107	104	100	98	94	89
170°	84	84	84	82	80	79	77	76	75	73	71
172.5°	60	60	60	60	59	59	59	59	58	58	57
175°	46	46	46	46	46	47	46	47	47	47	46
177.5°	36	37	36	37	37	37	37	37	37	37	37
180°	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
0°	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
2.5°	40	39	39	38	37	36	36	35	34	33	32
5°	49	48	47	46	44	42	40	39	37	35	34
7.5°	61	59	57	55	52	49	46	44	41	38	35
10°	75	71	68	65	61	57	53	49	44	41	37
12.5°	93	86	81	75	70	65	59	53	48	43	39
15°	115	104	95	86	79	71	64	57	50	45	40
17.5°	137	124	109	96	86	76	67	59	51	45	39
20°	156	143	125	106	91	80	69	59	51	43	37
22.5°	171	158	141	118	97	83	70	58	49	41	35
25°	189	172	154	131	106	86	71	57	46	38	32
27.5°	207	186	165	143	117	88	70	55	43	35	30
30°	224	199	174	150	126	92	69	52	40	32	28
32.5°	243	213	182	156	131	96	66	48	37	30	28
35°	261	227	192	160	134	99	62	43	33	29	28
37.5°	272	235	199	164	135	100	59	39	31	29	28
40°	286	244	204	166	136	102	58	36	30	29	29
42.5°	296	255	212	171	136	103	59	34	29	29	30
45°	305	265	218	177	140	105	60	33	28	29	31
47.5°	322	275	226	180	143	107	62	33	28	29	32
50°	333	287	237	189	147	109	64	34	27	29	32
52.5°	344	293	242	197	154	114	67	37	27	29	33
55°	359	307	253	205	161	118	72	41	27	29	33
57.5°	360	311	265	217	171	123	75	44	28	28	32
60°	364	317	273	226	179	129	80	48	30	28	31
62.5°	354	322	282	235	184	131	82	51	33	28	31
65°	347	325	290	241	188	132	82	52	35	28	30
67.5°	337	320	297	245	189	131	82	53	36	29	30
70°	338	317	294	247	190	130	81	53	37	30	29
72.5°	330	308	287	248	187	127	80	52	37	30	28
75°	321	305	277	240	186	125	78	52	36	30	26
77.5°	319	294	266	228	182	120	76	50	34	28	25
80°	307	289	260	218	172	116	71	46	31	26	24
82.5°	296	276	243	207	163	110	66	41	27	24	23
85°	297	262	231	204	157	104	61	37	25	24	23
87.5°	294	254	231	198	153	98	56	33	24	23	23
90°	295	254	232	198	154	99	55	33	25	24	23
92.5°	295	255	230	198	152	98	56	34	24	24	23
95°	300	264	232	204	157	105	61	37	25	24	24
97.5°	300	278	245	208	164	110	66	42	28	25	24
100°	310	285	261	220	173	115	71	47	32	27	25
102.5°	321	297	266	229	181	120	75	50	35	29	26
105°	323	307	281	242	186	125	78	52	36	30	27
107.5°	332	309	286	250	187	126	79	53	37	30	28
110°	338	319	296	248	188	128	80	52	37	30	29



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
112.5°	340	320	295	242	188	129	81	52	36	29	30
115°	348	326	288	238	186	130	80	51	34	28	31
117.5°	354	318	278	231	182	129	80	50	32	28	31
120°	362	314	270	222	176	126	76	47	29	28	32
122.5°	358	307	259	213	167	119	72	43	27	29	32
125°	352	300	247	199	157	114	67	39	26	29	33
127.5°	338	288	237	192	150	109	63	35	27	29	33
130°	327	279	229	182	142	105	60	33	27	29	33
132.5°	315	268	219	175	139	103	58	31	28	29	32
135°	300	257	213	171	135	100	55	31	28	29	31
137.5°	290	246	205	165	132	98	54	33	29	29	30
140°	277	236	196	160	132	96	53	35	29	28	29
142.5°	264	228	192	157	130	93	55	38	30	28	28
145°	252	217	184	153	129	91	58	41	32	29	28
147.5°	234	203	174	150	125	89	62	45	35	29	27
150°	216	190	166	145	118	86	66	49	38	31	28
152.5°	200	177	157	136	108	84	67	53	42	34	29
155°	180	163	146	123	98	81	67	54	44	37	31
157.5°	164	151	132	110	92	79	67	56	47	39	34
160°	148	134	116	99	87	76	66	56	48	41	36
162.5°	126	114	101	90	81	72	64	55	49	43	38
165°	103	96	88	81	74	67	60	53	47	42	38
167.5°	84	80	75	71	66	61	55	50	45	41	37
170°	68	67	64	61	57	53	49	45	42	39	35
172.5°	56	55	53	51	49	46	43	41	38	36	34
175°	45	44	43	42	41	39	38	36	35	33	32
177.5°	36	36	36	35	35	34	34	33	32	32	31
180°	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

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



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

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



TEST NUMBER: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-40-CL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
0°	32	32	32	32
2.5°	26	25	25	25
5°	22	21	21	21
7.5°	19	19	19	18
10°	17	17	17	17
12.5°	16	16	16	16
15°	16	16	15	15
17.5°	16	16	15	15
20°	15	15	15	14
22.5°	14	14	13	13
25°	12	12	12	12
27.5°	11	10	10	10
30°	10	9	9	9
32.5°	8	8	7	7
35°	7	7	6	6
37.5°	6	5	5	5
40°	5	4	4	4
42.5°	4	3	3	3
45°	3	2	2	2
47.5°	2	1	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: P28198

CATALOG NUMBER: G12-BLK-LD4-15W-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°	1	1	0	0
132.5°	2	1	1	1
135°	3	2	2	2
137.5°	4	3	3	3
140°	5	4	4	4
142.5°	6	5	5	5
145°	7	7	6	6
147.5°	8	8	7	7
150°	10	9	9	9
152.5°	11	11	10	10
155°	13	12	12	12
157.5°	14	14	13	13
160°	15	15	14	14
162.5°	16	16	15	15
165°	16	16	16	15
167.5°	17	16	16	16
170°	18	17	17	17
172.5°	19	19	19	19
175°	22	22	21	21
177.5°	26	25	25	25
180°	32	32	32	32

(END OF REPORT)