

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: P25875

Luminaire Tested: **TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C**

Test Date: 03/26/15



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P25875
Test Lab: INNOVATION CENTER-P2
Test Date: 03/26/15
Issue Date: 3/3/2020
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: FAIL-SAFE
Catalog Number: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C
Description: FAILSAFE TERRAPIN 15" DIAMETER 30 WATT-4000K WALL MOUNT
LUMINAIRE OPAL LENS WITH NO BORDER
Light Source: (112) NICHIA 4000K LEDS
1FS402256M8404-0
Ballast/Driver: (1) OSRAM ELECTRONIC DRIVER
OSROT40UNVDIM1F

Summary

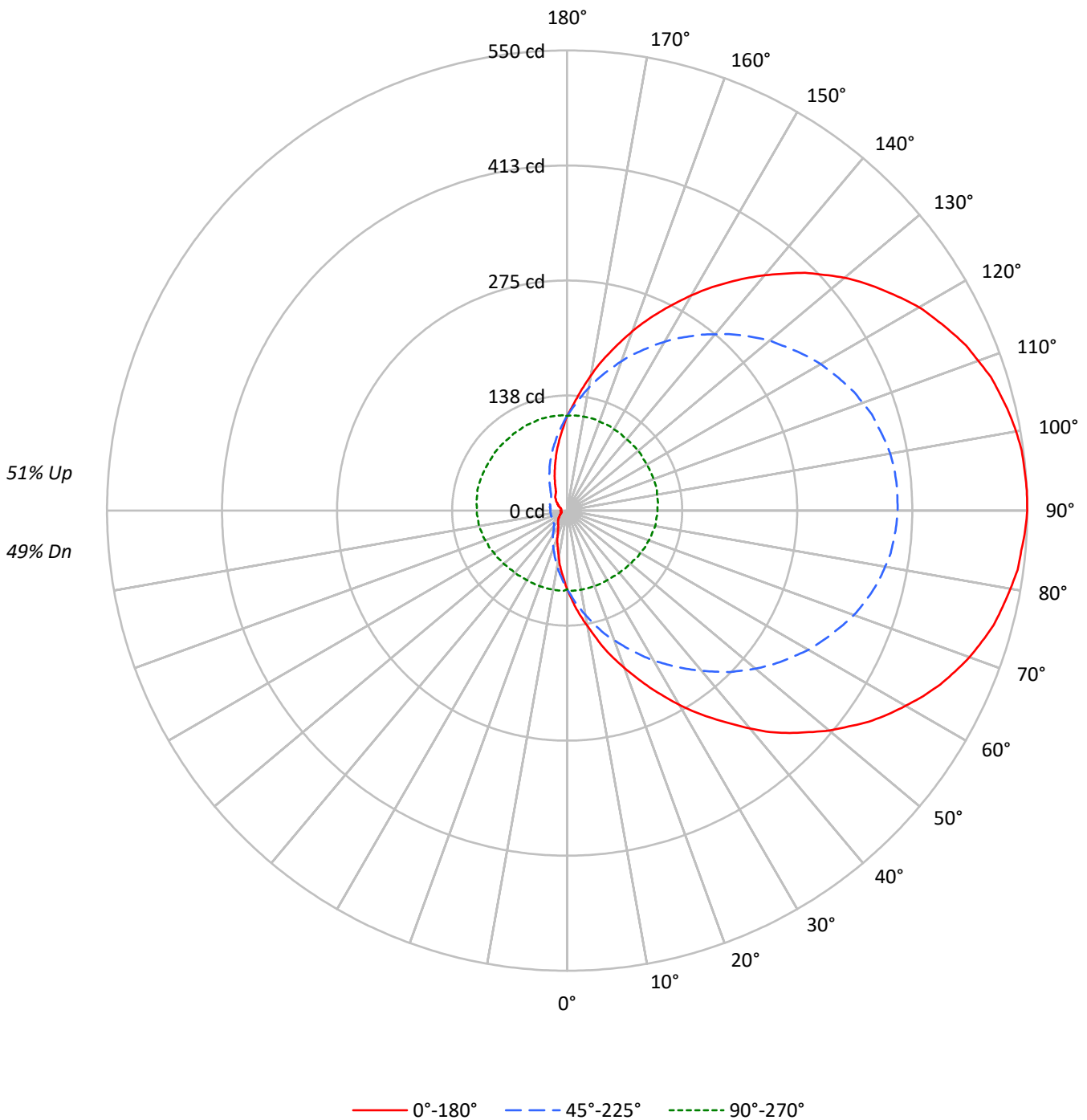
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 2124.8 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 64.4 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 2.68 / 1.58 / 2.38
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.25' x H: 0')
CIE Type: General Diffuse

Input Watts (W): 33
Input Voltage (V): 119.96
Input Current (A_{in}): 0.27572
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: 0.9972
Total Harmonic Distortion (THDi): 6.14%
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: NR
Operation Time: 24 HR
Ambient Temperature (°C): NR
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-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	50	30	10	0	
RCR																						
0	107	107	107	107	98	98	98	98	83	83	83	68	68	68	55	55	55	49				
1	92	86	80	75	84	78	73	69	65	61	57	52	49	46	40	38	36	30				
2	82	72	64	57	75	66	59	52	54	48	43	43	39	35	33	30	27	22				
3	74	62	53	45	67	56	48	42	46	40	34	36	32	27	27	24	21	16				
4	67	54	44	37	60	49	41	34	40	33	28	32	26	22	24	20	17	13				
5	61	47	38	31	55	43	35	28	35	28	23	28	23	18	21	17	14	10				
6	56	42	33	26	50	38	30	24	31	25	20	25	20	16	19	15	11	8				
7	51	38	29	22	46	34	26	21	28	22	17	22	17	13	17	13	10	7				
8	47	34	25	19	43	31	23	18	25	19	15	20	15	12	15	11	9	6				
9	44	31	22	17	40	28	21	16	23	17	13	18	14	10	14	10	7	5				
10	41	28	20	15	37	26	19	14	21	15	11	17	12	9	13	9	7	5				

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	90°	180°
0°	824	824	824
5°	1021	845	652
10°	1247	855	508
15°	1544	872	400
20°	1867	896	317
25°	2255	929	252
30°	2714	972	213
35°	3244	1028	203
40°	3893	1111	195
45°	4664	1216	186
50°	5581	1351	177
55°	6729	1529	168
60°	8192	1772	175
65°	10211	2138	166
70°	13130	2667	205
75°	17894	3558	237
80°	27175	5405	354
85°	54848	10768	704



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	9.2	0.4
10°-20°	29.0	1.4
20°-30°	52.5	2.5
30°-40°	81.1	3.8
40°-50°	114.2	5.4
50°-60°	148.1	7.0
60°-70°	178.9	8.4
70°-80°	202.9	9.5
80°-90°	216.3	10.2
90°-100°	217.9	10.3
100°-110°	207.7	9.8
110°-120°	186.8	8.8
120°-130°	158.2	7.4
130°-140°	125.2	5.9
140°-150°	91.3	4.3
150°-160°	60.7	2.9
160°-170°	34.1	1.6
170°-180°	10.9	0.5
0°-30°	90.6	4.3
0°-40°	171.7	8.1
0°-60°	434.0	20.4
0°-90°	1032.1	48.6
90°-120°	612.4	28.8
90°-150°	987.1	46.5
90°-180°	1093.0	51.4
0°-180°	2124.8	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	45°	90°	135°	180°	Flux
0°	94	94	94	94	94	
5°	116	110	96	80	74	12
15°	170	146	96	57	44	49
25°	233	185	96	40	26	109
35°	303	228	96	28	19	192
45°	376	273	98	22	15	291
55°	440	314	100	21	11	394
65°	492	349	103	20	8	488
75°	528	377	105	20	7	557
85°	545	392	107	20	7	444
90°	550	395	108	20	8	301
95°	549	395	109	20	7	448
105°	536	385	110	21	7	567
115°	506	364	110	22	10	502
125°	460	333	110	24	14	413
135°	402	296	111	27	19	311
145°	332	254	112	36	24	210
155°	262	211	113	50	34	122
165°	195	169	114	71	56	56
175°	135	129	114	97	90	14
180°	113	113	113	113	113	



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0°	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
2.5°	104	103	103	103	103	102	102	102	102	101	101
5°	116	115	115	114	114	113	113	112	111	110	109
7.5°	128	128	127	127	126	125	124	122	120	118	116
10°	140	140	140	139	138	136	134	132	130	127	124
12.5°	154	154	153	152	151	148	146	143	140	136	132
15°	170	169	168	167	164	162	158	155	151	146	141
17.5°	185	185	183	181	179	175	171	167	162	156	150
20°	200	200	199	196	193	189	184	179	172	165	158
22.5°	216	215	214	211	207	203	197	190	183	175	166
25°	233	232	230	227	223	217	210	203	195	185	175
27.5°	250	249	247	243	238	232	225	215	207	196	185
30°	268	267	264	260	254	247	239	229	219	207	194
32.5°	286	285	281	277	271	263	254	242	230	217	203
35°	303	303	299	294	287	279	267	255	242	228	213
37.5°	321	320	317	311	304	294	282	269	255	239	223
40°	340	338	335	329	321	311	298	283	268	250	233
42.5°	359	356	353	346	337	325	312	296	280	261	242
45°	376	373	370	362	353	341	327	310	292	273	252
47.5°	392	391	388	379	370	356	341	323	304	283	262
50°	409	408	403	395	385	372	355	336	316	294	271
52.5°	424	423	419	410	400	386	369	349	327	304	280
55°	440	438	433	426	414	399	382	361	339	314	289
57.5°	454	452	447	438	426	412	393	372	349	323	297
60°	467	465	460	451	440	424	405	383	359	333	305
62.5°	480	478	473	464	452	436	417	394	369	341	313
65°	492	489	484	475	463	446	426	404	378	349	320
67.5°	502	500	495	486	473	456	436	413	387	357	327
70°	512	510	505	495	483	466	445	421	395	365	333
72.5°	520	518	513	504	491	474	453	429	402	371	339
75°	528	525	520	511	498	481	460	436	408	377	344
77.5°	533	532	527	517	505	487	466	442	414	382	349
80°	538	536	532	523	509	492	471	446	418	386	353
82.5°	543	541	535	526	514	496	475	450	422	390	356
85°	545	543	538	529	516	499	478	453	424	392	358
87.5°	548	546	541	532	519	502	480	455	426	394	360
90°	550	548	543	533	520	503	482	456	427	395	361
92.5°	550	548	543	534	521	503	482	457	428	395	362
95°	549	548	542	533	520	503	481	456	427	395	361
97.5°	548	546	541	531	518	501	480	454	426	394	360
100°	545	544	538	529	516	498	477	452	424	392	358
102.5°	541	539	534	525	512	495	474	449	421	389	356
105°	536	534	529	520	507	490	469	444	416	385	353
107.5°	531	529	524	514	502	484	464	440	412	382	349
110°	523	522	517	507	494	477	457	433	406	376	345



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
112.5°	516	515	509	500	487	470	450	426	399	371	339
115°	506	505	499	490	478	461	441	418	392	364	334
117.5°	496	495	490	481	468	452	433	410	385	357	328
120°	486	484	479	471	458	442	423	401	377	350	322
122.5°	473	472	467	458	446	431	413	391	368	342	314
125°	460	459	454	446	434	419	402	381	358	333	307
127.5°	447	446	441	433	422	407	390	371	348	324	300
130°	433	432	427	419	408	395	378	359	338	316	292
132.5°	417	417	412	405	394	381	365	347	327	306	283
135°	402	401	397	390	379	367	352	335	316	296	275
137.5°	384	384	380	373	364	352	338	322	305	286	266
140°	367	366	363	356	347	337	324	309	293	275	256
142.5°	350	349	345	340	332	321	309	296	281	265	247
145°	332	332	329	323	315	306	295	283	269	254	238
147.5°	315	314	312	307	299	291	281	270	258	244	229
150°	297	297	295	290	283	276	266	257	245	233	219
152.5°	279	279	277	273	267	260	252	243	233	222	210
155°	262	262	260	256	251	245	238	230	221	211	200
157.5°	245	245	243	240	235	230	224	217	209	201	191
160°	228	228	227	224	220	216	210	204	197	190	182
162.5°	211	211	209	207	204	201	196	191	185	179	172
165°	195	195	193	192	189	187	182	179	174	169	163
167.5°	180	179	178	177	175	173	169	166	163	159	154
170°	164	164	163	162	161	160	157	154	152	149	145
172.5°	149	149	148	148	147	146	144	142	141	139	137
175°	135	135	134	134	133	133	132	131	130	129	127
177.5°	123	122	122	123	122	122	121	121	121	121	120
180°	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
0°	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
2.5°	101	100	100	99	98	98	97	96	95	94	93
5°	107	106	105	103	101	100	98	96	94	92	90
7.5°	114	112	109	107	104	101	99	96	93	91	88
10°	121	118	114	111	107	103	100	96	92	89	85
12.5°	128	124	119	115	110	105	101	96	91	87	83
15°	136	130	125	119	113	107	102	96	91	86	81
17.5°	143	136	130	123	116	109	102	96	90	84	78
20°	151	143	135	127	119	111	103	96	89	82	76
22.5°	158	149	140	131	121	113	104	96	88	81	74
25°	166	156	145	135	124	114	105	96	87	79	72
27.5°	174	162	151	139	128	117	106	96	86	78	70
30°	182	169	156	143	131	119	107	96	86	77	68
32.5°	190	176	162	148	134	121	108	96	85	75	66
35°	198	183	167	152	137	123	109	96	85	74	65
37.5°	206	190	173	156	140	125	110	97	84	73	63
40°	215	197	178	161	143	127	111	97	84	73	62
42.5°	223	204	184	165	146	129	113	97	84	72	61
45°	231	211	190	169	149	131	114	98	84	71	60
47.5°	239	217	195	174	153	133	115	98	84	71	59
50°	247	224	200	178	156	136	116	99	83	70	58
52.5°	255	231	206	182	159	138	118	99	83	70	57
55°	263	237	211	186	162	140	119	100	83	69	57
57.5°	270	243	216	190	165	142	120	101	84	69	56
60°	277	248	220	193	167	143	121	101	84	68	56
62.5°	284	254	225	197	170	145	123	102	84	68	55
65°	290	260	229	200	173	147	124	103	84	68	55
67.5°	295	264	233	204	175	149	125	103	84	68	55
70°	301	270	238	207	178	151	126	104	85	69	55
72.5°	306	273	241	210	180	153	127	105	85	69	54
75°	311	277	244	212	182	154	129	105	86	69	55
77.5°	315	281	247	215	184	155	129	106	86	69	54
80°	319	284	250	217	185	157	130	107	86	69	55
82.5°	321	286	251	218	186	158	131	107	87	69	55
85°	323	288	253	219	187	158	132	107	87	70	55
87.5°	325	290	254	221	188	159	132	108	87	70	55
90°	325	289	254	220	188	159	132	108	87	69	54
92.5°	325	290	254	220	189	159	132	108	88	70	55
95°	325	290	254	220	189	160	133	109	88	70	55
97.5°	325	289	254	220	189	160	133	109	88	70	55
100°	323	288	253	220	189	160	133	109	89	71	56
102.5°	321	287	253	219	188	160	133	110	89	71	56
105°	318	284	251	218	187	159	133	110	89	72	57
107.5°	315	282	249	217	187	159	133	110	90	72	57
110°	311	279	246	215	186	158	133	110	90	73	58



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
112.5°	308	276	244	213	184	157	132	110	90	73	59
115°	303	271	241	211	183	156	132	110	91	74	60
117.5°	298	267	238	208	181	155	131	110	91	75	60
120°	293	264	234	206	180	155	131	110	92	76	62
122.5°	286	258	231	203	178	153	131	110	92	76	63
125°	280	253	226	200	176	152	130	110	93	77	64
127.5°	274	249	222	197	174	151	130	111	93	78	65
130°	268	242	218	194	171	150	129	111	94	79	66
132.5°	260	237	214	191	169	148	129	111	95	80	68
135°	253	231	209	187	167	147	128	111	95	82	69
137.5°	245	224	204	184	164	145	128	111	96	83	71
140°	237	218	199	180	161	144	127	111	97	84	73
142.5°	229	211	193	176	159	142	126	111	98	86	75
145°	221	205	189	172	156	140	126	112	99	87	77
147.5°	214	199	183	168	153	139	125	112	100	89	79
150°	206	192	178	164	150	137	124	112	101	91	81
152.5°	197	185	173	160	147	135	124	113	102	92	83
155°	189	179	167	156	145	134	123	113	103	94	86
157.5°	182	172	162	152	142	132	122	113	104	96	89
160°	174	165	157	148	139	130	122	113	106	98	91
162.5°	165	159	151	143	136	128	121	114	107	100	94
165°	158	152	146	139	133	126	120	114	108	102	97
167.5°	150	145	140	135	130	124	119	114	109	104	100
170°	142	138	134	130	126	122	118	114	110	106	102
172.5°	134	131	129	126	123	120	117	114	111	108	105
175°	126	125	123	121	120	118	116	114	112	110	108
177.5°	119	119	118	117	117	116	115	114	113	112	111
180°	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
0°	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
2.5°	92	91	90	89	88	87	86	86	85	84	84
5°	89	87	85	84	82	80	79	78	77	76	75
7.5°	85	83	80	78	76	74	72	71	70	68	67
10°	82	79	76	73	70	68	66	64	62	61	60
12.5°	79	75	71	68	65	62	60	58	56	54	53
15°	76	72	67	64	60	57	55	52	50	48	47
17.5°	73	68	64	59	56	52	49	47	45	43	41
20°	70	65	60	55	51	48	45	42	40	38	37
22.5°	67	62	56	51	47	44	40	38	35	33	32
25°	65	59	53	48	43	40	37	34	32	30	28
27.5°	63	56	50	45	40	37	33	31	28	27	26
30°	60	53	47	42	37	34	30	28	26	24	23
32.5°	58	51	45	39	35	31	28	25	23	22	21
35°	56	49	42	37	32	28	26	23	22	20	20
37.5°	55	47	40	34	30	26	24	22	20	20	19
40°	53	45	38	33	28	25	22	21	20	19	18
42.5°	52	43	36	31	27	23	21	20	19	18	17
45°	50	42	35	29	25	22	21	19	18	17	16
47.5°	49	40	34	28	24	22	20	19	18	17	16
50°	48	39	32	27	23	21	20	18	17	16	15
52.5°	47	38	31	26	23	21	20	18	17	15	14
55°	46	37	30	25	22	21	19	18	16	15	13
57.5°	45	36	30	25	22	21	19	17	16	14	13
60°	44	36	29	24	22	20	18	17	15	13	12
62.5°	44	35	28	24	22	20	18	16	15	13	11
65°	44	35	28	24	22	20	18	16	14	12	11
67.5°	43	34	28	24	22	20	18	16	14	12	11
70°	43	34	28	24	22	20	18	16	14	12	10
72.5°	43	34	27	24	22	20	18	15	13	11	10
75°	43	34	27	24	22	20	18	15	13	11	10
77.5°	43	34	27	24	22	20	17	15	13	11	9
80°	43	34	27	25	22	20	17	15	13	11	9
82.5°	43	34	27	25	22	20	17	15	13	11	9
85°	43	34	27	25	22	20	17	15	13	10	9
87.5°	43	34	28	25	22	20	17	15	13	11	9
90°	42	33	27	25	22	20	17	15	12	10	9
92.5°	43	34	28	25	22	20	17	15	13	11	9
95°	43	34	28	25	23	20	18	15	13	11	9
97.5°	43	34	28	25	23	20	18	15	13	11	9
100°	44	35	28	25	23	21	18	16	13	11	9
102.5°	44	35	29	25	23	21	18	16	14	12	10
105°	45	35	29	25	23	21	19	16	14	12	10
107.5°	45	36	29	26	23	21	19	17	14	12	11
110°	46	37	30	26	24	22	19	17	15	13	11



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
112.5°	47	37	30	26	24	22	20	18	16	14	12
115°	47	38	31	26	24	22	20	18	16	14	13
117.5°	49	39	32	27	25	23	21	19	17	15	14
120°	50	40	33	28	25	23	21	19	18	16	15
122.5°	51	41	34	29	25	24	22	20	18	17	16
125°	52	43	35	29	26	24	22	21	19	18	17
127.5°	54	44	36	31	27	25	23	22	20	19	18
130°	55	46	38	32	28	25	24	22	21	20	19
132.5°	57	48	40	34	29	26	24	23	22	21	20
135°	59	50	42	35	30	27	25	24	23	22	21
137.5°	61	52	44	38	32	29	26	25	24	23	22
140°	63	54	46	40	35	31	28	26	25	24	23
142.5°	65	56	49	43	37	33	30	27	26	25	24
145°	67	59	52	45	40	36	32	29	27	26	25
147.5°	70	62	55	49	43	39	35	32	30	28	27
150°	72	65	58	52	46	42	38	35	33	31	30
152.5°	75	68	61	56	50	46	42	39	36	34	33
155°	78	71	65	60	54	50	47	43	41	39	37
157.5°	82	75	69	64	59	55	51	48	45	43	42
160°	85	79	73	68	64	60	56	53	51	48	47
162.5°	88	83	77	73	69	65	61	59	56	54	52
165°	92	87	82	78	74	71	68	65	63	60	59
167.5°	95	91	87	84	80	77	74	72	70	67	66
170°	99	95	92	89	86	83	81	79	77	75	74
172.5°	102	99	97	95	92	90	88	86	85	83	82
175°	106	104	102	101	99	97	96	95	93	92	91
177.5°	110	109	108	107	106	105	104	104	103	102	102
180°	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
0°	94	94	94	94
2.5°	84	83	83	83
5°	75	75	74	74
7.5°	66	66	65	66
10°	59	58	58	57
12.5°	52	51	51	50
15°	46	45	45	44
17.5°	40	39	39	39
20°	35	34	34	34
22.5°	31	30	30	29
25°	27	27	26	26
27.5°	25	24	23	23
30°	22	21	21	21
32.5°	20	20	20	20
35°	19	19	19	19
37.5°	18	18	18	18
40°	18	17	17	17
42.5°	17	16	16	16
45°	16	15	15	15
47.5°	15	15	14	14
50°	14	14	13	13
52.5°	13	13	12	12
55°	12	12	11	11
57.5°	12	11	11	10
60°	11	10	10	10
62.5°	10	9	9	9
65°	10	9	9	8
67.5°	9	8	8	8
70°	9	8	8	8
72.5°	9	8	7	7
75°	8	8	7	7
77.5°	8	7	7	7
80°	8	7	7	7
82.5°	8	7	7	7
85°	8	7	7	7
87.5°	8	8	7	8
90°	8	7	7	8
92.5°	8	7	8	7
95°	8	7	7	7
97.5°	8	7	7	7
100°	8	8	7	7
102.5°	9	8	7	7
105°	9	8	8	7
107.5°	9	8	8	8
110°	10	9	8	8



TEST NUMBER: P25875

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-40-OPL-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
112.5°	11	10	9	9
115°	12	10	10	10
117.5°	12	11	11	11
120°	14	13	12	12
122.5°	15	14	13	13
125°	16	15	14	14
127.5°	17	16	16	15
130°	18	17	17	17
132.5°	19	18	18	18
135°	20	20	19	19
137.5°	21	21	21	21
140°	23	22	22	22
142.5°	24	23	23	23
145°	25	25	24	24
147.5°	26	26	25	25
150°	28	28	27	27
152.5°	32	31	30	30
155°	36	35	34	34
157.5°	40	39	39	38
160°	46	45	44	44
162.5°	51	50	50	49
165°	58	57	56	56
167.5°	65	64	64	63
170°	73	72	72	72
172.5°	82	81	80	80
175°	91	90	90	90
177.5°	102	101	101	100
180°	113	113	113	113

(END OF REPORT)