

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: P25876

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

Test Date: 03/26/15



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P25876
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-CL-UNV-ED1C
Description: FAILSAFE TERRAPIN 15" DIAMETER 30 WATT-4000K WALL MOUNT
LUMINAIRE CLEAR LENS WITH NO BORDER
Light Source: (112) NICHIA 4000K LEDS
1FS402256M8404-0
Ballast/Driver: (1) OSRAM ELECTRONIC DRIVER
OSROT40UNVDIM1F

Summary

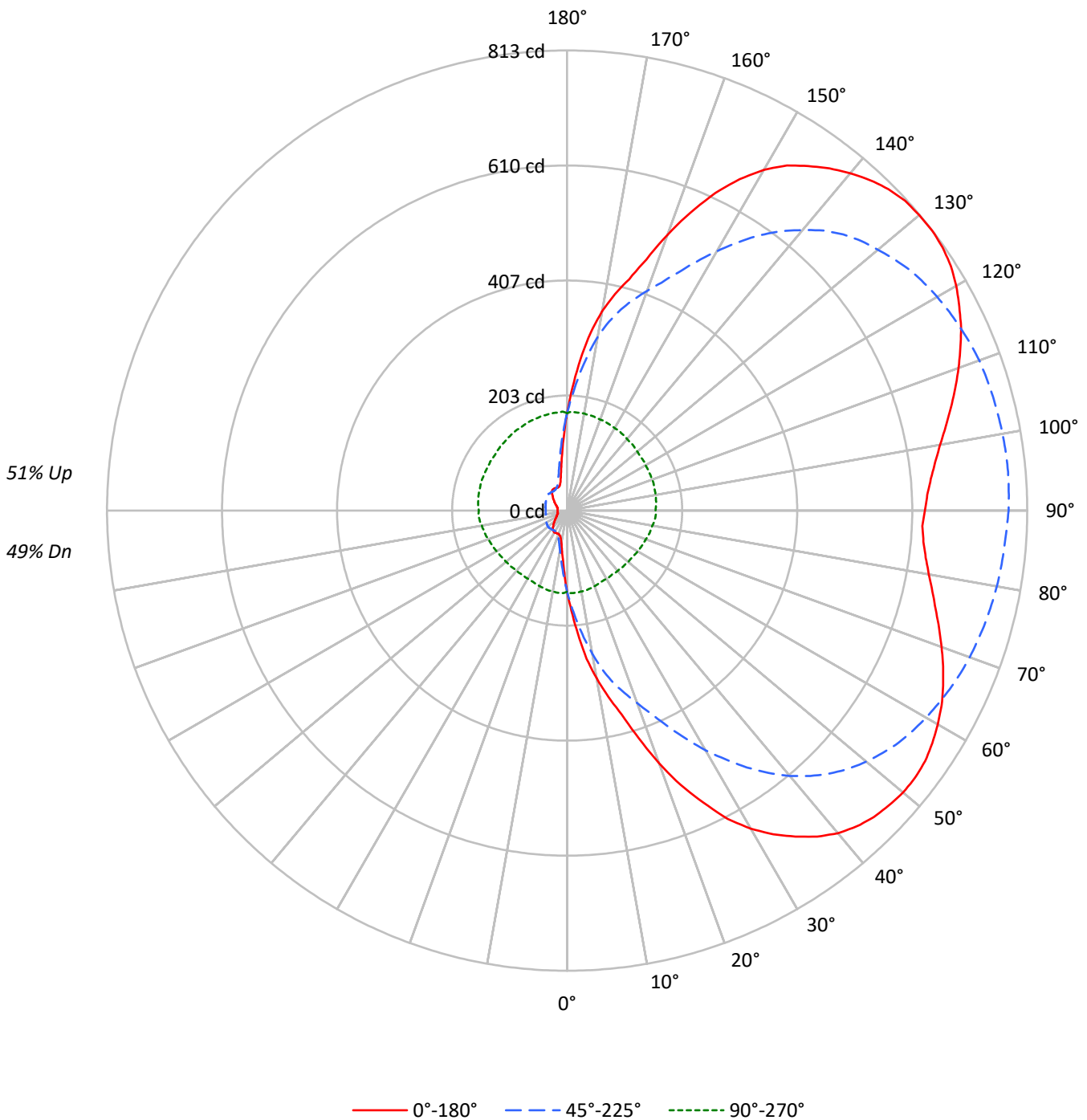
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3929.5 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 119.1 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 2.92 / 1.49 / 2.81
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.25' x H: 0')
CIE Type: General Diffuse

Input Watts (W): 33
Input Voltage (V): 119.96
Input Current (A_{in}): 0.27595
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: 0.9971
Total Harmonic Distortion (THDi): 6.15%
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: NR
Operation Time: 24 HR
Ambient Temperature (°C): NR
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P25876

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

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P25876

CATALOG NUMBER: TRO15-LD4-30W-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	98	98	98	98	83	83	83	68	68	68	55	55	55	49
1	93	87	81	76	85	79	74	70	66	62	58	53	50	47	41	39	37	32
2	83	73	65	58	75	67	60	54	55	49	45	44	40	36	34	31	28	23
3	74	63	54	46	67	57	49	43	47	41	36	37	33	29	28	25	22	17
4	67	55	45	38	61	50	41	35	41	34	29	32	27	23	25	21	18	14
5	61	48	39	32	56	44	35	29	36	29	24	28	23	19	22	18	15	11
6	56	42	33	27	51	39	31	25	32	25	20	25	20	16	19	15	12	9
7	52	38	29	23	47	35	27	21	29	22	17	23	18	14	17	13	10	8
8	48	34	26	20	43	31	24	18	26	20	15	21	16	12	16	12	9	6
9	44	31	23	17	40	28	21	16	23	17	13	19	14	11	14	11	8	6
10	41	28	20	15	38	26	19	14	21	16	12	17	13	9	13	10	7	5

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	90°	180°
0°	1254	1254	1254
5°	1919	1285	757
10°	2681	1291	517
15°	3387	1308	427
20°	4434	1325	411
25°	5507	1355	426
30°	6573	1408	456
35°	7528	1478	460
40°	8519	1592	447
45°	9502	1737	422
50°	10575	1924	396
55°	11806	2171	382
60°	13262	2526	386
65°	15213	3030	415
70°	18054	3796	462
75°	22841	5117	576
80°	32782	7728	859
85°	63604	15700	1711



TEST NUMBER: P25876

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

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	14.7	0.4
10°-20°	52.3	1.3
20°-30°	107.4	2.7
30°-40°	175.2	4.5
40°-50°	240.2	6.1
50°-60°	292.5	7.4
60°-70°	329.0	8.4
70°-80°	350.5	8.9
80°-90°	360.0	9.2
90°-100°	363.3	9.2
100°-110°	358.8	9.1
110°-120°	340.7	8.7
120°-130°	305.8	7.8
130°-140°	253.8	6.5
140°-150°	188.6	4.8
150°-160°	119.1	3.0
160°-170°	60.2	1.5
170°-180°	17.6	0.4
0°-30°	174.4	4.4
0°-40°	349.6	8.9
0°-60°	882.3	22.5
0°-90°	1921.7	48.9
90°-120°	1062.8	27.0
90°-150°	1811.0	46.1
90°-180°	2008.0	51.1
0°-180°	3929.5	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	45°	90°	135°	180°	Flux
0°	143	143	143	143	143	
5°	218	196	146	100	86	23
15°	373	315	144	56	47	110
25°	569	420	140	43	44	265
35°	703	554	138	42	43	441
45°	766	657	140	44	34	592
55°	772	715	142	43	25	690
65°	733	746	146	41	20	726
75°	674	765	151	39	17	714
85°	632	775	156	38	17	520
90°	632	780	156	38	17	347
95°	645	782	158	38	17	532
105°	702	779	159	39	18	743
115°	768	766	160	41	21	760
125°	810	740	161	44	28	724
135°	803	690	164	43	36	620
145°	743	594	167	42	45	467
155°	619	464	170	44	44	287
165°	423	368	173	60	48	124
175°	268	239	174	117	100	28
180°	172	172	172	172	172	



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0°	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
2.5°	177	175	174	174	174	171	171	170	171	168	167
5°	218	217	217	215	213	209	207	204	201	196	193
7.5°	264	262	262	259	253	249	245	240	236	226	221
10°	301	302	302	298	292	288	282	275	270	257	249
12.5°	337	335	333	331	325	321	315	308	300	288	276
15°	373	372	371	366	358	352	346	336	327	315	302
17.5°	422	419	416	411	399	389	378	364	353	338	325
20°	475	470	463	458	446	432	418	398	380	362	344
22.5°	525	520	514	507	493	477	459	437	412	389	365
25°	569	568	562	556	540	524	503	477	450	420	390
27.5°	614	612	605	597	584	566	546	517	488	454	418
30°	649	648	642	635	622	606	585	557	526	489	448
32.5°	678	678	673	666	654	639	619	592	561	521	479
35°	703	703	700	690	682	667	648	623	594	554	510
37.5°	726	725	722	714	705	692	674	651	623	584	540
40°	744	742	740	734	725	714	697	675	649	612	568
42.5°	757	755	753	747	740	730	715	695	670	636	593
45°	766	765	763	758	753	743	731	713	688	657	616
47.5°	771	771	769	766	761	754	743	727	705	675	635
50°	775	774	773	771	768	761	752	739	718	690	653
52.5°	775	774	774	773	771	767	759	748	730	703	668
55°	772	771	772	772	772	770	764	755	739	715	681
57.5°	765	765	767	769	770	770	768	760	747	724	692
60°	756	757	759	763	767	769	769	764	752	732	701
62.5°	746	747	750	756	763	768	770	768	759	739	710
65°	733	735	740	748	757	765	770	771	763	746	718
67.5°	719	721	728	739	751	762	770	773	768	752	726
70°	704	707	715	729	744	757	769	775	771	757	731
72.5°	689	693	703	718	736	753	768	776	774	761	737
75°	674	678	690	708	728	748	765	776	777	765	741
77.5°	661	665	678	698	720	743	763	776	779	768	745
80°	649	654	668	689	715	739	762	777	781	771	748
82.5°	639	643	658	682	708	735	759	776	782	773	750
85°	632	637	653	677	705	733	759	777	784	775	753
87.5°	628	633	650	674	703	732	759	778	785	777	755
90°	632	637	654	678	707	736	762	782	788	780	757
92.5°	637	642	658	682	710	739	765	784	790	781	758
95°	645	649	666	689	715	743	768	785	791	782	758
97.5°	656	660	676	698	723	748	772	788	792	782	758
100°	669	673	688	707	732	755	776	790	792	781	757
102.5°	685	688	702	719	741	762	780	791	793	780	755
105°	702	705	717	733	751	770	785	794	794	779	754
107.5°	719	722	732	745	761	776	789	795	792	777	750
110°	736	739	747	758	771	783	793	796	790	775	746



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
112.5°	752	754	761	770	780	789	796	796	789	771	742
115°	768	769	774	781	788	794	797	795	785	766	736
117.5°	781	783	786	790	795	798	798	794	782	761	730
120°	794	795	797	799	801	800	798	791	778	755	723
122.5°	804	804	804	804	804	802	797	787	772	748	714
125°	810	810	810	808	806	802	795	783	766	740	705
127.5°	813	812	811	809	804	798	789	776	756	729	693
130°	812	812	810	807	801	794	783	767	746	717	679
132.5°	810	809	807	803	796	787	774	757	734	705	665
135°	803	804	801	796	789	778	764	745	720	690	646
137.5°	792	793	789	784	776	765	749	728	703	671	625
140°	778	779	774	769	760	748	731	710	683	647	600
142.5°	762	762	757	751	742	729	712	690	660	622	573
145°	743	744	739	733	723	709	691	667	635	594	545
147.5°	723	722	719	710	699	683	664	638	604	562	516
150°	695	693	688	680	669	652	630	603	568	529	487
152.5°	660	657	653	642	629	612	588	562	530	496	459
155°	619	615	609	599	586	568	548	522	495	464	435
157.5°	570	566	560	551	539	524	505	483	460	436	415
160°	519	515	511	502	491	478	462	446	429	413	397
162.5°	465	462	458	452	445	436	426	415	403	391	377
165°	423	421	419	416	411	405	397	390	380	368	356
167.5°	392	390	388	385	382	376	370	362	353	342	331
170°	358	356	354	352	350	345	339	330	322	312	302
172.5°	317	315	313	313	308	305	301	292	285	276	269
175°	268	266	264	264	261	258	256	250	244	239	235
177.5°	217	215	215	215	213	212	210	210	207	203	202
180°	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
0°	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
2.5°	166	163	161	158	155	152	150	146	143	140	137
5°	188	182	177	171	165	159	152	146	140	134	128
7.5°	212	203	194	184	174	165	155	146	137	128	120
10°	237	224	212	199	185	171	158	145	133	122	112
12.5°	262	246	230	212	195	177	161	145	130	117	105
15°	287	269	248	227	205	184	163	144	126	111	98
17.5°	309	290	267	241	215	190	165	143	123	107	92
20°	329	309	285	256	225	195	167	142	119	102	87
22.5°	346	325	301	270	236	201	170	141	116	97	82
25°	364	341	317	285	246	208	172	140	113	93	78
27.5°	384	356	329	298	256	214	174	139	111	90	74
30°	408	373	343	311	268	221	177	139	109	87	71
32.5°	434	391	356	322	278	228	180	139	107	84	68
35°	459	411	369	334	289	235	183	138	105	82	65
37.5°	487	432	383	345	300	243	186	139	103	79	63
40°	514	453	399	356	310	250	190	139	102	77	61
42.5°	537	475	413	365	319	257	193	139	101	75	59
45°	561	495	429	375	328	265	197	140	100	74	57
47.5°	582	516	444	385	337	273	201	140	98	72	56
50°	602	535	459	395	344	280	204	141	97	71	55
52.5°	620	552	475	405	351	287	208	141	96	70	54
55°	635	568	488	414	357	293	212	142	96	69	53
57.5°	648	584	502	423	364	299	216	143	95	68	52
60°	659	597	515	432	370	306	220	144	94	67	52
62.5°	670	610	527	441	376	312	225	145	94	66	52
65°	678	621	538	450	382	317	228	146	94	66	51
67.5°	687	630	549	459	387	323	233	147	94	65	51
70°	694	639	558	466	392	327	236	148	94	65	51
72.5°	700	646	567	473	397	332	240	150	94	65	51
75°	705	652	574	480	400	335	243	151	94	65	51
77.5°	709	657	580	485	403	338	245	152	94	64	51
80°	713	661	585	490	407	340	248	153	94	64	51
82.5°	715	664	588	493	408	341	250	155	94	64	51
85°	718	666	591	496	411	343	252	156	94	64	51
87.5°	720	669	593	497	411	344	253	157	95	64	51
90°	720	668	591	494	411	342	251	156	94	64	51
92.5°	721	668	592	494	411	343	252	157	95	64	51
95°	721	669	591	494	411	344	253	158	95	64	51
97.5°	721	668	590	493	410	344	254	158	95	64	51
100°	720	665	587	491	409	344	254	159	96	64	51
102.5°	717	663	583	487	407	344	255	159	96	65	51
105°	715	659	579	484	406	344	255	159	96	65	51
107.5°	711	654	574	478	403	343	254	160	97	65	51
110°	706	648	566	473	401	341	254	160	97	66	51



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
112.5°	700	641	559	467	398	339	252	160	98	66	52
115°	693	633	550	460	395	336	250	160	99	67	52
117.5°	686	624	541	454	392	334	248	160	100	68	52
120°	677	614	531	447	388	330	245	160	101	69	53
122.5°	667	602	519	439	385	326	243	161	102	70	53
125°	656	589	508	433	381	322	240	161	104	72	54
127.5°	642	574	495	425	376	317	238	161	105	73	55
130°	627	558	482	418	372	312	235	162	107	75	56
132.5°	610	541	468	411	367	308	233	163	110	77	58
135°	591	522	455	404	362	303	231	164	112	79	60
137.5°	568	502	441	397	356	298	229	164	114	81	62
140°	543	482	428	390	350	293	227	165	117	84	64
142.5°	518	462	417	383	342	287	224	166	119	87	67
145°	494	445	408	376	336	282	222	167	122	91	70
147.5°	469	430	399	368	328	276	220	168	125	94	73
150°	447	415	389	360	319	270	217	168	128	98	77
152.5°	427	402	379	349	311	264	215	169	131	102	82
155°	411	390	367	338	300	257	212	170	135	107	86
157.5°	396	378	354	324	289	250	209	171	138	112	92
160°	380	362	338	310	278	241	205	171	142	117	98
162.5°	361	343	320	293	265	233	202	172	146	123	105
165°	340	322	300	277	252	224	198	173	150	129	113
167.5°	315	299	280	260	238	216	194	173	154	136	121
170°	288	274	258	242	225	207	190	174	158	143	131
172.5°	258	247	235	224	212	199	186	174	162	151	140
175°	227	221	214	206	199	190	183	174	166	158	151
177.5°	199	196	193	190	187	183	179	175	170	167	163
180°	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
0°	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
2.5°	134	130	128	124	122	119	118	116	113	113	111
5°	123	117	113	108	104	100	98	95	92	91	89
7.5°	113	105	99	94	89	85	81	78	76	74	72
10°	103	95	88	82	77	72	69	66	64	62	60
12.5°	95	86	79	72	67	63	59	57	55	54	53
15°	87	78	71	64	60	56	53	51	50	49	48
17.5°	81	72	64	58	54	51	49	47	46	45	45
20°	75	66	59	53	50	47	46	45	44	44	44
22.5°	70	61	54	50	46	44	43	43	43	43	43
25°	66	57	51	47	44	43	43	43	43	43	43
27.5°	62	53	48	45	43	42	42	42	43	43	44
30°	59	51	46	44	43	42	42	43	43	44	44
32.5°	56	49	45	43	42	42	43	43	44	44	44
35°	54	47	44	42	42	42	43	43	44	44	44
37.5°	52	46	43	42	42	43	43	44	44	44	43
40°	51	45	43	42	43	43	44	44	44	43	41
42.5°	49	45	43	42	43	43	44	43	42	41	39
45°	48	44	43	43	44	44	44	43	41	39	37
47.5°	47	44	43	43	44	44	43	41	39	37	35
50°	47	44	43	44	44	44	43	40	37	35	32
52.5°	46	44	44	44	44	44	42	38	36	33	31
55°	46	44	44	45	45	43	40	37	34	31	29
57.5°	46	44	44	45	45	43	39	36	32	29	27
60°	46	45	45	46	45	42	38	34	31	28	26
62.5°	46	45	45	46	45	42	37	33	30	27	24
65°	46	45	46	46	45	41	36	32	29	26	23
67.5°	46	46	46	47	44	40	36	31	28	25	23
70°	46	46	47	47	44	40	35	31	27	24	22
72.5°	47	46	47	47	44	39	35	30	26	24	21
75°	47	47	48	47	44	39	34	30	26	23	21
77.5°	47	47	48	47	44	39	33	29	25	23	20
80°	47	47	48	48	44	38	33	29	25	22	20
82.5°	47	47	48	47	43	38	33	29	25	22	19
85°	47	48	48	48	43	38	33	28	25	22	19
87.5°	47	48	49	48	44	38	33	28	25	22	19
90°	48	48	49	48	44	38	33	29	25	22	19
92.5°	48	48	49	48	44	38	33	29	25	22	20
95°	48	48	49	48	44	38	33	29	25	22	20
97.5°	47	47	48	48	44	38	33	29	25	22	20
100°	47	47	48	48	44	39	34	29	26	23	20
102.5°	47	47	48	47	44	39	34	30	26	23	21
105°	47	47	47	47	44	39	34	30	27	24	21
107.5°	47	46	47	47	44	40	35	31	27	24	22
110°	46	46	46	47	44	40	36	32	28	25	23



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
112.5°	46	45	46	46	45	41	36	32	29	26	24
115°	46	45	45	46	45	41	37	33	30	27	25
117.5°	46	45	45	46	45	42	38	35	31	28	26
120°	46	44	45	45	45	43	39	36	33	30	28
122.5°	46	44	44	45	45	43	40	37	34	31	29
125°	47	44	44	44	45	44	41	39	36	33	31
127.5°	47	44	43	44	44	44	42	40	37	35	33
130°	48	44	43	43	44	44	43	41	39	37	35
132.5°	49	45	43	43	43	44	44	42	41	39	37
135°	50	45	43	43	43	43	44	43	42	41	39
137.5°	51	45	43	42	43	43	43	44	43	42	41
140°	52	46	43	42	42	43	43	44	44	44	43
142.5°	54	47	44	42	42	42	43	43	44	44	44
145°	57	49	45	43	42	42	42	43	44	44	45
147.5°	60	51	46	44	42	42	42	43	44	44	44
150°	63	53	48	45	43	42	42	42	43	44	44
152.5°	67	56	50	46	44	43	42	42	43	43	44
155°	71	61	53	49	46	44	43	43	43	43	43
157.5°	77	66	58	52	48	46	45	44	43	43	43
160°	83	71	63	56	52	49	47	46	45	44	44
162.5°	90	78	70	62	57	53	50	48	47	46	46
165°	99	87	78	70	64	60	56	53	52	50	50
167.5°	108	97	88	80	74	68	65	61	59	57	55
170°	119	109	100	92	86	80	77	73	70	67	66
172.5°	131	122	115	107	102	96	93	88	85	83	81
175°	145	138	131	126	121	117	114	109	107	104	103
177.5°	159	155	152	147	145	143	141	138	137	134	134
180°	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
0°	143	143	143	143
2.5°	112	111	110	110
5°	88	88	87	86
7.5°	71	71	70	70
10°	60	59	58	58
12.5°	52	52	51	51
15°	47	47	47	47
17.5°	45	45	45	45
20°	44	44	44	44
22.5°	43	44	44	44
25°	44	44	44	44
27.5°	44	44	44	44
30°	44	45	45	45
32.5°	44	44	44	44
35°	44	43	43	43
37.5°	42	42	41	41
40°	40	40	39	39
42.5°	38	37	36	36
45°	36	35	34	34
47.5°	33	32	31	31
50°	31	30	29	29
52.5°	29	28	27	27
55°	27	26	25	25
57.5°	25	24	23	23
60°	24	23	22	22
62.5°	23	22	21	21
65°	22	21	20	20
67.5°	21	20	19	19
70°	20	19	18	18
72.5°	19	18	18	17
75°	19	18	17	17
77.5°	18	17	17	17
80°	18	17	17	17
82.5°	17	17	17	17
85°	17	17	17	17
87.5°	17	17	17	17
90°	17	17	17	17
92.5°	18	17	17	17
95°	18	17	17	17
97.5°	18	17	17	17
100°	19	18	17	17
102.5°	19	18	17	17
105°	20	19	18	18
107.5°	20	19	19	18
110°	21	20	19	19



TEST NUMBER: P25876

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

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
112.5°	22	21	20	20
115°	23	22	21	21
117.5°	25	24	23	23
120°	26	25	24	24
122.5°	28	27	26	26
125°	30	29	28	28
127.5°	31	30	30	29
130°	34	33	32	32
132.5°	36	35	34	34
135°	38	37	37	36
137.5°	40	40	39	39
140°	42	42	42	41
142.5°	44	44	44	44
145°	45	45	45	45
147.5°	45	45	45	45
150°	44	45	45	45
152.5°	44	44	44	45
155°	44	44	44	44
157.5°	43	44	44	44
160°	44	44	44	44
162.5°	46	45	45	45
165°	49	49	48	48
167.5°	54	54	54	53
170°	64	64	63	63
172.5°	79	79	78	78
175°	101	101	100	100
177.5°	131	133	132	132
180°	172	172	172	172

(END OF REPORT)