

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: P25871

Luminaire Tested: **TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C**

Test Date: 03/23/15



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P25871
Test Lab: INNOVATION CENTER-P2
Test Date: 03/23/15
Issue Date: 3/3/2020
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: FAIL-SAFE
Catalog Number: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C
Description: FAILSAFE TERRAPIN 15" DIAMETER 20 WATT-4000K WALL MOUNT
LUMINAIRE OPAL LENS WITH WHITE BORDER
Light Source: (112) NICHIA 4000K LEDS
1FS402256M8404-0
Ballast/Driver: (1) OSRAM ELECTRONIC DRIVER
OSROT40UNVDIM1F

Summary

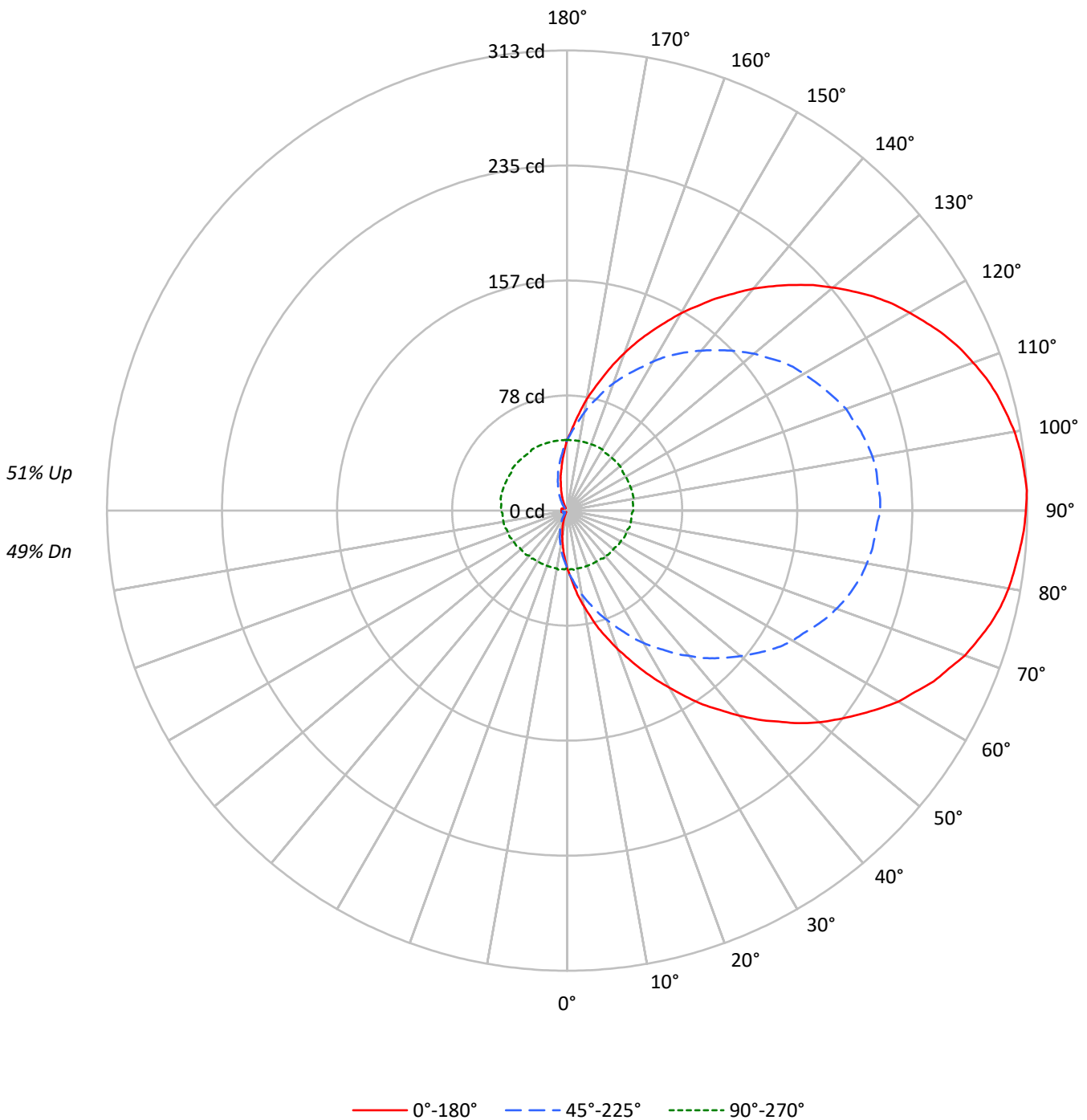
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 1065.6 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 46.3 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 3.15 / 1.59 / 2.62
Luminous Opening: Circular (Dia: 1.25' x H: 0')
CIE Type: General Diffuse

Input Watts (W): 23
Input Voltage (V): 120.00
Input Current (A_{in}): 0.19547
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: 0.9926
Total Harmonic Distortion (THDi): 6.72%
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: NR
Operation Time: 24 HR
Ambient Temperature (°C): NR
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-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	92	86	80	74	84	78	73	68	64	60	57	52	49	46	40	38	36	30
2	82	72	63	57	74	65	58	52	53	48	43	42	38	34	32	29	26	21
3	73	61	52	45	66	56	48	41	46	39	34	36	31	27	27	23	20	16
4	66	53	44	36	60	49	40	33	40	33	27	31	26	22	23	19	16	12
5	61	47	37	30	55	43	34	28	35	28	23	27	22	18	20	16	13	10
6	55	42	32	26	50	38	29	23	31	24	19	24	19	15	18	14	11	8
7	51	37	28	22	46	34	26	20	28	21	16	22	17	13	16	12	9	7
8	47	33	25	19	43	31	23	17	25	19	14	20	15	11	15	11	8	6
9	44	30	22	17	40	28	20	15	23	17	12	18	13	10	14	10	7	5
10	41	28	20	15	37	25	18	13	21	15	11	17	12	9	13	9	6	4

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	90°	180°
0°	342	342	342
5°	449	352	247
10°	588	356	169
15°	754	363	109
20°	933	373	65
25°	1152	387	29
30°	1408	405	20
35°	1724	428	11
40°	2084	458	23
45°	2518	509	25
50°	3057	559	27
55°	3701	642	31
60°	4561	737	53
65°	5707	892	62
70°	7386	1103	77
75°	10099	1491	136
80°	15406	2223	202
85°	31097	4428	403



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	3.9	0.4
10°-20°	12.5	1.2
20°-30°	23.7	2.2
30°-40°	38.2	3.6
40°-50°	55.9	5.2
50°-60°	74.4	7.0
60°-70°	91.7	8.6
70°-80°	105.3	9.9
80°-90°	112.7	10.6
90°-100°	113.9	10.7
100°-110°	107.9	10.1
110°-120°	95.7	9.0
120°-130°	79.3	7.4
130°-140°	60.9	5.7
140°-150°	42.9	4.0
150°-160°	27.3	2.6
160°-170°	14.8	1.4
170°-180°	4.6	0.4
0°-30°	40.1	3.8
0°-40°	78.3	7.3
0°-60°	208.5	19.6
0°-90°	518.2	48.6
90°-120°	317.5	29.8
90°-150°	500.6	47.0
90°-180°	547.0	51.3
0°-180°	1065.6	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	45°	90°	135°	180°	Flux
0°	39	39	39	39	39	
5°	51	48	40	32	28	5
15°	83	68	40	19	12	24
25°	119	91	40	10	3	56
35°	161	116	40	4	1	101
45°	203	142	41	2	2	158
55°	242	166	42	2	2	217
65°	275	186	43	3	3	272
75°	298	202	44	3	4	315
85°	309	210	44	3	4	252
90°	312	213	45	3	4	171
95°	312	212	45	3	4	254
105°	303	207	46	3	4	320
115°	283	194	46	3	3	280
125°	254	177	46	2	3	228
135°	217	154	47	2	2	168
145°	176	130	47	6	2	111
155°	134	104	48	13	5	63
165°	94	79	48	24	16	27
175°	60	57	48	39	35	6
180°	48	48	48	48	48	



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
0°	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
2.5°	44	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43
5°	51	51	51	51	51	50	50	50	49	48	48
7.5°	59	58	58	58	57	57	56	55	54	53	52
10°	66	65	65	65	64	63	62	60	59	58	56
12.5°	74	73	73	72	71	70	69	67	65	63	61
15°	83	82	82	81	79	78	76	73	71	68	66
17.5°	91	91	91	89	88	86	83	80	78	74	71
20°	100	100	99	98	96	93	91	87	84	79	76
22.5°	109	109	108	106	105	101	98	94	90	85	80
25°	119	119	118	116	114	110	106	101	97	91	85
27.5°	129	129	128	125	123	119	115	109	104	98	91
30°	139	140	138	135	132	128	123	117	111	104	97
32.5°	150	149	148	145	142	137	131	124	117	110	102
35°	161	160	158	155	151	146	140	132	125	116	108
37.5°	171	171	169	165	161	155	148	140	132	123	113
40°	182	181	179	175	170	164	157	148	139	129	119
42.5°	193	192	190	185	180	173	165	156	146	136	124
45°	203	203	200	196	190	182	174	165	153	142	130
47.5°	214	212	210	206	199	191	182	172	161	148	135
50°	224	222	220	215	209	200	191	180	167	154	141
52.5°	233	232	229	224	218	209	198	187	174	160	146
55°	242	241	238	233	226	217	206	194	180	166	151
57.5°	251	250	247	242	234	225	213	200	186	172	156
60°	260	258	255	250	242	232	220	207	192	177	160
62.5°	267	266	263	257	249	239	227	213	198	181	165
65°	275	273	270	264	256	245	233	219	203	186	169
67.5°	281	280	276	270	263	252	239	225	208	191	173
70°	288	287	283	277	268	257	244	229	213	195	176
72.5°	293	292	288	282	273	262	249	234	217	199	180
75°	298	297	293	287	278	266	253	238	220	202	183
77.5°	302	301	297	291	281	270	257	241	224	205	185
80°	305	304	300	294	285	274	260	244	226	207	187
82.5°	307	307	303	296	287	276	262	246	228	209	189
85°	309	309	305	298	289	277	264	247	229	210	190
87.5°	311	310	306	299	290	278	264	248	230	211	191
90°	312	311	307	301	291	280	266	250	232	213	192
92.5°	313	312	308	301	292	281	267	250	232	213	192
95°	312	311	307	301	291	280	266	250	232	212	192
97.5°	311	309	306	299	290	278	265	249	231	212	192
100°	309	308	304	298	289	277	264	247	230	211	191
102.5°	306	305	301	295	286	275	261	245	228	209	189
105°	303	301	298	291	283	271	258	243	225	207	187
107.5°	299	298	294	288	279	268	255	240	223	204	185
110°	294	293	290	283	275	264	251	236	219	202	183



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
112.5°	289	288	284	278	270	259	246	232	215	198	180
115°	283	282	278	273	264	254	241	227	211	194	177
117.5°	276	275	272	266	258	247	236	222	207	190	173
120°	269	268	265	259	251	241	230	217	202	186	169
122.5°	262	260	257	252	244	235	223	211	197	182	166
125°	254	252	249	244	237	228	217	205	191	177	161
127.5°	245	244	241	236	229	220	210	198	185	171	157
130°	236	235	232	228	221	212	203	192	179	166	152
132.5°	227	226	223	218	212	204	195	184	173	160	147
135°	217	216	213	209	203	196	187	177	166	154	142
137.5°	207	206	203	200	195	188	179	170	159	148	137
140°	197	195	193	190	185	179	170	162	152	142	131
142.5°	186	185	183	180	175	169	162	154	145	136	126
145°	176	175	173	170	166	160	154	146	138	130	121
147.5°	165	165	163	160	156	151	145	139	131	124	115
150°	155	154	153	150	147	142	137	130	124	117	109
152.5°	144	144	142	140	137	133	128	122	117	110	104
155°	134	134	132	130	127	124	120	115	110	104	98
157.5°	124	124	123	121	118	115	112	108	103	98	93
160°	114	114	113	111	109	106	104	100	96	92	87
162.5°	104	104	103	102	100	97	95	92	89	86	82
165°	94	94	93	92	91	89	87	85	82	79	76
167.5°	85	85	85	84	83	81	80	78	76	74	71
170°	77	76	76	76	75	74	73	71	70	68	66
172.5°	68	68	68	67	67	66	65	64	63	62	61
175°	60	60	60	60	59	59	58	58	57	57	56
177.5°	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52
180°	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
0°	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
2.5°	43	43	42	42	42	41	41	40	40	39	39
5°	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37
7.5°	51	49	48	47	45	44	42	41	39	38	36
10°	54	53	50	49	46	44	42	40	38	37	34
12.5°	58	56	53	51	48	46	43	40	38	35	33
15°	63	60	56	53	50	47	44	40	38	35	32
17.5°	67	63	59	55	51	48	44	40	37	34	30
20°	71	67	62	58	53	49	44	40	36	33	29
22.5°	75	70	65	60	55	50	45	40	36	32	28
25°	80	74	68	62	56	51	45	40	35	31	27
27.5°	85	78	71	65	58	52	46	40	35	30	26
30°	90	82	75	67	60	53	46	40	35	30	25
32.5°	94	86	77	69	61	54	47	40	34	29	24
35°	99	89	81	72	63	55	47	40	34	28	23
37.5°	104	94	84	74	65	56	48	41	34	28	22
40°	108	98	87	77	67	57	49	40	33	27	21
42.5°	113	102	90	79	68	59	49	41	33	27	21
45°	118	106	94	82	70	60	50	41	33	26	20
47.5°	122	110	96	84	72	61	50	41	33	26	19
50°	127	113	100	86	73	62	51	41	33	25	19
52.5°	132	117	103	89	75	63	52	41	33	25	18
55°	136	120	105	91	76	64	52	42	33	25	18
57.5°	140	124	108	93	78	65	53	42	33	25	18
60°	144	127	110	95	79	66	53	42	32	24	17
62.5°	147	130	113	97	81	67	54	42	33	24	17
65°	151	133	115	99	82	68	54	43	33	24	17
67.5°	154	136	118	100	84	69	55	43	33	24	17
70°	157	138	120	102	85	70	55	43	33	24	16
72.5°	160	141	122	104	86	70	56	43	33	24	16
75°	163	143	123	105	87	71	57	44	33	24	16
77.5°	165	144	125	106	88	72	57	44	33	24	16
80°	167	146	126	107	88	72	57	44	33	24	16
82.5°	168	147	127	108	89	73	57	44	33	24	16
85°	169	148	128	108	89	73	58	44	33	24	16
87.5°	170	149	129	109	90	73	58	44	33	24	16
90°	171	150	130	110	91	74	59	45	33	24	16
92.5°	171	150	130	110	91	74	59	45	34	24	16
95°	171	150	130	110	91	74	59	45	34	24	16
97.5°	171	150	130	110	91	74	59	45	34	24	16
100°	170	149	129	110	91	75	59	46	34	25	17
102.5°	169	148	129	109	91	74	59	46	34	25	17
105°	167	147	128	108	91	74	59	46	35	25	17
107.5°	166	146	127	108	90	74	59	46	35	25	17
110°	163	144	125	107	90	74	59	46	35	26	18



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°	100°	105°
112.5°	161	142	124	106	89	73	59	46	35	26	18
115°	158	140	122	105	88	73	59	46	36	26	19
117.5°	155	138	120	103	87	72	58	46	36	27	19
120°	152	135	118	102	86	72	59	46	36	27	20
122.5°	149	132	116	100	85	71	58	46	36	28	20
125°	145	129	114	98	84	71	58	46	37	28	21
127.5°	142	126	111	97	83	70	58	47	37	29	21
130°	138	123	109	95	82	69	57	47	37	29	22
132.5°	134	120	106	93	80	68	57	47	38	30	23
135°	129	116	103	91	79	67	57	47	38	31	24
137.5°	125	113	101	89	77	67	56	47	39	31	25
140°	120	109	98	86	76	66	56	47	39	32	26
142.5°	116	105	94	84	74	65	56	47	40	33	27
145°	111	101	92	82	73	64	55	47	40	34	28
147.5°	106	98	89	80	71	63	55	47	41	35	29
150°	102	94	85	77	69	62	54	48	41	35	30
152.5°	97	90	82	75	68	61	54	48	42	36	31
155°	92	86	79	72	66	60	54	48	42	37	33
157.5°	87	82	76	70	64	59	53	48	43	38	34
160°	83	78	73	68	63	58	53	48	44	39	36
162.5°	78	74	70	65	61	57	52	48	44	41	37
165°	73	69	66	62	59	55	52	48	45	41	39
167.5°	69	66	63	60	57	54	51	48	46	43	40
170°	64	62	60	58	55	53	51	48	46	44	42
172.5°	60	58	57	55	53	52	50	48	47	45	43
175°	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45
177.5°	51	51	51	50	50	49	49	48	48	47	47
180°	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

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



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	110°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°	150°	155°	160°
112.5°	12	7	4	3	3	3	3	3	3	3	3
115°	12	8	4	3	3	3	3	3	3	3	3
117.5°	13	8	5	3	2	3	3	3	3	3	3
120°	13	9	5	3	2	3	3	3	3	3	3
122.5°	14	9	5	3	2	2	3	3	3	3	3
125°	15	10	6	4	2	2	2	3	3	3	3
127.5°	15	10	7	4	2	2	2	2	2	3	3
130°	16	11	7	5	3	2	2	2	2	3	3
132.5°	17	12	8	5	3	2	2	2	2	2	2
135°	18	13	9	6	4	2	2	2	2	2	2
137.5°	19	14	10	7	5	3	2	2	2	2	2
140°	20	16	12	8	6	4	3	2	2	2	2
142.5°	21	17	13	10	7	5	3	2	2	2	2
145°	23	18	14	11	8	6	5	3	3	2	2
147.5°	24	20	16	13	10	7	6	4	3	3	2
150°	25	21	17	14	11	9	7	6	5	4	3
152.5°	27	23	19	16	13	11	9	8	6	5	5
155°	28	25	21	18	16	13	11	10	8	7	7
157.5°	30	27	23	21	18	16	14	12	11	9	9
160°	32	29	26	23	20	18	16	15	13	12	11
162.5°	34	31	28	26	23	21	19	18	16	15	14
165°	36	33	30	28	26	24	22	21	20	19	18
167.5°	38	35	33	31	29	28	26	25	24	23	22
170°	40	38	36	34	33	31	30	29	27	27	26
172.5°	42	40	39	37	36	35	34	33	32	31	31
175°	44	43	42	41	40	39	38	37	37	36	36
177.5°	46	45	45	45	44	44	43	42	42	42	42
180°	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
0°	39	39	39	39
2.5°	33	33	33	33
5°	28	28	28	28
7.5°	24	24	23	23
10°	20	19	19	19
12.5°	16	16	15	15
15°	13	12	12	12
17.5°	10	10	9	9
20°	8	7	7	7
22.5°	5	5	5	5
25°	4	4	3	3
27.5°	3	3	2	2
30°	2	2	2	2
32.5°	1	1	1	1
35°	1	2	2	1
37.5°	2	2	2	2
40°	2	2	2	2
42.5°	2	2	2	2
45°	2	2	2	2
47.5°	2	2	2	2
50°	2	2	2	2
52.5°	2	2	2	2
55°	2	2	2	2
57.5°	2	2	2	2
60°	2	2	3	3
62.5°	3	3	3	3
65°	3	3	3	3
67.5°	3	3	3	3
70°	3	3	3	3
72.5°	3	3	3	3
75°	4	3	4	4
77.5°	4	3	3	4
80°	4	4	4	4
82.5°	4	4	4	4
85°	4	4	4	4
87.5°	4	4	4	4
90°	4	4	4	4
92.5°	4	4	4	4
95°	4	4	4	4
97.5°	4	4	4	4
100°	4	4	4	4
102.5°	4	4	4	4
105°	4	4	4	4
107.5°	4	4	4	4
110°	4	4	4	4



TEST NUMBER: P25871

CATALOG NUMBER: TRB15-LD4-20W-40-OPL-WH-UNV-ED1C

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	165°	170°	175°	180°
112.5°	3	3	3	3
115°	3	3	3	3
117.5°	3	3	3	3
120°	3	3	3	3
122.5°	3	3	3	3
125°	3	3	3	3
127.5°	3	3	3	3
130°	3	3	3	3
132.5°	2	3	2	3
135°	2	2	2	2
137.5°	2	2	2	2
140°	2	2	2	2
142.5°	2	2	2	2
145°	2	2	2	2
147.5°	2	2	2	2
150°	3	3	2	2
152.5°	4	4	4	3
155°	6	6	5	5
157.5°	8	8	7	7
160°	11	10	10	10
162.5°	14	13	13	13
165°	17	16	17	16
167.5°	21	21	21	20
170°	26	25	25	25
172.5°	30	30	30	29
175°	35	35	35	35
177.5°	41	41	41	41
180°	48	48	48	48

(END OF REPORT)