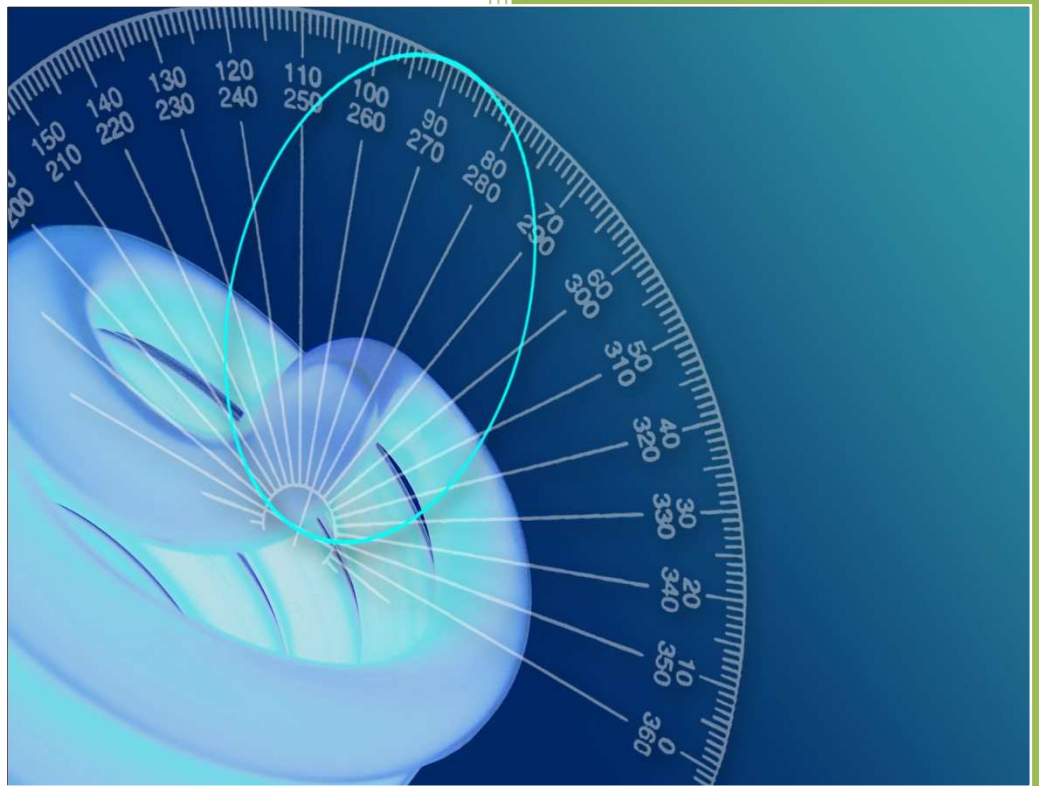


Photometric Test Report



Photometric and Optical Testing
Services
Cheltenham Film and Photographic
Studios
Hatherley Lane
Cheltenham
Gloucestershire
GL51 6PN
UK
Tel: 01242 701300

Photometric Test Report

Report Number: POTS/DC15107	Report Date: 18/06/2015	Prepared By: D CHAMBERS
Test Laboratory: Photometric and Optical Testing Services, Cheltenham Film and Photographic Studios, Hatherley Lane, Cheltenham, Gloucestershire, GL51 6PN		
Company Registration Number: Registered in England & Wales No. OC352911		
Registered Address: Thistle Down Barn, Holcot Lane, Sywell, Northampton, NN6 0BG		

Client Details

Company: LAKESIDE FILMS LTD	Email: john@lakesidefilms.co.uk
Address: UNIT 19, HITHER GREEN INDUSTRIAL ESTATE, CLEVEDON, SOMERSET, BS21 6XU	

Test Method(s) Used

POTS Standard Operating Procedure:	INTEGRATING SPHERE PROCEDURE POTS016
POTS Standard Operating Procedure:	NFMS OPERATION GUIDE
Standard:	LM79 08

Details of Product Tested

Manufacturer: LAKESIDE FILMS LTD	Source Type: LED
Model: SOLAREYE 80	Luminaire Type: PATHWAY DELINEATOR

Integrating Sphere Test

Date of Test: 17/06/2015	Ambient Temperature: 25°C
Measurement Filename: SOLAREYE80	
Instrument Used: Labsphere model CSLMS HALOGEN 4060 integrating sphere spectroradiometer	
Integrating Sphere Size: 1m	Measurement Geometry ($2\pi / 4\pi$): 4π
Sample Orientation: Horizontal	Auxiliary Correction Applied: YES
Comments: THERE WAS NO VISIBLE FLICKER	
Date of Last Calibration (Operating Hours): 26-05-2015 (04:04)	Spectral Flux Standard Lamp Used: SCL-1400
Standard Lamp Serial Number: K75	Traceable: to NIST standards
Calibration Certificate Number: DM-02008-001	Calibration Certificate Date: 19 th February 2010
Calibration Lamp Uncertainty: $\pm 0.67\%$ ($k=2$)	

Results

Flux (lumens): 0.6898	
CIE 1931 Chromaticity Cx: 0.2963	CIE 1931 Chromaticity Cy: 0.3074
CRI (%): 73.44	CCT (K): 7846

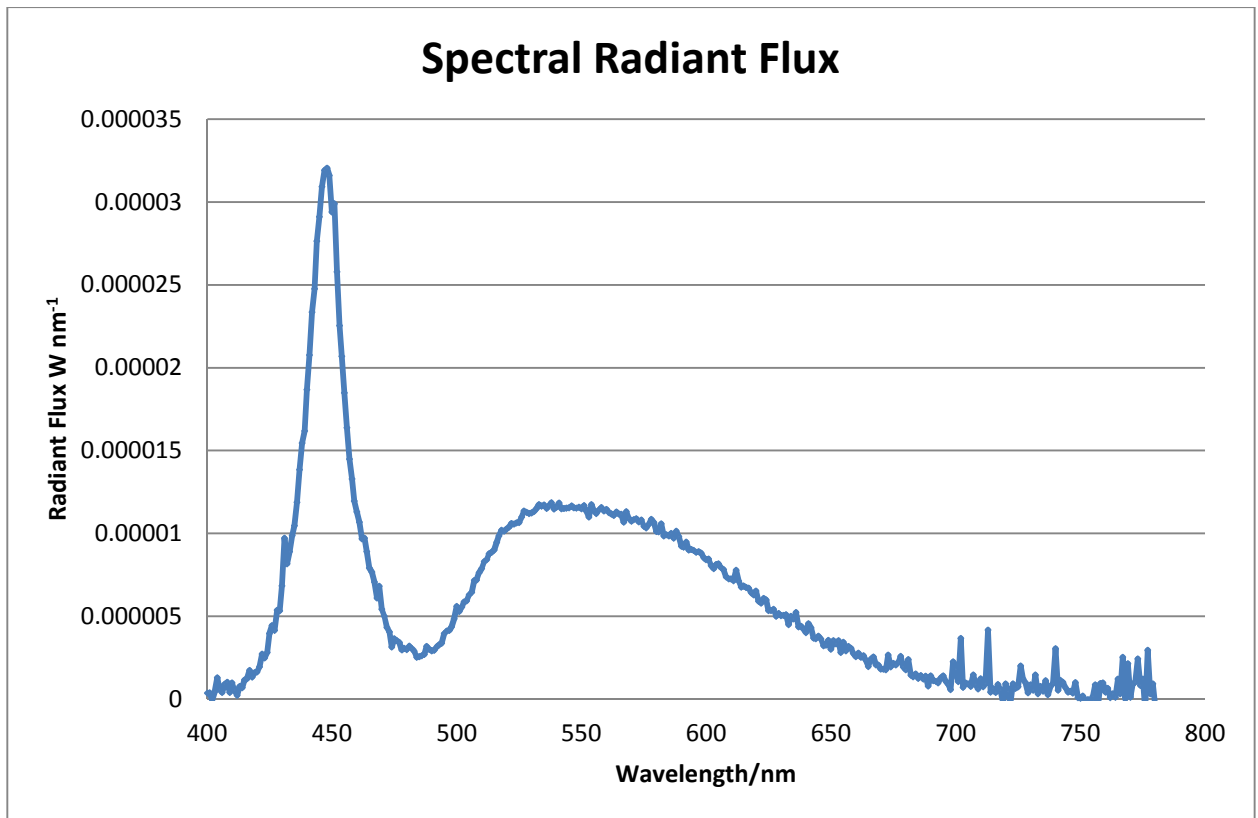


Figure 1: Spectral Flux

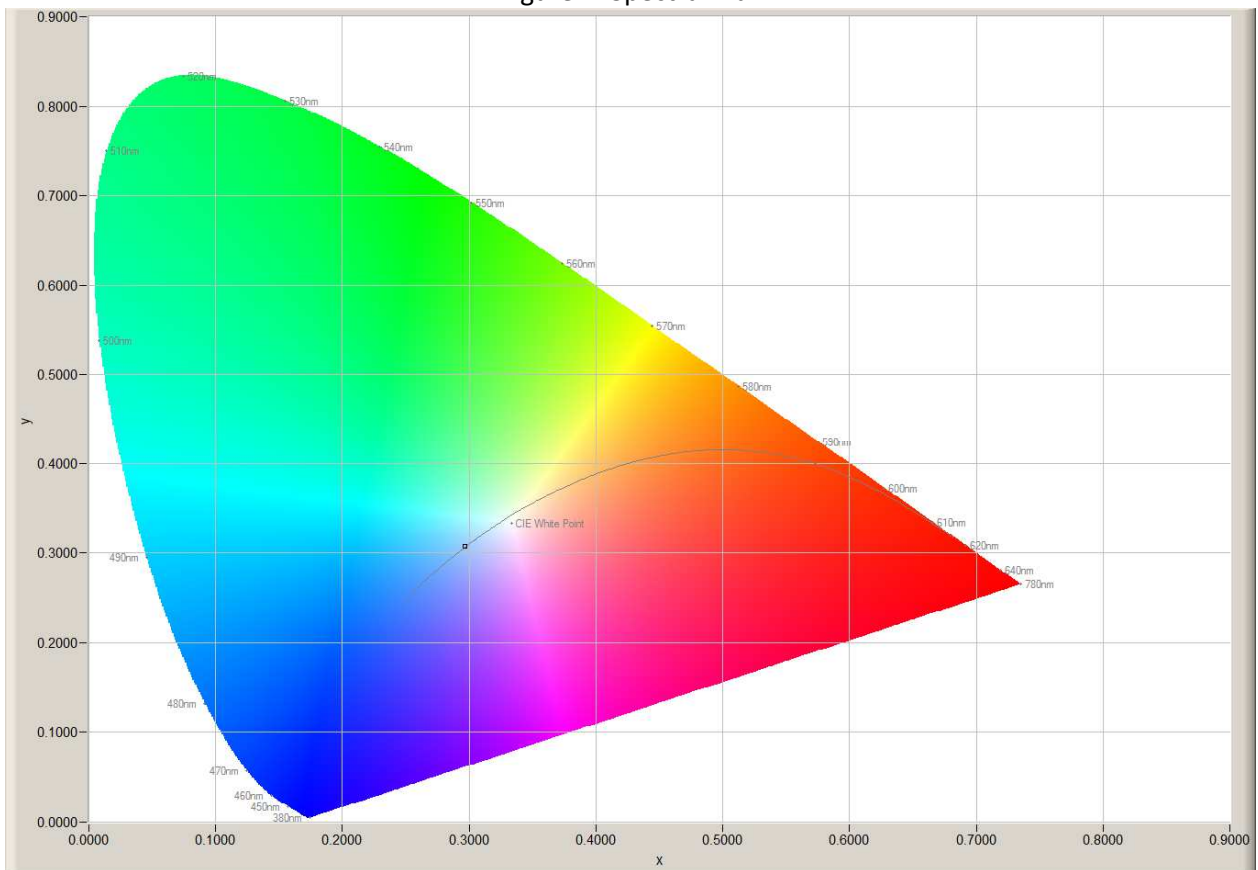


Figure 2: CIE 1931 diagram.

Goniophotometer Test		
Date of Test: 17/06/2015	Ambient Temperature: 25°C	
Measurement Filename: SOLAREYE80		
Instrument Used: Radiant Imaging NFMS0800 Goniometer with ProMetric PM-1200N-1 Imaging Photometer		
Photometer Working Distance: 2m	Measurement Geometry: Near-Field	
Comments:		
Reference Photometer Used: Specbos1211	Reference Photometer Serial Number: 2014754	
Traceable: to NIST standards	Calibration Certificate Number: 2129 WK-L 2014-02	
Calibration Certificate Date: 13 February 2014	Sample Stabilisation Time (minutes): 5	
Reference Photometer Calibration Uncertainty: $\pm 2.4\%$ ($k=2$, 20-200 lux, CIE illuminant A source)		
Scan Set Up		
Direction	Range	Increment
Inclination Zone 1	0-90°	3°
Azimuth	0-360°	10°
Results		
Integrated Luminous Flux (lumens):0.6898	Peak Intensity (3° Spot, candelas): 0.221	
Beam Angle (50% of max intensity C0-180, degrees): 114.6		
Photometric Filename (IES LM-63-2002): SOLAREYE80		
IES File – Absolute or Relative Format? ABSOLUTE		
Photometric Filename (EULUMDAT): SOLAREYE80		
EULUMDAT File – Absolute or Relative Format? ABSOLUTE		

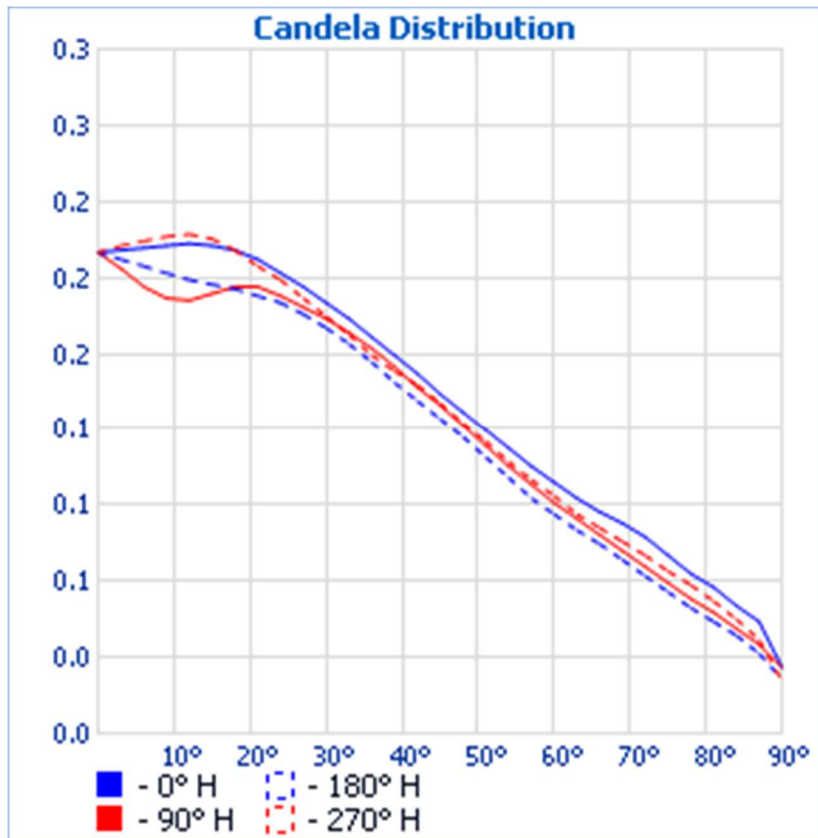


Figure 3: Far-Field Luminous Intensity (C0-180, Cartesian Coordinates)

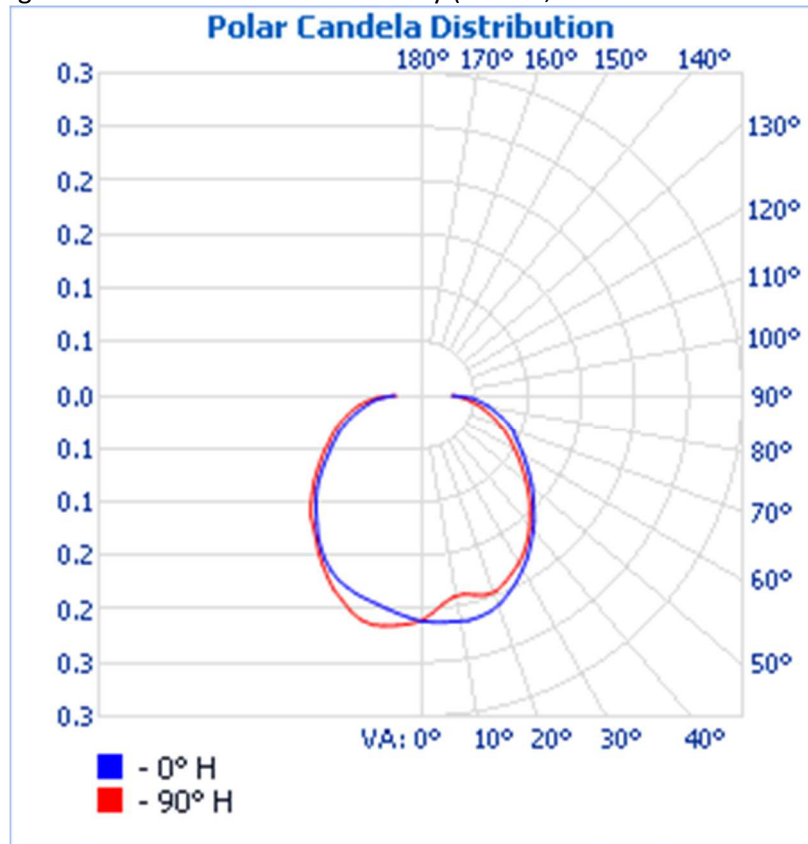


Figure 4: Far-Field Luminous Intensity (C0-180, C90-270, Polar Coordinates)

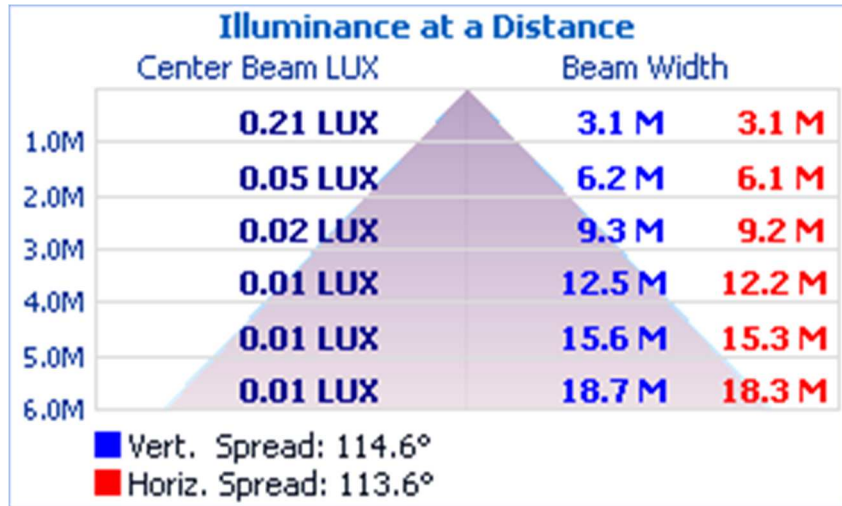


Figure 5. Cone diagram for mounting height of 6 metres.

Table 1. UGR values

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
0	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211
3	0.212	0.211	0.21	0.209	0.208	0.207	0.206	0.205	0.204	0.204	0.203	0.203	0.203	0.204	0.204	0.205	0.206	0.207	0.208
6	0.213	0.211	0.209	0.207	0.205	0.203	0.201	0.199	0.197	0.196	0.195	0.195	0.195	0.196	0.198	0.199	0.201	0.203	0.205
9	0.214	0.212	0.209	0.206	0.203	0.201	0.198	0.195	0.192	0.191	0.19	0.191	0.191	0.192	0.194	0.196	0.198	0.2	0.202
12	0.215	0.212	0.209	0.205	0.202	0.199	0.196	0.194	0.191	0.19	0.19	0.191	0.192	0.192	0.193	0.195	0.197	0.198	0.199
15	0.214	0.211	0.207	0.203	0.199	0.196	0.196	0.195	0.194	0.193	0.193	0.193	0.192	0.192	0.193	0.195	0.197	0.197	0.197
18	0.212	0.209	0.204	0.199	0.196	0.195	0.196	0.197	0.197	0.196	0.195	0.193	0.191	0.19	0.191	0.193	0.195	0.195	0.195
21	0.208	0.205	0.201	0.196	0.194	0.194	0.196	0.197	0.197	0.196	0.194	0.192	0.188	0.187	0.189	0.191	0.192	0.193	0.192
24	0.202	0.2	0.197	0.193	0.191	0.192	0.193	0.194	0.194	0.192	0.191	0.19	0.187	0.186	0.186	0.187	0.188	0.189	0.189
27	0.196	0.195	0.192	0.189	0.188	0.188	0.188	0.189	0.189	0.187	0.187	0.185	0.184	0.183	0.182	0.181	0.182	0.184	0.184
30	0.189	0.189	0.186	0.184	0.182	0.182	0.182	0.183	0.183	0.182	0.181	0.179	0.178	0.177	0.175	0.174	0.175	0.177	0.178
33	0.182	0.182	0.179	0.177	0.176	0.175	0.175	0.176	0.177	0.176	0.175	0.171	0.17	0.171	0.169	0.167	0.168	0.17	0.171
36	0.174	0.174	0.172	0.17	0.169	0.168	0.168	0.168	0.17	0.169	0.168	0.164	0.163	0.164	0.162	0.161	0.16	0.162	0.163
39	0.166	0.166	0.165	0.162	0.161	0.161	0.16	0.161	0.162	0.161	0.16	0.158	0.156	0.157	0.155	0.154	0.154	0.154	0.154
42	0.158	0.157	0.156	0.154	0.154	0.153	0.152	0.152	0.153	0.152	0.151	0.15	0.149	0.149	0.148	0.147	0.147	0.146	0.146
45	0.149	0.148	0.148	0.147	0.146	0.144	0.144	0.144	0.143	0.144	0.143	0.142	0.141	0.141	0.14	0.139	0.14	0.139	0.138
48	0.141	0.14	0.14	0.139	0.138	0.136	0.136	0.137	0.134	0.135	0.134	0.134	0.133	0.133	0.132	0.132	0.133	0.131	0.13
51	0.133	0.133	0.132	0.132	0.131	0.129	0.128	0.129	0.126	0.126	0.127	0.126	0.125	0.126	0.125	0.124	0.124	0.123	0.121
54	0.125	0.125	0.125	0.123	0.123	0.122	0.119	0.121	0.117	0.117	0.119	0.118	0.116	0.117	0.116	0.115	0.115	0.113	0.112
57	0.117	0.117	0.117	0.116	0.115	0.114	0.112	0.112	0.11	0.109	0.11	0.11	0.108	0.108	0.107	0.106	0.105	0.104	0.103
60	0.11	0.11	0.11	0.11	0.108	0.107	0.105	0.105	0.102	0.101	0.102	0.101	0.1	0.099	0.098	0.097	0.096	0.095	0.096
63	0.103	0.104	0.105	0.104	0.101	0.099	0.099	0.098	0.096	0.094	0.094	0.093	0.092	0.09	0.09	0.089	0.089	0.088	0.089
66	0.097	0.097	0.097	0.097	0.094	0.093	0.092	0.091	0.089	0.087	0.086	0.085	0.085	0.082	0.082	0.082	0.081	0.082	0.083
69	0.092	0.091	0.09	0.089	0.087	0.086	0.085	0.084	0.082	0.08	0.079	0.078	0.077	0.075	0.075	0.075	0.075	0.076	0.076
72	0.086	0.085	0.083	0.083	0.08	0.079	0.077	0.078	0.075	0.073	0.071	0.07	0.07	0.069	0.068	0.069	0.068	0.069	0.069
75	0.078	0.077	0.075	0.077	0.074	0.072	0.069	0.071	0.068	0.066	0.064	0.062	0.062	0.062	0.061	0.063	0.061	0.062	0.062
78	0.07	0.07	0.069	0.069	0.067	0.064	0.062	0.064	0.061	0.059	0.056	0.055	0.055	0.055	0.054	0.056	0.055	0.056	0.055
81	0.064	0.064	0.064	0.064	0.063	0.059	0.057	0.058	0.054	0.053	0.05	0.05	0.048	0.05	0.048	0.049	0.048	0.048	0.049
84	0.056	0.058	0.057	0.056	0.057	0.053	0.051	0.05	0.047	0.046	0.044	0.043	0.041	0.043	0.041	0.041	0.04	0.04	0.043
87	0.049	0.049	0.049	0.048	0.05	0.046	0.043	0.041	0.039	0.039	0.036	0.034	0.033	0.035	0.033	0.033	0.032	0.032	0.035
90	0.029	0.029	0.03	0.03	0.028	0.03	0.026	0.025	0.025	0.029	0.025	0.019	0.021	0.018	0.017	0.016	0.015	0.018	0.024

Table 2a. Luminous intensity values, azimuth 0-180°

	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
0	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211	0.211
3	0.209	0.21	0.211	0.212	0.213	0.213	0.214	0.214	0.214	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.214	0.214	0.213
6	0.207	0.209	0.211	0.212	0.213	0.214	0.215	0.216	0.216	0.217	0.218	0.218	0.218	0.218	0.217	0.216	0.215
9	0.204	0.206	0.208	0.211	0.213	0.215	0.216	0.217	0.218	0.219	0.22	0.221	0.221	0.221	0.22	0.218	0.216
12	0.2	0.202	0.204	0.208	0.211	0.213	0.216	0.218	0.219	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.219	0.217
15	0.196	0.198	0.2	0.203	0.207	0.211	0.214	0.216	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.217	0.216
18	0.194	0.193	0.195	0.198	0.203	0.207	0.211	0.212	0.212	0.211	0.211	0.211	0.212	0.213	0.214	0.214	0.214
21	0.191	0.19	0.19	0.193	0.198	0.203	0.206	0.207	0.205	0.205	0.205	0.206	0.206	0.207	0.209	0.209	0.209
24	0.188	0.186	0.184	0.187	0.192	0.197	0.2	0.2	0.199	0.198	0.198	0.199	0.2	0.201	0.201	0.202	0.202
27	0.184	0.18	0.178	0.18	0.185	0.19	0.192	0.192	0.191	0.19	0.191	0.192	0.193	0.194	0.194	0.194	0.196
30	0.177	0.173	0.171	0.172	0.177	0.182	0.184	0.184	0.183	0.183	0.184	0.185	0.186	0.185	0.186	0.187	0.188
33	0.17	0.166	0.163	0.163	0.169	0.174	0.175	0.174	0.175	0.175	0.176	0.177	0.178	0.178	0.179	0.179	0.18
36	0.161	0.158	0.155	0.155	0.162	0.166	0.165	0.165	0.166	0.167	0.169	0.17	0.17	0.17	0.171	0.171	0.172
39	0.152	0.151	0.148	0.148	0.156	0.158	0.158	0.158	0.159	0.161	0.161	0.162	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
42	0.144	0.144	0.141	0.141	0.147	0.151	0.15	0.151	0.153	0.153	0.153	0.155	0.155	0.156	0.155	0.154	0.155
45	0.136	0.136	0.133	0.134	0.137	0.141	0.142	0.143	0.145	0.145	0.145	0.146	0.147	0.147	0.147	0.146	0.147
48	0.129	0.129	0.125	0.125	0.129	0.132	0.134	0.134	0.136	0.136	0.138	0.137	0.138	0.139	0.14	0.139	0.139
51	0.122	0.12	0.117	0.117	0.121	0.124	0.126	0.126	0.128	0.128	0.13	0.129	0.13	0.131	0.132	0.131	0.132
54	0.114	0.112	0.108	0.108	0.113	0.115	0.117	0.119	0.119	0.119	0.122	0.122	0.123	0.123	0.123	0.125	0.124
57	0.105	0.103	0.101	0.101	0.106	0.107	0.108	0.111	0.111	0.112	0.114	0.115	0.115	0.115	0.116	0.118	0.117
60	0.097	0.095	0.095	0.094	0.099	0.101	0.1	0.102	0.104	0.104	0.106	0.107	0.107	0.108	0.108	0.11	0.111
63	0.09	0.09	0.089	0.087	0.092	0.094	0.094	0.094	0.096	0.097	0.098	0.099	0.099	0.101	0.102	0.104	0.104
66	0.083	0.082	0.082	0.08	0.085	0.087	0.088	0.089	0.09	0.091	0.092	0.092	0.093	0.095	0.095	0.096	0.096
69	0.076	0.075	0.074	0.074	0.077	0.08	0.082	0.083	0.084	0.085	0.086	0.085	0.085	0.087	0.088	0.09	0.09
72	0.069	0.068	0.068	0.069	0.07	0.074	0.076	0.077	0.078	0.079	0.08	0.079	0.079	0.081	0.083	0.085	0.085
75	0.062	0.061	0.062	0.063	0.064	0.067	0.069	0.07	0.071	0.072	0.073	0.073	0.074	0.075	0.078	0.078	0.079
78	0.054	0.055	0.056	0.056	0.058	0.061	0.062	0.063	0.065	0.065	0.066	0.067	0.068	0.069	0.071	0.073	0.072
81	0.048	0.049	0.05	0.051	0.053	0.054	0.055	0.057	0.058	0.059	0.06	0.06	0.063	0.063	0.063	0.068	0.066
84	0.042	0.04	0.043	0.044	0.046	0.047	0.046	0.051	0.05	0.053	0.052	0.054	0.055	0.055	0.055	0.058	0.057
87	0.034	0.031	0.033	0.034	0.035	0.037	0.034	0.04	0.041	0.041	0.042	0.043	0.043	0.045	0.044	0.045	0.045
90	0.012	0.01	0.006	0.009	0.009	0.006	0.01	0.013	0.023	0.014	0.008	0.014	0.014	0.015	0.015	0.018	0.019

Table 2b. Luminous intensity values, azimuth 190-350°

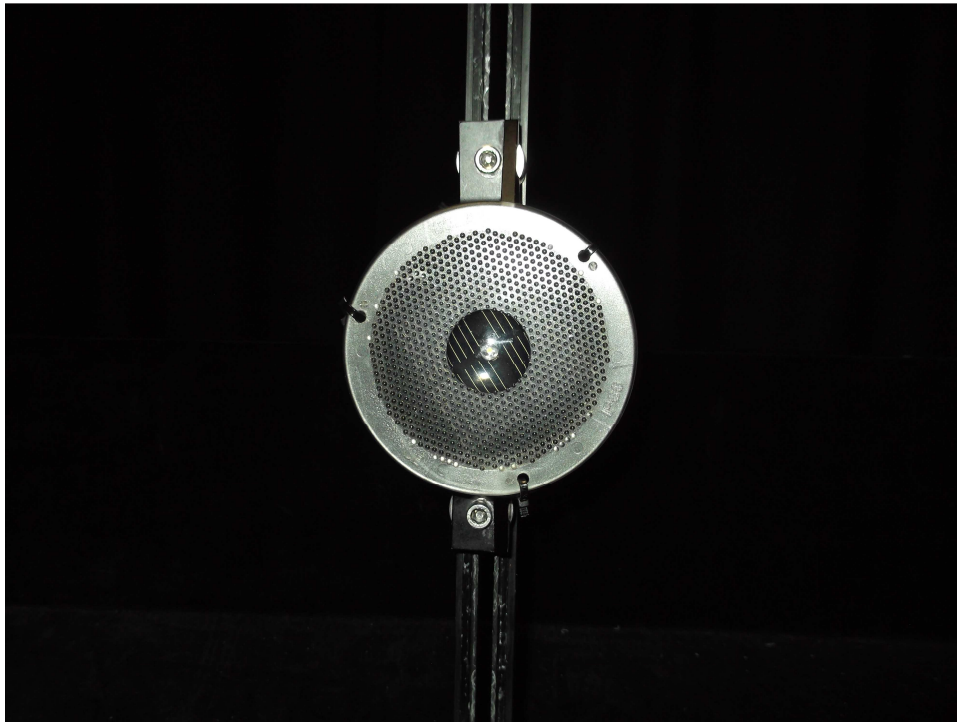


Photo 1: Luminaire on goniometer mount

Signature:

Handwritten signature of D Chambers in cursive script.

Print Name:

D CHAMBERS

Date:

18/06/2015

Test Engineer

Duly authorised to sign on behalf of:

Photometric and Optical Testing Services LLP