

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-9

Prüfauftrag: Photometrische Messung nach DIN EN 13032-1

- Messung der räumlichen Lichtstärkeverteilung als Absolutwertmessung
- Messung des Lichtstroms

Messverfahren: Messung mit Drehspiegelgoniophotometer nach DIN EN 13032

Prüflingsbeschreibung:

Art der Leuchte: LED Anbauleuchte, direkt-/ indirekt strahlend

Bezeichnung: SlimLite CS LED HO+ 895 18W ww

Art. Nr.: 61001292202000

Bestückung: LED Modul 18W ww, integriert

VG- Technik: Elektronik integriert

Abmessungen des Prüflings:

Abmessungen der Leuchte:

Länge:	895 mm
Breite:	24 mm
Höhe:	40 mm
Durchmesser:	- mm

Abmessungen der leuchtenden Fläche:

Länge:	850 mm
Breite:	11 mm
Höhe:	3 mm
Durchmesser:	- mm

Messkonfiguration:

	<u>Bereich</u>	<u>Schrittweite</u>
C- Ebenen	0 - 360°	1°
γ- Winkel	0 - 90°	2.5°
	90 - 180°	5°

Leuchtenposition: hängend

Lichtschwerpunkt: zentrisch, Mitte Lichtaustritt

Messergebnisse:

Stabilisierungszeit: 30 min.

Stabilität des Lampen-/ Leuchtenlichtstromes: < 1%

normierter Leuchtenlichtstrom:

<u>oberer Halbraum</u>	<u>unterer Halbraum</u>	<u>gesamt</u>
22,88 lm	1061,61 lm	1084,49 lm
2,11 %	97,89 %	100 %

Lichtstärkemaximum: 396 cd ($\gamma=2.5^\circ/C=90^\circ$)

Halbstreuwinkel: vertikal (C0-180) 113,2° / horizontal (C90-270) 104,6°

Symmetrieeigenschaften: symmetrisch zur C0-180 und C90-270 Ebene

Energieeffizienz: 66,37 lm/W

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)
Strom: 74,4 mA
Systemleistung: 16,34 W
Leistungsfaktor: 0,955

Umgebungstemperatur:

T= 25°C ± 1°C

Die Firma ILUmetriX GmbH versichert, dass die durchgeführten Messungen nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der in Europa geltenden Normen gemacht wurden.

Meschede, den 02.04.2013



(Prüfer) F. Siepe

Anlage: Seite 3-13 (Prüfprotokoll)
Seite 14(Messgeräteliste)

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Protokoll

LiTG-Klasse: A41
UTE-Klasse: 0,98 E + 0,02 T
IES-Klasse: 48 - 80 - 95 - 98 - 100
TM5-Klasse: BZ4

Streubreiten in der Ebene der maximalen Lichtstärke:

	Horizontal	Vertikal
Halbstreubreite	104,6°	113,2°
Halbstreuwinkel (links)	-52,3°	-56,6°
Halbstreuwinkel (rechts)	52,3°	56,6°
Zehntelstreubreite	154,9°	159,8°
Zehntelstreuwinkel (links)	-77,4°	-79,9°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	77,4°	79,9°

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Lichtstärke [cd/klm] SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	354,3	354,3	354,3	354,3
2,5	355,0	365,2	355,0	365,2
5,0	354,2	363,8	354,2	363,8
7,5	352,0	361,5	352,0	361,5
10,0	349,8	358,1	349,8	358,1
12,5	346,1	354,5	346,1	354,5
15,0	341,2	349,5	341,2	349,5
17,5	336,6	343,8	336,6	343,8
20,0	331,0	337,2	331,0	337,2
22,5	324,2	329,7	324,2	329,7
25,0	317,3	321,4	317,3	321,4
27,5	309,0	312,4	309,0	312,4
30,0	300,5	302,5	300,5	302,5
32,5	292,0	291,8	292,0	291,8
35,0	282,8	279,6	282,8	279,6
37,5	273,7	267,6	273,7	267,6
40,0	263,6	254,3	263,6	254,3
42,5	251,8	240,9	251,8	240,9
45,0	238,8	226,7	238,8	226,7
47,5	225,7	212,0	225,7	212,0
50,0	213,1	196,6	213,1	196,6
52,5	201,4	181,3	201,4	181,3
55,0	189,1	165,4	189,1	165,4
57,5	170,8	149,4	170,8	149,4
60,0	150,2	134,0	150,2	134,0
62,5	131,6	118,7	131,6	118,7
65,0	116,3	103,6	116,3	103,6
67,5	98,9	88,9	98,9	88,9
70,0	79,9	75,2	79,9	75,2
72,5	63,2	61,5	63,2	61,5
75,0	50,8	48,2	50,8	48,2
77,5	41,9	36,2	41,9	36,2
80,0	35,2	25,1	35,2	25,1
82,5	29,9	15,3	29,9	15,3
85,0	25,1	7,6	25,1	7,6
87,5	21,5	2,3	21,5	2,3
90,0	18,6	0,3	18,6	0,3
95,0	14,2	0,1	14,2	0,1
100,0	10,8	0,2	10,8	0,2
105,0	8,1	0,2	8,1	0,2
110,0	5,8	0,3	5,8	0,3
115,0	3,8	0,3	3,8	0,3
120,0	2,2	0,3	2,2	0,3
125,0	1,3	0,4	1,3	0,4
130,0	0,7	0,5	0,7	0,5
135,0	0,7	0,6	0,7	0,6
140,0	0,9	0,9	0,9	0,9
145,0	1,1	1,1	1,1	1,1

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	1,1	1,1	1,1	1,1
155,0	1,1	1,2	1,1	1,2
160,0	1,2	1,2	1,2	1,2
165,0	1,2	1,2	1,2	1,2
170,0	1,3	1,3	1,3	1,3
175,0	1,4	1,4	1,4	1,4
180,0	1,4	1,4	1,4	1,4

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Lichtstärke [cd] SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	384,2	384,2	384,2	384,2
2,5	385,0	396,0	385,0	396,0
5,0	384,1	394,5	384,1	394,5
7,5	381,8	392,1	381,8	392,1
10,0	379,3	388,3	379,3	388,3
12,5	375,3	384,4	375,3	384,4
15,0	370,0	379,0	370,0	379,0
17,5	365,0	372,9	365,0	372,9
20,0	358,9	365,7	358,9	365,7
22,5	351,5	357,5	351,5	357,5
25,0	344,1	348,6	344,1	348,6
27,5	335,2	338,8	335,2	338,8
30,0	325,9	328,1	325,9	328,1
32,5	316,7	316,5	316,7	316,5
35,0	306,6	303,2	306,6	303,2
37,5	296,8	290,2	296,8	290,2
40,0	285,8	275,8	285,8	275,8
42,5	273,1	261,3	273,1	261,3
45,0	259,0	245,9	259,0	245,9
47,5	244,8	229,9	244,8	229,9
50,0	231,1	213,2	231,1	213,2
52,5	218,4	196,6	218,4	196,6
55,0	205,0	179,4	205,0	179,4
57,5	185,2	162,0	185,2	162,0
60,0	162,9	145,3	162,9	145,3
62,5	142,8	128,7	142,8	128,7
65,0	126,1	112,3	126,1	112,3
67,5	107,3	96,5	107,3	96,5
70,0	86,6	81,6	86,6	81,6
72,5	68,6	66,7	68,6	66,7
75,0	55,1	52,3	55,1	52,3
77,5	45,5	39,3	45,5	39,3
80,0	38,2	27,2	38,2	27,2
82,5	32,5	16,6	32,5	16,6
85,0	27,2	8,2	27,2	8,2
87,5	23,3	2,5	23,3	2,5
90,0	20,2	0,3	20,2	0,3
95,0	15,3	0,2	15,3	0,2
100,0	11,7	0,2	11,7	0,2
105,0	8,8	0,2	8,8	0,2
110,0	6,3	0,3	6,3	0,3
115,0	4,2	0,3	4,2	0,3
120,0	2,4	0,3	2,4	0,3
125,0	1,4	0,4	1,4	0,4
130,0	0,7	0,5	0,7	0,5
135,0	0,7	0,7	0,7	0,7
140,0	1,0	1,0	1,0	1,0
145,0	1,2	1,2	1,2	1,2

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	1,2	1,2	1,2	1,2
155,0	1,2	1,3	1,2	1,3
160,0	1,3	1,3	1,3	1,3
165,0	1,3	1,3	1,3	1,3
170,0	1,4	1,4	1,4	1,4
175,0	1,5	1,5	1,5	1,5
180,0	1,5	1,5	1,5	1,5

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Zonaler Lichtstrom SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww

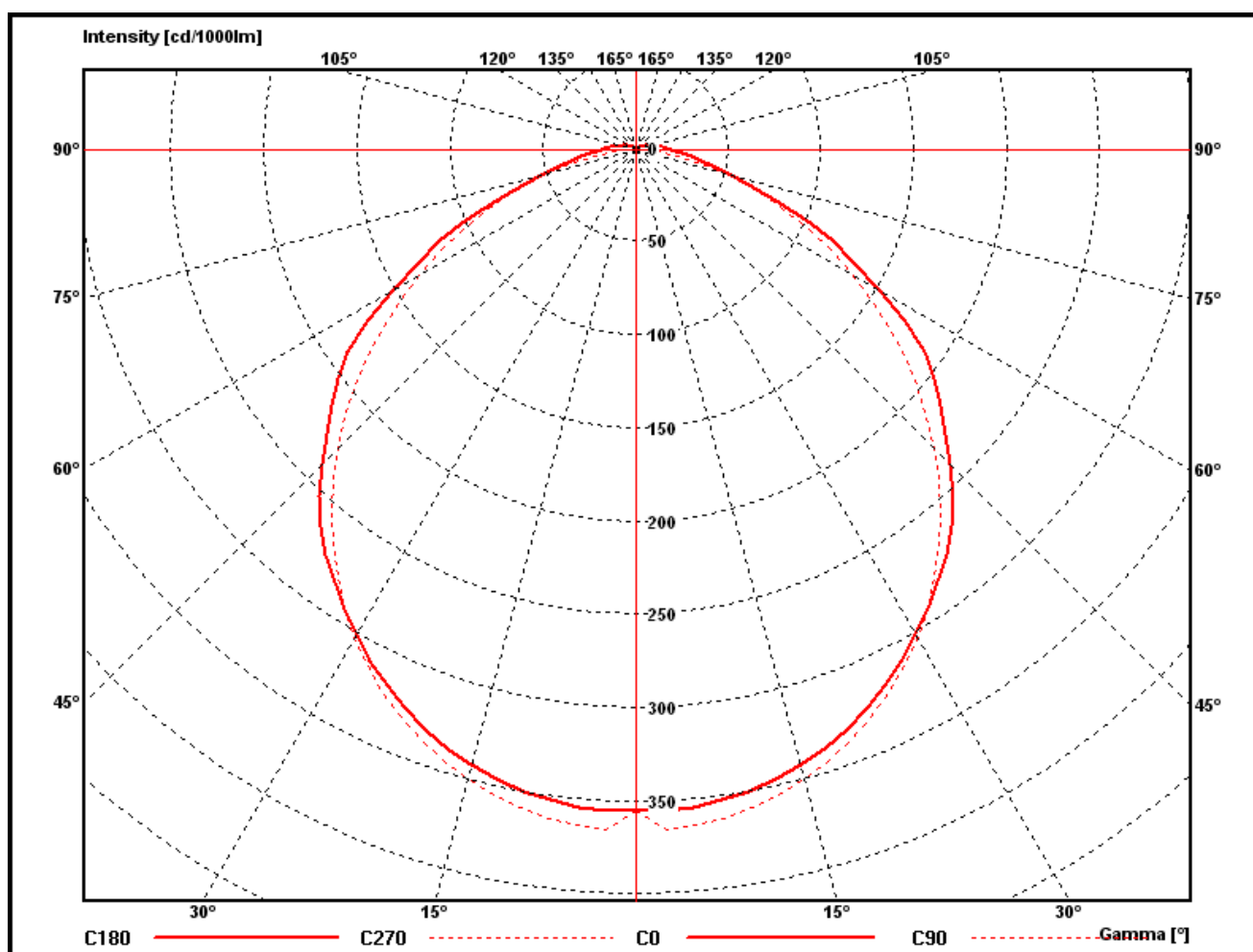
Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
0,0	354,3	354,3	354,3	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	351,5	365,2	353,6	2,30	2,30	0,21	0,21
5,0	350,4	363,8	352,5	6,86	9,16	0,63	0,84
7,5	348,4	361,5	350,3	11,37	20,53	1,05	1,89
10,0	345,3	358,1	347,5	15,78	36,31	1,46	3,35
12,5	341,5	354,5	344,0	20,05	56,37	1,85	5,20
15,0	336,2	349,5	339,4	24,14	80,51	2,23	7,42
17,5	331,0	343,8	333,9	28,01	108,52	2,58	10,01
20,0	324,8	337,2	328,0	31,63	140,15	2,92	12,92
22,5	317,8	329,7	321,1	34,97	175,12	3,22	16,15
25,0	309,8	321,4	313,6	38,00	213,12	3,50	19,65
27,5	301,0	312,4	305,2	40,69	253,80	3,75	23,40
30,0	291,5	302,5	296,2	43,01	296,81	3,97	27,37
32,5	280,8	292,0	286,5	44,94	341,74	4,14	31,51
35,0	269,8	282,8	276,2	46,47	388,21	4,28	35,80
37,5	258,2	273,9	265,8	47,64	435,85	4,39	40,19
40,0	245,5	263,8	254,7	48,43	484,28	4,47	44,66
42,5	232,3	252,4	242,8	48,76	533,05	4,50	49,15
45,0	218,5	239,7	230,2	48,63	581,67	4,48	53,64
47,5	204,3	226,2	217,1	48,03	629,71	4,43	58,06
50,0	189,8	213,2	203,7	47,03	676,74	4,34	62,40
52,5	174,6	201,6	190,2	45,66	722,39	4,21	66,61
55,0	159,2	189,1	176,6	43,96	766,36	4,05	70,67
57,5	143,8	172,5	161,7	41,81	808,17	3,86	74,52
60,0	128,7	154,7	145,6	39,06	847,22	3,60	78,12
62,5	113,8	138,2	129,3	35,82	883,05	3,30	81,43
65,0	99,7	121,0	113,9	32,42	915,47	2,99	84,41
67,5	85,5	104,7	98,7	28,92	944,39	2,67	87,08
70,0	72,9	89,9	83,2	25,20	969,59	2,32	89,40
72,5	59,8	75,5	68,1	21,29	990,88	1,96	91,37
75,0	47,2	61,3	54,6	17,51	1008,39	1,61	92,98
77,5	35,6	47,6	43,8	14,21	1022,60	1,31	94,29
80,0	24,8	38,4	35,0	11,49	1034,08	1,06	95,35
82,5	15,3	31,9	28,1	9,28	1043,36	0,86	96,21
85,0	7,6	26,6	22,3	7,45	1050,81	0,69	96,89
87,5	2,3	22,5	17,9	5,97	1056,78	0,55	97,44
90,0	0,3	19,2	14,6	4,83	1061,61	0,45	97,89
95,0	0,1	14,3	10,0	7,29	1068,90	0,67	98,56
100,0	0,2	10,8	6,9	4,97	1073,87	0,46	99,02
105,0	0,2	8,1	4,6	3,33	1077,20	0,31	99,33
110,0	0,3	5,8	3,0	2,15	1079,34	0,20	99,53
115,0	0,3	3,8	1,8	1,30	1080,65	0,12	99,65
120,0	0,3	2,2	1,0	0,74	1081,39	0,07	99,71
125,0	0,4	1,3	0,7	0,43	1081,82	0,04	99,75
130,0	0,5	0,7	0,5	0,28	1082,10	0,03	99,78

Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
135,0	0,6	0,7	0,7	0,27	1082,37	0,02	99,80
140,0	0,9	0,9	0,9	0,32	1082,69	0,03	99,83
145,0	1,1	1,1	1,1	0,36	1083,04	0,03	99,87
150,0	1,1	1,1	1,1	0,35	1083,40	0,03	99,90
155,0	1,1	1,2	1,2	0,31	1083,71	0,03	99,93
160,0	1,2	1,2	1,2	0,26	1083,97	0,02	99,95
165,0	1,2	1,2	1,2	0,21	1084,19	0,02	99,97
170,0	1,3	1,3	1,3	0,16	1084,35	0,02	99,99
175,0	1,4	1,4	1,4	0,10	1084,45	0,01	100,00
180,0	1,4	1,4	1,4	0,04	1084,49	0,00	100,00

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

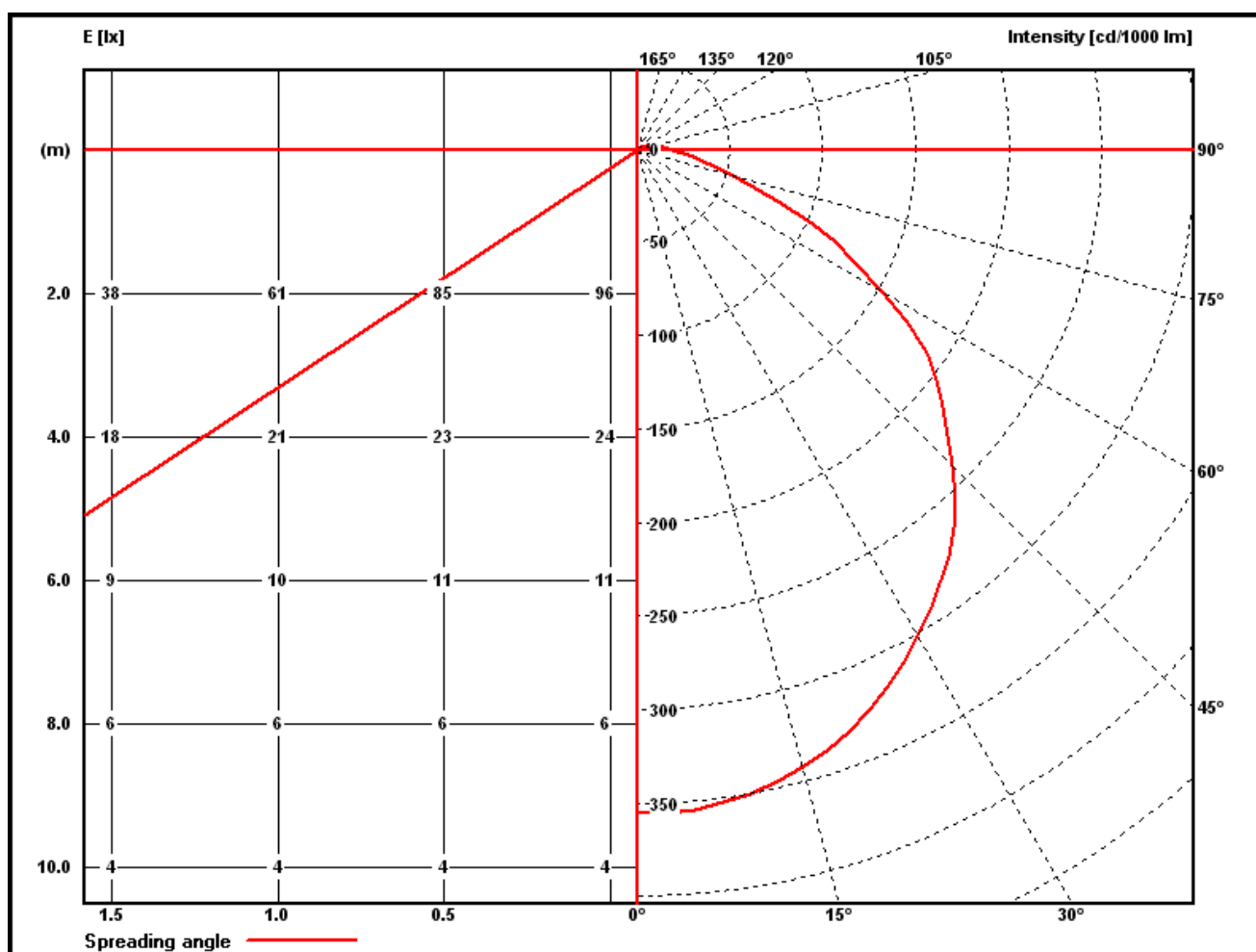
Polardiagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

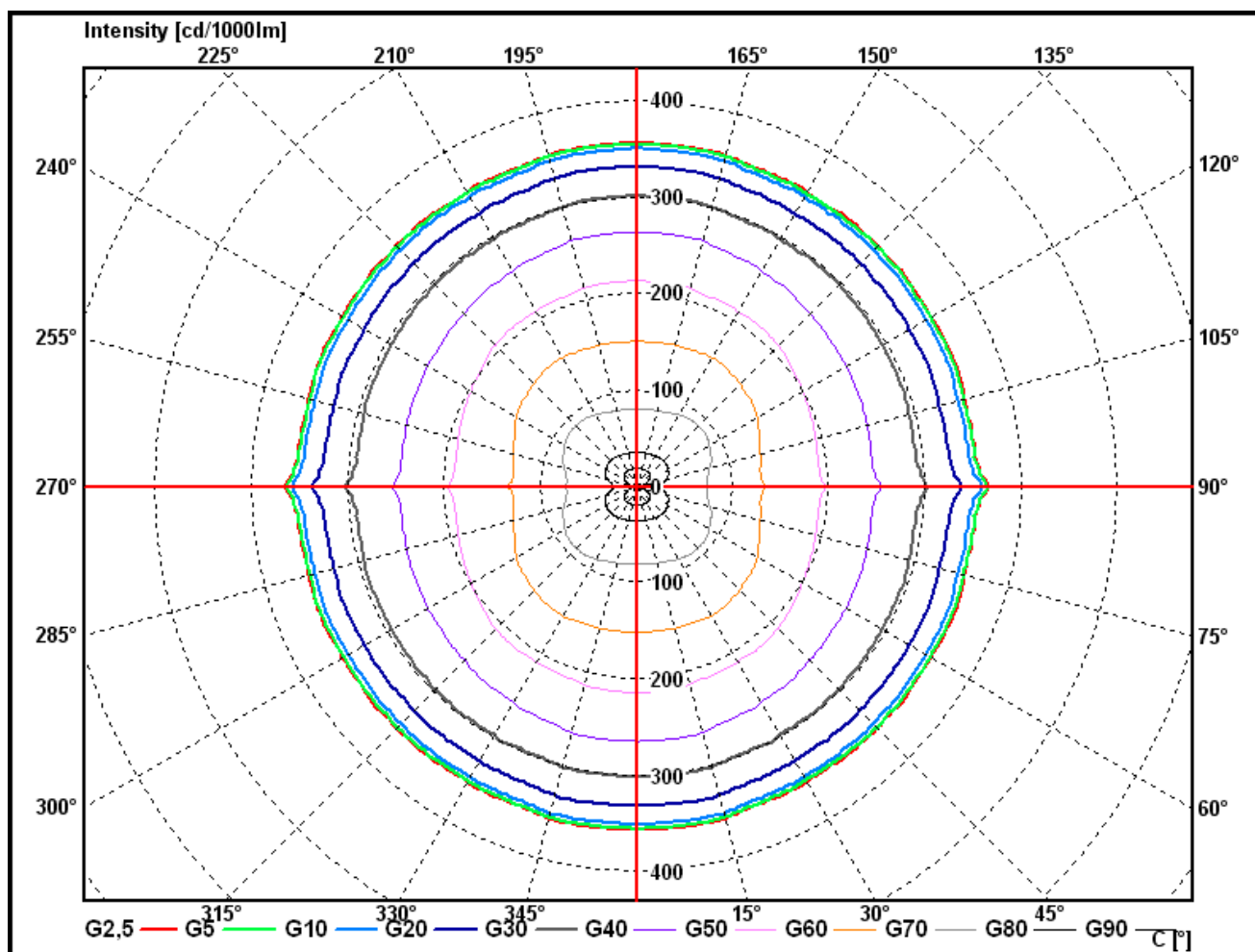
Lux- und Candeladiagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

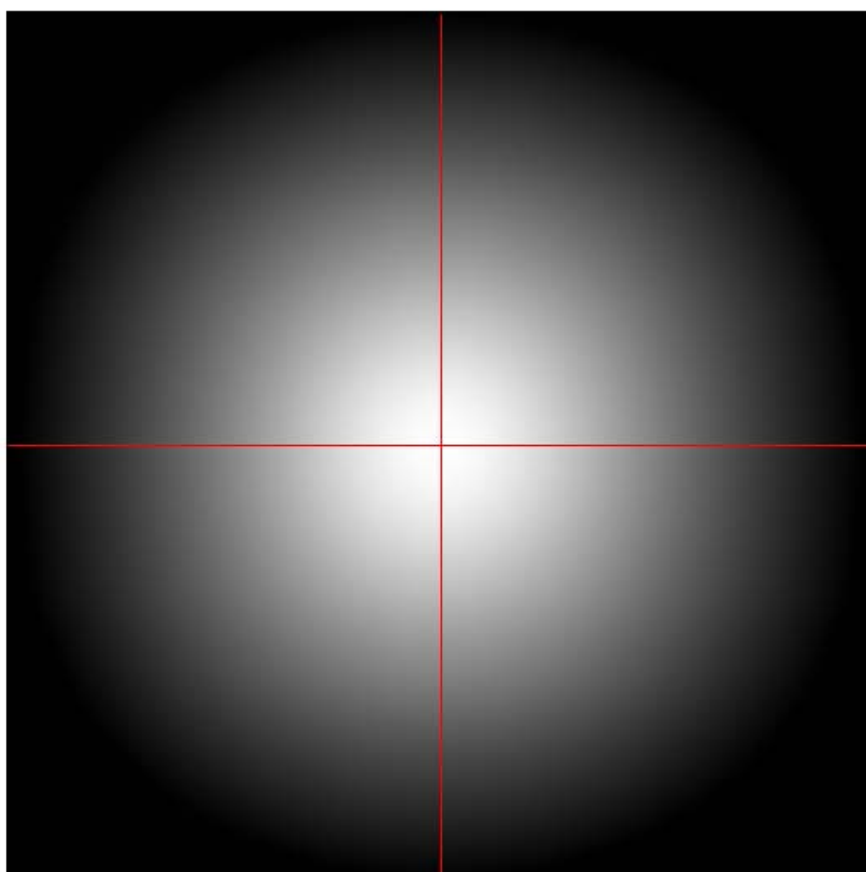
Kegeldiagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-9	Leistung:	16,34 W
Datum:	27.03.2013 11:29:11		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Isolinien Diagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W ww



Leuchtenmontagehöhe über Fläche: 3 m
Leuchtendrehwinkel: 0 °

Messgeräteliste Lichtlabor - ILUmetriX GmbH

- Drehspiegelgoniophotometer GO-DS 2000, Nr.:09A84831	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Photometerkopf GO-DS 2000, Nr.: 09A84812	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Ulbrichtsche Kugel UL 1650/2250, Nr.: 09A8482	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Farbmessgerät C 1210 mit Farbmesskopf CH60	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Netzgerät, Chroma 6415	Hersteller: Chroma ATE INC.
- Wattmeter, Yokogawa WT 2010	Hersteller: Yokogawa, Japan

Kalibrierdaten:

Drehspiegelgoniophotometer

Photometer Unit mit Photometerkopf SP30S0T-GODS Serien Nr.: 09A84811 mit 09A84812	Juni 2011
--	-----------

Ulbrichtsche Kugel

Dreibereichsfarbmessgerät mit Farbmesskopf Typ: C 1210 mit CH 60 Serien Nr. 09A84831 mit 09A84832	Juni 2011
---	-----------