

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-10

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 nw

Art. Nr.: 61001292201000

Bestückung: LED Modul 18W nw, 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>
23,42 lm	1208,72 lm	1232,14 lm
1,9 %	98,1 %	100 %

Lichstärkemaximum: 445,3 cd ($\gamma=2.5^\circ/C=90^\circ$)

Halbstreuwinkel: vertikal (C0-180) 116,1° / horizontal (C90-270) 105,4°

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

Energieeffizienz: 76,58 lm/W

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)
Strom: 73,3 mA
Systemleistung: 16,09 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 nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
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 - 96 - 98 - 100
TM5-Klasse: BZ4

Streubreiten in der Ebene der maximalen Lichtstärke:

	Horizontal	Vertikal
Halbstreubreite	105,4°	116,1°
Halbstreuwinkel (links)	-52,7°	-58,1°
Halbstreuwinkel (rechts)	52,7°	58,1°
Zehntelstreubreite	155,1°	155,5°
Zehntelstreuwinkel (links)	-77,5°	-77,8°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	77,5°	77,8°

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	350,7	350,7	350,7	350,7
2,5	352,3	361,4	352,3	361,4
5,0	351,9	360,6	351,9	360,6
7,5	350,7	358,4	350,7	358,4
10,0	348,2	355,2	348,2	355,2
12,5	344,6	351,3	344,6	351,3
15,0	341,4	346,9	341,4	346,9
17,5	336,8	341,2	336,8	341,2
20,0	330,3	334,9	330,3	334,9
22,5	323,3	328,2	323,3	328,2
25,0	315,5	320,1	315,5	320,1
27,5	307,0	311,7	307,0	311,7
30,0	298,1	301,5	298,1	301,5
32,5	290,0	291,1	290,0	291,1
35,0	280,3	279,6	280,3	279,6
37,5	272,3	267,8	272,3	267,8
40,0	263,8	255,2	263,8	255,2
42,5	255,6	241,8	255,6	241,8
45,0	247,4	227,2	247,4	227,2
47,5	238,4	212,9	238,4	212,9
50,0	227,9	197,6	227,9	197,6
52,5	215,7	181,9	215,7	181,9
55,0	200,1	166,2	200,1	166,2
57,5	180,8	150,0	180,8	150,0
60,0	159,8	134,7	159,8	134,7
62,5	134,8	119,1	134,8	119,1
65,0	104,9	104,4	104,9	104,4
67,5	81,4	89,8	81,4	89,8
70,0	65,8	75,9	65,8	75,9
72,5	54,1	61,9	54,1	61,9
75,0	44,1	48,4	44,1	48,4
77,5	35,9	36,3	35,9	36,3
80,0	29,8	24,9	29,8	24,9
82,5	25,0	15,4	25,0	15,4
85,0	21,4	7,6	21,4	7,6
87,5	18,6	2,3	18,6	2,3
90,0	16,2	0,3	16,2	0,3
95,0	12,5	0,1	12,5	0,1
100,0	9,6	0,2	9,6	0,2
105,0	7,2	0,2	7,2	0,2
110,0	5,2	0,3	5,2	0,3
115,0	3,3	0,3	3,3	0,3
120,0	1,7	0,3	1,7	0,3
125,0	0,6	0,4	0,6	0,4
130,0	0,5	0,5	0,5	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 nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	432,1	432,1	432,1	432,1
2,5	434,0	445,3	434,0	445,3
5,0	433,5	444,4	433,5	444,4
7,5	432,1	441,6	432,1	441,6
10,0	429,0	437,7	429,0	437,7
12,5	424,5	432,8	424,5	432,8
15,0	420,7	427,5	420,7	427,5
17,5	414,9	420,4	414,9	420,4
20,0	406,9	412,6	406,9	412,6
22,5	398,4	404,4	398,4	404,4
25,0	388,7	394,4	388,7	394,4
27,5	378,2	384,1	378,2	384,1
30,0	367,3	371,5	367,3	371,5
32,5	357,3	358,6	357,3	358,6
35,0	345,4	344,6	345,4	344,6
37,5	335,5	330,0	335,5	330,0
40,0	325,1	314,4	325,1	314,4
42,5	314,9	298,0	314,9	298,0
45,0	304,8	280,0	304,8	280,0
47,5	293,7	262,3	293,7	262,3
50,0	280,8	243,5	280,8	243,5
52,5	265,8	224,1	265,8	224,1
55,0	246,5	204,8	246,5	204,8
57,5	222,7	184,8	222,7	184,8
60,0	196,8	166,0	196,8	166,0
62,5	166,1	146,8	166,1	146,8
65,0	129,2	128,6	129,2	128,6
67,5	100,3	110,6	100,3	110,6
70,0	81,1	93,5	81,1	93,5
72,5	66,7	76,3	66,7	76,3
75,0	54,4	59,7	54,4	59,7
77,5	44,2	44,7	44,2	44,7
80,0	36,7	30,7	36,7	30,7
82,5	30,8	18,9	30,8	18,9
85,0	26,4	9,3	26,4	9,3
87,5	22,9	2,9	22,9	2,9
90,0	20,0	0,3	20,0	0,3
95,0	15,4	0,2	15,4	0,2
100,0	11,8	0,2	11,8	0,2
105,0	8,9	0,3	8,9	0,3
110,0	6,4	0,3	6,4	0,3
115,0	4,1	0,4	4,1	0,4
120,0	2,1	0,4	2,1	0,4
125,0	0,8	0,4	0,8	0,4
130,0	0,6	0,6	0,6	0,6
135,0	0,8	0,8	0,8	0,8
140,0	1,1	1,1	1,1	1,1
145,0	1,3	1,3	1,3	1,3

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	1,4	1,4	1,4	1,4
155,0	1,4	1,4	1,4	1,4
160,0	1,4	1,4	1,4	1,4
165,0	1,5	1,5	1,5	1,5
170,0	1,6	1,6	1,6	1,6
175,0	1,7	1,7	1,7	1,7
180,0	1,7	1,7	1,7	1,7

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

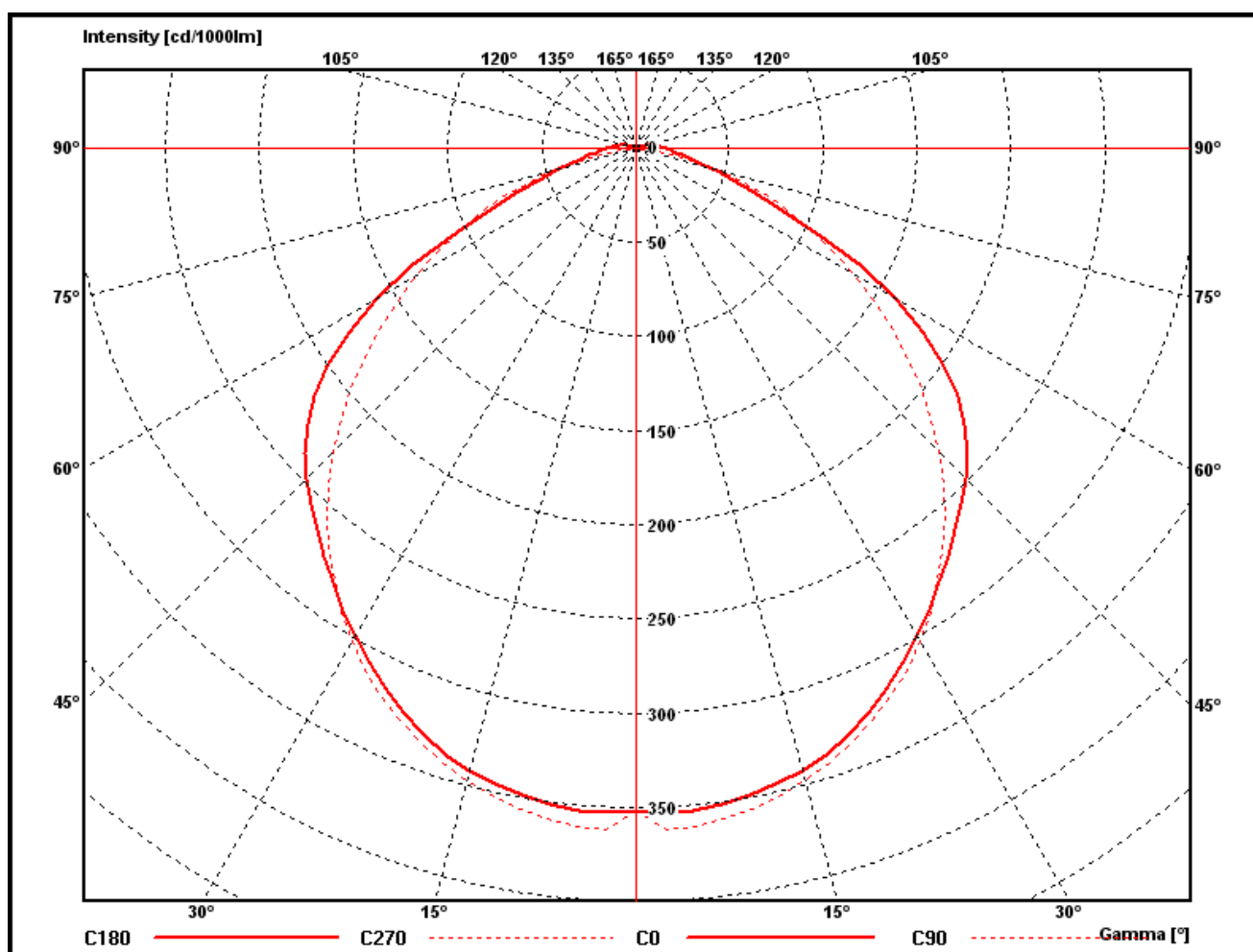
Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
0,0	350,7	350,7	350,7	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	348,4	361,4	350,3	2,58	2,58	0,21	0,21
5,0	347,8	360,6	349,9	7,73	10,32	0,63	0,84
7,5	345,7	358,4	348,4	12,84	23,16	1,04	1,88
10,0	343,0	355,2	346,1	17,84	41,00	1,45	3,33
12,5	339,3	351,3	342,6	22,69	63,69	1,84	5,17
15,0	335,2	346,9	338,6	27,35	91,03	2,22	7,39
17,5	329,6	341,2	333,6	31,77	122,80	2,58	9,97
20,0	323,8	334,9	327,8	35,91	158,71	2,91	12,88
22,5	316,9	328,2	321,0	39,71	198,42	3,22	16,10
25,0	309,3	320,1	313,3	43,14	241,56	3,50	19,61
27,5	300,9	311,7	304,9	46,17	287,74	3,75	23,35
30,0	291,3	301,5	295,7	48,79	336,53	3,96	27,31
32,5	281,3	291,1	286,1	50,98	387,50	4,14	31,45
35,0	270,5	280,6	275,9	52,74	440,24	4,28	35,73
37,5	259,2	272,3	265,5	54,07	494,30	4,39	40,12
40,0	246,9	263,9	254,9	55,01	549,31	4,46	44,58
42,5	234,4	255,7	244,0	55,55	604,86	4,51	49,09
45,0	220,6	247,5	232,9	55,69	660,55	4,52	53,61
47,5	206,6	238,4	221,7	55,47	716,02	4,50	58,11
50,0	191,8	228,0	210,0	54,82	770,84	4,45	62,56
52,5	176,7	216,1	197,8	53,71	824,55	4,36	66,92
55,0	161,3	200,3	184,4	52,06	876,60	4,22	71,14
57,5	145,6	182,6	169,2	49,65	926,26	4,03	75,17
60,0	130,4	164,2	152,4	46,44	972,70	3,77	78,94
62,5	115,5	145,6	134,2	42,44	1015,14	3,44	82,39
65,0	101,4	126,2	114,1	37,61	1052,75	3,05	85,44
67,5	81,4	107,6	94,6	32,25	1085,00	2,62	88,06
70,0	65,8	90,2	77,7	27,11	1112,11	2,20	90,26
72,5	54,1	73,9	63,3	22,54	1134,65	1,83	92,09
75,0	44,1	58,6	51,0	18,52	1153,17	1,50	93,59
77,5	35,8	45,6	40,5	15,01	1168,18	1,22	94,81
80,0	24,8	35,8	32,1	12,03	1180,21	0,98	95,79
82,5	15,3	29,1	25,5	9,62	1189,83	0,78	96,57
85,0	7,6	24,1	20,3	7,69	1197,52	0,62	97,19
87,5	2,3	20,4	16,4	6,19	1203,70	0,50	97,69
90,0	0,3	17,4	13,3	5,02	1208,72	0,41	98,10
95,0	0,1	12,9	9,1	7,56	1216,28	0,61	98,71
100,0	0,2	9,7	6,2	5,11	1221,40	0,41	99,13
105,0	0,2	7,2	4,1	3,39	1224,78	0,27	99,40
110,0	0,3	5,2	2,6	2,14	1226,92	0,17	99,58
115,0	0,3	3,3	1,5	1,25	1228,17	0,10	99,68
120,0	0,3	1,7	0,7	0,66	1228,83	0,05	99,73
125,0	0,4	0,6	0,5	0,34	1229,17	0,03	99,76
130,0	0,5	0,5	0,5	0,26	1229,43	0,02	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	0,30	1229,73	0,02	99,80
140,0	0,9	0,9	0,9	0,36	1230,09	0,03	99,83
145,0	1,1	1,1	1,1	0,41	1230,49	0,03	99,87
150,0	1,1	1,1	1,1	0,40	1230,90	0,03	99,90
155,0	1,1	1,2	1,1	0,35	1231,25	0,03	99,93
160,0	1,2	1,2	1,2	0,30	1231,55	0,02	99,95
165,0	1,2	1,2	1,2	0,24	1231,79	0,02	99,97
170,0	1,3	1,3	1,3	0,18	1231,98	0,02	99,99
175,0	1,4	1,4	1,4	0,12	1232,09	0,01	100,00
180,0	1,4	1,4	1,4	0,04	1232,14	0,00	100,00

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

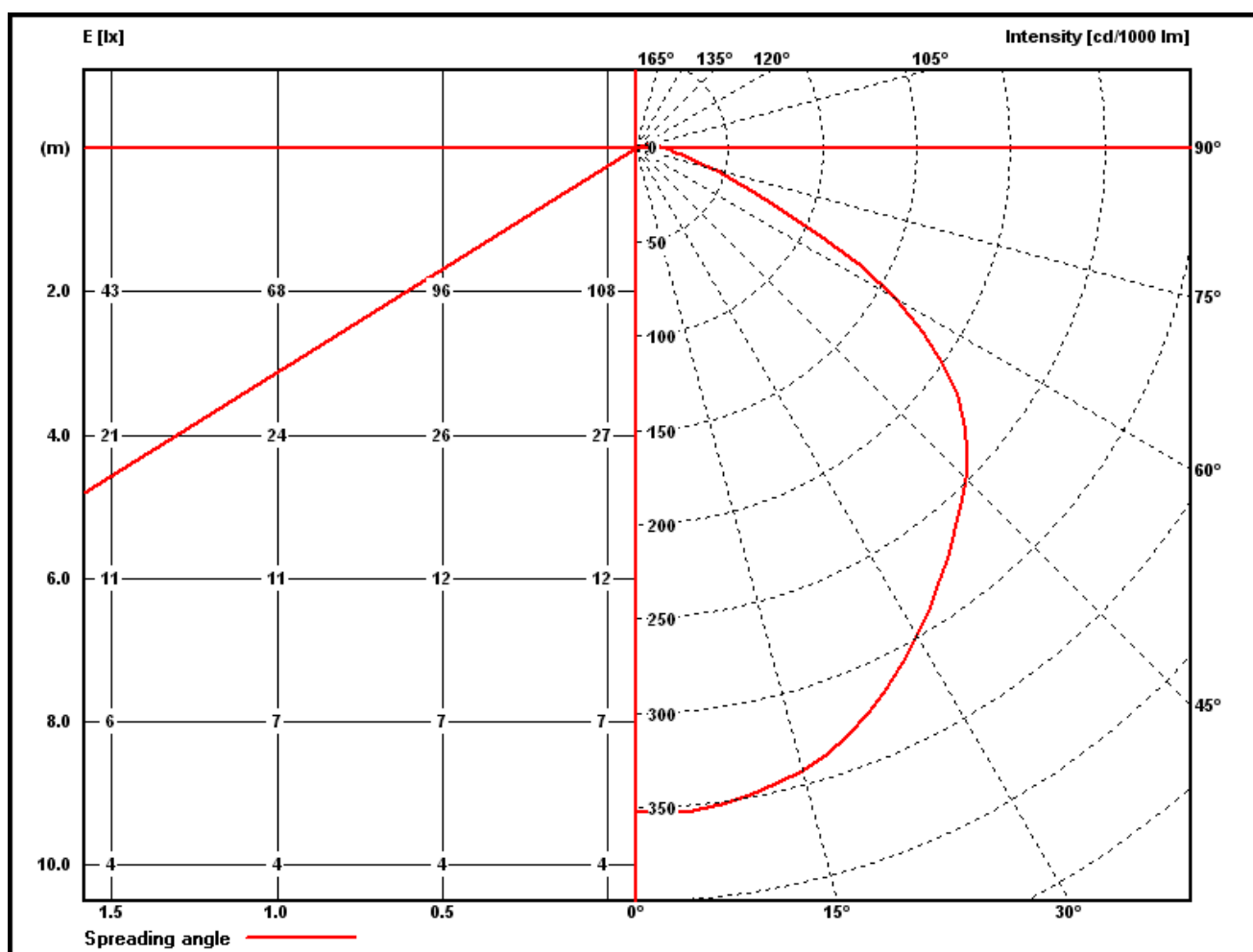
Polardiagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

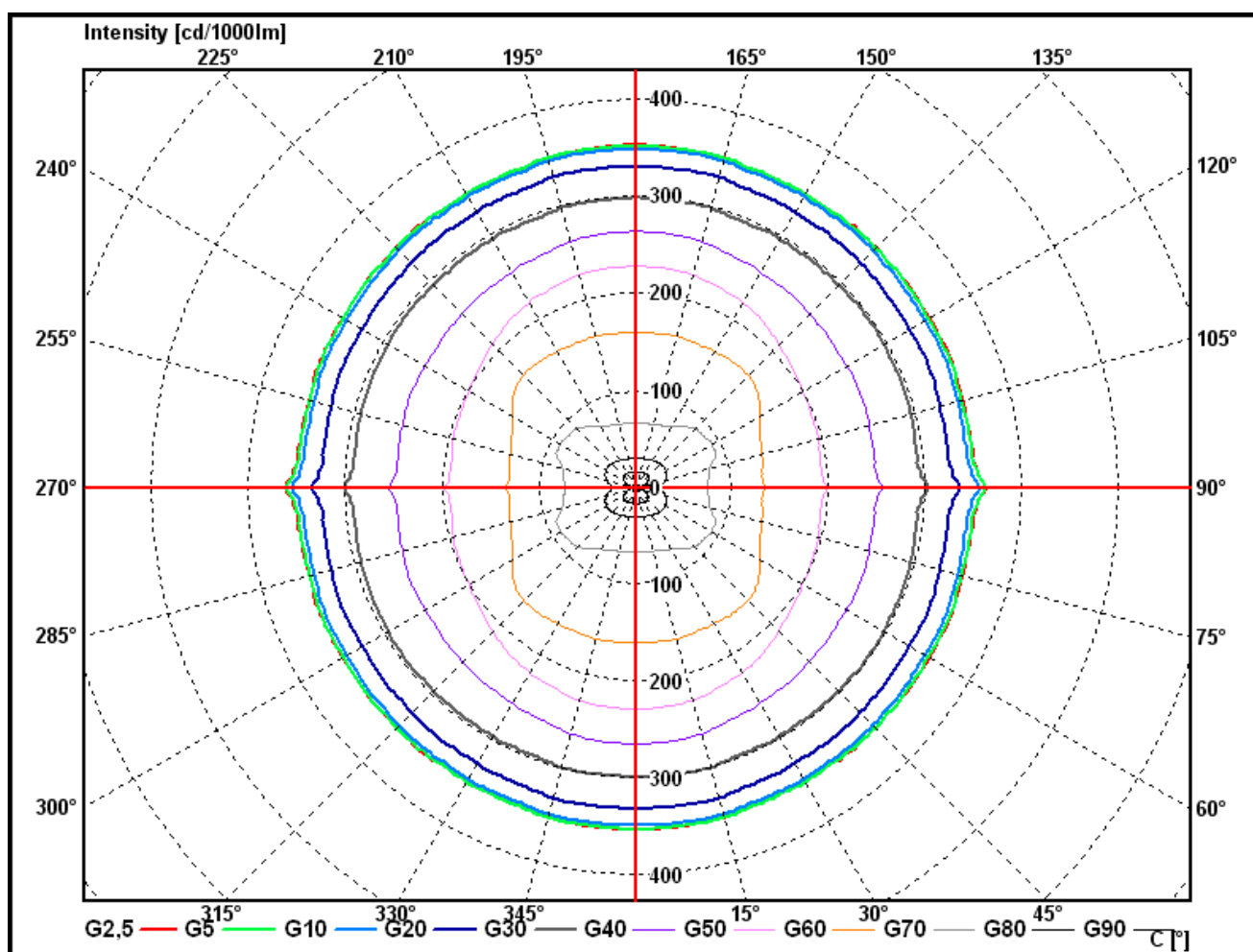
Lux- und Candeladiagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

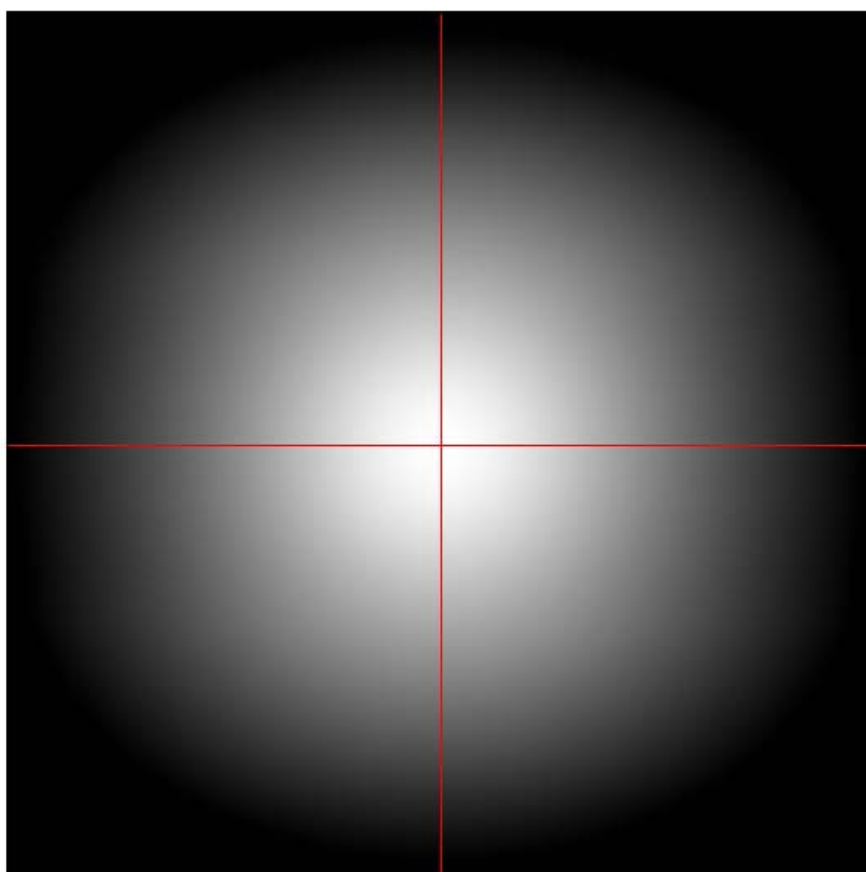
Kegeldiagramm SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,00 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 895/18W nw	Strom:	0,07 A
Bericht:	13000106-10	Leistung:	16,09 W
Datum:	27.03.2013 13:28:21		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 895/18W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	895 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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



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
---	-----------