

Job:  
Date:  
Procedure A:

Procedure B:

Operator:

Notes:

Marker  
Numbers

Oregon DOT alternative RRPMS with LED emitters

18-21 June 2007

Measure RRPMS from driver perspective for centerline and right edge line application.

Use CEN standard vehicle to establish CIE goniometer coordinates.

Measure devices with source on and off to acquire combined retroreflective and LED signal and LED signal alone.

Calculate retroreflective signal by subtracting LED signal from combined signal.

Calculate LED luminous intensity by multiplying measured  $R_1$  by illuminance provided by the source.

Measure RRPMS for requirements of ASTM D4280-04 at  $\beta_1 = 0$ ,  $\alpha = 0.2$  and  $\beta_1 = +/-20$  and  $\alpha = 0.2$ .

Jason Kennedy

Procedures A and B were conducted using an ART 940D gonio-photometer at the Turner-Fairbank Highway Research Center

The photometric system was calibrated using Procedure A.

Measurements of the RRPMS were made at a distance of 16.272 m.

The results, for a measurement distance of 16.272 meters was a digital count of the illuminance of 1171.

The illuminance provided by the source was checked with a LMT 1-1000 Illuminance Meter

There is a distance correction of -0.0342 meters for the ART 940D projection system.

The calibration value of the LMT I-1000 is 21.2 nA/lux

The calculated luminous intensity provided by the ART 940D source is 2300 +/- 16 cd.

The illuminance provided by the source at the measured distance is 8.72 +/- 0.06 lux.

FHWA testing used a different numbering system than ODOT's testing. The published report converted the FHWA numbers to ODOT's numbering system. These detailed tables retain the numbers used by FHWA when testing. The worksheet tabs include both sets of numbers.

16.272	meter
1171	count
-0.0342	meter
21.2	nA/lux
2300	+/- 16 cd
8.72	+/- 0.06 lux

mbers.

Note: Items 7-12 have three LEDs on each side. These measurements are of the combined LED and retroreflective signal. The combined signal was acquired by illuminating the RRP at the appropriate geometry. This is the LED signal was measured by blocking the gonio-photometer light source, using the same camera. The retroreflective signal is computed by subtracting the LED signal from the combined LED and retroreflective signal. The luminous intensity of the LED is calculated by multiplying the measured LED signal by the illuminance.

**Procedure 1:**

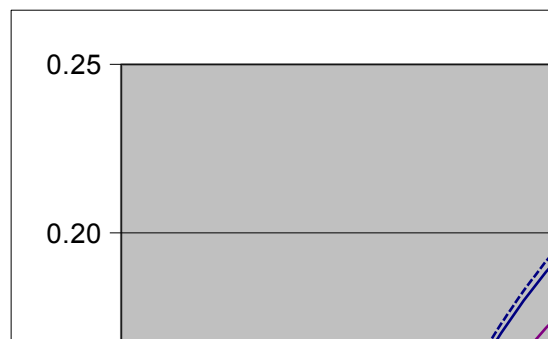
Dist. (m)	Headlight	CIE Goniometer System				Combined LED and retroreflective signal				
		$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	7-1L	7-2L	8-1L	8-2L	9-1L
300	Left	0.11	-0.19	-0.18	19.35	0.2180	0.1893	0.1748	0.0939	0.2031
300	Right	0.19	0.29	-0.34	-56.19	0.1897	0.1972	0.1691	0.0785	0.1840
200	Left	0.16	-0.29	-0.28	19.03	0.2149	0.2009	0.1930	0.0860	0.2006
200	Right	0.28	0.44	-0.51	-56.54	0.2089	0.1947	0.1748	0.0832	0.1944
100	Left	0.32	-0.57	-0.57	18.05	0.2281	0.2044	0.1965	0.1002	0.2112
100	Right	0.56	0.89	-1.00	-59.5	0.2221	0.1984	0.1805	0.0928	0.1988
50	Left	0.60	-1.10	-1.17	15.97	0.2226	0.2215	0.1950	0.1105	0.2242
50	Right	1.14	1.85	-1.94	-59.5	0.2144	0.1983	0.1893	0.1113	0.1936

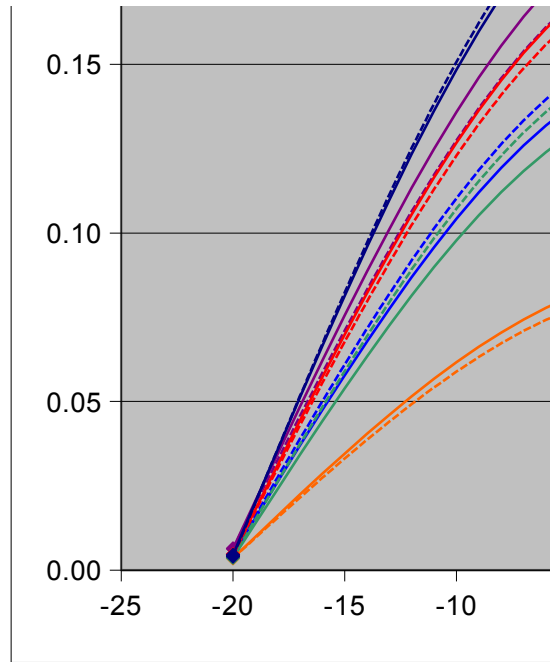
**Procedure 2:**

White	Yellow	ASTM Measurements				Combined LED and retroreflective signal				
		$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	7-1L	7-2L	8-1L	8-2L	9-1L
0.112	0.067	0.2	0	-20	0	0.0045	0.0047	0.0036	0.0035	0.0046
0.279	0.167	0.2	0	0	0	0.2139	0.1822	0.1406	0.0879	0.1494
0.112	0.067	0.2	0	20	0	0.0044	0.0047	0.0035	0.0026	0.0043

White	Yellow	ASTM Measurements				Combined LED and retroreflective signal				
		$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	7-1L	7-2L	8-1L	8-2L	9-1L
0.112	0.067	0.2	0	-20	0	0.0033	0.0041	0.0033	0.0033	0.0054
0.279	0.167	0.2	0	0	0	0.1890	0.1531	0.1580	0.0855	0.1914
0.112	0.067	0.2	0	20	0	0.0035	0.0037	0.0032	0.0022	0.0050

Note: Items 7 through 12 appear to have minimal retroreflective material, and provide minimal retroreflec





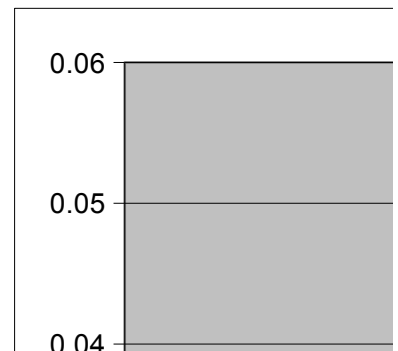
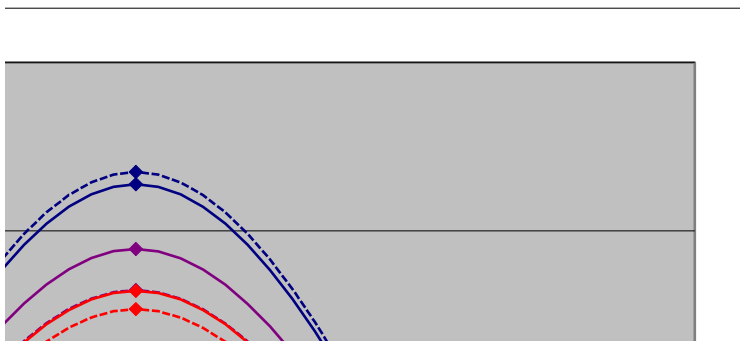
retroreflective signal, and of the LED signal alone.  
 lumination did not result in turning the LED off.  
 libration value.  
 retroreflective signal.  
 uminance provided by the gonio-photometer source.

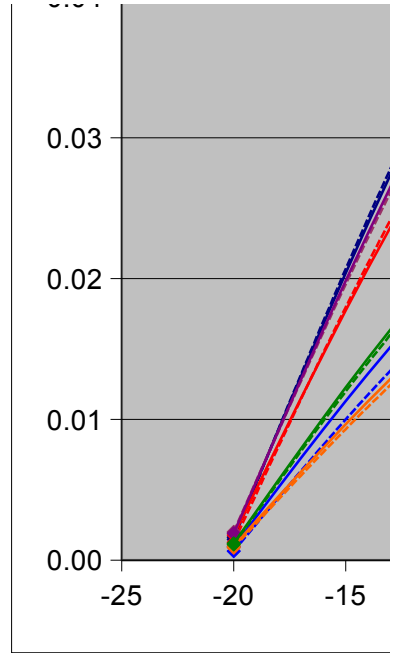
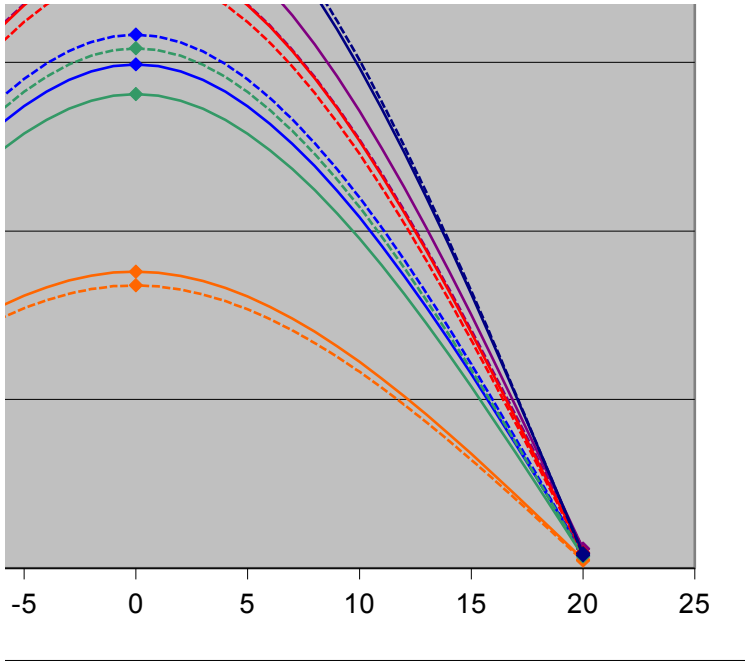
WHITE (6/18/07)							Combined LED and		
9-2L	LED signal only						10-1L	10-2L	11-1L
	7-1NL	7-2NL	8-1NL	8-2NL	9-1NL	9-2NL			
0.2123	0.2293	0.1899	0.1655	0.0916	0.1967	0.1992	0.0290	0.0238	0.0469
0.1890	0.1881	0.1800	0.1427	0.0870	0.1660	0.1910	0.0267	0.0228	0.0409
0.2190	0.2106	0.1997	0.1735	0.0878	0.1995	0.2181	0.0262	0.0246	0.0509
0.1969	0.1967	0.1782	0.1528	0.0855	0.1714	0.2033	0.0268	0.0222	0.0420
0.2324	0.2211	0.2006	0.1838	0.1006	0.1999	0.2166	0.0285	0.0250	0.0475
0.2060	0.2027	0.1927	0.1667	0.0901	0.1796	0.2144	0.0264	0.0240	0.0458
0.2486	0.2407	0.2337	0.1736	0.1109	0.1885	0.2513	0.0258	0.0255	0.0480
0.2220	0.2302	0.2035	0.1804	0.1011	0.1940	0.2383	0.0244	0.0224	0.0467

WHITE (6/20/07)							Combined LED and		
9-2L	LED signal only						10-1L	10-2L	11-1L
	7-1NL	7-2NL	8-1NL	8-2NL	9-1NL	9-2NL			
0.0064	0.0040	0.0045	0.0038	0.0035	0.0046	0.0064	0.0012	0.0010	0.0019
0.1947	0.2175	0.1768	0.1542	0.0839	0.1583	0.1825	0.0314	0.0247	0.0509
0.0058	0.0038	0.0043	0.0035	0.0022	0.0038	0.0058	0.0013	0.0021	0.0030

WHITE (6/21/07)							Combined LED and		
9-2L	LED signal only						10-1L	10-2L	11-1L
	7-1NL	7-2NL	8-1NL	8-2NL	9-1NL	9-2NL			
0.0063	0.0035	0.0041	0.0034	0.0032	0.0054	0.0064	0.0006	0.0004	0.0019
0.2019	0.1910	0.1680	0.1513	0.0796	0.1810	0.1887	0.0229	0.0225	0.0467
0.0061	0.0033	0.0032	0.0030	0.0019	0.0043	0.0059	0.0006	0.0019	0.0024

tive signal. This is illustrated in the graphs by noting that the combined LED and retroreflective signal (solid li



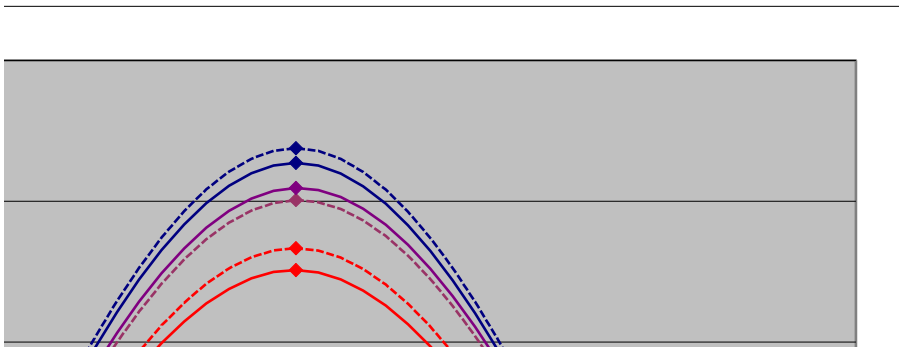


YELLOW (6/18/07)									
retroreflective signal			LED signal only						
11-2L	12-1L	12-2L	10-1NL	10-2NL	11-1NL	11-2NL	12-1NL	12-2NL	7-1
0.0303	0.0537	0.0644	0.0283	0.0241	0.0448	0.0291	0.0516	0.0614	-0.0113
0.0276	0.0469	0.0577	0.0265	0.0234	0.0451	0.0278	0.0479	0.0525	0.0016
0.0298	0.0493	0.0606	0.0303	0.0245	0.0497	0.0306	0.0536	0.0562	0.0043
0.0284	0.0499	0.0543	0.0268	0.0252	0.0414	0.0308	0.0469	0.0551	0.0122
0.0291	0.0523	0.0580	0.0273	0.0247	0.0447	0.0316	0.0519	0.0647	0.0070
0.0310	0.0472	0.0550	0.0277	0.0223	0.0426	0.0275	0.0464	0.0540	0.0194
0.0295	0.0521	0.0679	0.0272	0.0260	0.0491	0.0275	0.0499	0.0624	-0.0181
0.0296	0.0511	0.0664	0.0254	0.0251	0.0431	0.0279	0.0499	0.0576	-0.0158

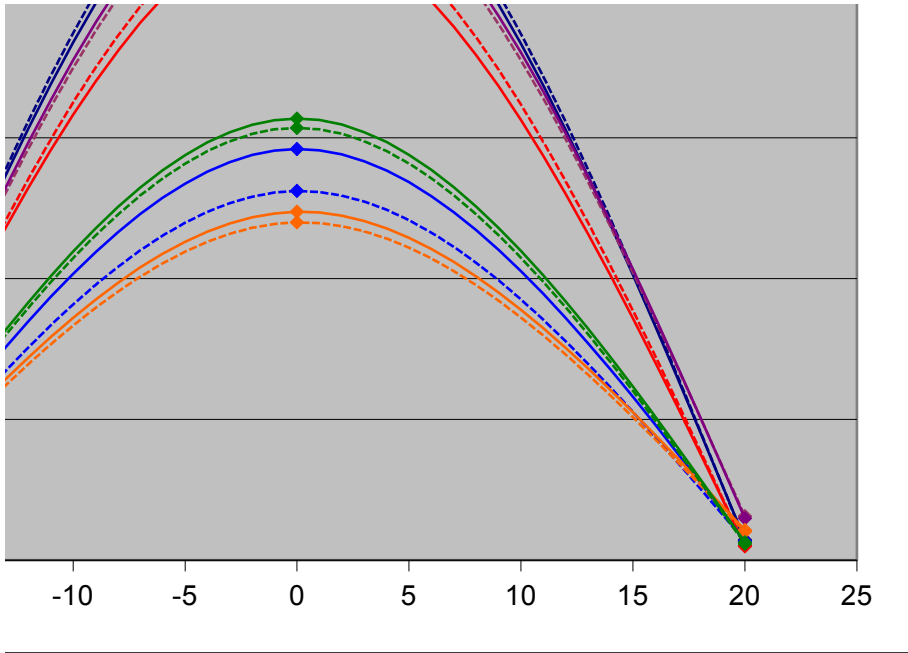
YELLOW (6/20/07)									
retroreflective signal			LED signal only						
11-2L	12-1L	12-2L	10-1NL	10-2NL	11-1NL	11-2NL	12-1NL	12-2NL	7-1
0.0010	0.0018	0.0016	0.0011	0.0009	0.0020	0.0006	0.0013	0.0015	0.0005
0.0292	0.0451	0.0527	0.0307	0.0240	0.0501	0.0262	0.0467	0.0538	-0.0036
0.0013	0.0010	0.0014	0.0012	0.0020	0.0031	0.0014	0.0010	0.0014	0.0006

YELLOW (6/21/07)									
retroreflective signal			LED signal only						
11-2L	12-1L	12-2L	10-1NL	10-2NL	11-1NL	11-2NL	12-1NL	12-2NL	
0.0021	0.0018	0.0012	0.0006	0.0004	0.0017	0.0017	0.0017	0.0012	
0.0507	0.0649	0.0634	0.0258	0.0227	0.0444	0.0504	0.0594	0.0585	
0.0026	0.0011	0.0013	0.0006	0.0017	0.0022	0.0022	0.0009	0.0011	

ne) are not significantly greater than the LED signal alone (dashed line).







WHITE Retroreflective signal only					YELLOW Retroreflective signal only				
7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
-0.0007	0.0093	0.0023	0.0063	0.0131	0.0290	0.0238	0.0021	0.0012	0.0021
0.0172	0.0265	-0.0086	0.0181	-0.0020	0.0267	0.0228	-0.0043	-0.0002	-0.0010
0.0011	0.0194	-0.0018	0.0011	0.0009	0.0262	0.0246	0.0012	-0.0007	-0.0043
0.0165	0.0219	-0.0023	0.0231	-0.0063	0.0268	0.0222	0.0006	-0.0024	0.0031
0.0038	0.0127	-0.0005	0.0113	0.0158	0.0285	0.0250	0.0028	-0.0026	0.0003
0.0057	0.0138	0.0027	0.0192	-0.0084	0.0264	0.0240	0.0032	0.0035	0.0007
-0.0122	0.0215	-0.0005	0.0357	-0.0027	0.0258	0.0255	-0.0011	0.0020	0.0022
-0.0052	0.0088	0.0102	-0.0005	-0.0163	0.0244	0.0224	0.0037	0.0016	0.0012

WHITE Retroreflective signal only					YELLOW Retroreflective signal only				
7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0010	-0.0001	0.0003	0.0005
0.0054	-0.0136	0.0041	-0.0088	0.0122	0.0314	0.0247	0.0009	0.0030	-0.0015
0.0003	0.0000	0.0004	0.0004	0.0000	0.0013	0.0021	-0.0001	0.0000	0.0001



12-2
0.0029
0.0052
0.0044
-0.0008
-0.0067
0.0010
0.0055
0.0089

12-2
0.0002
-0.0010
0.0001



Note: Items 13-18 do not have retroreflective elements. These measurements are of the LED signal alone. The LED signal was measured by blocking the gonio-photometer light source, using the same camera. The luminous intensity of the LED is calculated by multiplying the measured LED signal by the illuminance. Because of the relatively small observation and entrance angles, it is assumed that these values will be projected towards the driver.

Procedure 1:		CIE Goniometer System				WHITE (6-19-07) LED signal only				
Dist. (m)	Headlight	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	13-1NL	13-1NL	14-1NL	14-1NL	15-1NL
300	Left	0.11	-0.19	-0.18	19.35	0.7857	0.7122	0.7002	0.6376	0.3848
300	Right	0.19	0.29	-0.34	-56.19	0.7122	0.7009	0.6724	0.6217	0.3721
200	Left	0.16	-0.29	-0.28	19.03	1.1780	0.7349	0.7229	0.6625	0.3996
200	Right	0.28	0.44	-0.51	-56.54	0.7348	0.7144	0.6939	0.6444	0.3812
100	Left	0.32	-0.57	-0.57	18.05	0.8184	0.7823	0.7764	0.7167	0.4208
100	Right	0.56	0.89	-1.00	-59.5	0.7914	0.7642	0.7473	0.7032	0.4066
50	Left	0.60	-1.10	-1.17	15.97	1.2029	1.1668	1.8699	1.0695	0.5950
50	Right	1.14	1.85	-1.94	-59.5	1.1440	0.9948	1.0332	1.0084	0.5544

Procedure 1:		CIE Goniometer System			
Dist. (m)	Headlight	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$
300	Left	0.11	-0.19	-0.18	19.35
300	Right	0.19	0.29	-0.34	-56.19
200	Left	0.16	-0.29	-0.28	19.03
200	Right	0.28	0.44	-0.51	-56.54
100	Left	0.32	-0.57	-0.57	18.05
100	Right	0.56	0.89	-1.00	-59.5
50	Left	0.60	-1.10	-1.17	15.97
50	Right	1.14	1.85	-1.94	-59.5

e.  
 libration value.  
 minance provided by the gonio-photometer source.  
 are representative of the luminous intensity that

YELLOW (6/19/07)						
LED signal only						
15-1NL	16-1NL	16-2NL	17-1NL	17-2NL	18-1NL	18-2NL
0.3640	0.1266	0.0997	0.1168	0.1255	0.1132	0.1134
0.3441	0.1207	0.0940	0.1127	0.1200	0.1079	0.1056
0.3738	0.1305	0.1023	0.1198	0.1301	0.1203	0.1144
0.3543	0.1245	0.0979	0.1166	0.1257	0.1143	0.1097
0.3950	0.1334	0.1104	0.1286	0.1398	0.1330	0.1239
0.3792	0.1296	0.1068	0.1262	0.1342	0.1285	0.1187
0.5620	0.2110	0.1641	0.2080	0.2146	0.2060	0.1955
0.5209	0.2015	0.1562	0.2008	0.2063	0.2001	0.1871

YELLOW (6/19/07)					
LED signal only					
16-1NL	16-2NL	17-1NL	17-2NL	18-1NL	18-2NL
0.1202	0.0945	0.1273	0.1218	0.1102	0.1082
0.1136	0.0902	0.1216	0.1145	0.1038	0.1015
0.1217	0.0973	0.1303	0.1262	0.1167	0.1089
0.1166	0.0943	0.1257	0.1202	0.1097	0.1043
0.1252	0.1050	0.1348	0.1339	0.1293	0.1175
0.1210	0.1018	0.1230	0.1307	0.1260	0.1128
0.1950	0.1572	0.2023	0.2091	0.2039	0.1846
0.1903	0.1484	0.1883	0.2008	0.1942	0.1799

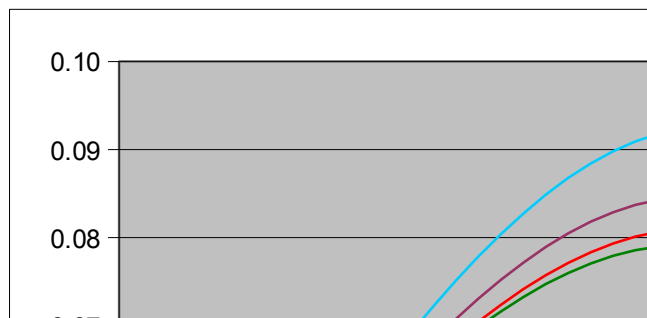
Note: Items 19-24 have a single LED on each side. These measurements are of the combined LED and retroreflective signal. The combined signal was acquired by illuminating the RRPMP at the appropriate geometry. This illumination geometry was 19-1L. The LED signal was measured by blocking the gonio-photometer light source, using the same camera geometry. The retroreflective signal is computed by subtracting the LED signal from the combined LED and retroreflective signal. The luminous intensity of the LED is calculated by multiplying the measured LED signal by the illumination geometry.

<b>Procedure 1:</b>		<b>CIE Goniometer System</b>				<b>Combined LED and retroreflective signal</b>				
<b>Dist. (m)</b>	<b>Headlight</b>	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	19-1L	19-2L	20-1L	20-2L	21-1L
300	Left	0.11	-0.19	-0.18	19.35	0.0783	0.0510	0.0550	0.0712	0.1022
300	Right	0.19	0.29	-0.34	-56.19	0.0733	0.0480	0.0521	0.0694	0.0850
200	Left	0.16	-0.29	-0.28	19.03	0.0795	0.0523	0.0585	0.0731	0.1052
200	Right	0.28	0.44	-0.51	-56.54	0.0719	0.0449	0.0549	0.0689	0.0807
100	Left	0.32	-0.57	-0.57	18.05	0.0823	0.0509	0.0592	0.0787	0.1088
100	Right	0.56	0.89	-1.00	-59.5	0.0592	0.0379	0.0422	0.0559	0.0751
50	Left	0.60	-1.10	-1.17	15.97	0.0960	0.0525	0.0647	0.0737	0.1100
50	Right	1.14	1.85	-1.94	-59.5	0.0317	0.0175	0.0260	0.0325	0.0293

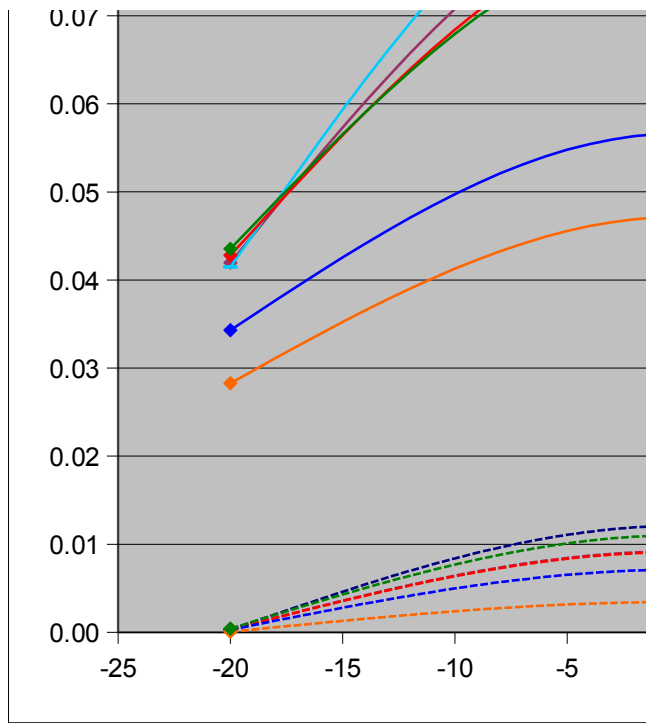
<b>Procedure 2:</b>		<b>ASTM Measurements</b>				<b>Combined LED and retroreflective signal</b>				
<b>White</b>	<b>Yellow</b>	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	19-1L	19-2L	20-1L	20-2L	21-1L
0.112	0.067	0.2	0	-20	0	0.0435	0.0283	0.0343	0.0428	0.0415
0.279	0.167	0.2	0	0	0	0.0791	0.0472	0.0566	0.0809	0.0922
0.112	0.067	0.2	0	20	0	0.0444	0.0281	0.0329	0.0492	0.0550

		<b>ASTM Measurements</b>				<b>Combined LED and retroreflective signal</b>				
<b>White</b>	<b>Yellow</b>	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	19-1L	19-2L	20-1L	20-2L	21-1L
0.112	0.067	0.2	0	-20	0	0.0414	0.0302			
0.279	0.167	0.2	0	0	0	0.0741	0.0491			
0.112	0.067	0.2	0	20	0	0.0415	0.0300			

Note: Items 19 through 24 have very weak directly emitted (LED) signals. The graphs illustrate the large c







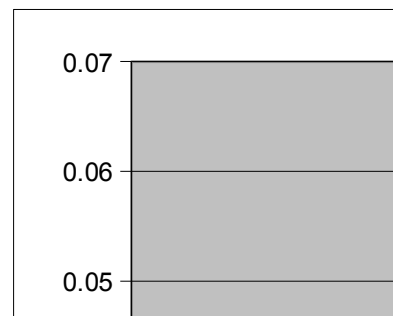
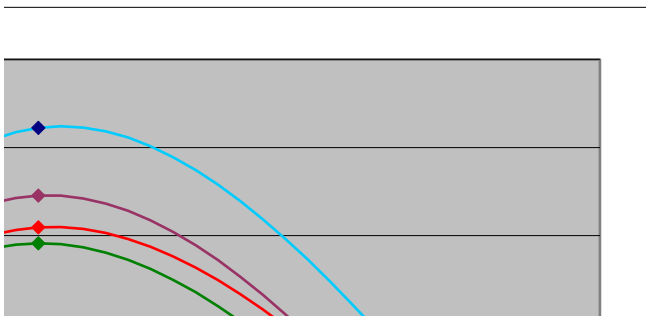
retroreflective signal, and of the LED signal alone.  
 umination did not result in turning the LED off.  
 libration value.  
 retroreflective signal.  
 uminance provided by the gonio-photometer source.

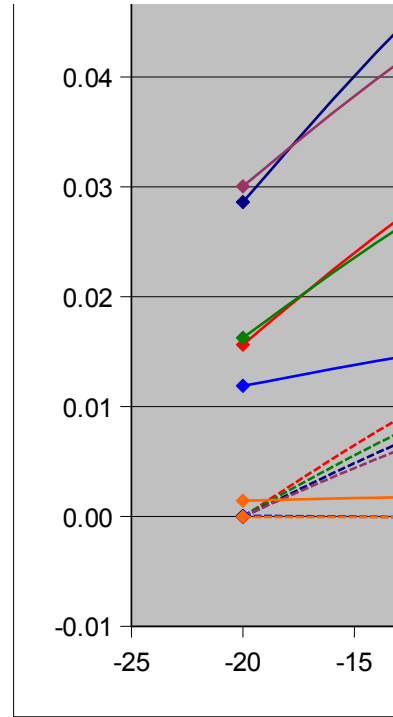
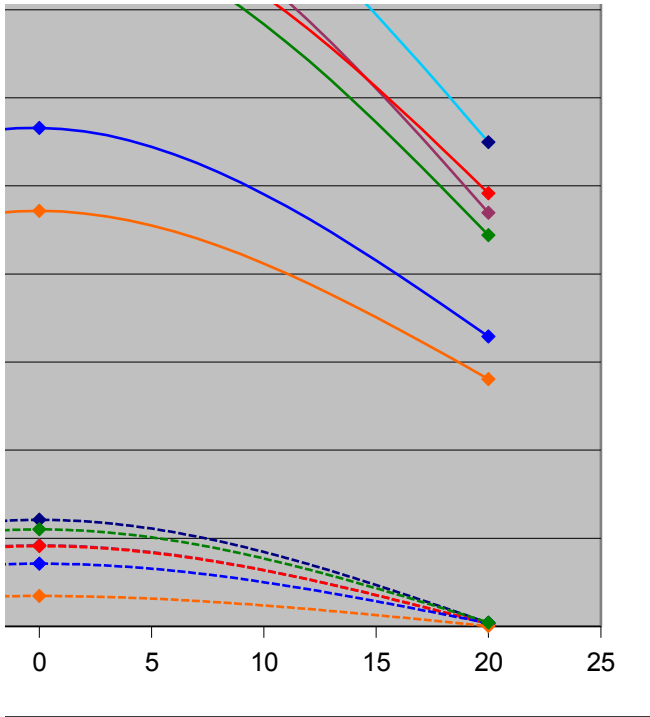
WHITE									
21-2L	19-1NL	19-2NL	LED signal only				Combined LED and		
			20-1NL	20-2NL	21-1NL	21-2NL	22-1L	22-2L	23-1L
0.0807	0.0119	0.0038	0.0080	0.0081	0.0103	0.0078	0.0019	0.0155	0.0533
0.0762	0.0110	0.0039	0.0074	0.0082	0.0109	0.0075	0.0020	0.0151	0.0500
0.0829	0.0120	0.0044	0.0080	0.0089	0.0117	0.0080	0.0022	0.0157	0.0568
0.0726	0.0115	0.0039	0.0074	0.0078	0.0107	0.0073	0.0022	0.0155	0.0513
0.0898	0.0121	0.0046	0.0077	0.0092	0.0111	0.0078	0.0021	0.0174	0.0635
0.0538	0.0123	0.0039	0.0082	0.0086	0.0116	0.0075	0.0023	0.0152	0.0527
0.0847	0.0151	0.0056	0.0097	0.0126	0.0137	0.0101	0.0028	0.0197	0.0697
0.0237	0.0139	0.0050	0.0093	0.0119	0.0122	0.0095	0.0031	0.0094	0.0239

WHITE (6/20/07)									
21-2L	19-1NL	19-2NL	LED signal only				Combined LED and		
			20-1NL	20-2NL	21-1NL	21-2NL	22-1L	22-2L	23-1L
0.0420	0.0004	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0014	0.0119	0.0300
0.0846	0.0110	0.0034	0.0071	0.0091	0.0121	0.0092	0.0021	0.0171	0.0520
0.0470	0.0004	0.0000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002	0.0016	0.0122	0.0272

WHITE (6/20/07)									
21-2L	19-1NL	19-2NL	LED signal only				Combined LED and		
			20-1NL	20-2NL	21-1NL	21-2NL	22-1L	22-2L	23-1L
	0.0001	-0.0001							
	0.0103	0.0035							
	0.0001	-0.0002							

difference between the combined LED and retroreflective signal (solid line) versus the LED signal alone (dash



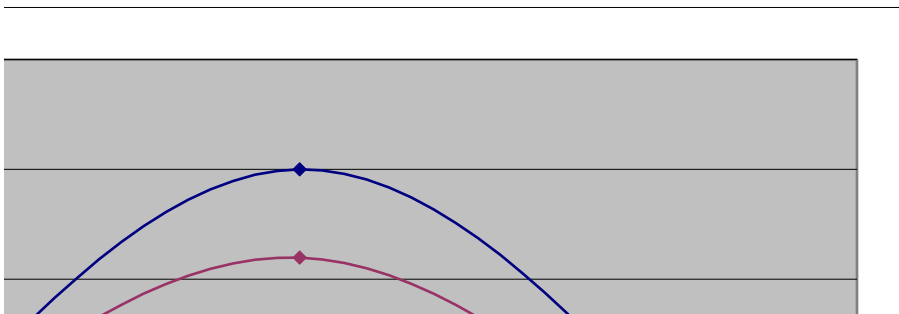


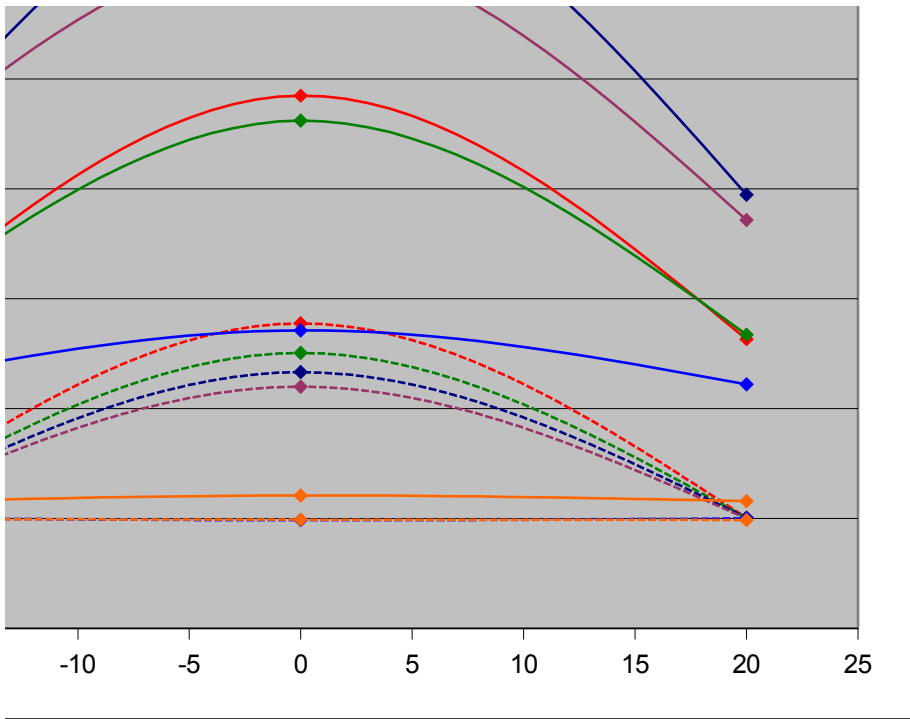
YELLOW (6/19/07)									
retroreflective signal			LED signal only						
23-2L	24-1L	24-2L	22-1NL	22-2NL	23-1NL	23-2NL	24-1NL	24-2NL	19-1
0.0608	0.0435	0.0395	-0.0002	-0.0005	0.0096	0.0146	0.0191	0.0188	0.0664
0.0610	0.0403	0.0387	-0.0005	-0.0005	0.0102	0.0147	0.0175	0.0180	0.0622
0.0653	0.0476	0.0404	-0.0003	-0.0004	0.0096	0.0152	0.0191	0.0195	0.0675
0.0683	0.0421	0.0393	-0.0005	-0.0004	0.0088	0.0154	0.0203	0.0184	0.0605
0.0743	0.0489	0.0381	-0.0005	-0.0005	0.0094	0.0176	0.0220	0.0144	0.0702
0.0675	0.0436	0.0344	-0.0005	-0.0004	0.0091	0.0177	0.0211	0.0151	0.0469
0.0792	0.0488	0.0400	-0.0004	-0.0003	0.0161	0.0210	0.0229	0.0150	0.0809
0.0311	0.0338	0.0240	-0.0005	-0.0005	0.0141	0.0191	0.0206	0.0145	0.0178

YELLOW (6/20/07)									
retroreflective signal			LED signal only						
23-2L	24-1L	24-2L	22-1NL	22-2NL	23-1NL	23-2NL	24-1NL	24-2NL	19-1
0.0286	0.0163	0.0156	0.0000	0.0001	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0431
0.0600	0.0362	0.0385	-0.0001	-0.0002	0.0120	0.0133	0.0151	0.0178	0.0681
0.0295	0.0167	0.0163	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0440

YELLOW (6/20/07)									
retroreflective signal			LED signal only						
23-2L	24-1L	24-2L	22-1NL	22-2NL	23-1NL	23-2NL	24-1NL	24-2NL	

red line).





WHITE					YELLOW				
Retroreflective signal only					Retroreflective signal only				
19-2	20-1	20-2	21-1	21-2	22-1	22-2	23-1	23-2	24-1
0.0472	0.0470	0.0631	0.0919	0.0729	0.0019	0.0155	0.0438	0.0463	0.0244
0.0442	0.0446	0.0612	0.0741	0.0687	0.0020	0.0151	0.0398	0.0463	0.0229
0.0479	0.0505	0.0642	0.0935	0.0749	0.0022	0.0157	0.0471	0.0500	0.0285
0.0410	0.0475	0.0611	0.0701	0.0653	0.0022	0.0155	0.0425	0.0529	0.0218
0.0463	0.0515	0.0695	0.0976	0.0820	0.0021	0.0174	0.0541	0.0567	0.0269
0.0340	0.0340	0.0473	0.0635	0.0463	0.0023	0.0152	0.0436	0.0498	0.0224
0.0469	0.0550	0.0611	0.0964	0.0746	0.0028	0.0197	0.0536	0.0581	0.0259
0.0126	0.0167	0.0206	0.0171	0.0142	0.0031	0.0094	0.0098	0.0120	0.0132

WHITE					YELLOW				
Retroreflective signal only					Retroreflective signal only				
19-2	20-1	20-2	21-1	21-2	22-1	22-2	23-1	23-2	24-1
0.0282	0.0340	0.0425	0.0412	0.0416	0.0014	0.0119	0.0300	0.0287	0.0162
0.0437	0.0495	0.0718	0.0801	0.0754	0.0021	0.0171	0.0400	0.0467	0.0211
0.0281	0.0326	0.0489	0.0546	0.0467	0.0016	0.0122	0.0272	0.0294	0.0167



24-2
0.0206
0.0207
0.0209
0.0209
0.0238
0.0193
0.0250
0.0095

DATA CHECK

20-2L	20-2NL
0.0770	0.0076
0.0728	0.0065
0.0790	0.0075
0.0719	0.0071
0.0814	0.0074
0.0578	0.0068
0.0774	0.0103
0.0309	0.0089

24-2
0.0157
0.0207
0.0163





Note: Items 25 - 30 had flashing LEDs on one side only. The -2L measurements are of the side without L. The signal provided by the LEDs was acquired by taking multiple individual measurements at each and searching for the highest measured value. It is assumed that this is the value of the combine and LED signal for the second side of the device. The minimum value is assumed to be the retro signal alone, and the difference is the LED signal alone.

<b>Procedure 1:</b>		<b>CIE Goniometer System</b>				<b>WHITE (6/19/07) Retroreflective signal</b>			<b>YELLOW (6/19/07) Retroreflective s</b>	
<b>Dist. (m)</b>	<b>Headlight</b>	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	25-2L	26-2L	27-2L	28-2L	29-2L
300	Left	0.11	-0.19	-0.18	19.35	0.2386	0.2433	0.2582	0.1808	0.1120
300	Right	0.19	0.29	-0.34	-56.19	0.1917	0.2033	0.2143	0.1402	0.0961
200	Left	0.16	-0.29	-0.28	19.03	0.2470	0.2391	0.2551	0.1790	0.1132
200	Right	0.28	0.44	-0.51	-56.54	0.1721	0.1730	0.1680	0.1068	0.0831
100	Left	0.32	-0.57	-0.57	18.05	0.2284	0.2152	0.2229	0.1464	0.1045
100	Right	0.56	0.89	-1.00	-59.5	0.0833	0.0867	0.0774	0.0473	0.0381
50	Left	0.60	-1.10	-1.17	15.97	0.1455	0.1417	0.1363	0.0910	0.0701
50	Right	1.14	1.85	-1.94	-59.5	0.0131	0.0098	0.0113	0.0066	0.0053

<b>Procedure 2:</b>		<b>ASTM Measurements</b>				<b>WHITE (6/20/07) Retroreflective signal</b>			<b>YELLOW (6/20/07) Retroreflective s</b>	
<b>White</b>	<b>Yellow</b>	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	25-2L	26-2L	27-2L	28-2L	29-2L
0.112	0.067	0.2	0	-20	0	0.1320	0.1388	0.1370	0.0906	0.0703
0.279	0.167	0.2	0	0	0	0.2645	0.2568	0.2521	0.1671	0.1295
0.112	0.067	0.2	0	20	0	0.1501	0.1488	0.1560	0.1052	0.0763

		<b>ASTM Measurements</b>				<b>WHITE (6/21/07) Retroreflective signal</b>			<b>YELLOW (6/21/07) Retroreflective s</b>	
<b>White</b>	<b>Yellow</b>	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\epsilon$	25-2L	26-2L	27-2L	28-2L	29-2L
0.112	0.067	0.2	0	-20	0	0.1186				
0.279	0.167	0.2	0	0	0	0.2463				
0.112	0.067	0.2	0	20	0	0.1361				

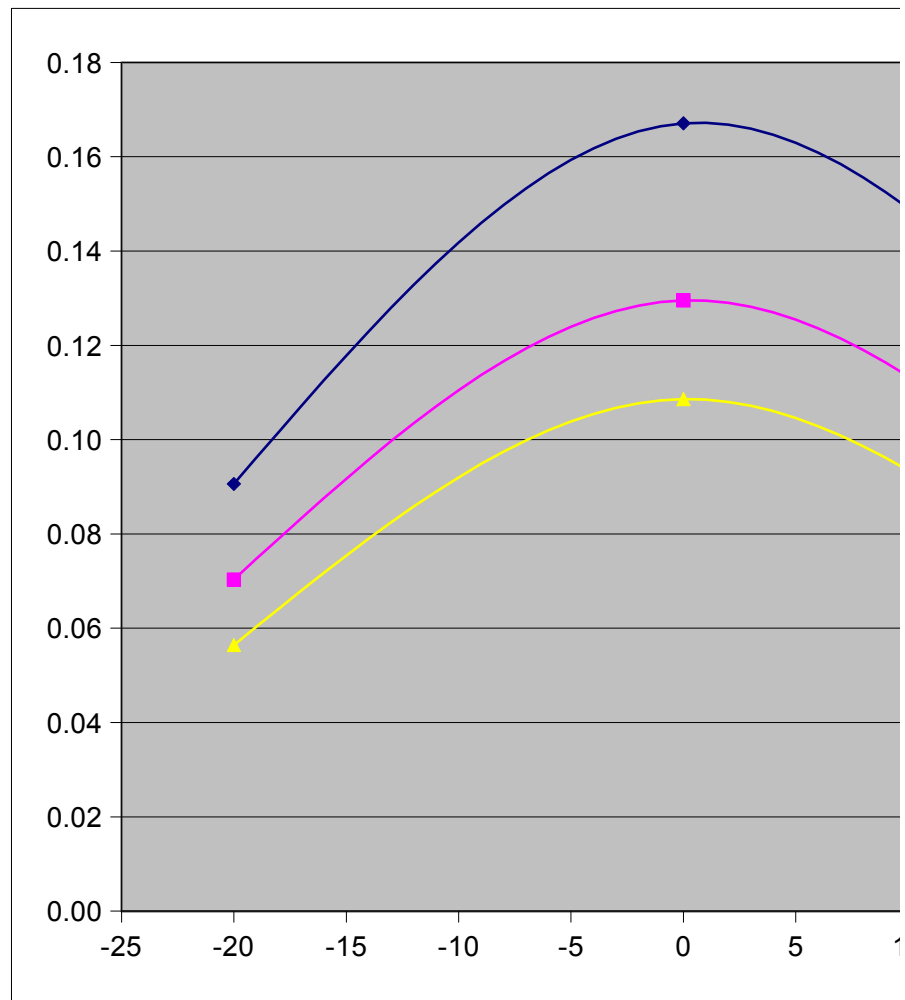


.EDs.  
 CIE geometry  
 d retroreflective  
 reflective

/07) signal 30-2L	WHITE (6/19/07)						YELLOW		
	Retroreflective signal			Peak LED Signal			Retroreflective signal		
	25-1	26-1	27-1	25-1	26-1	27-1	28-1	29-1	30-1
0.1100	0.3100	0.1930	0.1920	0.2520	0.2860	0.2720	0.1380	0.1320	0.1060
0.0965	0.2340	0.1370	0.1610	0.2560	0.2460	0.2590	0.1040	0.0920	0.0850
0.1103	0.3010	0.1960	0.1910	0.2840	0.3030	0.2850	0.1360	0.1320	0.1100
0.0852	0.2040	0.1220	0.1400	0.2680	0.2480	0.2650	0.0890	0.0790	0.0780
0.1013	0.2530	0.1880	0.1750	0.2820	0.3180	0.2680	0.1120	0.1150	0.0920
0.0405	0.0750	0.0600	0.0730	0.2720	0.2660	0.2300	0.0430	0.0350	0.0330
0.0648	0.1310	0.1240	0.1270	0.2880	0.3270	0.3110	0.0720	0.0700	0.0610
0.0065	0.0030	0.0040	0.0060	0.3220	0.3160	0.2730	0.0030	0.0020	0.0040

/07) signal 30-2L
0.0564
0.1086
0.0593

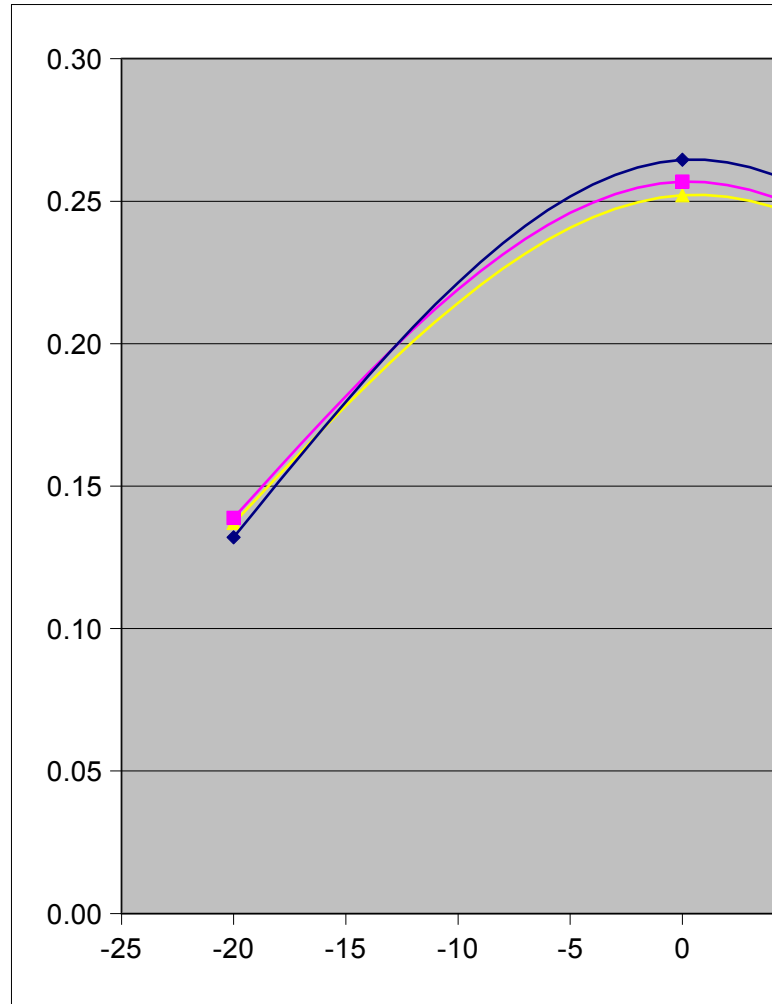
/07) signal 30-2L

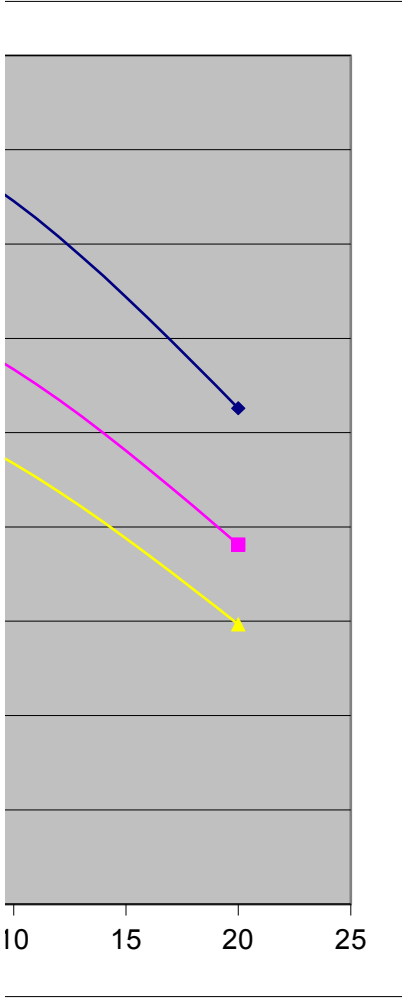


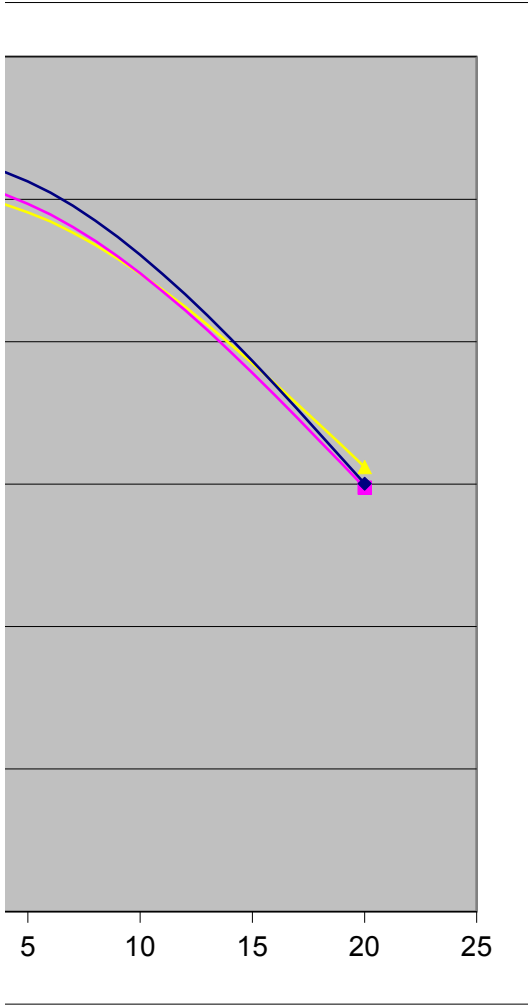
(6/19/07)

Peak LED Signal

28-1	29-1	30-1
0.0700	0.0430	0.0780
0.0720	0.0400	0.0910
0.0700	0.0430	0.0690
0.0750	0.0410	0.0930
0.0610	0.0400	0.0860
0.0580	0.0340	0.1020
0.0570	0.0350	0.0680
0.0540	0.0320	0.0890











06-19-2007 / 11:34:39

Matrix

		MIN	MAX	Δ
0				
16.272	50L	0.131	0.419	0.288
1	50R	0.003	0.325	0.322
Procedure A	100L	0.253	0.535	0.282
N/A	100R	0.075	0.347	0.272
Last Value	200L	0.301	0.585	0.284
FALSE	200R	0.204	0.472	0.268
White and Yellow	300L	0.31	0.562	0.252
0.002	300R	0.234	0.49	0.256

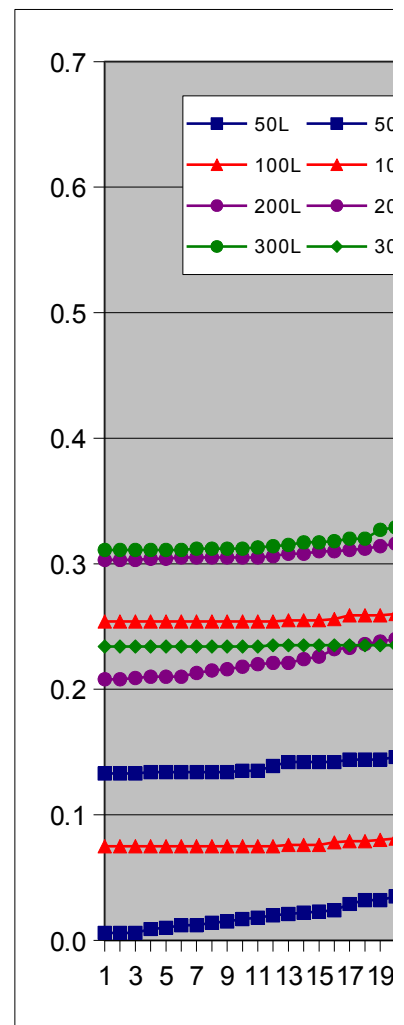
Luminouscd/lx

Measured Data									
50L	50R	100L	100R	200L	200R	300L	300R	50L	50R
0.144	0.017	0.254	0.075	0.305	0.21	0.332	0.286	0.133	0.006
0.163	0.049	0.254	0.079	0.321	0.256	0.311	0.252	0.133	0.006
0.134	0.003	0.255	0.198	0.302	0.204	0.315	0.235	0.133	0.006
0.134	0.023	0.254	0.075	0.305	0.317	0.445	0.235	0.134	0.009
0.131	0.003	0.33	0.075	0.421	0.204	0.311	0.243	0.134	0.010
0.134	0.012	0.384	0.081	0.303	0.205	0.312	0.377	0.134	0.012
0.135	0.003	0.262	0.228	0.332	0.205	0.346	0.235	0.134	0.012
0.131	0.004	0.401	0.075	0.302	0.208	0.311	0.236	0.134	0.014
0.132	0.176	0.254	0.075	0.303	0.208	0.313	0.261	0.134	0.015
0.132	0.006	0.261	0.131	0.316	0.258	0.417	0.234	0.135	0.017
0.193	0.005	0.254	0.075	0.533	0.205	0.311	0.235	0.135	0.018
0.395	0.004	0.254	0.075	0.303	0.216	0.312	0.252	0.139	0.020
0.146	0.111	0.266	0.189	0.308	0.205	0.385	0.235	0.142	0.021
0.144	0.173	0.254	0.193	0.529	0.207	0.311	0.248	0.142	0.022
0.131	0.003	0.254	0.155	0.303	0.434	0.317	0.235	0.142	0.023
0.133	0.156	0.28	0.075	0.321	0.205	0.562	0.235	0.142	0.024
0.161	0.171	0.254	0.075	0.302	0.215	0.311	0.235	0.144	0.029
0.131	0.02	0.255	0.133	0.306	0.205	0.327	0.466	0.144	0.032
0.133	0.063	0.309	0.075	0.439	0.206	0.31	0.446	0.144	0.032
0.16	0.056	0.254	0.079	0.303	0.238	0.311	0.411	0.146	0.035
0.131	0.032	0.26	0.315	0.31	0.205	0.32	0.291	0.150	0.040
0.132	0.059	0.253	0.075	0.302	0.21	0.503	0.351	0.154	0.049
0.142	0.29	0.256	0.096	0.303	0.291	0.311	0.234	0.156	0.052
0.312	0.005	0.423	0.075	0.308	0.205	0.312	0.234	0.160	0.056
0.142	0.004	0.254	0.076	0.323	0.233	0.35	0.347	0.160	0.059
0.176	0.003	0.255	0.091	0.311	0.205	0.311	0.254	0.161	0.061
0.131	0.003	0.259	0.075	0.317	0.205	0.312	0.234	0.163	0.063
0.133	0.004	0.253	0.083	0.417	0.452	0.332	0.354	0.176	0.064
0.134	0.005	0.355	0.075	0.302	0.205	0.311	0.323	0.180	0.064
0.302	0.061	0.453	0.078	0.303	0.205	0.311	0.234	0.181	0.069
0.134	0.295	0.33	0.075	0.305	0.218	0.314	0.244	0.183	0.075
0.131	0.005	0.434	0.076	0.334	0.205	0.318	0.235	0.188	0.080
0.194	0.004	0.253	0.21	0.335	0.328	0.338	0.235	0.193	0.086
0.382	0.228	0.262	0.076	0.423	0.299	0.329	0.404	0.194	0.086

0.131	0.325	0.253	0.176	0.314	0.412	0.32	0.479	0.197	0.091
0.342	0.248	0.254	0.075	0.305	0.462	0.391	0.342	0.199	0.109
0.242	0.004	0.274	0.08	0.304	0.459	0.311	0.235	0.200	0.111
0.286	0.091	0.254	0.199	0.304	0.205	0.525	0.289	0.200	0.117
0.131	0.015	0.254	0.075	0.31	0.454	0.484	0.234	0.209	0.156
0.304	0.01	0.254	0.075	0.336	0.409	0.446	0.471	0.211	0.161
0.409	0.069	0.33	0.084	0.576	0.284	0.405	0.234	0.219	0.171
0.142	0.003	0.43	0.075	0.302	0.205	0.393	0.238	0.224	0.173
0.15	0.003	0.343	0.265	0.303	0.209	0.311	0.398	0.242	0.176
0.251	0.004	0.321	0.156	0.305	0.438	0.473	0.302	0.251	0.199
0.156	0.012	0.253	0.233	0.322	0.242	0.31	0.366	0.286	0.206
0.224	0.117	0.254	0.075	0.444	0.271	0.31	0.234	0.291	0.219
0.394	0.003	0.253	0.075	0.302	0.252	0.509	0.262	0.302	0.228
0.181	0.006	0.382	0.075	0.302	0.253	0.465	0.234	0.304	0.228
0.142	0.298	0.264	0.301	0.305	0.206	0.385	0.234	0.312	0.241
0.131	0.006	0.259	0.075	0.346	0.207	0.311	0.351	0.342	0.246
0.131	0.005	0.264	0.075	0.302	0.205	0.42	0.356	0.348	0.248
0.131	0.003	0.527	0.075	0.442	0.208	0.317	0.234	0.382	0.267
0.386	0.003	0.269	0.261	0.377	0.205	0.329	0.258	0.386	0.290
0.16	0.003	0.296	0.306	0.495	0.205	0.31	0.311	0.386	0.295
0.405	0.022	0.324	0.075	0.328	0.205	0.31	0.389	0.394	0.296
0.144	0.003	0.301	0.281	0.353	0.206	0.31	0.295	0.395	0.298
0.2	0.004	0.253	0.164	0.4	0.205	0.31	0.339	0.405	0.306
0.183	0.032	0.29	0.256	0.554	0.205	0.31	0.282	0.409	0.323
0.419	0.109	0.259	0.202	0.363	0.422	0.468	0.49	0.419	0.325
0.348	0.04	0.254	0.227	0.451	0.213	0.413			
0.2	0.086	0.254	0.26	0.312	0.294	0.462			
0.131	0.086	0.254	0.236	0.366	0.205	0.379			
0.133	0.206	0.456	0.075	0.406	0.205	0.455			
0.197	0.052	0.416	0.347	0.442	0.205	0.336			
0.131	0.018	0.38	0.147	0.366	0.205	0.31			
0.134	0.003	0.535	0.128	0.378	0.244	0.557			
0.209	0.003	0.33	0.177	0.585	0.328	0.377			
0.132	0.003	0.358	0.187	0.513	0.277	0.31			
0.131	0.003	0.496	0.294	0.301	0.205	0.31			
0.131	0.004	0.298	0.075	0.518	0.207	0.499			
0.188	0.004	0.276	0.169	0.333	0.326	0.442			
0.211	0.075	0.3	0.084	0.302	0.291	0.409			
0.219	0.004	0.534	0.075	0.301	0.39	0.523			
0.199	0.035		0.148	0.478	0.288	0.31			
0.291	0.08		0.204	0.424	0.205	0.31			
0.18	0.014		0.075	0.334	0.205	0.397			
0.386	0.323		0.304	0.301	0.205	0.334			
0.133	0.004			0.303	0.297	0.505			
0.154	0.003				0.221	0.554			
0.135	0.003				0.287	0.31			
0.139	0.021				0.306	0.526			
0.132	0.199				0.205				
	0.004				0.208				
	0.219				0.221				

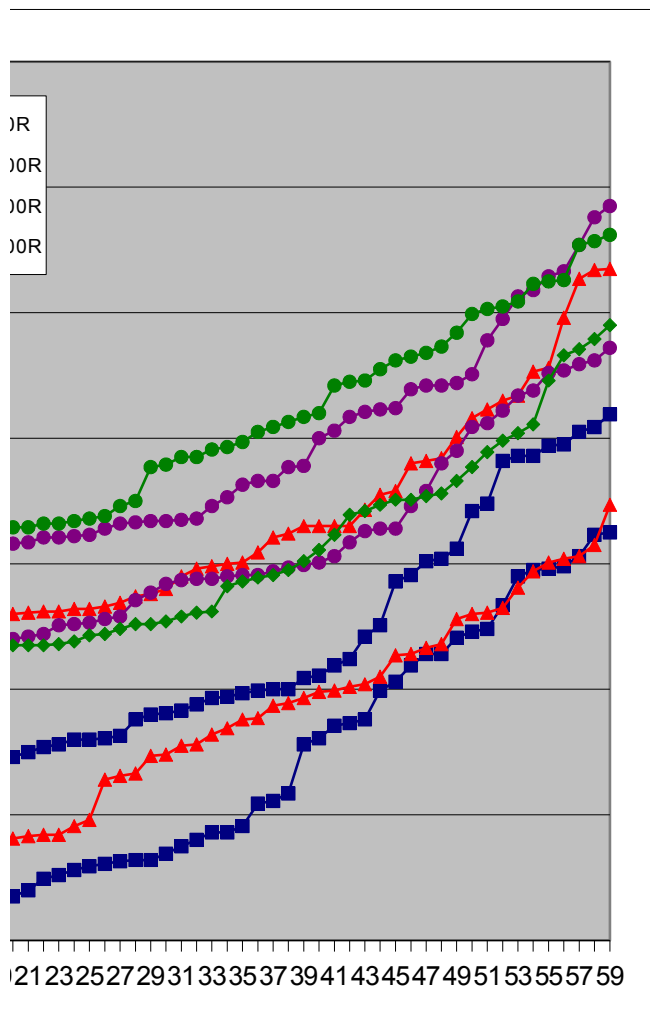
0.004	0.236
0.003	0.288
0.241	0.301
0.228	0.205
0.296	0.207
0.006	0.29
0.003	0.205
0.003	0.22
0.029	0.38
0.003	0.208
0.003	0.205
0.024	0.206
0.003	0.224
0.003	0.346
0.003	0.24
0.009	0.232
0.267	0.226
0.004	0.205
0.003	0.358
0.003	0.204
0.003	0.205
0.003	0.472
0.004	0.251
0.306	0.205
0.161	0.21
0.246	
0.006	
0.064	
0.064	

Sorted Data					
100L	100R	200L	200R	300L	300R
0.254	0.075	0.303	0.208	0.311	0.234
0.254	0.075	0.303	0.208	0.311	0.234
0.254	0.075	0.303	0.209	0.311	0.234
0.254	0.075	0.304	0.210	0.311	0.234
0.254	0.075	0.304	0.210	0.311	0.234
0.254	0.075	0.305	0.210	0.311	0.234
0.254	0.075	0.305	0.213	0.312	0.234
0.254	0.075	0.305	0.215	0.312	0.234
0.254	0.075	0.305	0.216	0.312	0.234
0.254	0.075	0.305	0.218	0.312	0.234
0.254	0.075	0.305	0.220	0.313	0.234
0.254	0.075	0.306	0.221	0.314	0.235
0.255	0.076	0.308	0.221	0.315	0.235
0.255	0.076	0.308	0.224	0.317	0.235
0.255	0.076	0.310	0.226	0.317	0.235
0.256	0.078	0.310	0.232	0.318	0.235
0.259	0.079	0.311	0.233	0.320	0.235
0.259	0.079	0.312	0.236	0.320	0.235
0.259	0.080	0.314	0.238	0.327	0.235
0.260	0.081	0.316	0.240	0.329	0.235
0.261	0.083	0.317	0.242	0.329	0.235
0.262	0.084	0.321	0.244	0.332	0.235
0.262	0.084	0.321	0.251	0.332	0.236
0.264	0.091	0.322	0.252	0.334	0.238
0.264	0.096	0.323	0.253	0.336	0.243
0.266	0.128	0.328	0.256	0.338	0.244
0.269	0.131	0.332	0.258	0.346	0.248
0.274	0.133	0.333	0.271	0.350	0.252
0.276	0.147	0.334	0.277	0.377	0.252
0.280	0.148	0.334	0.284	0.379	0.254
0.290	0.155	0.335	0.287	0.385	0.258
0.296	0.156	0.336	0.288	0.385	0.261
0.298	0.164	0.346	0.288	0.391	0.262
0.300	0.169	0.353	0.290	0.393	0.282



0.301	0.176	0.363	0.291	0.397	0.286
0.309	0.177	0.366	0.291	0.405	0.289
0.321	0.187	0.366	0.294	0.409	0.291
0.324	0.189	0.377	0.297	0.413	0.295
0.330	0.193	0.378	0.299	0.417	0.302
0.330	0.198	0.400	0.301	0.420	0.311
0.330	0.199	0.406	0.306	0.442	0.323
0.330	0.202	0.417	0.317	0.445	0.339
0.343	0.204	0.421	0.326	0.446	0.342
0.355	0.210	0.423	0.328	0.455	0.347
0.358	0.227	0.424	0.328	0.462	0.351
0.380	0.228	0.439	0.346	0.465	0.351
0.382	0.233	0.442	0.358	0.468	0.354
0.384	0.236	0.442	0.380	0.473	0.356
0.401	0.256	0.444	0.390	0.484	0.366
0.416	0.260	0.451	0.409	0.499	0.377
0.423	0.261	0.478	0.412	0.503	0.389
0.430	0.265	0.495	0.422	0.505	0.398
0.434	0.281	0.513	0.434	0.509	0.404
0.453	0.294	0.518	0.438	0.523	0.411
0.456	0.301	0.529	0.452	0.525	0.446
0.496	0.304	0.533	0.454	0.526	0.466
0.527	0.306	0.554	0.459	0.554	0.471
0.534	0.315	0.576	0.462	0.557	0.479
0.535	0.347	0.585	0.472	0.562	0.490











06-19-2007 / 11:34:39

Matrix

		MIN	MAX	Δ
0				
16.272	50L	0.124	0.451	0.327
1	50R	0.004	0.32	0.316
Procedure A	100L	0.188	0.506	0.318
N/A	100R	0.06	0.326	0.266
Last Value	200L	0.196	0.499	0.303
FALSE	200R	0.122	0.37	0.248
White and Yellow	300L	0.193	0.479	0.286
0.002	300R	0.137	0.383	0.246

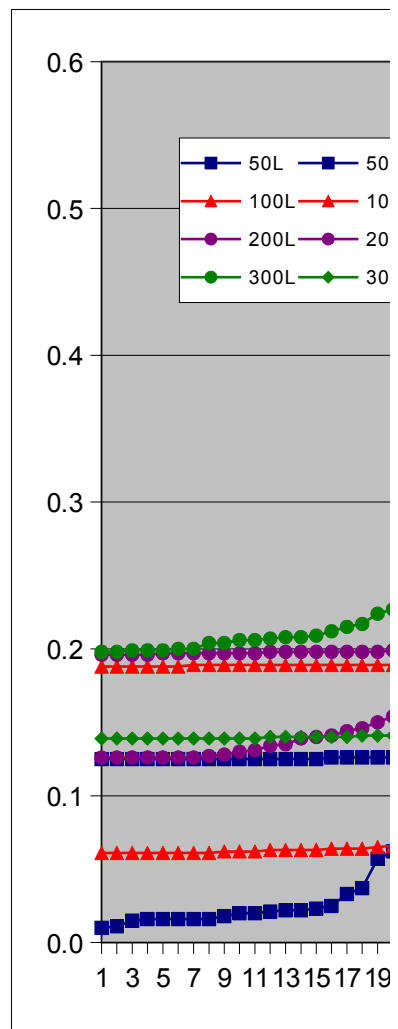
Luminouscd/lx

Measured Data									
50L	50R	100L	100R	200L	200R	300L	300R	50L	50R
0.126	0.242	0.211	0.083	0.203	0.135	0.193	0.152	0.125	0.010
0.143	0.005	0.191	0.072	0.412	0.126	0.415	0.383	0.125	0.011
0.128	0.005	0.387	0.12	0.196	0.127	0.195	0.141	0.125	0.015
0.126	0.007	0.188	0.064	0.245	0.245	0.206	0.173	0.125	0.016
0.131	0.009	0.199	0.064	0.196	0.126	0.194	0.141	0.125	0.016
0.125	0.141	0.402	0.237	0.198	0.154	0.196	0.148	0.125	0.016
0.126	0.007	0.188	0.064	0.382	0.126	0.208	0.141	0.125	0.016
0.169	0.005	0.189	0.153	0.196	0.144	0.266	0.142	0.125	0.016
0.125	0.006	0.197	0.063	0.2	0.125	0.195	0.191	0.125	0.018
0.127	0.232	0.188	0.063	0.429	0.131	0.212	0.14	0.125	0.020
0.162	0.005	0.19	0.065	0.196	0.125	0.195	0.145	0.125	0.020
0.125	0.005	0.258	0.206	0.231	0.2	0.2	0.14	0.125	0.021
0.127	0.023	0.189	0.063	0.196	0.125	0.195	0.143	0.125	0.022
0.148	0.29	0.192	0.063	0.203	0.258	0.197	0.181	0.125	0.022
0.349	0.02	0.34	0.066	0.196	0.126	0.234	0.14	0.125	0.023
0.218	0.008	0.188	0.067	0.199	0.18	0.195	0.141	0.126	0.025
0.204	0.27	0.198	0.19	0.196	0.126	0.196	0.146	0.126	0.033
0.126	0.021	0.188	0.239	0.198	0.134	0.209	0.278	0.126	0.037
0.126	0.005	0.189	0.062	0.361	0.125	0.409	0.326	0.126	0.057
0.128	0.1	0.231	0.175	0.197	0.146	0.195	0.14	0.126	0.062
0.125	0.006	0.192	0.062	0.236	0.125	0.208	0.14	0.126	0.063
0.217	0.005	0.188	0.087	0.196	0.14	0.195	0.141	0.126	0.075
0.337	0.143	0.199	0.195	0.203	0.125	0.197	0.154	0.126	0.075
0.125	0.221	0.188	0.326	0.196	0.126	0.295	0.139	0.127	0.076
0.125	0.007	0.46	0.186	0.196	0.16	0.196	0.139	0.127	0.078
0.125	0.307	0.41	0.226	0.21	0.125	0.217	0.139	0.128	0.087
0.359	0.228	0.188	0.061	0.196	0.254	0.195	0.14	0.128	0.087
0.319	0.076	0.434	0.061	0.198	0.125	0.204	0.141	0.131	0.090
0.392	0.263	0.188	0.061	0.262	0.126	0.195	0.143	0.143	0.090
0.352	0.117	0.189	0.067	0.196	0.176	0.199	0.139	0.147	0.098
0.125	0.169	0.389	0.061	0.197	0.124	0.352	0.139	0.148	0.100
0.182	0.016	0.46	0.12	0.202	0.13	0.196	0.142	0.162	0.109
0.41	0.016	0.422	0.062	0.196	0.128	0.244	0.139	0.163	0.110
0.125	0.005	0.189	0.061	0.196	0.307	0.196	0.139	0.167	0.117

0.353	0.033	0.189	0.061	0.201	0.35	0.2	0.139	0.169	0.117
0.445	0.005	0.189	0.061	0.197	0.311	0.429	0.139	0.182	0.123
0.125	0.005	0.189	0.175	0.278	0.124	0.196	0.144	0.204	0.141
0.125	0.242	0.189	0.202	0.198	0.124	0.215	0.139	0.206	0.143
0.125	0.037	0.189	0.22	0.229	0.359	0.195	0.139	0.217	0.168
0.125	0.235	0.189	0.277	0.196	0.239	0.197	0.141	0.218	0.169
0.126	0.063	0.188	0.263	0.198	0.278	0.23	0.23	0.232	0.183
0.244	0.02	0.189	0.276	0.413	0.338	0.195	0.139	0.244	0.186
0.125	0.117	0.385	0.165	0.198	0.233	0.197	0.139	0.245	0.210
0.126	0.016	0.408	0.061	0.342	0.274	0.227	0.139	0.245	0.216
0.232	0.123	0.292	0.241	0.196	0.238	0.196	0.139	0.278	0.221
0.206	0.11	0.327	0.107	0.198	0.159	0.198	0.294	0.278	0.228
0.147	0.015	0.501	0.224	0.299	0.15	0.233	0.179	0.319	0.232
0.245	0.21	0.404	0.061	0.197	0.212	0.195	0.376	0.319	0.235
0.278	0.005	0.344	0.061	0.496	0.242	0.198	0.288	0.334	0.242
0.125	0.004	0.301	0.061	0.198	0.292	0.25	0.283	0.337	0.242
0.126	0.004	0.411	0.061	0.196	0.139	0.196	0.138	0.349	0.245
0.163	0.004	0.188	0.29	0.196	0.283	0.198	0.138	0.352	0.263
0.245	0.087	0.506	0.239	0.197	0.122	0.315	0.32	0.353	0.270
0.319	0.005	0.189	0.299	0.316	0.336	0.196	0.343	0.359	0.274
0.125	0.004	0.383	0.173	0.196	0.312	0.198	0.138	0.392	0.286
0.405	0.005	0.282	0.211	0.307	0.122	0.255	0.137	0.405	0.290
0.125	0.016	0.189	0.263	0.196	0.3	0.199	0.138	0.410	0.306
0.125	0.004	0.189	0.116	0.378	0.37	0.206	0.305	0.445	0.307
0.124	0.011	0.214	0.22	0.214	0.122	0.196	0.137	0.451	0.320
0.334	0.004	0.42	0.061	0.196	0.122	0.199	0.138		
0.167	0.007	0.195	0.213	0.264	0.202	0.469	0.138		
0.278	0.008	0.419	0.115	0.196	0.182	0.204	0.138		
0.451	0.216	0.189	0.06	0.499	0.191	0.443	0.165		
	0.09	0.443	0.134	0.211	0.355	0.342	0.305		
	0.006		0.289	0.196	0.188	0.397	0.138		
	0.005			0.297	0.272	0.363	0.138		
	0.005			0.245	0.243	0.336	0.147		
	0.062			0.197	0.122	0.392	0.137		
	0.005			0.263	0.203	0.463	0.207		
	0.008			0.196	0.265	0.325	0.229		
	0.098			0.238	0.122	0.367	0.137		
	0.005			0.352	0.282	0.248	0.251		
	0.005			0.196	0.141	0.196	0.26		
	0.005			0.196	0.264	0.196	0.322		
	0.087			0.196	0.184	0.207	0.2		
	0.006			0.196	0.33	0.452	0.363		
	0.022			0.439		0.27			
	0.005			0.499		0.28			
	0.007			0.361		0.365			
	0.09			0.447		0.256			
	0.005			0.456		0.236			
	0.005			0.197		0.332			
	0.005			0.452		0.342			
	0.005					0.313			

0.075	0.43
0.183	0.238
0.057	0.284
0.078	0.314
0.007	0.455
0.005	0.197
0.109	0.197
0.005	0.224
0.075	0.196
0.245	0.198
0.186	0.479
0.016	
0.286	
0.025	
0.01	
0.007	
0.005	
0.007	
0.168	
0.006	
0.005	
0.018	
0.022	
0.005	
0.274	
0.007	
0.306	
0.005	
0.005	
0.007	
0.005	
0.005	
0.005	
0.32	
0.006	
0.005	

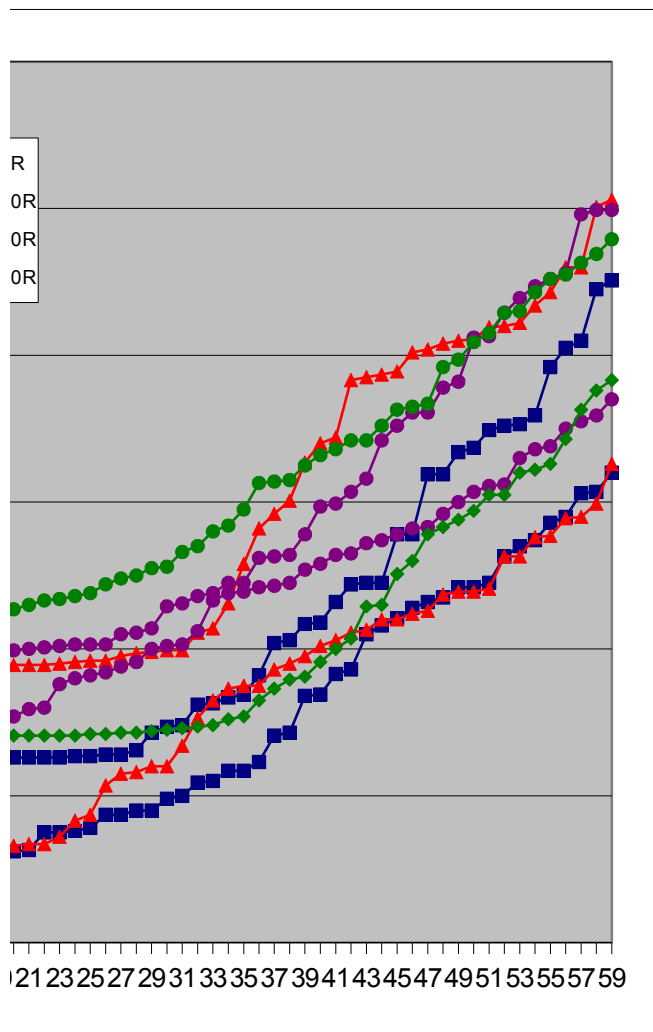
Sorted Data					
100L	100R	200L	200R	300L	300R
0.188	0.061	0.196	0.126	0.198	0.139
0.188	0.061	0.196	0.126	0.198	0.139
0.188	0.061	0.196	0.126	0.199	0.139
0.188	0.061	0.196	0.126	0.199	0.139
0.188	0.061	0.197	0.126	0.199	0.139
0.188	0.061	0.197	0.126	0.200	0.139
0.189	0.061	0.197	0.126	0.200	0.139
0.189	0.061	0.197	0.127	0.204	0.139
0.189	0.062	0.197	0.128	0.204	0.139
0.189	0.062	0.197	0.130	0.206	0.139
0.189	0.062	0.197	0.131	0.206	0.139
0.189	0.063	0.198	0.134	0.207	0.140
0.189	0.063	0.198	0.135	0.208	0.140
0.189	0.063	0.198	0.139	0.208	0.140
0.189	0.063	0.198	0.140	0.209	0.140
0.189	0.064	0.198	0.141	0.212	0.140
0.189	0.064	0.198	0.144	0.215	0.140
0.189	0.064	0.198	0.146	0.217	0.141
0.189	0.065	0.198	0.150	0.224	0.141
0.189	0.066	0.199	0.154	0.227	0.141
0.189	0.067	0.200	0.159	0.230	0.141
0.189	0.067	0.201	0.160	0.233	0.141
0.190	0.072	0.202	0.176	0.234	0.141
0.191	0.083	0.203	0.180	0.236	0.141
0.192	0.087	0.203	0.182	0.238	0.142
0.192	0.107	0.203	0.184	0.244	0.142
0.195	0.115	0.210	0.188	0.248	0.143
0.197	0.116	0.211	0.191	0.250	0.143
0.198	0.120	0.214	0.200	0.255	0.144
0.199	0.120	0.229	0.202	0.256	0.145
0.199	0.134	0.231	0.203	0.266	0.146
0.211	0.153	0.236	0.212	0.270	0.147
0.214	0.165	0.238	0.233	0.280	0.148
0.231	0.173	0.245	0.238	0.284	0.152



0.258	0.175	0.245	0.239	0.295	0.154
0.282	0.175	0.262	0.242	0.313	0.165
0.292	0.186	0.263	0.243	0.314	0.173
0.301	0.190	0.264	0.245	0.315	0.179
0.327	0.195	0.278	0.254	0.325	0.181
0.340	0.202	0.297	0.258	0.332	0.191
0.344	0.206	0.299	0.264	0.336	0.200
0.383	0.211	0.307	0.265	0.342	0.207
0.385	0.213	0.316	0.272	0.342	0.229
0.387	0.220	0.342	0.274	0.352	0.230
0.389	0.220	0.352	0.278	0.363	0.251
0.402	0.224	0.361	0.282	0.365	0.260
0.404	0.226	0.361	0.283	0.367	0.278
0.408	0.237	0.378	0.292	0.392	0.283
0.410	0.239	0.382	0.300	0.397	0.288
0.411	0.239	0.412	0.307	0.409	0.294
0.419	0.241	0.413	0.311	0.415	0.305
0.420	0.263	0.429	0.312	0.429	0.305
0.422	0.263	0.439	0.330	0.430	0.320
0.434	0.276	0.447	0.336	0.443	0.322
0.443	0.277	0.452	0.338	0.452	0.326
0.460	0.289	0.456	0.350	0.455	0.343
0.460	0.290	0.496	0.355	0.463	0.363
0.501	0.299	0.499	0.359	0.469	0.376
0.506	0.326	0.499	0.370	0.479	0.383











C:\Program Files\Gs940d Version 1.8.0\DATA\Untitled.dat

06-19-2007 / 11:34:39

Matrix

		MIN	MAX	Δ
0				
16.272	50L	0.127	0.438	0.311
1	50R	0.006	0.279	0.273
Procedure A	100L	0.175	0.443	0.268
N/A	100R	0.073	0.303	0.23
Last Value	200L	0.191	0.476	0.285
FALSE	200R	0.14	0.405	0.265
White and Yellow	300L	0.192	0.464	0.272
0.002	300R	0.161	0.42	0.259

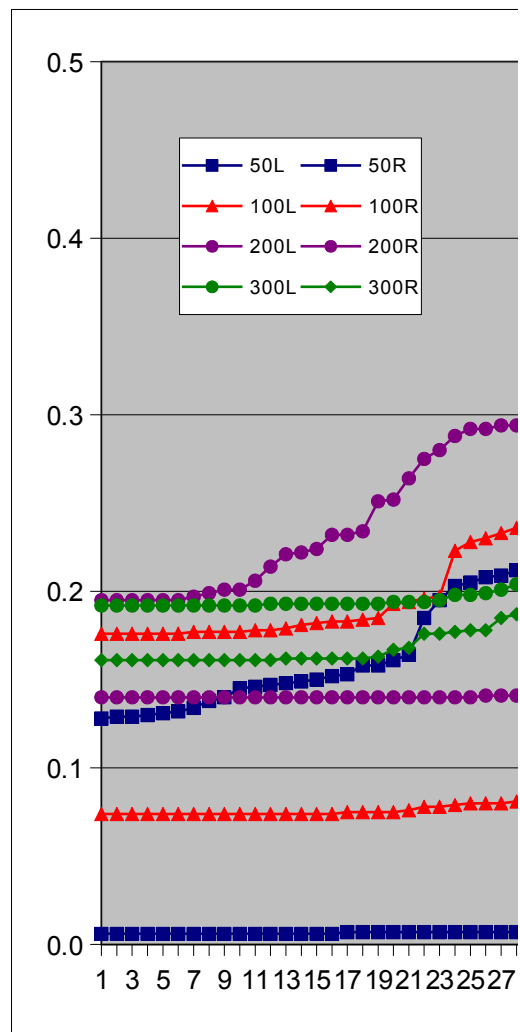
Luminouscd/lx

Measured Data									
50L	50R	100L	100R	200L	200R	300L	300R	50L	50R
0.15	0.007	0.176	0.073	0.221	0.143	0.213	0.417	0.128	0.006
0.127	0.007	0.197	0.073	0.192	0.14	0.228	0.162	0.129	0.006
0.13	0.063	0.176	0.075	0.195	0.141	0.192	0.212	0.129	0.006
0.302	0.008	0.176	0.076	0.292	0.162	0.201	0.162	0.130	0.006
0.128	0.007	0.183	0.081	0.192	0.14	0.192	0.176	0.131	0.006
0.149	0.007	0.194	0.085	0.193	0.143	0.193	0.161	0.132	0.006
0.127	0.007	0.176	0.073	0.197	0.14	0.246	0.162	0.134	0.006
0.129	0.007	0.183	0.073	0.192	0.14	0.192	0.177	0.138	0.006
0.231	0.008	0.175	0.073	0.193	0.156	0.198	0.178	0.140	0.006
0.127	0.127	0.177	0.176	0.341	0.14	0.192	0.191	0.145	0.006
0.148	0.008	0.265	0.073	0.192	0.141	0.193	0.161	0.146	0.006
0.127	0.007	0.176	0.088	0.234	0.231	0.223	0.163	0.147	0.006
0.127	0.007	0.193	0.073	0.192	0.199	0.192	0.232	0.148	0.006
0.13	0.007	0.176	0.085	0.206	0.14	0.195	0.161	0.149	0.006
0.418	0.011	0.178	0.073	0.192	0.141	0.314	0.176	0.150	0.006
0.128	0.125	0.278	0.079	0.194	0.187	0.192	0.161	0.152	0.006
0.252	0.063	0.176	0.073	0.232	0.14	0.204	0.162	0.153	0.007
0.128	0.007	0.181	0.075	0.192	0.144	0.192	0.168	0.158	0.007
0.161	0.007	0.314	0.26	0.193	0.157	0.193	0.373	0.158	0.007
0.127	0.013	0.175	0.074	0.224	0.14	0.229	0.162	0.161	0.007
0.131	0.008	0.182	0.106	0.192	0.171	0.192	0.185	0.164	0.007
0.34	0.061	0.175	0.073	0.195	0.179	0.194	0.161	0.185	0.007
0.128	0.007	0.176	0.075	0.314	0.14	0.229	0.161	0.195	0.007
0.164	0.01	0.184	0.104	0.192	0.252	0.192	0.161	0.203	0.007
0.127	0.017	0.269	0.073	0.201	0.236	0.194	0.161	0.205	0.007
0.132	0.007	0.175	0.075	0.192	0.346	0.208	0.343	0.208	0.007
0.265	0.007	0.177	0.096	0.194	0.14	0.452	0.408	0.209	0.007
0.128	0.008	0.23	0.074	0.251	0.337	0.193	0.244	0.212	0.007
0.15	0.007	0.175	0.154	0.192	0.239	0.193	0.161	0.217	0.007
0.127	0.05	0.179	0.073	0.195	0.22	0.219	0.28	0.222	0.007
0.128	0.066	0.247	0.09	0.326	0.32	0.192	0.374	0.229	0.007
0.138	0.115	0.176	0.073	0.193	0.405	0.194	0.161	0.231	0.007
0.203	0.006	0.185	0.078	0.199	0.208	0.205	0.161	0.241	0.008
0.145	0.101	0.176	0.073	0.393	0.191	0.245	0.161	0.243	0.008

0.127	0.133	0.178	0.084	0.192	0.312	0.192	0.161	0.252	0.008
0.128	0.115	0.228	0.303	0.201	0.273	0.199	0.413	0.265	0.008
0.185	0.086	0.176	0.183	0.214	0.14	0.342	0.373	0.275	0.008
0.127	0.279	0.177	0.074	0.193	0.15	0.193	0.253	0.280	0.010
0.129	0.06	0.223	0.073	0.341	0.165	0.207	0.319	0.290	0.011
0.209	0.017	0.176	0.089	0.317	0.297	0.251	0.161	0.291	0.013
0.127	0.007	0.177	0.08	0.443	0.264	0.192	0.161	0.297	0.017
0.128	0.037	0.236	0.08	0.403	0.33	0.193	0.161	0.302	0.017
0.153	0.136	0.176	0.073	0.467	0.225	0.219	0.372	0.306	0.037
0.395	0.244	0.29	0.292	0.294	0.2	0.192	0.161	0.306	0.050
0.127		0.332	0.255	0.195	0.375	0.193	0.389	0.318	0.060
0.127		0.393	0.073	0.192		0.216	0.229	0.321	0.061
0.127		0.285	0.073	0.191		0.192	0.311	0.322	0.063
0.127		0.433	0.073	0.192		0.309	0.161	0.328	0.063
0.127		0.379	0.29	0.192		0.464	0.371	0.340	0.066
0.128		0.252	0.073	0.192		0.192	0.344	0.364	0.086
0.127		0.338	0.073	0.192		0.382	0.317	0.376	0.101
0.128		0.176	0.165	0.192		0.254	0.208	0.377	0.115
0.131		0.175	0.237	0.192		0.192	0.264	0.378	0.115
0.158		0.175	0.12	0.437		0.192	0.161	0.393	0.125
0.127		0.176	0.283	0.314		0.449	0.161	0.393	0.127
0.128		0.433	0.253	0.361		0.262	0.162	0.395	0.133
0.152		0.393	0.221	0.191		0.192	0.187	0.418	0.136
0.127		0.175	0.143	0.192		0.192	0.238	0.432	0.244
0.127		0.175	0.167	0.436		0.192	0.249	0.438	0.279
0.146		0.175	0.151	0.288		0.192	0.233		
0.212		0.175	0.254	0.325		0.192	0.264		
0.149		0.175	0.091	0.393		0.192	0.305		
0.127		0.418	0.246	0.461		0.218	0.178		
0.318		0.241	0.078	0.192		0.192	0.161		
0.393		0.322	0.08	0.391		0.229	0.161		
0.243		0.4	0.268	0.339		0.192	0.161		
0.29		0.175	0.297	0.232		0.198	0.167		
0.127		0.175		0.349		0.192	0.161		
0.306		0.176		0.321		0.192	0.294		
0.217		0.303		0.375		0.192	0.229		
0.127		0.339		0.398		0.314	0.42		
0.275		0.4		0.325		0.227			
0.432		0.304		0.371		0.239			
0.376		0.233		0.339		0.349			
0.328		0.296		0.192		0.269			
0.291		0.175		0.292		0.267			
0.147		0.175		0.222		0.192			
0.378		0.175		0.294		0.192			
0.321		0.175		0.275					
0.127		0.382		0.305					
0.306		0.326		0.28					
0.127		0.246		0.301					
0.438		0.196		0.351					
0.393		0.293		0.319					

0.127	0.318	0.311
0.127	0.175	0.252
0.127	0.382	0.264
0.127	0.443	0.476
0.127		
0.229		
0.14		
0.364		
0.127		
0.128		
0.127		
0.127		
0.127		
0.128		
0.146		
0.377		
0.127		
0.134		
0.131		
0.322		
0.127		
0.127		
0.127		
0.28		
0.205		
0.297		
0.195		
0.208		
0.241		
0.222		
0.158		

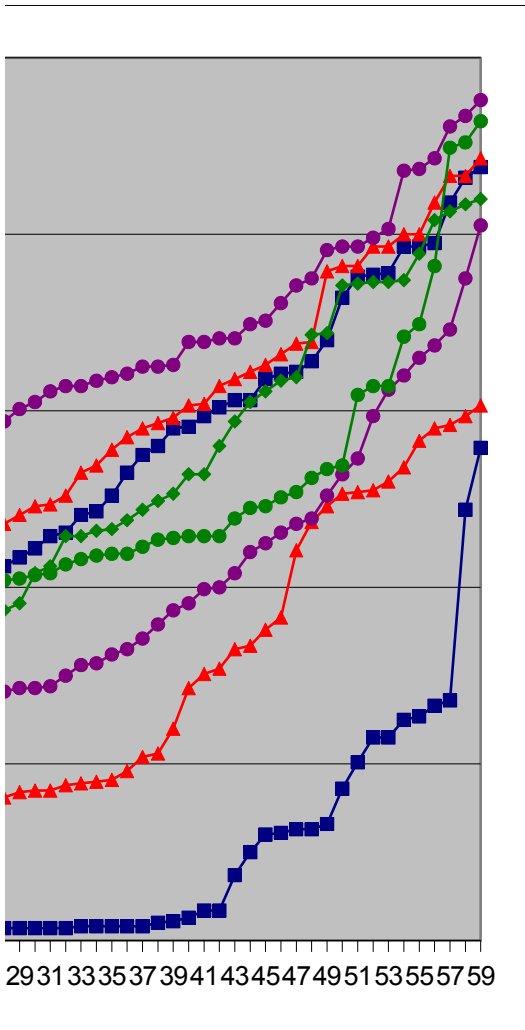
Sorted Data					
100L	100R	200L	200R	300L	300R
0.176	0.074	0.195	0.140	0.192	0.161
0.176	0.074	0.195	0.140	0.192	0.161
0.176	0.074	0.195	0.140	0.192	0.161
0.176	0.074	0.195	0.140	0.192	0.161
0.176	0.074	0.195	0.140	0.192	0.161
0.176	0.074	0.195	0.140	0.192	0.161
0.177	0.074	0.197	0.140	0.192	0.161
0.177	0.074	0.199	0.140	0.192	0.161
0.177	0.074	0.201	0.140	0.192	0.161
0.177	0.074	0.201	0.140	0.192	0.161
0.178	0.074	0.206	0.140	0.192	0.161
0.178	0.074	0.214	0.140	0.193	0.161
0.179	0.074	0.221	0.140	0.193	0.162
0.181	0.074	0.222	0.140	0.193	0.162
0.182	0.074	0.224	0.140	0.193	0.162
0.183	0.074	0.232	0.140	0.193	0.162
0.183	0.075	0.232	0.140	0.193	0.162
0.184	0.075	0.234	0.140	0.193	0.162
0.185	0.075	0.251	0.140	0.193	0.163
0.193	0.075	0.252	0.140	0.194	0.167
0.194	0.076	0.264	0.140	0.194	0.168
0.196	0.078	0.275	0.140	0.194	0.176
0.197	0.078	0.280	0.140	0.195	0.176
0.223	0.079	0.288	0.140	0.198	0.177
0.228	0.080	0.292	0.140	0.198	0.178
0.230	0.080	0.292	0.141	0.199	0.178
0.233	0.080	0.294	0.141	0.201	0.185
0.236	0.081	0.294	0.141	0.204	0.187
0.241	0.084	0.301	0.143	0.205	0.191
0.246	0.085	0.305	0.143	0.207	0.208
0.247	0.085	0.311	0.144	0.208	0.212
0.252	0.088	0.314	0.150	0.213	0.229
0.265	0.089	0.314	0.156	0.216	0.229
0.269	0.090	0.317	0.157	0.218	0.232



0.278	0.091	0.319	0.162	0.219	0.233
0.285	0.096	0.321	0.165	0.219	0.238
0.290	0.104	0.325	0.171	0.223	0.244
0.293	0.106	0.325	0.179	0.227	0.249
0.296	0.120	0.326	0.187	0.228	0.253
0.303	0.143	0.339	0.191	0.229	0.264
0.304	0.151	0.339	0.199	0.229	0.264
0.314	0.154	0.341	0.200	0.229	0.280
0.318	0.165	0.341	0.208	0.239	0.294
0.322	0.167	0.349	0.220	0.245	0.305
0.326	0.176	0.351	0.225	0.246	0.311
0.332	0.183	0.361	0.231	0.251	0.317
0.338	0.221	0.371	0.236	0.254	0.319
0.339	0.237	0.375	0.239	0.262	0.343
0.379	0.246	0.391	0.252	0.267	0.344
0.382	0.253	0.393	0.264	0.269	0.371
0.382	0.254	0.393	0.273	0.309	0.372
0.393	0.255	0.398	0.297	0.314	0.373
0.393	0.260	0.403	0.312	0.314	0.373
0.400	0.268	0.436	0.320	0.342	0.374
0.400	0.283	0.437	0.330	0.349	0.389
0.418	0.290	0.443	0.337	0.382	0.408
0.433	0.292	0.461	0.346	0.449	0.413
0.433	0.297	0.467	0.375	0.452	0.417
0.443	0.303	0.476	0.405	0.464	0.420











06-19-2007 / 11:34:39

Matrix

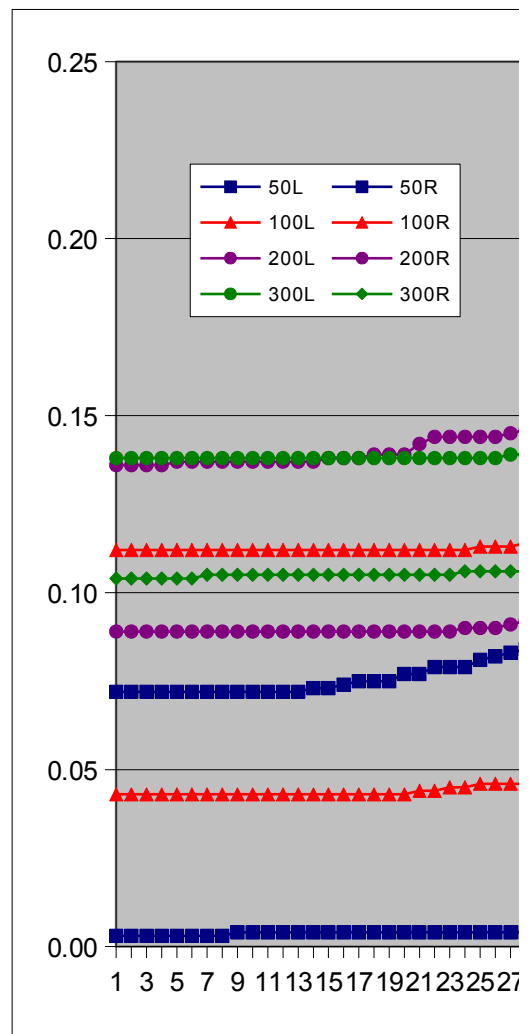
		MIN	MAX	Δ
0				
16.272	50L	0.072	0.129	0.057
1	50R	0.003	0.057	0.054
Procedure A	100L	0.112	0.173	0.061
N/A	100R	0.043	0.101	0.058
Last Value	200L	0.136	0.206	0.07
FALSE	200R	0.089	0.164	0.075
White and Yellow	300L	0.138	0.208	0.07
0.002	300R	0.104	0.176	0.072

Luminouscd/lx

Measured Data									
50L	50R	100L	100R	200L	200R	300L	300R	50L	50R
0.072	0.004	0.112	0.043	0.138	0.092	0.203	0.124	0.072	0.003
0.073	0.004	0.112	0.048	0.193	0.1	0.138	0.164	0.072	0.003
0.106	0.006	0.116	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105	0.072	0.003
0.081	0.003	0.112	0.043	0.138	0.09	0.151	0.106	0.072	0.003
0.075	0.004	0.112	0.058	0.163	0.11	0.138	0.137	0.072	0.003
0.079	0.007	0.124	0.043	0.136	0.089	0.138	0.105	0.072	0.003
0.072	0.004	0.112	0.044	0.137	0.09	0.144	0.106	0.072	0.003
0.074	0.004	0.112	0.073	0.149	0.095	0.138	0.105	0.072	0.003
0.097	0.007	0.127	0.043	0.136	0.127	0.138	0.106	0.072	0.004
0.072	0.004	0.112	0.043	0.137	0.098	0.152	0.105	0.072	0.004
0.072	0.004	0.112	0.043	0.137	0.116	0.138	0.105	0.072	0.004
0.072	0.012	0.114	0.043	0.142	0.089	0.138	0.118	0.072	0.004
0.084	0.004	0.172	0.049	0.139	0.089	0.153	0.105	0.072	0.004
0.072	0.035	0.112	0.043	0.195	0.089	0.138	0.105	0.073	0.004
0.072	0.019	0.113	0.043	0.137	0.089	0.138	0.136	0.073	0.004
0.075	0.032	0.138	0.091	0.193	0.092	0.155	0.105	0.074	0.004
0.118	0.004	0.112	0.064	0.162	0.096	0.138	0.105	0.075	0.004
0.072	0.012	0.112	0.049	0.181	0.14	0.139	0.106	0.075	0.004
0.072	0.004	0.114	0.046	0.148	0.089	0.138	0.109	0.075	0.004
0.072	0.004	0.116	0.043	0.136	0.154	0.138	0.12	0.077	0.004
0.072	0.045	0.156	0.046	0.176	0.089	0.177	0.138	0.077	0.004
0.101	0.052	0.165	0.046	0.146	0.089	0.149	0.105	0.079	0.004
0.072	0.02	0.147	0.043	0.165	0.089	0.162	0.105	0.079	0.004
0.072	0.053	0.112	0.054	0.19	0.089	0.146	0.105	0.079	0.004
0.072	0.004	0.112	0.065	0.136	0.164	0.174	0.106	0.081	0.004
0.079	0.004	0.116	0.043	0.15	0.156	0.143	0.108	0.082	0.004
0.075	0.027	0.112	0.073	0.2	0.089	0.149	0.108	0.083	0.004
0.072	0.03	0.112	0.09	0.16	0.158	0.138	0.105	0.084	0.004
0.072	0.028	0.13	0.098	0.16	0.089	0.139	0.106	0.084	0.004
0.115	0.047	0.112	0.046	0.18	0.116	0.159	0.17	0.086	0.004
0.116	0.048	0.112	0.043	0.161	0.089	0.138	0.163	0.086	0.004
0.072	0.004	0.135	0.081	0.136	0.163	0.139	0.105	0.086	0.004
0.079	0.004	0.112	0.045	0.144	0.159	0.208	0.121	0.088	0.004
0.11	0.004	0.112	0.046	0.177	0.089	0.207	0.149	0.088	0.006

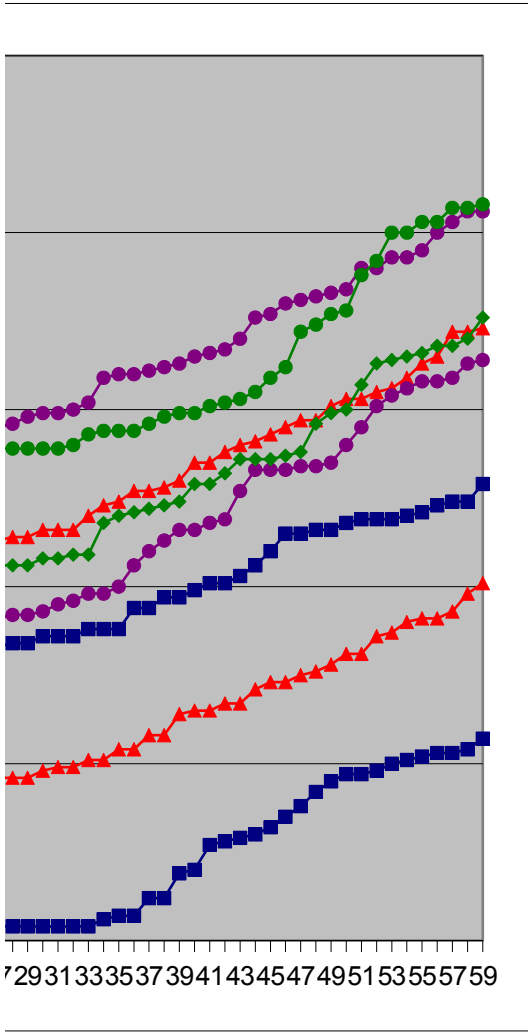


Sorted Data					
100L	100R	200L	200R	300L	300R
0.112	0.043	0.136	0.089	0.138	0.104
0.112	0.043	0.136	0.089	0.138	0.104
0.112	0.043	0.136	0.089	0.138	0.104
0.112	0.043	0.136	0.089	0.138	0.104
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.104
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.104
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.137	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.138	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.138	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.138	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.138	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.138	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.138	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.139	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.139	0.089	0.138	0.105
0.112	0.043	0.139	0.089	0.138	0.105
0.112	0.044	0.142	0.089	0.138	0.105
0.112	0.044	0.144	0.089	0.138	0.105
0.112	0.045	0.144	0.089	0.138	0.105
0.112	0.045	0.144	0.090	0.138	0.106
0.113	0.046	0.144	0.090	0.138	0.106
0.113	0.046	0.144	0.090	0.138	0.106
0.113	0.046	0.145	0.091	0.139	0.106
0.114	0.046	0.146	0.092	0.139	0.106
0.114	0.046	0.148	0.092	0.139	0.106
0.116	0.048	0.149	0.093	0.139	0.108
0.116	0.049	0.149	0.095	0.139	0.108
0.116	0.049	0.150	0.096	0.140	0.109
0.120	0.051	0.152	0.098	0.143	0.109
0.123	0.051	0.159	0.098	0.144	0.118



0.124	0.054	0.160	0.100	0.144	0.120
0.127	0.054	0.160	0.106	0.144	0.121
0.127	0.058	0.161	0.110	0.146	0.122
0.128	0.058	0.162	0.113	0.148	0.123
0.130	0.064	0.163	0.116	0.149	0.124
0.135	0.065	0.165	0.116	0.149	0.129
0.135	0.065	0.166	0.118	0.151	0.129
0.138	0.067	0.167	0.119	0.152	0.132
0.140	0.067	0.170	0.127	0.153	0.136
0.141	0.071	0.176	0.133	0.155	0.136
0.143	0.073	0.177	0.133	0.159	0.136
0.145	0.073	0.180	0.133	0.162	0.137
0.147	0.075	0.181	0.134	0.172	0.138
0.147	0.076	0.182	0.134	0.174	0.146
0.151	0.078	0.183	0.135	0.177	0.149
0.153	0.081	0.184	0.140	0.178	0.150
0.153	0.081	0.190	0.145	0.188	0.157
0.155	0.086	0.190	0.151	0.192	0.163
0.156	0.087	0.193	0.154	0.200	0.164
0.159	0.090	0.193	0.156	0.200	0.165
0.163	0.091	0.195	0.158	0.203	0.166
0.165	0.091	0.200	0.158	0.203	0.168
0.172	0.093	0.203	0.159	0.207	0.168
0.172	0.098	0.206	0.163	0.207	0.170
0.173	0.101	0.206	0.164	0.208	0.176







06-19-2007 / 11:34:39

Matrix

		MIN	MAX	Δ
0				
16.272	50L	0.07	0.105	0.035
1	50R	0.002	0.034	0.032
Procedure A	100L	0.115	0.155	0.04
N/A	100R	0.035	0.069	0.034
Last Value	200L	0.132	0.175	0.043
FALSE	200R	0.079	0.12	0.041
White and Yellow	300L	0.132	0.175	0.043
0.002	300R	0.092	0.132	0.04

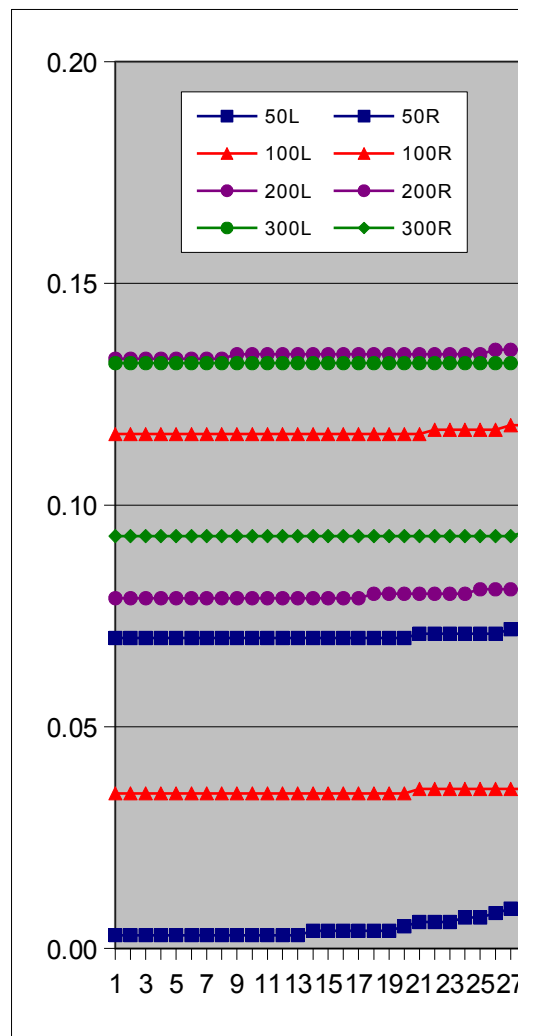
Luminouscd/lx

Measured Data									
50L	50R	100L	100R	200L	200R	300L	300R	50L	50R
0.07	0.003	0.116	0.036	0.133	0.079	0.132	0.1	0.070	0.003
0.079	0.004	0.116	0.036	0.137	0.079	0.132	0.093	0.070	0.003
0.074	0.034	0.116	0.047	0.133	0.079	0.132	0.093	0.070	0.003
0.101	0.003	0.117	0.035	0.133	0.083	0.145	0.095	0.070	0.003
0.07	0.006	0.137	0.037	0.147	0.079	0.132	0.093	0.070	0.003
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.08	0.132	0.093	0.070	0.003
0.071	0.003	0.116	0.036	0.134	0.12	0.161	0.093	0.070	0.003
0.095	0.01	0.116	0.059	0.134	0.079	0.132	0.097	0.070	0.003
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.081	0.133	0.093	0.070	0.003
0.071	0.003	0.116	0.04	0.149	0.079	0.159	0.093	0.070	0.003
0.083	0.003	0.117	0.035	0.133	0.079	0.132	0.119	0.070	0.003
0.07	0.003	0.129	0.036	0.133	0.082	0.133	0.093	0.070	0.003
0.07	0.031	0.145	0.035	0.135	0.079	0.166	0.093	0.070	0.003
0.088	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.096	0.070	0.004
0.07	0.007	0.116	0.042	0.147	0.088	0.133	0.117	0.070	0.004
0.072	0.003	0.125	0.035	0.133	0.079	0.151	0.093	0.070	0.004
0.07	0.004	0.115	0.036	0.133	0.08	0.132	0.093	0.070	0.004
0.086	0.003	0.116	0.035	0.135	0.089	0.133	0.099	0.070	0.004
0.07	0.003	0.117	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093	0.070	0.004
0.074	0.015	0.149	0.041	0.145	0.079	0.132	0.094	0.070	0.005
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.084	0.132	0.093	0.071	0.006
0.07	0.008	0.12	0.036	0.133	0.079	0.138	0.094	0.071	0.006
0.072	0.003	0.12	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093	0.071	0.006
0.07	0.005	0.118	0.035	0.133	0.09	0.132	0.093	0.071	0.007
0.088	0.003	0.116	0.039	0.144	0.079	0.134	0.116	0.071	0.007
0.083	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093	0.071	0.008
0.07	0.028	0.128	0.035	0.133	0.091	0.132	0.1	0.072	0.009
0.07	0.003	0.116	0.057	0.134	0.079	0.132	0.093	0.072	0.009
0.07	0.004	0.12	0.035	0.133	0.079	0.142	0.095	0.072	0.010
0.09	0.027	0.116	0.037	0.142	0.12	0.132	0.092	0.072	0.012
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093	0.072	0.012
0.074	0.004	0.155	0.035	0.132	0.08	0.133	0.093	0.073	0.013
0.07	0.003	0.116	0.038	0.134	0.081	0.148	0.093	0.073	0.014
0.071	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.094	0.074	0.015

0.105	0.003	0.116	0.035	0.144	0.079	0.132	0.093	0.074	0.016
0.07	0.028	0.116	0.036	0.133	0.079	0.132	0.093	0.074	0.016
0.078	0.003	0.116	0.047	0.133	0.108	0.156	0.094	0.075	0.016
0.07	0.003	0.116	0.035	0.137	0.1	0.132	0.13	0.076	0.017
0.072	0.016	0.134	0.035	0.133	0.094	0.133	0.093	0.078	0.019
0.07	0.003	0.116	0.041	0.133	0.107	0.175	0.113	0.079	0.019
0.071	0.003	0.118	0.035	0.134	0.079	0.168	0.103	0.081	0.021
0.07	0.006	0.116	0.036	0.133	0.079	0.161	0.093	0.083	0.021
0.07	0.003	0.116	0.055	0.175	0.106	0.158	0.111	0.083	0.025
0.095	0.003	0.147	0.035	0.133	0.079	0.15	0.132	0.086	0.025
0.07	0.004	0.116	0.036	0.133	0.079	0.142	0.093	0.088	0.026
0.081	0.003	0.119	0.035	0.137	0.079	0.134	0.093	0.088	0.026
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079	0.135	0.093	0.089	0.027
0.072	0.026	0.116	0.062	0.17	0.079	0.132	0.093	0.090	0.028
0.07	0.003	0.123	0.036	0.134	0.079	0.15	0.093	0.091	0.028
0.091	0.016	0.116	0.036	0.133	0.107	0.132	0.094	0.091	0.028
0.073	0.003	0.116	0.035	0.162	0.086	0.17	0.093	0.093	0.028
0.075	0.003	0.141	0.035	0.134	0.079	0.132	0.099	0.094	0.029
0.073	0.032	0.116	0.039	0.133	0.079	0.134	0.093	0.095	0.029
0.071	0.028	0.119	0.035	0.161	0.079	0.132	0.097	0.095	0.031
0.072	0.034	0.116	0.035	0.134	0.081	0.133	0.093	0.096	0.031
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079	0.133	0.093	0.097	0.032
0.071	0.019	0.118	0.037	0.148	0.079	0.132	0.093	0.100	0.033
0.07	0.002	0.121	0.057	0.134	0.088	0.134	0.093	0.101	0.034
0.07	0.026	0.116	0.035	0.132	0.079	0.132	0.093	0.105	0.034
0.07	0.009	0.117	0.035	0.144	0.085	0.132	0.093		
0.089	0.003	0.119	0.039	0.172	0.079	0.133	0.093		
0.07	0.003	0.116	0.058	0.143	0.08	0.132	0.099		
0.07	0.021	0.116	0.035	0.142	0.112		0.093		
0.07	0.007	0.121	0.035	0.133	0.09		0.093		
0.07	0.033	0.116	0.035	0.132	0.079		0.093		
0.07	0.003	0.116	0.035	0.142	0.079		0.093		
0.07	0.003	0.123	0.035	0.133	0.08		0.093		
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.081		0.132		
0.076	0.003	0.116	0.035	0.134	0.08		0.097		
0.1	0.021	0.132	0.035	0.133	0.079		0.093		
0.07	0.003	0.115	0.035	0.133	0.079		0.093		
0.093	0.003	0.117	0.04	0.138	0.1		0.093		
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079		0.093		
0.096	0.003	0.116	0.036	0.133	0.079		0.099		
0.07	0.017	0.119	0.035	0.146	0.079		0.093		
0.07	0.003	0.116	0.035	0.133	0.079		0.094		
0.091	0.009	0.116	0.035	0.133	0.079		0.093		
0.094	0.003	0.118	0.035	0.139	0.079		0.093		
0.07	0.003	0.116	0.036	0.132	0.082		0.107		
0.097	0.003	0.134	0.035	0.133	0.079		0.093		
	0.003	0.123	0.035	0.134	0.08		0.094		
	0.003	0.118	0.035	0.17	0.079		0.093		
	0.003	0.116	0.037	0.132	0.079		0.093		
	0.031	0.115	0.05	0.133	0.088		0.096		

0.003	0.131	0.035	0.134	0.079	0.093
0.004	0.129	0.035	0.135	0.079	0.093
0.013	0.141	0.035	0.133	0.103	0.093
0.003	0.129	0.035	0.166	0.079	0.093
0.006		0.069	0.15	0.103	0.111
0.003		0.035	0.133	0.086	0.093
0.003		0.035	0.134	0.079	0.093
0.003		0.058	0.133	0.079	0.117
0.003		0.035	0.133	0.081	0.092
0.003		0.035	0.142	0.079	
0.003		0.048	0.133	0.079	
0.025		0.035	0.134	0.079	
0.003		0.055	0.159	0.079	
0.028			0.133	0.086	
0.003			0.133	0.079	
0.003			0.133	0.079	
0.003			0.135	0.093	
0.019			0.134	0.079	
0.003			0.132	0.081	
0.003			0.133	0.079	
0.003			0.167	0.079	
0.014			0.133	0.115	
0.012			0.133	0.079	
0.003			0.134		
0.012			0.132		
0.003			0.133		
0.003			0.132		
0.003			0.171		
0.029					
0.029					
0.016					
0.003					
0.025					

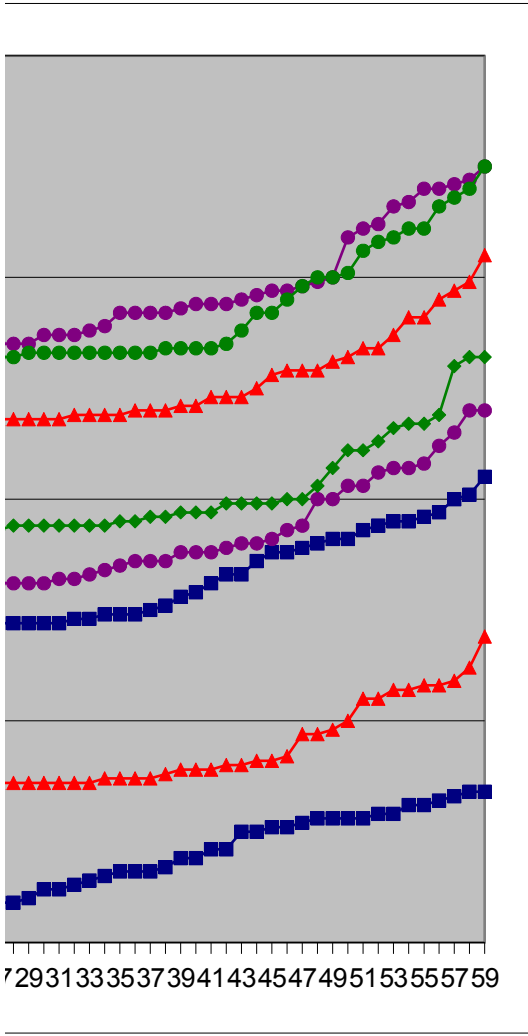
Sorted Data					
100L	100R	200L	200R	300L	300R
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.133	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.079	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.080	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.080	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.080	0.132	0.093
0.116	0.035	0.134	0.080	0.132	0.093
0.116	0.036	0.134	0.080	0.132	0.093
0.117	0.036	0.134	0.080	0.132	0.093
0.117	0.036	0.134	0.080	0.132	0.093
0.117	0.036	0.134	0.080	0.132	0.093
0.117	0.036	0.134	0.081	0.132	0.093
0.117	0.036	0.135	0.081	0.132	0.093
0.118	0.036	0.135	0.081	0.132	0.093
0.118	0.036	0.135	0.081	0.132	0.094
0.118	0.036	0.135	0.081	0.133	0.094
0.118	0.036	0.137	0.081	0.133	0.094
0.118	0.036	0.137	0.082	0.133	0.094
0.119	0.036	0.137	0.082	0.133	0.094
0.119	0.036	0.138	0.083	0.133	0.094
0.119	0.037	0.139	0.084	0.133	0.094



0.119	0.037	0.142	0.085	0.133	0.095
0.120	0.037	0.142	0.086	0.133	0.095
0.120	0.037	0.142	0.086	0.133	0.096
0.120	0.038	0.142	0.086	0.134	0.096
0.121	0.039	0.143	0.088	0.134	0.097
0.121	0.039	0.144	0.088	0.134	0.097
0.123	0.039	0.144	0.088	0.134	0.097
0.123	0.040	0.144	0.089	0.135	0.099
0.123	0.040	0.145	0.090	0.138	0.099
0.125	0.041	0.146	0.090	0.142	0.099
0.128	0.041	0.147	0.091	0.142	0.099
0.129	0.042	0.147	0.093	0.145	0.100
0.129	0.047	0.148	0.094	0.148	0.100
0.129	0.047	0.149	0.100	0.150	0.103
0.131	0.048	0.150	0.100	0.150	0.107
0.132	0.050	0.159	0.103	0.151	0.111
0.134	0.055	0.161	0.103	0.156	0.111
0.134	0.055	0.162	0.106	0.158	0.113
0.137	0.057	0.166	0.107	0.159	0.116
0.141	0.057	0.167	0.107	0.161	0.117
0.141	0.058	0.170	0.108	0.161	0.117
0.145	0.058	0.170	0.112	0.166	0.119
0.147	0.059	0.171	0.115	0.168	0.130
0.149	0.062	0.172	0.120	0.170	0.132
0.155	0.069	0.175	0.120	0.175	0.132











06-19-2007 / 11:34:39

Matrix

		MIN	MAX	Δ
0				
16.272	50L	0.061	0.129	0.068
1	50R	0.004	0.093	0.089
Procedure A	100L	0.092	0.178	0.086
N/A	100R	0.033	0.135	0.102
Last Value	200L	0.11	0.179	0.069
FALSE	200R	0.078	0.171	0.093
White and Yellow	300L	0.106	0.184	0.078
0.002	300R	0.085	0.176	0.091

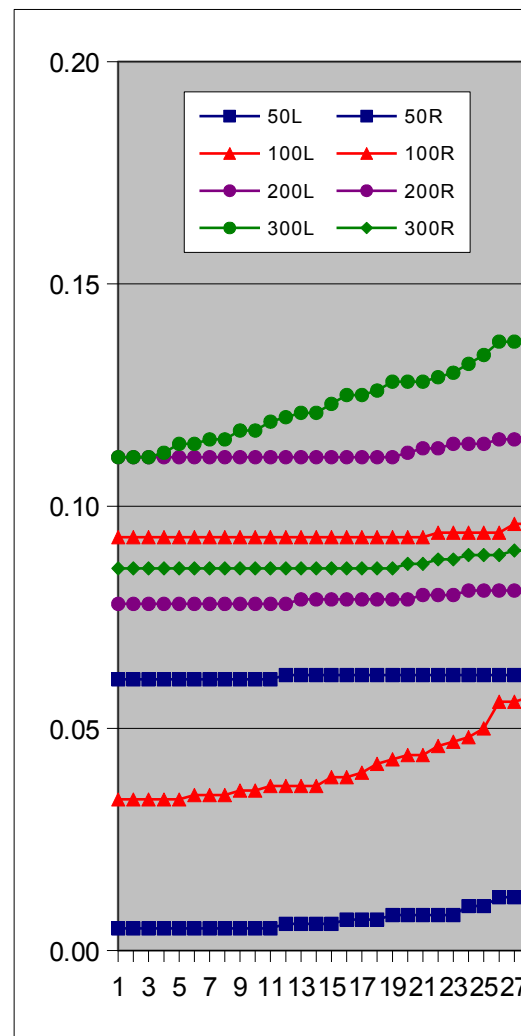
Luminouscd/lx

Measured Data									
50L	50R	100L	100R	200L	200R	300L	300R	50L	50R
0.106	0.008	0.093	0.047	0.166	0.078	0.107	0.103	0.061	0.005
0.062	0.006	0.094	0.043	0.151	0.082	0.107	0.085	0.061	0.005
0.063	0.087	0.093	0.033	0.111	0.078	0.108	0.086	0.061	0.005
0.114	0.005	0.093	0.034	0.113	0.079	0.138	0.107	0.061	0.005
0.062	0.005	0.098	0.1	0.142	0.139	0.107	0.085	0.061	0.005
0.062	0.005	0.093	0.057	0.111	0.079	0.107	0.085	0.061	0.005
0.099	0.005	0.093	0.034	0.111	0.09	0.111	0.086	0.061	0.005
0.062	0.008	0.106	0.033	0.115	0.078	0.107	0.114	0.061	0.005
0.062	0.004	0.093	0.033	0.111	0.078	0.107	0.085	0.061	0.005
0.077	0.005	0.094	0.08	0.111	0.085	0.117	0.088	0.061	0.005
0.062	0.005	0.123	0.056	0.112	0.135	0.107	0.085	0.061	0.005
0.063	0.005	0.093	0.033	0.142	0.078	0.107	0.086	0.062	0.006
0.098	0.01	0.094	0.033	0.111	0.08	0.121	0.115	0.062	0.006
0.062	0.005	0.152	0.033	0.114	0.135	0.107	0.085	0.062	0.006
0.063	0.005	0.093	0.074	0.111	0.078	0.107	0.089	0.062	0.006
0.061	0.013	0.097	0.034	0.111	0.08	0.117	0.086	0.062	0.007
0.062	0.004	0.115	0.033	0.111	0.125	0.184	0.086	0.062	0.007
0.063	0.006	0.093	0.033	0.111	0.081	0.107	0.132	0.062	0.007
0.063	0.017	0.164	0.033	0.125	0.078	0.111	0.086	0.062	0.008
0.061	0.084	0.152	0.046	0.111	0.079	0.107	0.087	0.062	0.008
0.104	0.005	0.109	0.033	0.114	0.104	0.108	0.085	0.062	0.008
0.091	0.005	0.124	0.034	0.111	0.079	0.107	0.085	0.062	0.008
0.093	0.005	0.122	0.091	0.111	0.121	0.107	0.085	0.062	0.008
0.094	0.013	0.145	0.059	0.113	0.078	0.152	0.086	0.062	0.010
0.098	0.004	0.162	0.033	0.111	0.083	0.107	0.128	0.062	0.010
0.105	0.005	0.172	0.033	0.159	0.078	0.129	0.086	0.062	0.012
0.062	0.023	0.11	0.033	0.151	0.081	0.107	0.09	0.062	0.012
0.091	0.005	0.093	0.042	0.174	0.078	0.12	0.085	0.062	0.013
0.062	0.006	0.158	0.033	0.175	0.079	0.107	0.086	0.062	0.013
0.063	0.08	0.174	0.033	0.111	0.09	0.11	0.119	0.062	0.015
0.062	0.005	0.093	0.039	0.11	0.078	0.107	0.085	0.063	0.015
0.062	0.005	0.1	0.033	0.111	0.08	0.108	0.088	0.063	0.015
0.074	0.005	0.093	0.034	0.157	0.078	0.172	0.097	0.063	0.017
0.062	0.005	0.096	0.048	0.111	0.079	0.107	0.086	0.063	0.021

0.064	0.008	0.093	0.033	0.111	0.107	0.125	0.09	0.063	0.021
0.062	0.063	0.093	0.034	0.111	0.078	0.107	0.085	0.063	0.021
0.079	0.005	0.151	0.034	0.179	0.081	0.109	0.085	0.064	0.022
0.062	0.005	0.116	0.098	0.124	0.078	0.107	0.086	0.074	0.023
0.062	0.007	0.093	0.062	0.11	0.079	0.107	0.092	0.077	0.026
0.128	0.022	0.096	0.037	0.115	0.144	0.141	0.085	0.079	0.027
0.11	0.093	0.093	0.035	0.111	0.078	0.107	0.086	0.079	0.030
0.061	0.005	0.093	0.033	0.111	0.081	0.114	0.089	0.087	0.035
0.079	0.005	0.178	0.033	0.111	0.167	0.107	0.085	0.091	0.036
0.062	0.005	0.093	0.035	0.111	0.078	0.107	0.086	0.091	0.041
0.087	0.005	0.099	0.037	0.135	0.083	0.159	0.091	0.093	0.051
0.11	0.012	0.093	0.033	0.111	0.078	0.107	0.085	0.094	0.057
0.117	0.004	0.094	0.033	0.111	0.078	0.115	0.086	0.098	0.057
0.062	0.005	0.093	0.034	0.165	0.115	0.107	0.093	0.098	0.058
0.061	0.005	0.093	0.035	0.111	0.078	0.108	0.086	0.099	0.061
0.062	0.005	0.165	0.044	0.123	0.083	0.106	0.086	0.104	0.063
0.118	0.008	0.093	0.075	0.111	0.078	0.107	0.096	0.105	0.064
0.129	0.01	0.131	0.034	0.111	0.079	0.137	0.086	0.106	0.067
	0.012	0.093	0.033	0.114	0.141	0.107	0.086	0.110	0.070
	0.027	0.093	0.033	0.131	0.078	0.107	0.099	0.110	0.070
	0.005	0.093	0.091	0.111	0.081	0.115	0.085	0.114	0.077
	0.007	0.093	0.06	0.161	0.078	0.106	0.086	0.117	0.080
	0.005	0.094	0.033	0.135	0.078	0.114	0.096	0.118	0.084
	0.015	0.093	0.033	0.156	0.078	0.178	0.085	0.128	0.087
	0.03	0.153	0.111	0.173	0.078	0.161	0.086	0.129	0.093
	0.021	0.161	0.07	0.16	0.119	0.175	0.107		
	0.051	0.093	0.033	0.11	0.078	0.107	0.085		
	0.067	0.093	0.105	0.11	0.131	0.107	0.086		
	0.057	0.113	0.033	0.145	0.096	0.164	0.087		
	0.005	0.119	0.034	0.156	0.106	0.159	0.105		
	0.077	0.106	0.07	0.11	0.122	0.134	0.153		
	0.041	0.093	0.068	0.147	0.115	0.128	0.146		
	0.036	0.143	0.077	0.121	0.078	0.175	0.089		
	0.026	0.092	0.062	0.119	0.1	0.17	0.092		
	0.021	0.164	0.081	0.12	0.137	0.154	0.146		
	0.015		0.12	0.11	0.101	0.119	0.135		
	0.07		0.13	0.11	0.124	0.155	0.141		
	0.008		0.069	0.13	0.078	0.168	0.085		
	0.07		0.126	0.11	0.078	0.169	0.176		
	0.004		0.04	0.142	0.143	0.165	0.085		
	0.064		0.036	0.11	0.158	0.106	0.085		
	0.005		0.034	0.11	0.171	0.14	0.085		
	0.005		0.033	0.134		0.163	0.085		
	0.005		0.036	0.11		0.166	0.143		
	0.005		0.033	0.116		0.167	0.118		
	0.005		0.096	0.11		0.137	0.101		
	0.006		0.033	0.11		0.16	0.1		
	0.035		0.069	0.11		0.106	0.124		
	0.005		0.135	0.162		0.106	0.142		
	0.007		0.037			0.106	0.093		

0.005	0.08	0.106	0.175
0.015	0.034	0.106	
0.021	0.033	0.164	
0.058	0.081	0.106	
0.057	0.039	0.106	
0.061	0.033	0.126	
	0.09	0.128	
	0.037	0.106	
	0.103	0.106	
	0.109	0.112	
	0.056	0.106	
	0.044	0.144	
	0.033	0.106	
	0.034	0.106	
	0.033	0.106	
	0.05	0.128	
	0.121	0.125	
		0.106	
		0.181	
		0.106	
		0.106	
		0.121	
		0.13	
		0.147	
		0.148	
		0.151	
		0.132	
		0.144	
		0.152	
		0.106	
		0.108	
		0.107	
		0.123	
		0.111	
		0.106	
		0.106	
		0.183	

Sorted Data					
100L	100R	200L	200R	300L	300R
0.093	0.034	0.111	0.078	0.111	0.086
0.093	0.034	0.111	0.078	0.111	0.086
0.093	0.034	0.111	0.078	0.111	0.086
0.093	0.034	0.111	0.078	0.112	0.086
0.093	0.034	0.111	0.078	0.114	0.086
0.093	0.035	0.111	0.078	0.114	0.086
0.093	0.035	0.111	0.078	0.115	0.086
0.093	0.035	0.111	0.078	0.115	0.086
0.093	0.036	0.111	0.078	0.117	0.086
0.093	0.036	0.111	0.078	0.117	0.086
0.093	0.037	0.111	0.078	0.119	0.086
0.093	0.037	0.111	0.078	0.120	0.086
0.093	0.037	0.111	0.079	0.121	0.086
0.093	0.037	0.111	0.079	0.121	0.086
0.093	0.039	0.111	0.079	0.123	0.086
0.093	0.039	0.111	0.079	0.125	0.086
0.093	0.040	0.111	0.079	0.125	0.086
0.093	0.042	0.111	0.079	0.126	0.086
0.093	0.043	0.111	0.079	0.128	0.086
0.093	0.044	0.112	0.079	0.128	0.087
0.093	0.044	0.113	0.080	0.128	0.087
0.094	0.046	0.113	0.080	0.129	0.088
0.094	0.047	0.114	0.080	0.130	0.088
0.094	0.048	0.114	0.081	0.132	0.089
0.094	0.050	0.114	0.081	0.134	0.089
0.094	0.056	0.115	0.081	0.137	0.089
0.096	0.056	0.115	0.081	0.137	0.090
0.096	0.057	0.116	0.081	0.138	0.090
0.097	0.059	0.119	0.082	0.140	0.091
0.098	0.060	0.120	0.083	0.141	0.092
0.099	0.062	0.121	0.083	0.144	0.092
0.100	0.062	0.123	0.083	0.144	0.093
0.106	0.068	0.124	0.085	0.147	0.093
0.106	0.069	0.125	0.090	0.148	0.096



0.109	0.069	0.130	0.090	0.151	0.096
0.110	0.070	0.131	0.096	0.152	0.097
0.113	0.070	0.134	0.100	0.152	0.099
0.115	0.074	0.135	0.101	0.154	0.100
0.116	0.075	0.135	0.104	0.155	0.101
0.119	0.077	0.142	0.106	0.159	0.103
0.122	0.080	0.142	0.107	0.159	0.105
0.123	0.080	0.142	0.115	0.160	0.107
0.124	0.081	0.145	0.115	0.161	0.107
0.131	0.081	0.147	0.119	0.163	0.114
0.143	0.090	0.151	0.121	0.164	0.115
0.145	0.091	0.151	0.122	0.164	0.118
0.151	0.091	0.156	0.124	0.165	0.119
0.152	0.096	0.156	0.125	0.166	0.124
0.152	0.098	0.157	0.131	0.167	0.128
0.153	0.100	0.159	0.135	0.168	0.132
0.158	0.103	0.160	0.135	0.169	0.135
0.161	0.105	0.161	0.137	0.170	0.141
0.162	0.109	0.162	0.139	0.172	0.142
0.164	0.111	0.165	0.141	0.175	0.143
0.164	0.120	0.166	0.143	0.175	0.146
0.165	0.121	0.173	0.144	0.178	0.146
0.172	0.126	0.174	0.158	0.181	0.153
0.174	0.130	0.175	0.167	0.183	0.175
0.178	0.135	0.179	0.171	0.184	0.176





