

Testzone Scandinavia AB
Alsättersgatan 7a13
584 35 LINKÖPING

Ljusflöde hos pannlampor för orientering

(2 bilagor)

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut har utfört uppmätning av ljusflödet hos 10 st pannlampor för nattorientering. Mätningarna har gjorts under förutsättningar angivna i standard ANSI/NEMA FL1 2009, med undantag för att endast ett objekt per lamptyp uppmätts.

Bilaga 1 omfattar foton på mätobjekten, samtliga erhållna från tillverkarna

Bilaga 2 visar kurvor på hur ljusflödet varierar med tiden för 5 av objekten

Identifikation

Ankomstdatum 2011-09-22

| Objektbeskrivning | Status/observationer |
|-------------------|--|
| SILVA Sprint | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Mila Zenith | En LED tycks lysa svagare än de två andra |
| Mila Sirius | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Lupine Betty | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Mila KFLED | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Lupine Piko | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Lupine Wilma | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Petzl Ultra | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| LedXCobra II | Vid inspektion noteras inga synliga skador |
| Swenor F1 | Vid inspektion noteras inga synliga skador |

Mätförutsättningar

Mätningarna utförs i ett temperaturstabiliserat laboratorium med temperatur $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ och relativ luftfuktighet $50 \pm 10\%$.

Samtliga objekt levereras med uppladdningsbara batterier. Innan mätning säkerställs att respektive batteripack är fulladdat genom att ha varit anslutet till laddare längre tid än vad som anges i respektive manual.

Varje lampa är tänd för stabilisering under 30 s före mätningen påbörjas, och mätningen är avslutad inom 2 min från att lampan tändes.

Instrument och mätmetod

Integrerande sfär, 1,5 m, med tillhörande detektor och kalibrerad referenskälla.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Postadress
SP
Box 857
501 15 BORÅSBesöksadress
Västeråsen
Brinellgatan 4
504 62 BORÅSTfn / Fax / E-post
010-516 50 00
033-13 55 02
info@sp.se

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Mätobjektet monteras i en integrerande sfär med sin optiska axel linjerad med horisontalplanet. Mätvärden tas för 8 jämnt fördelade rotationsvinklar runt vertikalexeln och medelvärde beräknas. Ljusabsorptionen i den färgade inkapslingen av mätobjektet bestäms med hjälp av en extern hjälplampa. Ingen spektral korrektion för färgen hos mätobjektet görs, då detta bedöms ge ett maximalt fel på under 1%

Mätresultat

Datum för mätningar: 2011-09-22

| Objektbeskrivning | Uppmätt ljusflöde (lm) | Angivet ljusflöde (lm) | Kvot | Uppmätt drift (lm) |
|-------------------|------------------------|------------------------|------|--------------------|
| SILVA Sprint | 747 | 1030 | 73% | -74,9 |
| Mila Zenith | 433 | 1000 | 43% | -47,5 |
| Mila Sirius | 652 | 1500 | 43% | -4,7 |
| Lupine Betty | 2236 | 2600 | 86% | -1,6 |
| Mila KFLED | 681 | 1710 | 40% | -41,5 |
| Lupine Piko | 644 | 750 | 86% | 0,5 |
| Lupine Wilma | 1355 | 1500 | 90% | 68,0 |
| Petzl Ultra | 419 | 350 | 120% | -4,5 |
| LedXCobra II | 1909 | 2500 | 76% | -59,3 |
| Swenor FI | 959 | 1500 | 64% | -11,1 |

Resultaten i denna rapport gäller endast för de mätobjekt som uppmätts.

Beskrivning av tabellen: Uppmätt ljusflöde utgör ett medelvärde av ljusflödet mellan 30 s och max 2 min efter att lampan tänts. Angivet ljusflöde är tillverkarens uppgifter. Kvot är Uppmätt flöde delat med angivet flöde. Uppmätt drift är skillnaden mellan första och sista mät punkt, vilket innebär identiska förhållanden förutom tiden sedan lampan tändes.

Mätosäkerhet

Mätosäkerheten uppgår till $\pm 5\%$ av angivna mätvärden.

Den angivna utvidgade mätosäkerheten är produkten av standardmätosäkerheten och en täckningsfaktor $k = 2$, vilket för en normalfördelning svarar mot en täckningssannolikhet av ungefär 95 %. I standardmätosäkerheten ingår uppskattade osäkerhetsbidrag från alla faktorer som ansetts påverka mätningen. Standardmätosäkerheten har bestämts i enlighet med EAs publikation EA-4/02 (tidigare EAL-R2). Hänsyn har ej tagits till det kalibrerade objektets långtidsstabilitet.

Spårbarhet

SP är i enlighet med regeringens uppdrag riksmätplats och därmed nationellt laboratorium för fotometriska och radiometriska storheter. Storheten spektral irradians realiserar genom en grupp spektrala irradiansnormaler som har spårbarhet till HUT (Finland) och NIST (USA).



Utrustning

Ljusflödesnormal nr 84:3, SP inv.nr 500809.

Fotometer DPM8100, SP inv.nr 500318.

Detektor, SP inv.nr 500744.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Mätteknik - Kommunikation

Utfört av

Granskat av

Per Olof Hedekvist

Håkan Skoogh

Bilagor

Bilaga 1

Tillverkarnas bilder av mätobjekten



SILVA Sprint



Mila Zenith



Mila Sirius

Bilaga 1



Lupine Betty



Mila KFLED



Lupine Piko

Bilaga 1



Lupine Wilma



Petzl Ultra

Bilaga 1



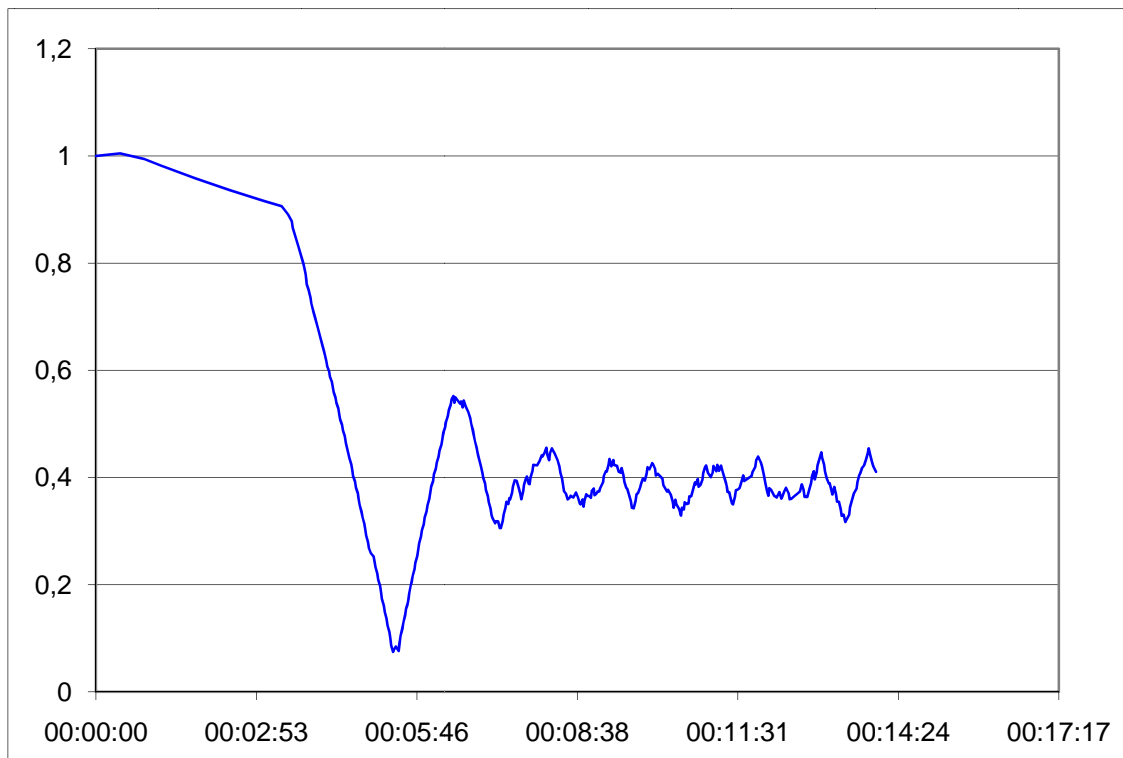
LedXCobra II



Swenor F1

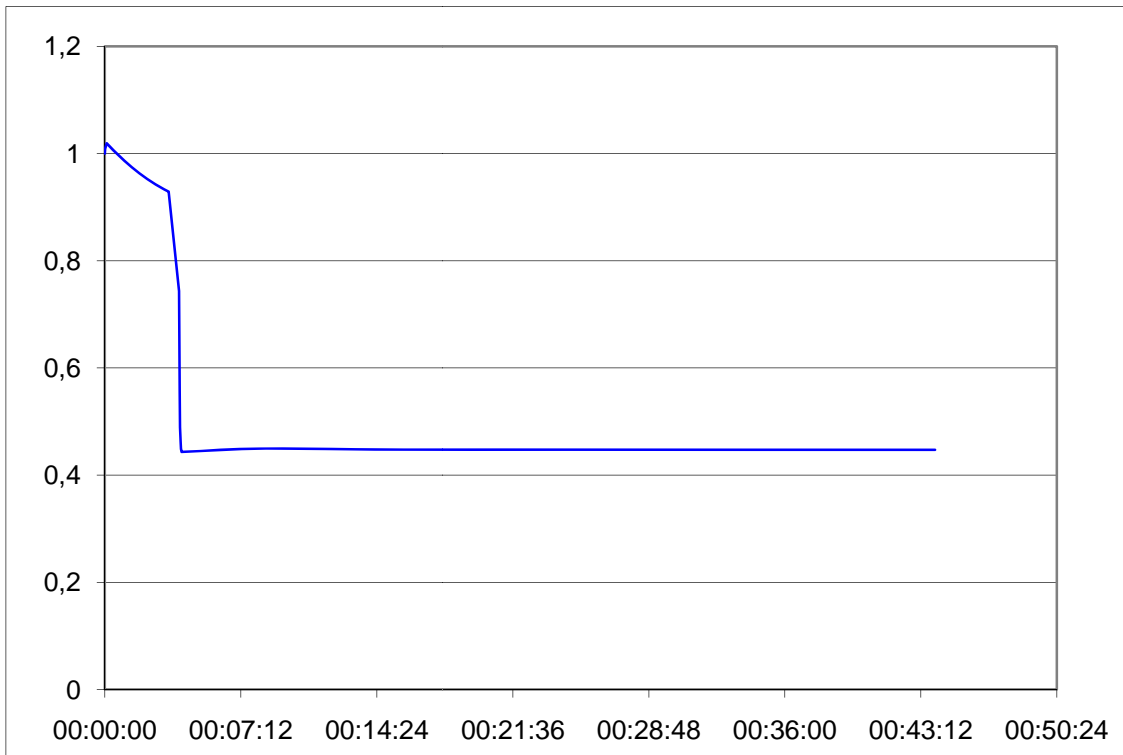
Bilaga 2

Förändring av ljusflöde relativ tid efter tändning. Y-axeln är ljusflöde relativt ljusflödet vid tändning, x-axeln är tid i minuter

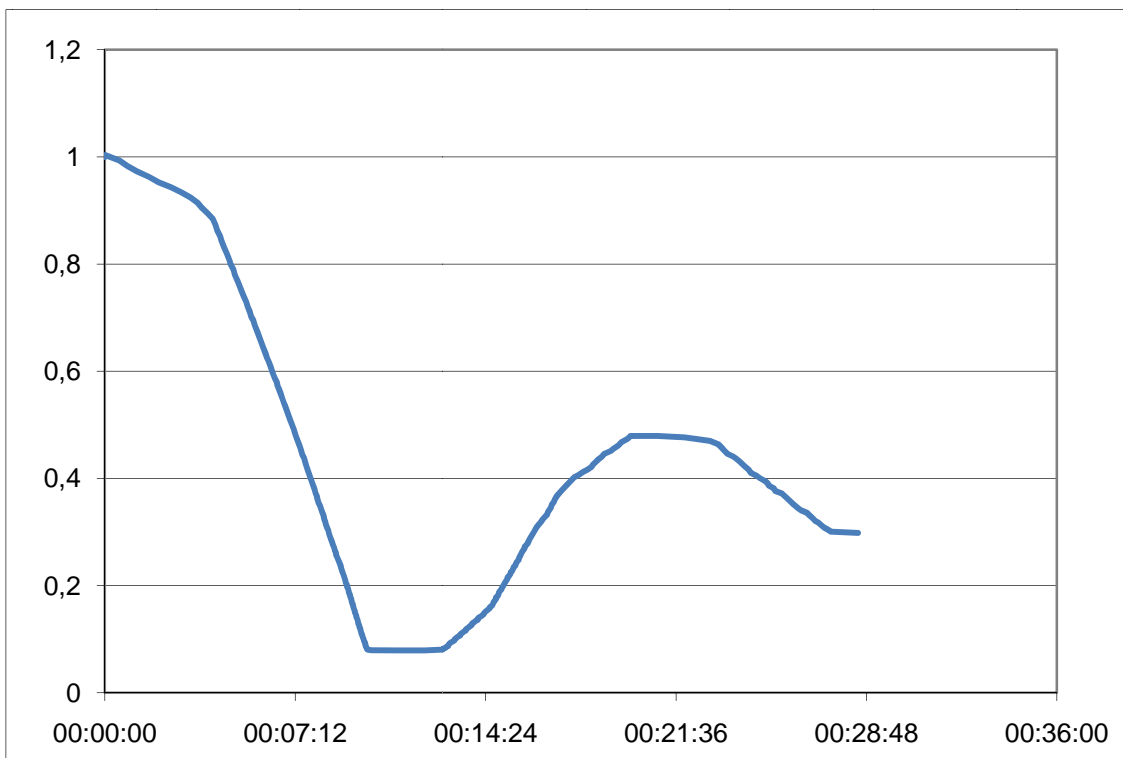


Mila Zenith

Bilaga 2

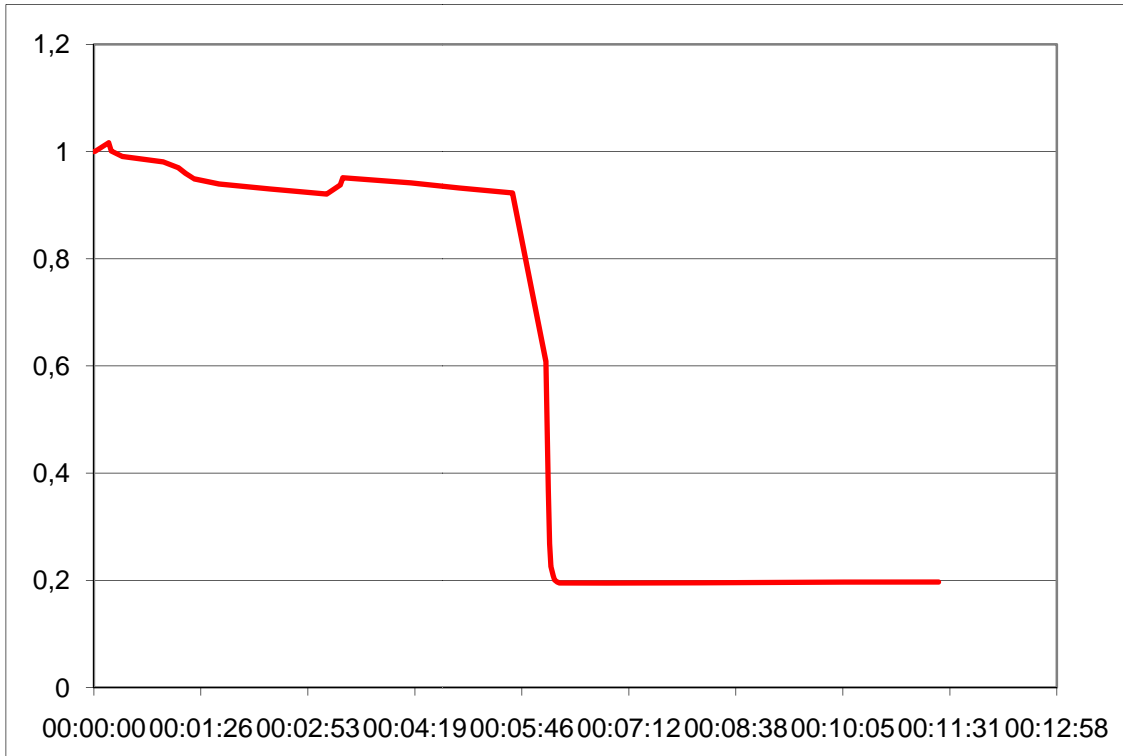


LedX Cobra II

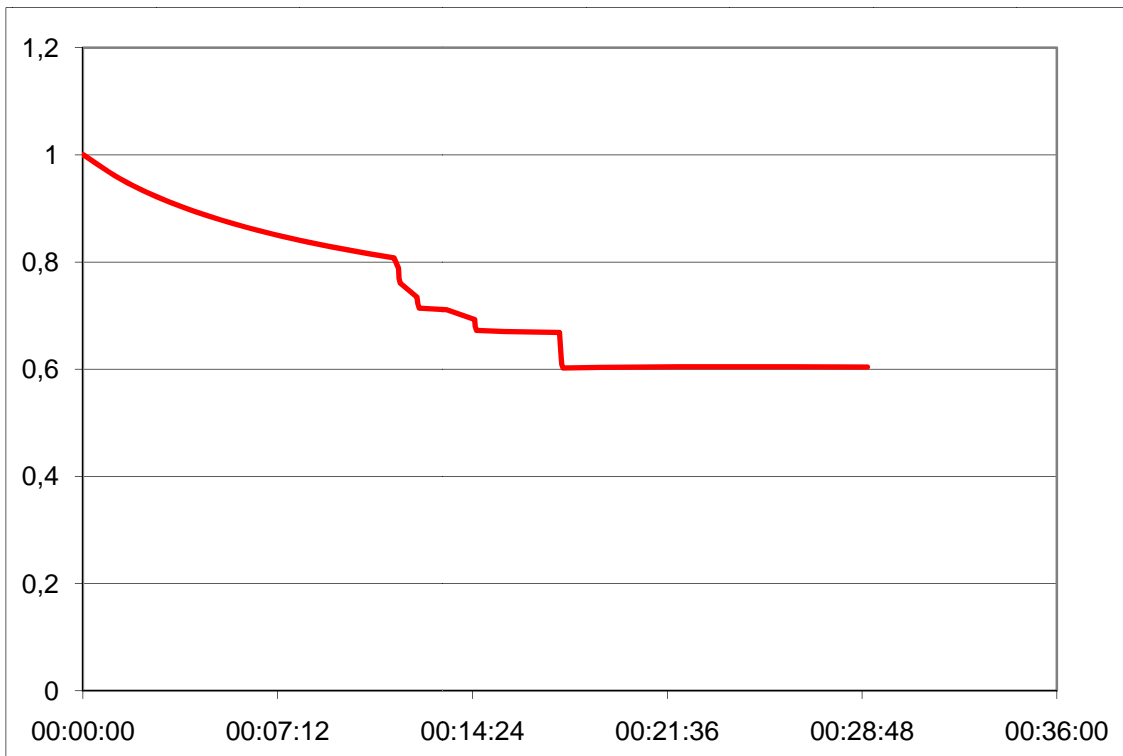


Lupine Betty

Bilaga 2



Mila KFLED



Petzl Ultra