



**POLSKI
ŁĄD**



Wzór - załącznik nr 1 do SWZ

FORMULARZ OFERTOWY

Zamawiający: **Gmina Pasy**

Przedmiot oferty: „**Budowa i modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Pasy**”.

OFERTA

A. DANE WYKONAWCY

Osoby upoważnione do reprezentacji Wykonawcy/ów i podpisujące ofertę:

Krzysztof Warzeszkiewicz- Prezes Zarządu/ Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

Wykonawca: **Pollight Sp. z o.o.**

Adres: **Al. J. Ch. Szucha 11B lok. H2, 00-580 Warszawa**

Osoba odpowiedzialna za kontakty z Zamawiającym: **Agnieszka Kargol**

W przypadku Wykonawców występujących wspólnie należy podać nazwy i adresy wszystkich Wykonawców oraz wskazać lidera (pełnomocnika)

Dane teleadresowe, na które należy przekazywać korespondencję związaną z niniejszym postępowaniem:

Faks -

e-mail **przetargi@pollight.pl**

Adres do korespondencji (jeżeli inny niż adres siedziby) j.w

B. CENA OFERTOWA

Niniejszym oferuję za realizację przedmiotu zamówienia za **cenę ofertową***:

CENA OFERTOWA BRUTTO PLN	2 472 300zł słownie: dwa miliony czterysta siedemdziesiąt dwa tysiące trzysta złotych
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

* **cena ofertowa** stanowi całkowite wynagrodzenie Wykonawcy, uwzględniające wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie z niniejszą SWZ.

C. OKRES GWARANCJI

Oferujemy gwarancję na okres 7 lat.

D. OŚWIADCZENIA

1. Zamówienie zostanie zrealizowane w terminach określonych w SWZ oraz we wzorze umowy;
2. W cenie naszej oferty zostały uwzględnione wszystkie koszty wykonania zamówienia;
3. Zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Warunków Zamówienia oraz wzorem umowy i nie wnosimy do nich zastrzeżeń oraz przyjmujemy warunki w nich zawarte;
4. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą na okres 30 dni licząc od dnia otwarcia ofert (włącznie z tym dniem);
5. ~~Jesteśmy/nie jesteśmy~~* podatnikiem podatku VAT. Nasz nr NIP 5272704077
6. Wadium w wysokości 20 000,00 PLN (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych) zostało wniesione w dniu 28.02.2023r., w formie: pieniężnej/przelew bankowy



**POLSKI
ŁĄD**



7. Prosimy o zwrot wadium (wniesionego w pieniądzu), na zasadach określonych w art. 98 ust.4 ustawy PZP, na następujący rachunek: BNP Paribas Bank Polski S.A 89 1750 0009 0000 0000 3709 6725

8. Jesteśmy/~~nie jesteśmy~~* małym przedsiębiorstwem*/~~średnim przedsiębiorstwem~~.*

9. Zobowiązujemy się do zapewnienia możliwości odbierania wszelkiej korespondencji związanej z prowadzonym postępowaniem przez całą dobę za pośrednictwem Platformy.

E. ZOBOWIĄZANIA W PRZYPADKU PRZYZNANIA ZAMÓWIENIA:

1. Zobowiązujemy się do zawarcia umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;

2. Zobowiązujemy się do wniesienia, najpóźniej w dniu zawarcia umowy, zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5% ceny ofertowej brutto w formie pieniężnej;

3. Robota budowlana wykonana będzie własnymi siłami/z pomocą
Podwykonawcy*..... który wykonywać będzie

(nazwa firmy, siedziba)

część zamówienia obejmującą:

(zakres)

4. Osobą upoważnioną do kontaktów z Zamawiającym w sprawach dotyczących realizacji umowy jest Krzysztof Warzeszkiewicz- Prezes Zarządu; Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

e-mail: warzeszkiewicz@pollight.pl; kargol@pollight.pl

tel./faks +48 797 020 409; +48 602 831 126

F. SPIS TREŚCI

Integralną część oferty stanowią następujące dokumenty:

1. Oświadczenie Wykonawcy stanowiące załącznik nr 2 do SWZ;
2. Oświadczenie Wykonawcy stanowiące załącznik nr 3 do SWZ;
3. Oświadczenie Wykonawcy stanowiące załącznik nr 11 do SWZ;
4. Potwierdzenie wpłaty wadium;
5. Certyfikat ENEC;
6. Certyfikat ENEC+;
7. RoHSE;
8. Raport Lm80;
9. Karty katalogowe oprav;
10. Deklaracje CE;
11. Obliczenia fotometryczne;
12. Pliki Ldt.

Oferta została złożona na kolejno ponumerowanych stronach.

.....
Data i podpis upoważnionego przedstawiciela
Wykonawcy

.....
Pieczęć Wykonawcy

* niewłaściwe skreślić

Oświadczamy, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO1) wobec



**POLSKI
ŁĄD**



osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskał w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu²).

1) rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (tj. Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016 r., str. 1).

2) W przypadku, gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie)

Dokument należy wypełnić i podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.

Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF.



**POLSKI
ŁĄD**



Wzór - Załącznik nr 2 do SWZ

Zamawiający:

Gmina Pasym

ul. Rynek 8

12-130 Pasym

Wykonawca/~~podmiot udostępniający zasoby~~:

Pollight Sp. z o.o.

Al. J. Ch. Szucha 11B lok. H2

00-580 Warszawa

NIP 5272704077

KRS 0000482026

reprezentowany przez:

Krzysztof Warzeszkiewicz- Prezes

Zarządu/

Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

Reprezentacja na podstawie wpisu do

KRS

Oświadczenie Wykonawcy/~~podmiotu udostępniającego zasoby~~
składane na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r.

Prawo zamówień publicznych (dalej jako: Ustawą),
DOTYCZĄCE PRZESŁANEK WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „**Budowa i modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Pasym**”, nr sprawy: **RRG.271.8.2023** prowadzonego przez Gminę Pasym, ul. Rynek 8, 12-130 Pasym oświadczamy, co następuje:

OŚWIADCZENIA

DOTYCZĄCE WYKONAWCY/~~PODMIOTU UDOSTĘPNIAJĄCEGO ZASOBY~~

1. Oświadczamy, że nie podlegamy wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 108 ust. 1 Ustawy.
2. Oświadczamy, że nie podlegamy wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 109 ust. 1 pkt 1 i 4 Ustawy.
3. Oświadczamy, że nie podlegamy wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 13 kwietnia 2022 r. o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przeciwdziałania wspieraniu agresji na Ukrainę oraz służących ochronie bezpieczeństwa narodowego (Dz. U. z 2022 r. poz. 835)



**POLSKI
ŁĄD**



Warszawa, dn. 2.03.2023r.

Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

.....
Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. Ustawy (podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 108 ust. 1 pkt 1, 2, 5 i 6 lub art. 109 ust. 1 pkt 1 i 4 Ustawy). Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 110 ust. 2 Ustawy podjąłem następujące środki naprawcze:.....
.....
.....
.....

..... (miejscowość), dnia r.

Dokument należy wypełnić i podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.

Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF.



**POLSKI
ŁĄD**



Wzór - Załącznik nr 3 do SWZ

Zamawiający:

Gmina Pasym
ul. Rynek 8
12-130 Pasym

Wykonawca/~~podmiot udostępniający zasoby~~¹:

Pollight Sp. z o.o.
Al. J. Ch. Szucha 11B lok. H2
00-580 Warszawa
NIP 5272704077
KRS 0000482026

reprezentowany przez:

Krzysztof Warzeszkiewicz- Prezes
Zarządu/
Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu
Reprezentacja na podstawie wpisu do
KRS

**Oświadczenie Wykonawcy/~~podmiotu udostępniającego zasoby~~¹
składane na podstawie art. 125 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r.
Prawo zamówień publicznych (dalej jako: Ustawa),
DOTYCZĄCE SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „**Budowa i modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Pasym**”, nr sprawy: **RRG.271.8.2023** prowadzonego przez Gminę Pasym, ul. Rynek 8, 12-130 Pasym oświadczamy, co następuje:

INFORMACJA DOTYCZĄCA WYKONAWCY/~~PODMIOTU UDOSTĘPNIAJĄCEGO ZASOBY~~¹:

Oświadczamy, że spełniamy warunki udziału w postępowaniu określone przez Zamawiającego w rozdziale VI pkt. 2 ppkt. 3 i 4 Specyfikacji Warunków Zamówienia (*wskazać dokument i właściwą jednostkę redakcyjną dokumentu, w której określono warunki udziału w postępowaniu*).

Warszawa, dn. 2.03.2023r.

Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

INFORMACJA W ZWIĄZKU Z POLEGANIEM NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW²:

~~Oświadczam, że w celu wykazania spełniania warunku udziału w postępowaniu, określonego przez Zamawiającego w..... (wskazać dokument i właściwą jednostkę~~



**POLSKI
ŁĄD**



~~redakcyjną dokumentu, w której określono warunki udziału w postępowaniu), polegam na zasobach~~
~~następującego/ych~~ ~~podmiotu/ów:~~

~~w następującym zakresie:~~

~~..... (określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu).~~

..... (miejscowość), dnia r.

¹ – niepotrzebne skreślić;

² – wypełnia tylko Wykonawca, który w celu wykazania spełnienia warunków udziału polega na zasobach podmiotu

Dokument należy wypełnić i podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.

Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF.



**POLSKI
ŁĄD**



Wzór - Załącznik Nr 11 do SWZ

Wykonawca:

Warszawa, dn.2.03.2023r.

Pollight Sp. z o.o.

Al. J. Ch. Szucha 11B lok. H2

00-580 Warszawa

NIP 5272704077

KRS 0000482026

reprezentowany przez:

Krzysztof Warzeszkiewicz- Prezes
Zarządu/

Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

Reprezentacja na podstawie wpisu do
KRS

**Oświadczenie Wykonawcy w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13
lub art. 14 RODO**

Oświadczamy, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO¹⁾ wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego pn. „Budowa i modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Pasym”, nr sprawy: RRG.271.8.2023

Ernest Kargol- Wiceprezes Zarządu

¹⁾ rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

* W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5

Dokument należy wypełnić i podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.

Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF.



**POLSKI
ŁAD**





BNP PARIBAS

Confirmation of transfer execution

BNP Paribas Bank Polska S.A.
ul. Kasprzaka 2, 01-211 Warszawa
www.bnpparibas.pl
telephone: 801 321 123

Information about the transaction: C36_ExpressElixir wysłany

Transfer sender:

Account No.: 89 1750 0009 0000 0000 3709 6725
Bank's name: BNPPL C-Ia/Warszawa
Sender: POLLIGHT SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
AL.JANA CHRYSTIANA SZUCHA 11B/H2
00-580 WARSZAWA

Transfer beneficiary:

Account No.: 32 8838 1060 2009 0600 0101 0003
Bank's name: Bank przejmujący - 88380005
Beneficiary: Gmina Pasym
ul. Rynek 8
12-130 Pasym

Payment details:

Budowa i modernizacja oświetlenia d rogowego
na terenie gminy Pasym.Zna k sprawy
RRG.271.8.2023

Amount:

20,000.00 PLN

Execution date:

2023-02-28

Transaction reference number:

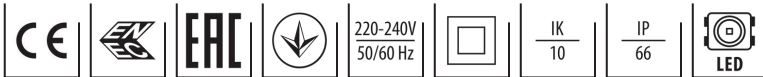
CEN2302281173685

This transfer confirmation has been drawn up in accordance with Article 7 of the Banking Law (Journal of Laws No. 72 of 2002, item 665 as amended). The computer-generated document issued by the GOonline Biznes online banking system does not require a signature or stamp.

Please note! Value date is presented only when it is different from the date of posting (execution date)

When the confirmation concerns commissions, fees or interest, the Transfer sender field contains account holder's details while the Transfer beneficiary field remains empty.

Date of confirmation: 28.02.2023, 17:47:47



AVENIDA HERITAGE LENS LED wersja S DALI 36W 4350lm 3000K IP66 033 - do terenów rekreacyjnych grafit II

Stylizowana oprawa parkowa, oparta o architekturę opraw AVENIDA LED i nawiązująca charakterem do klasycznych opraw dekoracyjnych.

DANE MECHANICZNE

Montaż: zwieszany na rurze montażowej o średnicy $\varnothing 42$
Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
Powierzchnia boczna eksponowana na wiatr: 0,088 m²
Kolor: grafit

DANE ELEKTRYCZNE

Zakres temperatury pracy [°C]: -40 ... +50
Sprawność zasilacza: >89%
Zasilanie: 220-240V 50/60Hz
Zawiera źródło światła: tak
Rodzaj osprzętu: DALI
Źródło światła: LED
Przyłącze elektryczne: oprawa wyposażona w przewód 4x1,5 mm² o długości 7 m - wersja S

DANE OPTYCZNE

Rozsył światła: symetryczny-eliptyczny
Sposób świecenia: bezpośredni
Typ optyki: 033 - do terenów rekreacyjnych
Klosz: poliwęglan
CRI/Ra: >70
Strumień oprawy [lm]: 4350
Temperatura barwowa [K]: 3000
ULOR / DLOR: 2,8/97,2
Żywotność (L90B10): 100 000 h

DANE OGÓLNE

Gwarancja: 7 lat
Zastosowanie: alejki spacerowe, chodniki, parki, osiedla mieszkaniowe, tereny publiczne, dworce, fasady, promenady, drogi, drogi osiedlowe
Informacje dodatkowe: grupa ryzyka fotobiologicznego RG0, AstroDIM, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, $\cos\phi \leq 0,93$ dla 50% mocy nominalnej, podwójne malowanie

CERTYFIKATY, NORMY

Uwagi: słup nie stanowi części oprawy
Grupa ryzyka fotobiologicznego: RG0



Kod	Rodzaj osprzętu	Typ optyki	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra	ULOR / DLOR	Zakres temperatury pracy [°C]	Żywotność LED [h]
-	DALI	033 - do terenów rekreacyjnych	36	4350	121	3000	>70	2,8/97,2	-40 ... +50	(L90B10) 100 000

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasilania. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

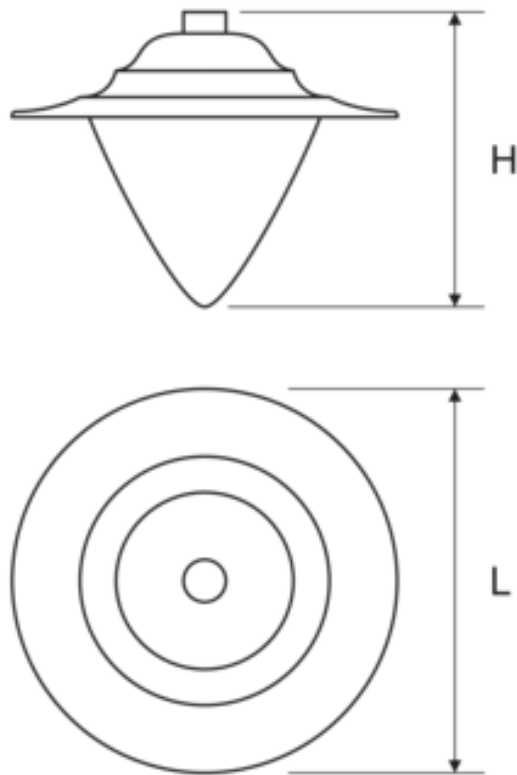
Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Kod	Wymiary [mm] L H	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
-	561 426	12	1	4,9



AKCESORIA



150245.01095
150242.01094

Przesłona do opraw AVENIDA HERITAGE LED



150170.01135

Wzornik

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasilania. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

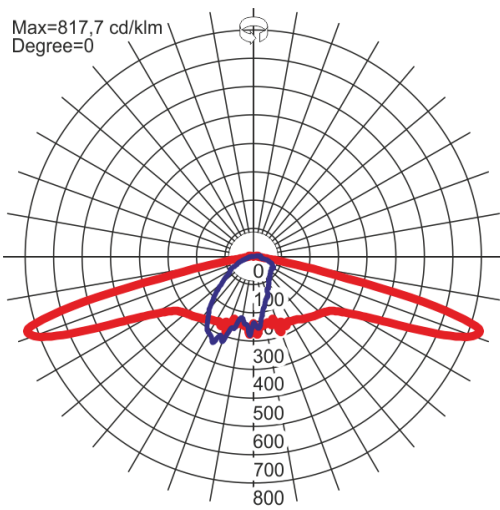
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

KRZYWE ŚWIATŁOŚCI

SPOSÓB ŚWIECENIA



Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasylenia. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla $T_a = 25^\circ\text{C}$.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.



Łukasiewicz- IMiF PREDOM Division
53, Krakowiaków Str.
02-255 WARSAW, POLAND

ENEC Certification Body registered under ID 30. Validity of ENEC licences can be checked at www.enec.com
Jednostka Certyfikująca ENEC zarejestrowana pod numerem ID 30. Ważność licencji można sprawdzić na www.enec.com

LICENCE

CERTIFICATE/CERTYFIKAT

to use the European Mark

Licencja na używanie europejskiego Znaku



Licence/Certificate No. / Licencja/ Certyfikat Nr 0246/ENEC/20/M1

Under the conditions given in the following pages of this document, the licence to use the ENEC Mark in conjunction with the suffix 30, as shown above, has been issued to:

Zgodnie z warunkami przedstawionymi na następnych stronach tego dokumentu, licencja na używanie Znaku ENEC w połączeniu z przyrostkiem 30, jak ukazano powyżej, została wydana dla:

LUG Light Factory Sp. z o.o.
ul. Gorzowska 11; 65-127 Zielona Góra, Poland

For the products: *Dla wyrobów:*

Luminaires for road and street lighting (park luminaires) *Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne (oprawy parkowe)*

Manufacturing place: *Miejsce Produkcji*

LUG Light Factory Sp. z o.o.
ul. Gorzowska 11; 65-127 Zielona Góra, Poland

Trade name: *Znak towarowy:*



Type(s)/Model(s): *Typ(y), model(e):*

AVENIDA LED, AVENIDA LENS LED, AVENIDA HERITAGE LENS P, S, C, AVENIDA HERITAGE LED P, S, C – series
(see Appendix/ *patrz Załącznik*)

Technical data/ *Dane Techniczne:* 220 -240V, 50/60Hz, IP66, cl. II – details in the Appendix/*Szczegóły w Załączniku*

Complying with the following European Standards: *Zgodnymi z następującymi normami europejskimi*

EN 60598-2-3:2003, EN 60598-2-3:2003/ A1:2011

EN 60598-1:2015, EN 60598-1:2015/A1:2018, EN 62262:2002

the test reports/ *raporty z badań:* Ref. No. Z7-3/160/B/20+ Att. No. 1 (EU GD and ND rep. ref. Z7-2/160/B/1/20) dated 12.11.2020; Z7-3/160/B/20/M1+ Att. No. 1 (EU GD and ND rep. ref. Z7-2/160/B/1/20/M1) dated 15.02.2022; Z7-3/160/B/II/20 dated 17.01.2022 performed by the Testing Laboratory Łukasiewicz-IMiF PREDOM Division (Accreditation PCA AB 003).

Note: This licence/certificate has been issued because the products modifications: the component had been added, list of components had been updated, requirements of the standard EN 62262:2002 had been added. *Uwaga: niniejsza licencja/certyfikat została wydana ponieważ wyroby zostały zmodyfikowane: dodano komponent, wykaz komponentów został zaktualizowany, dodano wymagania normy EN 62262:2002. This licence/certificate replaces the licence/ certificate /Niniejsza licencja/certyfikat zastępuje licencję/certyfikat 0246/ENEC/20 dated/ z dnia 25-11-2020.*

Date: *Data* 28-02-2022

Signatures:

Name: Joanna Walczak-Ziółkowska

Filip Walczak

Position: Manager of Certification Office

Leader of the Łukasiewicz- IMiF PREDOM Division

This licence has been issued under the presumption and conditional on the fact that the licensee holds all necessary legal rights with regard to the product presented for testing and certification. The ENEC mark may be applied to the products as specified in this licence for the duration of the Licence Agreement, No. R6/ENEC/10/20 dated 2020-01-15 and under conditions of the Licence agreement. This licence is issued on 28-02-2022 and expires upon withdrawal any of the above mentioned standards. *Niniejsza licencja została wydana zgodnie z założeniem i pod warunkiem, że licencjodawca posiada wszelkie niezbędne prawa w odniesieniu do wyrobu przedstawionego do badań i certyfikacji. Znak ENEC może być stosowany na wyrobach wymienionych w niniejszej licencji przez okres obowiązywania Umowy licencyjnej Nr R6/ENEC/10/20 z dnia 2020-01-15 i na warunkach tej Umowy. Niniejsza licencja została wydana w dniu 28-02-2022 i traci ważność po wycofaniu którejkolwiek z wyżej wymienionych norm.*

Additional information – see the Appendix.

Dodatkowe informacje – patrz Załącznik.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

LG/2020/10/138



My

LUG Light Factory Spółka z o.o.
ul. Gorzowska 11
65-127 Zielona Góra

deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkt

Nazwa	AVENIDA HERITAGE LENS LED wersja S
Grupa	Oprawy parkowe
Oznaczenie fabryczne	ZAŁĄCZNIK

jest zgodny z postanowieniami poniższych aktów prawnych:

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str.79)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str.357)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 174 z 01.07.2011, str.88, z późn. zm.)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. z późn. zm.)

Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/2020 z dnia 1 października 2019 r. ustanawiające wymogi dotyczące ekoprojektu dla źródeł światła i oddzielnego osprzętu sterującego na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz uchylające rozporządzenia Komisji (WE) nr 244/2009, (WE) nr 245/2009 i (UE) nr 1194/2012

oraz z następującymi normami zharmonizowanymi:

PN-EN IEC 60598-1:2021-07
PN-EN IEC 55015:2019-11
PN-EN IEC 55015:2019-11/A11:2020-07
PN-EN 61547:2009
PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04
PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04/A1:2021-08
PN-EN 61000-3-3:2013-10
PN-EN 61000-3-3:2013-10/A1:2019-10
PN-EN 62493:2015-11

PN-EN IEC 63000:2019-01
PN-EN 62471:2010
PN-EN 60598-2-3:2006
PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012
PN-EN 62722-1:2016-07
PN-EN 62722-2-1:2016-07
PN-EN 62717:2017-11
PN-EN 62717:2017-11/A2:2019-07

LUG Light Factory Sp. z o.o.
Kierownik Laboratorium/Laboratory Manager

mgr inż. Marcin Białas

Wystawił

DYREKTOR
DS. TECHNICZNYCH

mgr inż. Mariusz Ejsmont

Podpis osoby upoważnionej



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

LG/2020/10/138



ZAŁĄCZNIK

Oznaczenia fabryczne

130335.5L012.152	130332.3L222.162	130335.5L242.182	130332.5L262.152
130332.5L012.152	130335.3L222.172	130332.5L242.182	130335.5L262.162
130335.5L012.162	130332.3L222.172	130335.3L242.152	130332.5L262.162
130332.5L012.162	130335.3L222.182	130332.3L242.152	130335.5L262.172
130335.5L012.172	130332.3L222.182	130335.3L242.162	130332.5L262.172
130332.5L012.172	130335.5L042.152	130332.3L242.162	130335.5L262.182
130335.5L012.182	130332.5L042.152	130335.3L242.172	130332.5L262.182
130332.5L012.182	130335.5L042.162	130332.3L242.172	130335.3L262.152
130335.3L012.152	130332.5L042.162	130335.3L242.182	130332.3L262.152
130332.3L012.152	130335.5L042.172	130332.3L242.182	130335.3L262.162
130335.3L012.162	130332.5L042.172	130335.5L072.152	130332.3L262.162
130332.3L012.162	130335.5L042.182	130332.5L072.152	130335.3L262.172
130335.3L012.172	130332.5L042.182	130335.5L072.162	130332.3L262.172
130332.3L012.172	130335.3L042.152	130332.5L072.162	130335.3L262.182
130335.3L012.182	130332.3L042.152	130335.5L072.172	130332.3L262.182
130332.3L012.182	130335.3L042.162	130332.5L072.172	130335.5L102.192
130335.5L022.152	130332.3L042.162	130335.5L072.182	130332.5L102.192
130332.5L022.152	130335.3L042.172	130332.5L072.182	130335.5L102.202
130335.5L022.162	130332.3L042.172	130335.3L072.152	130332.5L102.202
130332.5L022.162	130335.3L042.182	130332.3L072.152	130335.5L102.212
130335.3L022.172	130332.3L042.182	130335.3L072.162	130332.3L102.212
130332.3L022.172	130335.5L052.152	130332.3L072.162	130335.5L102.222
130335.3L022.182	130332.5L052.152	130335.3L072.172	130332.5L102.222
130332.5L022.182	130335.5L052.162	130332.3L072.172	130335.3L102.192
130335.3L022.152	130332.5L052.162	130335.3L072.182	130332.3L102.192
130332.3L022.152	130335.5L052.172	130332.3L072.182	130335.3L102.202
130335.3L022.162	130332.5L052.172	130335.5L082.152	130332.3L102.202
130332.3L022.162	130335.5L052.182	130332.5L082.152	130335.3L102.212
130335.3L022.172	130332.5L052.182	130335.5L082.162	130332.3L102.212
130332.3L022.172	130335.3L052.152	130332.5L082.162	130335.3L102.222
130335.3L022.182	130332.3L052.152	130335.5L082.172	130332.3L102.222
130332.3L022.182	130335.3L052.162	130332.5L082.172	130335.5L112.192
130335.5L212.152	130332.3L052.162	130335.5L082.182	130332.3L102.212
130332.5L212.152	130335.3L052.172	130332.5L082.182	130335.5L112.202
130335.5L212.162	130332.3L052.172	130335.3L082.152	130332.5L112.202
130332.5L212.162	130335.3L052.182	130332.3L082.152	130335.5L112.212
130335.5L212.172	130332.3L052.182	130335.3L082.162	130332.5L112.212
130332.5L212.172	130335.5L232.152	130332.3L082.162	130335.5L112.222
130335.3L212.152	130332.5L232.152	130335.3L082.172	130332.3L102.222
130332.3L212.152	130335.5L232.162	130332.3L082.172	130335.3L112.192
130335.3L212.162	130332.5L232.162	130335.3L082.182	130332.3L112.192
130332.3L212.162	130335.5L232.172	130332.3L082.182	130335.3L112.202
130335.3L212.172	130332.5L232.172	130335.5L252.152	130332.3L112.202
130332.3L212.172	130335.5L232.182	130332.5L252.152	130335.3L112.212
130335.3L212.182	130332.5L232.182	130335.5L252.162	130332.3L112.212
130332.3L212.182	130335.3L232.152	130332.5L252.162	130335.3L112.222
130335.5L222.152	130332.3L232.152	130335.5L252.172	130332.3L112.222
130332.5L222.152	130335.3L232.162	130332.5L252.172	130335.5L272.192
130335.5L222.162	130332.3L232.162	130335.5L252.182	130332.5L272.192
130332.5L222.162	130335.3L232.172	130332.5L252.182	130335.5L272.202
130335.5L222.172	130332.3L232.172	130335.3L252.152	130332.5L272.202
130332.5L222.172	130335.3L232.182	130332.3L252.152	130335.5L272.212
130335.5L222.182	130332.3L232.182	130335.3L252.162	130332.5L272.212
130332.5L222.182	130335.5L242.152	130332.3L252.162	130335.5L272.222
130335.3L222.152	130332.5L242.152	130335.3L252.172	130332.5L272.222
130332.3L222.152	130335.5L242.162	130332.3L252.172	130335.3L272.192
130335.3L222.162	130332.5L242.162	130335.3L252.182	130332.3L272.192
130332.3L222.162	130335.5L242.172	130332.3L252.182	130335.3L272.202
	130332.5L242.172	130335.5L262.152	130332.3L272.202



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

LG/2020/10/138



130335.3L272.212	130332.5L132.192	130335.5L142.222	130332.3L292.202
130332.3L272.212	130335.5L132.202	130332.5L142.222	130335.3L292.212
130335.3L272.222	130332.5L132.202	130335.3L142.192	130332.3L292.212
130332.3L272.222	130335.5L132.212	130332.3L142.192	130335.3L292.222
130335.5L282.192	130332.5L132.212	130335.3L142.202	130332.3L292.222
130332.5L282.192	130335.5L132.222	130332.3L142.202	130335.5L302.192
130335.5L282.202	130332.5L132.222	130335.3L142.212	130332.5L302.192
130332.5L282.202	130335.3L132.192	130332.3L142.212	130335.5L302.202
130335.5L282.212	130332.3L132.192	130335.3L142.222	130332.5L302.202
130332.5L282.212	130335.3L132.202	130332.3L142.222	130335.5L302.212
130335.5L282.222	130332.3L132.202	130335.5L292.192	130332.5L302.212
130332.5L282.222	130335.3L132.212	130332.5L292.192	130335.5L302.222
130335.3L282.192	130332.3L132.212	130335.5L292.202	130332.5L302.222
130332.3L282.192	130335.3L132.222	130332.5L292.202	130335.3L302.192
130335.3L282.202	130332.3L132.222	130335.5L292.212	130332.3L302.192
130332.3L282.202	130335.5L142.192	130332.5L292.212	130335.3L302.202
130335.3L282.212	130332.5L142.192	130335.5L292.222	130332.3L302.202
130332.3L282.212	130335.5L142.202	130332.5L292.222	130335.3L302.212
130335.3L282.222	130332.5L142.202	130335.3L292.192	130332.3L302.212
130332.3L282.222	130335.5L142.212	130332.3L292.192	130335.3L302.222
130335.5L132.192	130332.5L142.212	130335.3L292.202	130332.3L302.222

Oznaczenia fabryczne akcesoriów

150245.01095


150242.01094

150170.01135

Niniejsza deklaracja dotyczy wszystkich numerów seryjnych wyprodukowanych pod danym oznaczeniem fabrycznym.

XLamp® XP-G3 standardowe białe diody LED

OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE TESTU

Nazwa producenta	Cree LED
Serie produktów i odpowiednie kody zamówień w tym raporcie	XLamp XP-G3 Standardowe białe diody LED XPGDWT-x1-xxxx-xxxxx XPGDWT-x3-xxxx-xxxxx
Sprzęt testowy	Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere Instrument Systems Spektrometr CAS-140 Keithley 2420 Sourcemeter
Typ poziomu jazdy	Stały prąd stały (DC)
Opis ruchu powietrza	Pakiety LED pracują w komorach środowiskowych. Temperatura otaczającego powietrza wokół pakietów LED jest aktywnie kontrolowana przez powietrze przepływające przez komorę. Przepływ powietrza: 800 CFM
Poziom wilgotności względnej (RH)	< 45%
Niepewność pomiaru fotometrycznego	Dioda Cree LED utrzymuje tolerancję $\pm 2,0\%$ przy pomiarach strumienia dla testów LM-80.
Identyfikacja agencji testującej	Laboratorium CreeLED SSL 4400 napęd silikonowy Durham, Karolina Północna 27703 Stany Zjednoczone
Akredytacja agencji testującej zewnętrznej	 Kod laboratoryjny 500041-0
Autoryzacja raportu z badań	Ryan Zienert, Kierownik Laboratorium Niezawodności Komponentów

Cree LED / 4400 Silicon Drive / Durham, NC 27703 USA / +1.919.313.5330 / www.cree-led.com

HISTORIA ZMIAN

Rewizja	Data	Reszta
0	7 stycznia 2016	Data pierwszego wydania
1	8 kwi 2016	Dodano dodatkowy czas trwania testu do zestawu danych 1, usunięto status następcy, dodano zestaw danych 2.
2	17 sierpnia 2016	Rozszerzony zestaw danych nr 1 i 2 z dodatkowym czasem trwania testu.
3	9 września 2016 r.	Dodano zestawy danych #3 - 12
4	13 września 2016 r.	Naprawiono błąd raportu w zestawie danych 10
5	02 grudnia 2016 r.	Rozszerzony zestaw danych nr 2 z dodatkowym czasem trwania testu. Dodano zestaw danych #13.
6	28 lut 2017	Usunięto zestawy danych #1 i 2. Dodano zestaw danych #14. Rozszerzone zestawy danych nr 3, 4, 6, 7, 9 i 11 z dodatkowym czasem trwania testu.
7	15 maja 2017 r.	Rozszerzone zestawy danych #3, 4, 6, 7, 9, 11 i 14 z dodatkowym czasem trwania testu.
8	15 listopada 2017 r.	Dodano zestaw danych #15. Rozszerzone zestawy danych #3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 11 z dodatkowym czasem trwania testu. Zmieniony wykres TM-21 dla wszystkich zestawów danych. Dodano wykres zmiany koloru i tabele podsumowania wyników testów dla wszystkich zestawów danych.
9	30 maja 2018 r.	Rozszerzone zestawy danych nr 6 i 11 z dodatkowym czasem trwania testu. Zmieniona nazwa produktu i kody zamówień w celu odniesienia do standardu XLamp XP-G3.
10	18 paź 2018	Rozszerzone zestawy danych nr 3, 4, 6, 7, 9 i 15 z dodatkowym czasem trwania testu. Poprawione błędy obliczeń w wartościach przesunięcia koloru (du'v) dla wszystkich zestawów danych #3, 4, 6, 7, 9 i 15.
10 A	3 sty 2019	Usunięto zestaw danych #10.
11	17 gru 2019	Rozszerzone zestawy danych #6, 9 i 11 z dodatkowym czasem trwania testu. Skorygowano interwał raportowania danych do 1008 godzin dla zestawów danych nr 6 i 11. Poprawione błędy obliczeń w wartościach przesunięcia kolorów (du'v) dla zestawów danych nr 5, 8, 11, 12, 13 i 14.
12	26 paź 2020	Dodano zestaw danych #16.
13	4 maja 2021	Zaktualizowano informacje agencji testującej CreeLED. Przekonwertowano styl dokumentu i informacje na Cree LED.
14	11 czerwca 2021	Rozszerzony zestaw danych nr 16 z dodatkowym czasem trwania testu.

PODSUMOWANIE WYNIKÓW TESTU

Zbiór danych	Sprawa Temp. [T _j]	Otoczenia Temp. [T _a]	Prąd napędowy [I _f]	ANSI CCT Cel	Liczba próbek	Czas trwania testu	Zgłoszony TM-21 Żywotność
3	85°C	85°C	350 mA	3000K	25	15 120 godzin	L90(15k) > 90700 godz. L80(15k) > 90700 godz. L70(15k) > 90700 godz.
4	105°C	105°C	350 mA	3000K	25	15 120 godzin	L90(15k) > 90700 godz. L80(15k) > 90700 godz. L70(15k) > 90700 godz.
5	120°C	120°C	350 mA	3000K	25	8568 godzin	L90(9k) > 51 400 godz. L80(9k) > 51 400 godz. L70(9k) > 51 400 godz.
6	85°C	85°C	700 mA	3000K	25	24,192 godzin	L90(24k) > 145 000 godzin L80(24k) > 145 000 godzin L70(24k) > 145 000 godzin
16	85°C	85°C	700 mA	2700K	20	15 624 godzin	L90 (16k) > 93 700 godz. L80 (16k) > 93 700 godz. L70 (16k) > 93 700 godz.
7	105°C	105°C	700 mA	3000K	25	15 120 godzin	L90(15k) > 90700 godz. L80(15k) > 90700 godz. L70(15k) > 90700 godz.
8	120°C	120°C	700 mA	3000K	25	8568 godzin	L90(9k) = 39600 godzin L80(9k) > 51400 godzin L70(9k) > 51400 godzin
9	85°C	85°C	1050 mA	3000K	25	15 120 godzin	L90(15k) > 90700 godz. L80(15k) > 90700 godz. L70(15k) > 90700 godz.
15	105°C	105°C	1050 mA	3000K	25	12 096 godzin	L90(12k) > 72600 godz. L80(12k) > 72600 godz. L70(12k) > 72600 godz.
11	85°C	85°C	1500 mA	3000K	25	24,192 godzin	L90(24k) > 145 000 godzin L80(24k) > 145 000 godzin L70(24k) > 145 000 godzin
14	105°C	105°C	1500 mA	3000K	25	10 080 godzin	L90(10k) = 27900 godzin L80(10k) > 60500 godzin L70(10k) > 60500 godzin
12	120°C	120°C	1500 mA	3000K	20	6048 godzin	L90(6k) = 7830 godzin L80(6k) = 20800 godzin L70(6k) = 35500 godzin
13	85°C	85°C	2000 mA	3000K	25	6048 godzin	L90(6k) = 17 500 godzin L80(6k) > 36 300 godzin L70(6k) > 36 300 godzin

ZESTAW DANYCH 3: 85°C; 350 mA

Testowana seria LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika	350 mA
[IF] Testowanie Data inicjacji	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [Ts]	85°C
Temperatura otoczenia [TA]	85°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

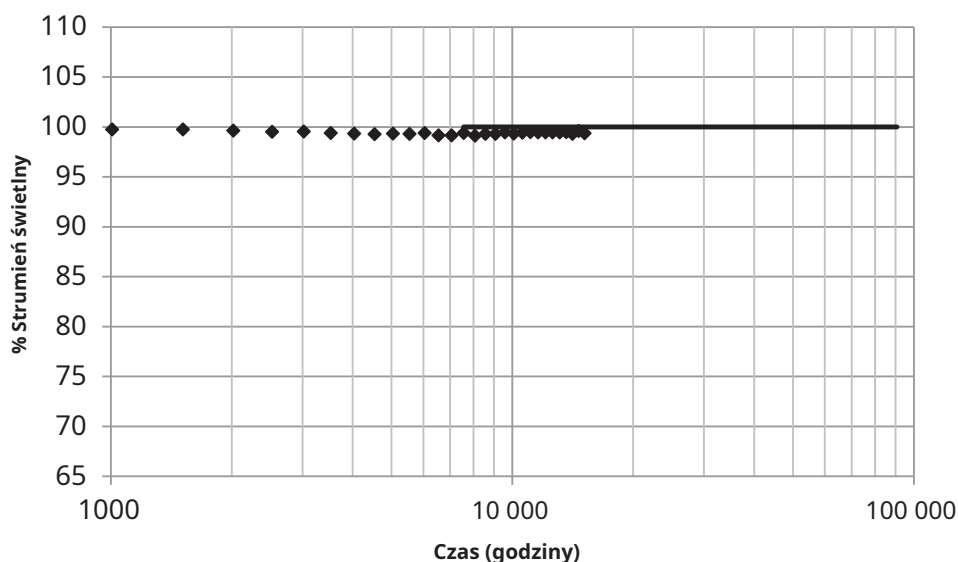
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%	10080	99,33%	0,0010	- 0,2	N/R
168	99,97%	0,0005	- 0,1	N/R	10584	99,42%	0,0010	- 0,2	- 1,0%
1008	99,76%	0,0007	0.0	N/R	11088	99,49%	0,0010	- 0,2	- 1,1%
1512	99,75%	0,0007	0.0	N/R	11592	99,46%	0,0009	- 0,2	- 1,1%
2016	99,62%	0,0007	- 0,1	N/R	12096	99,45%	0,0010	- 0,3	- 1,0%
2520	99,51%	0,0007	- 0,1	N/R	12600	99,46%	0,0010	- 0,2	- 1,1%
3024	99,55%	0,0007	- 0,1	N/R	13104	99,44%	0,0009	- 0,3	- 1,3%
3528	99,39%	0,0007	- 0,1	N/R	13608	99,48%	0,0009	- 0,2	- 1,1%
4032	99,33%	0,0008	- 0,1	N/R	14112	99,32%	0,0010	- 0,3	- 1,3%
4536	99,27%	0,0008	- 0,1	N/R	14616	99,59%	0,0009	- 0,3	- 1,2%
5040	99,34%	0,0008	- 0,1	N/R	15120	99,35%	0,0008	- 0,3	- 1,2%
5544	99,32%	0,0008	- 0,1	N/R					
6048	99,38%	0,0009	- 0,1	N/R					
6552	99,15%	0,0008	- 0,1	N/R					
7056	99,15%	0,0008	- 0,1	N/R					
7560	99,38%	0,0009	- 0,1	N/R					
8064	99,12%	0,0009	- 0,2	N/R					
8568	99,31%	0,0009	- 0,2	N/R					
9072	99,31%	0,0009	- 0,2	N/R					
9576	99,44%	0,0010	- 0,2	N/R					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

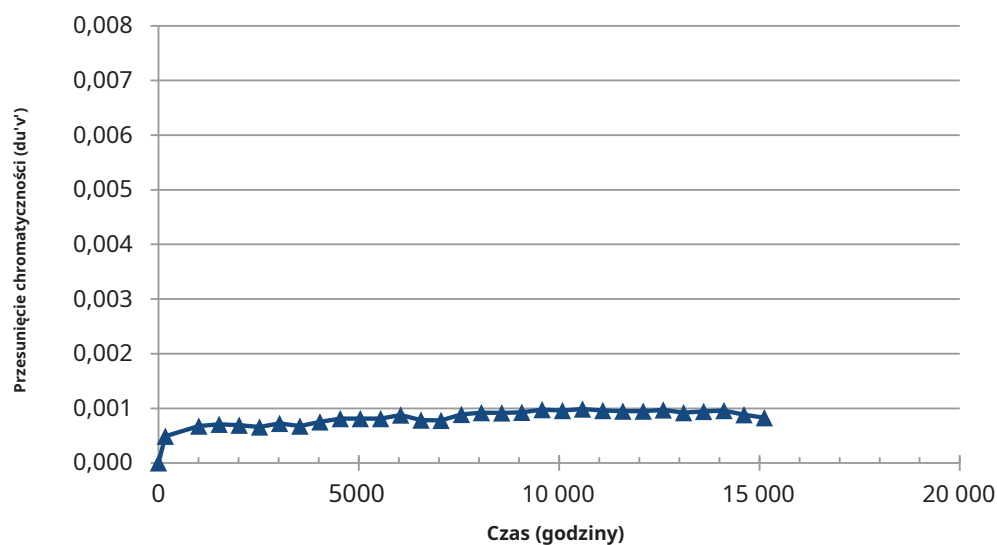
ZESTAW DANYCH 3: 85°C; 350 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	15 120 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=7,560 do t=15120
α	-2.352E-07
β	9.913E-01
Zgłoszone okresy życia	L90 (15k) > 90 700 godzin
	L80(15k) > 90700 godzin
	L70(15k) > 90700 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 3: 85°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	162	2.83	3106	3000	100,12	100,25	99,88	100,12	100,06	99,82	99,75	99,75	99,69	99,57	99,57	99,51
2	155	2.87	3016	3000	99,81	99,87	99,74	99,35	99,29	99,61	99,29	99,22	99,03	99,35	99,10	99,29
3	153	2.82	3084	3000	100,00	99,61	99,54	99,87	99,93	99,61	99,35	99,54	99,54	99,80	99,54	99,74
4	158	2.83	3067	3000	99,75	100,19	100,06	100,00	99,24	99,18	98,73	98,54	98,29	98,48	98,54	98,54
5	150	2.84	3083	3000	99,73	99,87	100,07	99,93	99,67	99,80	99,80	99,80	99,73	99,80	100,13	100,13
6	159	2.86	3035	3000	100,13	100,13	99,62	99,81	99,31	99,56	99,31	99,18	98,74	98,74	98,87	98,74
7	157	2.83	3053	3000	99,87	99,55	99,49	98,98	98,79	98,79	98,85	98,79	98,47	98,98	98,79	98,72
8	153	2.85	3021	3000	100,26	99,67	99,87	99,54	99,22	99,41	99,54	99,48	99,61	99,41	99,48	99,41
9	162	2.85	3036	3000	100,00	100,12	100,00	99,57	99,57	99,32	99,07	98,89	98,83	99,14	99,01	99,01
10	158	2.89	3033	3000	100,06	100,19	100,00	100,13	100,06	100,06	99,49	99,49	99,30	99,56	99,49	99,62
11	157	2.82	3009	3000	100,13	99,68	100,06	100,00	100,13	100,00	99,94	99,87	99,81	99,94	100,00	100,13
12	157	2.82	3058	3000	100,32	100,13	99,94	100,19	100,13	100,13	100,19	100,06	100,00	100,06	100,13	100,38
13	154	2.87	2965	3000	100,26	100,06	100,19	99,94	99,94	100,26	99,87	99,81	100,06	100,19	100,19	100,00
14	155	2.87	3002	3000	100,13	100,06	100,19	99,74	99,81	99,87	99,94	99,94	99,81	99,81	100,06	100,00
15	161	2.84	2993	3000	99,56	99,13	99,19	99,07	99,13	99,25	99,07	99,25	99,07	99,19	99,31	99,31
16	154	2.87	3009	3000	100,26	99,68	99,48	99,61	99,42	99,48	99,16	99,09	99,16	99,42	99,48	99,48
17	149	2.82	3019	3000	99,80	99,66	99,66	99,60	99,26	99,13	98,79	99,06	99,19	98,93	99,06	99,26
18	155	2.81	2950	3000	100,13	100,00	99,94	99,74	99,35	99,74	99,87	99,61	99,81	99,61	99,55	99,87
19	153	2.82	2998	3000	99,74	99,74	99,61	99,34	99,61	99,80	99,74	99,80	99,54	99,48	99,41	99,93
20	157	2.87	2979	3000	100,06	99,55	99,36	99,62	99,43	99,30	99,87	99,62	99,68	99,55	99,43	98,85
21	155	2.87	2996	3000	99,87	99,35	99,29	98,97	99,23	99,68	99,10	98,84	98,97	99,03	98,97	98,97
22	159	2.84	3035	3000	99,94	99,37	100,19	99,12	99,44	99,31	98,93	98,49	98,43	98,49	98,62	98,74
23	158	2.81	3015	3000	99,68	99,24	99,49	98,99	98,86	98,86	98,67	98,67	98,55	98,29	98,23	98,48
24	160	2.84	3056	3000	99,94	99,69	99,75	99,87	99,81	99,69	99,62	99,62	99,62	99,75	99,31	99,25
25	151	2.87	3007	3000	99,60	99,14	99,21	99,34	99,01	99,01	98,88	99,01	99,01	98,94	98,81	99,07
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	156	2,84			99,97	99,76	99,75	99,62	99,51	99,55	99,39	99,33	99,27	99,34	99,32	99,38
Mediana	157	2,84			100,00	99,69	99,75	99,62	99,43	99,61	99,35	99,48	99,30	99,42	99,41	99,31
σ	3	0,02			0,22	0,34	0,31	0,38	0,39	0,39	0,45	0,46	0,51	0,50	0,53	0,55
Min.	149	2,81			99,56	99,13	99,19	98,97	98,79	98,79	98,67	98,49	98,29	98,23	98,23	98,48
Maks.	162	2,89			100,32	100,25	100,19	100,19	100,13	100,26	100,19	100,06	100,00	100,06	100,19	100,38

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4346	0,4116	3106	3000	0,0002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0007
2	0,4395	0,4108	3016	3000	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009
3	0,4361	0,4121	3084	3000	0,0001	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
4	0,4378	0,4136	3067	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008
5	0,4357	0,4111	3083	3000	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0007	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
6	0,4390	0,4122	3035	3000	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007
7	0,4378	0,4118	3053	3000	0,0002	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007
8	0,4376	0,4074	3021	3000	0,0003	0,0006	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0009
9	0,4381	0,4103	3036	3000	0,0003	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
10	0,4377	0,4091	3033	3000	0,0004	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009
11	0,4437	0,4187	3009	3000	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
12	0,4384	0,4138	3058	3000	0,0005	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0009	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0011
13	0,4460	0,4177	2965	3000	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013
14	0,4420	0,4142	3002	3000	0,0008	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0014
15	0,4455	0,4204	2993	3000	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
16	0,4417	0,4145	3009	3000	0,0007	0,0009	0,0012	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012
17	0,4422	0,4169	3019	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
18	0,4481	0,4201	2950	3000	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006
19	0,4445	0,4189	2998	3000	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011
20	0,4453	0,4181	2979	3000	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0006	0,0008	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
21	0,4429	0,4153	2996	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0006	0,0004	0,0007	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
22	0,4417	0,4178	3035	3000	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008
23	0,4437	0,4194	3015	3000	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006
24	0,4411	0,4193	3056	3000	0,0004	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008
25	0,4410	0,4128	3007	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0005	0,0007	0,0008	0,0005	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
Mediana					0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0001	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
Maks.					0,0009	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012	0,0014

ZESTAW DANYCH 3: 85°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	162	2.83	3106	3000	99,57	99,75	99,82	99,45	99,63	99,57	99,88	99,75	100,12	100,12	99,69	99,69
2	155	2.87	3016	3000	99,48	99,68	99,68	99,16	99,10	98,77	99,42	99,29	99,55	99,87	100,06	100,00
3	153	2.82	3084	3000	98,89	99,61	99,54	98,89	99,35	99,28	99,61	99,67	100,26	99,67	100,00	99,74
4	158	2.83	3067	3000	98,22	98,48	98,79	98,35	98,22	98,73	98,29	98,22	98,22	98,73	98,86	98,79
5	150	2.84	3083	3000	99,73	99,67	99,80	100,00	99,60	99,80	100,20	100,40	100,07	100,13	99,73	99,60
6	159	2.86	3035	3000	98,74	98,81	98,93	98,74	99,31	98,49	98,24	98,18	99,12	98,99	98,99	99,12
7	157	2.83	3053	3000	98,47	99,04	99,36	98,79	99,11	98,27	99,11	98,85	98,79	98,91	99,42	99,49
8	153	2.85	3021	3000	99,67	99,67	99,61	98,96	100,13	100,33	99,87	99,74	99,48	100,00	99,87	99,93
9	162	2.85	3036	3000	99,26	99,20	99,69	99,20	99,51	99,38	99,88	99,81	99,32	99,63	100,06	99,44
10	158	2.89	3033	3000	100,00	100,06	99,75	99,24	99,81	100,06	100,44	100,19	100,32	100,00	100,32	100,19
11	157	2.82	3009	3000	99,49	99,11	99,49	99,68	99,81	99,87	99,74	99,68	100,13	100,13	100,32	99,87
12	157	2.82	3058	3000	100,00	99,87	100,58	100,26	100,06	100,19	100,32	100,96	101,28	100,64	100,13	100,26
13	154	2.87	2965	3000	99,87	99,42	99,29	99,61	99,68	99,55	100,06	100,19	100,00	99,87	99,68	100,13
14	155	2.87	3002	3000	99,35	99,22	100,00	99,68	99,74	99,42	99,87	99,94	99,81	100,13	100,32	100,58
15	161	2.84	2993	3000	98,88	99,19	99,44	98,82	99,38	99,31	99,00	99,13	99,13	99,63	99,63	99,19
16	154	2.87	3009	3000	99,55	99,61	99,68	99,35	99,42	99,81	99,16	98,90	98,96	99,03	98,90	99,03
17	149	2.82	3019	3000	98,79	98,66	98,59	98,93	98,99	98,59	98,59	98,19	98,46	98,05	97,79	97,99
18	155	2.81	2950	3000	99,61	99,16	99,29	99,55	99,55	99,35	99,81	99,81	99,55	100,13	100,00	99,87
19	153	2.82	2998	3000	99,54	99,15	99,21	99,67	99,74	99,54	99,61	99,74	99,74	100,20	99,48	100,07
20	157	2.87	2979	3000	98,85	99,11	99,43	98,92	98,85	99,68	100,13	99,24	99,17	99,55	98,92	99,30
21	155	2.87	2996	3000	98,45	98,32	98,97	98,58	98,84	99,35	98,77	98,71	98,84	99,03	99,23	99,55
22	159	2.84	3035	3000	98,24	98,56	98,56	98,68	98,68	98,12	98,31	98,12	98,31	97,99	97,87	97,55
23	158	2.81	3015	3000	98,48	98,04	98,92	98,36	98,42	98,67	98,80	98,80	98,80	98,67	99,11	99,11
24	160	2.84	3056	3000	99,37	98,87	99,12	98,50	99,00	99,37	99,44	98,69	98,62	98,94	99,12	98,56
25	151	2.87	3007	3000	98,22	98,61	98,88	98,55	98,88	99,34	99,41	99,01	99,47	99,14	99,07	99,14
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	156	2.84			99,15	99,15	99,38	99,12	99,31	99,31	99,44	99,33	99,42	99,49	99,46	99,45
Mediana	157	2.84			99,35	99,16	99,43	98,96	99,38	99,37	99,61	99,29	99,47	99,63	99,63	99,55
σ	3	0,02			0,58	0,52	0,47	0,52	0,49	0,59	0,65	0,76	0,73	0,70	0,69	0,71
Min.	149	2,81			98,22	98,04	98,56	98,35	98,22	98,12	98,24	98,12	98,22	97,99	97,79	97,55
Maks.	162	2,89			100,00	100,06	100,58	100,26	100,13	100,33	100,44	100,96	101,28	100,64	100,32	100,58

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4346	0,4116	3106	3000	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
2	0,4395	0,4108	3016	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009
3	0,4361	0,4121	3084	3000	0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006
4	0,4378	0,4136	3067	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009
5	0,4357	0,4111	3083	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
6	0,4390	0,4122	3035	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
7	0,4378	0,4118	3053	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
8	0,4376	0,4074	3021	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010
9	0,4381	0,4103	3036	3000	0,0008	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0009
10	0,4377	0,4091	3033	3000	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009
11	0,4437	0,4187	3009	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011
12	0,4384	0,4138	3058	3000	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011
13	0,4460	0,4177	2965	3000	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0011	0,0013	0,0013
14	0,4420	0,4142	3002	3000	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014
15	0,4455	0,4204	2993	3000	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009
16	0,4417	0,4145	3009	3000	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
17	0,4422	0,4169	3019	3000	0,0006	0,0007	0,0005	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0013	0,0014	0,0016	0,0018	0,0017
18	0,4481	0,4201	2950	3000	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008
19	0,4445	0,4189	2998	3000	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013
20	0,4453	0,4181	2979	3000	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
21	0,4429	0,4153	2996	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0009	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008
22	0,4417	0,4178	3035	3000	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007
23	0,4437	0,4194	3015	3000	0,0006	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007
24	0,4411	0,4193	3056	3000	0,0007	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009
25	0,4410	0,4128	3007	3000	0,0006	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010
Mediana					0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002
Min.					0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006
Maks.					0,0013	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0018	0,0017

ZESTAW DANYCH 3: 85°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)					
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	162	2.83	3106	3000	99,75	100,00	99,88	99,63	100,18	99,75
2	155	2.87	3016	3000	100,06	100,06	99,87	99,94	101,10	100,97
3	153	2.82	3084	3000	99,87	99,67	99,48	99,74	100,13	99,67
4	158	2.83	3067	3000	98,67	98,92	98,98	98,73	98,54	98,41
5	150	2.84	3083	3000	100,20	99,93	100,07	99,67	100,87	100,47
6	159	2.86	3035	3000	99,06	98,81	98,81	98,87	98,68	98,49
7	157	2.83	3053	3000	99,17	98,98	98,91	99,11	99,17	98,98
8	153	2.85	3021	3000	99,93	100,07	100,00	100,07	100,39	99,74
9	162	2.85	3036	3000	99,81	100,00	100,25	100,12	100,93	100,93
10	158	2.89	3033	3000	99,87	100,06	100,19	100,19	99,94	99,94
11	157	2.82	3009	3000	100,13	100,00	99,68	99,68	99,30	99,11
12	157	2.82	3058	3000	100,58	100,64	100,77	100,58	101,02	99,87
13	154	2.87	2965	3000	99,55	100,06	100,26	99,55	99,42	99,68
14	155	2.87	3002	3000	100,32	100,00	99,87	100,32	100,52	99,55
15	161	2.84	2993	3000	99,56	99,25	99,25	99,56	99,63	99,13
16	154	2.87	3009	3000	98,38	98,90	99,03	98,44	98,38	98,70
17	149	2.82	3019	3000	98,12	97,52	97,58	97,11	97,18	97,85
18	155	2.81	2950	3000	100,00	100,26	100,06	100,26	100,19	99,55
19	153	2.82	2998	3000	99,34	99,61	100,20	99,21	100,20	99,67
20	157	2.87	2979	3000	99,36	98,85	99,43	99,49	99,81	100,13
21	155	2.87	2996	3000	99,03	99,48	100,00	99,23	99,23	99,48
22	159	2.84	3035	3000	98,12	97,99	97,49	97,49	97,30	96,92
23	158	2.81	3015	3000	98,86	98,99	98,86	98,17	98,73	98,29
24	160	2.84	3056	3000	99,00	98,87	99,06	99,06	99,31	99,62
25	151	2.87	3007	3000	99,67	99,01	99,14	98,88	99,67	98,88
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	156	2,84			99,46	99,44	99,48	99,32	99,59	99,35
Mediana	157	2,84			99,56	99,61	99,68	99,55	99,67	99,55
σ	3	0,02			0,67	0,74	0,79	0,86	1,05	0,92
Min.	149	2,81			98,12	97,52	97,49	97,11	97,18	96,92
Maks.	162	2,89			100,58	100,64	100,77	100,58	101,10	100,97

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)					
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0,4346	0,4116	3106	3000	0,0007	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005
2	0,4395	0,4108	3016	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008
3	0,4361	0,4121	3084	3000	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005
4	0,4378	0,4136	3067	3000	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0009
5	0,4357	0,4111	3083	3000	0,0010	0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007
6	0,4390	0,4122	3035	3000	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0006
7	0,4378	0,4118	3053	3000	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007
8	0,4376	0,4074	3021	3000	0,0010	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008
9	0,4381	0,4103	3036	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007
10	0,4377	0,4091	3033	3000	0,0008	0,0010	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006
11	0,4437	0,4187	3009	3000	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0009
12	0,4384	0,4138	3058	3000	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0010	0,0009
13	0,4460	0,4177	2965	3000	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0011	0,0012
14	0,4420	0,4142	3002	3000	0,0016	0,0015	0,0014	0,0013	0,0011	0,0014
15	0,4455	0,4204	2993	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008
16	0,4417	0,4145	3009	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007	0,0008
17	0,4422	0,4169	3019	3000	0,0019	0,0018	0,0019	0,0019	0,0017	0,0020
18	0,4481	0,4201	2950	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007
19	0,4445	0,4189	2998	3000	0,0012	0,0011	0,0011	0,0013	0,0010	0,0011
20	0,4453	0,4181	2979	3000	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010
21	0,4429	0,4153	2996	3000	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007
22	0,4417	0,4178	3035	3000	0,0009	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
23	0,4437	0,4194	3015	3000	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005
24	0,4411	0,4193	3056	3000	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008
25	0,4410	0,4128	3007	3000	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008
Mediana					0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008
σ					0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003
Min.					0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005
Maks.					0,0019	0,0018	0,0019	0,0019	0,0017	0,0020

ZESTAW DANYCH 4: 105°C; 350 mA

Testowana seria LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika	350 mA
[IF] Testowanie Data inicjacji	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [Ts]	105°C
Temperatura otoczenia [TA]	105°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

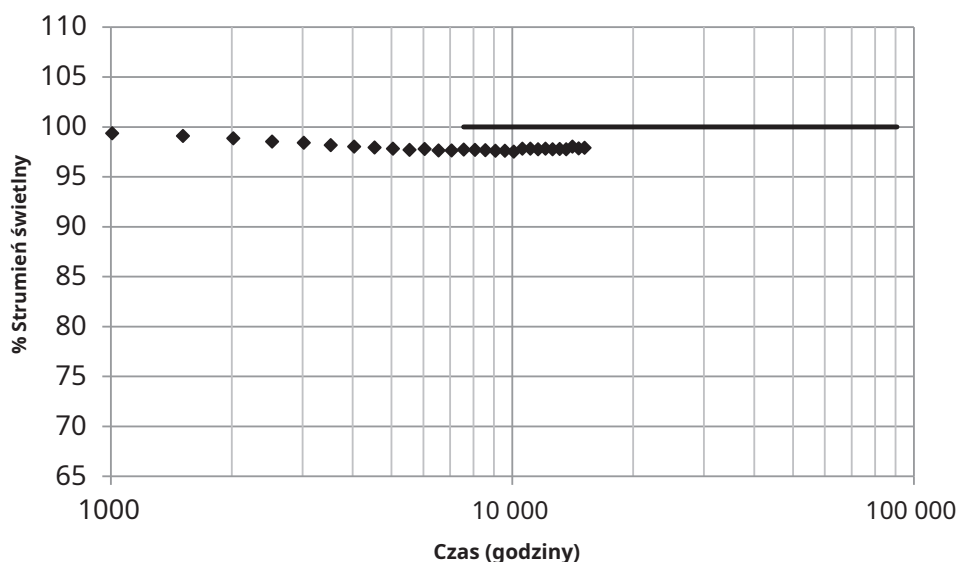
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_F)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_F)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%	10080	97,53%	0,0006	- 0,1	N/R
168	99,71%	0,0004	0.0	N/R	10584	97,81%	0,0006	- 0,2	- 0,5%
1008	99,37%	0,0006	0.0	N/R	11088	97,83%	0,0008	- 0,1	- 0,8%
1512	99,11%	0,0006	0.0	N/R	11592	97,76%	0,0009	- 0,3	- 0,8%
2016	98,86%	0,0006	0.0	N/R	12096	97,82%	0,0008	- 0,1	- 0,5%
2520	98,54%	0,0005	0.0	N/R	12600	97,75%	0,0009	- 0,1	- 0,6%
3024	98,42%	0,0006	0.0	N/R	13104	97,80%	0,0009	- 0,1	- 0,5%
3528	98,19%	0,0005	0.0	N/R	13608	97,75%	0,0009	- 0,2	- 0,4%
4032	98,03%	0,0006	0.0	N/R	14112	98,03%	0,0008	- 0,1	- 0,3%
4536	97,93%	0,0005	- 0,1	N/R	14616	97,85%	0,0008	- 0,1	- 0,4%
5040	97,82%	0,0005	- 0,1	N/R	15120	97,90%	0,0008	- 0,1	- 0,6%
5544	97,71%	0,0005	- 0,1	N/R					
6048	97,78%	0,0006	- 0,1	N/R					
6552	97,65%	0,0006	0.0	N/R					
7056	97,64%	0,0006	- 0,1	N/R					
7560	97,72%	0,0005	- 0,1	N/R					
8064	97,69%	0,0005	- 0,2	N/R					
8568	97,68%	0,0005	- 0,2	N/R					
9072	97,62%	0,0006	- 0,2	N/R					
9576	97,60%	0,0006	- 0,1	N/R					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

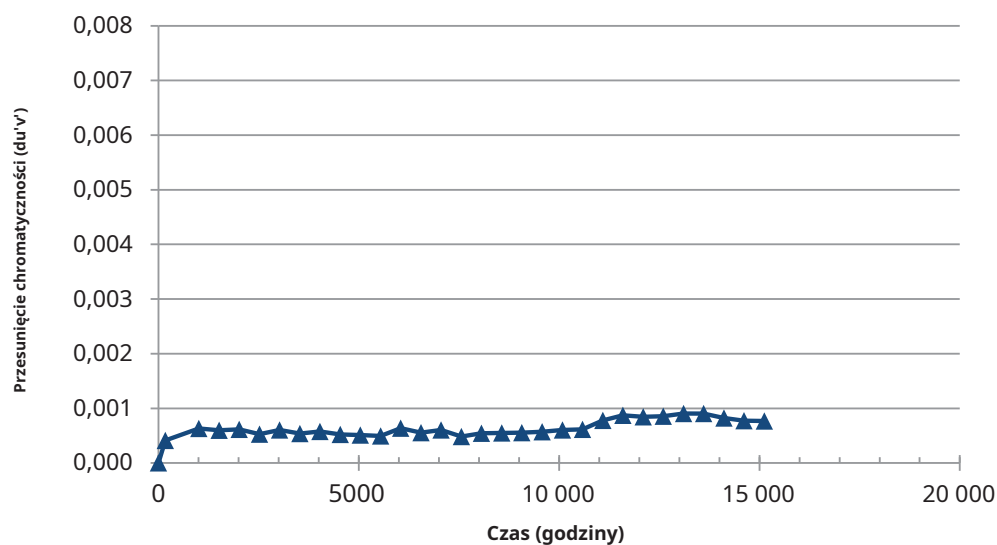
ZESTAW DANYCH 4: 105°C; 350 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	15 120 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=7,560 do t=15120
α	- 3.659E-07
β	9.735E-01
Zgłoszone okresy życia	L90 (15k) > 90 700 godzin
	L80(15k) > 90700 godzin
	L70(15k) > 90700 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 4: 105°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	157	2,81	3016	3000	100,06	99,68	99,17	98,92	98,72	98,40	98,34	98,34	98,40	97,96	97,45	97,32
2	156	2,87	2988	3000	99,49	99,81	99,55	99,10	98,84	98,78	98,46	98,01	98,07	98,14	97,88	98,26
3	156	2,86	2995	3000	99,55	99,29	98,84	98,59	98,39	98,20	98,26	98,14	97,81	97,81	97,56	97,49
4	159	2,83	2994	3000	99,81	99,68	99,31	99,12	98,42	98,11	97,85	98,11	98,23	98,17	97,79	98,04
5	153	2,81	3039	3000	99,54	99,48	99,67	99,35	99,02	98,63	98,63	98,37	98,57	97,85	98,11	97,91
6	154	2,82	3038	3000	99,55	98,96	98,57	98,70	98,64	99,09	98,77	98,51	97,99	98,51	98,38	98,51
7	154	2,83	3011	3000	99,68	99,74	99,16	99,03	99,03	98,77	98,57	98,51	98,18	98,25	97,99	98,05
8	156	2,87	3005	3000	99,81	99,36	98,72	98,53	98,27	98,14	98,02	97,82	97,95	97,38	97,70	97,70
9	156	2,87	3018	3000	99,81	99,23	99,04	98,78	98,46	98,85	98,65	98,08	97,76	97,63	97,37	97,69
10	160	2,85	2983	3000	99,81	99,37	99,37	99,19	98,75	98,75	98,44	98,19	98,06	98,19	97,87	97,81
11	158	2,87	3005	3000	99,87	99,62	99,75	99,43	98,74	98,86	98,42	98,04	98,42	98,17	98,23	98,10
12	158	2,87	3042	3000	99,68	99,62	99,18	98,92	98,42	98,99	98,61	98,29	97,85	97,91	98,04	97,97
13	157	2,82	3025	3000	99,43	98,86	98,54	98,22	98,09	97,78	97,71	97,27	97,46	97,01	97,40	97,65
14	157	2,82	3057	3000	99,87	99,43	99,36	99,30	98,86	99,17	98,73	98,35	98,09	97,77	97,27	97,58
15	162	2,84	3068	3000	99,75	99,07	99,32	99,20	99,26	98,76	98,21	98,08	97,83	97,22	97,15	96,97
16	156	2,88	3028	3000	99,87	99,61	99,29	99,04	98,59	98,14	98,14	98,01	97,95	98,14	98,01	98,27
17	153	2,82	3061	3000	99,61	99,41	99,48	98,89	98,30	98,49	98,10	97,97	97,71	98,17	97,77	98,30
18	156	2,84	3027	3000	99,87	99,49	99,10	98,59	98,72	98,08	97,57	97,82	97,57	97,50	97,25	97,31
19	163	2,85	3040	3000	99,82	99,82	99,08	99,02	98,52	98,59	98,16	97,97	98,03	97,97	97,91	97,85
20	161	2,89	3085	3000	99,88	99,25	98,94	98,76	98,88	98,01	97,82	97,64	97,70	97,64	97,45	97,51
21	153	2,84	3103	3000	99,74	99,28	98,95	98,63	98,10	98,04	97,91	97,91	97,78	97,65	97,65	97,84
22	160	2,85	3029	3000	99,50	98,87	98,63	98,00	97,81	97,81	97,81	97,63	97,63	97,63	97,44	97,38
23	157	2,83	3084	3000	99,68	98,98	98,72	98,66	97,90	97,77	97,64	97,70	97,64	97,51	97,58	97,58
24	158	2,82	3024	3000	99,68	99,49	99,30	99,37	98,73	98,35	98,29	98,29	98,23	97,91	98,16	97,97
25	159	2,83	3127	3000	99,44	98,93	98,68	98,24	98,12	97,93	97,74	97,62	97,30	97,37	97,37	97,37
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	157	2,84			99,71	99,37	99,11	98,86	98,54	98,42	98,19	98,03	97,93	97,82	97,71	97,78
Mediana	157	2,84			99,74	99,41	99,16	98,92	98,59	98,40	98,21	98,04	97,95	97,85	97,70	97,81
σ	3	0,02			0,16	0,30	0,34	0,38	0,37	0,43	0,37	0,31	0,31	0,36	0,34	0,37
Min.	153	2,81			99,43	98,86	98,54	98,00	97,81	97,77	97,57	97,27	97,30	97,01	97,15	96,97
Maks.	163	2,89			100,06	99,82	99,75	99,43	99,26	99,17	98,77	98,51	98,57	98,51	98,38	98,51

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4429	0,4179	3016	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0004	0,0004	0,0005	0,0003
2	0,4440	0,4166	2988	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0011	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0012	0,0010
3	0,4439	0,4173	2995	3000	0,0003	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009
4	0,4441	0,4176	2994	3000	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
5	0,4407	0,4162	3039	3000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0005	0,0007
6	0,4425	0,4199	3038	3000	0,0005	0,0006	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0006
7	0,4427	0,4168	3011	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0012
8	0,4415	0,4136	3005	3000	0,0006	0,0009	0,0007	0,0008	0,0010	0,0010	0,0007	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010
9	0,4418	0,4159	3018	3000	0,0005	0,0008	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0012	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011
10	0,4445	0,4170	2983	3000	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
11	0,4425	0,4157	3005	3000	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007	0,0008	0,0006	0,0009	0,0007	0,0009
12	0,4407	0,4166	3042	3000	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009
13	0,4416	0,4163	3025	3000	0,0004	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
14	0,4398	0,4166	3057	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0006
15	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0003	0,0006	0,0004	0,0005	0,0004	0,0008	0,0005	0,0005	0,0007	0,0004	0,0004	0,0006
16	0,4387	0,4106	3028	3000	0,0001	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0005
17	0,4354	0,4077	3061	3000	0,0002	0,0005	0,0004	0,0005	0,0002	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0001	0,0002	0,0004
18	0,4386	0,4103	3027	3000	0,0003	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004
19	0,4389	0,4125	3040	3000	0,0003	0,0008	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0001	0,0005
20	0,4346	0,4090	3085	3000	0,0002	0,0005	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003
21	0,4342	0,4104	3103	3000	0,0001	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004
22	0,4387	0,4108	3029	3000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003
23	0,4340	0,4076	3084	3000	0,0001	0,0006	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005
24	0,4421	0,4173	3024	3000	0,0004	0,0003	0,0005	0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004
25	0,4341	0,4132	3127	3000	0,0002	0,0005	0,0004	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0003	0,0004	0,0001	0,0002	0,0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
Mediana					0,0004	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
Min.					0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003
Maks.					0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0012	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012

ZESTAW DANYCH 4: 105°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	157	2,81	3016	3000	97,51	97,51	97,32	97,19	96,94	96,87	97,57	97,89	97,70	98,09	97,70	97,96
2	156	2,87	2988	3000	97,69	97,94	97,62	97,88	97,94	97,75	97,43	97,69	98,14	98,33	98,59	98,33
3	156	2,86	2995	3000	97,75	97,68	98,01	97,75	97,88	97,81	97,04	97,23	97,11	96,91	96,66	96,72
4	159	2,83	2994	3000	97,98	97,92	98,17	98,11	98,04	97,67	98,11	98,42	98,23	98,68	98,30	98,42
5	153	2,81	3039	3000	97,98	97,98	97,85	98,24	98,31	98,17	97,91	98,17	98,44	98,76	99,02	98,76
6	154	2,82	3038	3000	98,31	98,12	98,31	98,44	98,44	98,64	97,92	97,53	98,64	98,77	98,90	98,70
7	154	2,83	3011	3000	97,99	97,40	97,40	97,66	97,53	97,60	98,18	98,25	98,38	97,92	98,05	97,60
8	156	2,87	3005	3000	97,12	97,31	97,50	97,57	97,50	97,31	97,44	97,44	97,70	98,27	98,02	98,02
9	156	2,87	3018	3000	97,44	97,25	97,89	97,76	97,82	97,82	98,14	97,63	98,14	98,21	98,21	98,14
10	160	2,85	2983	3000	97,75	97,75	98,06	97,81	98,25	97,93	98,31	97,93	98,00	98,00	97,93	97,93
11	158	2,87	3005	3000	97,85	98,23	98,36	98,29	98,74	98,42	97,91	97,79	98,17	98,74	98,29	98,23
12	158	2,87	3042	3000	97,85	98,23	98,10	97,97	98,10	97,97	98,16	97,47	97,78	98,23	97,66	98,04
13	157	2,82	3025	3000	97,59	97,20	97,40	97,14	97,14	97,01	97,27	97,01	97,20	97,20	97,14	97,46
14	157	2,82	3057	3000	97,46	97,97	97,65	97,71	97,71	98,28	98,03	97,90	97,77	98,22	97,84	97,71
15	162	2,84	3068	3000	97,09	96,91	97,03	97,03	97,15	97,15	97,34	96,97	97,28	97,34	97,22	97,77
16	156	2,88	3028	3000	97,88	97,69	97,69	97,43	98,01	97,43	97,43	97,24	98,07	97,75	98,20	98,27
17	153	2,82	3061	3000	97,90	98,30	98,17	98,23	97,77	97,71	97,77	97,71	97,71	97,77	97,51	97,71
18	156	2,84	3027	3000	97,25	97,31	97,89	97,82	97,31	97,89	97,12	98,21	97,63	97,25	96,93	96,93
19	163	2,85	3040	3000	97,97	97,66	98,22	98,22	98,16	98,16	98,03	98,52	98,83	97,91	97,91	97,85
20	161	2,89	3085	3000	97,64	97,70	97,76	97,39	97,01	97,14	96,95	97,20	97,08	97,01	97,45	97,64
21	153	2,84	3103	3000	97,12	97,51	97,38	97,71	97,25	97,32	97,12	97,12	97,32	97,06	97,19	97,45
22	160	2,85	3029	3000	97,94	97,94	97,81	97,88	98,31	98,38	98,44	97,75	98,56	98,69	98,31	98,56
23	157	2,83	3084	3000	97,64	97,45	97,51	97,07	97,39	97,26	97,39	96,94	97,64	97,26	97,00	97,32
24	158	2,82	3024	3000	97,47	97,09	96,96	97,03	96,84	96,33	96,33	96,27	96,77	96,52	97,09	96,58
25	159	2,83	3127	3000	96,99	96,86	96,99	96,93	96,55	96,36	96,68	96,05	96,86	96,93	96,86	97,30
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	157	2,84			97,65	97,64	97,72	97,69	97,68	97,62	97,60	97,53	97,81	97,83	97,76	97,82
Mediana	157	2,84			97,69	97,68	97,76	97,75	97,77	97,71	97,57	97,63	97,77	97,92	97,84	97,85
σ	3	0,02			0,34	0,41	0,41	0,44	0,56	0,60	0,54	0,61	0,56	0,68	0,64	0,57
Min.	153	2,81			96,99	96,86	96,96	96,93	96,55	96,33	96,33	96,05	96,77	96,52	96,66	96,58
Maks.	163	2,89			98,31	98,30	98,36	98,44	98,74	98,64	98,44	98,52	98,83	98,77	99,02	98,76

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4429	0,4179	3016	3000	0,0006	0,0004	0,0003	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0012	0,0011
2	0,4440	0,4166	2988	3000	0,0009	0,0012	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0008	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012
3	0,4439	0,4173	2995	3000	0,0008	0,0008	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0011	0,0009	0,0003	0,0001	0,0003
4	0,4441	0,4176	2994	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0010	0,0010	0,0008	0,0008	0,0010	0,0009
5	0,4407	0,4162	3039	3000	0,0006	0,0008	0,0005	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
6	0,4425	0,4199	3038	3000	0,0005	0,0006	0,0004	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0008	0,0008	0,0007
7	0,4427	0,4168	3011	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007	0,0010	0,0009
8	0,4415	0,4136	3005	3000	0,0010	0,0011	0,0008	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011
9	0,4418	0,4159	3018	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0009	0,0009	0,0009	0,0012	0,0012	0,0011
10	0,4445	0,4170	2983	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0011	0,0010	0,0011	0,0009
11	0,4425	0,4157	3005	3000	0,0008	0,0012	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013
12	0,4407	0,4166	3042	3000	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0011	0,0011	0,0009
13	0,4416	0,4163	3025	3000	0,0006	0,0006	0,0003	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
14	0,4398	0,4166	3057	3000	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0010	0,0008
15	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0002	0,0006	0,0006	0,0008
16	0,4387	0,4106	3028	3000	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0007	0,0008
17	0,4354	0,4077	3061	3000	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0007	0,0007	0,0007
18	0,4386	0,4103	3027	3000	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0007	0,0007	0,0008
19	0,4389	0,4125	3040	3000	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004	0,0009	0,0006
20	0,4346	0,4090	3085	3000	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007
21	0,4342	0,4104	3103	3000	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0006	0,0006	0,0006
22	0,4387	0,4108	3029	3000	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0007	0,0009	0,0009
23	0,4340	0,4076	3084	3000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0008	0,0008	0,0009
24	0,4421	0,4173	3024	3000	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008
25	0,4341	0,4132	3127	3000	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0006	0,0007	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008
Mediana					0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008
σ					0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
Min.					0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0003	0,0006
Maks.					0,0010	0,0012	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013

ZESTAW DANYCH 4: 105°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)					
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	157	2,81	3016	3000	97,51	97,51	97,51	98,02	97,77	97,83
2	156	2,87	2988	3000	97,81	98,33	98,65	98,59	98,59	98,78
3	156	2,86	2995	3000	96,33	96,46	96,08	96,59	96,40	96,46
4	159	2,83	2994	3000	97,85	98,23	98,04	98,11	97,98	97,67
5	153	2,81	3039	3000	98,63	98,96	98,76	99,09	99,09	98,76
6	154	2,82	3038	3000	99,09	99,16	98,83	99,03	98,70	99,16
7	154	2,83	3011	3000	97,73	98,05	97,99	98,25	98,05	98,18
8	156	2,87	3005	3000	98,02	97,89	98,08	98,34	98,14	98,59
9	156	2,87	3018	3000	98,27	98,33	98,33	98,14	97,82	98,27
10	160	2,85	2983	3000	98,00	98,06	97,81	98,00	97,43	97,93
11	158	2,87	3005	3000	98,80	98,36	98,80	98,55	98,17	98,23
12	158	2,87	3042	3000	98,73	98,29	98,04	97,78	97,41	98,10
13	157	2,82	3025	3000	96,82	96,76	96,57	97,27	97,27	97,01
14	157	2,82	3057	3000	97,97	97,65	97,14	98,22	97,84	97,90
15	162	2,84	3068	3000	97,34	97,28	97,59	97,96	98,02	97,90
16	156	2,88	3028	3000	97,82	98,14	98,01	98,65	98,46	98,14
17	153	2,82	3061	3000	97,64	97,12	98,03	98,30	97,84	98,36
18	156	2,84	3027	3000	97,44	97,82	97,50	98,21	97,50	97,70
19	163	2,85	3040	3000	97,66	97,48	97,17	97,60	97,17	97,30
20	161	2,89	3085	3000	97,39	97,89	97,82	98,32	98,45	98,45
21	153	2,84	3103	3000	96,93	97,38	97,58	97,84	98,30	98,10
22	160	2,85	3029	3000	98,44	98,75	98,75	98,56	98,38	98,06
23	157	2,83	3084	3000	97,64	97,32	97,45	98,15	98,02	97,70
24	158	2,82	3024	3000	96,90	96,71	96,52	96,46	96,71	96,33
25	159	2,83	3127	3000	97,11	97,18	96,74	96,74	96,80	96,49
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Średnia na myśli	157	2,84			97,75	97,80	97,75	98,03	97,85	97,90
Mediana	157	2,84			97,73	97,89	97,82	98,15	97,98	98,06
σ	3	0,02			0,67	0,69	0,75	0,67	0,65	0,72
Min.	153	2,81			96,33	96,46	96,08	96,46	96,40	96,33
Maks.	163	2,89			99,09	99,16	98,83	99,09	99,09	99,16

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)					
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0,4429	0,4179	3016	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
2	0,4440	0,4166	2988	3000	0,0011	0,0013	0,0013	0,0011	0,0011	0,0013
3	0,4439	0,4173	2995	3000	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005
4	0,4441	0,4176	2994	3000	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007	0,0009	0,0009
5	0,4407	0,4162	3039	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0006	0,0007	0,0006
6	0,4425	0,4199	3038	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0006	0,0007	0,0006
7	0,4427	0,4168	3011	3000	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007	0,0009	0,0006
8	0,4415	0,4136	3005	3000	0,0012	0,0013	0,0014	0,0012	0,0012	0,0013
9	0,4418	0,4159	3018	3000	0,0011	0,0012	0,0012	0,0010	0,0012	0,0010
10	0,4445	0,4170	2983	3000	0,0010	0,0012	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009
11	0,4425	0,4157	3005	3000	0,0013	0,0012	0,0012	0,0009	0,0009	0,0009
12	0,4407	0,4166	3042	3000	0,0011	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
13	0,4416	0,4163	3025	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009
14	0,4398	0,4166	3057	3000	0,0009	0,0010	0,0009	0,0007	0,0008	0,0007
15	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0005	0,0007
16	0,4387	0,4106	3028	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007	0,0006
17	0,4354	0,4077	3061	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006
18	0,4386	0,4103	3027	3000	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0007	0,0006
19	0,4389	0,4125	3040	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0005	0,0004
20	0,4346	0,4090	3085	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0005	0,0006
21	0,4342	0,4104	3103	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0006	0,0006
22	0,4387	0,4108	3029	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0007	0,0008
23	0,4340	0,4076	3084	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007
24	0,4421	0,4173	3024	3000	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006
25	0,4341	0,4132	3127	3000	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Średnia na myśli					0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008
Mediana					0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004
Maks.					0,0013	0,0013	0,0014	0,0012	0,0012	0,0013

Testowana seria LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika	350 mA
[IF] Testowanie Data inicjacji	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [Ts]	120°C
Temperatura otoczenia [TA]	120°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_p)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%
168	99,11%	0,0005	- 0,1	N/R
1008	98,14%	0,0005	- 0,1	N/R
1512	97,85%	0,0006	- 0,1	N/R
2016	97,28%	0,0005	- 0,1	N/R
2520	96,94%	0,0006	- 0,1	N/R
3024	96,58%	0,0006	- 0,2	N/R
3528	96,17%	0,0006	- 0,2	N/R
4032	95,59%	0,0005	- 0,2	N/R
4536	95,41%	0,0005	- 0,2	N/R
5040	95,21%	0,0005	- 0,2	N/R
5544	95,37%	0,0007	- 0,3	N/R
6048	95,40%	0,0007	- 0,2	N/R
6552	95,35%	0,0009	- 0,3	- 0,3%
7056	95,18%	0,0008	- 0,3	- 0,2%
7560	95,23%	0,0009	- 0,4	- 0,3%
8064	95,31%	0,0010	- 0,4	- 0,2%
8568	95,52%	0,0011	- 0,4	- 0,3%

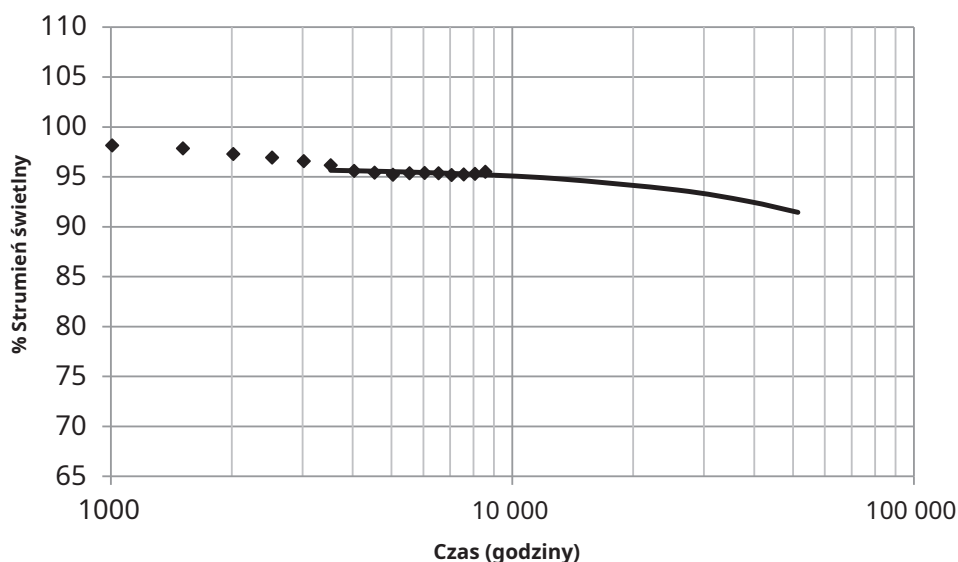
[illegible]

© 2021 Cree LED. Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Cree® i logo Cree są zarejestrowanymi znakami towarowymi, a logo Cree LED jest znakiem towarowym firmy Cree, Inc. XLamp® jest zarejestrowanym znakiem handlowym Cree LED. NVLAP® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Narodowego Instytutu Standardów i Technologii Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych. Ten dokument służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie stanowi gwarancji ani specyfikacji. Ten raport nie może być wykorzystywany do ubiegania się o certyfikację produktu, aprobatę lub poparcie przez NVLAP, NIST lub jakkolwiek agencję rządu federalnego.

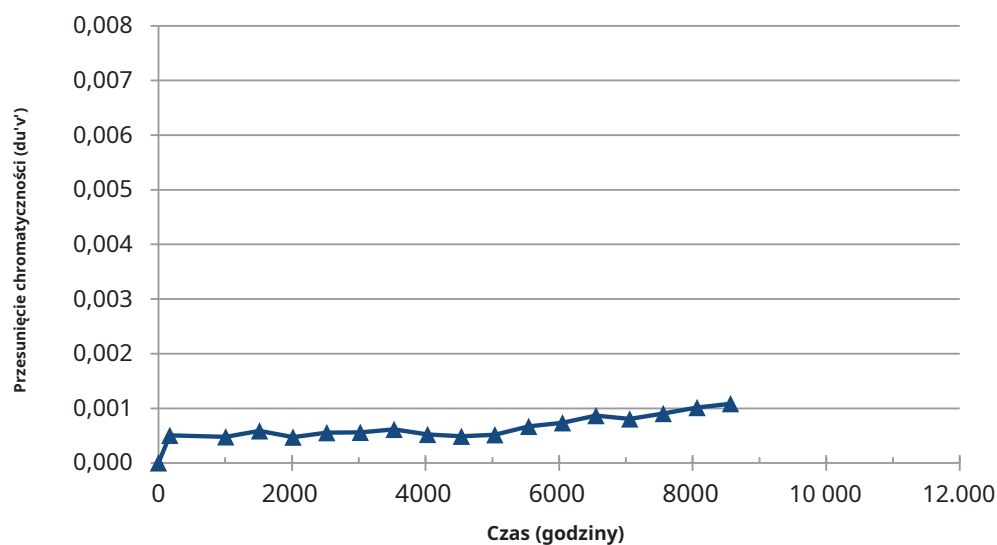
ZESTAW DANYCH 5: 120°C; 350 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	8568 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=3528 do t=8568
α	9.406E-07
β	9.597E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(9k) > 51 400 godzin
	L80(9k) > 51 400 godzin
	L70(9k) > 51 400 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 5: 120°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	156	2,81	3025	3000	99,36	98,27	98,52	97,88	97,50	97,18	96,02	95,76	95,57	95,06	95,06	95,06
2	158	2,81	3044	3000	98,92	98,60	98,29	97,65	96,89	97,08	96,76	96,13	96,13	96,00	96,19	96,19
3	155	2,87	3019	3000	100,19	98,52	98,26	97,04	96,78	96,40	96,72	95,50	95,56	94,72	96,01	96,33
4	160	2,85	3063	3000	99,13	97,94	98,19	97,25	96,19	98,06	97,38	97,00	96,63	96,32	96,38	96,19
5	159	2,84	3008	3000	98,24	98,31	98,12	97,18	96,42	95,73	95,54	95,17	95,17	94,92	94,73	94,16
6	158	2,83	3027	3000	97,79	97,03	96,78	96,34	96,08	95,89	94,69	94,25	94,57	94,38	94,19	95,07
7	153	2,82	3041	3000	99,61	98,36	98,23	96,99	98,10	97,51	97,64	96,20	96,34	96,01	96,66	96,20
8	154	2,82	3021	3000	99,16	98,05	97,34	97,47	97,47	96,75	96,69	95,97	95,58	95,06	95,32	95,19
9	150	2,82	2999	3000	98,67	98,07	98,07	97,40	97,34	96,87	96,67	95,81	95,61	95,34	95,41	94,94
10	148	2,82	2985	3000	98,45	98,04	98,38	98,11	97,16	96,69	95,68	95,14	95,34	95,54	95,61	95,88
11	156	2,87	2994	3000	99,23	98,52	97,43	96,85	97,05	96,15	96,15	95,19	94,99	94,48	95,25	94,35
12	157	2,87	3047	3000	98,73	97,96	97,64	97,45	96,94	95,79	95,98	95,60	94,96	94,65	95,28	94,96
13	159	2,85	3052	3000	99,37	98,31	98,24	97,99	97,87	97,11	97,18	95,92	96,30	95,29	96,24	95,73
14	160	2,85	3055	3000	98,63	98,57	97,88	97,94	97,69	96,76	97,07	96,07	96,26	95,63	96,19	96,57
15	148	2,87	2994	3000	99,59	98,65	98,18	97,23	97,43	96,83	96,42	95,61	95,07	95,48	95,61	95,54
16	155	2,88	3063	3000	98,77	98,06	97,94	97,10	96,52	96,39	95,35	94,97	94,97	95,29	94,97	94,90
17	156	2,87	3006	3000	99,68	98,65	98,20	97,37	97,50	97,17	96,72	95,57	95,83	95,44	95,70	96,21
18	157	2,88	3052	3000	99,74	98,34	98,15	97,57	97,06	96,17	96,23	95,08	94,76	94,82	95,08	95,46
19	155	2,82	3028	3000	99,74	99,22	98,84	98,84	98,26	97,80	97,29	96,77	95,74	95,28	96,06	95,87
20	158	2,82	3062	3000	99,18	98,80	98,86	98,16	98,04	97,91	97,21	96,39	95,94	96,20	96,26	96,20
21	161	2,83	3094	3000	99,13	97,39	96,46	96,46	95,59	95,03	94,22	94,53	94,47	94,16	94,10	93,91
22	156	2,88	3070	3000	99,74	97,76	97,63	96,55	95,71	95,91	95,39	95,33	94,37	95,20	94,31	94,75
23	153	2,83	3100	3000	99,35	97,20	96,48	95,96	95,76	95,57	95,11	95,37	95,05	94,85	94,52	95,18
24	159	2,83	3106	3000	98,18	96,73	96,60	96,04	95,60	95,91	94,91	94,59	94,40	94,84	94,15	94,59
25	153	2,84	3126	3000	99,28	98,04	97,52	97,13	96,61	95,95	95,30	95,82	95,63	95,30	94,91	95,69
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	156	2,84			99,11	98,14	97,85	97,28	96,94	96,58	96,17	95,59	95,41	95,21	95,37	95,40
Mediana	156	2,84			99,18	98,27	98,12	97,25	97,05	96,69	96,23	95,60	95,56	95,28	95,32	95,46
σ	4	0,02			0,57	0,57	0,68	0,69	0,80	0,78	0,93	0,66	0,65	0,55	0,76	0,74
Min.	148	2,81			97,79	96,73	96,46	95,96	95,59	95,03	94,22	94,25	94,37	94,16	94,10	93,91
Maks.	161	2,88			100,19	99,22	98,86	98,84	98,26	98,06	97,64	97,00	96,63	96,32	96,66	96,57

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4422	0,4176	3025	3000	0,0004	0,0002	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0007	0,0010
2	0,4404	0,4162	3044	3000	0,0007	0,0006	0,0009	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009
3	0,4417	0,4158	3019	3000	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0010	0,0012
4	0,4359	0,4091	3063	3000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0008
5	0,4437	0,4185	3008	3000	0,0005	0,0003	0,0007	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006	0,0007
6	0,4400	0,4132	3027	3000	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
7	0,4410	0,4171	3041	3000	0,0007	0,0006	0,0009	0,0002	0,0006	0,0007	0,0008	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008
8	0,4428	0,4184	3021	3000	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006
9	0,4447	0,4195	2999	3000	0,0006	0,0004	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006
10	0,4454	0,4191	2985	3000	0,0006	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0007	0,0007	0,0008
11	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007	0,0008	0,0010	0,0011
12	0,4399	0,4156	3047	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0003	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0006
13	0,4409	0,4184	3052	3000	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0009
14	0,4400	0,4168	3055	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008
15	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0009	0,0010	0,0012	0,0009	0,0011	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0009	0,0012	0,0013
16	0,4379	0,4134	3063	3000	0,0007	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007
17	0,4414	0,4135	3006	3000	0,0008	0,0009	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0013
18	0,4379	0,4120	3052	3000	0,0009	0,0008	0,0008	0,0006	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
19	0,4408	0,4151	3028	3000	0,0009	0,0008	0,0011	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0005	0,0004	0,0007	0,0007
20	0,4391	0,4158	3062	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0006	0,0005	0,0006	0,0009	0,0009
21	0,4346	0,4101	3094	3000	0,0003	0,0001	0,0002	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0002
22	0,4359	0,4099	3070	3000	0,0002	0,0004	0,0003	0,0005	0,0006	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
23	0,4325	0,4063	3100	3000	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002
24	0,4350	0,4125	3106	3000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003
25	0,4325	0,4095	3126	3000	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007
Mediana					0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0007	0,0008
σ					0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
Min.					0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002
Maks.					0,0009	0,0010	0,0012	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0009	0,0010	0,0013

ZESTAW DANYCH 5: 120°C; 350 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)				
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568
1	156	2,81	3025	3000	95,38	95,12	95,12	95,31	95,25
2	158	2,81	3044	3000	96,51	96,13	96,00	95,68	95,81
3	155	2,87	3019	3000	95,62	95,62	95,37	95,75	96,01
4	160	2,85	3063	3000	96,88	96,50	96,88	97,07	96,88
5	159	2,84	3008	3000	94,22	94,35	94,35	94,16	94,66
6	158	2,83	3027	3000	94,57	94,06	94,69	94,31	94,69
7	153	2,82	3041	3000	96,34	96,53	96,27	96,73	96,92
8	154	2,82	3021	3000	95,45	95,52	95,58	95,78	96,10
9	150	2,82	2999	3000	95,07	94,34	95,21	94,74	95,07
10	148	2,82	2985	3000	95,95	95,14	95,88	95,41	96,08
11	156	2,87	2994	3000	94,54	94,61	94,67	95,06	95,38
12	157	2,87	3047	3000	94,96	94,90	94,58	94,96	95,35
13	159	2,85	3052	3000	96,05	96,24	96,24	96,74	96,11
14	160	2,85	3055	3000	96,38	96,19	95,70	96,32	96,63
15	148	2,87	2994	3000	95,41	95,27	94,94	94,80	95,34
16	155	2,88	3063	3000	95,55	94,58	94,84	94,97	95,10
17	156	2,87	3006	3000	95,83	95,89	96,21	96,34	96,53
18	157	2,88	3052	3000	94,82	94,44	94,70	95,08	95,34
19	155	2,82	3028	3000	95,67	95,87	95,93	95,28	95,99
20	158	2,82	3062	3000	96,20	95,75	95,75	95,75	95,75
21	161	2,83	3094	3000	93,73	93,98	93,73	94,16	94,22
22	156	2,88	3070	3000	94,63	94,43	94,50	94,50	94,37
23	153	2,83	3100	3000	94,39	94,52	94,39	94,85	94,98
24	159	2,83	3106	3000	94,34	94,09	94,09	94,15	94,03
25	153	2,84	3126	3000	95,23	95,43	95,17	94,91	95,30
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	156	2,84			95,35	95,18	95,23	95,31	95,52
Mediana	156	2,84			95,41	95,14	95,17	95,08	95,35
σ	4	0,02			0,81	0,81	0,79	0,84	0,80
Min.	148	2,81			93,73	93,98	93,73	94,15	94,03
Maks.	161	2,88			96,88	96,53	96,88	97,07	96,92

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)				
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568
1	0,4422	0,4176	3025	3000	0,0009	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013
2	0,4404	0,4162	3044	3000	0,0011	0,0010	0,0015	0,0017	0,0020
3	0,4417	0,4158	3019	3000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013
4	0,4359	0,4091	3063	3000	0,0006	0,0003	0,0005	0,0006	0,0006
5	0,4437	0,4185	3008	3000	0,0008	0,0007	0,0008	0,0010	0,0010
6	0,4400	0,4132	3027	3000	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013
7	0,4410	0,4171	3041	3000	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011
8	0,4428	0,4184	3021	3000	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011
9	0,4447	0,4195	2999	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0011	0,0012
10	0,4454	0,4191	2985	3000	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0015
11	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013
12	0,4399	0,4156	3047	3000	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012
13	0,4409	0,4184	3052	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010
14	0,4400	0,4168	3055	3000	0,0010	0,0009	0,0009	0,0011	0,0012
15	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0015	0,0015	0,0016	0,0018	0,0017
16	0,4379	0,4134	3063	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0010
17	0,4414	0,4135	3006	3000	0,0013	0,0012	0,0014	0,0014	0,0014
18	0,4379	0,4120	3052	3000	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012
19	0,4408	0,4151	3028	3000	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012
20	0,4391	0,4158	3062	3000	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0015
21	0,4346	0,4101	3094	3000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004
22	0,4359	0,4099	3070	3000	0,0004	0,0002	0,0004	0,0005	0,0005
23	0,4325	0,4063	3100	3000	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,0005
24	0,4350	0,4125	3106	3000	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004
25	0,4325	0,4095	3126	3000	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011
Mediana					0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012
σ					0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Min.					0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004
Maks.					0,0015	0,0015	0,0016	0,0018	0,0020

ZESTAW DANYCH 6: 85°C; 700 mA

Testowana seria LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika	700 mA
[IF] Testowanie Data inicjacji	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [Ts]	85°C
Temperatura otoczenia [TA]	85°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

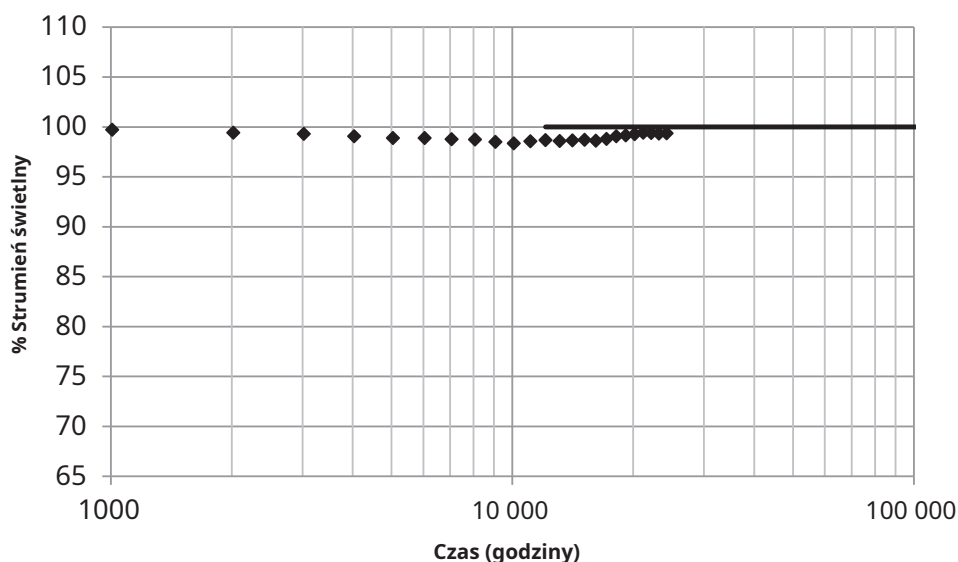
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_F)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_F)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%	20160	99,28%	0,0012	- 0,3	- 2,5%
1008	99,73%	0,0009	- 0,1	N/R	21168	99,43%	0,0013	- 0,3	- 2,7%
2016	99,43%	0,0008	- 0,1	N/R	22176	99,40%	0,0012	- 0,3	- 2,4%
3024	99,31%	0,0009	- 0,1	N/R	23184	99,34%	0,0011	- 0,3	- 2,5%
4032	99,07%	0,0009	- 0,2	N/R	24192	99,37%	0,0011	- 0,2	- 2,5%
5040	98,90%	0,0008	- 0,2	N/R					
6048	98,88%	0,0009	- 0,2	N/R					
7056	98,77%	0,0009	- 0,2	N/R					
8064	98,73%	0,0009	- 0,2	N/R					
9072	98,51%	0,0009	- 0,2	N/R					
10080	98,36%	0,0009	- 0,2	N/R					
11088	98,56%	0,0009	- 0,2	- 1,9%					
12096	98,68%	0,0009	- 0,2	- 1,3%					
13104	98,59%	0,0010	- 0,2	- 1,8%					
14112	98,64%	0,0010	- 0,2	- 1,7%					
15120	98,72%	0,0010	- 0,3	- 2,2%					
16128	98,62%	0,0011	- 0,2	- 1,7%					
17136	98,80%	0,0012	- 0,2	- 1,6%					
18144	99,07%	0,0012	- 0,3	- 1,8%					
19152	99,17%	0,0012	- 0,3	- 2,4%					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

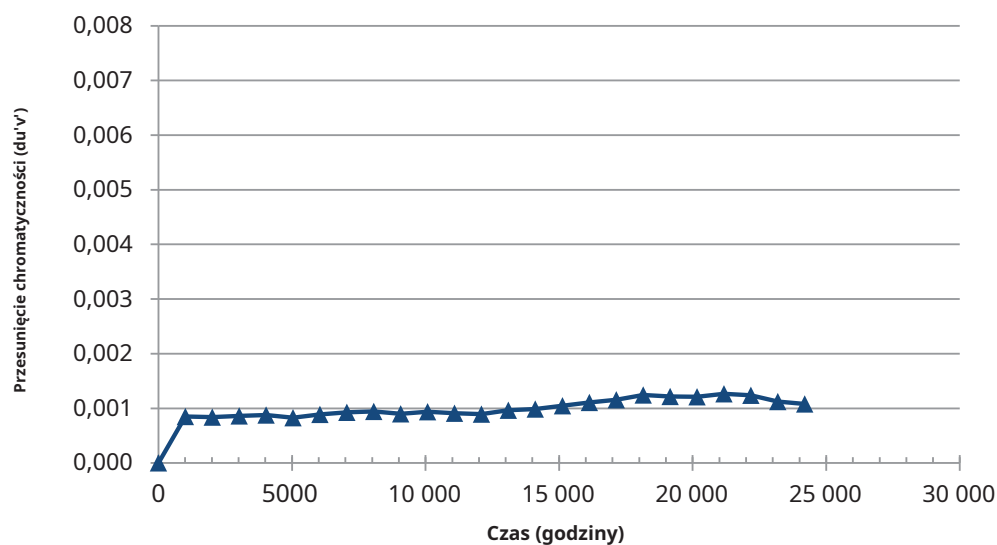
ZESTAW DANYCH 6: 85°C; 700 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	24 192 godziny
Czas trwania testu używany do projekcji	t=12.096 do t=24192
α	- 8.121E-07
β	9.756E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(24k) > 145 000 godzin
	L80(24k) > 145 000 godzin
	L70(24k) > 145 000 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 6: 85°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	300	2,95	3142	3000	99,80	99,57	99,20	99,03	98,43	98,23	98,07	98,00	97,73	98,07	97,83	98,00
2	291	3,00	3073	3000	99,83	99,00	99,07	98,90	98,87	98,76	98,73	98,46	98,28	97,67	98,01	98,66
3	286	2,94	3117	3000	99,62	99,41	99,13	98,60	98,50	98,57	98,18	98,32	98,29	97,80	98,04	98,36
4	294	2,95	3133	3000	100,00	99,01	98,94	98,54	98,40	98,30	98,26	98,37	97,68	97,99	97,55	97,89
5	281	2,96	3082	3000	100,11	99,50	99,47	99,11	98,72	98,93	98,72	98,65	98,50	98,72	98,47	99,11
6	297	2,97	3067	3000	99,66	99,39	99,49	98,58	98,85	98,32	98,92	98,35	98,69	98,69	98,25	98,75
7	291	2,95	3064	3000	99,42	99,14	99,14	98,69	98,52	98,56	97,94	97,70	97,35	97,11	96,97	97,83
8	287	2,97	3070	3000	99,83	99,34	99,62	99,58	99,30	99,13	99,23	99,37	98,95	99,37	99,27	99,69
9	302	2,97	3088	3000	99,90	99,54	99,17	98,51	98,25	98,25	97,78	97,55	97,85	97,09	97,62	97,48
10	295	3,03	3068	3000	99,46	99,46	99,29	99,32	98,88	98,88	98,92	98,85	97,46	98,24	98,61	98,88
11	292	2,93	3022	3000	99,66	99,45	99,56	99,08	99,21	98,97	99,01	98,80	98,73	98,80	99,32	98,77
12	289	3,04	3033	3000	99,65	99,31	99,24	99,00	99,03	99,00	98,89	98,89	99,20	98,69	98,89	98,72
13	290	3,02	3052	3000	99,86	99,55	99,41	99,62	99,24	99,14	98,86	99,10	99,55	98,45	99,14	99,72
14	295	2,98	3042	3000	99,36	99,80	99,39	99,19	99,19	99,22	98,68	98,65	98,65	98,54	99,12	99,05
15	298	2,97	3054	3000	99,46	99,46	98,89	99,40	98,82	98,86	98,93	98,99	98,19	98,15	98,32	99,19
16	281	2,94	3080	3000	99,82	99,64	99,75	99,75	99,47	99,11	99,36	99,14	99,79	99,07	99,75	99,32
17	279	2,93	3026	3000	99,78	99,39	99,57	99,64	99,39	99,50	99,68	99,89	100,00	99,82	100,04	99,68
18	289	3,02	2992	3000	99,86	99,10	99,45	99,27	99,24	99,06	98,82	99,13	98,51	98,93	98,41	98,89
19	296	2,94	3031	3000	99,53	99,29	99,22	98,75	98,48	98,68	98,55	98,61	98,44	98,17	98,34	97,77
20	291	2,93	3052	3000	99,90	99,35	99,00	98,63	98,80	98,49	98,80	98,28	97,63	97,90	99,14	99,00
21	282	3,02	3049	3000	100,00	99,82	99,15	99,15	98,87	99,01	98,72	98,94	98,48	98,16	98,65	97,94
22	289	2,94	3084	3000	99,45	99,62	99,55	99,52	99,34	99,55	99,10	99,03	98,72	98,48	99,17	98,93
23	289	3,03	3040	3000	99,76	99,48	99,27	99,07	98,86	99,17	99,07	98,89	98,48	98,03	98,00	98,31
24	293	3,02	3071	3000	99,73	99,32	99,42	98,91	99,04	99,25	99,08	99,38	98,50	98,22	98,43	98,32
25	275	2,95	3056	3000	99,75	99,75	99,31	98,80	98,80	99,05	99,02	98,94	99,02	98,73	98,58	98,73
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	290	2,97			99,73	99,43	99,31	99,07	98,90	98,88	98,77	98,73	98,51	98,36	98,56	98,68
Mediana	291	2,97			99,76	99,45	99,29	99,07	98,87	98,97	98,86	98,85	98,50	98,24	98,47	98,75
σ	7	0,04			0,20	0,22	0,22	0,38	0,34	0,37	0,44	0,53	0,68	0,62	0,71	0,62
Min.	275	2,93			99,36	99,00	98,89	98,51	98,25	98,23	97,78	97,55	97,35	97,09	96,97	97,48
Maks.	302	3,04			100,11	99,82	99,75	99,75	99,47	99,55	99,68	99,89	100,00	99,82	100,04	99,72

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	0,4315	0,4094	3142	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007
2	0,4352	0,4088	3073	3000	0,0007	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008
3	0,4299	0,4026	3117	3000	0,0003	0,0004	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004
4	0,4323	0,4100	3133	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
5	0,4366	0,4129	3082	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0007	0,0009
6	0,4350	0,4076	3067	3000	0,0003	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
7	0,4350	0,4072	3064	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007
8	0,4351	0,4082	3070	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
9	0,4350	0,4102	3088	3000	0,0009	0,0006	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
10	0,4357	0,4093	3068	3000	0,0008	0,0008	0,0004	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009
11	0,4424	0,4176	3022	3000	0,0008	0,0006	0,0010	0,0008	0,0005	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0004
12	0,4407	0,4155	3033	3000	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0013
13	0,4382	0,4126	3052	3000	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0014	0,0015	0,0015	0,0017	0,0016	0,0015	0,0017	0,0016
14	0,4411	0,4175	3042	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009
15	0,4398	0,4162	3054	3000	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007
16	0,4370	0,4136	3080	3000	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0012	0,0010
17	0,4413	0,4159	3026	3000	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0008	0,0010	0,0012	0,0013	0,0011	0,0013	0,0011	0,0012
18	0,4433	0,4157	2992	3000	0,0011	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	0,0015	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0014
19	0,4418	0,4175	3031	3000	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007
20	0,4395	0,4154	3052	3000	0,0009	0,0006	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009
21	0,4383	0,4124	3049	3000	0,0013	0,0009	0,0011	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0010	0,0007
22	0,4362	0,4124	3084	3000	0,0013	0,0011	0,0012	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0008	0,0012	0,0011	0,0011
23	0,4396	0,4141	3040	3000	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0012	0,0013	0,0013
24	0,4360	0,4103	3071	3000	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0007	0,0011	0,0012	0,0012	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011
25	0,4401	0,4172	3056	3000	0,0007	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0006
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
Mediana					0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
σ					0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Min.					0,0003	0,0004	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004
Maks.					0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0014	0,0015	0,0015	0,0017	0,0016	0,0015	0,0017	0,0016

ZESTAW DANYCH 6: 85°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	300	2,95	3142	3000	97,57	98,03	97,30	96,90	97,17	97,43	97,80	98,33	98,07	98,63	98,53	98,83
2	291	3,00	3073	3000	98,18	98,59	98,87	99,21	99,35	99,73	99,69	100,17	100,24	100,07	100,03	99,73
3	286	2,94	3117	3000	98,04	98,08	98,01	97,06	97,83	97,94	98,32	98,46	98,46	98,78	98,88	98,64
4	294	2,95	3133	3000	97,75	98,13	97,79	97,96	98,30	98,64	98,94	99,15	99,32	99,39	99,11	98,94
5	281	2,96	3082	3000	98,40	98,86	99,22	98,75	99,29	99,68	99,79	99,86	100,00	100,04	99,89	100,18
6	297	2,97	3067	3000	97,94	98,62	98,11	97,47	97,78	98,11	98,48	98,89	99,06	99,12	98,92	99,02
7	291	2,95	3064	3000	97,08	97,70	97,39	97,76	97,87	98,04	98,28	98,45	98,76	98,90	98,59	98,66
8	287	2,97	3070	3000	99,34	99,69	99,93	99,69	100,24	99,51	99,20	99,83	100,03	99,83	99,69	99,90
9	302	2,97	3088	3000	97,28	97,72	97,62	97,02	97,55	97,65	97,85	97,81	97,78	97,85	97,98	97,95
10	295	3,03	3068	3000	98,34	98,48	99,49	99,19	99,66	99,66	100,17	100,47	100,71	100,74	100,78	100,95
11	292	2,93	3022	3000	98,80	98,39	99,28	99,04	99,04	99,62	99,11	100,17	99,83	100,03	100,51	100,31
12	289	3,04	3033	3000	98,79	98,58	98,79	98,82	98,41	99,03	99,10	99,10	99,38	99,38	99,45	99,41
13	290	3,02	3052	3000	99,86	99,41	99,31	99,07	99,41	99,27	99,83	99,72	99,93	99,93	99,79	99,76
14	295	2,98	3042	3000	99,29	99,15	99,42	99,53	99,73	100,14	100,41	100,20	100,61	100,51	100,10	100,51
15	298	2,97	3054	3000	99,43	98,86	98,69	98,19	98,45	98,39	98,76	98,79	98,96	98,99	99,16	99,09
16	281	2,94	3080	3000	99,61	99,71	99,43	99,43	99,61	99,47	99,43	99,61	100,07	99,86	99,39	99,22
17	279	2,93	3026	3000	100,11	99,96	99,71	99,21	99,32	99,18	99,75	99,57	99,61	99,18	99,28	99,32
18	289	3,02	2992	3000	98,96	98,93	99,48	99,48	99,65	99,41	100,28	100,10	99,97	99,72	99,69	99,79
19	296	2,94	3031	3000	97,90	98,01	98,07	98,68	99,12	99,80	99,66	99,36	99,76	99,97	99,73	99,70
20	291	2,93	3052	3000	99,31	98,94	98,73	98,80	98,56	99,52	99,79	99,55	99,31	99,07	99,04	98,97
21	282	3,02	3049	3000	97,80	98,23	98,65	98,72	99,04	99,61	99,15	98,87	99,36	98,94	98,83	99,04
22	289	2,94	3084	3000	98,69	98,82	99,00	98,79	98,10	99,34	98,65	99,17	99,45	99,27	99,14	99,41
23	289	3,03	3040	3000	98,65	98,38	98,79	98,34	98,93	98,76	98,58	98,44	98,86	98,76	98,41	98,17
24	293	3,02	3071	3000	98,80	98,43	98,26	98,74	98,70	98,84	98,32	98,46	98,46	98,50	98,60	98,74
25	275	2,95	3056	3000	98,73	98,25	98,69	99,67	98,87	99,93	99,85	99,49	99,82	99,53	99,89	99,89
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	290	2,97			98,59	98,64	98,72	98,62	98,80	99,07	99,17	99,28	99,43	99,40	99,34	99,37
Mediana	291	2,97			98,69	98,58	98,79	98,79	98,93	99,34	99,15	99,36	99,45	99,38	99,28	99,32
σ	7	0,04			0,80	0,60	0,74	0,83	0,78	0,76	0,75	0,71	0,75	0,67	0,68	0,72
Min.	275	2,93			97,08	97,70	97,30	96,90	97,17	97,43	97,80	97,81	97,78	97,85	97,98	97,95
Maks.	302	3,04			100,11	99,96	99,93	99,69	100,24	100,14	100,41	100,47	100,71	100,74	100,78	100,95

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	0,4315	0,4094	3142	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010
2	0,4352	0,4088	3073	3000	0,0007	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0008	0,0006	0,0007
3	0,4299	0,4026	3117	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
4	0,4323	0,4100	3133	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0009	0,0009
5	0,4366	0,4129	3082	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0007	0,0008
6	0,4350	0,4076	3067	3000	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0010	0,0011
7	0,4350	0,4072	3064	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0005	0,0007
8	0,4351	0,4082	3070	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0008	0,0007	0,0008
9	0,4350	0,4102	3088	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0007	0,0008
10	0,4357	0,4093	3068	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0012	0,0010	0,0011	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0010	0,0011
11	0,4424	0,4176	3022	3000	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0011	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011
12	0,4407	0,4155	3033	3000	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016
13	0,4382	0,4126	3052	3000	0,0017	0,0015	0,0018	0,0019	0,0019	0,0018	0,0020	0,0019	0,0020	0,0017	0,0017	0,0016
14	0,4411	0,4175	3042	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0014	0,0013	0,0013	0,0013
15	0,4398	0,4162	3054	3000	0,0008	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0007	0,0006
16	0,4370	0,4136	3080	3000	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016
17	0,4413	0,4159	3026	3000	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,0013	0,0011
18	0,4433	0,4157	2992	3000	0,0016	0,0015	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0017	0,0019	0,0019	0,0017	0,0018	0,0018
19	0,4418	0,4175	3031	3000	0,0009	0,0009	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0004	0,0005	0,0011	0,0012	0,0007
20	0,4395	0,4154	3052	3000	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012
21	0,4383	0,4124	3049	3000	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0016	0,0015	0,0016	0,0014
22	0,4362	0,4124	3084	3000	0,0013	0,0013	0,0015	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0014	0,0012
23	0,4396	0,4141	3040	3000	0,0013	0,0014	0,0015	0,0014	0,0016	0,0017	0,0016	0,0016	0,0009	0,0010	0,0017	0,0012
24	0,4360	0,4103	3071	3000	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0008	0,0007
25	0,4401	0,4172	3056	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0011	0,0011	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0012
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0011	0,0011
Mediana					0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011
σ					0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003
Min.					0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0006	0,0009	0,0008	0,0004	0,0005	0,0008	0,0005	0,0006
Maks.					0,0017	0,0015	0,0018	0,0019	0,0019	0,0018	0,0020	0,0019	0,0020	0,0017	0,0018	0,0018

ZESTAW DANYCH 16: 85°C; 700mA (2700K)

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	700 mA
Data rozpoczęcia testu	27 marca 2019 r.
Temperatura obudowy [T] _s	85°C
Temperatura otoczenia [T] _A	85°C
Zaobserwowane awarie	Nic

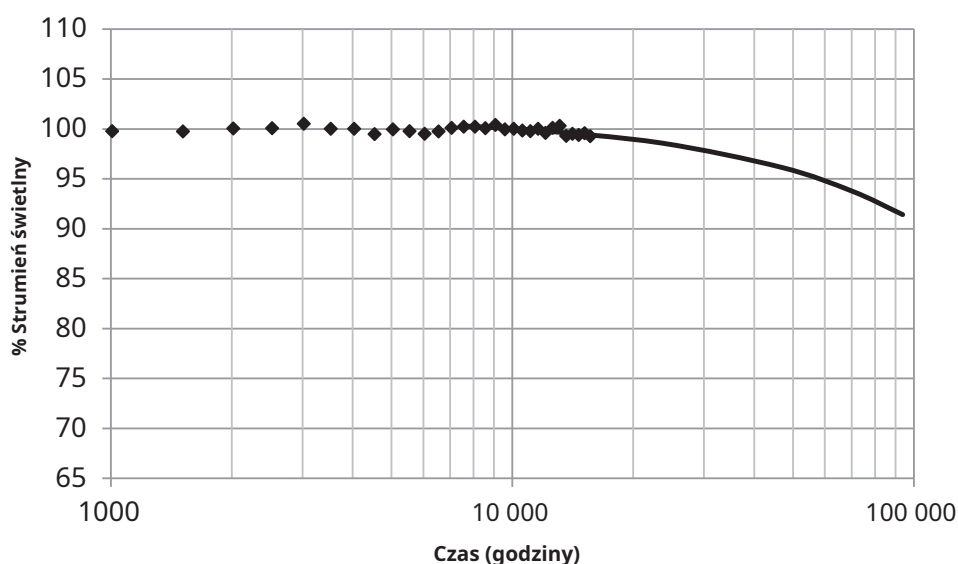
Podsumowanie wyników testu

Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%	10080	100,01%	0,0005	- 0,1	0,2%
168	100,48%	0,0004	- 0,1	- 0,1%	10584	99,83%	0,0006	- 0,2	0,1%
1008	99,79%	0,0006	- 0,2	0,0%	11088	99,78%	0,0005	- 0,1	0,2%
1512	99,74%	0,0006	- 0,1	0,1%	11592	100,01%	0,0004	- 0,1	0,2%
2016	100,04%	0,0006	- 0,2	0,1%	12096	99,61%	0,0004	- 0,1	0,2%
2520	100,07%	0,0006	- 0,1	0,1%	12600	100,12%	0,0005	- 0,1	0,2%
3024	100,53%	0,0006	- 0,2	0,1%	13104	100,30%	0,0005	- 0,1	0,2%
3528	100,03%	0,0005	- 0,1	0,1%	13608	99,32%	0,0005	- 0,1	0,2%
4032	100,03%	0,0005	- 0,1	0,1%	14112	99,50%	0,0005	- 0,1	0,2%
4536	99,47%	0,0005	- 0,1	0,1%	14616	99,40%	0,0003	0.0	0,2%
5040	99,97%	0,0005	- 0,1	0,1%	15120	99,56%	0,0003	- 0,1	0,2%
5544	99,77%	0,0005	- 0,1	0,1%	15624	99,28%	0,0005	- 0,1	0,2%
6048	99,50%	0,0005	- 0,1	0,1%					
6552	99,76%	0,0006	- 0,1	0,1%					
7056	100,10%	0,0006	- 0,2	0,1%					
7560	100,23%	0,0007	- 0,1	0,2%					
8064	100,22%	0,0006	- 0,2	0,1%					
8568	100,07%	0,0006	- 0,1	0,1%					
9072	100,40%	0,0005	- 0,1	0,1%					
9576	99,97%	0,0005	- 0,2	0,1%					

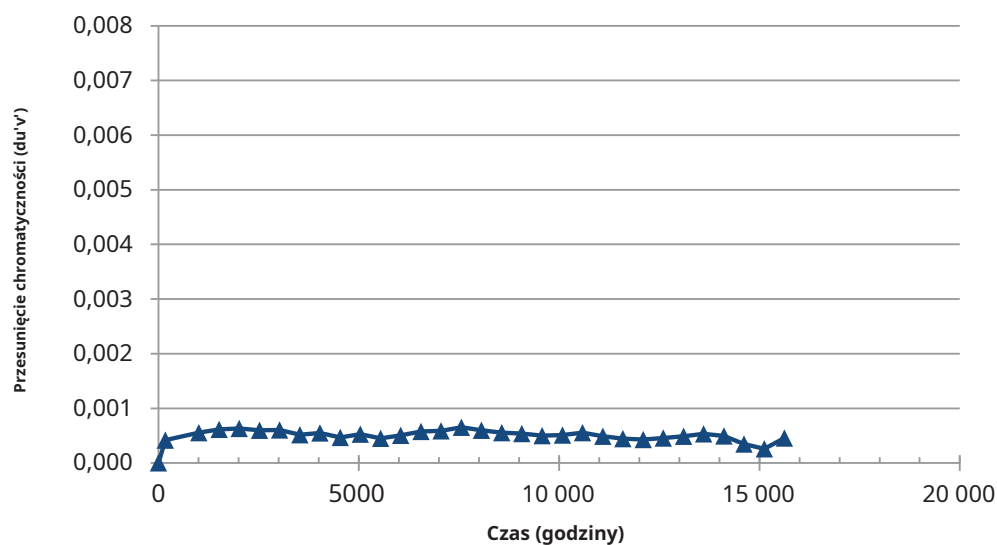
ZESTAW DANYCH 16: 85°C; 700mA (2700K)

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	15 624 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=7,560 do t=15,624
α	1,075E-06
β	1.011E+00
Zgłoszone okresy życia	L90 (16k) > 93 700 godzin
	L80(16k) > 93 700 godzin
	L70 (16k) > 93 700 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 16: 85°C; 700mA (2700K)

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	Vf (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	342	2,92	2662	2700	100,53	100,00	99,82	100,00	99,97	100,55	100,00	100,12	99,33	100,32	99,65	99,59
2	353	2,88	2697	2700	100,85	100,06	100,11	100,48	100,48	100,74	100,51	100,37	99,94	100,34	100,25	100,00
3	345	2,88	2693	2700	100,55	99,48	99,83	99,91	99,94	100,61	100,12	100,03	99,56	100,17	99,97	99,74
4	346	2,90	2694	2700	99,91	99,54	99,51	99,77	99,80	100,32	99,60	99,71	99,42	99,86	99,97	99,36
5	342	2,86	2622	2700	100,55	99,97	99,68	99,97	99,94	100,55	100,06	99,82	99,62	99,85	99,97	99,59
6	346	2,88	2684	2700	100,12	99,71	99,65	100,06	100,14	100,55	99,57	100,09	99,57	100,32	100,12	99,77
7	352	2,89	2727	2700	100,51	99,89	99,86	100,23	100,26	100,60	99,52	100,28	99,49	100,14	99,72	99,63
8	348	2,89	2744	2700	100,20	98,97	99,40	99,86	99,71	100,14	99,63	99,51	98,94	99,31	99,11	98,85
9	353	2,88	2703	2700	100,34	99,97	99,55	100,09	100,11	100,74	99,94	100,17	99,77	99,86	99,77	99,40
10	351	2,88	2717	2700	100,43	99,69	99,46	100,03	99,89	100,40	99,83	99,80	99,09	99,17	99,09	98,86
11	353	2,87	2683	2700	100,65	99,72	99,69	100,28	100,17	100,62	100,40	100,03	100,03	99,77	99,94	99,40
12	352	2,87	2692	2700	100,43	99,77	99,57	99,26	99,91	100,28	99,86	99,83	98,92	99,89	99,18	99,40
13	350	2,90	2699	2700	100,54	99,37	99,66	99,80	99,66	100,26	100,00	99,97	99,40	99,60	99,37	99,14
14	345	2,91	2688	2700	100,75	99,88	99,88	100,03	100,15	100,44	100,23	100,20	99,45	100,38	100,41	99,94
15	348	2,89	2736	2700	100,81	99,48	99,45	99,77	99,68	100,17	99,80	99,51	99,19	99,45	99,45	98,99
16	347	2,91	2681	2700	100,20	100,52	100,37	100,81	100,75	101,27	100,81	100,66	99,77	100,75	100,69	100,06
17	352	2,90	2703	2700	100,54	99,80	99,66	99,91	99,89	100,20	99,89	99,91	98,84	100,00	99,80	99,49
18	351	2,90	2749	2700	101,17	100,37	100,20	100,31	100,37	100,88	100,28	100,26	99,32	100,20	99,29	99,60
19	354	2,88	2695	2700	100,20	99,92	99,69	100,28	100,37	100,65	100,20	100,20	99,66	100,11	99,94	99,80
20	355	2,89	2682	2700	100,39	99,61	99,69	100,00	100,20	100,70	100,25	100,11	100,03	99,89	99,66	99,35
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mied na myśli	349	2,89	2698		100,48	99,79	99,74	100,04	100,07	100,53	100,03	100,03	99,47	99,97	99,77	99,50
Mediana	350	2,89	2695		100,52	99,79	99,69	100,02	100,04	100,55	100,00	100,06	99,47	99,95	99,79	99,54
σ	4	0,02	29		0,29	0,34	0,25	0,32	0,29	0,27	0,33	0,28	0,35	0,39	0,43	0,35
Min.	342	2,86	2622		99,91	98,97	99,40	99,26	99,66	100,14	99,52	99,51	98,84	99,17	99,09	98,85
Maks.	355	2,92	2749		101,17	100,52	100,37	100,81	100,75	101,27	100,81	100,66	100,03	100,75	100,69	100,06

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4587	0,4044	2662	2700	0,0003	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005
2	0,4554	0,4027	2697	2700	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004
3	0,4524	0,3970	2693	2700	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
4	0,4519	0,3963	2694	2700	0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005
5	0,4612	0,4039	2622	2700	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004
6	0,4561	0,4024	2684	2700	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008
7	0,4481	0,3933	2727	2700	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0006	0,0009	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007
8	0,4477	0,3944	2744	2700	0,0004	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005
9	0,4559	0,4043	2703	2700	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004
10	0,4539	0,4024	2717	2700	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
11	0,4511	0,3936	2683	2700	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0004
12	0,4531	0,3981	2692	2700	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0007	0,0005	0,0007
13	0,4512	0,3956	2699	2700	0,0003	0,0003	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004
14	0,4529	0,3973	2688	2700	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006
15	0,4476	0,3934	2736	2700	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005
16	0,4527	0,3962	2681	2700	0,0003	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006
17	0,4519	0,3973	2703	2700	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0004	0,0007	0,0006	0,0007
18	0,4469	0,3936	2749	2700	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0006
19	0,4559	0,4034	2695	2700	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
20	0,4533	0,3973	2682	2700	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0006	0,0004	0,0005
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mied na myśli	0,4529	0,3983	2698		0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Mediana	0,4528	0,3973	2695		0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005
σ	0,0037	0,0041	29		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002
Min.	0,4469	0,3933	2622		0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Maks.	0,4612	0,4044	2749		0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008

ZESTAW DANYCH 16: 85°C; 700mA (2700K)

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	Vf (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	342	2,92	2662	2700	99,80	100,20	100,50	100,35	100,29	101,02	100,61	100,64	100,26	100,12	100,32	100,03
2	353	2,88	2697	2700	100,25	100,82	101,16	100,88	100,76	101,44	101,10	101,22	100,93	100,85	101,10	100,48
3	345	2,88	2693	2700	100,00	100,38	100,61	100,46	100,64	100,84	100,67	100,73	100,46	100,32	100,35	100,17
4	346	2,90	2694	2700	99,51	99,77	100,17	100,12	100,09	100,40	99,71	99,91	99,80	99,62	99,91	99,51
5	342	2,86	2622	2700	99,71	99,97	100,03	100,12	99,74	100,09	99,47	99,53	99,45	99,45	99,68	99,50
6	346	2,88	2684	2700	100,03	100,32	100,49	100,26	100,12	100,58	100,20	100,23	100,26	100,12	100,29	99,86
7	352	2,89	2727	2700	99,86	100,14	100,28	100,14	100,37	100,63	100,17	99,97	99,97	99,94	99,94	99,40
8	348	2,89	2744	2700	98,82	99,08	99,05	99,31	98,68	98,97	98,59	98,42	98,31	98,42	98,68	98,25
9	353	2,88	2703	2700	99,77	100,09	100,48	100,37	100,45	100,60	100,48	100,45	100,17	100,31	100,54	99,60
10	351	2,88	2717	2700	99,29	99,14	99,37	99,63	99,20	99,83	98,92	99,20	99,00	98,83	99,12	98,97
11	353	2,87	2683	2700	99,72	99,94	99,97	99,91	99,89	100,51	100,06	99,86	99,49	98,61	99,80	99,43
12	352	2,87	2692	2700	99,63	100,06	100,11	100,43	100,26	100,57	100,03	100,31	99,89	100,06	100,09	99,80
13	350	2,90	2699	2700	99,49	99,69	99,49	99,69	99,46	99,37	99,51	99,46	99,37	99,31	99,74	99,23
14	345	2,91	2688	2700	100,03	100,55	100,73	100,64	100,46	100,67	100,35	100,32	100,15	100,15	100,38	99,94
15	348	2,89	2736	2700	99,37	99,57	99,54	99,60	99,05	99,05	98,39	98,71	98,56	98,99	99,65	99,22
16	347	2,91	2681	2700	100,37	100,89	100,72	101,21	100,92	101,24	101,04	100,92	100,81	100,66	100,61	100,40
17	352	2,90	2703	2700	99,69	100,20	100,37	100,00	99,60	100,06	99,46	99,46	99,38	99,66	99,66	99,18
18	351	2,90	2749	2700	99,83	100,26	100,48	100,37	100,43	100,83	100,51	100,43	100,20	100,14	100,40	99,77
19	354	2,88	2695	2700	100,08	100,59	100,99	100,76	100,85	101,13	100,73	100,73	100,45	100,54	100,73	100,34
20	355	2,89	2682	2700	99,94	100,31	100,14	100,20	100,06	100,08	99,30	99,61	99,69	99,41	99,15	99,07
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mied na myśli	349	2,89	2698		99,76	100,10	100,23	100,22	100,07	100,40	99,97	100,01	99,83	99,78	100,01	99,61
Mediana	350	2,89	2695		99,79	100,17	100,33	100,23	100,19	100,58	100,12	100,10	99,93	100,00	100,02	99,56
σ	4	0,02	29		0,35	0,48	0,55	0,46	0,62	0,68	0,78	0,73	0,69	0,69	0,59	0,55
Min.	342	2,86	2622		98,82	99,08	99,05	99,31	98,68	98,97	98,39	98,42	98,31	98,42	98,68	98,25
Maks.	355	2,92	2749		100,37	100,89	101,16	101,21	100,92	101,44	101,10	101,22	100,93	100,85	101,10	100,48

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4587	0,4044	2662	2700	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003
2	0,4554	0,4027	2697	2700	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003
3	0,4524	0,3970	2693	2700	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005
4	0,4519	0,3963	2694	2700	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004
5	0,4612	0,4039	2622	2700	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005
6	0,4561	0,4024	2684	2700	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005
7	0,4481	0,3933	2727	2700	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007
8	0,4477	0,3944	2744	2700	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002
9	0,4559	0,4043	2703	2700	0,0004	0,0004	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003
10	0,4539	0,4024	2717	2700	0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006
11	0,4511	0,3936	2683	2700	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0003
12	0,4531	0,3981	2692	2700	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005
13	0,4512	0,3956	2699	2700	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
14	0,4529	0,3973	2688	2700	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004
15	0,4476	0,3934	2736	2700	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
16	0,4527	0,3962	2681	2700	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0003	0,0003
17	0,4519	0,3973	2703	2700	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004
18	0,4469	0,3936	2749	2700	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007
19	0,4559	0,4034	2695	2700	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0005
20	0,4533	0,3973	2682	2700	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0004	0,0005
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mied na myśli	0,4529	0,3983	2698		0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004
Mediana	0,4528	0,3973	2695		0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004
σ	0,0037	0,0041	29		0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
Min.	0,4469	0,3933	2622		0,0002	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
Maks.	0,4612	0,4044	2749		0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007

ZESTAW DANYCH 16: 85°C; 700mA (2700K)

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)						
	LF (lm)	Vf (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624
1	342	2,92	2662	2700	100,67	101,08	99,71	99,80	99,74	99,88	99,65
2	353	2,88	2697	2700	101,16	101,33	100,45	100,42	100,42	100,40	100,06
3	345	2,88	2693	2700	100,58	100,99	99,88	99,85	99,80	99,88	99,68
4	346	2,90	2694	2700	99,86	100,20	99,34	99,31	99,28	99,28	99,05
5	342	2,86	2622	2700	99,68	99,42	98,80	99,30	99,04	99,33	99,09
6	346	2,88	2684	2700	100,35	100,69	99,51	99,62	99,68	99,77	99,45
7	352	2,89	2727	2700	99,91	100,43	99,29	99,26	99,23	99,43	99,18
8	348	2,89	2744	2700	98,76	98,56	97,59	98,28	97,64	98,10	97,87
9	353	2,88	2703	2700	100,62	100,48	100,09	99,83	99,89	99,94	99,69
10	351	2,88	2717	2700	99,37	99,71	98,20	99,00	99,09	99,09	98,83
11	353	2,87	2683	2700	99,97	100,06	98,67	99,12	99,35	99,43	99,21
12	352	2,87	2692	2700	100,20	100,62	99,52	99,74	99,60	99,80	99,57
13	350	2,90	2699	2700	99,66	99,77	98,80	99,03	98,97	99,09	98,77
14	345	2,91	2688	2700	100,17	100,55	99,68	99,68	99,48	99,80	99,39
15	348	2,89	2736	2700	99,57	99,05	98,48	99,28	99,05	99,34	98,96
16	347	2,91	2681	2700	100,95	101,33	100,26	99,91	99,77	100,03	99,74
17	352	2,90	2703	2700	99,80	100,20	99,18	99,32	99,09	99,35	98,95
18	351	2,90	2749	2700	100,57	100,54	99,74	99,57	99,49	99,37	99,20
19	354	2,88	2695	2700	100,71	101,04	100,11	100,28	100,25	100,25	99,89
20	355	2,89	2682	2700	99,80	99,97	99,15	99,32	99,21	99,58	99,32
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mied na myśli	349	2,89	2698		100,12	100,30	99,32	99,50	99,40	99,56	99,28
Mediana	350	2,89	2695		100,07	100,46	99,43	99,45	99,42	99,51	99,27
σ	4	0,02	29		0,59	0,74	0,73	0,48	0,58	0,50	0,49
Min.	342	2,86	2622		98,76	98,56	97,59	98,28	97,64	98,10	97,87
Maks.	355	2,92	2749		101,16	101,33	100,45	100,42	100,42	100,40	100,06

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)						
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624
1	0,4587	0,4044	2662	2700	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003
2	0,4554	0,4027	2697	2700	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005
3	0,4524	0,3970	2693	2700	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0002	0,0004
4	0,4519	0,3963	2694	2700	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0003	0,0003	0,0004
5	0,4612	0,4039	2622	2700	0,0005	0,0009	0,0008	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004
6	0,4561	0,4024	2684	2700	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0000	0,0004
7	0,4481	0,3933	2727	2700	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006
8	0,4477	0,3944	2744	2700	0,0003	0,0004	0,0006	0,0003	0,0002	0,0003	0,0006
9	0,4559	0,4043	2703	2700	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0005
10	0,4539	0,4024	2717	2700	0,0008	0,0007	0,0010	0,0007	0,0005	0,0007	0,0006
11	0,4511	0,3936	2683	2700	0,0004	0,0004	0,0006	0,0005	0,0002	0,0002	0,0005
12	0,4531	0,3981	2692	2700	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0001	0,0005
13	0,4512	0,3956	2699	2700	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0002	0,0002	0,0005
14	0,4529	0,3973	2688	2700	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0002	0,0002	0,0005
15	0,4476	0,3934	2736	2700	0,0004	0,0007	0,0005	0,0005	0,0003	0,0001	0,0004
16	0,4527	0,3962	2681	2700	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0005
17	0,4519	0,3973	2703	2700	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0001	0,0005
18	0,4469	0,3936	2749	2700	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0002	0,0006
19	0,4559	0,4034	2695	2700	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0005
20	0,4533	0,3973	2682	2700	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0001	0,0003
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mied na myśli	0,4529	0,3983	2698		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0005
Mediana	0,4528	0,3973	2695		0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0002	0,0005
σ	0,0037	0,0041	29		0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001
Min.	0,4469	0,3933	2622		0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0002	0,0000	0,0003
Maks.	0,4612	0,4044	2749		0,0008	0,0009	0,0010	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006

ZESTAW DANYCH 7: 105°C; 700 mA

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	700 mA
Data rozpoczęcia testu	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [T] _s	105°C
Temperatura otoczenia [T] _A	105°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

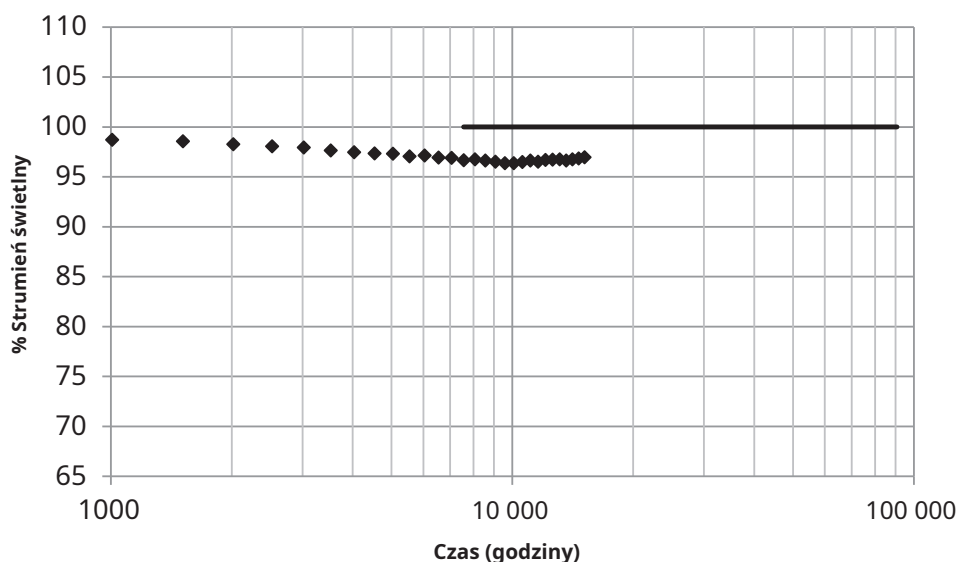
Test Czas trwania (godz.)	Względny Świeły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Świeły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%	10080	96,36%	0,0009	- 0,2	N/R
168	99,26%	0,0005	- 0,1	N/R	10584	96,50%	0,0009	- 0,2	- 1,1%
1008	98,71%	0,0007	- 0,2	N/R	11088	96,64%	0,0009	- 0,2	- 1,0%
1512	98,56%	0,0008	- 0,1	N/R	11592	96,51%	0,0010	- 0,3	- 0,5%
2016	98,27%	0,0008	- 0,2	N/R	12096	96,68%	0,0010	- 0,3	- 0,5%
2520	98,05%	0,0007	- 0,1	N/R	12600	96,71%	0,0010	- 0,3	- 0,7%
3024	97,94%	0,0007	- 0,2	N/R	13104	96,75%	0,0011	- 0,3	- 0,7%
3528	97,65%	0,0007	- 0,1	N/R	13608	96,65%	0,0012	- 0,3	- 0,6%
4032	97,47%	0,0008	- 0,2	N/R	14112	96,75%	0,0012	- 0,3	- 0,8%
4536	97,36%	0,0007	- 0,2	N/R	14616	96,83%	0,0013	- 0,3	- 0,5%
5040	97,32%	0,0006	- 0,2	N/R	15120	96,95%	0,0013	- 0,4	- 0,8%
5544	97,05%	0,0006	- 0,2	N/R					
6048	97,14%	0,0006	- 0,2	N/R					
6552	96,94%	0,0007	- 0,2	N/R					
7056	96,91%	0,0007	- 0,2	N/R					
7560	96,67%	0,0006	- 0,2	N/R					
8064	96,74%	0,0007	- 0,2	N/R					
8568	96,63%	0,0007	- 0,2	N/R					
9072	96,52%	0,0007	- 0,3	N/R					
9576	96,38%	0,0008	- 0,3	N/R					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

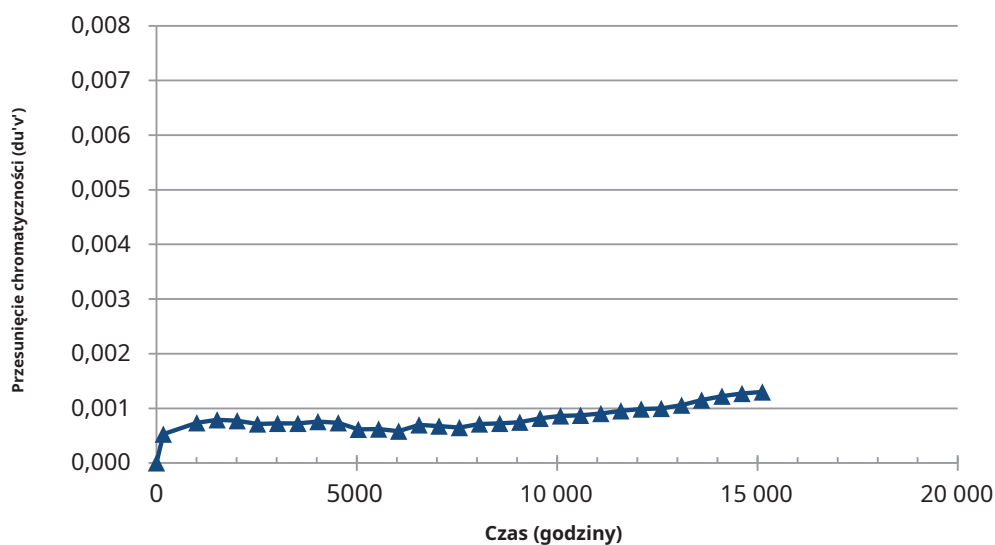
ZESTAW DANYCH 7: 105°C; 700 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	15 120 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=7,560 do t=15120
α	-3.806E-07
β	9.623E-01
Zgłoszone okresy życia	L90 (15k) > 90 700 godzin
	L80(15k) > 90700 godzin
	L70(15k) > 90700 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 7: 105°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	295	2,92	3082	3000	99,56	98,92	98,78	98,41	98,34	98,48	98,07	97,83	97,93	98,00	97,53	96,68
2	295	3,02	3019	3000	99,36	98,88	97,83	97,73	97,45	97,69	96,84	97,11	97,08	96,78	96,78	97,35
3	295	2,96	3007	3000	98,98	98,88	98,54	98,41	98,07	97,22	96,64	97,08	97,19	96,78	96,78	96,68
4	286	2,93	3057	3000	99,51	99,06	98,85	98,64	98,15	98,25	97,94	97,80	97,31	97,27	97,41	97,34
5	276	2,95	3068	3000	99,49	98,55	98,91	98,44	97,86	97,76	97,18	96,92	97,39	97,07	96,74	96,89
6	285	3,02	3029	3000	99,44	98,25	98,18	97,86	97,27	97,72	97,16	97,44	97,05	96,74	96,35	96,46
7	297	2,98	3060	3000	99,43	98,99	98,69	98,21	98,55	98,62	98,48	98,45	98,21	97,74	97,78	97,91
8	285	3,02	3087	3000	98,77	98,07	97,72	97,41	97,34	96,92	96,74	96,74	96,60	96,88	96,28	95,97
9	291	3,02	3031	3000	99,38	98,62	98,32	97,83	97,77	98,14	97,87	97,22	96,91	96,97	96,53	97,01
10	292	2,95	3044	3000	99,49	99,35	99,15	98,63	97,91	98,02	97,88	97,44	97,30	97,47	97,26	96,89
11	297	2,95	3106	3000	99,23	98,55	98,62	98,48	98,18	97,68	97,54	97,47	97,41	97,14	96,84	96,77
12	288	3,00	3027	3000	98,68	98,44	97,88	97,53	97,36	97,67	97,64	97,36	97,36	97,84	97,50	97,39
13	282	2,93	3059	3000	99,04	98,76	98,79	99,08	98,97	98,69	98,51	98,05	97,51	96,98	96,66	96,70
14	293	2,95	3114	3000	99,28	98,43	98,05	97,64	97,57	97,40	97,03	96,79	96,55	96,89	96,55	97,06
15	280	2,97	3138	3000	99,32	99,18	98,96	99,00	98,79	98,14	98,07	98,00	97,93	97,71	97,89	97,89
16	297	2,97	3093	3000	99,43	98,79	98,82	98,49	97,95	97,95	98,12	97,75	97,34	97,71	97,21	97,58
17	290	2,94	3099	3000	98,83	98,55	98,24	97,76	97,73	97,35	96,90	96,49	96,52	96,59	96,28	96,59
18	287	2,97	3079	3000	99,55	99,34	99,02	98,74	98,39	98,50	98,57	98,33	98,33	98,33	97,91	97,91
19	302	2,97	3088	3000	99,20	99,04	99,01	98,61	98,18	98,01	97,45	97,85	97,42	97,51	97,25	97,71
20	296	3,03	3061	3000	99,19	98,65	98,99	98,34	98,21	97,90	98,24	97,60	97,60	97,60	97,70	97,77
21	294	2,92	3096	3000	99,12	98,23	97,82	97,55	97,65	97,38	97,24	96,73	97,14	97,45	96,67	96,43
22	293	3,02	3045	3000	98,87	98,19	98,26	97,85	97,81	97,95	97,27	97,13	97,13	96,89	96,55	96,96
23	296	2,98	3096	3000	99,53	98,38	98,71	98,31	97,90	97,77	97,23	97,09	97,16	97,36	96,65	96,92
24	283	2,93	3026	3000	99,61	99,01	98,80	98,90	98,94	98,66	98,66	98,20	98,30	97,91	97,77	98,06
25	276	2,95	3046	3000	99,24	98,66	99,13	98,95	98,81	98,66	98,01	97,90	97,39	97,39	97,43	97,61
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	290	2,97			99,26	98,71	98,56	98,27	98,05	97,94	97,65	97,47	97,36	97,32	97,05	97,14
Mediana	292	2,97			99,32	98,66	98,71	98,41	97,95	97,95	97,64	97,44	97,34	97,36	96,84	97,01
σ	7	0,04			0,27	0,35	0,45	0,50	0,50	0,49	0,61	0,54	0,49	0,46	0,54	0,56
Min.	276	2,92			98,68	98,07	97,72	97,41	97,27	96,92	96,64	96,49	96,52	96,59	96,28	95,97
Maks.	302	3,03			99,61	99,35	99,15	99,08	98,97	98,69	98,66	98,45	98,33	98,33	97,91	98,06

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4370	0,4138	3082	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0008	0,0002
2	0,4423	0,4171	3019	3000	0,0004	0,0006	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0009	0,0011	0,0010	0,0008	0,0009	0,0008
3	0,4430	0,4170	3007	3000	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007
4	0,4401	0,4173	3057	3000	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0008	0,0007
5	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0009	0,0011	0,0009	0,0010	0,0010
6	0,4397	0,4128	3029	3000	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0009	0,0008
7	0,4387	0,4147	3060	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008
8	0,4354	0,4110	3087	3000	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0007	0,0007
9	0,4405	0,4148	3031	3000	0,0006	0,0009	0,0010	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007
10	0,4399	0,4152	3044	3000	0,0006	0,0006	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
11	0,4361	0,4150	3106	3000	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0002	0,0004	0,0005	0,0005	0,0002	0,0004	0,0003
12	0,4382	0,4094	3027	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0006	0,0006
13	0,4352	0,4071	3059	3000	0,0003	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0002
14	0,4342	0,4118	3114	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005
15	0,4308	0,4073	3138	3000	0,0005	0,0009	0,0009	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0003	0,0004	0,0002
16	0,4340	0,4087	3093	3000	0,0003	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006
17	0,4320	0,4050	3099	3000	0,0004	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0009	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004
18	0,4358	0,4108	3079	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005
19	0,4347	0,4096	3088	3000	0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006
20	0,4352	0,4073	3061	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003
21	0,4360	0,4135	3096	3000	0,0001	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005
22	0,4380	0,4113	3045	3000	0,0004	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0007	0,0004	0,0006
23	0,4369	0,4154	3096	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0006	0,0008
24	0,4420	0,4173	3026	3000	0,0005	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005
25	0,4407	0,4171	3046	3000	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006
Mediana					0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006
σ					0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0001	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002
Maks.					0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010

ZESTAW DANYCH 7: 105°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	295	2,92	3082	3000	96,99	96,44	96,48	96,41	96,65	96,17	96,44	96,54	96,14	95,90	95,73	95,83
2	295	3,02	3019	3000	97,05	97,32	96,44	97,11	96,61	96,37	96,61	95,89	95,82	95,82	95,62	95,69
3	295	2,96	3007	3000	97,19	96,54	96,13	96,44	95,93	95,29	94,88	95,76	95,35	95,15	95,08	95,18
4	286	2,93	3057	3000	97,38	97,52	97,27	97,66	97,03	97,76	97,76	97,13	96,85	97,97	98,04	98,22
5	276	2,95	3068	3000	96,63	96,09	96,31	96,16	96,60	96,13	96,05	96,38	96,92	96,09	95,62	96,42
6	285	3,02	3029	3000	96,98	97,19	96,39	96,91	96,39	96,60	96,53	96,00	96,28	96,67	96,56	96,63
7	297	2,98	3060	3000	97,78	97,91	97,74	97,91	97,74	97,88	98,05	97,51	97,27	98,01	98,15	98,18
8	285	3,02	3087	3000	96,95	96,57	95,58	96,00	95,62	95,58	95,69	95,27	95,58	95,13	95,44	95,69
9	291	3,02	3031	3000	97,52	97,22	96,97	97,04	96,84	97,22	96,97	96,18	96,46	97,18	96,70	97,15
10	292	2,95	3044	3000	96,58	96,41	96,37	96,51	96,96	96,24	96,34	96,51	96,79	96,27	96,34	96,44
11	297	2,95	3106	3000	96,30	95,96	95,89	96,36	96,63	96,03	95,66	95,62	96,50	96,77	96,40	96,46
12	288	3,00	3027	3000	97,08	96,84	96,80	97,22	96,28	96,42	96,52	96,11	96,56	96,77	96,49	96,94
13	282	2,93	3059	3000	96,24	96,56	95,92	95,92	95,56	95,56	95,67	95,95	96,38	97,09	96,66	96,77
14	293	2,95	3114	3000	96,55	96,21	96,55	96,75	97,10	96,14	96,34	95,63	95,76	95,66	95,32	95,18
15	280	2,97	3138	3000	97,07	97,28	96,71	97,28	97,07	96,32	95,96	96,57	96,93	97,18	96,89	96,78
16	297	2,97	3093	3000	97,14	97,21	97,34	96,84	96,91	97,07	96,94	97,28	97,65	97,65	97,68	97,95
17	290	2,94	3099	3000	96,07	96,45	96,63	95,97	95,90	96,38	96,35	96,14	96,56	97,00	96,80	97,00
18	287	2,97	3079	3000	97,56	97,94	97,42	98,01	98,05	98,12	97,49	98,01	98,33	98,22	97,98	98,12
19	302	2,97	3088	3000	97,05	97,12	97,51	96,52	97,02	97,38	97,22	97,18	97,45	97,65	97,48	97,88
20	296	3,03	3061	3000	96,85	97,53	97,16	97,23	97,06	96,96	96,41	96,75	96,82	96,92	96,62	96,96
21	294	2,92	3096	3000	96,80	96,56	96,43	95,92	96,05	95,78	95,17	95,54	95,68	95,65	95,75	95,68
22	293	3,02	3045	3000	96,04	96,48	95,70	95,70	95,49	95,94	95,87	95,70	95,53	95,66	95,83	96,04
23	296	2,98	3096	3000	96,75	96,55	96,28	95,77	95,57	95,23	94,96	95,77	95,60	95,84	95,91	96,04
24	283	2,93	3026	3000	97,56	97,81	97,91	97,95	97,63	97,99	97,81	97,31	97,24	98,20	98,06	98,20
25	276	2,95	3046	3000	97,32	97,03	96,74	96,92	97,03	96,38	95,73	96,38	96,02	95,44	95,66	95,69
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	290	2,97			96,94	96,91	96,67	96,74	96,63	96,52	96,38	96,36	96,50	96,64	96,51	96,68
Mediana	292	2,97			96,99	96,84	96,55	96,75	96,65	96,37	96,35	96,18	96,50	96,77	96,49	96,63
σ	7	0,04			0,47	0,57	0,62	0,70	0,70	0,83	0,86	0,71	0,75	0,97	0,94	0,97
Min.	276	2,92			96,04	95,96	95,58	95,70	95,49	95,23	94,88	95,27	95,35	95,13	95,08	95,18
Maks.	302	3,03			97,78	97,94	97,91	98,01	98,05	98,12	98,05	98,01	98,33	98,22	98,15	98,22

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4370	0,4138	3082	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008
2	0,4423	0,4171	3019	3000	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012
3	0,4430	0,4170	3007	3000	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010
4	0,4401	0,4173	3057	3000	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0010	0,0011	0,0012	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013
5	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013
6	0,4397	0,4128	3029	3000	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015	0,0015
7	0,4387	0,4147	3060	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
8	0,4354	0,4110	3087	3000	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012	0,0013
9	0,4405	0,4148	3031	3000	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013
10	0,4399	0,4152	3044	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0011	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011
11	0,4361	0,4150	3106	3000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
12	0,4382	0,4094	3027	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006
13	0,4352	0,4071	3059	3000	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008
14	0,4342	0,4118	3114	3000	0,0005	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0010	0,0012	0,0010	0,0009	0,0010
15	0,4308	0,4073	3138	3000	0,0003	0,0002	0,0005	0,0004	0,0005	0,0007	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008
16	0,4340	0,4087	3093	3000	0,0007	0,0006	0,0007	0,0004	0,0004	0,0003	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008
17	0,4320	0,4050	3099	3000	0,0003	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0009
18	0,4358	0,4108	3079	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010
19	0,4347	0,4096	3088	3000	0,0006	0,0004	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010
20	0,4352	0,4073	3061	3000	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
21	0,4360	0,4135	3096	3000	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
22	0,4380	0,4113	3045	3000	0,0009	0,0009	0,0005	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009
23	0,4369	0,4154	3096	3000	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0010
24	0,4420	0,4173	3026	3000	0,0009	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011
25	0,4407	0,4171	3046	3000	0,0008	0,0005	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0007	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010
Mediana					0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
σ					0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002
Min.					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006
Maks.					0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015	0,0015

ZESTAW DANYCH 7: 105°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)					
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	295	2,92	3082	3000	95,39	95,80	95,90	95,73	96,31	96,68
2	295	3,02	3019	3000	96,03	95,82	96,54	96,57	96,67	96,88
3	295	2,96	3007	3000	95,49	95,18	95,42	95,12	95,29	95,29
4	286	2,93	3057	3000	98,39	98,36	97,97	98,01	97,97	98,36
5	276	2,95	3068	3000	95,73	96,23	95,80	96,16	96,16	95,94
6	285	3,02	3029	3000	96,81	96,70	96,49	96,56	96,39	96,95
7	297	2,98	3060	3000	98,45	98,42	98,01	98,32	98,05	98,38
8	285	3,02	3087	3000	95,30	95,93	95,20	95,30	95,86	95,86
9	291	3,02	3031	3000	97,28	97,22	96,97	97,18	96,60	97,18
10	292	2,95	3044	3000	96,37	96,72	96,34	95,79	96,31	96,20
11	297	2,95	3106	3000	96,77	96,84	96,90	97,14	97,17	96,80
12	288	3,00	3027	3000	96,87	96,73	96,56	96,97	95,90	96,70
13	282	2,93	3059	3000	96,84	96,41	97,05	97,09	97,44	96,73
14	293	2,95	3114	3000	95,49	95,25	94,94	95,18	95,08	95,59
15	280	2,97	3138	3000	96,86	96,43	96,75	97,25	97,46	97,82
16	297	2,97	3093	3000	98,22	97,95	97,68	98,32	98,39	98,05
17	290	2,94	3099	3000	96,94	97,45	97,28	97,66	97,69	97,56
18	287	2,97	3079	3000	97,98	97,98	97,98	97,94	97,84	97,49
19	302	2,97	3088	3000	98,11	98,08	98,08	98,18	98,24	98,28
20	296	3,03	3061	3000	97,29	97,02	96,79	96,92	97,63	97,43
21	294	2,92	3096	3000	95,58	96,19	95,75	96,56	96,36	97,14
22	293	3,02	3045	3000	96,14	96,11	96,24	96,17	96,55	96,58
23	296	2,98	3096	3000	95,67	96,18	96,11	95,84	96,08	96,48
24	283	2,93	3026	3000	98,27	98,23	98,52	98,34	98,62	98,44
25	276	2,95	3046	3000	95,37	95,47	95,08	94,42	94,61	95,00
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	290	2,97			96,71	96,75	96,65	96,75	96,83	96,95
Mediana	292	2,97			96,81	96,70	96,56	96,92	96,60	96,88
σ	7	0,04			1,07	0,99	1,01	1,12	1,08	0,97
Min.	276	2,92			95,30	95,18	94,94	94,42	94,61	95,00
Maks.	302	3,03			98,45	98,42	98,52	98,34	98,62	98,44

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)					
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0,4370	0,4138	3082	3000	0,0009	0,0010	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014
2	0,4423	0,4171	3019	3000	0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
3	0,4430	0,4170	3007	3000	0,0010	0,0012	0,0012	0,0014	0,0016	0,0017
4	0,4401	0,4173	3057	3000	0,0013	0,0015	0,0016	0,0016	0,0018	0,0017
5	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0012	0,0016	0,0017	0,0020	0,0019	0,0019
6	0,4397	0,4128	3029	3000	0,0014	0,0015	0,0017	0,0018	0,0019	0,0019
7	0,4387	0,4147	3060	3000	0,0011	0,0013	0,0012	0,0015	0,0014	0,0015
8	0,4354	0,4110	3087	3000	0,0013	0,0014	0,0015	0,0018	0,0018	0,0019
9	0,4405	0,4148	3031	3000	0,0012	0,0013	0,0014	0,0016	0,0017	0,0016
10	0,4399	0,4152	3044	3000	0,0011	0,0012	0,0014	0,0016	0,0010	0,0011
11	0,4361	0,4150	3106	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0010	0,0009
12	0,4382	0,4094	3027	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008
13	0,4352	0,4071	3059	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010
14	0,4342	0,4118	3114	3000	0,0012	0,0009	0,0011	0,0010	0,0012	0,0015
15	0,4308	0,4073	3138	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010
16	0,4340	0,4087	3093	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
17	0,4320	0,4050	3099	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0007
18	0,4358	0,4108	3079	3000	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012
19	0,4347	0,4096	3088	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
20	0,4352	0,4073	3061	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0014
21	0,4360	0,4135	3096	3000	0,0008	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0011
22	0,4380	0,4113	3045	3000	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0011	0,0012
23	0,4369	0,4154	3096	3000	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012
24	0,4420	0,4173	3026	3000	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011
25	0,4407	0,4171	3046	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0006	0,0012	0,0011
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013
Mediana					0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012
σ					0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004
Min.					0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007
Maks.					0,0014	0,0016	0,0017	0,0020	0,0019	0,0019

ZESTAW DANYCH 8: 120°C; 700 mA

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3 Ten raport LM-80 ma zastosowanie do następujących kodów zamówień: XPGDWS-xx-xxxx-xxxxx XPGDWT-x1-xxxx-xxxxx XPGDWT-x3-xxxx-xxxxx
Testowany prąd przemiennika	700 mA
[IF] Data inicjacji testu	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [Ts]	120°C
Temperatura otoczenia [TA]	120°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

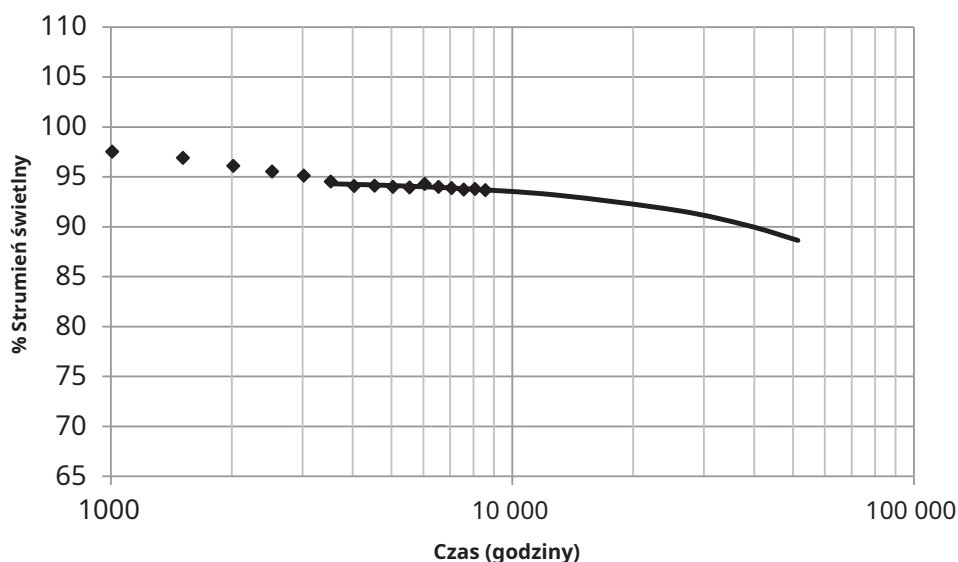
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_F)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_F)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%					
168	98,62%	0,0005	- 0,2	N/R					
1008	97,52%	0,0004	- 0,2	N/R					
1512	96,89%	0,0005	- 0,2	N/R					
2016	96,11%	0,0005	- 0,2	N/R					
2520	95,54%	0,0005	- 0,2	N/R					
3024	95,11%	0,0005	- 0,2	N/R					
3528	94,53%	0,0005	- 0,2	N/R					
4032	94,08%	0,0005	- 0,3	N/R					
4536	94,10%	0,0005	- 0,3	N/R					
5040	94,00%	0,0006	- 0,3	N/R					
5544	93,94%	0,0007	- 0,3	N/R					
6048	94,30%	0,0008	- 0,4	N/R					
6552	94,00%	0,0008	- 0,4	0,5%					
7056	93,89%	0,0010	- 0,4	0,7%					
7560	93,72%	0,0011	-0,5	0,5%					
8064	93,79%	0,0012	- 0,4	0,2%					
8568	93,67%	0,0013	-0,5	0,0%					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

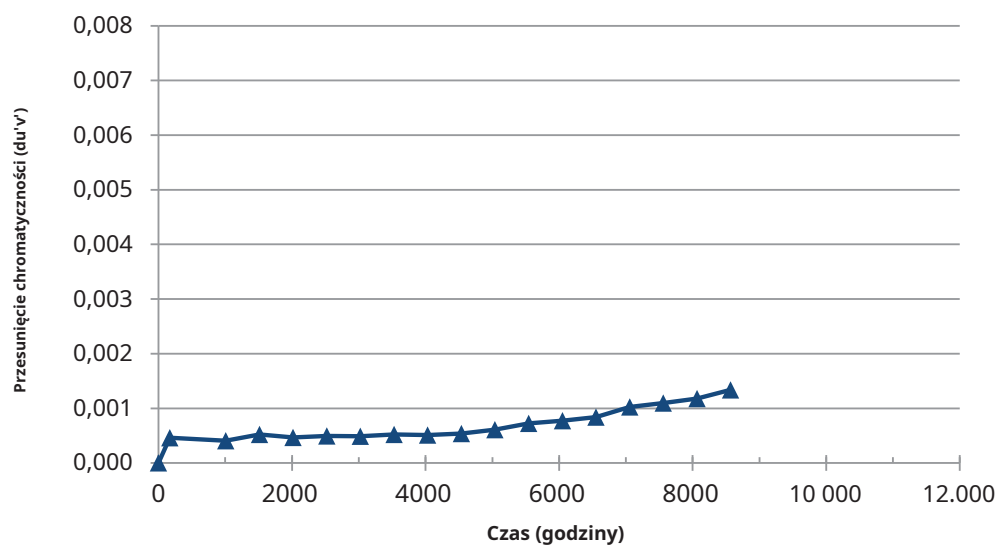
ZESTAW DANYCH 8: 120°C; 700 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	8568 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=3528 do t=8568
α	1.297E-06
β	9.474E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(9k) = 39600 godzin
	L80(9k) > 51 400 godzin
	L70(9k) > 51 400 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 8: 120°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	276	2,94	3036	3000	98,77	97,46	96,85	95,80	94,68	94,89	94,20	93,73	93,84	93,48	93,52	93,59
2	281	2,93	3064	3000	98,25	97,61	97,26	95,94	95,01	94,73	94,44	93,62	93,91	93,51	93,09	93,69
3	290	3,02	3012	3000	99,07	96,41	95,99	94,89	95,13	94,44	94,09	93,51	94,23	93,64	93,58	94,23
4	290	3,02	3036	3000	99,55	97,41	97,10	95,66	95,69	95,00	94,35	93,45	93,76	93,31	93,66	94,35
5	276	2,97	3098	3000	98,08	98,19	97,57	96,99	95,98	95,14	94,31	93,91	94,16	94,42	94,74	94,35
6	275	2,97	3040	3000	98,26	97,27	96,66	96,22	95,57	95,57	94,91	94,91	94,37	94,84	95,09	95,09
7	277	2,96	3068	3000	97,40	96,36	95,85	94,70	94,30	94,41	93,40	92,85	93,32	93,65	93,36	93,83
8	286	2,96	3096	3000	98,36	97,90	97,17	96,75	96,65	95,46	94,93	94,58	93,82	94,13	94,55	94,93
9	285	2,97	3053	3000	99,44	97,89	97,15	96,98	96,94	95,43	95,43	94,48	95,11	94,62	94,59	95,18
10	286	2,94	3021	3000	99,02	98,11	97,48	96,85	96,61	95,66	95,70	94,58	95,28	94,68	94,33	94,82
11	281	3,01	3051	3000	98,58	97,76	96,94	95,73	95,13	94,95	94,45	94,02	94,38	94,02	94,09	94,66
12	279	3,01	3006	3000	98,57	97,13	96,52	95,31	94,05	93,55	92,94	92,80	92,48	92,73	92,73	92,40
13	296	2,98	3085	3000	99,43	98,04	97,97	97,30	96,99	96,45	95,91	95,20	94,83	95,37	95,27	95,23
14	297	2,98	3035	3000	98,89	97,85	97,92	96,47	96,81	96,00	96,03	95,19	95,80	95,06	95,12	95,80
15	293	2,98	3050	3000	98,98	98,02	96,72	96,41	95,90	94,98	95,32	94,09	94,23	93,78	93,85	94,33
16	295	3,04	3045	3000	99,80	98,40	97,69	96,95	96,84	96,30	94,77	94,84	93,89	93,86	93,41	93,89
17	287	3,02	3058	3000	100,03	97,91	97,18	95,68	95,44	94,74	94,60	93,59	94,08	93,59	94,22	94,74
18	278	2,94	3035	3000	98,52	98,20	97,80	96,43	95,32	94,95	93,62	93,69	93,77	93,30	93,84	93,95
19	280	2,93	3028	3000	98,96	98,03	97,17	95,78	94,81	94,35	93,96	93,56	93,63	93,60	93,67	93,63
20	297	2,95	3134	3000	97,65	97,48	96,20	95,90	95,22	95,73	94,58	94,18	94,05	94,18	93,81	94,18
21	285	2,95	3160	3000	97,13	95,86	95,30	95,69	94,32	94,32	94,22	94,39	94,01	93,69	93,62	93,80
22	299	2,97	3086	3000	98,63	97,35	96,55	96,48	95,65	95,31	94,01	93,77	93,67	93,84	93,10	93,80
23	297	2,98	3046	3000	98,15	97,84	96,97	96,67	95,42	95,86	95,12	94,98	94,61	94,98	94,24	94,81
24	288	2,96	3148	3000	97,08	95,80	95,52	95,24	94,51	93,92	93,05	93,47	92,53	92,67	92,08	93,15
25	295	2,95	3090	3000	98,81	97,69	96,81	96,00	95,46	95,49	94,85	94,51	94,74	95,05	95,05	95,18
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	287	2,97			98,62	97,52	96,89	96,11	95,54	95,11	94,53	94,08	94,10	94,00	93,94	94,30
Mediana	286	2,97			98,63	97,76	96,97	96,00	95,44	95,00	94,45	94,02	94,05	93,84	93,84	94,33
σ	8	0,03			0,77	0,71	0,71	0,69	0,88	0,72	0,81	0,67	0,74	0,72	0,79	0,76
Min.	275	2,93			97,08	95,80	95,30	94,70	94,05	93,55	92,94	92,80	92,48	92,67	92,08	92,40
Maks.	299	3,04			100,03	98,40	97,97	97,30	96,99	96,45	96,03	95,20	95,80	95,37	95,27	95,80

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4398	0,4140	3036	3000	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0003	0,0004	0,0007	0,0005	0,0004	0,0006	0,0008	0,0012
2	0,4384	0,4146	3064	3000	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007
3	0,4403	0,4120	3012	3000	0,0006	0,0002	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
4	0,4389	0,4121	3036	3000	0,0007	0,0008	0,0007	0,0005	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0010
5	0,4356	0,4128	3098	3000	0,0006	0,0004	0,0006	0,0008	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0007
6	0,4412	0,4175	3040	3000	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0007	0,0009
7	0,4391	0,4166	3068	3000	0,0005	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007
8	0,4366	0,4148	3096	3000	0,0003	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0003	0,0005	0,0006	0,0007
9	0,4392	0,4148	3053	3000	0,0005	0,0001	0,0005	0,0003	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0008	0,0009
10	0,4427	0,4182	3021	3000	0,0004	0,0005	0,0007	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
11	0,4368	0,4095	3051	3000	0,0005	0,0003	0,0006	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0009	0,0008
12	0,4401	0,4108	3006	3000	0,0008	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008
13	0,4382	0,4168	3085	3000	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0008	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009
14	0,4415	0,4174	3035	3000	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007	0,0007
15	0,4401	0,4164	3050	3000	0,0007	0,0006	0,0007	0,0004	0,0006	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
16	0,4387	0,4128	3045	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0011	0,0008	0,0010	0,0006	0,0007	0,0006	0,0009	0,0007	0,0009
17	0,4378	0,4125	3058	3000	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0009
18	0,4414	0,4172	3035	3000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0004	0,0005	0,0006
19	0,4421	0,4178	3028	3000	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
20	0,4340	0,4139	3134	3000	0,0003	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005
21	0,4286	0,4050	3160	3000	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
22	0,4347	0,4093	3086	3000	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
23	0,4376	0,4106	3046	3000	0,0003	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007
24	0,4308	0,4085	3148	3000	0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	0,0005
25	0,4337	0,4076	3090	3000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008
Mediana					0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002
Min.					0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0005	0,0005
Maks.					0,0009	0,0008	0,0009	0,0011	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012

ZESTAW DANYCH 8: 120°C; 700 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)				
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568
1	276	2,94	3036	3000	93,52	93,48	94,20	93,52	94,17
2	281	2,93	3064	3000	93,76	93,01	93,76	93,23	93,23
3	290	3,02	3012	3000	93,61	93,61	93,13	93,78	93,16
4	290	3,02	3036	3000	93,42	93,55	93,00	93,21	92,66
5	276	2,97	3098	3000	94,78	94,42	94,74	94,71	94,71
6	275	2,97	3040	3000	94,91	94,73	94,00	94,73	94,80
7	277	2,96	3068	3000	94,01	93,65	93,40	93,14	92,85
8	286	2,96	3096	3000	94,93	94,44	94,16	93,61	94,27
9	285	2,97	3053	3000	94,73	94,48	94,06	94,80	94,55
10	286	2,94	3021	3000	93,67	93,84	93,35	93,56	93,74
11	281	3,01	3051	3000	93,56	93,67	93,67	93,95	92,99
12	279	3,01	3006	3000	92,33	91,62	92,08	91,94	91,69
13	296	2,98	3085	3000	94,93	95,03	95,00	94,93	95,13
14	297	2,98	3035	3000	94,72	95,16	94,15	95,02	95,26
15	293	2,98	3050	3000	93,88	94,16	93,44	93,99	94,16
16	295	3,04	3045	3000	94,33	94,30	94,09	94,03	94,47
17	287	3,02	3058	3000	94,32	94,01	93,73	93,48	92,86
18	278	2,94	3035	3000	94,09	93,95	93,77	93,87	93,12
19	280	2,93	3028	3000	94,17	93,31	93,63	93,20	93,38
20	297	2,95	3134	3000	93,84	93,95	93,51	93,71	93,31
21	285	2,95	3160	3000	93,41	93,55	93,48	93,69	93,66
22	299	2,97	3086	3000	93,27	92,80	92,46	92,83	92,50
23	297	2,98	3046	3000	94,61	94,78	94,51	94,38	94,00
24	288	2,96	3148	3000	92,36	92,49	92,46	92,49	92,25
25	295	2,95	3090	3000	94,91	95,18	95,12	95,02	94,71
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Miśc na myśli	287	2,97			94,00	93,89	93,72	93,79	93,67
Mediana	286	2,97			94,01	93,95	93,73	93,71	93,66
σ	8	0,03			0,74	0,85	0,75	0,80	0,95
Min.	275	2,93			92,33	91,62	92,08	91,94	91,69
Maks.	299	3,04			94,93	95,18	95,12	95,02	95,26

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)				
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568
1	0,4398	0,4140	3036	3000	0,0008	0,0011	0,0011	0,0013	0,0014
2	0,4384	0,4146	3064	3000	0,0006	0,0011	0,0012	0,0012	0,0014
3	0,4403	0,4120	3012	3000	0,0009	0,0011	0,0011	0,0013	0,0015
4	0,4389	0,4121	3036	3000	0,0007	0,0010	0,0010	0,0011	0,0014
5	0,4356	0,4128	3098	3000	0,0012	0,0013	0,0013	0,0016	0,0019
6	0,4412	0,4175	3040	3000	0,0005	0,0011	0,0011	0,0007	0,0009
7	0,4391	0,4166	3068	3000	0,0009	0,0012	0,0011	0,0012	0,0012
8	0,4366	0,4148	3096	3000	0,0010	0,0012	0,0010	0,0011	0,0017
9	0,4392	0,4148	3053	3000	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013
10	0,4427	0,4182	3021	3000	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0016
11	0,4368	0,4095	3051	3000	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0011
12	0,4401	0,4108	3006	3000	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0014
13	0,4382	0,4168	3085	3000	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012
14	0,4415	0,4174	3035	3000	0,0007	0,0010	0,0011	0,0011	0,0014
15	0,4401	0,4164	3050	3000	0,0010	0,0012	0,0013	0,0014	0,0017
16	0,4387	0,4128	3045	3000	0,0010	0,0014	0,0013	0,0012	0,0015
17	0,4378	0,4125	3058	3000	0,0013	0,0014	0,0015	0,0019	0,0019
18	0,4414	0,4172	3035	3000	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0014
19	0,4421	0,4178	3028	3000	0,0007	0,0010	0,0010	0,0011	0,0016
20	0,4340	0,4139	3134	3000	0,0007	0,0007	0,0010	0,0011	0,0011
21	0,4286	0,4050	3160	3000	0,0007	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009
22	0,4347	0,4093	3086	3000	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010
23	0,4376	0,4106	3046	3000	0,0008	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011
24	0,4308	0,4085	3148	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0010	0,0009
25	0,4337	0,4076	3090	3000	0,0006	0,0006	0,0008	0,0010	0,0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Miśc na myśli					0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013
Mediana					0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0014
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
Min.					0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009
Maks.					0,0013	0,0014	0,0015	0,0019	0,0019

ZESTAW DANYCH 9: 85°C; 1050 mA

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	1050 mA
Data rozpoczęcia testu	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [T] _s	85°C
Temperatura otoczenia [T] _A	85°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

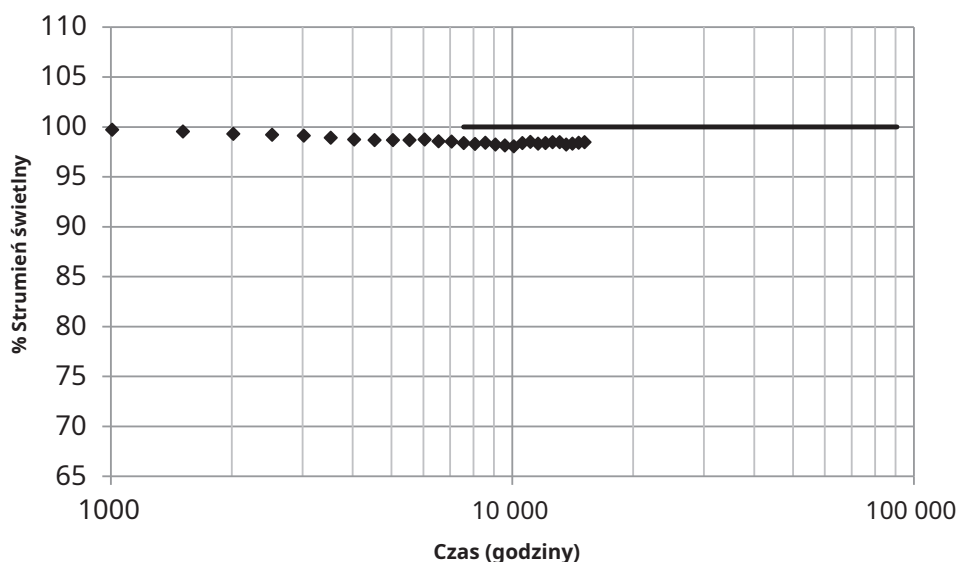
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%	10080	98,06%	0,0009	- 0,2	N/R
168	99,99%	0,0004	- 0,1	N/R	10584	98,40%	0,0008	- 0,2	- 2,4%
1008	99,72%	0,0007	- 0,1	N/R	11088	98,50%	0,0009	- 0,2	- 2,5%
1512	99,54%	0,0007	- 0,2	N/R	11592	98,33%	0,0009	- 0,2	- 2,9%
2016	99,32%	0,0007	- 0,2	N/R	12096	98,40%	0,0009	- 0,2	- 2,4%
2520	99,23%	0,0007	- 0,2	N/R	12600	98,47%	0,0009	- 0,2	- 2,9%
3024	99,13%	0,0008	- 0,2	N/R	13104	98,46%	0,0009	- 0,2	- 2,7%
3528	98,93%	0,0008	- 0,2	N/R	13608	98,25%	0,0009	- 0,2	- 2,1%
4032	98,74%	0,0008	- 0,2	N/R	14112	98,33%	0,0009	- 0,2	- 2,2%
4536	98,68%	0,0008	- 0,2	N/R	14616	98,43%	0,0009	- 0,2	- 2,5%
5040	98,69%	0,0007	- 0,2	N/R	15120	98,47%	0,0009	- 0,2	- 2,4%
5544	98,69%	0,0007	- 0,2	N/R					
6048	98,73%	0,0008	- 0,2	N/R					
6552	98,57%	0,0008	- 0,2	N/R					
7056	98,52%	0,0008	- 0,2	N/R					
7560	98,38%	0,0008	- 0,2	N/R					
8064	98,29%	0,0009	- 0,2	N/R					
8568	98,42%	0,0009	- 0,2	N/R					
9072	98,23%	0,0009	- 0,2	N/R					
9576	98,16%	0,0009	- 0,2	N/R					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

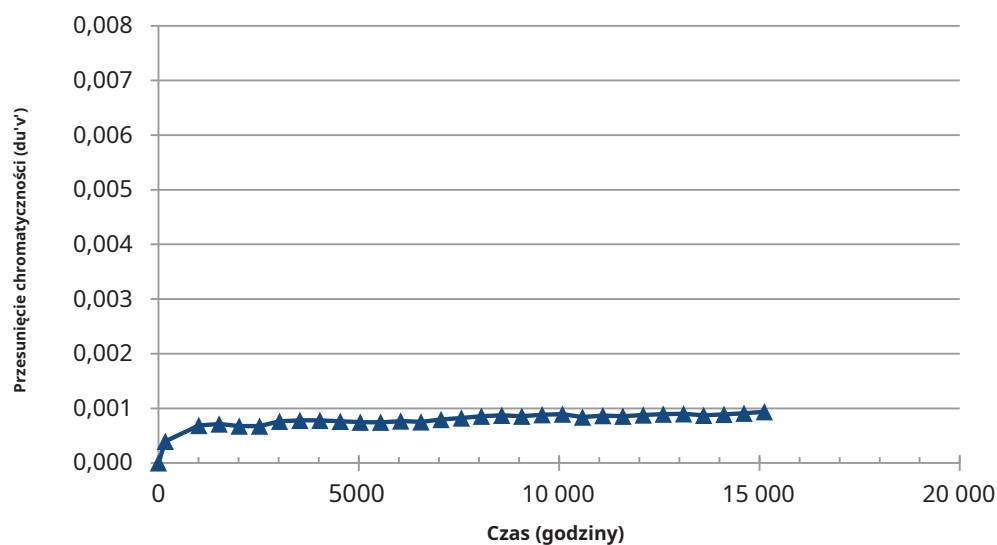
ZESTAW DANYCH 9: 85°C; 1050 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	15 120 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=7,560 do t=15120
α	-1.882E-07
β	9.814E-01
Zgłoszone okresy życia	L90 (15k) > 90 700 godzin
	L80(15k) > 90700 godzin
	L70(15k) > 90700 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 9: 85°C; 1050 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	422	3,04	3197	3000	99,95	99,64	99,72	99,53	99,19	99,41	98,91	98,55	98,18	98,44	98,20	98,46
2	406	3,10	3079	3000	100,15	99,75	99,80	99,41	99,46	99,38	98,72	98,79	98,33	98,65	98,47	98,40
3	403	3,03	3146	3000	100,02	99,63	99,40	99,45	99,43	99,08	98,93	98,73	98,46	98,39	98,46	98,49
4	413	3,04	3154	3000	99,81	99,69	99,27	98,98	99,06	98,81	98,33	98,35	98,23	98,33	98,21	98,26
5	395	3,06	3149	3000	99,87	99,65	99,72	99,39	99,14	98,86	99,24	98,99	98,91	98,76	98,91	98,94
6	419	3,05	3102	3000	100,24	100,02	99,62	99,33	99,16	99,19	98,73	98,38	98,16	98,59	98,35	98,61
7	412	3,05	3080	3000	99,78	99,66	99,44	99,08	99,08	99,05	98,71	98,52	98,50	98,47	98,69	98,50
8	407	3,08	3101	3000	100,07	99,71	99,73	99,31	99,29	99,63	99,41	99,17	99,29	99,29	99,26	99,17
9	427	3,08	3114	3000	100,16	99,84	99,32	99,16	98,87	98,66	98,55	98,24	98,36	98,24	98,29	98,27
10	413	3,13	3053	3000	99,78	99,66	99,81	99,47	99,13	99,42	99,10	98,89	98,52	98,43	98,28	98,55
11	416	3,06	3114	3000	100,10	99,95	99,74	99,66	99,54	99,59	99,57	99,26	98,99	98,97	99,18	99,04
12	417	3,03	3039	3000	99,95	99,38	99,42	99,09	99,50	99,26	99,11	98,94	98,73	98,82	98,99	99,04
13	417	3,17	3098	3000	99,90	99,86	99,90	99,09	99,18	98,80	98,44	98,15	98,27	98,32	98,56	98,85
14	410	3,13	3039	3000	99,88	99,68	99,51	99,20	99,20	99,02	98,98	98,71	98,66	98,85	98,68	99,00
15	416	3,14	3043	3000	100,05	99,88	99,61	99,06	99,13	98,82	98,84	98,60	98,75	98,84	99,04	99,18
16	415	3,07	3096	3000	100,00	99,30	99,25	99,30	99,08	98,89	99,25	98,96	98,79	98,82	98,53	98,65
17	409	3,16	3075	3000	99,90	99,85	99,83	99,46	99,56	99,46	99,17	99,27	99,36	99,29	99,31	99,24
18	410	3,15	3065	3000	100,19	99,63	99,29	99,29	99,05	98,98	98,88	98,85	99,36	98,85	98,90	99,05
19	399	3,12	3157	3000	99,95	99,62	99,22	99,35	98,95	99,27	99,22	98,87	99,25	98,87	99,10	99,35
20	391	3,05	3047	3000	99,67	99,59	99,44	99,16	99,11	98,72	98,49	98,36	98,49	98,31	98,11	98,11
21	403	3,05	3087	3000	99,83	99,98	99,35	99,30	99,50	99,28	99,13	98,91	99,11	99,06	98,96	99,01
22	405	3,03	3080	3000	100,25	99,83	99,88	99,53	99,16	99,60	99,21	99,18	99,11	99,11	98,76	98,52
23	409	3,14	3018	3000	100,22	99,71	99,56	99,56	99,32	99,00	98,88	98,83	98,80	98,88	99,17	98,85
24	416	3,01	3083	3000	99,95	99,59	99,23	99,33	99,16	99,09	98,77	98,22	98,05	97,93	98,12	97,98
25	413	3,04	3088	3000	100,15	99,85	99,54	99,61	99,47	98,96	98,69	98,69	98,89	98,69	98,69	98,65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	411	3,08			99,99	99,72	99,54	99,32	99,23	99,13	98,93	98,74	98,68	98,69	98,69	98,73
Mediana	412	3,06			99,95	99,69	99,54	99,33	99,16	99,08	98,91	98,79	98,73	98,76	98,69	98,65
σ	8	0,05			0,16	0,17	0,22	0,19	0,19	0,29	0,31	0,33	0,38	0,34	0,38	0,37
Min.	391	3,01			99,67	99,30	99,22	98,98	98,87	98,66	98,33	98,15	98,05	97,93	98,11	97,98
Maks.	427	3,17			100,25	100,02	99,90	99,66	99,56	99,63	99,57	99,27	99,36	99,29	99,31	99,35

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4270	0,4061	3197	3000	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006
2	0,4329	0,4045	3079	3000	0,0002	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006
3	0,4289	0,4040	3146	3000	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0000	0,0002
4	0,4295	0,4064	3154	3000	0,0002	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006
5	0,4312	0,4096	3149	3000	0,0001	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006
6	0,4341	0,4100	3102	3000	0,0003	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
7	0,4340	0,4071	3080	3000	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003
8	0,4317	0,4046	3101	3000	0,0003	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007
9	0,4317	0,4062	3114	3000	0,0002	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006
10	0,4337	0,4031	3053	3000	0,0001	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005
11	0,4345	0,4124	3114	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
12	0,4425	0,4201	3039	3000	0,0004	0,0009	0,0009	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008	0,0010
13	0,4358	0,4133	3098	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
14	0,4401	0,4150	3039	3000	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011
15	0,4413	0,4180	3043	3000	0,0005	0,0010	0,0010	0,0009	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009
16	0,4350	0,4112	3096	3000	0,0004	0,0006	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007
17	0,4363	0,4114	3075	3000	0,0006	0,0010	0,0011	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012
18	0,4382	0,4142	3065	3000	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
19	0,4313	0,4108	3157	3000	0,0003	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
20	0,4392	0,4141	3047	3000	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
21	0,4362	0,4127	3087	3000	0,0004	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
22	0,4387	0,4172	3080	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
23	0,4417	0,4156	3018	3000	0,0006	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010
24	0,4387	0,4177	3083	3000	0,0005	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
25	0,4373	0,4152	3088	3000	0,0004	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008
Mediana					0,0004	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
σ					0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002
Min.					0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0000	0,0002
Maks.					0,0007	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012

ZESTAW DANYCH 9: 85°C; 1050 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	422	3,04	3197	3000	98,18	98,55	98,01	98,39	98,36	97,68	98,29	98,67	98,27	98,32	97,91	98,13
2	406	3,10	3079	3000	98,70	98,42	98,20	97,54	97,86	98,06	97,76	97,56	98,38	98,52	98,15	98,38
3	403	3,03	3146	3000	98,44	98,54	98,19	97,96	97,94	97,44	97,87	97,42	97,57	97,79	97,54	97,29
4	413	3,04	3154	3000	97,94	97,87	97,55	97,43	97,21	97,31	97,48	96,90	97,34	97,41	97,07	96,75
5	395	3,06	3149	3000	98,66	98,66	98,51	98,51	98,53	97,90	98,28	98,33	98,20	98,46	98,03	98,08
6	419	3,05	3102	3000	98,45	98,33	98,35	97,78	98,04	97,90	97,95	97,66	98,02	97,97	97,66	98,28
7	412	3,05	3080	3000	98,18	98,38	98,18	97,62	98,13	97,94	97,55	97,33	97,48	97,38	97,16	96,85
8	407	3,08	3101	3000	99,29	98,80	98,40	98,70	98,75	99,02	99,09	98,65	99,07	99,12	99,04	98,90
9	427	3,08	3114	3000	98,59	98,24	98,29	97,66	97,75	97,63	97,59	97,84	98,20	98,01	97,94	98,45
10	413	3,13	3053	3000	98,65	98,84	98,62	98,50	98,40	98,09	97,90	97,73	97,99	98,50	98,06	98,36
11	416	3,06	3114	3000	98,92	98,97	98,89	99,09	99,14	98,65	98,25	98,44	98,80	98,82	99,04	99,06
12	417	3,03	3039	3000	98,66	98,51	98,54	98,56	98,73	98,39	98,42	98,25	98,32	98,66	98,70	98,66
13	417	3,17	3098	3000	98,32	98,63	98,51	98,39	98,73	98,66	98,61	98,66	99,23	99,04	99,23	99,30
14	410	3,13	3039	3000	98,71	98,73	98,22	98,27	98,32	98,88	98,85	98,07	98,20	98,51	98,29	98,95
15	416	3,14	3043	3000	98,58	98,70	98,29	98,05	98,39	98,34	97,98	98,03	98,63	98,34	98,51	98,70
16	415	3,07	3096	3000	98,63	98,29	98,58	98,31	98,58	98,51	98,51	98,10	98,46	98,92	98,65	98,89
17	409	3,16	3075	3000	99,09	99,14	98,51	98,75	98,73	98,65	98,48	98,51	99,19	99,02	99,09	99,27
18	410	3,15	3065	3000	98,73	98,29	98,44	98,03	98,37	98,59	98,59	97,69	98,08	98,56	98,27	98,15
19	399	3,12	3157	3000	99,27	99,05	98,75	99,02	99,07	98,50	97,99	98,32	98,92	99,17	98,65	98,14
20	391	3,05	3047	3000	97,90	97,62	98,16	97,60	97,98	97,78	97,62	97,70	97,73	97,73	97,80	98,16
21	403	3,05	3087	3000	98,66	98,78	98,88	98,83	98,98	99,08	98,66	99,30	99,53	99,45	99,40	98,83
22	405	3,03	3080	3000	98,37	98,91	98,69	98,89	98,91	99,18	98,99	98,62	98,79	99,33	99,28	99,04
23	409	3,14	3018	3000	98,88	98,31	98,83	99,07	99,12	98,34	98,58	98,75	99,12	98,68	98,95	99,00
24	416	3,01	3083	3000	97,55	98,03	97,67	97,74	98,08	97,28	97,11	97,40	97,96	98,29	97,40	98,24
25	413	3,04	3088	3000	98,84	98,43	98,28	98,65	98,52	97,99	97,58	97,65	98,50	98,43	98,31	98,16
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	411	3,08			98,57	98,52	98,38	98,29	98,42	98,23	98,16	98,06	98,40	98,50	98,33	98,40
Mediana	412	3,06			98,65	98,54	98,40	98,39	98,40	98,34	98,25	98,07	98,32	98,51	98,29	98,38
σ	8	0,05			0,41	0,36	0,33	0,52	0,48	0,55	0,52	0,56	0,58	0,56	0,67	0,67
Min.	391	3,01			97,55	97,62	97,55	97,43	97,21	97,28	97,11	96,90	97,34	97,38	97,07	96,75
Maks.	427	3,17			99,29	99,14	98,89	99,09	99,14	99,18	99,09	99,30	99,53	99,45	99,40	99,30

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4270	0,4061	3197	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
2	0,4329	0,4045	3079	3000	0,0006	0,0008	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007
3	0,4289	0,4040	3146	3000	0,0001	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006
4	0,4295	0,4064	3154	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005
5	0,4312	0,4096	3149	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006
6	0,4341	0,4100	3102	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
7	0,4340	0,4071	3080	3000	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
8	0,4317	0,4046	3101	3000	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008
9	0,4317	0,4062	3114	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008
10	0,4337	0,4031	3053	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
11	0,4345	0,4124	3114	3000	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0012	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
12	0,4425	0,4201	3039	3000	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011
13	0,4358	0,4133	3098	3000	0,0009	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0009	0,0010
14	0,4401	0,4150	3039	3000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012
15	0,4413	0,4180	3043	3000	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
16	0,4350	0,4112	3096	3000	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009
17	0,4363	0,4114	3075	3000	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0013
18	0,4382	0,4142	3065	3000	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011
19	0,4313	0,4108	3157	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
20	0,4392	0,4141	3047	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008
21	0,4362	0,4127	3087	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012
22	0,4387	0,4172	3080	3000	0,0010	0,0010	0,0008	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010
23	0,4417	0,4156	3018	3000	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011
24	0,4387	0,4177	3083	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009
25	0,4373	0,4152	3088	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
Mediana					0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009
σ					0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0001	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Maks.					0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0013

ZESTAW DANYCH 9: 85°C; 1050 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)					
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	422	3,04	3197	3000	98,22	98,55	98,29	98,25	98,10	98,36
2	406	3,10	3079	3000	98,13	98,62	98,13	97,88	98,55	98,52
3	403	3,03	3146	3000	97,37	98,01	97,37	97,54	97,77	97,77
4	413	3,04	3154	3000	97,04	97,24	97,14	96,78	97,17	97,38
5	395	3,06	3149	3000	98,08	98,38	97,92	97,95	97,95	98,05
6	419	3,05	3102	3000	97,95	98,02	98,35	98,14	97,87	98,30
7	412	3,05	3080	3000	97,14	97,48	97,11	96,90	96,97	97,48
8	407	3,08	3101	3000	98,63	99,12	98,80	99,31	99,31	99,29
9	427	3,08	3114	3000	98,22	98,87	98,50	98,10	98,15	98,24
10	413	3,13	3053	3000	98,91	98,74	97,87	98,36	98,26	98,57
11	416	3,06	3114	3000	99,47	99,11	99,30	99,64	99,64	99,69
12	417	3,03	3039	3000	98,54	98,49	98,34	98,78	98,63	98,61
13	417	3,17	3098	3000	99,26	99,11	98,92	98,97	98,97	98,99
14	410	3,13	3039	3000	98,88	98,76	98,56	98,59	98,78	98,46
15	416	3,14	3043	3000	99,18	98,72	98,41	98,94	99,30	99,06
16	415	3,07	3096	3000	98,77	98,58	98,41	99,18	99,04	99,01
17	409	3,16	3075	3000	99,27	98,95	98,90	98,80	98,75	98,90
18	410	3,15	3065	3000	97,83	98,12	97,76	97,88	98,29	98,05
19	399	3,12	3157	3000	98,32	98,07	97,84	97,79	98,02	97,97
20	391	3,05	3047	3000	98,52	97,88	98,01	98,52	98,42	98,67
21	403	3,05	3087	3000	99,11	98,98	98,58	98,16	98,26	98,19
22	405	3,03	3080	3000	98,91	98,67	98,86	98,81	99,14	98,84
23	409	3,14	3018	3000	99,12	99,05	98,63	98,83	98,75	98,75
24	416	3,01	3083	3000	98,58	97,83	98,34	98,34	98,70	98,63
25	413	3,04	3088	3000	98,21	98,11	97,80	97,73	98,02	98,09
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Międ. na myśl	411	3,08			98,47	98,46	98,25	98,33	98,43	98,47
Mediana	412	3,06			98,54	98,58	98,34	98,34	98,42	98,52
σ	8	0,05			0,66	0,52	0,55	0,69	0,64	0,55
Min.	391	3,01			97,04	97,24	97,11	96,78	96,97	97,38
Maks.	427	3,17			99,47	99,12	99,30	99,64	99,64	99,69

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu _v)					
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0,4270	0,4061	3197	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007
2	0,4329	0,4045	3079	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008
3	0,4289	0,4040	3146	3000	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0001	0,0006
4	0,4295	0,4064	3154	3000	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
5	0,4312	0,4096	3149	3000	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007
6	0,4341	0,4100	3102	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009
7	0,4340	0,4071	3080	3000	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
8	0,4317	0,4046	3101	3000	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
9	0,4317	0,4062	3114	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0008
10	0,4337	0,4031	3053	3000	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
11	0,4345	0,4124	3114	3000	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010
12	0,4425	0,4201	3039	3000	0,0011	0,0010	0,0007	0,0010	0,0013	0,0012
13	0,4358	0,4133	3098	3000	0,0011	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0012
14	0,4401	0,4150	3039	3000	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013
15	0,4413	0,4180	3043	3000	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0012	0,0012
16	0,4350	0,4112	3096	3000	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010
17	0,4363	0,4114	3075	3000	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014
18	0,4382	0,4142	3065	3000	0,0012	0,0012	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013
19	0,4313	0,4108	3157	3000	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006
20	0,4392	0,4141	3047	3000	0,0009	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008
21	0,4362	0,4127	3087	3000	0,0012	0,0013	0,0013	0,0011	0,0010	0,0010
22	0,4387	0,4172	3080	3000	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011
23	0,4417	0,4156	3018	3000	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0014	0,0013
24	0,4387	0,4177	3083	3000	0,0009	0,0008	0,0008	0,0010	0,0007	0,0008
25	0,4373	0,4152	3088	3000	0,0010	0,0011	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Międ. na myśl					0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
Mediana					0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
σ					0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002
Min.					0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0001	0,0006
Maks.					0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014

ZESTAW DANYCH 15: 105°C; 1050 mA

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	1050 mA
Data rozpoczęcia testu	16 października 2015 r.
Temperatura obudowy [T] _s	105°C
Temperatura otoczenia [T] _A	105°C
Zaobserwowane awarie	Nic

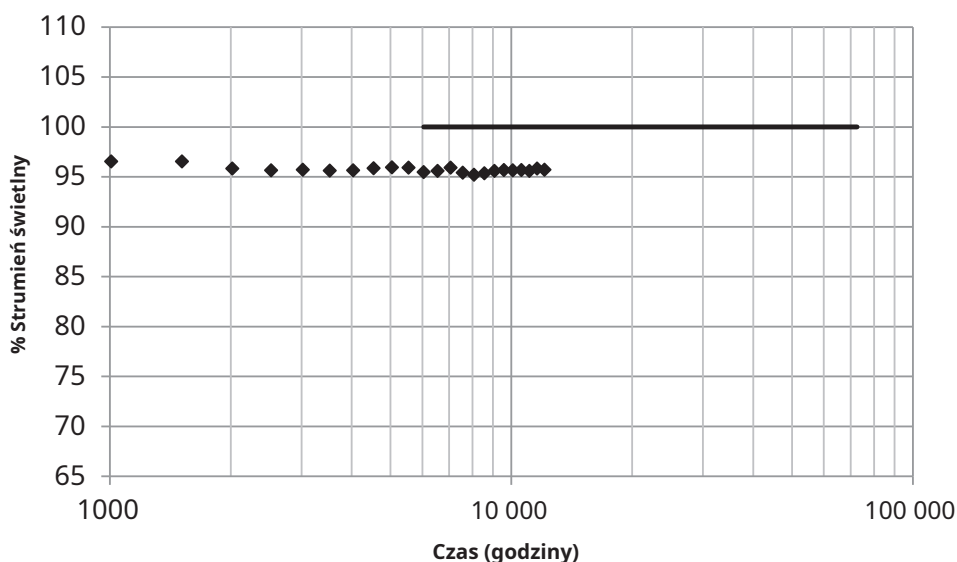
Podsumowanie wyników testu

Test Czas trwania (godz.)	Względny Świetlny Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Świetlny Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%	10080	95,66%	0,0012	- 0,2	0,2%
168	98,63%	0,0006	- 0,2	0,0%	10584	95,70%	0,0013	- 0,2	- 0,2%
1008	96,56%	0,0006	- 0,1	0,1%	11088	95,61%	0,0012	- 0,2	0,2%
1512	96,54%	0,0006	- 0,1	0,2%	11592	95,84%	0,0013	- 0,2	0,1%
2016	95,84%	0,0006	- 0,1	0,3%	12096	95,73%	0,0013	- 0,3	- 0,3%
2520	95,67%	0,0007	- 0,1	0,3%					
3024	95,73%	0,0007	- 0,2	0,3%					
3528	95,62%	0,0008	- 0,2	0,2%					
4032	95,66%	0,0008	- 0,2	0,2%					
4536	95,87%	0,0008	- 0,2	0,1%					
5040	95,96%	0,0008	- 0,2	0,2%					
5544	95,93%	0,0008	- 0,2	0,1%					
6048	95,49%	0,0008	- 0,2	0,2%					
6552	95,60%	0,0008	- 0,2	- 0,1%					
7056	95,92%	0,0008	- 0,2	- 0,6%					
7560	95,43%	0,0009	- 0,2	0,0%					
8064	95,20%	0,0009	- 0,2	- 0,3%					
8568	95,37%	0,0009	- 0,2	0,0%					
9072	95,59%	0,0010	- 0,2	0,0%					
9576	95,68%	0,0010	- 0,2	- 0,1%					

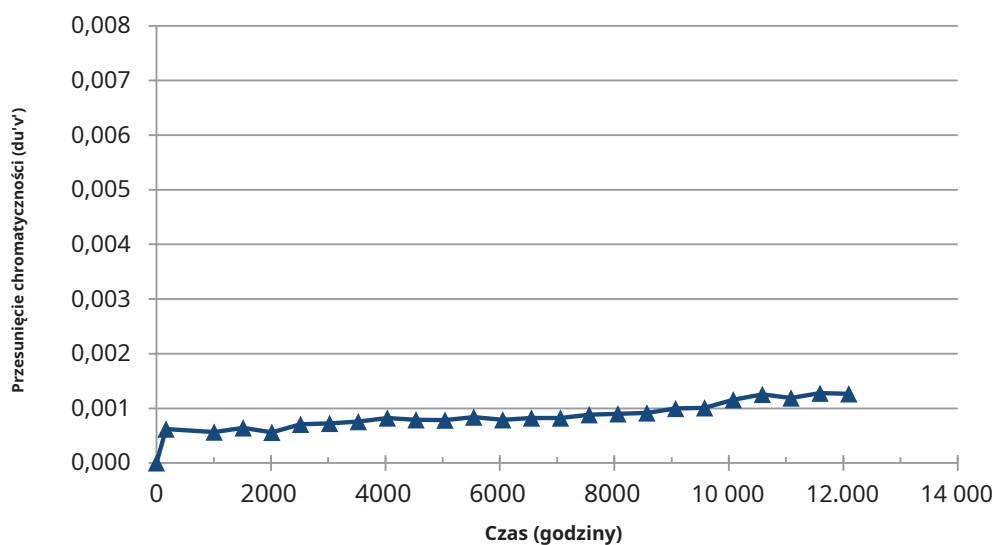
ZESTAW DANYCH 15: 105°C; 1050 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	12 096 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=6048 do t=12.096
α	-3.926E-07
β	9.526E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(12k) > 72 600 godzin
	L80(12k) > 72600 godzin
	L70(12k) > 72600 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 15: 105°C; 1050 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	429	3,09	3153	3000	98,93	95,81	97,37	94,69	95,78	95,90	94,78	94,55	96,39	95,97	94,78	94,92
2	419	3,06	3133	3000	99,12	97,23	98,02	96,37	96,99	96,90	96,11	96,51	97,06	96,44	96,47	96,66
3	416	3,07	3107	3000	98,56	95,43	96,20	93,62	94,85	94,73	94,92	93,84	95,72	96,08	94,71	94,20
4	412	3,09	3081	3000	99,35	96,73	97,79	96,24	97,04	96,24	97,28	96,75	96,77	96,41	96,68	96,56
5	407	3,09	3121	3000	97,93	94,98	95,62	94,98	95,03	95,33	94,42	94,37	95,40	95,60	94,86	94,62
6	406	3,06	3073	3000	99,09	96,73	97,66	96,58	97,17	95,91	97,24	96,01	96,46	96,31	96,36	96,06
7	411	3,06	3099	3000	99,27	96,62	97,08	95,89	95,99	95,89	96,76	95,94	96,16	95,94	96,16	96,08
8	398	3,07	3062	3000	97,74	96,01	95,98	95,00	95,20	95,15	94,78	94,60	95,30	95,55	94,65	94,40
9	410	3,07	3095	3000	100,00	98,59	98,17	97,86	97,73	97,88	98,34	97,49	97,66	97,34	97,49	97,64
10	418	3,06	3104	3000	98,71	96,10	97,27	95,17	95,89	96,32	95,53	95,67	96,44	96,80	95,58	95,72
11	416	3,07	3031	3000	97,59	95,38	94,42	94,35	93,27	93,92	94,01	93,89	93,39	93,05	94,18	93,87
12	410	3,04	3067	3000	99,58	96,83	97,27	97,83	96,07	96,66	97,12	97,49	97,17	97,46	97,68	97,07
13	408	3,05	3103	3000	98,48	96,34	95,44	94,83	94,21	93,94	94,04	94,63	94,77	95,29	95,61	94,75
14	409	3,07	3085	3000	97,28	96,97	96,23	96,23	96,48	96,33	96,18	96,33	96,43	96,99	97,26	96,38
15	403	3,07	3114	3000	98,26	96,08	96,10	95,71	94,69	95,14	94,14	94,34	94,56	94,76	94,56	94,54
16	410	3,06	3058	3000	99,80	98,36	97,05	97,78	96,92	97,78	97,41	98,07	97,39	97,90	98,12	97,32
17	413	3,05	3105	3000	99,93	98,76	97,84	98,47	97,12	97,21	96,85	97,50	96,85	97,17	97,48	96,92
18	405	3,06	3132	3000	98,00	96,23	95,63	94,84	94,52	94,67	94,05	94,65	95,21	95,24	95,66	94,77
19	410	3,10	3062	3000	98,88	97,75	97,22	97,44	96,70	97,34	97,39	97,58	97,00	97,56	97,83	96,92
20	419	3,08	3078	3000	97,81	96,90	96,52	96,06	95,87	96,33	95,49	96,23	96,18	95,92	96,49	95,52
21	432	3,07	2994	3000	97,94	96,34	95,60	94,05	94,35	93,80	93,75	93,45	93,98	94,21	94,03	93,87
22	426	3,07	3044	3000	99,22	97,18	96,92	97,25	96,19	96,36	96,19	96,83	96,19	96,24	96,55	95,56
23	424	3,08	3012	3000	98,09	95,76	95,45	95,17	94,72	94,95	94,91	95,14	94,81	94,84	94,53	93,99
24	419	3,08	3002	3000	97,85	95,94	95,13	94,70	94,56	94,58	95,09	95,49	94,85	95,16	95,59	94,78
25	412	3,08	3043	3000	98,28	95,00	95,44	95,29	94,37	94,03	93,66	94,20	94,61	94,71	95,02	94,20
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	414	3,07			98,63	96,56	96,54	95,84	95,67	95,73	95,62	95,66	95,87	95,96	95,93	95,49
Mediana	412	3,07			98,56	96,34	96,52	95,71	95,87	95,90	95,49	95,67	96,18	95,97	95,66	95,52
σ	8	0,01			0,78	1,02	1,03	1,34	1,18	1,22	1,39	1,38	1,13	1,16	1,25	1,19
Min.	398	3,04			97,28	94,98	94,42	93,62	93,27	93,80	93,66	93,45	93,39	93,05	94,03	93,87
Maks.	432	3,10			100,00	98,76	98,17	98,47	97,73	97,88	98,34	98,07	97,66	97,90	98,12	97,64

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4315	0,4108	3153	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010
2	0,4337	0,4131	3133	3000	0,0009	0,0011	0,0013	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0014	0,0012	0,0012	0,0013
3	0,4342	0,4109	3107	3000	0,0006	0,0007	0,0009	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009
4	0,4363	0,4122	3081	3000	0,0010	0,0008	0,0012	0,0008	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011
5	0,4328	0,4096	3121	3000	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
6	0,4340	0,4062	3073	3000	0,0010	0,0007	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
7	0,4319	0,4048	3099	3000	0,0009	0,0003	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009	0,0010	0,0008	0,0008	0,0010	0,0009
8	0,4336	0,4040	3062	3000	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0005	0,0007	0,0005	0,0005
9	0,4319	0,4043	3095	3000	0,0010	0,0011	0,0012	0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012
10	0,4306	0,4026	3104	3000	0,0007	0,0004	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009	0,0008	0,0007
11	0,4407	0,4152	3031	3000	0,0003	0,0005	0,0006	0,0003	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0007	0,0006	0,0007
12	0,4395	0,4173	3067	3000	0,0007	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
13	0,4348	0,4117	3103	3000	0,0006	0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006
14	0,4368	0,4138	3085	3000	0,0002	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007
15	0,4310	0,4136	3114	3000	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004
16	0,4450	0,4193	3058	3000	0,0007	0,0006	0,0005	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0009
17	0,4364	0,4155	3105	3000	0,0007	0,0007	0,0005	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,0008
18	0,4331	0,4116	3132	3000	0,0002	0,0001	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005
19	0,4375	0,4124	3062	3000	0,0006	0,0007	0,0004	0,0009	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0011
20	0,4383	0,4161	3078	3000	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005
21	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0001	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0008
22	0,4370	0,4090	3044	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0006	0,0009	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0009
23	0,4390	0,4093	3012	3000	0,0006	0,0006	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006
24	0,4407	0,4116	3002	3000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007
25	0,4370	0,4089	3043	3000	0,0007	0,0007	0,0004	0,0002	0,0007	0,0006	0,0004	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Mediana					0,0007	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
σ					0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004
Maks.					0,0010	0,0011	0,0013	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0014	0,0012	0,0013	0,0013

ZESTAW DANYCH 15: 105°C; 1050 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	429	3,09	3153	3000	95,57	95,67	95,09	94,81	94,60	95,48	95,48	95,25	95,46	94,85	95,55	96,16
2	419	3,06	3133	3000	96,54	97,64	97,06	96,56	96,61	97,09	97,23	97,33	97,25	97,57	97,92	97,23
3	416	3,07	3107	3000	95,23	95,02	94,61	94,42	93,98	94,20	94,32	94,18	94,08	93,86	93,96	94,13
4	412	3,09	3081	3000	96,53	97,40	97,02	96,65	96,53	97,11	97,26	97,55	97,26	97,62	98,01	97,19
5	407	3,09	3121	3000	94,74	93,85	93,98	94,12	93,46	93,71	94,12	93,56	93,80	93,36	93,80	93,71
6	406	3,06	3073	3000	96,06	97,00	96,68	96,41	95,99	96,55	96,90	97,17	96,87	97,12	97,78	96,95
7	411	3,06	3099	3000	95,74	96,84	96,57	95,91	95,96	96,64	96,64	97,06	96,86	97,15	97,69	96,84
8	398	3,07	3062	3000	94,60	94,05	93,67	94,30	93,37	93,39	93,90	93,67	93,97	93,49	93,80	94,35
9	410	3,07	3095	3000	97,49	98,51	98,08	97,47	98,29	98,03	98,59	98,81	98,71	98,98	99,42	98,64
10	418	3,06	3104	3000	96,06	96,01	95,63	96,20	95,79	96,15	95,84	95,86	96,01	95,89	96,13	96,22
11	416	3,07	3031	3000	93,60	93,72	93,29	93,31	93,58	93,65	93,84	93,96	94,73	94,13	94,42	94,40
12	410	3,04	3067	3000	96,78	97,66	96,83	95,70	96,66	96,70	96,48	96,48	96,56	96,56	96,92	96,75
13	408	3,05	3103	3000	94,16	94,55	93,67	94,06	94,16	94,36	94,23	93,82	94,11	94,09	93,96	93,94
14	409	3,07	3085	3000	96,67	97,28	96,36	95,79	96,55	96,48	96,58	96,80	96,45	96,80	96,58	96,80
15	403	3,07	3114	3000	94,54	94,91	94,51	94,34	94,17	94,24	94,12	94,02	93,92	94,27	94,17	94,39
16	410	3,06	3058	3000	97,73	98,00	97,51	96,97	97,78	97,56	97,29	97,49	97,46	97,61	97,51	97,88
17	413	3,05	3105	3000	97,21	97,41	96,70	96,15	96,92	97,14	97,67	97,84	97,58	97,70	97,60	98,09
18	405	3,06	3132	3000	94,94	94,77	94,42	94,89	95,02	95,19	94,74	94,65	94,77	94,40	94,94	94,97
19	410	3,10	3062	3000	97,24	97,48	96,68	96,80	97,41	97,51	97,92	97,95	97,95	98,17	97,95	98,05
20	419	3,08	3078	3000	95,52	96,28	95,47	95,52	95,13	95,71	95,64	95,42	95,47	95,30	95,71	95,47
21	432	3,07	2994	3000	93,56	93,80	93,26	92,82	92,66	93,26	92,64	93,06	93,29	92,80	93,26	92,99
22	426	3,07	3044	3000	95,82	96,26	96,36	95,44	96,69	96,73	97,13	96,76	96,66	96,59	97,16	96,73
23	424	3,08	3012	3000	94,53	94,22	93,87	93,23	93,85	94,03	93,66	93,87	93,61	92,97	92,36	92,76
24	419	3,08	3002	3000	94,51	95,04	94,42	94,56	94,56	94,78	95,28	94,49	94,80	94,68	95,04	94,68
25	412	3,08	3043	3000	94,59	94,63	94,05	93,64	94,42	94,10	94,51	94,54	94,80	94,22	94,46	93,86
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	414	3,07			95,60	95,92	95,43	95,20	95,37	95,59	95,68	95,66	95,70	95,61	95,84	95,73
Mediana	412	3,07			95,57	96,01	95,47	95,44	95,13	95,71	95,64	95,42	95,47	95,30	95,71	96,16
σ	8	0,01			1,21	1,52	1,47	1,30	1,54	1,51	1,61	1,71	1,57	1,84	1,89	1,73
Min.	398	3,04			93,56	93,72	93,26	92,82	92,66	93,26	92,64	93,06	93,29	92,80	92,36	92,76
Maks.	432	3,10			97,73	98,51	98,08	97,47	98,29	98,03	98,59	98,81	98,71	98,98	99,42	98,64

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4315	0,4108	3153	3000	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0010	0,0011	0,0011
2	0,4337	0,4131	3133	3000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0013	0,0012	0,0015	0,0015	0,0014	0,0015	0,0014
3	0,4342	0,4109	3107	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0012	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014
4	0,4363	0,4122	3081	3000	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0014	0,0013	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
5	0,4328	0,4096	3121	3000	0,0007	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0014	0,0013	0,0014	0,0014
6	0,4340	0,4062	3073	3000	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0015	0,0016	0,0015	0,0016	0,0016
7	0,4319	0,4048	3099	3000	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0013	0,0014	0,0012	0,0014	0,0013
8	0,4336	0,4040	3062	3000	0,0006	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0012	0,0011	0,0012	0,0012
9	0,4319	0,4043	3095	3000	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0013	0,0015	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014
10	0,4306	0,4026	3104	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0013	0,0013	0,0012	0,0014	0,0013
11	0,4407	0,4152	3031	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
12	0,4395	0,4173	3067	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
13	0,4348	0,4117	3103	3000	0,0006	0,0005	0,0008	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0011	0,0009	0,0011	0,0010
14	0,4368	0,4138	3085	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0005	0,0008	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010
15	0,4350	0,4136	3114	3000	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011
16	0,4410	0,4193	3058	3000	0,0010	0,0009	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0013	0,0014	0,0013	0,0015	0,0015
17	0,4364	0,4155	3105	3000	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013
18	0,4331	0,4116	3132	3000	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010
19	0,4375	0,4124	3062	3000	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0015
20	0,4383	0,4161	3078	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
21	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012
22	0,4370	0,4090	3044	3000	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015
23	0,4390	0,4093	3012	3000	0,0005	0,0005	0,0007	0,0012	0,0010	0,0012	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
24	0,4407	0,4116	3002	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0008	0,0013	0,0008	0,0014	0,0014
25	0,4370	0,4089	3043	3000	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0012	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015	0,0016
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013
Mediana					0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0014	0,0013
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
Maks.					0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016

ZESTAW DANYCH 11: 85°C; 1500 mA

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	1500 mA
Data rozpoczęcia testu	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [T] _s	85°C
Temperatura otoczenia [T] _A	85°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

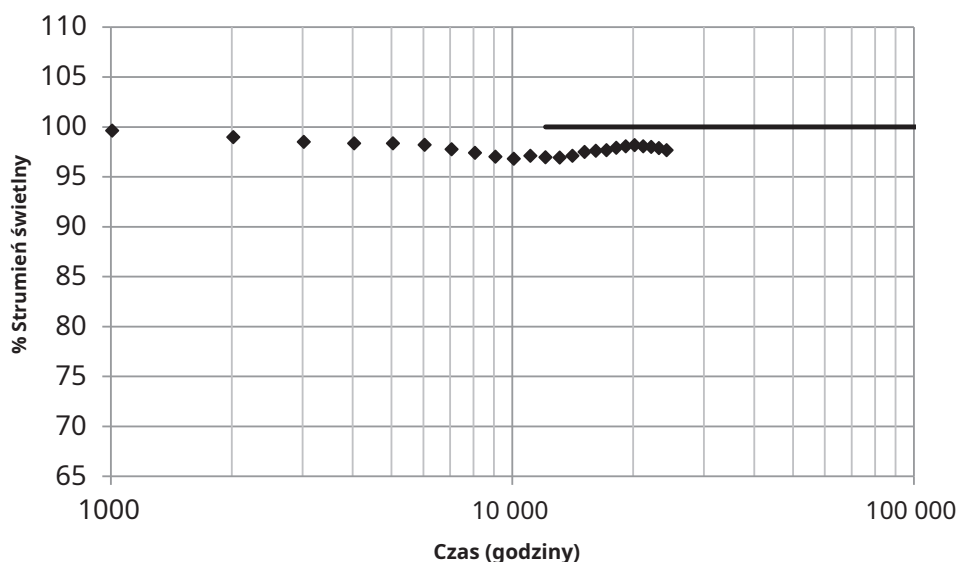
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%	20160	98,18%	0,0012	- 0,4	- 5,3%
1008	99,63%	0,0007	- 0,1	N/R	21168	98,06%	0,0013	- 0,4	- 4,9%
2016	98,99%	0,0008	- 0,2	N/R	22176	98,00%	0,0012	- 0,4	- 5,3%
3024	98,50%	0,0007	- 0,1	N/R	23184	97,87%	0,0012	- 0,4	- 5,0%
4032	98,36%	0,0007	- 0,2	N/R	24192	97,67%	0,0012	- 0,4	- 5,3%
5040	98,36%	0,0007	- 0,2	N/R					
6048	98,20%	0,0008	- 0,2	N/R					
7056	97,77%	0,0008	- 0,1	N/R					
8064	97,42%	0,0009	- 0,2	N/R					
9072	97,02%	0,0009	- 0,2	N/R					
10080	96,80%	0,0009	- 0,2	N/R					
11088	97,12%	0,0009	- 0,2	- 3,2%					
12096	96,95%	0,0009	- 0,2	- 3,0%					
13104	96,94%	0,0009	- 0,2	- 3,5%					
14112	97,12%	0,0009	- 0,2	- 3,9%					
15120	97,50%	0,0010	- 0,3	- 3,8%					
16128	97,62%	0,0011	- 0,3	- 3,9%					
17136	97,67%	0,0011	- 0,3	- 4,2%					
18144	97,90%	0,0012	- 0,4	- 4,5%					
19152	98,06%	0,0012	- 0,4	- 4,9%					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

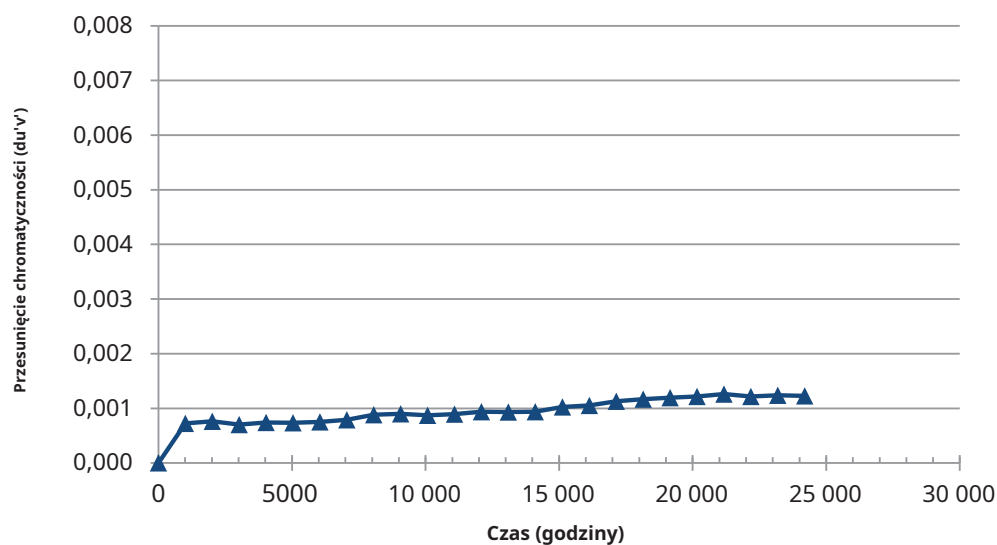
ZESTAW DANYCH 11: 85°C; 1500 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	24 192 godziny
Czas trwania testu używany do projekcji	t=12.096 do t=24192
α	- 8.766E-07
β	9.612E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(24k) > 145 000 godzin
	L80(24k) > 145 000 godzin
	L70(24k) > 145 000 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 11: 85°C; 1500 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	559	3.11	3163	3000	100,07	99,79	98,64	98,64	98,98	98,23	97,85	97,15	97,39	96,54	96,96	96,37
2	559	3.15	3100	3000	99,64	98,82	98,75	98,44	98,66	98,62	97,78	97,62	97,41	97,55	98,00	98,09
3	533	3.10	3132	3000	99,59	98,57	97,75	97,78	97,71	97,95	97,54	96,24	97,11	95,96	95,94	95,76
4	532	3.18	3091	3000	99,44	98,23	98,36	97,88	98,14	97,46	96,69	97,03	96,80	96,86	97,01	97,05
5	559	3.14	3178	3000	99,16	98,39	97,78	97,77	97,82	97,57	96,71	96,57	96,75	96,39	96,84	96,94
6	541	3.15	3139	3000	100,00	99,19	98,65	98,36	98,74	98,37	97,56	97,43	97,60	97,41	97,75	97,36
7	554	3.12	3186	3000	99,26	98,56	98,32	97,62	97,89	97,35	96,66	96,95	96,84	96,77	97,27	97,11
8	550	3,22	3105	3000	99,62	99,33	98,58	98,80	98,76	98,53	98,20	97,56	97,89	97,60	98,02	97,71
9	523	3.12	3102	3000	99,89	99,75	98,53	98,66	98,43	98,49	98,49	97,90	97,17	97,40	97,05	96,92
10	525	3.13	3128	3000	99,52	99,28	98,78	98,72	98,02	98,00	97,62	97,20	96,51	96,40	96,93	96,70
11	527	3.14	3147	3000	100,19	99,41	98,80	98,80	98,86	98,88	98,31	98,27	97,78	97,42	97,42	97,61
12	561	3,26	3083	3000	99,06	98,04	97,92	97,97	97,33	97,67	97,58	96,99	96,15	95,99	96,22	96,83
13	549	3,27	3111	3000	99,40	98,69	98,41	97,99	98,76	98,09	97,54	97,74	97,28	96,81	97,76	97,17
14	558	3,24	3140	3000	100,00	99,10	98,51	98,10	98,23	98,23	97,56	97,38	97,13	96,72	97,60	97,29
15	551	3.20	3044	3000	99,33	99,18	99,29	98,67	98,58	99,02	98,47	97,77	98,17	97,77	97,57	97,15
16	551	3.16	3124	3000	99,27	98,80	98,22	97,99	98,75	98,40	98,19	97,44	96,57	96,30	96,79	96,21
17	534	3.19	3084	3000	100,17	99,53	99,59	99,31	99,12	99,25	98,73	98,82	98,14	98,16	98,50	98,33
18	544	3.16	3168	3000	99,34	99,32	98,92	98,58	98,58	98,99	98,24	98,24	97,61	97,41	98,02	97,85
19	546	3.31	3059	3000	99,98	99,27	98,55	98,66	98,44	98,17	97,82	97,40	96,37	97,01	96,85	95,99
20	548	3,26	3089	3000	99,82	98,96	98,16	97,81	98,72	98,07	97,77	97,66	96,66	95,91	96,99	96,41
21	529	3.13	3113	3000	99,62	99,39	98,92	99,21	98,75	98,34	98,34	97,90	96,75	96,58	96,43	96,28
22	544	3.15	3080	3000	99,61	98,71	98,77	99,08	98,42	98,51	98,47	97,94	97,07	97,02	97,68	97,64
23	529	3,26	3086	3000	99,70	99,11	98,47	98,28	97,83	97,90	97,64	96,71	96,14	95,63	95,92	95,86
24	556	3.18	3111	3000	99,30	98,06	97,30	97,75	97,52	97,34	97,28	96,69	95,84	95,81	96,06	96,44
25	525	3,09	3058	3000	99,71	99,31	98,49	98,23	98,06	97,56	97,27	96,93	96,38	96,59	96,47	96,61
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	543	3,18			99,63	98,99	98,50	98,36	98,36	98,20	97,77	97,42	97,02	96,80	97,12	96,95
Mediana	546	3,16			99,62	99,11	98,53	98,36	98,44	98,23	97,77	97,43	97,07	96,77	97,01	96,94
σ	13	0,06			0,32	0,49	0,48	0,49	0,48	0,53	0,57	0,60	0,63	0,67	0,71	0,69
Min.	523	3,09			99,06	98,04	97,30	97,62	97,33	97,34	96,66	96,24	95,84	95,63	95,92	95,76
Maks.	561	3,31			100,19	99,79	99,59	99,31	99,12	99,25	98,73	98,82	98,17	98,16	98,50	98,33

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	0,4299	0,4084	3163	3000	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0006
2	0,4308	0,4026	3100	3000	0,0007	0,0008	0,0006	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006	0,0009	0,0009
3	0,4278	0,3998	3132	3000	0,0006	0,0005	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0006	0,0006
4	0,4291	0,3977	3091	3000	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008
5	0,4294	0,4092	3178	3000	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0011	0,0007	0,0007
6	0,4303	0,4063	3139	3000	0,0007	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006
7	0,4240	0,3978	3186	3000	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009
8	0,4291	0,3994	3105	3000	0,0008	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008
9	0,4356	0,4133	3102	3000	0,0005	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0010	0,0009	0,0010	0,0008	0,0008
10	0,4326	0,4100	3128	3000	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0010	0,0012	0,0010	0,0009	0,0010
11	0,4305	0,4077	3147	3000	0,0009	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0011	0,0010	0,0007	0,0009
12	0,4363	0,4124	3083	3000	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0013	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011
13	0,4333	0,4094	3111	3000	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0011	0,0010	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012
14	0,4303	0,4064	3140	3000	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011
15	0,4409	0,4173	3044	3000	0,0008	0,0012	0,0012	0,0011	0,0013	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014
16	0,4333	0,4111	3124	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0009	0,0010
17	0,4368	0,4137	3084	3000	0,0007	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,0011	0,0011	0,0008	0,0010	0,0011
18	0,4311	0,4118	3168	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011
19	0,4380	0,4130	3059	3000	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0011	0,0007	0,0010	0,0012
20	0,4344	0,4090	3089	3000	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012
21	0,4336	0,4103	3113	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0008
22	0,4388	0,4175	3080	3000	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009
23	0,4348	0,4095	3086	3000	0,0008	0,0005	0,0008	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0010	0,0012	0,0005	0,0009	0,0012
24	0,4327	0,4081	3111	3000	0,0005	0,0004	0,0003	0,0005	0,0007	0,0005	0,0005	0,0008	0,0004	0,0006	0,0008	0,0006
25	0,4396	0,4164	3058	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0010	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
Mediana					0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
Min.					0,0005	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003	0,0006	0,0006
Maks.					0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0013	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014

ZESTAW DANYCH 11: 85°C; 1500 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	559	3.11	3163	3000	97,19	96,92	97,14	97,62	97,89	97,55	97,85	98,26	98,34	98,50	98,44	97,99
2	559	3.15	3100	3000	98,14	97,57	98,35	99,25	98,55	98,84	99,16	99,39	99,53	99,53	99,12	98,87
3	533	3.10	3132	3000	95,57	95,44	95,59	95,40	96,19	96,36	96,53	96,69	96,98	96,73	96,68	96,49
4	532	3.18	3091	3000	97,37	97,07	98,20	98,68	97,89	98,23	98,82	98,95	99,10	98,83	98,91	98,70
5	559	3.14	3178	3000	96,87	96,98	97,87	98,57	97,85	97,93	98,71	98,69	98,73	98,77	98,55	98,36
6	541	3.15	3139	3000	97,40	97,67	97,19	97,32	97,65	98,32	98,41	98,61	98,54	98,76	98,73	98,67
7	554	3.12	3186	3000	97,36	96,66	96,37	97,36	96,62	96,59	96,51	96,61	96,32	96,10	95,83	95,63
8	550	3.22	3105	3000	97,80	98,45	98,25	98,69	98,42	98,49	98,82	99,20	98,93	99,00	98,74	98,36
9	523	3.12	3102	3000	96,54	97,91	98,07	97,76	98,24	98,20	98,58	98,37	97,86	97,68	97,67	97,57
10	525	3.13	3128	3000	96,57	96,95	96,42	95,94	96,30	96,51	96,05	96,09	96,17	96,19	96,45	96,28
11	527	3.14	3147	3000	97,38	97,53	97,83	97,21	98,48	98,99	98,88	98,63	98,77	98,61	98,25	98,27
12	561	3.26	3083	3000	96,65	97,10	96,49	96,69	97,33	97,34	97,43	97,26	96,95	96,65	96,44	96,31
13	549	3.27	3111	3000	97,56	97,87	97,90	98,20	98,94	98,54	98,67	99,22	99,14	98,92	99,02	98,91
14	558	3.24	3140	3000	96,95	97,40	98,32	98,85	98,28	98,93	99,16	99,00	98,76	98,85	98,60	98,39
15	551	3.20	3044	3000	96,80	96,26	97,39	97,46	96,10	97,80	97,86	97,55	97,51	97,20	97,39	97,11
16	551	3.16	3124	3000	96,39	96,04	97,42	97,57	97,70	97,59	97,77	98,04	97,77	97,84	97,46	97,30
17	534	3.19	3084	3000	98,29	98,22	98,59	98,89	98,54	98,20	98,54	99,08	98,73	98,88	98,73	98,35
18	544	3.16	3168	3000	97,74	98,16	99,03	99,38	98,47	99,50	99,52	99,78	99,36	98,97	98,77	98,57
19	546	3.31	3059	3000	96,43	96,67	97,42	96,78	97,53	97,67	97,82	98,13	98,17	98,17	98,11	97,64
20	548	3.26	3089	3000	96,55	96,62	97,41	97,08	97,52	98,18	98,36	98,12	98,08	97,96	98,08	98,12
21	529	3.13	3113	3000	96,33	96,97	97,03	96,41	97,09	97,16	96,82	97,35	96,97	97,07	97,11	97,11
22	544	3.15	3080	3000	97,37	98,01	98,62	98,29	98,60	99,06	99,19	99,41	98,86	98,53	98,10	97,90
23	529	3.26	3086	3000	95,86	96,09	95,43	96,09	97,05	96,43	96,26	96,37	96,58	96,75	96,62	96,56
24	556	3.18	3111	3000	96,20	96,83	97,64	97,10	97,35	97,44	97,95	98,07	97,62	97,55	97,41	97,12
25	525	3,09	3058	3000	96,11	96,68	97,50	97,86	97,16	97,69	97,71	97,62	97,73	97,86	97,56	97,14
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	543	3,18			96,94	97,12	97,50	97,62	97,67	97,90	98,06	98,18	98,06	98,00	97,87	97,67
Mediana	546	3,16			96,87	96,98	97,50	97,57	97,70	97,93	98,36	98,26	98,17	98,17	98,10	97,90
σ	13	0,06			0,70	0,75	0,91	1,06	0,81	0,86	0,99	1,02	0,97	0,98	0,94	0,92
Min.	523	3,09			95,57	95,44	95,43	95,40	96,10	96,36	96,05	96,09	96,17	96,10	95,83	95,63
Maks.	561	3,31			98,29	98,45	99,03	99,38	98,94	99,50	99,52	99,78	99,53	99,53	99,12	98,91

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	0,4299	0,4084	3163	3000	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0011	0,0010
2	0,4308	0,4026	3100	3000	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0011	0,0013	0,0014	0,0015	0,0013	0,0014
3	0,4278	0,3998	3132	3000	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0009	0,0010	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011
4	0,4291	0,3977	3091	3000	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0014
5	0,4294	0,4092	3178	3000	0,0008	0,0010	0,0011	0,0011	0,0013	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011
6	0,4303	0,4063	3139	3000	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0011	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012
7	0,4240	0,3978	3186	3000	0,0009	0,0010	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0009	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0010
8	0,4291	0,3994	3105	3000	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
9	0,4356	0,4133	3102	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0014	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0014	0,0011	0,0011	0,0010
10	0,4326	0,4100	3128	3000	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0013	0,0013	0,0014
11	0,4305	0,4077	3147	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0012	0,0011	0,0013	0,0013	0,0015	0,0014	0,0015	0,0015
12	0,4363	0,4124	3083	3000	0,0012	0,0011	0,0009	0,0010	0,0012	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016
13	0,4333	0,4094	3111	3000	0,0012	0,0011	0,0015	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013	0,0015	0,0014	0,0015	0,0016
14	0,4303	0,4064	3140	3000	0,0010	0,0010	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013	0,0015	0,0016	0,0015
15	0,4409	0,4173	3044	3000	0,0012	0,0012	0,0016	0,0015	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015	0,0014	0,0016	0,0017
16	0,4333	0,4111	3124	3000	0,0010	0,0008	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014
17	0,4368	0,4137	3084	3000	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0014	0,0015	0,0012	0,0013	0,0013
18	0,4311	0,4118	3168	3000	0,0010	0,0009	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0014	0,0013	0,0014	0,0013	0,0012	0,0012
19	0,4380	0,4130	3059	3000	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0013	0,0014	0,0011	0,0011	0,0011
20	0,4344	0,4090	3089	3000	0,0010	0,0009	0,0013	0,0011	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0014
21	0,4336	0,4103	3113	3000	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0009	0,0010	0,0008
22	0,4388	0,4175	3080	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012
23	0,4348	0,4095	3086	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010
24	0,4327	0,4081	3111	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0012	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008
25	0,4396	0,4164	3058	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0014	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0011
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012
Mediana					0,0010	0,0009	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012
σ					0,0002	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008
Maks.					0,0012	0,0012	0,0016	0,0015	0,0013	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0017

ZESTAW DANYCH 14: 105°C; 1500 mA

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	1500 mA
Data rozpoczęcia testu	09 grudnia 2015
Temperatura obudowy [T] _s	105°C
Temperatura otoczenia [T] _A	105°C
Zaobserwowane awarie	Nic

Podsumowanie wyników testu

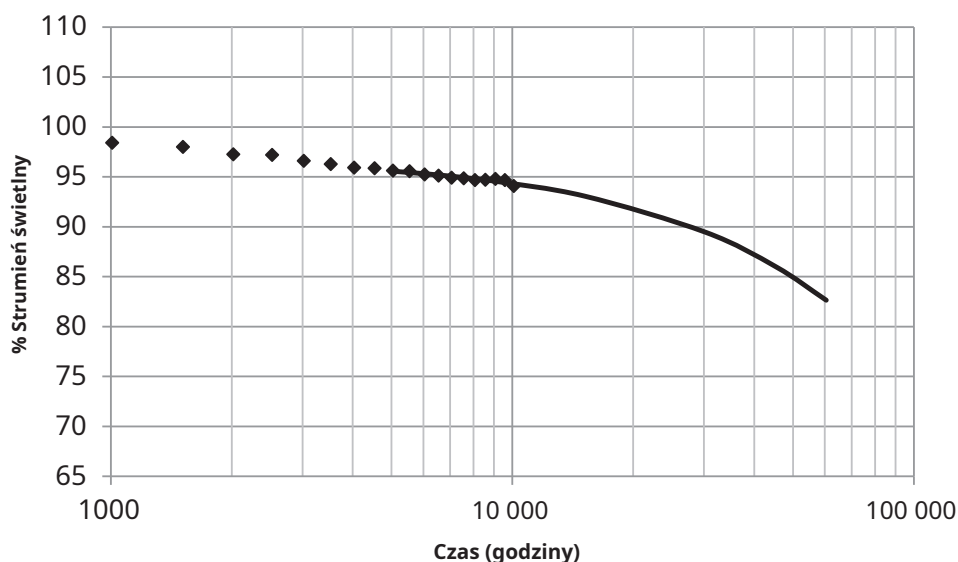
Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)	Test Czas trwania (godz.)	Względny Światły Strumień	Względny Zmiana koloru ($\Delta u'v'$)	Względny Przesunięcie CRI (ΔRa)	Względny Przesunięcie napięcia (% ΔV_f)
0	100,00%	0,0000	0.0	0,0%	10080	94,07%	0,0010	- 0,3	N/R
168	99,73%	0,0005	- 0,1	N/R					
1008	98,42%	0,0008	- 0,2	N/R					
1512	97,99%	0,0008	- 0,2	N/R					
2016	97,25%	0,0007	- 0,2	N/R					
2520	97,21%	0,0007	- 0,1	N/R					
3024	96,60%	0,0007	- 0,2	N/R					
3528	96,29%	0,0007	- 0,1	N/R					
4032	95,92%	0,0007	- 0,2	N/R					
4536	95,87%	0,0007	- 0,2	N/R					
5040	95,62%	0,0007	- 0,2	N/R					
5544	95,58%	0,0007	- 0,2	N/R					
6048	95,25%	0,0007	- 0,2	N/R					
6552	95,12%	0,0007	- 0,2	N/R					
7056	94,91%	0,0009	- 0,2	N/R					
7560	94,85%	0,0008	- 0,2	N/R					
8064	94,69%	0,0009	- 0,2	N/R					
8568	94,72%	0,0009	- 0,2	N/R					
9072	94,79%	0,0010	- 0,3	N/R					
9576	94,67%	0,0009	- 0,3	N/R					

Uwaga: „N/R” oznacza punkty danych, które nie są zgłaszane

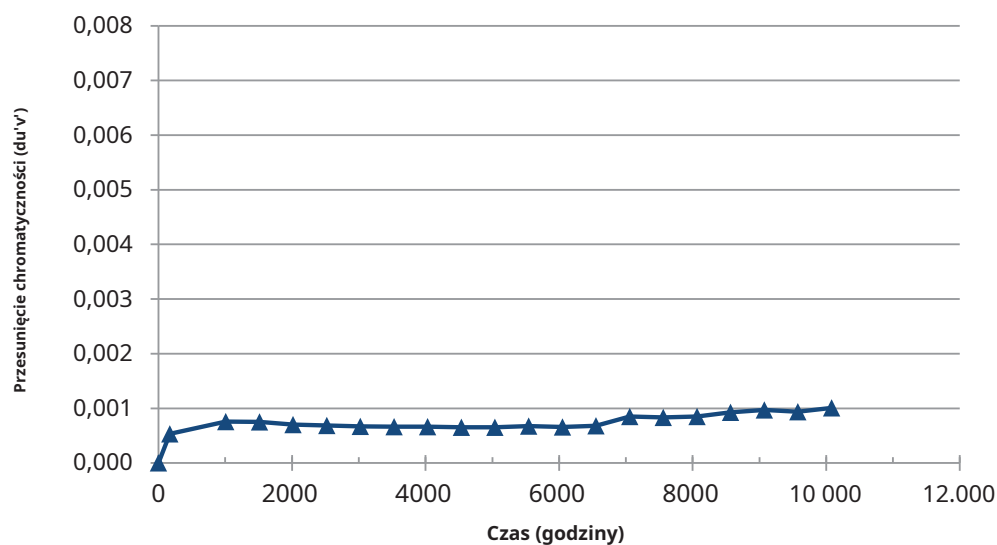
ZESTAW DANYCH 14: 105°C; 1500 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	10 080 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=5040 do t=10,080
α	2.620E-06
β	9.683E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(10k) = 27900 godzin
	L80(10k) > 60500 godzin
	L70(10k) > 60500 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 14: 105°C; 1500 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	565	3,13	3131	3000	100,30	99,24	98,87	97,82	98,07	98,05	97,66	97,42	97,40	97,19	97,03	96,81
2	536	3,19	3102	3000	100,28	100,26	99,05	98,82	99,05	97,54	97,44	97,89	97,41	97,65	97,39	97,14
3	525	3,16	3089	3000	100,50	99,41	99,56	98,76	99,03	98,63	97,98	97,79	97,43	97,10	97,52	96,15
4	565	3,23	3152	3000	99,70	98,90	98,14	98,03	98,03	97,11	96,44	96,60	96,44	96,62	96,64	95,89
5	556	3,13	3071	3000	99,35	98,20	97,39	97,26	96,60	97,28	96,04	95,97	96,24	95,79	95,59	95,99
6	546	3,10	3170	3000	100,13	98,44	98,99	97,88	98,28	97,29	96,48	96,32	95,66	95,26	95,77	95,55
7	549	3,16	3130	3000	100,82	98,89	98,42	97,92	97,61	97,67	96,92	96,94	97,07	96,74	96,10	96,56
8	554	3,14	3166	3000	99,91	98,14	97,56	96,59	96,35	96,26	96,37	95,54	96,07	95,18	95,99	95,74
9	539	3,25	3106	3000	100,65	98,68	98,18	97,48	98,03	96,68	96,20	96,42	96,44	96,14	96,51	95,29
10	552	3,11	3132	3000	100,49	98,70	98,88	98,35	98,26	96,94	96,25	95,36	95,71	95,73	94,73	95,22
11	559	3,17	3104	3000	100,14	98,43	98,34	97,92	98,46	98,03	97,10	96,87	96,73	96,98	96,58	95,38
12	548	3,23	3023	3000	100,40	98,01	98,12	97,30	97,85	97,59	97,14	97,01	96,97	96,35	95,84	94,53
13	528	3,11	3098	3000	100,70	98,41	99,17	97,33	97,46	96,27	97,08	95,42	96,04	96,12	96,35	95,44
14	535	3,18	3070	3000	100,13	99,35	99,14	97,85	98,17	97,53	96,84	95,77	96,50	95,87	96,76	96,09
15	558	3,17	3105	3000	99,37	98,51	97,17	96,34	97,12	96,52	95,31	95,36	94,84	95,09	94,98	94,48
16	539	3,10	3153	3000	98,18	96,61	96,07	95,33	95,72	94,99	95,31	94,75	94,45	94,53	94,53	93,82
17	538	3,11	3089	3000	100,22	99,87	98,27	98,64	97,47	97,19	96,99	96,54	95,42	94,77	94,68	95,68
18	552	3,20	3057	3000	98,46	97,84	96,74	95,94	94,82	94,60	94,73	94,46	95,11	94,26	94,24	94,15
19	552	3,14	3126	3000	98,23	97,36	97,25	96,33	96,94	95,91	96,00	95,00	95,69	95,60	95,76	95,38
20	563	3,17	3051	3000	99,24	97,30	96,70	95,77	96,01	94,67	95,12	94,50	94,85	94,32	94,04	94,12
21	532	3,09	3091	3000	98,74	97,16	97,16	95,97	95,26	95,35	95,54	94,81	95,00	94,71	95,00	95,05
22	555	3,25	3081	3000	99,86	98,70	97,51	96,56	96,67	96,22	95,55	95,51	94,70	95,04	94,52	94,02
23	537	3,09	3093	3000	98,99	98,32	97,95	98,19	97,09	96,11	95,79	95,79	95,88	94,88	93,93	94,75
24	547	3,15	3137	3000	99,30	97,71	97,26	96,12	95,61	95,30	94,99	94,66	93,56	93,89	93,89	93,49
25	546	3,23	3066	3000	99,27	98,02	97,87	96,68	96,39	95,27	96,04	95,27	95,03	94,78	95,07	94,65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	547	3,16			99,73	98,42	97,99	97,25	97,21	96,60	96,29	95,92	95,87	95,62	95,58	95,25
Mediana	548	3,16			99,91	98,43	98,12	97,33	97,46	96,68	96,25	95,77	95,88	95,60	95,76	95,38
σ	11	0,05			0,78	0,85	0,90	1,02	1,16	1,12	0,87	1,02	1,02	1,03	1,10	0,95
Min.	525	3,09			98,18	96,61	96,07	95,33	94,82	94,60	94,73	94,46	93,56	93,89	93,89	93,49
Maks.	565	3,25			100,82	100,26	99,56	98,82	99,05	98,63	97,98	97,89	97,43	97,65	97,52	97,14

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu,v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4318	0,4086	3131	3000	0,0003	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005
2	0,4370	0,4164	3102	3000	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008
3	0,4365	0,4137	3089	3000	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0015	0,0016	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014
4	0,4274	0,4013	3152	3000	0,0003	0,0006	0,0004	0,0006	0,0004	0,0003	0,0001	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
5	0,4352	0,4086	3071	3000	0,0002	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
6	0,4266	0,4018	3170	3000	0,0002	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003
7	0,4298	0,4040	3130	3000	0,0002	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0004	0,0006	0,0005
8	0,4290	0,4067	3166	3000	0,0003	0,0005	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006
9	0,4331	0,4083	3106	3000	0,0007	0,0011	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0013	0,0010	0,0010
10	0,4313	0,4076	3132	3000	0,0002	0,0008	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0007
11	0,4357	0,4138	3104	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007
12	0,4402	0,4132	3023	3000	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012	0,0014	0,0012	0,0012	0,0011
13	0,4371	0,4161	3098	3000	0,0007	0,0009	0,0009	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
14	0,4382	0,4149	3070	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009
15	0,4351	0,4126	3105	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0004	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004
16	0,4323	0,4125	3153	3000	0,0007	0,0006	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	0,0007	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
17	0,4376	0,4161	3089	3000	0,0005	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005
18	0,4353	0,4070	3057	3000	0,0003	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005
19	0,4329	0,4105	3126	3000	0,0004	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007
20	0,4357	0,4071	3051	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
21	0,4371	0,4152	3091	3000	0,0007	0,0010	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005	0,0008	0,0007	0,0008	0,0005	0,0006	0,0005
22	0,4350	0,4094	3081	3000	0,0005	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0005	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008
23	0,4376	0,4166	3093	3000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0006
24	0,4322	0,4103	3137	3000	0,0010	0,0009	0,0011	0,0008	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004	0,0003	0,0005	0,0007	0,0006
25	0,4351	0,4077	3066	3000	0,0006	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0013	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0005	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Mediana					0,0005	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006
σ					0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
Min.					0,0002	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0002	0,0003
Maks.					0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0015	0,0016	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014

ZESTAW DANYCH 14: 105°C; 1500 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)							
	LF (lm)	V _r (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	565	3,13	3131	3000	96,96	96,90	96,50	96,58	96,23	96,90	96,05	95,88
2	536	3,19	3102	3000	96,57	97,20	96,34	96,77	96,68	97,28	96,94	95,76
3	525	3,16	3089	3000	96,70	96,11	96,23	95,92	96,48	96,23	95,45	95,43
4	565	3,23	3152	3000	96,33	96,00	95,91	95,77	96,05	95,64	96,12	95,87
5	556	3,13	3071	3000	95,90	95,84	95,30	95,41	95,45	95,86	94,82	94,46
6	546	3,10	3170	3000	96,34	95,46	96,08	95,37	95,42	95,75	95,81	94,78
7	549	3,16	3130	3000	96,50	95,94	95,96	95,72	95,61	95,47	95,87	95,45
8	554	3,14	3166	3000	95,90	95,67	95,04	95,47	95,49	95,63	94,87	94,33
9	539	3,25	3106	3000	95,53	94,88	94,82	94,06	94,88	94,73	93,75	94,15
10	552	3,11	3132	3000	95,49	94,79	95,27	94,53	94,48	95,09	95,40	94,66
11	559	3,17	3104	3000	94,97	94,86	94,45	94,85	95,22	94,92	94,29	94,63
12	548	3,23	3023	3000	94,93	94,80	94,25	94,12	94,78	94,62	93,80	93,83
13	528	3,11	3098	3000	94,53	94,22	95,15	94,41	94,79	94,04	95,40	94,74
14	535	3,18	3070	3000	95,47	96,07	95,17	95,12	95,17	95,72	95,10	93,45
15	558	3,17	3105	3000	93,85	94,73	94,21	94,32	94,52	94,82	94,48	93,62
16	539	3,10	3153	3000	93,88	93,53	94,27	94,66	93,36	93,77	93,77	92,65
17	538	3,11	3089	3000	95,70	95,54	94,35	94,31	93,92	94,03	95,16	93,15
18	552	3,20	3057	3000	94,13	94,26	93,69	93,68	93,62	94,15	93,30	93,10
19	552	3,14	3126	3000	94,90	94,12	94,71	94,26	94,01	93,57	94,03	93,77
20	563	3,17	3051	3000	93,95	93,04	93,61	92,93	94,02	93,75	93,29	93,29
21	532	3,09	3091	3000	94,19	93,85	94,45	93,81	93,64	93,02	93,60	93,32
22	555	3,25	3081	3000	93,78	94,02	93,55	93,64	93,96	94,59	94,09	93,04
23	537	3,09	3093	3000	93,74	93,67	93,82	94,34	93,78	94,24	93,93	93,20
24	547	3,15	3137	3000	93,69	93,45	93,76	94,13	93,25	93,01	93,43	92,19
25	546	3,23	3066	3000	93,97	93,71	94,36	93,05	93,26	92,94	93,97	93,05
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	547	3,16			95,12	94,91	94,85	94,69	94,72	94,79	94,67	94,07
Mediana	548	3,16			94,97	94,80	94,71	94,41	94,78	94,73	94,48	93,83
σ	11	0,05			1,09	1,13	0,91	1,00	1,03	1,17	1,02	1,06
Min.	525	3,09			93,69	93,04	93,55	92,93	93,25	92,94	93,29	92,19
Maks.	565	3,25			96,96	97,20	96,50	96,77	96,68	97,28	96,94	95,88

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (ΔuV)							
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0,4318	0,4086	3131	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
2	0,4370	0,4164	3102	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013
3	0,4365	0,4137	3089	3000	0,0015	0,0017	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014	0,0013	0,0014
4	0,4274	0,4013	3152	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0009
5	0,4352	0,4086	3071	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
6	0,4266	0,4018	3170	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
7	0,4298	0,4040	3130	3000	0,0005	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
8	0,4290	0,4067	3166	3000	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007
9	0,4331	0,4083	3106	3000	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0009	0,0010
10	0,4313	0,4076	3132	3000	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0007
11	0,4357	0,4138	3104	3000	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011
12	0,4402	0,4132	3023	3000	0,0012	0,0014	0,0011	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012	0,0014
13	0,4371	0,4161	3098	3000	0,0005	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009
14	0,4382	0,4149	3070	3000	0,0007	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011
15	0,4351	0,4126	3105	3000	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011
16	0,4323	0,4125	3153	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0010	0,0009	0,0011
17	0,4376	0,4161	3089	3000	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0007	0,0010	0,0010
18	0,4353	0,4070	3057	3000	0,0005	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0009
19	0,4329	0,4105	3126	3000	0,0007	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010
20	0,4357	0,4071	3051	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
21	0,4371	0,4152	3091	3000	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0003	0,0006
22	0,4350	0,4094	3081	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
23	0,4376	0,4166	3093	3000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011
24	0,4322	0,4103	3137	3000	0,0007	0,0011	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0014
25	0,4351	0,4077	3066	3000	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0014	0,0013
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010
Mediana					0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010
σ					0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0003	0,0006
Maks.					0,0015	0,0017	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	1500 mA
Data rozpoczęcia testu	2 listopada 2015
Temperatura obudowy [T] _o	120°C
Temperatura otoczenia [T] _a	120°C
Zaobserwowane awarie	Nic

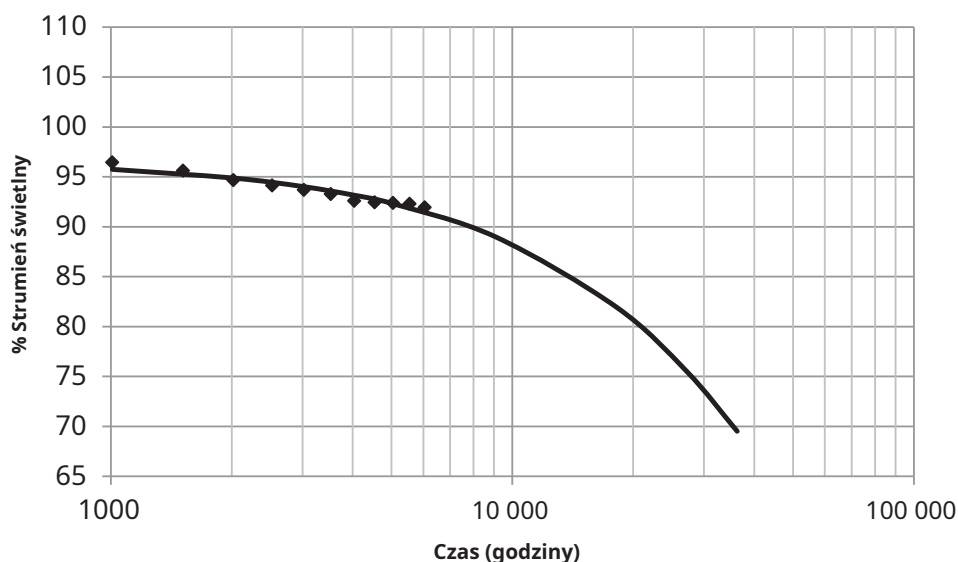
[illegible]

© 2021 Cree LED. Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Cree® i logo Cree są zarejestrowanymi znakami towarowymi, a logo Cree LED jest znakiem towarowym firmy Cree, Inc. XLamp® jest zarejestrowanym znakiem handlowym Cree LED. NVLAP® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Narodowego Instytutu Standardów i Technologii Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych. Ten dokument służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie stanowi gwarancji ani specyfikacji. Ten raport nie może być wykorzystywany do ubiegania się o certyfikację produktu, aprobatę lub poparcie przez NVLAP, NIST lub jakkolwiek agencję rządu federalnego.

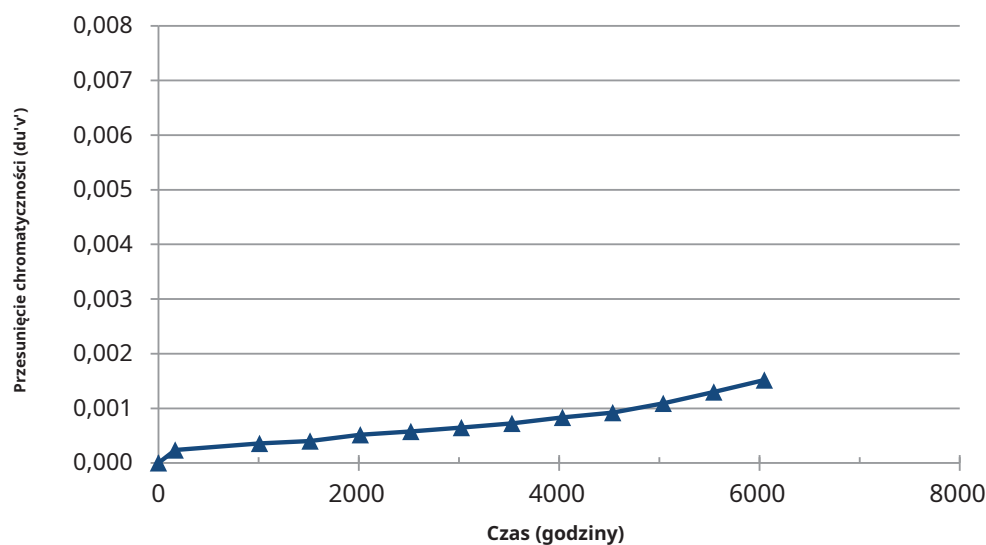
ZESTAW DANYCH 12: 120°C; 1500 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	6048 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=1008 do t=6048
α	9.077E-06
β	9.663E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(6k) = 7830 godzin
	L80(6k) = 20800 godzin
	L70(6k) = 35500 godzin



Wykres zmiany koloru



ZESTAW DANYCH 12: 120°C; 1500 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	525,0	3.10	3122	3000	98,27	96,51	95,79	94,59	93,07	93,05	92,34	91,81	91,71	92,21	92,44	92,00
2	526,9	3.13	3149	3000	98,90	97,46	96,72	94,91	94,53	94,33	94,23	93,38	93,22	93,68	92,83	92,33
3	554,5	3,25	3138	3000	98,92	97,24	95,80	93,90	94,01	92,68	92,46	91,38	91,65	92,12	92,41	91,54
4	549,2	3,26	3118	3000	98,58	96,36	95,68	94,81	93,85	93,15	93,21	91,93	92,23	91,62	91,41	91,64
5	531,7	3,13	3053	3000	97,99	96,78	96,16	94,92	93,96	93,85	92,80	92,55	92,44	92,65	92,74	91,71
6	538,1	3.16	3112	3000	98,35	97,21	96,56	96,52	95,56	95,09	93,70	93,70	93,70	93,87	94,16	94,15
7	548,6	3.16	3077	3000	98,82	96,28	95,84	94,95	95,24	94,15	94,68	93,75	94,00	92,85	93,00	92,11
8	556,1	3.15	3112	3000	97,79	95,97	95,72	94,19	93,24	92,23	92,41	91,31	91,98	91,58	91,44	91,98
9	547,9	3,23	3095	3000	98,10	96,08	94,98	93,54	93,30	92,13	92,95	91,86	91,44	91,42	91,86	90,62
10	549,6	3,26	3075	3000	98,93	96,80	96,32	94,38	94,03	92,92	92,89	92,01	91,89	91,05	91,56	91,72
11	527,8	3.11	3079	3000	97,97	97,27	95,43	94,37	93,99	94,01	93,29	92,72	92,90	93,10	93,58	93,03
12	530,0	3.12	3101	3000	97,21	95,72	95,55	94,57	94,19	94,13	93,19	92,38	92,83	92,83	92,72	92,04
13	562,1	3.12	3184	3000	96,25	95,53	94,72	94,24	93,81	93,06	92,28	91,69	91,73	91,69	91,41	90,54
14	544,5	3.12	3181	3000	97,01	95,21	94,93	94,03	93,31	92,76	92,64	91,75	91,50	91,42	91,07	90,67
15	557,7	3.15	3110	3000	97,63	96,95	96,09	95,36	95,36	95,55	94,58	93,89	93,17	93,11	92,47	92,76
16	562,3	3.15	3116	3000	97,74	97,05	95,47	94,70	94,61	95,13	94,04	93,83	92,83	92,85	92,03	91,39
17	560,1	3.16	3088	3000	98,52	97,07	96,43	95,27	94,97	95,16	93,98	93,16	92,64	92,66	92,32	92,47
18	533,4	3.14	3107	3000	96,14	95,29	94,15	94,26	92,91	92,31	91,56	91,53	90,64	91,04	90,64	89,91
19	553,8	3.12	3173	3000	97,13	96,17	94,80	94,28	94,01	94,51	94,01	93,52	93,26	93,12	92,96	93,12
20	571,6	3,18	3152	3000	98,30	96,20	95,66	95,61	94,56	94,09	94,07	93,58	92,98	93,16	93,00	92,97
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mieć na myśli	546,5	3.16			97,93	96,46	95,64	94,67	94,13	93,71	93,27	92,59	92,44	92,40	92,30	91,94
Mediana	548,9	3.15			98,05	96,44	95,70	94,58	94,01	93,93	93,20	92,47	92,54	92,66	92,43	91,99
σ	13,8	0,05			0,83	0,69	0,67	0,67	0,76	1,06	0,86	0,93	0,86	0,86	0,88	1,02
Min.	525,0	3.10			96,14	95,21	94,15	93,54	92,91	92,13	91,56	91,31	90,64	91,04	90,64	89,91
Maks.	571,6	3,26			98,93	97,46	96,72	96,52	95,56	95,55	94,68	93,89	94,00	93,87	94,16	94,15

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4346	0,4137	3122	3000	0,0002	0,0004	0,0002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008	0,0009	0,0012	0,0016
2	0,4319	0,4111	3149	3000	0,0001	0,0002	0,0001	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0011	0,0014	0,0016
3	0,4304	0,4064	3138	3000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0013	0,0014	0,0018
4	0,4325	0,4085	3118	3000	0,0003	0,0003	0,0001	0,0004	0,0006	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0013	0,0017	0,0018
5	0,4378	0,4118	3053	3000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0006	0,0006	0,0008	0,0006	0,0008	0,0009	0,0012	0,0016	0,0019
6	0,4350	0,4133	3112	3000	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0013	0,0016	0,0022
7	0,4371	0,4134	3077	3000	0,0001	0,0005	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0016	0,0021
8	0,4343	0,4118	3112	3000	0,0000	0,0003	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009	0,0009	0,0011	0,0012	0,0015
9	0,4340	0,4089	3095	3000	0,0003	0,0003	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0009	0,0011	0,0010	0,0013	0,0014	0,0021
10	0,4372	0,4134	3075	3000	0,0005	0,0004	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0015	0,0014
11	0,4381	0,4158	3079	3000	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,0012	0,0014	0,0016
12	0,4369	0,4161	3101	3000	0,0004	0,0005	0,0003	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0011	0,0011
13	0,4291	0,4092	3184	3000	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009
14	0,4284	0,4072	3181	3000	0,0001	0,0003	0,0004	0,0002	0,0005	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011
15	0,4309	0,4040	3110	3000	0,0003	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011
16	0,4311	0,4052	3116	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012
17	0,4333	0,4065	3088	3000	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012
18	0,4354	0,4135	3107	3000	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0005	0,0006	0,0010	0,0011	0,0014	0,0016
19	0,4259	0,4005	3173	3000	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0012	0,0011	0,0012
20	0,4286	0,4041	3152	3000	0,0001	0,0003	0,0005	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0013	0,0015
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mieć na myśli					0,0002	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015
Mediana					0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011	0,0013	0,0016
σ					0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0004
Min.					0,0000	0,0002	0,0001	0,0002	0,0004	0,0003	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009
Maks.					0,0005	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0017	0,0022

Testowana seria pakietów LED	Standardowe białe diody LED XLamp XP-G3
Testowany prąd przemiennika [I]	2000 mA
Data rozpoczęcia testu	10 lutego 2016
Temperatura obudowy [T] _s	85°C
Temperatura otoczenia [T] _A	85°C
Zaobserwowane awarie	Nic

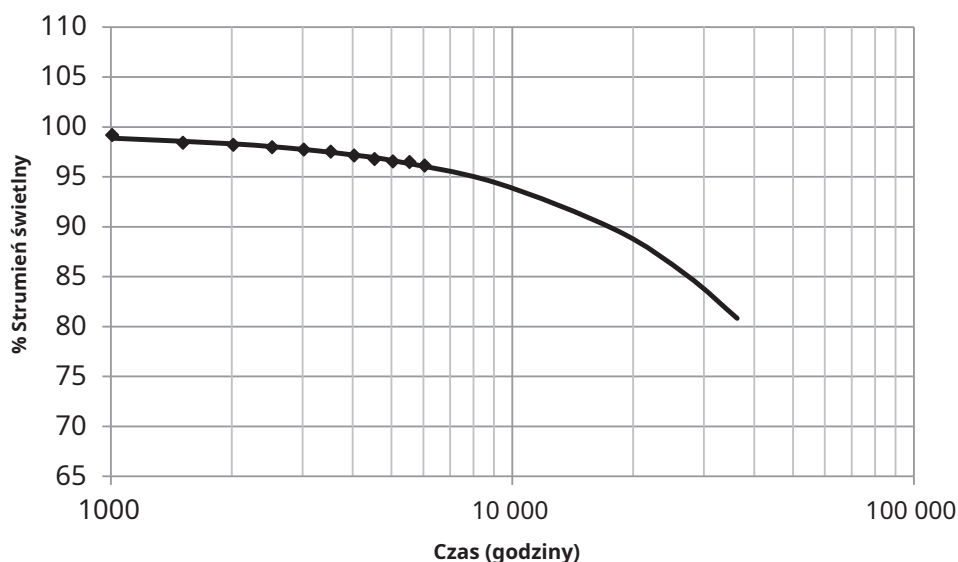
[illegible]

© 2021 Cree LED. Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Cree® i logo Cree są zarejestrowanymi znakami towarowymi, a logo Cree LED jest znakiem towarowym firmy Cree, Inc. XLamp® jest zarejestrowanym znakiem handlowym Cree LED. NVLAP® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Narodowego Instytutu Standardów i Technologii Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych. Ten dokument służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie stanowi gwarancji ani specyfikacji. Ten raport nie może być wykorzystywany do ubiegania się o certyfikację produktu, aprobatę lub poparcie przez NVLAP, NIST lub jakkolwiek agencję rządu federalnego.

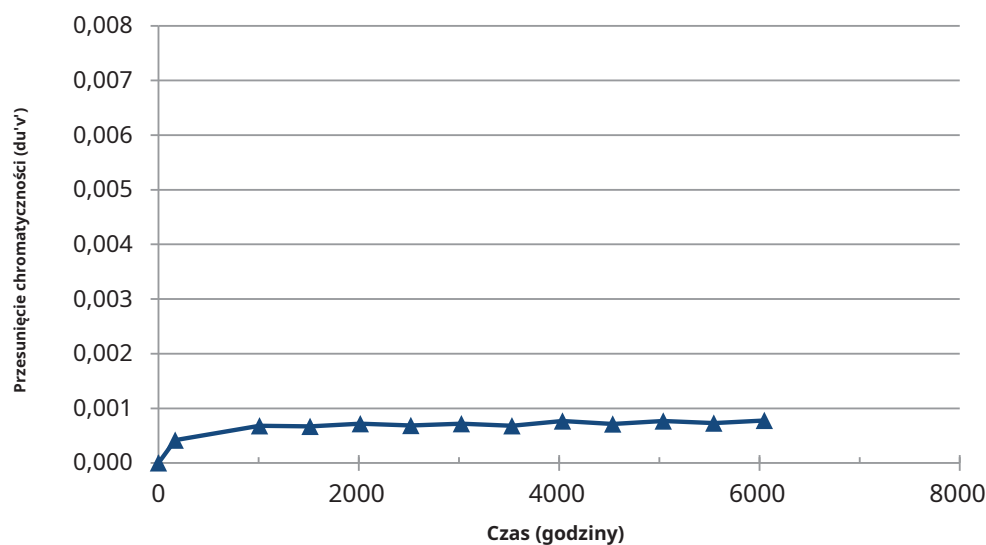
ZESTAW DANYCH 13: 85°C; 2000 mA

Projekcja TM-21 z wewnętrznego kalkulatora Cree

Czas trwania testu	6048 godzin
Czas trwania testu używany do projekcji	t=1008 do t=6048
α	5.713E-06
β	9.944E-01
Zgłoszone okresy życia	L90(6k) = 17500 godzin
	L80(6k) > 36 300 godzin
	L70(6k) > 36 300 godzin



Wykres zmiany koloru



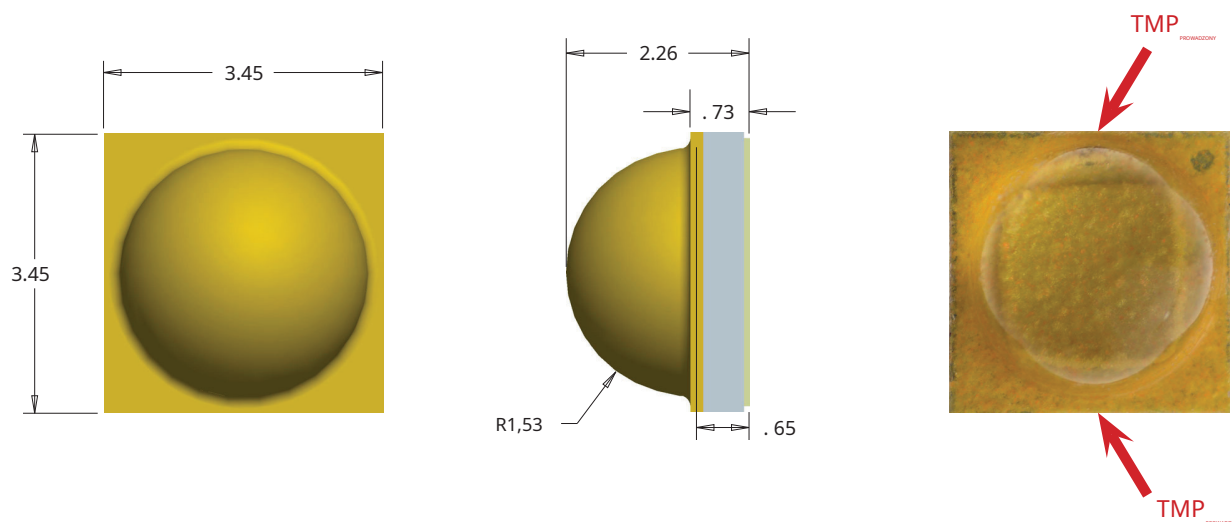
ZESTAW DANYCH 13: 85°C; 2000 mA

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Utrzymanie strumienia świetlnego (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	653,7	3,18	3127	3000	99,72	99,20	98,50	98,09	97,48	97,34	97,05	96,11	96,08	96,47	96,07	95,90
2	668,1	3,20	3171	3000	100,07	98,95	97,86	97,96	97,64	97,92	96,63	96,83	96,45	96,87	96,38	96,48
3	645,7	3,19	3149	3000	100,45	99,30	98,34	98,92	97,80	97,89	97,60	97,66	96,96	97,43	97,54	96,93
4	672,6	3,24	3189	3000	100,04	99,79	98,65	98,86	98,50	97,99	97,61	97,92	97,96	98,31	97,84	98,02
5	674,9	3,27	3186	3000	100,04	99,47	98,40	98,99	98,70	97,96	98,04	97,75	97,70	97,87	97,73	97,57
6	636,6	3,22	3168	3000	99,75	98,48	97,83	98,18	97,75	98,01	97,42	97,28	96,73	97,03	97,28	96,70
7	662,5	3,22	3172	3000	99,32	98,49	97,45	97,68	97,22	97,42	96,68	96,45	96,18	96,33	96,14	96,05
8	687,0	3,31	3172	3000	99,74	99,34	98,59	98,75	98,79	98,40	98,53	97,39	97,45	97,86	98,21	97,70
9	648,8	3,14	3148	3000	98,81	99,34	99,01	98,64	98,23	98,84	98,55	98,40	97,72	97,29	97,84	97,41
10	639,5	3,15	3152	3000	99,14	99,70	99,45	98,80	98,47	99,01	98,26	98,33	97,98	97,28	97,83	97,44
11	646,0	3,15	3112	3000	99,38	99,92	99,29	98,70	98,39	98,81	98,62	98,51	98,22	97,09	96,89	96,63
12	643,1	3,16	3108	3000	99,19	100,12	99,04	98,45	98,07	98,46	98,09	97,84	97,71	96,67	97,14	96,92
13	642,8	3,16	3110	3000	98,99	99,53	98,44	98,09	97,60	98,26	97,93	97,64	97,32	96,66	97,23	96,39
14	637,5	3,16	3080	3000	99,44	99,78	98,81	97,85	97,69	98,15	98,09	97,90	97,49	96,64	96,25	96,31
15	620,4	3,10	3159	3000	99,53	99,15	99,26	98,45	98,66	97,99	97,86	97,45	97,08	97,28	96,23	95,71
16	627,5	3,20	3103	3000	99,98	98,90	99,43	98,37	98,74	97,71	97,55	97,05	96,67	96,37	95,81	95,52
17	647,6	3,31	3102	3000	99,44	99,03	98,32	98,21	97,96	97,30	97,16	97,07	96,66	96,12	95,74	95,68
18	657,8	3,31	3144	3000	99,45	99,26	97,83	98,05	97,81	97,48	97,26	97,20	96,66	95,99	96,76	96,20
19	625,5	3,11	3153	3000	99,81	99,18	98,75	98,03	98,86	97,78	98,55	97,20	96,72	96,75	96,58	95,78
20	660,9	3,32	3139	3000	99,20	98,79	97,70	97,94	97,55	96,85	96,99	95,79	95,58	94,73	95,37	95,08
21	626,4	3,22	3128	3000	99,55	98,79	98,58	97,69	97,41	97,09	97,35	96,98	95,61	96,22	95,07	94,72
22	650,7	3,33	3141	3000	99,25	99,02	97,85	98,06	97,66	96,39	96,00	95,54	95,31	94,59	95,14	94,50
23	621,7	3,11	3104	3000	99,89	98,75	98,02	97,49	97,28	96,40	97,47	95,99	95,54	95,64	94,63	94,29
24	654,8	3,33	3137	3000	98,58	98,34	97,19	97,63	97,48	96,67	96,61	95,95	95,53	95,20	94,64	94,27
25	648,7	3,32	3145	3000	98,50	98,81	97,60	97,63	97,27	96,93	96,47	96,25	96,02	95,08	95,75	95,25
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli	648,0	3,22			99,49	99,18	98,41	98,22	97,96	97,72	97,53	97,14	96,78	96,55	96,48	96,14
Mediana	647,6	3,20			99,45	99,18	98,44	98,09	97,80	97,89	97,55	97,20	96,72	96,66	96,38	96,20
σ	17,1	0,08			0,48	0,47	0,64	0,45	0,53	0,73	0,72	0,85	0,88	0,96	1,06	1,08
Min.	620,4	3,10			98,50	98,34	97,19	97,49	97,22	96,39	96,00	95,54	95,31	94,59	94,63	94,27
Maks.	687,0	3,33			100,45	100,12	99,45	98,99	98,86	99,01	98,62	98,51	98,22	98,31	98,21	98,02

Lampa #	Wstępne (0 godz.)				Przesunięcie chromatyczności (Δu/v)											
	CCx	CCy	Kalk. CCT	ANSI Cel	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4276	0,3987	3127	3000	0,0003	0,0007	0,0003	0,0005	0,0004	0,0007	0,0005	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003
2	0,4318	0,4137	3171	3000	0,0005	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008
3	0,4305	0,4080	3149	3000	0,0003	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0010	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
4	0,4272	0,4055	3189	3000	0,0004	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006
5	0,4270	0,4047	3186	3000	0,0003	0,0009	0,0008	0,0008	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
6	0,4291	0,4072	3168	3000	0,0002	0,0008	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
7	0,4264	0,4016	3172	3000	0,0005	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0006	0,0007	0,0006
8	0,4264	0,4016	3172	3000	0,0004	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
9	0,4336	0,4148	3148	3000	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008
10	0,4314	0,4104	3152	3000	0,0005	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011
11	0,4357	0,4149	3112	3000	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0009
12	0,4349	0,4126	3108	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009
13	0,4357	0,4146	3110	3000	0,0003	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
14	0,4388	0,4175	3080	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0009
15	0,4322	0,4131	3159	3000	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009
16	0,4373	0,4172	3103	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007
17	0,4352	0,4124	3102	3000	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010
18	0,4303	0,4069	3144	3000	0,0005	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0008
19	0,4319	0,4116	3153	3000	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006
20	0,4305	0,4067	3139	3000	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007
21	0,4338	0,4127	3128	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007
22	0,4320	0,4103	3141	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011
23	0,4353	0,4129	3104	3000	0,0004	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0009
24	0,4313	0,4083	3137	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011
25	0,4300	0,4063	3145	3000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mieć na myśli					0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
Mediana					0,0004	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
σ					0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Min.					0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
Maks.					0,0006	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011

WYMIARY MECHANICZNE I PUNKT POMIARU TEMPERATURY


Wymiary podano w mm. Wszystkie wymiary wynoszą ± 0.13 mm, chyba że zaznaczono inaczej.



Punkt pomiaru temperatury LED (TMP) należy mierzyć na powierzchni PCB, jak najbliższej podkładki termicznej diody LED (pokazane na powyższym obrazku). Można użyć jednej z dwóch pokazanych lokalizacji TMP i są one sobie równoważne.

XLamp® XP-G3 Standard White LEDs

GENERAL TEST INFORMATION

Manufacturer's name	Cree LED
Product series & applicable order codes in this report	XLamp XP-G3 Standard White LEDs XPGDWT-x1-xxxx-xxxxx XPGDWT-x3-xxxx-xxxxx
Test Equipment	Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere Instrument Systems CAS-140 Spectrometer Keithley 2420 Sourcemeter
Drive level type	Constant direct current (DC)
Description of air movement	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Air flow : 800 CFM
Relative humidity (RH) level	< 45%
Photometric measurement uncertainty	Cree LED maintains a tolerance of $\pm 2.0\%$ on flux measurements for LM-80 testing.
Testing agency identification	CreeLED SSL Laboratory 4400 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Testing agency third-party accreditation	 TESTING Lab Code 500041-0
Test report authorization	Ryan Zienert, Components Reliability Laboratory Manager

Cree LED / 4400 Silicon Drive / Durham, NC 27703 USA / +1.919.313.5330 / www.cree-led.com

REVISION HISTORY

Revision	Date	Change
0	Jan 7, 2016	Date of first issue
1	Apr 8, 2016	Added additional test duration to data set 1, removed successor status, added data set 2.
2	Aug 17, 2016	Extended data set #1 & 2 with additional test duration.
3	Sept 9, 2016	Added data sets #3 - 12
4	Sept 13, 2016	Fixed report error in data set 10
5	Dec 02, 2016	Extended data set #2 with additional test duration. Added data set #13.
6	Feb 28, 2017	Removed data sets #1 & 2. Added data set #14. Extended data sets #3, 4, 6, 7, 9 & 11 with additional test duration.
7	May 15, 2017	Extended data sets #3, 4, 6, 7, 9, 11 & 14 with additional test duration.
8	Nov 15, 2017	Added data set #15. Extended data sets #3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 & 11 with additional test duration. Revised TM-21 graph for all data sets. Added color shift graph and Test Results Summary tables for all data sets.
9	May 30, 2018	Extended data sets #6 & 11 with additional test duration. Revised product name and order codes to refer to XLamp XP-G3 Standard.
10	Oct 18, 2018	Extended data sets #3, 4, 6, 7, 9 & 15 with additional test duration. Corrected calculation errors in color shift (duv) values for all data sets #3, 4, 6, 7, 9 & 15.
10A	Jan 3, 2019	Removed data set #10.
11	Dec 17, 2019	Extended data sets #6, 9 & 11 with additional test duration. Adjusted data reporting interval to 1008 hrs for data sets #6 & 11. Corrected calculation errors in color shift (duv) values for data sets #5, 8, 11, 12, 13 & 14.
12	Oct 26, 2020	Added data set #16.
13	May 4, 2021	Updated CreeLED testing agency information. Converted document style & information to Cree LED.
14	Jun 11, 2021	Extended data set #16 with additional test duration.

TEST RESULTS SUMMARY

Data Set	Case Temp. [T _c]	Ambient Temp. [T _a]	Drive Current [I _f]	ANSI CCT Target	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
3	85°C	85°C	350 mA	3000K	25	15,120 hrs	L90(15k) > 90,700 hrs L80(15k) > 90,700 hrs L70(15k) > 90,700 hrs
4	105°C	105°C	350 mA	3000K	25	15,120 hrs	L90(15k) > 90,700 hrs L80(15k) > 90,700 hrs L70(15k) > 90,700 hrs
5	120°C	120°C	350 mA	3000K	25	8,568 hrs	L90(9k) > 51,400 hrs L80(9k) > 51,400 hrs L70(9k) > 51,400 hrs
6	85°C	85°C	700 mA	3000K	25	24,192 hrs	L90(24k) > 145,000 hrs L80(24k) > 145,000 hrs L70(24k) > 145,000 hrs
16	85°C	85°C	700 mA	2700K	20	15,624 hrs	L90(16k) > 93,700 hrs L80(16k) > 93,700 hrs L70(16k) > 93,700 hrs
7	105°C	105°C	700 mA	3000K	25	15,120 hrs	L90(15k) > 90,700 hrs L80(15k) > 90,700 hrs L70(15k) > 90,700 hrs
8	120°C	120°C	700 mA	3000K	25	8,568 hrs	L90(9k) = 39,600 hrs L80(9k) > 51,400 hrs L70(9k) > 51,400 hrs
9	85°C	85°C	1050 mA	3000K	25	15,120 hrs	L90(15k) > 90,700 hrs L80(15k) > 90,700 hrs L70(15k) > 90,700 hrs
15	105°C	105°C	1050 mA	3000K	25	12,096 hrs	L90(12k) > 72,600 hrs L80(12k) > 72,600 hrs L70(12k) > 72,600 hrs
11	85°C	85°C	1500 mA	3000K	25	24,192 hrs	L90(24k) > 145,000 hrs L80(24k) > 145,000 hrs L70(24k) > 145,000 hrs
14	105°C	105°C	1500 mA	3000K	25	10,080 hrs	L90(10k) = 27,900 hrs L80(10k) > 60,500 hrs L70(10k) > 60,500 hrs
12	120°C	120°C	1500 mA	3000K	20	6,048 hrs	L90(6k) = 7,830 hrs L80(6k) = 20,800 hrs L70(6k) = 35,500 hrs
13	85°C	85°C	2000 mA	3000K	25	6,048 hrs	L90(6k) = 17,500 hrs L80(6k) > 36,300 hrs L70(6k) > 36,300 hrs

DATA SET 3: 85°C; 350 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [If]	350 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [Ts]	85°C
Ambient Temperature [TA]	85°C
Failures observed	None

Test Results Summary

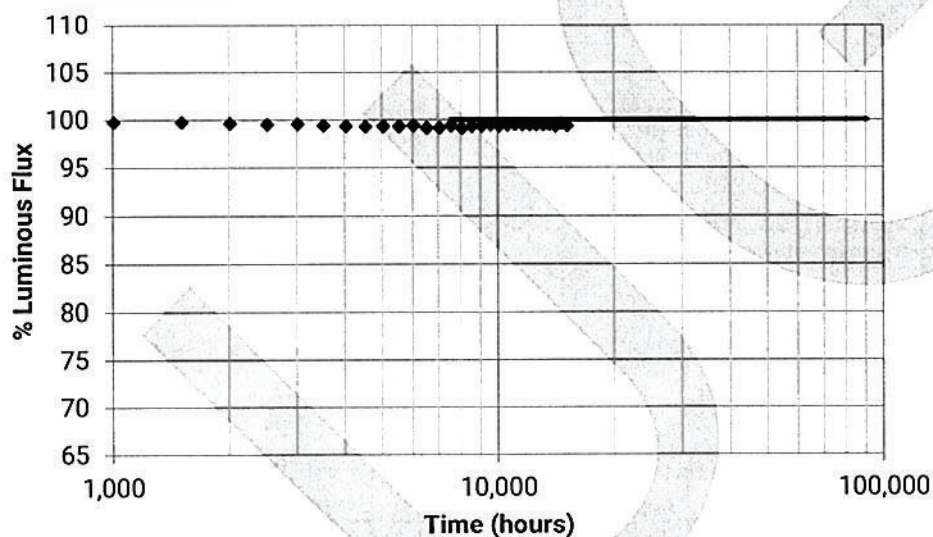
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	99.33%	0.0010	-0.2	N/R
168	99.97%	0.0005	-0.1	N/R	10584	99.42%	0.0010	-0.2	-1.0%
1008	99.76%	0.0007	0.0	N/R	11088	99.49%	0.0010	-0.2	-1.1%
1512	99.75%	0.0007	0.0	N/R	11592	99.46%	0.0009	-0.2	-1.1%
2016	99.62%	0.0007	-0.1	N/R	12096	99.45%	0.0010	-0.3	-1.0%
2520	99.51%	0.0007	-0.1	N/R	12600	99.46%	0.0010	-0.2	-1.1%
3024	99.55%	0.0007	-0.1	N/R	13104	99.44%	0.0009	-0.3	-1.3%
3528	99.39%	0.0007	-0.1	N/R	13608	99.48%	0.0009	-0.2	-1.1%
4032	99.33%	0.0008	-0.1	N/R	14112	99.32%	0.0010	-0.3	-1.3%
4536	99.27%	0.0008	-0.1	N/R	14616	99.59%	0.0009	-0.3	-1.2%
5040	99.34%	0.0008	-0.1	N/R	15120	99.35%	0.0008	-0.3	-1.2%
5544	99.32%	0.0008	-0.1	N/R					
6048	99.38%	0.0009	-0.1	N/R					
6552	99.15%	0.0008	-0.1	N/R					
7056	99.15%	0.0008	-0.1	N/R					
7560	99.38%	0.0009	-0.1	N/R					
8064	99.12%	0.0009	-0.2	N/R					
8568	99.31%	0.0009	-0.2	N/R					
9072	99.31%	0.0009	-0.2	N/R					
9576	99.44%	0.0010	-0.2	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

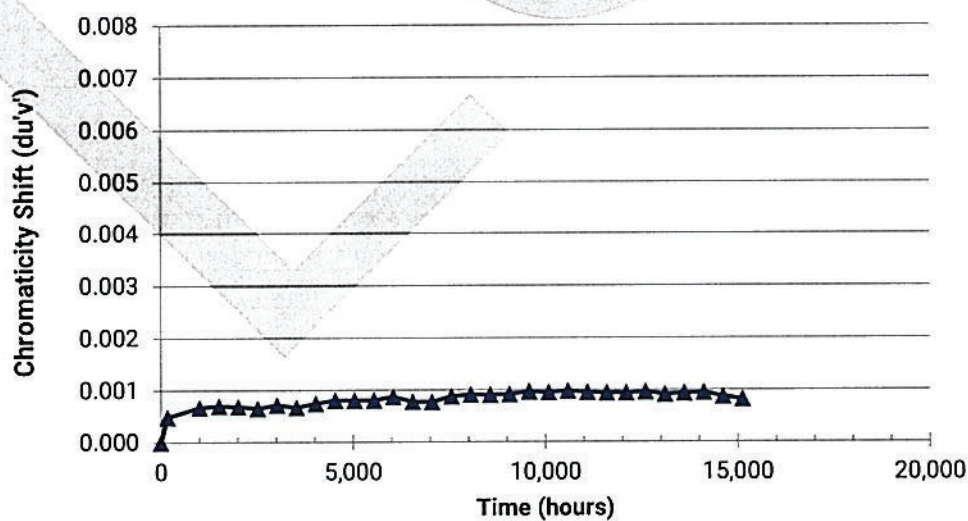
DATA SET 3: 85°C; 350 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	15,120 hours
Test duration used for projection	t=7,560 to t=15,120
α	-2.352E-07
β	9.913E-01
Reported Lifetimes	L90(15k) > 90,700 hours L80(15k) > 90,700 hours L70(15k) > 90,700 hours



Color Shift Graph



DATA SET 3: 85°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	162	2.83	3106	3000	100.12	100.25	99.88	100.12	100.06	99.82	99.75	99.75	99.69	99.57	99.57	99.51
2	155	2.87	3016	3000	99.81	99.87	99.74	99.35	99.29	99.61	99.29	99.22	99.03	99.35	99.10	99.29
3	153	2.82	3084	3000	100.00	99.61	99.54	99.87	99.93	99.61	99.35	99.54	99.54	99.80	99.54	99.74
4	158	2.83	3067	3000	99.75	100.19	100.06	100.00	99.24	99.18	98.73	98.54	98.29	98.48	98.54	98.54
5	150	2.84	3083	3000	99.73	99.87	100.07	99.93	99.67	99.80	99.80	99.80	99.73	99.80	100.13	100.13
6	159	2.86	3035	3000	100.13	100.13	99.62	99.81	99.31	99.56	99.31	99.18	98.74	98.74	98.87	98.74
7	157	2.83	3053	3000	99.87	99.55	99.49	98.98	98.79	98.79	98.85	98.79	98.47	98.98	98.79	98.72
8	153	2.85	3021	3000	100.26	99.67	99.87	99.54	99.22	99.41	99.54	99.48	99.61	99.41	99.48	99.41
9	162	2.85	3036	3000	100.00	100.12	100.00	99.57	99.57	99.32	99.07	98.89	98.83	99.14	99.01	99.01
10	158	2.89	3033	3000	100.06	100.19	100.00	100.13	100.06	100.06	99.49	99.49	99.30	99.56	99.49	99.62
11	157	2.82	3009	3000	100.13	99.68	100.06	100.00	100.13	100.00	99.94	99.87	99.81	99.94	100.00	100.13
12	157	2.82	3058	3000	100.32	100.13	99.94	100.19	100.13	100.13	100.19	100.06	100.00	100.06	100.13	100.38
13	154	2.87	2965	3000	100.26	100.06	100.19	99.94	99.94	100.26	99.87	99.61	99.81	100.06	100.19	100.00
14	155	2.87	3002	3000	100.13	100.06	100.19	99.74	99.81	99.87	99.94	99.94	99.81	99.81	100.06	100.00
15	161	2.84	2993	3000	99.56	99.13	99.19	99.07	99.13	99.25	99.07	99.25	99.07	99.19	99.31	99.31
16	154	2.87	3009	3000	100.26	99.68	99.48	99.61	99.42	99.48	99.16	99.09	99.16	99.42	99.48	99.48
17	149	2.82	3019	3000	99.80	99.66	99.66	99.60	99.26	99.13	98.79	99.06	99.19	98.93	99.06	99.26
18	155	2.81	2950	3000	100.13	100.00	99.94	99.74	99.35	99.74	99.87	99.61	99.81	99.61	99.55	99.87
19	153	2.82	2998	3000	99.74	99.74	99.61	99.34	99.61	99.80	99.74	99.80	99.54	99.48	99.41	99.93
20	157	2.87	2979	3000	100.06	99.55	99.36	99.62	99.43	99.30	99.87	99.62	99.68	99.55	99.43	98.85
21	155	2.87	2996	3000	99.87	99.35	99.29	98.97	99.23	99.68	99.10	98.84	98.97	99.03	98.97	98.97
22	159	2.84	3035	3000	99.94	99.37	100.19	99.12	99.44	99.31	98.93	98.49	98.43	98.49	98.62	98.74
23	158	2.81	3015	3000	99.68	99.24	99.49	98.99	98.86	98.86	98.67	98.67	98.55	98.29	98.23	98.48
24	160	2.84	3056	3000	99.94	99.69	99.75	99.87	99.81	99.69	99.62	99.62	99.62	99.75	99.31	99.25
25	151	2.87	3007	3000	99.60	99.14	99.21	99.34	99.01	99.01	98.88	99.01	99.01	98.94	98.81	99.07
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	156	2.84			99.97	99.76	99.75	99.62	99.51	99.55	99.39	99.33	99.27	99.34	99.32	99.38
Median	157	2.84			100.00	99.69	99.75	99.62	99.43	99.61	99.35	99.48	99.30	99.42	99.41	99.31
σ	3	0.02			0.22	0.34	0.31	0.38	0.39	0.39	0.45	0.46	0.51	0.50	0.53	0.55
Min	149	2.81			99.56	99.13	99.19	98.97	98.79	98.79	98.67	98.49	98.29	98.29	98.23	98.48
Max	162	2.89			100.32	100.25	100.19	100.19	100.13	100.26	100.19	100.06	100.00	100.06	100.19	100.38

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4346	0.4116	3106	3000	0.0002	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0007
2	0.4395	0.4108	3016	3000	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009
3	0.4361	0.4121	3084	3000	0.0001	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0001	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004
4	0.4378	0.4136	3067	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008
5	0.4357	0.4111	3083	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0004	0.0007	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
6	0.4390	0.4122	3035	3000	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007
7	0.4378	0.4118	3053	3000	0.0002	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007
8	0.4376	0.4074	3021	3000	0.0003	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0009
9	0.4381	0.4103	3036	3000	0.0003	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
10	0.4377	0.4091	3033	3000	0.0004	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009
11	0.4437	0.4187	3009	3000	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
12	0.4384	0.4138	3058	3000	0.0005	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0009	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011
13	0.4460	0.4177	2965	3000	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013
14	0.4420	0.4142	3002	3000	0.0008	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0014
15	0.4455	0.4204	2993	3000	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
16	0.4417	0.4145	3009	3000	0.0007	0.0009	0.0012	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012
17	0.4422	0.4169	3019	3000	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
18	0.4481	0.4201	2950	3000	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006
19	0.4445	0.4189	2998	3000	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011
20	0.4453	0.4181	2979	3000	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009
21	0.4429	0.4153	2996	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0006	0.0004	0.0007	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
22	0.4417	0.4178	3035	3000	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
23	0.4437	0.4194	3015	3000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006
24	0.4411	0.4193	3056	3000	0.0004	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008
25	0.4410	0.4128	3007	3000	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0005	0.0007	0.0008	0.0005	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
Median					0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0001	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0001	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004
Max.					0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0012	0.0014

DATA SET 3: 85°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	162	2.83	3106	3000	99.57	99.75	99.82	99.45	99.63	99.57	99.88	99.75	100.12	100.12	99.69	99.69
2	155	2.87	3016	3000	99.48	99.68	99.68	99.16	99.10	98.77	99.42	99.29	99.55	99.87	100.06	100.00
3	153	2.82	3084	3000	98.89	99.61	99.54	98.89	99.35	99.28	99.61	99.67	100.26	99.67	100.00	99.74
4	158	2.83	3067	3000	98.22	98.48	98.79	98.35	98.22	98.73	98.29	98.22	98.22	98.73	98.86	98.79
5	150	2.84	3083	3000	99.73	99.67	99.80	100.00	99.60	99.80	100.20	100.40	100.07	100.13	99.73	99.60
6	159	2.86	3035	3000	98.74	98.81	98.93	98.74	99.31	98.49	98.24	98.18	99.12	98.99	98.99	99.12
7	157	2.83	3053	3000	98.47	99.04	99.36	98.79	99.11	98.27	99.11	98.85	98.79	98.91	99.42	99.49
8	153	2.85	3021	3000	99.67	99.67	99.61	98.96	100.13	100.33	99.87	99.74	99.48	100.00	99.87	99.93
9	162	2.85	3036	3000	99.26	99.20	99.69	99.20	99.51	99.38	99.88	99.81	99.32	99.63	100.06	99.44
10	158	2.89	3033	3000	100.00	100.06	99.75	99.24	99.81	100.06	100.44	100.19	100.32	100.00	100.32	100.19
11	157	2.82	3009	3000	99.49	99.11	99.49	99.68	99.81	99.87	99.74	99.68	100.13	100.13	100.32	99.87
12	157	2.82	3058	3000	100.00	99.87	100.58	100.26	100.06	100.19	100.32	100.96	101.28	100.64	100.13	100.26
13	154	2.87	2965	3000	99.87	99.42	99.29	99.61	99.68	99.55	100.06	100.19	100.00	99.87	99.68	100.13
14	155	2.87	3002	3000	99.35	99.22	100.00	99.68	99.74	99.42	99.87	99.94	99.81	100.13	100.32	100.58
15	161	2.84	2993	3000	98.88	99.19	99.44	98.82	99.38	99.31	99.00	99.13	99.13	99.63	99.63	99.19
16	154	2.87	3009	3000	99.55	99.61	99.68	99.35	99.42	99.81	99.16	98.90	98.96	99.03	98.90	99.03
17	149	2.82	3019	3000	98.79	98.66	98.59	98.93	98.99	98.59	98.59	98.19	98.46	98.05	97.79	97.99
18	155	2.81	2950	3000	99.61	99.16	99.29	99.55	99.55	99.35	99.81	99.81	99.55	100.13	100.00	99.87
19	153	2.82	2998	3000	99.54	99.15	99.21	99.67	99.74	99.54	99.61	99.74	99.74	100.20	99.48	100.07
20	157	2.87	2979	3000	98.85	99.11	99.43	98.92	98.85	99.68	100.13	99.24	99.17	99.55	98.82	99.30
21	155	2.87	2996	3000	98.45	98.32	98.97	98.58	98.84	99.35	98.77	98.71	98.84	99.03	99.23	99.55
22	159	2.84	3035	3000	98.24	98.56	98.56	98.68	98.68	98.12	98.31	98.12	98.31	97.99	97.87	97.55
23	158	2.81	3015	3000	98.48	98.04	98.92	98.36	98.42	98.67	98.80	98.80	98.80	98.67	99.11	99.11
24	160	2.84	3056	3000	99.37	98.87	99.12	98.50	99.00	99.37	99.44	98.69	98.62	98.94	99.12	98.56
25	151	2.87	3007	3000	98.22	98.61	98.88	98.55	98.88	99.34	99.41	99.01	99.47	99.14	99.07	99.14
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	156	2.84			99.15	99.15	99.38	99.12	99.31	99.31	99.44	99.33	99.42	99.49	99.46	99.45
Median	157	2.84			99.35	99.16	99.43	98.96	99.38	99.37	99.61	99.29	99.47	99.63	99.63	99.55
σ	3	0.02			0.58	0.52	0.47	0.52	0.49	0.59	0.65	0.76	0.73	0.70	0.69	0.71
Min	149	2.81			98.22	98.04	98.56	98.35	98.22	98.12	98.24	98.12	98.22	97.99	97.79	97.55
Max	162	2.89			100.00	100.06	100.58	100.26	100.13	100.33	100.44	100.96	101.28	100.64	100.32	100.58

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4346	0.4116	3106	3000	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
2	0.4395	0.4108	3016	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009
3	0.4361	0.4121	3084	3000	0.0003	0.0002	0.0004	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006
4	0.4378	0.4136	3067	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009
5	0.4357	0.4111	3083	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
6	0.4390	0.4122	3035	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
7	0.4378	0.4118	3053	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
8	0.4376	0.4074	3021	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010
9	0.4381	0.4103	3036	3000	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0009
10	0.4377	0.4091	3033	3000	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009
11	0.4437	0.4187	3009	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011
12	0.4384	0.4138	3058	3000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011
13	0.4460	0.4177	2965	3000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0011	0.0013	0.0013
14	0.4420	0.4142	3002	3000	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014
15	0.4455	0.4204	2993	3000	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009
16	0.4417	0.4145	3009	3000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
17	0.4422	0.4169	3019	3000	0.0006	0.0007	0.0005	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0017
18	0.4481	0.4201	2950	3000	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008
19	0.4445	0.4189	2998	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013
20	0.4453	0.4181	2979	3000	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
21	0.4429	0.4153	2996	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008
22	0.4417	0.4178	3035	3000	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007
23	0.4437	0.4194	3015	3000	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007
24	0.4411	0.4193	3056	3000	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009
25	0.4410	0.4128	3007	3000	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010
Median					0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
Min					0.0003	0.0002	0.0004	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006
Max					0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0017

DATA SET 3: 85°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	162	2.83	3106	3000	99.75	100.00	99.88	99.63	100.18	99.75
2	155	2.87	3016	3000	100.06	100.06	99.87	99.94	101.10	100.97
3	153	2.82	3084	3000	99.87	99.67	99.48	99.74	100.13	99.67
4	158	2.83	3067	3000	98.67	98.92	98.98	98.73	98.54	98.41
5	150	2.84	3083	3000	100.20	99.93	100.07	99.67	100.87	100.47
6	159	2.86	3035	3000	99.06	98.81	98.81	98.87	98.68	98.49
7	157	2.83	3053	3000	99.17	98.98	98.91	99.11	99.17	98.98
8	153	2.85	3021	3000	99.93	100.07	100.00	100.07	100.39	99.74
9	162	2.85	3036	3000	99.81	100.00	100.25	100.12	100.93	100.93
10	158	2.89	3033	3000	99.87	100.06	100.19	100.19	99.94	99.94
11	157	2.82	3009	3000	100.13	100.00	99.68	99.68	99.30	99.11
12	157	2.82	3058	3000	100.58	100.64	100.77	100.58	101.02	99.87
13	154	2.87	2965	3000	99.55	100.06	100.26	99.55	99.42	99.68
14	155	2.87	3002	3000	100.32	100.00	99.87	100.32	100.52	99.55
15	161	2.84	2993	3000	99.56	99.25	99.25	99.56	99.63	99.13
16	154	2.87	3009	3000	98.38	98.90	99.03	98.44	98.38	98.70
17	149	2.82	3019	3000	98.12	97.52	97.58	97.11	97.18	97.85
18	155	2.81	2950	3000	100.00	100.26	100.06	100.26	100.19	99.55
19	153	2.82	2998	3000	99.34	99.61	100.20	99.21	100.20	99.67
20	157	2.87	2979	3000	99.36	98.85	99.43	99.49	99.81	100.13
21	155	2.87	2996	3000	99.03	99.48	100.00	99.23	99.23	99.48
22	159	2.84	3035	3000	98.12	97.99	97.49	97.49	97.30	98.92
23	158	2.81	3015	3000	98.86	98.99	98.86	98.17	98.73	98.29
24	160	2.84	3056	3000	99.00	98.87	99.06	99.06	99.31	99.62
25	151	2.87	3007	3000	99.67	99.01	99.14	98.88	99.67	98.88
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	156	2.84			99.46	99.44	99.48	99.32	99.59	99.35
Median	157	2.84			99.56	99.61	99.68	99.55	99.67	99.55
σ	3	0.02			0.67	0.74	0.79	0.86	1.05	0.92
Min.	149	2.81			98.12	97.52	97.49	97.11	97.18	96.92
Max.	162	2.89			100.58	100.64	100.77	100.58	101.10	100.97

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0.4346	0.4116	3106	3000	0.0007	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
2	0.4395	0.4108	3016	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008
3	0.4361	0.4121	3084	3000	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
4	0.4378	0.4136	3067	3000	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0009
5	0.4357	0.4111	3083	3000	0.0010	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0007
6	0.4390	0.4122	3035	3000	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0006
7	0.4378	0.4118	3053	3000	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007
8	0.4376	0.4074	3021	3000	0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008
9	0.4381	0.4103	3036	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007
10	0.4377	0.4091	3033	3000	0.0008	0.0010	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006
11	0.4437	0.4187	3009	3000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0009
12	0.4384	0.4138	3058	3000	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0010	0.0009
13	0.4460	0.4177	2965	3000	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0011	0.0012
14	0.4420	0.4142	3002	3000	0.0016	0.0015	0.0014	0.0013	0.0011	0.0014
15	0.4455	0.4204	2993	3000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008
16	0.4417	0.4145	3009	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0007	0.0008
17	0.4422	0.4169	3019	3000	0.0019	0.0018	0.0019	0.0019	0.0017	0.0020
18	0.4481	0.4201	2950	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007
19	0.4445	0.4189	2998	3000	0.0012	0.0011	0.0011	0.0013	0.0010	0.0011
20	0.4453	0.4181	2979	3000	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010
21	0.4429	0.4153	2996	3000	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007
22	0.4417	0.4178	3035	3000	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
23	0.4437	0.4194	3015	3000	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005
24	0.4411	0.4193	3056	3000	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008
25	0.4410	0.4128	3007	3000	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008
Median					0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008
σ					0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003
Min.					0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
Max.					0.0019	0.0018	0.0019	0.0019	0.0017	0.0020

DATA SET 4: 105°C; 350 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [IF]	350 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [Ts]	105°C
Ambient Temperature [TA]	105°C
Failures observed	None

Test Results Summary

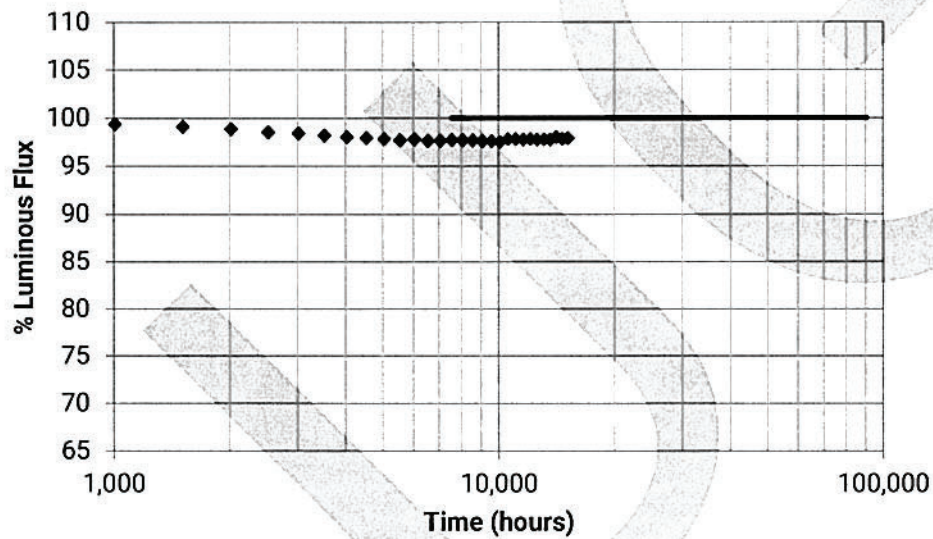
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	97.53%	0.0006	-0.1	N/R
168	99.71%	0.0004	0.0	N/R	10584	97.81%	0.0006	-0.2	-0.5%
1008	99.37%	0.0006	0.0	N/R	11088	97.83%	0.0008	-0.1	-0.8%
1512	99.11%	0.0006	0.0	N/R	11592	97.76%	0.0009	-0.3	-0.8%
2016	98.86%	0.0006	0.0	N/R	12096	97.82%	0.0008	-0.1	-0.5%
2520	98.54%	0.0005	0.0	N/R	12600	97.75%	0.0009	-0.1	-0.6%
3024	98.42%	0.0006	0.0	N/R	13104	97.80%	0.0009	-0.1	-0.5%
3528	98.19%	0.0005	0.0	N/R	13608	97.75%	0.0009	-0.2	-0.4%
4032	98.03%	0.0006	0.0	N/R	14112	98.03%	0.0008	-0.1	-0.3%
4536	97.93%	0.0005	-0.1	N/R	14616	97.85%	0.0008	-0.1	-0.4%
5040	97.82%	0.0005	-0.1	N/R	15120	97.90%	0.0008	-0.1	-0.6%
5544	97.71%	0.0005	-0.1	N/R					
6048	97.78%	0.0006	-0.1	N/R					
6552	97.65%	0.0006	0.0	N/R					
7056	97.64%	0.0006	-0.1	N/R					
7560	97.72%	0.0005	-0.1	N/R					
8064	97.69%	0.0005	-0.2	N/R					
8568	97.68%	0.0005	-0.2	N/R					
9072	97.62%	0.0006	-0.2	N/R					
9576	97.60%	0.0006	-0.1	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

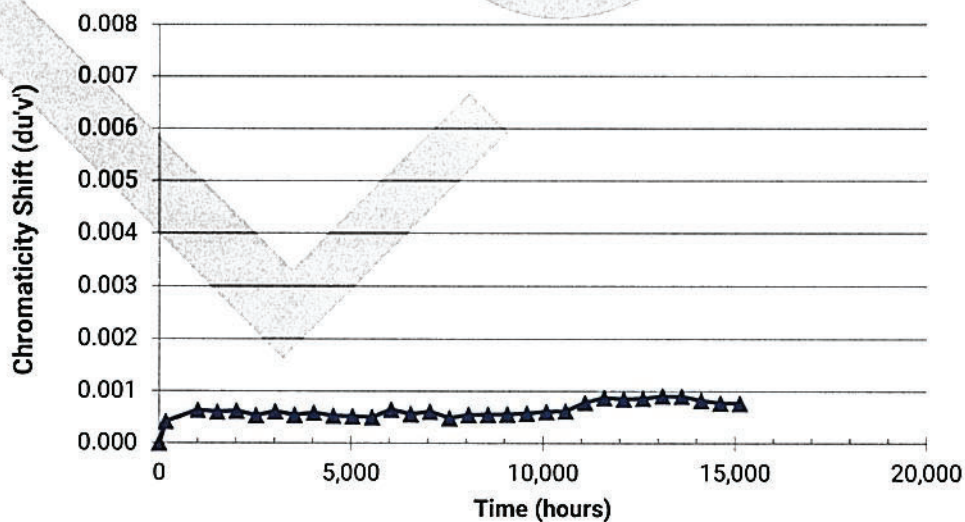
DATA SET 4: 105°C; 350 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	15,120 hours
Test duration used for projection	t=7,560 to t=15,120
α	-3.659E-07
β	9.735E-01
Reported Lifetimes	L90(15k) > 90,700 hours
	L80(15k) > 90,700 hours
	L70(15k) > 90,700 hours



Color Shift Graph



DATA SET 4: 105°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	157	2.81	3016	3000	100.06	99.68	99.17	98.92	98.72	98.40	98.34	98.34	98.40	97.96	97.45	97.32
2	156	2.87	2988	3000	99.49	99.81	99.55	99.10	98.84	98.78	98.46	98.01	98.07	98.14	97.88	98.26
3	156	2.86	2995	3000	99.55	99.29	98.84	98.59	98.39	98.20	98.26	98.14	97.81	97.81	97.56	97.49
4	159	2.83	2994	3000	99.81	99.68	99.31	99.12	98.42	98.11	97.85	98.11	98.23	98.17	97.79	98.04
5	153	2.81	3039	3000	99.54	99.48	99.67	99.35	99.02	98.63	98.63	98.37	98.57	97.85	98.11	97.91
6	154	2.82	3038	3000	99.55	98.96	98.57	98.70	98.64	99.09	98.77	98.51	97.99	98.51	98.38	98.51
7	154	2.83	3011	3000	99.68	99.74	99.16	99.03	99.03	98.77	98.57	98.51	98.18	98.25	97.99	98.05
8	156	2.87	3005	3000	99.81	99.36	98.72	98.53	98.27	98.14	98.02	97.82	97.95	97.38	97.70	97.70
9	156	2.87	3018	3000	99.81	99.23	99.04	98.78	98.46	98.85	98.65	98.08	97.76	97.63	97.37	97.69
10	160	2.85	2983	3000	99.81	99.37	99.37	99.19	98.75	98.75	98.44	98.19	98.06	98.19	97.87	97.81
11	158	2.87	3005	3000	99.87	99.62	99.75	99.43	98.74	98.86	98.42	98.04	98.42	98.17	98.23	98.10
12	158	2.87	3042	3000	99.68	99.62	99.18	98.92	98.42	98.99	98.61	98.29	97.85	97.91	98.04	97.97
13	157	2.82	3025	3000	99.43	98.86	98.54	98.22	98.09	97.78	97.71	97.27	97.46	97.01	97.40	97.65
14	157	2.82	3057	3000	99.87	99.43	99.36	99.30	98.86	99.17	98.73	98.35	98.09	97.77	97.27	97.58
15	162	2.84	3068	3000	99.75	99.07	99.32	99.20	99.26	98.76	98.21	98.08	97.83	97.22	97.15	96.97
16	156	2.88	3028	3000	99.87	99.61	99.29	99.04	98.59	98.14	98.14	98.01	97.95	98.14	98.01	98.27
17	153	2.82	3061	3000	99.61	99.41	99.48	98.89	98.30	98.49	98.10	97.97	97.71	98.17	97.77	98.30
18	156	2.84	3027	3000	99.87	99.49	99.10	98.59	98.72	98.08	97.57	97.82	97.57	97.50	97.25	97.31
19	163	2.85	3040	3000	99.82	99.82	99.08	99.02	98.52	98.59	98.16	97.97	98.03	97.97	97.91	97.85
20	161	2.89	3085	3000	99.88	99.25	98.94	98.76	98.88	98.01	97.82	97.64	97.70	97.64	97.45	97.51
21	153	2.84	3103	3000	99.74	99.28	98.95	98.63	98.10	98.04	97.91	97.91	97.78	97.65	97.65	97.84
22	160	2.85	3029	3000	99.50	98.87	98.63	98.00	97.81	97.81	97.81	97.63	97.63	97.63	97.44	97.38
23	157	2.83	3084	3000	99.68	98.98	98.72	98.66	97.90	97.77	97.64	97.70	97.64	97.51	97.58	97.58
24	158	2.82	3024	3000	99.68	99.49	99.30	99.37	98.73	98.35	98.29	98.29	98.23	97.91	98.16	97.97
25	159	2.83	3127	3000	99.44	98.93	98.68	98.24	98.12	97.93	97.74	97.62	97.30	97.37	97.37	97.37
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	157	2.84			99.71	99.37	99.11	98.88	98.54	98.42	98.19	98.03	97.93	97.82	97.71	97.78
Median	157	2.84			99.74	99.41	99.16	98.92	98.59	98.40	98.21	98.04	97.95	97.85	97.70	97.81
σ	3	0.02			0.16	0.30	0.34	0.38	0.37	0.43	0.37	0.31	0.31	0.36	0.34	0.37
Min	153	2.81			99.43	98.86	98.54	98.00	97.81	97.77	97.57	97.27	97.30	97.01	97.15	96.97
Max	163	2.89			100.06	99.82	99.75	99.43	99.26	99.17	98.77	98.51	98.57	98.51	98.38	98.51

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4429	0.4179	3016	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003
2	0.4440	0.4166	2988	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0011	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0012	0.0010
3	0.4439	0.4173	2995	3000	0.0003	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009
4	0.4441	0.4176	2994	3000	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
5	0.4407	0.4162	3039	3000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0005	0.0007
6	0.4425	0.4199	3038	3000	0.0005	0.0006	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0003	0.0006
7	0.4427	0.4168	3011	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0012
8	0.4415	0.4136	3005	3000	0.0006	0.0009	0.0007	0.0008	0.0010	0.0010	0.0007	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010
9	0.4418	0.4159	3018	3000	0.0005	0.0008	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011
10	0.4445	0.4170	2983	3000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
11	0.4425	0.4157	3005	3000	0.0007	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0007	0.0008	0.0006	0.0009	0.0007	0.0009
12	0.4407	0.4166	3042	3000	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009
13	0.4416	0.4163	3025	3000	0.0004	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
14	0.4398	0.4166	3057	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.0006	0.0004	0.0006
15	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0003	0.0006	0.0004	0.0007	0.0004	0.0008	0.0005	0.0005	0.0007	0.0004	0.0004	0.0006
16	0.4387	0.4106	3028	3000	0.0001	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003	0.0005
17	0.4354	0.4077	3061	3000	0.0002	0.0005	0.0004	0.0005	0.0002	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0001	0.0002	0.0004
18	0.4386	0.4103	3027	3000	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0003	0.0004
19	0.4389	0.4125	3040	3000	0.0003	0.0008	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0001	0.0005
20	0.4346	0.4090	3085	3000	0.0002	0.0005	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0003
21	0.4342	0.4104	3103	3000	0.0001	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004
22	0.4387	0.4108	3029	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0001	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003
23	0.4340	0.4076	3084	3000	0.0001	0.0006	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0005
24	0.4421	0.4173	3024	3000	0.0004	0.0003	0.0005	0.0003	0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004
25	0.4341	0.4132	3127	3000	0.0002	0.0005	0.0004	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	0.0003	0.0004	0.0001	0.0002	0.0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006
Median					0.0004	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003
Min					0.0001	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0003
Max					0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0012	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012

DATA SET 4: 105°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	157	2.81	3016	3000	97.51	97.51	97.32	97.19	96.94	96.87	97.57	97.89	97.70	98.09	97.70	97.96
2	156	2.87	2988	3000	97.69	97.94	97.62	97.88	97.94	97.75	97.43	97.69	98.14	98.33	98.59	98.33
3	156	2.86	2995	3000	97.75	97.68	98.01	97.75	97.88	97.81	97.04	97.23	97.11	96.91	96.66	96.72
4	159	2.83	2994	3000	97.98	97.92	98.17	98.11	98.04	97.67	98.11	98.42	98.23	98.68	98.30	98.42
5	153	2.81	3039	3000	97.98	97.98	97.85	98.24	98.31	98.17	97.91	98.17	98.44	98.76	99.02	98.76
6	154	2.82	3038	3000	98.31	98.12	98.31	98.44	98.44	98.64	97.92	97.53	98.64	98.77	98.90	98.70
7	154	2.83	3011	3000	97.99	97.40	97.40	97.66	97.53	97.60	98.18	98.25	98.38	97.92	98.05	97.60
8	156	2.87	3005	3000	97.12	97.31	97.50	97.57	97.50	97.31	97.44	97.44	97.70	98.27	98.02	98.02
9	156	2.87	3018	3000	97.44	97.25	97.89	97.76	97.82	97.82	98.14	97.63	98.14	98.21	98.21	98.14
10	160	2.85	2983	3000	97.75	97.75	98.06	97.81	98.25	97.93	98.31	97.93	98.00	98.00	97.93	97.93
11	158	2.87	3005	3000	97.85	98.23	98.36	98.29	98.74	98.42	97.91	97.79	98.17	98.74	98.29	98.23
12	158	2.87	3042	3000	97.85	98.23	98.10	97.97	98.10	97.97	98.16	97.47	97.78	98.23	97.66	98.04
13	157	2.82	3025	3000	97.59	97.20	97.40	97.14	97.14	97.01	97.27	97.01	97.20	97.20	97.14	97.46
14	157	2.82	3057	3000	97.46	97.97	97.65	97.71	97.71	98.28	98.03	97.90	97.77	98.22	97.84	97.71
15	162	2.84	3068	3000	97.09	96.91	97.03	97.03	97.15	97.15	97.34	96.97	97.28	97.34	97.22	97.77
16	156	2.88	3028	3000	97.88	97.69	97.69	97.43	98.01	97.43	97.43	97.24	98.07	97.75	98.20	98.27
17	153	2.82	3061	3000	97.90	98.30	98.17	98.23	97.77	97.71	97.77	97.71	97.71	97.77	97.51	97.71
18	156	2.84	3027	3000	97.25	97.31	97.89	97.82	97.31	97.89	97.12	98.21	97.63	97.25	98.93	96.93
19	163	2.85	3040	3000	97.97	97.66	98.22	98.22	98.16	98.16	98.03	98.52	98.83	97.91	97.91	97.85
20	161	2.89	3085	3000	97.64	97.70	97.76	97.39	97.01	97.14	96.95	97.20	97.08	97.01	97.45	97.64
21	153	2.84	3103	3000	97.12	97.51	97.38	97.71	97.25	97.32	97.12	97.12	97.32	97.06	97.19	97.45
22	160	2.85	3029	3000	97.94	97.94	97.81	97.88	98.31	98.38	98.44	97.75	98.56	98.69	98.31	98.56
23	157	2.83	3084	3000	97.64	97.45	97.51	97.07	97.39	97.28	97.39	96.94	97.64	97.28	97.00	97.32
24	158	2.82	3024	3000	97.47	97.09	96.96	97.03	96.84	96.33	96.33	96.27	96.77	96.52	97.09	96.58
25	159	2.83	3127	3000	96.99	96.86	96.99	96.93	96.55	96.36	96.88	96.05	96.86	96.93	96.86	97.30
n	25	2.85	25	25	97.65	97.64	97.72	97.69	97.68	97.62	97.60	97.53	97.51	97.53	97.76	97.82
Mean	157	2.84			97.69	97.68	97.76	97.75	97.77	97.71	97.57	97.63	97.77	97.92	97.84	97.85
Median	157	2.84			0.34	0.41	0.41	0.44	0.56	0.60	0.54	0.61	0.56	0.68	0.64	0.57
σ	3	0.02			96.99	96.86	96.96	96.93	96.55	96.33	96.33	96.05	96.77	96.52	96.66	96.58
Min.	153	2.81			98.31	98.30	98.36	98.44	98.74	98.64	98.44	98.52	98.83	98.77	99.02	98.76
Max.	163	2.89														

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu,v)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4429	0.4179	3016	3000	0.0006	0.0004	0.0003	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0011
2	0.4440	0.4166	2988	3000	0.0009	0.0012	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0008	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012
3	0.4439	0.4173	2995	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0009	0.0003	0.0001	0.0003	0.0006
4	0.4441	0.4176	2994	3000	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0010	0.0010	0.0008	0.0008	0.0010	0.0009
5	0.4407	0.4162	3039	3000	0.0006	0.0008	0.0005	0.0007	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
6	0.4425	0.4199	3038	3000	0.0005	0.0006	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0008	0.0008	0.0007
7	0.4427	0.4168	3011	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0010	0.0009
8	0.4415	0.4136	3005	3000	0.0010	0.0011	0.0008	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011
9	0.4418	0.4159	3018	3000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0011
10	0.4445	0.4170	2983	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0011	0.0010	0.0011	0.0009
11	0.4425	0.4157	3005	3000	0.0008	0.0012	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013
12	0.4407	0.4165	3042	3000	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0011	0.0011	0.0009
13	0.4416	0.4163	3025	3000	0.0006	0.0006	0.0003	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
14	0.4398	0.4166	3057	3000	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0010	0.0008
15	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0002	0.0006	0.0006	0.0008
16	0.4387	0.4106	3028	3000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0007	0.0007	0.0007
17	0.4354	0.4077	3061	3000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0007	0.0007	0.0007
18	0.4386	0.4103	3027	3000	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0007	0.0007	0.0008
19	0.4389	0.4125	3040	3000	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0009	0.0006
20	0.4346	0.4090	3085	3000	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007
21	0.4342	0.4104	3103	3000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002	0.0006	0.0006	0.0006
22	0.4387	0.4108	3029	3000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0007	0.0009	0.0009
23	0.4340	0.4076	3084	3000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0008	0.0008	0.0009
24	0.4421	0.4173	3024	3000	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008
25	0.4341	0.4132	3127	3000	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0006	0.0007	0.0008
n	25	2.85	25	25	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008
Mean					0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008
Median					0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002
σ					0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0001	0.0003	0.0006
Min.					0.0010	0.0012	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Max.																

DATA SET 4: 105°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	157	2.81	3016	3000	97.51	97.51	97.51	98.02	97.77	97.83
2	156	2.87	2988	3000	97.81	98.33	98.65	98.59	98.59	98.78
3	156	2.86	2995	3000	96.33	96.46	96.08	96.59	96.40	96.46
4	159	2.83	2994	3000	97.85	98.23	98.04	98.11	97.98	97.67
5	153	2.81	3039	3000	98.63	98.96	98.76	99.09	99.09	98.76
6	154	2.82	3038	3000	99.09	99.16	98.83	99.03	98.70	99.16
7	154	2.83	3011	3000	97.73	98.05	97.99	98.25	98.05	98.18
8	156	2.87	3005	3000	98.02	97.89	98.08	98.34	98.14	98.59
9	156	2.87	3018	3000	98.27	98.33	98.33	98.14	97.82	98.27
10	160	2.85	2983	3000	98.00	98.06	97.81	98.00	97.43	97.93
11	158	2.87	3005	3000	98.80	98.36	98.80	98.55	98.17	98.23
12	158	2.87	3042	3000	98.73	98.29	98.04	97.78	97.41	98.10
13	157	2.82	3025	3000	96.82	96.76	96.57	97.27	97.27	97.01
14	157	2.82	3057	3000	97.97	97.65	97.14	98.22	97.84	97.90
15	162	2.84	3068	3000	97.34	97.28	97.59	97.96	98.02	97.90
16	156	2.88	3028	3000	97.82	98.14	98.01	98.65	98.46	98.14
17	153	2.82	3061	3000	97.64	97.12	98.03	98.30	97.84	98.36
18	156	2.84	3027	3000	97.44	97.82	97.50	98.21	97.50	97.70
19	163	2.85	3040	3000	97.66	97.48	97.17	97.60	97.17	97.30
20	161	2.89	3085	3000	97.39	97.89	97.82	98.32	98.45	98.45
21	153	2.84	3103	3000	96.93	97.38	97.58	97.84	98.30	98.10
22	160	2.85	3029	3000	98.44	98.75	98.75	98.56	98.38	98.06
23	157	2.83	3084	3000	97.64	97.32	97.45	98.15	98.02	97.70
24	158	2.82	3024	3000	96.90	96.71	96.52	96.46	96.71	96.33
25	159	2.83	3127	3000	97.11	97.18	96.74	96.74	96.80	96.49
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	157	2.84			97.75	97.80	97.75	98.03	97.85	97.90
Median	157	2.84			97.73	97.89	97.82	98.15	97.98	98.06
σ	3	0.02			0.67	0.69	0.75	0.67	0.65	0.72
Min	153	2.81			96.33	96.46	96.08	96.46	96.40	96.33
Max	163	2.89			99.09	99.16	98.83	99.09	99.09	99.16

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu/v)					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0.4429	0.4179	3016	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
2	0.4440	0.4166	2988	3000	0.0011	0.0013	0.0013	0.0011	0.0011	0.0013
3	0.4439	0.4173	2995	3000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005
4	0.4441	0.4176	2994	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0007	0.0009	0.0009
5	0.4407	0.4162	3039	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0006	0.0007	0.0006
6	0.4425	0.4199	3038	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0006	0.0007	0.0006
7	0.4427	0.4168	3011	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0007	0.0009	0.0006
8	0.4415	0.4136	3005	3000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0013
9	0.4418	0.4159	3018	3000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0012	0.0010
10	0.4445	0.4170	2983	3000	0.0010	0.0012	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009
11	0.4425	0.4157	3005	3000	0.0013	0.0012	0.0012	0.0009	0.0009	0.0009
12	0.4407	0.4166	3042	3000	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
13	0.4416	0.4163	3025	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009
14	0.4398	0.4166	3057	3000	0.0009	0.0010	0.0009	0.0007	0.0008	0.0007
15	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0005	0.0007
16	0.4387	0.4106	3028	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.0006
17	0.4354	0.4077	3061	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006
18	0.4386	0.4103	3027	3000	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0007	0.0006
19	0.4389	0.4125	3040	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0005	0.0004
20	0.4346	0.4090	3085	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0005	0.0006
21	0.4342	0.4104	3103	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0006	0.0006
22	0.4387	0.4108	3029	3000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0007	0.0008
23	0.4340	0.4076	3084	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007
24	0.4421	0.4173	3024	3000	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006
25	0.4341	0.4132	3127	3000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0006
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008
Median					0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min					0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004
Max					0.0013	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0013

DATA SET 5: 120°C; 350 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [IF]	350 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [Ts]	120°C
Ambient Temperature [TA]	120°C
Failures observed	None

Test Results Summary

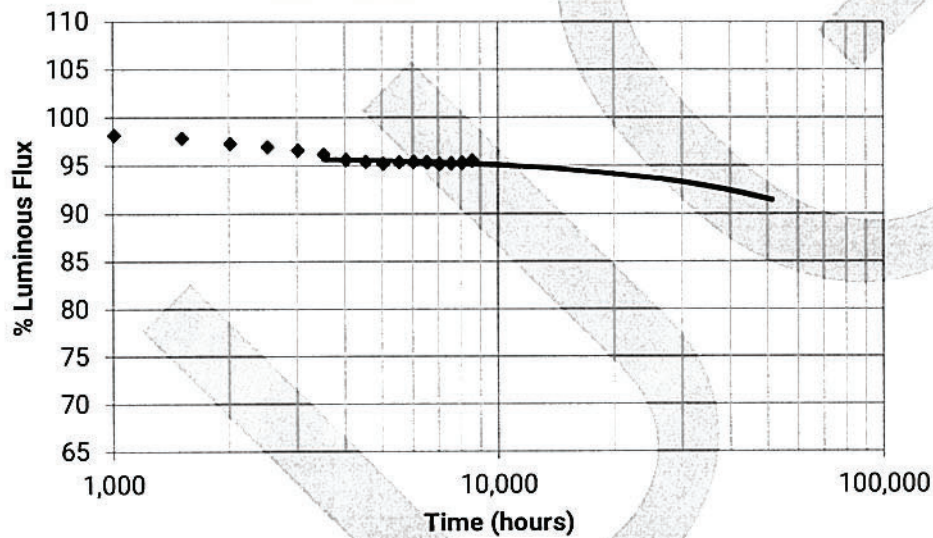
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%					
168	99.11%	0.0005	-0.1	N/R					
1008	98.14%	0.0005	-0.1	N/R					
1512	97.85%	0.0006	-0.1	N/R					
2016	97.28%	0.0005	-0.1	N/R					
2520	96.94%	0.0006	-0.1	N/R					
3024	96.58%	0.0006	-0.2	N/R					
3528	96.17%	0.0006	-0.2	N/R					
4032	95.59%	0.0005	-0.2	N/R					
4536	95.41%	0.0005	-0.2	N/R					
5040	95.21%	0.0005	-0.2	N/R					
5544	95.37%	0.0007	-0.3	N/R					
6048	95.40%	0.0007	-0.2	N/R					
6552	95.35%	0.0009	-0.3	-0.3%					
7056	95.18%	0.0008	-0.3	-0.2%					
7560	95.23%	0.0009	-0.4	-0.3%					
8064	95.31%	0.0010	-0.4	-0.2%					
8568	95.52%	0.0011	-0.4	-0.3%					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

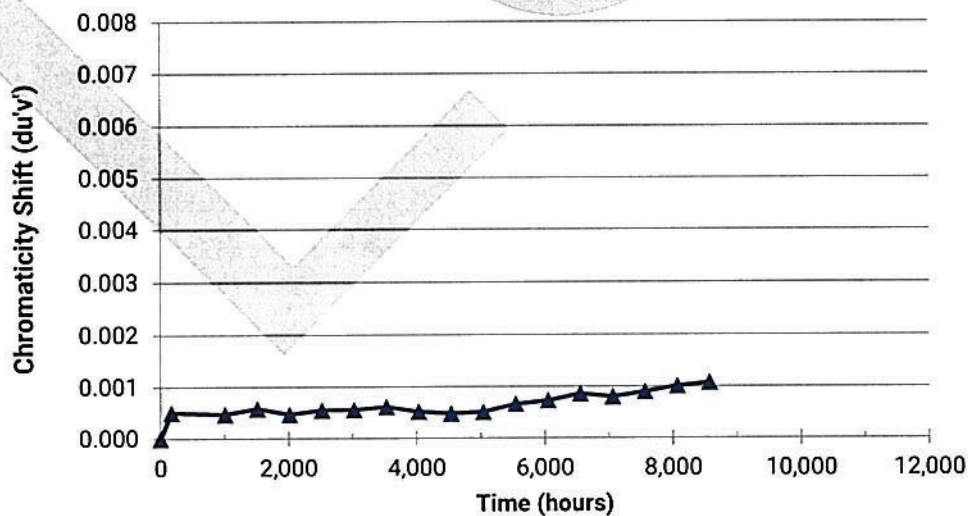
DATA SET 5: 120°C; 350 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	8,568 hours
Test duration used for projection	t=3,528 to t=8,568
α	9.406E-07
β	9.597E-01
Reported Lifetimes	L90(9k) > 51,400 hours L80(9k) > 51,400 hours L70(9k) > 51,400 hours



Color Shift Graph



DATA SET 5: 120°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	156	2.81	3025	3000	99.36	98.27	98.52	97.88	97.50	97.18	96.02	95.76	95.57	95.06	95.06	95.06
2	158	2.81	3044	3000	98.92	98.60	98.29	97.65	96.89	97.08	96.76	96.13	96.13	96.00	96.19	96.19
3	155	2.87	3019	3000	100.19	98.52	98.26	97.04	96.78	96.40	96.72	95.50	95.56	94.72	96.01	96.33
4	160	2.85	3063	3000	99.13	97.94	98.19	97.25	96.19	98.06	97.38	97.00	96.63	96.32	96.38	96.19
5	159	2.84	3008	3000	98.24	98.31	98.12	97.18	96.42	95.73	95.54	95.17	95.17	94.92	94.73	94.16
6	158	2.83	3027	3000	97.79	97.03	96.78	96.34	96.08	95.89	94.69	94.25	94.57	94.38	94.19	95.07
7	153	2.82	3041	3000	99.61	98.36	98.23	96.99	98.10	97.51	97.64	96.20	96.34	96.01	96.66	96.20
8	154	2.82	3021	3000	99.16	98.05	97.34	97.47	97.47	96.75	96.69	95.97	95.58	95.06	95.32	95.19
9	150	2.82	2999	3000	98.67	98.07	98.07	97.40	97.34	96.87	96.67	95.81	95.61	95.34	95.41	94.94
10	148	2.82	2985	3000	98.45	98.04	98.38	98.11	97.16	96.69	95.68	95.14	95.34	95.54	95.61	95.88
11	156	2.87	2994	3000	99.23	98.52	97.43	96.85	97.05	96.15	96.15	95.19	94.99	94.48	95.25	94.35
12	157	2.87	3047	3000	98.73	97.96	97.64	97.45	96.94	95.79	95.98	95.60	94.96	94.65	95.28	94.96
13	159	2.85	3052	3000	99.37	98.31	98.24	97.99	97.87	97.11	97.18	95.92	96.30	95.29	96.24	95.73
14	160	2.85	3055	3000	98.63	98.57	97.88	97.94	97.69	96.76	97.07	96.07	96.26	95.63	96.19	96.57
15	148	2.87	2994	3000	99.59	98.65	98.18	97.23	97.43	96.83	96.42	95.61	95.07	95.48	95.61	95.54
16	155	2.88	3063	3000	98.77	98.06	97.94	97.10	96.52	96.39	95.35	94.97	94.97	95.29	94.87	94.90
17	156	2.87	3006	3000	99.68	98.65	98.20	97.37	97.50	97.17	96.72	95.57	95.83	95.44	95.70	96.21
18	157	2.88	3052	3000	99.74	98.34	98.15	97.57	97.06	96.17	96.23	95.08	94.76	94.82	95.08	95.46
19	155	2.82	3028	3000	99.74	99.22	98.84	98.84	98.26	97.80	97.29	96.77	95.74	95.28	96.06	95.87
20	158	2.82	3062	3000	99.18	98.80	98.86	98.16	98.04	97.91	97.21	96.39	95.94	96.20	96.26	96.20
21	161	2.83	3094	3000	99.13	97.39	96.46	96.46	95.59	95.03	94.22	94.53	94.47	94.16	94.10	93.91
22	156	2.88	3070	3000	99.74	97.76	97.63	96.55	95.71	95.91	95.39	95.33	94.37	95.20	94.31	94.75
23	153	2.83	3100	3000	99.35	97.20	96.48	95.96	95.76	95.57	95.11	95.37	95.05	94.85	94.52	95.18
24	159	2.83	3106	3000	98.18	96.73	96.60	96.04	95.60	95.91	94.91	94.59	94.40	94.84	94.15	94.59
25	153	2.84	3126	3000	99.28	98.04	97.52	97.13	96.51	95.95	95.30	95.82	95.63	95.30	94.91	95.69
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	156	2.84			99.11	98.14	97.85	97.28	96.94	96.58	96.17	95.69	95.41	95.21	95.37	95.40
Median	156	2.84			99.18	98.27	98.12	97.25	97.05	96.69	96.23	95.60	95.56	95.28	95.32	95.46
σ	4	0.02			0.57	0.57	0.68	0.69	0.80	0.78	0.93	0.66	0.65	0.55	0.76	0.74
Min.	148	2.81			97.79	96.73	96.46	95.96	95.59	95.03	94.22	94.25	94.37	94.16	94.10	93.91
Max	161	2.88			100.19	99.22	98.86	98.84	98.26	98.06	97.64	97.00	96.63	96.32	96.66	96.57

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4422	0.4176	3025	3000	0.0004	0.0002	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0004	0.0004	0.0007	0.0010
2	0.4404	0.4162	3044	3000	0.0007	0.0006	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009
3	0.4417	0.4158	3019	3000	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0008	0.0007	0.0006	0.0010	0.0012
4	0.4359	0.4091	3063	3000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008
5	0.4437	0.4185	3008	3000	0.0005	0.0003	0.0007	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007
6	0.4400	0.4132	3027	3000	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005
7	0.4410	0.4171	3041	3000	0.0007	0.0006	0.0009	0.0002	0.0006	0.0007	0.0008	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008
8	0.4428	0.4184	3021	3000	0.0004	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006
9	0.4447	0.4195	2999	3000	0.0006	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006
10	0.4454	0.4191	2985	3000	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0007	0.0007	0.0008
11	0.4422	0.4136	2994	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011
12	0.4399	0.4156	3047	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0003	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006
13	0.4409	0.4184	3052	3000	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0009
14	0.4400	0.4168	3055	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008
15	0.4422	0.4136	2994	3000	0.0009	0.0010	0.0012	0.0009	0.0011	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013
16	0.4379	0.4134	3063	3000	0.0007	0.0005	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0008	0.0007
17	0.4414	0.4135	3006	3000	0.0008	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013
18	0.4379	0.4120	3052	3000	0.0009	0.0008	0.0008	0.0006	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008
19	0.4408	0.4151	3028	3000	0.0009	0.0008	0.0011	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0005	0.0004	0.0007	0.0007
20	0.4391	0.4158	3062	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0006	0.0005	0.0006	0.0009	0.0009
21	0.4346	0.4101	3094	3000	0.0003	0.0001	0.0002	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002
22	0.4359	0.4099	3070	3000	0.0002	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
23	0.4325	0.4063	3100	3000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0001	0.0001	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0002
24	0.4350	0.4125	3106	3000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004	0.0003
25	0.4325	0.4095	3126	3000	0.0002	0.0002	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007
Median					0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0007	0.0008
σ					0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Min.					0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
Max					0.0009	0.0010	0.0012	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013

DATA SET 5: 120°C; 350 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)				
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568
1	156	2.81	3025	3000	95.38	95.12	95.12	95.31	95.25
2	158	2.81	3044	3000	96.51	96.13	96.00	95.68	95.81
3	155	2.87	3019	3000	95.62	95.62	95.37	95.75	96.01
4	160	2.85	3063	3000	96.88	96.50	96.88	97.07	96.88
5	159	2.84	3008	3000	94.22	94.35	94.35	94.16	94.66
6	158	2.83	3027	3000	94.57	94.06	94.69	94.31	94.69
7	153	2.82	3041	3000	96.34	96.53	96.27	96.73	96.92
8	154	2.82	3021	3000	95.45	95.52	95.58	95.78	96.10
9	150	2.82	2999	3000	95.07	94.34	95.21	94.74	95.07
10	148	2.82	2985	3000	95.95	95.14	95.88	95.41	96.08
11	156	2.87	2994	3000	94.54	94.61	94.67	95.06	95.38
12	157	2.87	3047	3000	94.96	94.90	94.58	94.96	95.35
13	159	2.85	3052	3000	96.05	96.24	96.24	96.74	96.11
14	160	2.85	3055	3000	96.38	96.19	95.70	96.32	96.63
15	148	2.87	2994	3000	95.41	95.27	94.94	94.80	95.34
16	155	2.88	3063	3000	95.55	94.58	94.84	94.97	95.10
17	156	2.87	3006	3000	95.83	95.89	96.21	96.34	96.53
18	157	2.88	3052	3000	94.82	94.44	94.70	95.08	95.34
19	155	2.82	3028	3000	95.67	95.87	95.93	95.28	95.99
20	158	2.82	3062	3000	96.20	95.75	95.75	95.75	95.75
21	161	2.83	3094	3000	93.73	93.98	93.73	94.16	94.22
22	156	2.88	3070	3000	94.63	94.43	94.50	94.50	94.37
23	153	2.83	3100	3000	94.39	94.52	94.39	94.85	94.98
24	159	2.83	3106	3000	94.34	94.09	94.09	94.15	94.03
25	153	2.84	3126	3000	95.23	95.43	95.17	94.91	95.30
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	156	2.84			95.35	95.18	95.23	95.31	95.62
Median	156	2.84			95.41	95.14	95.17	95.08	95.35
σ	4	0.02			0.81	0.81	0.79	0.84	0.80
Min	148	2.81			93.73	93.98	93.73	94.15	94.03
Max	161	2.88			96.88	96.53	96.88	97.07	96.92

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')				
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568
1	0.4422	0.4176	3025	3000	0.0009	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013
2	0.4404	0.4162	3044	3000	0.0011	0.0010	0.0015	0.0017	0.0020
3	0.4417	0.4158	3019	3000	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
4	0.4359	0.4091	3063	3000	0.0006	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006
5	0.4437	0.4185	3008	3000	0.0008	0.0007	0.0008	0.0010	0.0010
6	0.4400	0.4132	3027	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013
7	0.4410	0.4171	3041	3000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011
8	0.4428	0.4184	3021	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011
9	0.4447	0.4195	2999	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012
10	0.4454	0.4191	2985	3000	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0015
11	0.4422	0.4136	2994	3000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013
12	0.4399	0.4156	3047	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012
13	0.4409	0.4184	3052	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010
14	0.4400	0.4168	3055	3000	0.0010	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012
15	0.4422	0.4136	2994	3000	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0017
16	0.4379	0.4134	3063	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010
17	0.4414	0.4135	3006	3000	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014
18	0.4379	0.4120	3052	3000	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012
19	0.4408	0.4151	3028	3000	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012
20	0.4391	0.4158	3062	3000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015
21	0.4346	0.4101	3094	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004
22	0.4359	0.4099	3070	3000	0.0004	0.0002	0.0004	0.0005	0.0005
23	0.4325	0.4063	3100	3000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0005	0.0005
24	0.4350	0.4125	3106	3000	0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
25	0.4325	0.4095	3126	3000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011
Median					0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012
σ					0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
Min					0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004
Max					0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020

DATA SET 6: 85°C; 700 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [IF]	700 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [Ts]	85°C
Ambient Temperature [TA]	85°C
Failures observed	None

Test Results Summary

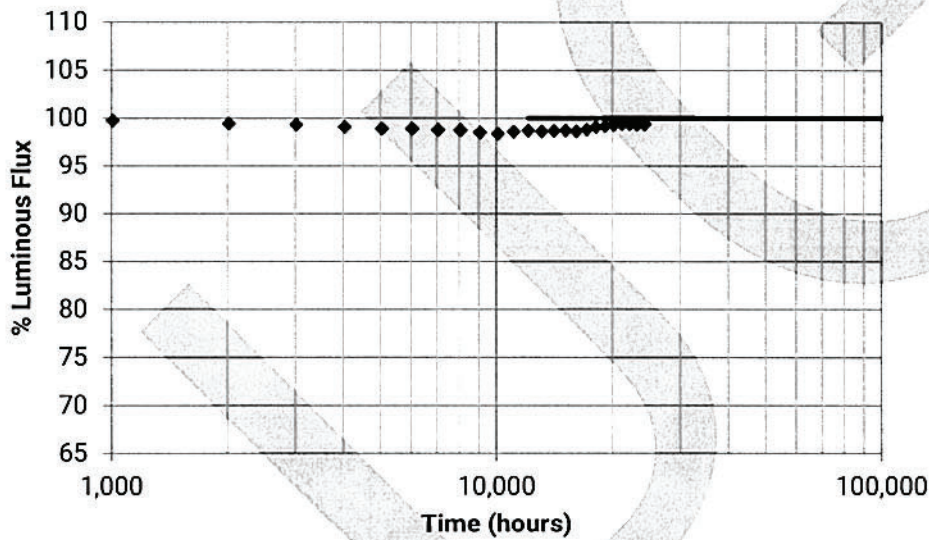
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	20160	99.28%	0.0012	-0.3	-2.5%
1008	99.73%	0.0009	-0.1	N/R	21168	99.43%	0.0013	-0.3	-2.7%
2016	99.43%	0.0008	-0.1	N/R	22176	99.40%	0.0012	-0.3	-2.4%
3024	99.31%	0.0009	-0.1	N/R	23184	99.34%	0.0011	-0.3	-2.5%
4032	99.07%	0.0009	-0.2	N/R	24192	99.37%	0.0011	-0.2	-2.5%
5040	98.90%	0.0008	-0.2	N/R					
6048	98.88%	0.0009	-0.2	N/R					
7056	98.77%	0.0009	-0.2	N/R					
8064	98.73%	0.0009	-0.2	N/R					
9072	98.51%	0.0009	-0.2	N/R					
10080	98.36%	0.0009	-0.2	N/R					
11088	98.56%	0.0009	-0.2	-1.9%					
12096	98.68%	0.0009	-0.2	-1.3%					
13104	98.59%	0.0010	-0.2	-1.8%					
14112	98.64%	0.0010	-0.2	-1.7%					
15120	98.72%	0.0010	-0.3	-2.2%					
16128	98.62%	0.0011	-0.2	-1.7%					
17136	98.80%	0.0012	-0.2	-1.6%					
18144	99.07%	0.0012	-0.3	-1.8%					
19152	99.17%	0.0012	-0.3	-2.4%					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

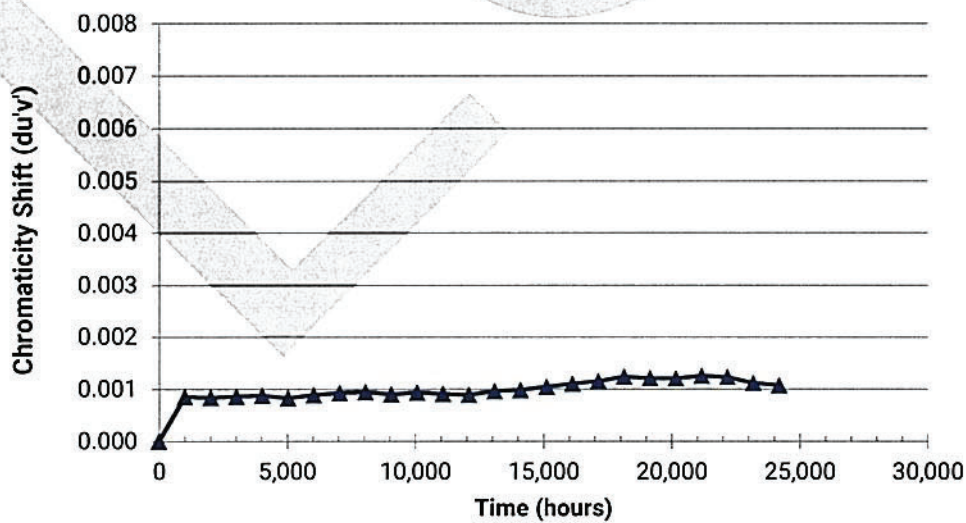
DATA SET 6: 85°C; 700 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	24,192 hours
Test duration used for projection	t=12,096 to t=24,192
α	-8.121E-07
β	9.756E-01
Reported Lifetimes	L90(24k) > 145,000 hours
	L80(24k) > 145,000 hours
	L70(24k) > 145,000 hours



Color Shift Graph



DATA SET 6: 85°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	300	2.95	3142	3000	99.80	99.57	99.20	99.03	98.43	98.23	98.07	98.00	97.73	98.07	97.83	98.00
2	291	3.00	3073	3000	99.83	99.00	99.07	98.90	98.87	98.76	98.73	98.46	98.28	97.67	98.01	98.66
3	286	2.94	3117	3000	99.62	99.41	99.13	98.60	98.50	98.57	98.18	98.32	98.29	97.80	98.04	98.36
4	294	2.95	3133	3000	100.00	99.01	98.94	98.54	98.40	98.30	98.26	98.37	97.68	97.99	97.55	97.89
5	281	2.96	3082	3000	100.11	99.50	99.47	99.11	98.72	98.93	98.72	98.65	98.50	98.72	98.47	99.11
6	297	2.97	3067	3000	99.66	99.39	99.49	98.58	98.85	98.32	98.92	98.35	98.69	98.69	98.25	98.75
7	291	2.95	3064	3000	99.42	99.14	99.14	98.69	98.52	98.56	97.94	97.70	97.35	97.11	96.97	97.83
8	287	2.97	3070	3000	99.83	99.34	99.62	99.58	99.30	99.13	99.23	99.37	98.95	99.37	99.27	99.69
9	302	2.97	3088	3000	99.90	99.54	99.17	98.51	98.25	98.25	97.78	97.55	97.85	97.09	97.62	97.48
10	295	3.03	3068	3000	99.46	99.46	99.29	99.32	98.88	98.88	98.92	98.85	97.46	98.24	98.61	98.88
11	292	2.93	3022	3000	99.66	99.45	99.56	99.08	99.21	98.97	99.01	98.80	98.73	98.80	99.32	98.77
12	289	3.04	3033	3000	99.65	99.31	99.24	99.00	99.03	99.00	98.89	98.89	99.20	98.69	98.89	98.72
13	290	3.02	3052	3000	99.86	99.55	99.41	99.62	99.24	99.14	98.86	99.10	99.55	98.45	99.14	99.72
14	295	2.98	3042	3000	99.36	99.80	99.39	99.19	99.19	99.22	98.68	98.65	98.65	98.54	99.12	99.05
15	298	2.97	3054	3000	99.46	99.46	98.89	99.40	98.82	98.86	98.93	98.99	98.19	98.15	98.32	99.19
16	281	2.94	3080	3000	99.82	99.64	99.75	99.75	99.47	99.11	99.36	99.14	99.79	99.07	99.75	99.32
17	279	2.93	3026	3000	99.78	99.39	99.57	99.64	99.39	99.50	99.68	99.89	100.00	99.82	100.04	99.68
18	289	3.02	2992	3000	99.86	99.10	99.45	99.27	99.24	99.06	98.82	99.13	98.51	98.93	98.41	98.89
19	296	2.94	3031	3000	99.53	99.29	99.22	98.75	98.48	98.68	98.55	98.61	98.44	98.17	98.34	97.77
20	291	2.93	3052	3000	99.90	99.35	99.00	98.63	98.80	98.49	98.80	98.28	97.63	97.90	99.14	99.00
21	282	3.02	3049	3000	100.00	99.82	99.15	99.15	98.87	99.01	98.72	98.94	98.48	98.16	98.65	97.94
22	289	2.94	3084	3000	99.45	99.62	99.55	99.52	99.34	99.55	99.10	99.03	98.72	98.48	99.17	98.93
23	289	3.03	3040	3000	99.76	99.48	99.27	99.07	98.86	99.17	99.07	98.89	98.48	98.03	98.00	98.31
24	293	3.02	3071	3000	99.73	99.32	99.42	98.91	99.04	99.25	99.08	99.38	98.50	98.22	98.43	98.32
25	275	2.95	3056	3000	99.75	99.75	99.31	98.80	98.80	99.05	99.02	98.94	99.02	98.73	98.58	98.73
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	290	2.97			99.73	99.43	99.31	99.07	98.90	98.88	98.77	98.73	98.61	98.36	98.56	98.68
Median	291	2.97			99.76	99.45	99.29	99.07	98.87	98.97	98.86	98.85	98.50	98.24	98.47	98.75
σ	7	0.04			0.20	0.22	0.22	0.38	0.34	0.37	0.44	0.53	0.68	0.62	0.71	0.62
Min.	275	2.93			99.36	99.00	98.89	98.51	98.25	98.23	97.78	97.55	97.35	97.09	96.97	97.48
Max.	302	3.04			100.11	99.82	99.75	99.75	99.47	99.55	99.68	99.89	100.00	99.82	100.04	99.72

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	0.4315	0.4094	3142	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0004	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007
2	0.4352	0.4088	3073	3000	0.0007	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
3	0.4299	0.4026	3117	3000	0.0003	0.0004	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
4	0.4323	0.4100	3133	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
5	0.4366	0.4129	3082	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009
6	0.4350	0.4076	3067	3000	0.0003	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
7	0.4350	0.4072	3064	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007
8	0.4351	0.4082	3070	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
9	0.4350	0.4102	3088	3000	0.0009	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
10	0.4357	0.4093	3068	3000	0.0008	0.0008	0.0004	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009
11	0.4424	0.4176	3022	3000	0.0008	0.0006	0.0010	0.0008	0.0005	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0004
12	0.4407	0.4155	3033	3000	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013
13	0.4382	0.4126	3052	3000	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0017	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016
14	0.4411	0.4175	3042	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009
15	0.4398	0.4152	3054	3000	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007
16	0.4370	0.4136	3080	3000	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0012	0.0010
17	0.4413	0.4159	3026	3000	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0011	0.0013	0.0011	0.0012
18	0.4433	0.4157	2992	3000	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014
19	0.4418	0.4175	3031	3000	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007
20	0.4395	0.4154	3052	3000	0.0009	0.0006	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009
21	0.4383	0.4124	3049	3000	0.0013	0.0009	0.0011	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0010	0.0007
22	0.4362	0.4124	3084	3000	0.0013	0.0011	0.0012	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0008	0.0012	0.0011	0.0011
23	0.4396	0.4141	3040	3000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0012	0.0013	0.0013
24	0.4360	0.4103	3071	3000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0007	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011
25	0.4401	0.4172	3056	3000	0.0007	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0006
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
Median					0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
σ					0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
Min.					0.0003	0.0004	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
Max.					0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0017	0.0016	0.0015	0.0017	0.0016

DATA SET 6: 85°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	300	2.95	3142	3000	97.57	98.03	97.30	96.90	97.17	97.43	97.80	98.33	98.07	98.63	98.53	98.83
2	291	3.00	3073	3000	98.18	98.59	98.87	99.21	99.35	99.73	99.69	100.17	100.24	100.07	100.03	99.73
3	286	2.94	3117	3000	98.04	98.08	98.01	97.06	97.83	97.94	98.32	98.46	98.46	98.78	98.88	98.64
4	294	2.95	3133	3000	97.75	98.13	97.79	97.96	98.30	98.64	98.94	99.15	99.32	99.39	99.11	98.94
5	281	2.96	3082	3000	98.40	98.86	99.22	98.75	99.29	99.68	99.79	99.86	100.00	100.04	99.89	100.18
6	297	2.97	3067	3000	97.94	98.62	98.11	97.47	97.78	98.11	98.48	98.89	99.06	99.12	98.92	99.02
7	291	2.95	3064	3000	97.08	97.70	97.39	97.76	97.87	98.04	98.28	98.45	98.76	98.90	98.59	98.66
8	287	2.97	3070	3000	99.34	99.69	99.93	99.69	100.24	99.51	99.20	99.83	100.03	99.83	99.69	99.90
9	302	2.97	3088	3000	97.28	97.72	97.62	97.02	97.55	97.65	97.85	97.81	97.78	97.85	97.98	97.95
10	295	3.03	3068	3000	98.34	98.48	99.49	99.19	99.66	99.66	100.17	100.47	100.71	100.74	100.78	100.95
11	292	2.93	3022	3000	98.80	98.39	99.28	99.04	99.04	99.62	99.11	100.17	99.83	100.03	100.51	100.31
12	289	3.04	3033	3000	98.79	98.58	98.79	98.82	98.41	99.03	99.10	99.10	99.38	99.38	99.45	99.41
13	290	3.02	3052	3000	99.86	99.41	99.31	99.07	99.41	99.27	99.83	99.72	99.93	99.93	99.79	99.76
14	295	2.98	3042	3000	99.29	99.15	99.42	99.53	99.73	100.14	100.41	100.20	100.61	100.51	100.10	100.51
15	298	2.97	3054	3000	99.43	98.86	98.69	98.19	98.45	98.39	98.76	98.79	98.96	98.99	99.16	99.09
16	281	2.94	3080	3000	99.61	99.71	99.43	99.43	99.61	99.47	99.43	99.61	100.07	99.86	99.39	99.22
17	279	2.93	3026	3000	100.11	99.96	99.71	99.21	99.32	99.18	99.75	99.57	99.61	99.18	99.28	99.32
18	289	3.02	2992	3000	98.96	98.93	99.48	99.48	99.65	99.41	100.28	100.10	99.97	99.72	99.69	99.79
19	296	2.94	3031	3000	97.90	98.01	98.07	98.68	99.12	99.80	99.66	99.36	99.76	99.97	99.73	99.70
20	291	2.93	3052	3000	99.31	98.94	98.73	98.80	98.56	98.52	99.79	99.55	99.31	99.07	99.04	98.97
21	282	3.02	3049	3000	97.80	98.23	98.65	98.72	99.04	99.61	99.15	98.87	99.36	98.94	98.83	99.04
22	289	2.94	3084	3000	98.69	98.82	99.00	98.79	98.10	99.34	98.65	99.17	99.45	99.27	99.14	99.41
23	289	3.03	3040	3000	98.65	98.38	98.79	98.34	98.93	98.76	98.58	98.44	98.86	98.76	98.41	98.17
24	293	3.02	3071	3000	98.80	98.43	98.26	98.74	98.70	98.84	98.32	98.46	98.46	98.50	98.60	98.74
25	275	2.95	3056	3000	98.73	98.25	98.69	99.67	98.87	99.93	99.85	99.49	99.82	99.53	99.89	99.89
n	25	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95
Mean	290	2.97			98.59	98.64	98.72	98.62	98.80	99.07	99.17	99.28	99.43	99.40	99.34	99.37
Median	291	2.97			98.69	98.58	98.79	98.79	98.93	99.34	99.15	99.36	99.45	99.38	99.28	99.32
σ	7	0.04			0.80	0.60	0.74	0.83	0.78	0.76	0.75	0.71	0.75	0.67	0.68	0.72
Min	275	2.93			97.08	97.70	97.30	96.90	97.17	97.43	97.80	97.81	97.78	97.85	97.98	97.95
Max	302	3.04			100.11	99.96	99.93	99.69	100.24	100.14	100.41	100.47	100.71	100.74	100.78	100.95

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu,v)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	0.4315	0.4094	3142	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0008	0.0010	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010
2	0.4352	0.4088	3073	3000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0008	0.0006	0.0007
3	0.4299	0.4026	3117	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0006	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
4	0.4323	0.4100	3133	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0009	0.0009
5	0.4366	0.4129	3082	3000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0007	0.0008
6	0.4350	0.4076	3067	3000	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011
7	0.4350	0.4072	3064	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0005	0.0007
8	0.4351	0.4082	3070	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0008	0.0007	0.0008
9	0.4350	0.4102	3088	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0007	0.0008
10	0.4357	0.4093	3068	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0010	0.0011	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0011
11	0.4424	0.4176	3022	3000	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0011	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011
12	0.4407	0.4155	3033	3000	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016
13	0.4382	0.4126	3052	3000	0.0017	0.0015	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018	0.0020	0.0019	0.0020	0.0017	0.0017	0.0016
14	0.4411	0.4175	3042	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013
15	0.4398	0.4162	3054	3000	0.0008	0.0006	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009	0.0007	0.0006
16	0.4370	0.4136	3080	3000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016
17	0.4413	0.4159	3026	3000	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0014	0.0013	0.0011
18	0.4433	0.4157	2992	3000	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	0.0019	0.0019	0.0017	0.0018	0.0018
19	0.4418	0.4175	3031	3000	0.0009	0.0009	0.0008	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0004	0.0005	0.0011	0.0012	0.0007
20	0.4395	0.4154	3052	3000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012
21	0.4383	0.4124	3049	3000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0014
22	0.4362	0.4124	3084	3000	0.0013	0.0013	0.0015	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0014	0.0012
23	0.4396	0.4141	3040	3000	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0012
24	0.4360	0.4103	3071	3000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0008	0.0007
25	0.4401	0.4172	3056	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014	0.0012
n	25	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95
Mean					0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0011	0.0011
Median					0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011
σ					0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003
Min					0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0006	0.0009	0.0008	0.0004	0.0005	0.0008	0.0005	0.0006
Max					0.0017	0.0015	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018	0.0020	0.0019	0.0020	0.0017	0.0018	0.0018

DATA SET 16: 85°C; 700 mA (2700K)

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	700 mA
Testing Initiation Date	March 27, 2019
Case Temperature [T_c]	85°C
Ambient Temperature [T_a]	85°C
Failures observed	None

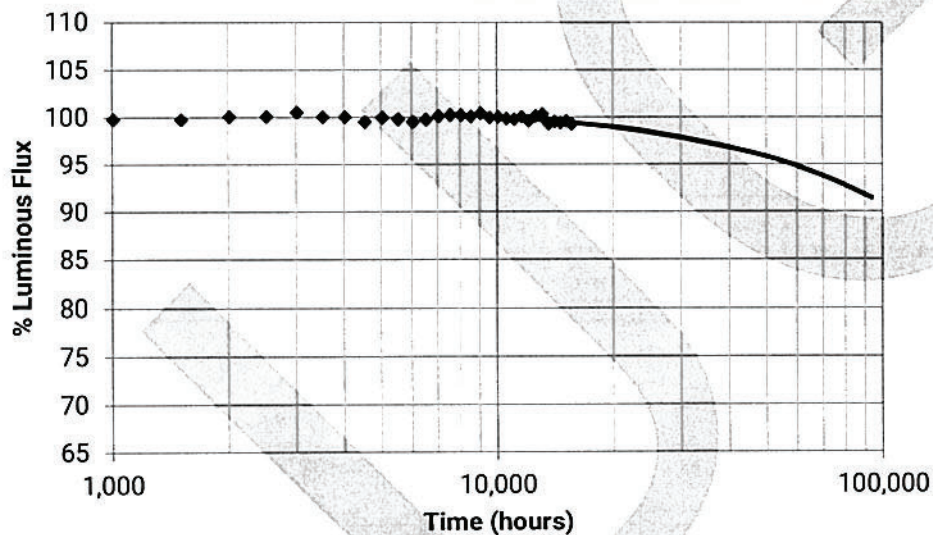
Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	100.01%	0.0005	-0.1	0.2%
168	100.48%	0.0004	-0.1	-0.1%	10584	99.83%	0.0006	-0.2	0.1%
1008	99.79%	0.0006	-0.2	0.0%	11088	99.78%	0.0005	-0.1	0.2%
1512	99.74%	0.0006	-0.1	0.1%	11592	100.01%	0.0004	-0.1	0.2%
2016	100.04%	0.0006	-0.2	0.1%	12096	99.61%	0.0004	-0.1	0.2%
2520	100.07%	0.0006	-0.1	0.1%	12600	100.12%	0.0005	-0.1	0.2%
3024	100.53%	0.0006	-0.2	0.1%	13104	100.30%	0.0005	-0.1	0.2%
3528	100.03%	0.0005	-0.1	0.1%	13608	99.32%	0.0005	-0.1	0.2%
4032	100.03%	0.0005	-0.1	0.1%	14112	99.50%	0.0005	-0.1	0.2%
4536	99.47%	0.0005	-0.1	0.1%	14616	99.40%	0.0003	0.0	0.2%
5040	99.97%	0.0005	-0.1	0.1%	15120	99.56%	0.0003	-0.1	0.2%
5544	99.77%	0.0005	-0.1	0.1%	15624	99.28%	0.0005	-0.1	0.2%
6048	99.50%	0.0005	-0.1	0.1%					
6552	99.76%	0.0006	-0.1	0.1%					
7056	100.10%	0.0006	-0.2	0.1%					
7560	100.23%	0.0007	-0.1	0.2%					
8064	100.22%	0.0006	-0.2	0.1%					
8568	100.07%	0.0006	-0.1	0.1%					
9072	100.40%	0.0005	-0.1	0.1%					
9576	99.97%	0.0005	-0.2	0.1%					

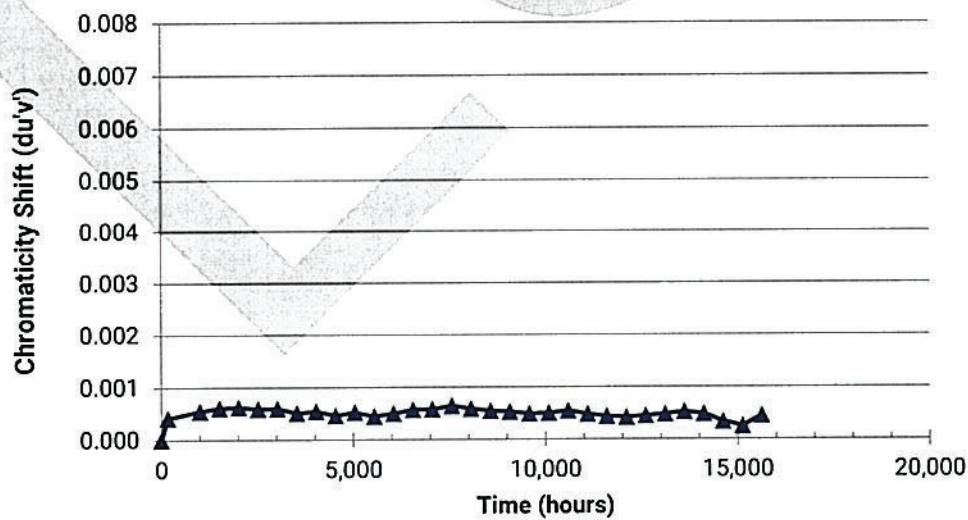
DATA SET 16: 85°C; 700 mA (2700K)

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	15,624 hours
Test duration used for projection	t=7,560 to t=15,624
α	1.075E-06
β	1.011E+00
Reported Lifetimes	L90(16k) > 93,700 hours L80(16k) > 93,700 hours L70(16k) > 93,700 hours



Color Shift Graph



DATA SET 16: 85°C; 700 mA (2700K)

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	342	2.92	2662	2700	100.53	100.00	99.82	100.00	99.97	100.55	100.00	100.12	99.33	100.32	99.65	99.59
2	353	2.88	2697	2700	100.85	100.06	100.11	100.48	100.48	100.74	100.51	100.37	99.94	100.34	100.25	100.00
3	345	2.88	2693	2700	100.55	99.48	99.83	99.91	99.94	100.61	100.12	100.03	99.56	100.17	99.97	99.74
4	346	2.90	2694	2700	99.91	99.54	99.51	99.77	99.80	100.32	99.60	99.71	99.42	99.86	99.97	99.36
5	342	2.86	2622	2700	100.55	99.97	99.68	99.97	99.94	100.55	100.06	99.82	99.62	99.85	99.97	99.59
6	346	2.88	2684	2700	100.12	99.71	99.65	100.06	100.14	100.55	99.57	100.09	99.57	100.32	100.12	99.77
7	352	2.89	2727	2700	100.51	99.89	99.86	100.23	100.26	100.60	99.52	100.28	99.49	100.14	99.72	99.63
8	348	2.89	2744	2700	100.20	98.97	99.40	99.86	99.71	100.14	99.63	99.51	98.94	99.31	99.11	98.85
9	353	2.88	2703	2700	100.34	99.97	99.55	100.09	100.11	100.74	99.94	100.17	99.77	99.86	99.77	99.40
10	351	2.88	2717	2700	100.43	99.69	99.46	100.03	99.89	100.40	99.83	99.80	99.09	99.17	99.09	98.86
11	353	2.87	2683	2700	100.65	99.72	99.69	100.28	100.17	100.62	100.40	100.03	99.03	99.77	99.94	99.40
12	352	2.87	2692	2700	100.43	99.77	99.57	99.26	99.91	100.28	99.86	99.83	98.92	99.89	99.18	99.40
13	350	2.90	2699	2700	100.54	99.37	99.66	99.80	99.66	100.26	100.00	99.97	99.40	99.60	99.37	99.14
14	345	2.91	2688	2700	100.75	99.88	99.88	100.03	100.15	100.44	100.23	100.20	99.45	100.38	100.41	99.94
15	348	2.89	2736	2700	100.81	99.48	99.45	99.77	99.68	100.17	99.80	99.51	99.19	99.45	99.45	98.99
16	347	2.91	2681	2700	100.20	100.52	100.37	100.81	100.75	101.27	100.81	100.66	99.77	100.75	100.69	100.06
17	352	2.90	2703	2700	100.54	99.80	99.80	99.89	99.89	100.20	99.89	99.91	98.84	100.00	99.80	99.49
18	351	2.90	2749	2700	101.17	100.37	100.20	100.31	100.37	100.88	100.28	100.26	99.32	100.20	99.29	99.60
19	354	2.88	2695	2700	100.20	99.92	99.69	100.28	100.37	100.65	100.20	100.20	99.66	100.11	99.94	99.80
20	355	2.89	2682	2700	100.39	99.61	99.69	100.00	100.20	100.70	100.25	100.11	100.03	99.89	99.66	99.35
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	349	2.89	2698		100.48	99.79	99.74	100.04	100.07	100.53	100.03	100.03	99.47	99.97	99.77	99.50
Median	350	2.89	2695		100.52	99.79	99.69	100.02	100.04	100.55	100.00	100.06	99.47	99.95	99.79	99.54
σ	4	0.02	29		0.29	0.34	0.25	0.32	0.29	0.27	0.33	0.28	0.35	0.39	0.43	0.35
Min.	342	2.86	2622		99.91	98.97	99.40	99.26	99.66	100.14	99.52	99.51	98.84	99.17	99.09	98.85
Max.	355	2.92	2749		101.17	100.52	100.37	100.81	100.75	101.27	100.81	100.66	100.03	100.75	100.69	100.06

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4587	0.4044	2662	2700	0.0003	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005
2	0.4554	0.4027	2697	2700	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004
3	0.4524	0.3970	2693	2700	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006
4	0.4519	0.3963	2694	2700	0.0004	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005
5	0.4612	0.4039	2622	2700	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004
6	0.4561	0.4024	2684	2700	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008
7	0.4481	0.3933	2727	2700	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0006	0.0009	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007
8	0.4477	0.3944	2744	2700	0.0004	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005
9	0.4559	0.4043	2703	2700	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
10	0.4539	0.4024	2717	2700	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
11	0.4511	0.3936	2683	2700	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0.0004
12	0.4531	0.3981	2692	2700	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.0007	0.0005	0.0007
13	0.4512	0.3956	2699	2700	0.0003	0.0003	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004
14	0.4529	0.3973	2688	2700	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006
15	0.4476	0.3934	2736	2700	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005
16	0.4527	0.3962	2681	2700	0.0003	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006
17	0.4519	0.3973	2703	2700	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004	0.0007	0.0006	0.0007
18	0.4469	0.3936	2749	2700	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0004	0.0006
19	0.4559	0.4034	2695	2700	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
20	0.4533	0.3973	2682	2700	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0006	0.0004	0.0005
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4529	0.3983	2698		0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
Median	0.4528	0.3973	2695		0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005
σ	0.0037	0.0041	29		0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002
Min.	0.4469	0.3933	2622		0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Max.	0.4612	0.4044	2749		0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008

DATA SET 16: 85°C; 700 mA (2700K)

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	342	2.92	2662	2700	99.80	100.20	100.50	100.35	100.29	101.02	100.61	100.64	100.26	100.12	100.32	100.03
2	353	2.88	2697	2700	100.25	100.82	101.16	100.88	100.76	101.44	101.10	101.22	100.93	100.85	101.10	100.48
3	345	2.88	2693	2700	100.00	100.38	100.61	100.46	100.64	100.84	100.67	100.73	100.46	100.32	100.35	100.17
4	346	2.90	2694	2700	99.51	99.77	100.17	100.12	100.09	100.40	99.71	99.91	99.80	99.62	99.91	99.51
5	342	2.86	2622	2700	99.71	99.97	100.03	100.12	99.74	100.09	99.47	99.53	99.45	99.45	99.68	99.50
6	346	2.88	2684	2700	100.03	100.32	100.49	100.26	100.12	100.58	100.20	100.23	100.26	100.12	100.29	99.86
7	352	2.89	2727	2700	99.86	100.14	100.28	100.14	100.37	100.63	100.17	99.97	99.97	99.94	99.94	99.40
8	348	2.89	2744	2700	98.82	99.08	99.05	99.31	98.68	98.97	98.59	98.42	98.31	98.42	98.68	98.25
9	353	2.88	2703	2700	99.77	100.09	100.48	100.37	100.45	100.60	100.48	100.45	100.17	100.31	100.54	99.60
10	351	2.88	2717	2700	99.29	99.14	99.37	99.63	99.20	99.83	98.92	99.20	99.00	98.83	99.12	98.97
11	353	2.87	2683	2700	99.72	99.94	99.97	99.91	99.89	100.51	100.06	99.86	99.49	98.61	99.80	99.43
12	352	2.87	2692	2700	99.63	100.06	100.11	100.43	100.26	100.57	100.03	100.31	99.89	100.06	100.09	99.80
13	350	2.90	2699	2700	99.49	99.69	99.49	99.69	99.46	99.37	99.51	99.46	99.37	99.31	99.74	99.23
14	345	2.91	2688	2700	100.03	100.55	100.73	100.64	100.46	100.67	100.35	100.32	100.15	100.15	100.38	99.94
15	348	2.89	2736	2700	99.37	99.57	99.54	99.60	99.05	99.05	98.39	98.71	98.56	98.99	99.65	99.22
16	347	2.91	2681	2700	100.37	100.89	100.72	101.21	100.92	101.24	101.04	100.92	100.81	100.66	100.61	100.40
17	352	2.90	2703	2700	99.69	100.20	100.37	100.00	99.60	100.06	99.46	99.46	99.38	99.66	99.66	99.18
18	351	2.90	2749	2700	99.83	100.26	100.48	100.37	100.43	100.83	100.51	100.43	100.20	100.14	100.40	99.77
19	354	2.88	2695	2700	100.08	100.59	100.99	100.76	100.85	101.13	100.73	100.73	100.45	100.54	100.73	100.34
20	355	2.89	2682	2700	99.94	100.31	100.14	100.20	100.06	100.08	99.30	99.61	99.69	99.41	99.15	99.07
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	349	2.89	2698		99.76	100.10	100.23	100.22	100.07	100.40	99.97	100.01	99.83	99.78	100.01	99.61
Median	350	2.89	2695		99.79	100.17	100.33	100.23	100.19	100.58	100.12	100.10	99.93	100.00	100.02	99.56
σ	4	0.02	29		0.35	0.48	0.55	0.46	0.62	0.68	0.78	0.73	0.69	0.69	0.59	0.55
Min.	342	2.86	2622		98.82	99.08	99.05	99.31	98.68	98.97	98.39	98.42	98.31	98.42	98.68	98.25
Max.	355	2.92	2749		100.37	100.89	101.16	101.21	100.92	101.44	101.10	101.22	100.93	100.85	101.10	100.48

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4587	0.4044	2662	2700	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003
2	0.4554	0.4027	2697	2700	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0003
3	0.4524	0.3970	2693	2700	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005
4	0.4519	0.3963	2694	2700	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004
5	0.4612	0.4039	2622	2700	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005
6	0.4581	0.4024	2684	2700	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005
7	0.4481	0.3933	2727	2700	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007
8	0.4477	0.3944	2744	2700	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002
9	0.4559	0.4043	2703	2700	0.0004	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003
10	0.4539	0.4024	2717	2700	0.0002	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006
11	0.4511	0.3936	2683	2700	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003
12	0.4531	0.3981	2692	2700	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005
13	0.4512	0.3956	2699	2700	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
14	0.4529	0.3973	2688	2700	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004
15	0.4476	0.3934	2736	2700	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004
16	0.4527	0.3962	2681	2700	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0003	0.0003
17	0.4519	0.3973	2703	2700	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004
18	0.4469	0.3936	2749	2700	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007
19	0.4559	0.4034	2695	2700	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005
20	0.4533	0.3973	2682	2700	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0004	0.0005
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4529	0.3983	2698		0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0004
Median	0.4528	0.3973	2695		0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
σ	0.0037	0.0041	29		0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
Min.	0.4469	0.3933	2622		0.0002	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002
Max.	0.4612	0.4044	2749		0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007

DATA SET 16: 85°C; 700 mA (2700K)

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)						
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624
1	342	2.92	2662	2700	100.67	101.08	99.71	99.80	99.74	99.88	99.65
2	353	2.88	2697	2700	101.16	101.33	100.45	100.42	100.42	100.40	100.06
3	345	2.88	2693	2700	100.58	100.99	99.88	99.85	99.80	99.88	99.68
4	346	2.90	2694	2700	99.86	100.20	99.34	99.31	99.28	99.28	99.05
5	342	2.86	2622	2700	99.68	99.42	98.80	99.30	99.04	99.33	99.09
6	346	2.88	2684	2700	100.35	100.69	99.51	99.62	99.68	99.77	99.45
7	352	2.89	2727	2700	99.91	100.43	99.29	99.26	99.23	99.43	99.18
8	348	2.89	2744	2700	98.76	98.56	97.59	98.28	97.64	98.10	97.87
9	353	2.88	2703	2700	100.62	100.48	100.09	99.83	99.89	99.94	99.69
10	351	2.88	2717	2700	99.37	99.71	98.20	99.00	99.09	99.09	98.83
11	353	2.87	2683	2700	99.97	100.06	98.67	99.12	99.35	99.43	99.21
12	352	2.87	2692	2700	100.20	100.62	99.52	99.74	99.60	99.80	99.57
13	350	2.90	2699	2700	99.66	99.77	98.80	99.03	98.97	99.09	98.77
14	345	2.91	2688	2700	100.17	100.55	99.68	99.68	99.48	99.80	99.39
15	348	2.89	2736	2700	99.57	99.05	98.48	99.28	99.05	99.34	98.96
16	347	2.91	2681	2700	100.95	101.33	100.26	99.91	99.77	100.03	99.74
17	352	2.90	2703	2700	99.80	100.20	99.18	99.32	99.09	99.35	98.95
18	351	2.90	2749	2700	100.57	100.54	99.74	99.57	99.49	99.37	99.20
19	354	2.88	2695	2700	100.71	101.04	100.11	100.28	100.25	100.25	99.89
20	355	2.89	2682	2700	99.80	99.97	99.15	99.32	99.21	99.58	99.32
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	349	2.89	2698		100.12	100.30	99.32	99.50	99.40	99.56	99.28
Median	350	2.89	2695		100.07	100.46	99.43	99.45	99.42	99.51	99.27
σ	4	0.02	29		0.59	0.74	0.73	0.48	0.58	0.50	0.49
Min.	342	2.86	2622		98.76	98.56	97.59	98.28	97.64	98.10	97.87
Max.	355	2.92	2749		101.16	101.33	100.45	100.42	100.42	100.40	100.06

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')						
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624
1	0.4587	0.4044	2662	2700	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003
2	0.4554	0.4027	2697	2700	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005
3	0.4524	0.3970	2693	2700	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0002	0.0004
4	0.4519	0.3963	2694	2700	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0003	0.0003	0.0004
5	0.4612	0.4039	2622	2700	0.0005	0.0009	0.0008	0.0007	0.0005	0.0005	0.0004
6	0.4561	0.4024	2684	2700	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0000	0.0004
7	0.4481	0.3933	2727	2700	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006
8	0.4477	0.3944	2744	2700	0.0003	0.0004	0.0006	0.0003	0.0002	0.0003	0.0006
9	0.4559	0.4043	2703	2700	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0005
10	0.4539	0.4024	2717	2700	0.0008	0.0007	0.0010	0.0007	0.0005	0.0007	0.0006
11	0.4511	0.3936	2683	2700	0.0004	0.0004	0.0006	0.0005	0.0002	0.0002	0.0005
12	0.4531	0.3981	2692	2700	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0001	0.0005
13	0.4512	0.3956	2699	2700	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0002	0.0002	0.0005
14	0.4529	0.3973	2688	2700	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0002	0.0002	0.0005
15	0.4476	0.3934	2736	2700	0.0004	0.0007	0.0005	0.0005	0.0003	0.0001	0.0004
16	0.4527	0.3962	2681	2700	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0005
17	0.4519	0.3973	2703	2700	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0001	0.0005
18	0.4469	0.3936	2749	2700	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0002	0.0006
19	0.4559	0.4034	2695	2700	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0005
20	0.4533	0.3973	2682	2700	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0001	0.0003
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4529	0.3983	2698		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0005
Median	0.4528	0.3973	2695		0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0002	0.0005
σ	0.0037	0.0041	29		0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
Min.	0.4469	0.3933	2622		0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0000	0.0003
Max.	0.4612	0.4044	2749		0.0008	0.0009	0.0010	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006

DATA SET 7: 105°C; 700 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	700 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_c]	105°C
Ambient Temperature [T_a]	105°C
Failures observed	None

Test Results Summary

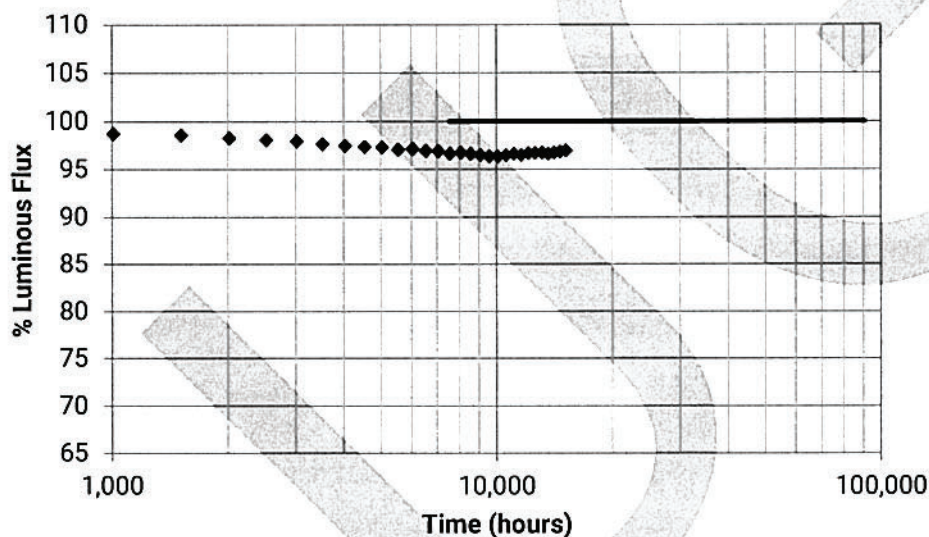
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	96.36%	0.0009	-0.2	N/R
168	99.26%	0.0005	-0.1	N/R	10584	96.50%	0.0009	-0.2	-1.1%
1008	98.71%	0.0007	-0.2	N/R	11088	96.64%	0.0009	-0.2	-1.0%
1512	98.56%	0.0008	-0.1	N/R	11592	96.51%	0.0010	-0.3	-0.5%
2016	98.27%	0.0008	-0.2	N/R	12096	96.68%	0.0010	-0.3	-0.5%
2520	98.05%	0.0007	-0.1	N/R	12600	96.71%	0.0010	-0.3	-0.7%
3024	97.94%	0.0007	-0.2	N/R	13104	96.75%	0.0011	-0.3	-0.7%
3528	97.65%	0.0007	-0.1	N/R	13608	96.65%	0.0012	-0.3	-0.6%
4032	97.47%	0.0008	-0.2	N/R	14112	96.75%	0.0012	-0.3	-0.8%
4536	97.36%	0.0007	-0.2	N/R	14616	96.83%	0.0013	-0.3	-0.5%
5040	97.32%	0.0006	-0.2	N/R	15120	96.95%	0.0013	-0.4	-0.8%
5544	97.05%	0.0006	-0.2	N/R					
6048	97.14%	0.0006	-0.2	N/R					
6552	96.94%	0.0007	-0.2	N/R					
7056	96.91%	0.0007	-0.2	N/R					
7560	96.67%	0.0006	-0.2	N/R					
8064	96.74%	0.0007	-0.2	N/R					
8568	96.63%	0.0007	-0.2	N/R					
9072	96.52%	0.0007	-0.3	N/R					
9576	96.38%	0.0008	-0.3	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

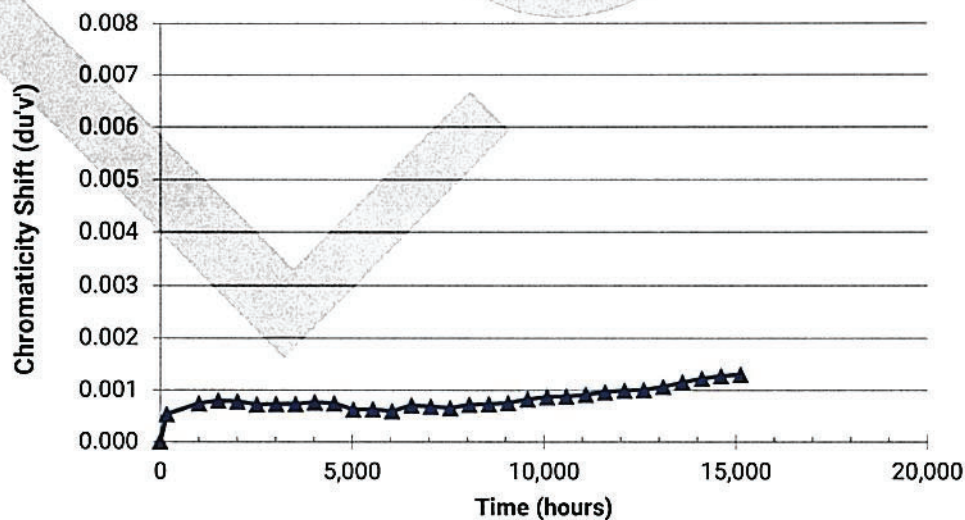
DATA SET 7: 105°C; 700 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	15,120 hours
Test duration used for projection	t=7,560 to t=15,120
α	-3.806E-07
β	9.623E-01
Reported Lifetimes	L90(15k) > 90,700 hours L80(15k) > 90,700 hours L70(15k) > 90,700 hours



Color Shift Graph



DATA SET 7: 105°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	295	2.92	3082	3000	99.56	98.92	98.78	98.41	98.34	98.48	98.07	97.83	97.93	98.00	97.53	96.68
2	295	3.02	3019	3000	99.36	98.88	97.83	97.73	97.45	97.69	96.84	97.11	97.08	96.78	96.78	97.35
3	295	2.96	3007	3000	98.98	98.88	98.54	98.41	98.07	97.22	96.64	97.08	97.19	96.78	96.78	96.68
4	286	2.93	3057	3000	99.51	99.06	98.85	98.64	98.15	98.25	97.94	97.80	97.31	97.27	97.41	97.34
5	276	2.95	3068	3000	99.49	98.55	98.91	98.44	97.86	97.76	97.18	96.92	97.39	97.07	96.74	96.89
6	285	3.02	3029	3000	99.44	98.25	98.18	97.86	97.27	97.72	97.16	97.44	97.05	96.74	96.35	96.46
7	297	2.98	3060	3000	99.43	98.99	98.69	98.21	98.55	98.62	98.48	98.45	98.21	97.74	97.78	97.91
8	285	3.02	3087	3000	98.77	98.07	97.72	97.41	97.34	96.92	96.74	96.74	96.60	96.88	96.28	95.97
9	291	3.02	3031	3000	99.38	98.62	98.32	97.83	97.77	98.14	97.87	97.22	96.91	96.97	96.53	97.01
10	292	2.95	3044	3000	99.49	99.35	99.15	98.63	97.91	98.02	97.88	97.44	97.30	97.47	97.26	96.89
11	297	2.95	3106	3000	99.23	98.55	98.62	98.48	98.18	97.68	97.54	97.47	97.41	97.14	96.84	96.77
12	288	3.00	3027	3000	98.68	98.44	97.88	97.53	97.36	97.67	97.64	97.36	97.36	97.84	97.50	97.39
13	282	2.93	3059	3000	99.04	98.76	98.79	99.08	98.97	98.69	98.51	98.05	97.51	96.98	96.66	96.70
14	293	2.95	3114	3000	99.28	98.43	98.05	97.64	97.57	97.40	97.03	96.79	96.55	96.89	96.55	97.06
15	280	2.97	3138	3000	99.32	99.18	98.96	99.00	98.79	98.14	98.07	98.00	97.93	97.71	97.89	97.89
16	297	2.97	3093	3000	99.43	98.79	98.82	98.49	97.95	97.95	98.12	97.75	97.34	97.71	97.21	97.58
17	290	2.94	3099	3000	98.83	98.55	98.24	97.76	97.73	97.35	96.90	96.49	96.52	96.59	96.28	96.59
18	287	2.97	3079	3000	99.55	99.34	99.02	98.74	98.39	98.50	98.57	98.33	98.33	98.33	97.91	97.91
19	302	2.97	3088	3000	99.20	99.04	99.01	98.61	98.18	98.01	97.45	97.85	97.42	97.51	97.25	97.71
20	296	3.03	3061	3000	99.19	98.65	98.99	98.34	98.21	97.90	98.24	97.60	97.60	97.60	97.70	97.77
21	294	2.92	3096	3000	99.12	98.23	97.82	97.55	97.65	97.38	97.24	96.73	97.14	97.45	96.67	96.43
22	293	3.02	3045	3000	98.87	98.19	98.26	97.85	97.81	97.95	97.27	97.13	97.13	96.89	96.55	96.96
23	296	2.98	3096	3000	99.53	98.38	98.71	98.31	97.90	97.77	97.23	97.09	97.16	97.36	96.65	96.92
24	283	2.93	3026	3000	99.61	99.01	98.80	98.90	98.94	98.66	98.66	98.20	98.30	97.91	97.77	98.06
25	276	2.95	3046	3000	99.24	98.66	99.13	98.95	98.81	98.66	98.01	97.90	97.39	97.39	97.43	97.61
n	25	2.95	3082	3000	99.26	98.71	98.56	98.27	98.05	97.94	97.65	97.47	97.36	97.32	97.05	97.14
Mean	290	2.97			99.32	98.71	98.56	98.27	98.05	97.94	97.65	97.47	97.36	97.32	97.05	97.14
Median	292	2.97			99.32	98.66	98.71	98.41	97.95	97.95	97.64	97.44	97.34	97.36	96.84	97.01
σ	7	0.04			0.27	0.35	0.45	0.50	0.50	0.49	0.61	0.54	0.49	0.46	0.54	0.56
Min	276	2.92			98.68	98.07	97.72	97.41	97.27	96.92	96.64	96.49	96.52	96.59	96.28	95.97
Max	302	3.03			99.61	99.35	99.15	99.08	98.97	98.69	98.66	98.45	98.33	98.33	97.91	98.06

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu/v)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4370	0.4138	3082	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0008	0.0002
2	0.4423	0.4171	3019	3000	0.0004	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0008	0.0009	0.0008
3	0.4430	0.4170	3007	3000	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007
4	0.4401	0.4173	3057	3000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0008	0.0007
5	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0007	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0009	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010
6	0.4397	0.4128	3029	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0009	0.0008
7	0.4387	0.4147	3060	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008
8	0.4354	0.4110	3087	3000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0007	0.0007
9	0.4405	0.4148	3031	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007
10	0.4399	0.4152	3044	3000	0.0006	0.0006	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
11	0.4361	0.4150	3106	3000	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0002	0.0004	0.0005	0.0005	0.0002	0.0004	0.0003
12	0.4382	0.4094	3027	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0004	0.0006	0.0006
13	0.4352	0.4071	3059	3000	0.0003	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0002
14	0.4342	0.4118	3114	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005
15	0.4308	0.4073	3138	3000	0.0005	0.0009	0.0009	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0003	0.0004	0.0002
16	0.4340	0.4087	3093	3000	0.0003	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006
17	0.4320	0.4050	3099	3000	0.0004	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0009	0.0007	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
18	0.4358	0.4108	3079	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005
19	0.4347	0.4096	3088	3000	0.0004	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006
20	0.4352	0.4073	3061	3000	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003
21	0.4360	0.4135	3096	3000	0.0001	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005
22	0.4380	0.4113	3045	3000	0.0004	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0007	0.0004	0.0006
23	0.4369	0.4154	3096	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0006	0.0008
24	0.4420	0.4173	3026	3000	0.0005	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0005
25	0.4407	0.4171	3046	3000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
Median					0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006
σ					0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0001	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003	0.0002
Max.					0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010

DATA SET 7: 105°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	295	2.92	3082	3000	96.99	96.44	96.48	96.41	96.65	96.17	96.44	96.54	96.14	95.90	95.73	95.83
2	295	3.02	3019	3000	97.05	97.32	96.44	97.11	96.61	96.37	96.61	95.89	95.82	95.82	95.62	95.69
3	295	2.96	3007	3000	97.19	96.54	96.13	96.44	95.93	95.29	94.88	95.76	95.35	95.15	95.08	95.18
4	286	2.93	3057	3000	97.38	97.52	97.27	97.66	97.03	97.76	97.76	97.13	96.85	97.97	98.04	98.22
5	276	2.95	3068	3000	96.63	96.09	96.31	96.16	96.60	96.13	96.05	96.38	96.92	96.09	95.62	96.42
6	285	3.02	3029	3000	96.98	97.19	96.39	96.91	96.39	96.60	96.53	96.00	96.28	96.67	96.56	96.63
7	297	2.98	3060	3000	97.78	97.91	97.74	97.91	97.74	97.88	98.05	97.51	97.27	98.01	98.15	98.18
8	285	3.02	3087	3000	96.95	96.57	95.58	96.00	95.62	95.58	95.69	95.27	95.58	95.13	95.44	95.69
9	291	3.02	3031	3000	97.52	97.22	96.97	97.04	96.84	97.22	96.97	96.18	96.46	97.18	96.70	97.15
10	292	2.95	3044	3000	96.58	96.41	96.37	96.51	96.96	96.24	96.34	96.51	96.79	96.27	96.34	96.44
11	297	2.95	3106	3000	96.30	95.96	95.89	96.36	96.63	96.03	95.66	95.62	96.50	96.77	96.49	96.46
12	288	3.00	3027	3000	97.08	96.84	96.80	97.22	96.28	96.42	96.52	96.11	96.56	96.77	96.49	96.94
13	282	2.93	3059	3000	96.24	96.56	95.92	95.92	95.56	95.56	95.67	95.95	96.38	97.09	96.66	96.77
14	293	2.95	3114	3000	96.55	96.21	96.55	96.75	97.10	96.14	96.34	95.63	95.76	95.66	95.32	95.18
15	280	2.97	3138	3000	97.07	97.28	96.71	97.28	97.07	96.32	95.96	96.57	96.93	97.18	96.89	96.78
16	297	2.97	3093	3000	97.14	97.21	97.34	96.84	96.91	97.07	96.94	97.28	97.65	97.65	97.68	97.95
17	290	2.94	3099	3000	96.07	96.45	96.63	95.97	95.90	96.38	96.35	96.14	96.56	97.00	96.80	97.00
18	287	2.97	3079	3000	97.56	97.94	97.42	98.01	98.05	98.12	97.49	98.01	98.33	98.22	97.98	98.12
19	302	2.97	3088	3000	97.05	97.12	97.51	96.52	97.02	97.38	97.22	97.18	97.45	97.65	97.48	97.88
20	296	3.03	3061	3000	96.85	97.53	97.16	97.23	97.06	96.96	96.41	96.75	96.82	96.92	96.62	96.96
21	294	2.92	3096	3000	96.80	96.56	96.43	95.92	96.05	95.78	95.17	95.54	95.68	95.65	95.75	95.68
22	293	3.02	3045	3000	96.04	96.48	95.70	95.70	95.49	95.94	95.87	95.70	95.53	95.66	95.83	96.04
23	296	2.98	3096	3000	96.75	96.55	96.28	95.77	95.57	95.23	94.96	95.77	95.60	95.84	95.91	96.04
24	283	2.93	3026	3000	97.56	97.81	97.91	97.95	97.63	97.99	97.81	97.31	97.24	98.20	98.06	98.20
25	276	2.95	3046	3000	97.32	97.03	96.74	96.92	97.03	96.38	95.73	96.38	96.02	95.44	95.66	95.69
n	25	2.95	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	290	2.97			96.94	96.91	96.67	96.74	96.63	96.52	96.38	96.36	96.60	96.64	96.51	96.68
Median	292	2.97			96.99	96.84	96.55	96.75	96.65	96.37	96.35	96.18	96.50	96.77	96.49	96.63
σ	7	0.04			0.47	0.57	0.62	0.70	0.70	0.83	0.86	0.71	0.75	0.97	0.94	0.97
Min.	276	2.92			96.04	95.96	95.58	95.70	95.49	95.23	94.88	95.27	95.35	95.13	95.08	95.18
Max.	302	3.03			97.78	97.94	97.91	98.01	98.05	98.12	98.05	98.01	98.33	98.22	98.15	98.22

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4370	0.4138	3082	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008
2	0.4423	0.4171	3019	3000	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012
3	0.4430	0.4170	3007	3000	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
4	0.4401	0.4173	3057	3000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013
5	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
6	0.4397	0.4128	3029	3000	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015
7	0.4387	0.4147	3060	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
8	0.4354	0.4110	3087	3000	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013
9	0.4405	0.4148	3031	3000	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013
10	0.4399	0.4152	3044	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011
11	0.4361	0.4150	3106	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006
12	0.4382	0.4094	3027	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006
13	0.4352	0.4071	3059	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008
14	0.4342	0.4118	3114	3000	0.0005	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0010	0.0012	0.0010	0.0009	0.0010
15	0.4308	0.4073	3138	3000	0.0003	0.0002	0.0005	0.0004	0.0005	0.0007	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008
16	0.4340	0.4087	3093	3000	0.0007	0.0006	0.0007	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008
17	0.4320	0.4050	3099	3000	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009
18	0.4358	0.4108	3079	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010
19	0.4347	0.4096	3088	3000	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010
20	0.4352	0.4073	3061	3000	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008
21	0.4360	0.4135	3096	3000	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
22	0.4380	0.4113	3045	3000	0.0009	0.0009	0.0005	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009
23	0.4369	0.4154	3096	3000	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0010
24	0.4420	0.4173	3026	3000	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
25	0.4407	0.4171	3046	3000	0.0008	0.0005	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
Median					0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
σ					0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002
Min.					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006
Max.					0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015

DATA SET 7: 105°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)					
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	295	2.92	3082	3000	95.39	95.80	95.90	95.73	96.31	96.68
2	295	3.02	3019	3000	96.03	95.82	96.54	96.57	96.67	96.88
3	295	2.96	3007	3000	95.49	95.18	95.42	95.12	95.29	95.29
4	286	2.93	3057	3000	98.39	98.36	97.97	98.01	97.97	98.38
5	276	2.95	3068	3000	95.73	96.23	95.80	96.16	96.16	95.94
6	285	3.02	3029	3000	96.81	96.70	96.49	96.56	96.39	96.65
7	297	2.98	3060	3000	98.45	98.42	98.01	98.32	98.05	98.38
8	285	3.02	3087	3000	95.30	95.93	95.20	95.30	95.96	95.86
9	291	3.02	3031	3000	97.28	97.22	96.97	97.18	96.60	97.18
10	292	2.95	3044	3000	96.37	96.72	96.34	95.79	96.31	96.20
11	297	2.95	3106	3000	96.77	96.84	96.90	97.14	97.17	96.80
12	288	3.00	3027	3000	96.87	96.73	96.56	96.97	95.80	96.70
13	282	2.93	3059	3000	96.84	96.41	97.05	97.09	97.44	96.73
14	293	2.95	3114	3000	95.49	95.25	94.94	95.18	95.08	95.59
15	280	2.97	3138	3000	96.86	96.43	96.75	97.25	97.46	97.82
16	297	2.97	3093	3000	98.22	97.95	97.68	98.32	98.39	98.05
17	290	2.94	3099	3000	96.94	97.45	97.28	97.66	97.69	97.56
18	287	2.97	3079	3000	97.98	97.98	97.98	97.94	97.84	97.49
19	302	2.97	3088	3000	98.11	98.08	98.08	98.18	98.24	98.28
20	296	3.03	3061	3000	97.29	97.02	96.79	96.92	97.63	97.43
21	294	2.92	3096	3000	95.58	96.19	95.75	96.56	96.36	97.14
22	293	3.02	3045	3000	96.14	96.11	96.24	96.17	96.55	96.58
23	296	2.98	3096	3000	95.67	96.18	96.11	95.84	96.08	96.48
24	283	2.93	3026	3000	98.27	98.23	98.52	98.34	98.62	98.44
25	276	2.95	3046	3000	95.37	95.47	95.08	94.42	94.61	95.00
n	25	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95
Mean	290	2.97			96.71	96.75	96.65	96.75	96.83	96.95
Median	292	2.97			96.81	96.70	96.56	96.92	96.60	96.88
σ	7	0.04			1.07	0.99	1.01	1.12	1.08	0.97
Min.	276	2.92			95.30	95.18	94.94	94.42	94.61	95.00
Max	302	3.03			98.45	98.42	98.52	98.34	98.62	98.44

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0.4370	0.4138	3082	3000	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014
2	0.4423	0.4171	3019	3000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016
3	0.4430	0.4170	3007	3000	0.0010	0.0012	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017
4	0.4401	0.4173	3057	3000	0.0013	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0017
5	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0012	0.0016	0.0017	0.0020	0.0019	0.0019
6	0.4397	0.4128	3029	3000	0.0014	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019
7	0.4387	0.4147	3060	3000	0.0011	0.0013	0.0012	0.0015	0.0014	0.0015
8	0.4354	0.4110	3087	3000	0.0013	0.0014	0.0015	0.0018	0.0018	0.0019
9	0.4405	0.4148	3031	3000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0016
10	0.4399	0.4152	3044	3000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0010	0.0011
11	0.4361	0.4150	3106	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0009
12	0.4382	0.4094	3027	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008
13	0.4352	0.4071	3059	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
14	0.4342	0.4118	3114	3000	0.0012	0.0009	0.0011	0.0010	0.0012	0.0015
15	0.4308	0.4073	3138	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010
16	0.4340	0.4087	3093	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
17	0.4320	0.4050	3099	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0007
18	0.4358	0.4108	3079	3000	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
19	0.4347	0.4096	3088	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
20	0.4352	0.4073	3061	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0014
21	0.4360	0.4135	3096	3000	0.0008	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011
22	0.4380	0.4113	3045	3000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012
23	0.4369	0.4154	3096	3000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012
24	0.4420	0.4173	3026	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011
25	0.4407	0.4171	3046	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0006	0.0012	0.0011
n	25	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95
Mean					0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
Median					0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012
σ					0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004
Min.					0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007
Max					0.0014	0.0016	0.0017	0.0020	0.0019	0.0019

DATA SET 8: 120°C; 700 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [If]	700 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [Ts]	120°C
Ambient Temperature [TA]	120°C
Failures observed	None

Test Results Summary

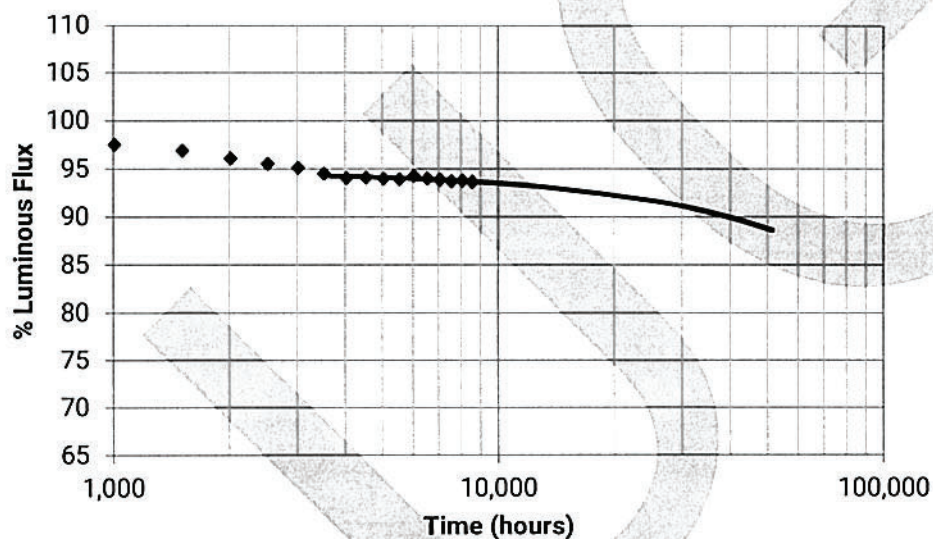
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%					
168	98.62%	0.0005	-0.2	N/R					
1008	97.52%	0.0004	-0.2	N/R					
1512	96.89%	0.0005	-0.2	N/R					
2016	96.11%	0.0005	-0.2	N/R					
2520	95.54%	0.0005	-0.2	N/R					
3024	95.11%	0.0005	-0.2	N/R					
3528	94.53%	0.0005	-0.2	N/R					
4032	94.08%	0.0005	-0.3	N/R					
4536	94.10%	0.0005	-0.3	N/R					
5040	94.00%	0.0006	-0.3	N/R					
5544	93.94%	0.0007	-0.3	N/R					
6048	94.30%	0.0008	-0.4	N/R					
6552	94.00%	0.0008	-0.4	0.5%					
7056	93.89%	0.0010	-0.4	0.7%					
7560	93.72%	0.0011	-0.5	0.5%					
8064	93.79%	0.0012	-0.4	0.2%					
8568	93.67%	0.0013	-0.5	0.0%					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

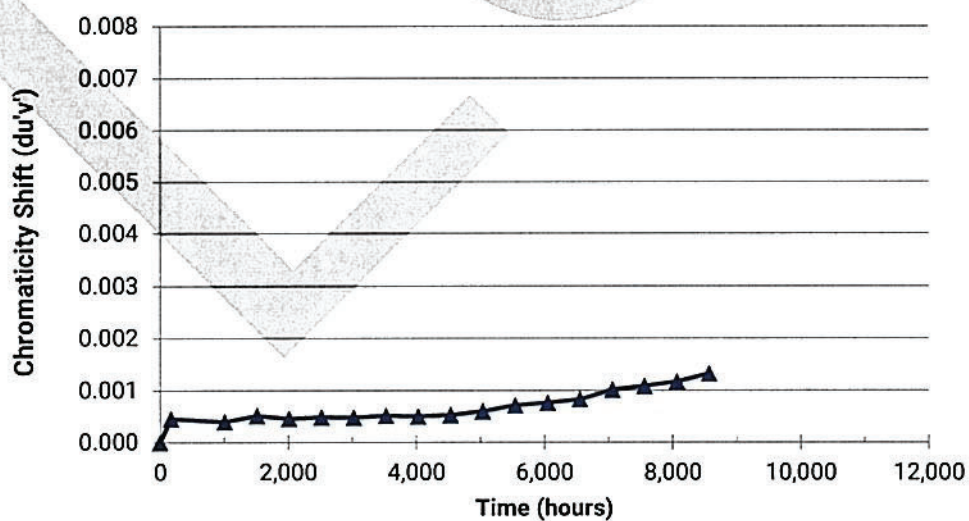
DATA SET 8: 120°C; 700 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	8,568 hours
Test duration used for projection	t=3,528 to t=8,568
α	1.297E-06
β	9.474E-01
Reported Lifetimes	L90(9k) = 39,600 hours L80(9k) > 51,400 hours L70(9k) > 51,400 hours



Color Shift Graph



DATA SET 8: 120°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	276	2.94	3036	3000	98.77	97.46	96.85	95.80	94.68	94.89	94.20	93.73	93.84	93.48	93.52	93.59
2	281	2.93	3064	3000	98.25	97.61	97.26	95.94	95.01	94.73	94.44	93.62	93.91	93.51	93.09	93.69
3	290	3.02	3012	3000	99.07	96.41	95.99	94.89	95.13	94.44	94.09	93.51	94.23	93.64	93.58	94.23
4	290	3.02	3036	3000	99.55	97.41	97.10	95.66	95.69	95.00	94.35	93.45	93.76	93.31	93.66	94.35
5	276	2.97	3098	3000	98.08	98.19	97.57	96.99	95.98	95.14	94.31	93.91	94.16	94.42	94.74	94.35
6	275	2.97	3040	3000	98.26	97.27	96.66	96.22	95.57	95.57	94.91	94.91	94.37	94.84	95.09	95.09
7	277	2.96	3068	3000	97.40	96.36	95.85	94.70	94.30	94.41	93.40	92.85	93.32	93.65	93.36	93.83
8	286	2.96	3096	3000	98.36	97.90	97.17	96.75	96.65	95.46	94.93	94.58	93.82	94.13	94.55	94.93
9	285	2.97	3053	3000	99.44	97.89	97.15	96.98	96.94	95.43	95.43	94.48	95.11	94.62	94.59	95.18
10	286	2.94	3021	3000	99.02	98.11	97.48	96.85	96.61	95.66	95.70	94.58	95.28	94.68	94.33	94.82
11	281	3.01	3051	3000	98.58	97.76	96.94	95.73	95.13	94.95	94.45	94.02	94.38	94.02	94.09	94.66
12	279	3.01	3006	3000	98.57	97.13	96.52	95.31	94.05	93.55	92.94	92.80	92.48	92.73	92.73	92.40
13	296	2.98	3085	3000	99.43	98.04	97.97	97.30	96.99	96.45	95.91	95.20	94.83	95.37	95.27	95.23
14	297	2.98	3035	3000	98.89	97.85	97.92	96.47	96.81	96.00	96.03	95.19	95.80	95.06	95.12	95.60
15	293	2.98	3050	3000	98.98	98.02	96.72	96.41	95.90	94.98	95.32	94.09	94.23	93.78	93.85	94.33
16	295	3.04	3045	3000	99.80	98.40	97.69	96.95	96.84	96.30	94.77	94.84	93.89	93.86	93.41	93.89
17	287	3.02	3058	3000	100.03	97.91	97.18	95.68	95.44	94.74	94.60	93.59	94.08	93.59	94.22	94.74
18	278	2.94	3035	3000	98.52	98.20	97.80	96.43	95.32	94.95	93.62	93.69	93.77	93.30	93.84	93.95
19	280	2.93	3028	3000	98.96	98.03	97.17	95.78	94.81	94.35	93.96	93.56	93.63	93.60	93.67	93.63
20	297	2.95	3134	3000	97.65	97.48	96.20	95.90	95.22	95.73	94.58	94.18	94.05	94.18	93.81	94.18
21	285	2.95	3160	3000	97.13	95.86	95.30	95.69	94.32	94.32	94.22	94.39	94.01	93.69	93.62	93.80
22	299	2.97	3086	3000	98.63	97.35	96.55	96.48	95.65	95.31	94.01	93.77	93.67	93.84	93.10	93.80
23	297	2.98	3046	3000	98.15	97.84	96.97	96.67	95.42	95.88	95.12	94.98	94.61	94.98	94.24	94.81
24	288	2.96	3148	3000	97.08	95.80	95.52	95.24	94.51	93.92	93.05	93.47	92.53	92.67	92.08	93.15
25	295	2.95	3090	3000	98.81	97.69	96.81	96.00	95.46	95.49	94.85	94.51	94.74	95.05	95.05	95.18
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	287	2.97			98.62	97.52	96.89	96.11	95.64	95.11	94.53	94.08	94.10	94.00	93.94	94.30
Median	286	2.97			98.63	97.76	96.97	96.00	95.44	95.00	94.45	94.02	94.05	93.84	93.84	94.33
σ	8	0.03			0.77	0.71	0.71	0.69	0.88	0.72	0.81	0.67	0.74	0.72	0.79	0.76
Min.	275	2.93			97.08	95.80	95.30	94.70	94.05	93.55	92.94	92.80	92.48	92.67	92.08	92.40
Max.	299	3.04			100.03	98.40	97.97	97.30	96.99	96.45	96.03	95.20	95.80	95.37	95.27	95.80

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4398	0.4140	3036	3000	0.0004	0.0004	0.0006	0.0004	0.0003	0.0004	0.0007	0.0005	0.0004	0.0006	0.0008	0.0012
2	0.4384	0.4146	3064	3000	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007
3	0.4403	0.4120	3012	3000	0.0006	0.0002	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009
4	0.4389	0.4121	3036	3000	0.0007	0.0008	0.0007	0.0005	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010
5	0.4356	0.4128	3098	3000	0.0006	0.0004	0.0006	0.0008	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0008	0.0007
6	0.4412	0.4175	3040	3000	0.0004	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007
7	0.4391	0.4166	3068	3000	0.0005	0.0001	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007
8	0.4366	0.4148	3096	3000	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007
9	0.4392	0.4148	3053	3000	0.0005	0.0001	0.0005	0.0003	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008	0.0009
10	0.4427	0.4182	3021	3000	0.0004	0.0005	0.0007	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
11	0.4368	0.4095	3051	3000	0.0005	0.0003	0.0006	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0008
12	0.4401	0.4108	3006	3000	0.0008	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008
13	0.4382	0.4168	3085	3000	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009
14	0.4415	0.4174	3035	3000	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007
15	0.4401	0.4184	3050	3000	0.0007	0.0006	0.0007	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008
16	0.4387	0.4128	3045	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0008	0.0010	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009	0.0007	0.0009
17	0.4378	0.4125	3058	3000	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0009
18	0.4414	0.4172	3035	3000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0004	0.0005	0.0006
19	0.4421	0.4178	3028	3000	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
20	0.4340	0.4139	3134	3000	0.0003	0.0006	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005
21	0.4286	0.4050	3160	3000	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006
22	0.4347	0.4093	3086	3000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
23	0.4376	0.4106	3046	3000	0.0003	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007
24	0.4308	0.4085	3148	3000	0.0003	0.0002	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0005	0.0003	0.0005	0.0005
25	0.4337	0.4076	3090	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008
Median					0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002
Min.					0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0005	0.0005
Max.					0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012

DATA SET 8: 120°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)				
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568
1	276	2.94	3036	3000	93.52	93.48	94.20	93.52	94.17
2	281	2.93	3064	3000	93.76	93.01	93.76	93.23	93.23
3	290	3.02	3012	3000	93.61	93.61	93.13	93.78	93.16
4	290	3.02	3036	3000	93.42	93.55	93.00	93.21	92.66
5	276	2.97	3098	3000	94.78	94.42	94.74	94.71	94.71
6	275	2.97	3040	3000	94.91	94.73	94.00	94.73	94.80
7	277	2.96	3068	3000	94.01	93.65	93.40	93.14	92.85
8	286	2.96	3096	3000	94.93	94.44	94.16	93.61	94.27
9	285	2.97	3053	3000	94.73	94.48	94.06	94.80	94.55
10	286	2.94	3021	3000	93.67	93.84	93.35	93.56	93.74
11	281	3.01	3051	3000	93.56	93.67	93.67	93.95	92.99
12	279	3.01	3006	3000	92.33	91.62	92.08	91.94	91.69
13	296	2.98	3085	3000	94.93	95.03	95.00	94.93	95.13
14	297	2.98	3035	3000	94.72	95.16	94.15	95.02	95.26
15	293	2.98	3050	3000	93.88	94.16	93.44	93.99	94.16
16	295	3.04	3045	3000	94.33	94.30	94.09	94.03	94.47
17	287	3.02	3058	3000	94.32	94.01	93.73	93.48	92.86
18	278	2.94	3035	3000	94.09	93.95	93.77	93.87	93.12
19	280	2.93	3028	3000	94.17	93.31	93.63	93.20	93.38
20	297	2.95	3134	3000	93.84	93.95	93.51	93.71	93.31
21	285	2.95	3160	3000	93.41	93.55	93.48	93.69	93.66
22	299	2.97	3086	3000	93.27	92.80	92.46	92.83	92.50
23	297	2.98	3046	3000	94.61	94.78	94.51	94.38	94.00
24	288	2.96	3148	3000	92.36	92.49	92.46	92.49	92.25
25	295	2.95	3090	3000	94.91	95.18	95.12	95.02	94.71
n	25	2.95	25	25	25	25	25	25	25
Mean	287	2.97			94.00	93.89	93.72	93.79	93.67
Median	286	2.97			94.01	93.95	93.73	93.71	93.66
σ	8	0.03			0.74	0.85	0.75	0.80	0.95
Min	275	2.93			92.33	91.62	92.08	91.94	91.69
Max	299	3.04			94.93	95.18	95.12	95.02	95.26

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')				
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568
1	0.4398	0.4140	3036	3000	0.0008	0.0011	0.0011	0.0013	0.0014
2	0.4384	0.4146	3064	3000	0.0006	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014
3	0.4403	0.4120	3012	3000	0.0009	0.0011	0.0011	0.0013	0.0015
4	0.4389	0.4121	3036	3000	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014
5	0.4356	0.4128	3098	3000	0.0012	0.0013	0.0013	0.0016	0.0019
6	0.4412	0.4175	3040	3000	0.0005	0.0011	0.0011	0.0007	0.0009
7	0.4391	0.4166	3068	3000	0.0009	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012
8	0.4366	0.4148	3096	3000	0.0010	0.0012	0.0010	0.0011	0.0017
9	0.4392	0.4148	3053	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013
10	0.4427	0.4182	3021	3000	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0016
11	0.4368	0.4095	3051	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011
12	0.4401	0.4108	3006	3000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0014
13	0.4382	0.4168	3085	3000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012
14	0.4415	0.4174	3035	3000	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014
15	0.4401	0.4164	3050	3000	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0017
16	0.4387	0.4128	3045	3000	0.0010	0.0014	0.0013	0.0012	0.0015
17	0.4378	0.4125	3058	3000	0.0013	0.0014	0.0015	0.0019	0.0019
18	0.4414	0.4172	3035	3000	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014
19	0.4421	0.4178	3028	3000	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011	0.0016
20	0.4340	0.4139	3134	3000	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011
21	0.4286	0.4050	3160	3000	0.0007	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009
22	0.4347	0.4093	3086	3000	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010
23	0.4376	0.4106	3046	3000	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011
24	0.4308	0.4085	3148	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010	0.0009
25	0.4337	0.4076	3090	3000	0.0006	0.0006	0.0008	0.0010	0.0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013
Median					0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Min					0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009
Max					0.0013	0.0014	0.0015	0.0019	0.0019

DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	1050 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_c]	85°C
Ambient Temperature [T_a]	85°C
Failures observed	None

Test Results Summary

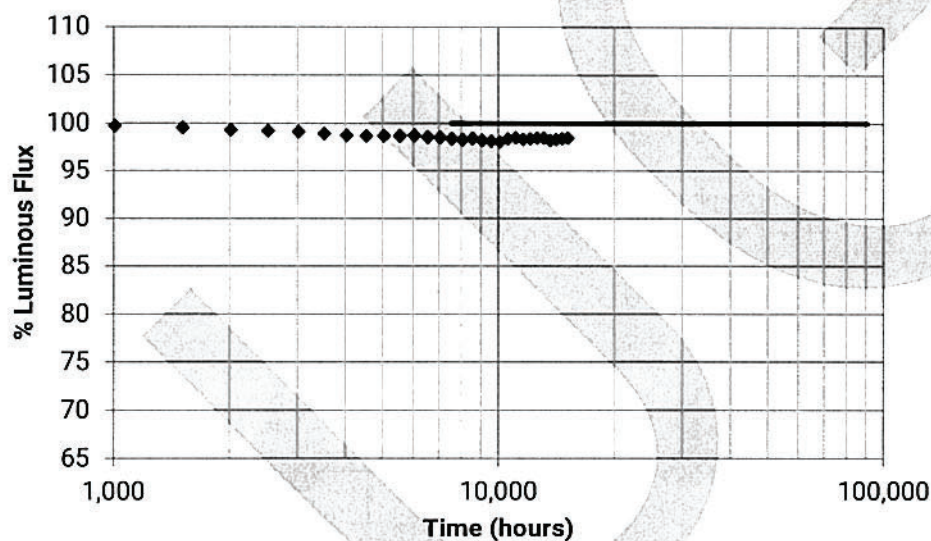
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	98.06%	0.0009	-0.2	N/R
168	99.99%	0.0004	-0.1	N/R	10584	98.40%	0.0008	-0.2	-2.4%
1008	99.72%	0.0007	-0.1	N/R	11088	98.50%	0.0009	-0.2	-2.5%
1512	99.54%	0.0007	-0.2	N/R	11592	98.33%	0.0009	-0.2	-2.9%
2016	99.32%	0.0007	-0.2	N/R	12096	98.40%	0.0009	-0.2	-2.4%
2520	99.23%	0.0007	-0.2	N/R	12600	98.47%	0.0009	-0.2	-2.9%
3024	99.13%	0.0008	-0.2	N/R	13104	98.46%	0.0009	-0.2	-2.7%
3528	98.93%	0.0008	-0.2	N/R	13608	98.25%	0.0009	-0.2	-2.1%
4032	98.74%	0.0008	-0.2	N/R	14112	98.33%	0.0009	-0.2	-2.2%
4536	98.68%	0.0008	-0.2	N/R	14616	98.43%	0.0009	-0.2	-2.5%
5040	98.69%	0.0007	-0.2	N/R	15120	98.47%	0.0009	-0.2	-2.4%
5544	98.69%	0.0007	-0.2	N/R					
6048	98.73%	0.0008	-0.2	N/R					
6552	98.57%	0.0008	-0.2	N/R					
7056	98.52%	0.0008	-0.2	N/R					
7560	98.38%	0.0008	-0.2	N/R					
8064	98.29%	0.0009	-0.2	N/R					
8568	98.42%	0.0009	-0.2	N/R					
9072	98.23%	0.0009	-0.2	N/R					
9576	98.16%	0.0009	-0.2	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

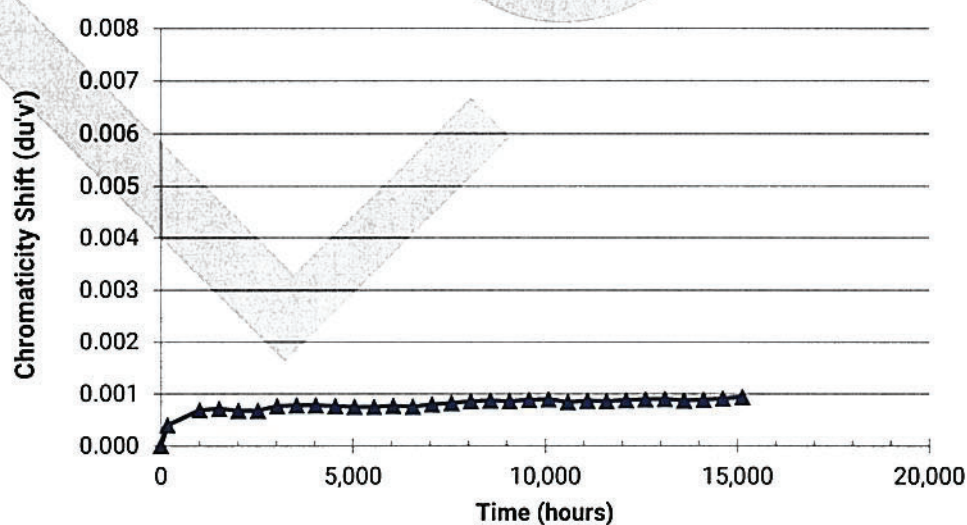
DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	15,120 hours
Test duration used for projection	t=7,560 to t=15,120
α	-1.882E-07
β	9.814E-01
Reported Lifetimes	L90(15k) > 90,700 hours L80(15k) > 90,700 hours L70(15k) > 90,700 hours



Color Shift Graph



DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	422	3.04	3197	3000	99.95	99.64	99.72	99.53	99.19	99.41	98.91	98.55	98.18	98.44	98.20	98.46
2	406	3.10	3079	3000	100.15	99.75	99.80	99.41	99.46	99.38	98.72	98.79	98.33	98.65	98.47	98.40
3	403	3.03	3146	3000	100.02	99.63	99.40	99.45	99.43	99.08	98.93	98.73	98.46	98.39	98.46	98.49
4	413	3.04	3154	3000	99.81	99.69	99.27	98.98	99.06	98.81	98.33	98.35	98.23	98.33	98.21	98.26
5	395	3.06	3149	3000	99.87	99.65	99.72	99.39	99.14	98.86	99.24	98.99	98.91	98.76	98.91	98.94
6	419	3.05	3102	3000	100.24	100.02	99.62	99.33	99.16	99.19	98.73	98.38	98.16	98.59	98.35	98.61
7	412	3.05	3080	3000	99.78	99.66	99.44	99.08	99.08	99.05	98.71	98.52	98.50	98.47	98.69	98.50
8	407	3.08	3101	3000	100.07	99.71	99.73	99.31	99.29	99.63	99.41	99.17	99.29	99.29	99.26	99.17
9	427	3.08	3114	3000	100.16	99.84	99.32	99.16	98.87	98.66	98.55	98.24	98.36	98.24	98.29	98.27
10	413	3.13	3053	3000	99.78	99.66	99.81	99.47	99.13	99.42	99.10	98.89	98.52	98.43	98.28	98.55
11	416	3.06	3114	3000	100.10	99.95	99.74	99.66	99.54	99.59	99.57	99.26	98.99	98.97	99.18	99.04
12	417	3.03	3039	3000	99.95	99.38	99.42	99.09	99.50	99.26	99.11	98.94	98.73	98.82	98.99	99.04
13	417	3.17	3058	3000	99.90	99.86	99.90	99.09	99.18	98.80	98.44	98.15	98.27	98.32	98.56	98.85
14	410	3.13	3039	3000	99.88	99.68	99.51	99.20	99.20	99.02	98.98	98.71	98.66	98.85	98.68	99.00
15	416	3.14	3043	3000	100.05	99.88	99.61	99.06	99.13	98.82	98.84	98.60	98.75	98.84	99.04	99.18
16	415	3.07	3096	3000	100.00	99.30	99.25	99.30	99.08	98.89	99.25	98.96	98.79	98.82	98.53	98.65
17	409	3.16	3075	3000	99.90	99.85	99.83	99.46	99.56	99.46	99.17	99.27	99.36	99.29	99.31	99.24
18	410	3.15	3065	3000	100.19	99.63	99.29	99.29	99.05	98.98	98.88	98.85	98.93	98.85	98.90	99.05
19	399	3.12	3157	3000	99.95	99.62	99.22	99.35	99.95	99.27	99.22	98.87	99.25	98.87	99.10	99.35
20	391	3.05	3047	3000	99.67	99.59	99.44	99.16	99.11	98.72	98.49	98.36	98.49	98.31	98.11	98.11
21	403	3.05	3087	3000	99.83	99.98	99.35	99.30	99.50	99.28	99.13	98.91	99.11	99.06	98.96	99.01
22	405	3.03	3080	3000	100.25	99.83	99.88	99.53	99.16	99.60	99.21	99.18	99.11	99.11	98.78	98.52
23	409	3.14	3018	3000	100.22	99.71	99.56	99.56	99.32	99.00	98.88	98.83	98.80	98.88	99.17	98.85
24	416	3.01	3083	3000	99.95	99.59	99.23	99.33	99.16	99.09	98.77	98.22	98.05	97.93	98.12	97.98
25	413	3.04	3088	3000	100.15	99.85	99.54	99.61	99.47	98.96	98.69	98.69	98.89	98.69	98.69	98.65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	411	3.08			99.99	99.72	99.54	99.32	99.23	99.13	98.93	98.74	98.68	98.69	98.69	98.73
Median	412	3.06			99.95	99.69	99.54	99.33	99.16	99.08	98.91	98.79	98.73	98.76	98.69	98.65
σ	8	0.05			0.16	0.17	0.22	0.19	0.19	0.29	0.31	0.33	0.38	0.34	0.38	0.37
Min.	391	3.01			99.67	99.30	99.22	98.98	98.87	98.66	98.33	98.15	98.05	97.93	98.11	97.98
Max.	427	3.17			100.25	100.02	99.90	99.66	99.56	99.63	99.57	99.27	99.36	99.29	99.31	99.35

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu,v)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4270	0.4061	3197	3000	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.0006
2	0.4329	0.4045	3079	3000	0.0002	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
3	0.4289	0.4040	3146	3000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0002	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002
4	0.4295	0.4064	3154	3000	0.0002	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006
5	0.4312	0.4096	3149	3000	0.0001	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006
6	0.4341	0.4100	3102	3000	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
7	0.4340	0.4071	3080	3000	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003
8	0.4317	0.4046	3101	3000	0.0003	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007
9	0.4317	0.4062	3114	3000	0.0002	0.0007	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006
10	0.4337	0.4031	3053	3000	0.0001	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005
11	0.4345	0.4124	3114	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
12	0.4425	0.4201	3039	3000	0.0004	0.0009	0.0009	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0010
13	0.4358	0.4133	3058	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
14	0.4401	0.4150	3039	3000	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011
15	0.4413	0.4180	3043	3000	0.0005	0.0010	0.0010	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009
16	0.4350	0.4112	3066	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007
17	0.4363	0.4114	3075	3000	0.0006	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
18	0.4382	0.4142	3065	3000	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
19	0.4313	0.4108	3157	3000	0.0003	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
20	0.4392	0.4141	3047	3000	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
21	0.4362	0.4127	3087	3000	0.0004	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
22	0.4387	0.4172	3080	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
23	0.4417	0.4156	3018	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010
24	0.4387	0.4177	3083	3000	0.0005	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
25	0.4373	0.4152	3088	3000	0.0004	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0004	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008
Median					0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
σ					0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
Min.					0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002
Max.					0.0007	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012

DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	422	3.04	3197	3000	98.18	98.55	98.01	98.39	98.36	97.68	98.29	98.67	98.27	98.32	97.91	98.13
2	406	3.10	3079	3000	98.70	98.42	98.20	97.54	97.86	98.06	97.76	97.56	98.38	98.52	98.15	98.38
3	403	3.03	3146	3000	98.44	98.54	98.19	97.96	97.94	97.44	97.87	97.42	97.57	97.79	97.54	97.29
4	413	3.04	3154	3000	97.94	97.87	97.55	97.43	97.21	97.31	97.48	96.90	97.34	97.41	97.07	96.75
5	395	3.06	3149	3000	98.66	98.66	98.51	98.51	98.53	97.90	98.28	98.33	98.20	98.46	98.03	98.08
6	419	3.05	3102	3000	98.45	98.33	98.35	97.78	98.04	97.90	97.95	97.66	98.02	97.97	97.66	98.28
7	412	3.05	3080	3000	98.18	98.38	98.18	97.62	98.13	97.94	97.55	97.33	97.48	97.38	97.16	96.85
8	407	3.08	3101	3000	99.29	98.80	98.40	98.70	98.75	99.02	99.09	98.65	99.07	99.12	99.04	98.90
9	427	3.08	3114	3000	98.59	98.24	98.29	97.66	97.75	97.63	97.59	97.84	98.20	98.01	97.94	98.45
10	413	3.13	3053	3000	98.65	98.84	98.62	98.50	98.40	98.09	97.90	97.73	97.99	98.50	98.06	98.36
11	416	3.06	3114	3000	98.92	98.97	98.89	99.09	99.14	98.65	98.25	98.44	98.80	98.82	99.04	99.06
12	417	3.03	3039	3000	98.66	98.51	98.54	98.56	98.73	98.39	98.42	98.25	98.32	98.66	98.70	98.66
13	417	3.17	3098	3000	98.32	98.63	98.51	98.39	98.73	98.66	98.61	98.66	99.23	99.04	99.23	99.30
14	410	3.13	3039	3000	98.71	98.73	98.22	98.27	98.32	98.88	98.85	98.07	98.20	98.51	98.29	98.95
15	416	3.14	3043	3000	98.58	98.70	98.29	98.05	98.39	98.34	97.98	98.03	98.63	98.34	98.51	98.70
16	415	3.07	3096	3000	98.63	98.29	98.58	98.31	98.58	98.51	98.51	98.10	98.46	98.92	98.65	98.89
17	409	3.16	3075	3000	99.09	99.14	98.51	98.75	98.73	98.65	98.48	98.51	99.19	99.02	99.09	99.27
18	410	3.15	3065	3000	98.73	98.29	98.44	98.03	98.37	98.59	98.59	97.69	98.08	98.56	98.27	98.15
19	399	3.12	3157	3000	99.27	99.05	98.75	99.02	99.07	98.50	97.99	98.32	98.92	99.17	98.65	98.14
20	391	3.05	3047	3000	97.90	97.62	98.16	97.60	97.98	97.78	97.62	97.70	97.73	97.73	97.80	98.16
21	403	3.05	3087	3000	98.66	98.78	98.88	98.83	98.98	99.08	98.66	99.30	99.53	99.45	99.40	98.83
22	405	3.03	3080	3000	98.37	98.91	98.69	98.89	98.91	99.18	98.99	98.62	98.79	99.33	99.28	99.04
23	409	3.14	3018	3000	98.88	98.31	98.83	99.07	99.12	98.34	98.58	98.75	99.12	98.68	98.95	99.00
24	416	3.01	3083	3000	97.55	98.03	97.67	97.74	98.08	97.28	97.11	97.40	97.96	98.29	97.40	98.24
25	413	3.04	3088	3000	98.84	98.43	98.28	98.65	98.52	97.99	97.58	97.65	98.50	98.43	98.31	98.16
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	411	3.08			98.67	98.62	98.38	98.29	98.42	98.23	98.16	98.06	98.40	98.50	98.33	98.40
Median	412	3.06			98.65	98.54	98.40	98.39	98.40	98.34	98.25	98.07	98.32	98.51	98.29	98.38
σ	8	0.05			0.41	0.36	0.33	0.52	0.48	0.55	0.52	0.56	0.58	0.56	0.67	0.67
Min	391	3.01			97.55	97.62	97.55	97.43	97.21	97.28	97.11	96.90	97.34	97.38	97.07	96.75
Max	427	3.17			99.29	99.14	98.89	99.09	99.14	99.18	99.09	99.30	99.53	99.45	99.40	99.30

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4270	0.4061	3197	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006
2	0.4329	0.4045	3079	3000	0.0006	0.0008	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
3	0.4289	0.4040	3146	3000	0.0001	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006
4	0.4295	0.4064	3154	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
5	0.4312	0.4096	3149	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006
6	0.4341	0.4100	3102	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
7	0.4340	0.4071	3080	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006
8	0.4317	0.4046	3101	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
9	0.4317	0.4062	3114	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008
10	0.4337	0.4031	3053	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
11	0.4345	0.4124	3114	3000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0012	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
12	0.4425	0.4201	3039	3000	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011
13	0.4358	0.4133	3098	3000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0009	0.0010
14	0.4401	0.4150	3039	3000	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0011	0.0013	0.0012	0.0012
15	0.4413	0.4180	3043	3000	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
16	0.4350	0.4112	3096	3000	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009
17	0.4363	0.4114	3075	3000	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013
18	0.4382	0.4142	3065	3000	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011
19	0.4313	0.4108	3157	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
20	0.4392	0.4141	3047	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
21	0.4362	0.4127	3087	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012
22	0.4387	0.4172	3080	3000	0.0010	0.0010	0.0008	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010
23	0.4417	0.4156	3018	3000	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
24	0.4387	0.4177	3083	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009
25	0.4373	0.4152	3088	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009
Median					0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009
σ					0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min					0.0001	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
Max					0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013

DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	422	3.04	3197	3000	98.22	98.55	98.29	98.25	98.10	98.36
2	406	3.10	3079	3000	98.13	98.62	98.13	97.88	98.55	98.52
3	403	3.03	3146	3000	97.37	98.01	97.37	97.54	97.77	97.77
4	413	3.04	3154	3000	97.04	97.24	97.14	96.78	97.17	97.38
5	395	3.06	3149	3000	98.08	98.38	97.92	97.95	97.95	98.05
6	419	3.05	3102	3000	97.95	98.02	98.35	98.14	97.87	98.30
7	412	3.05	3080	3000	97.14	97.48	97.11	96.90	96.97	97.48
8	407	3.08	3101	3000	98.63	99.12	98.80	99.31	99.31	99.29
9	427	3.08	3114	3000	98.22	98.87	98.50	98.10	98.15	98.24
10	413	3.13	3053	3000	98.91	98.74	97.87	98.36	98.26	98.57
11	416	3.06	3114	3000	99.47	99.11	99.30	99.64	99.64	99.69
12	417	3.03	3039	3000	98.54	98.49	98.34	98.78	98.63	98.61
13	417	3.17	3098	3000	99.26	99.11	98.92	98.97	98.97	98.99
14	410	3.13	3039	3000	98.88	98.76	98.56	98.59	98.78	98.46
15	416	3.14	3043	3000	99.18	98.72	98.41	98.94	99.30	99.06
16	415	3.07	3096	3000	98.77	98.58	98.41	99.18	99.04	99.01
17	409	3.16	3075	3000	99.27	98.95	98.90	98.80	98.75	98.90
18	410	3.15	3065	3000	97.83	98.12	97.76	97.88	98.29	98.05
19	399	3.12	3157	3000	98.32	98.07	97.84	97.79	98.02	97.97
20	391	3.05	3047	3000	98.52	97.88	98.01	98.52	98.42	98.67
21	403	3.05	3087	3000	99.11	98.98	98.58	98.16	98.26	98.19
22	405	3.03	3080	3000	98.91	98.67	98.86	98.81	99.14	98.84
23	409	3.14	3018	3000	99.12	99.05	98.63	98.63	98.75	98.75
24	416	3.01	3083	3000	98.58	97.83	98.34	98.34	98.70	98.63
25	413	3.04	3088	3000	98.21	98.11	97.80	97.73	98.02	98.09
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	411	3.08			98.47	98.46	98.25	98.33	98.43	98.47
Median	412	3.06			98.54	98.58	98.34	98.34	98.42	98.52
σ	8	0.05			0.66	0.52	0.55	0.69	0.64	0.55
Min.	391	3.01			97.04	97.24	97.11	96.78	96.97	97.38
Max.	427	3.17			99.47	99.12	99.30	99.64	99.64	99.69

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120
1	0.4270	0.4061	3197	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007
2	0.4329	0.4045	3079	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008
3	0.4289	0.4040	3146	3000	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0001	0.0006
4	0.4295	0.4064	3154	3000	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007
5	0.4312	0.4096	3149	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007
6	0.4341	0.4100	3102	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009
7	0.4340	0.4071	3080	3000	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007
8	0.4317	0.4046	3101	3000	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
9	0.4317	0.4062	3114	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0008
10	0.4337	0.4031	3053	3000	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
11	0.4345	0.4124	3114	3000	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010
12	0.4425	0.4201	3039	3000	0.0011	0.0010	0.0007	0.0010	0.0013	0.0012
13	0.4358	0.4133	3098	3000	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0012
14	0.4401	0.4150	3039	3000	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013
15	0.4413	0.4180	3043	3000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0012	0.0012
16	0.4350	0.4112	3096	3000	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010
17	0.4363	0.4114	3075	3000	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
18	0.4382	0.4142	3065	3000	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013
19	0.4313	0.4108	3157	3000	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006
20	0.4392	0.4141	3047	3000	0.0009	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008
21	0.4362	0.4127	3087	3000	0.0012	0.0013	0.0013	0.0011	0.0010	0.0010
22	0.4387	0.4172	3080	3000	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
23	0.4417	0.4156	3018	3000	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
24	0.4387	0.4177	3083	3000	0.0009	0.0008	0.0008	0.0010	0.0007	0.0008
25	0.4373	0.4152	3088	3000	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
Median					0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
σ					0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
Min.					0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0001	0.0006
Max.					0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014

DATA SET 15: 105°C; 1050 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I _a]	1050 mA
Testing Initiation Date	October 16, 2015
Case Temperature [T _c]	105°C
Ambient Temperature [T _a]	105°C
Failures observed	None

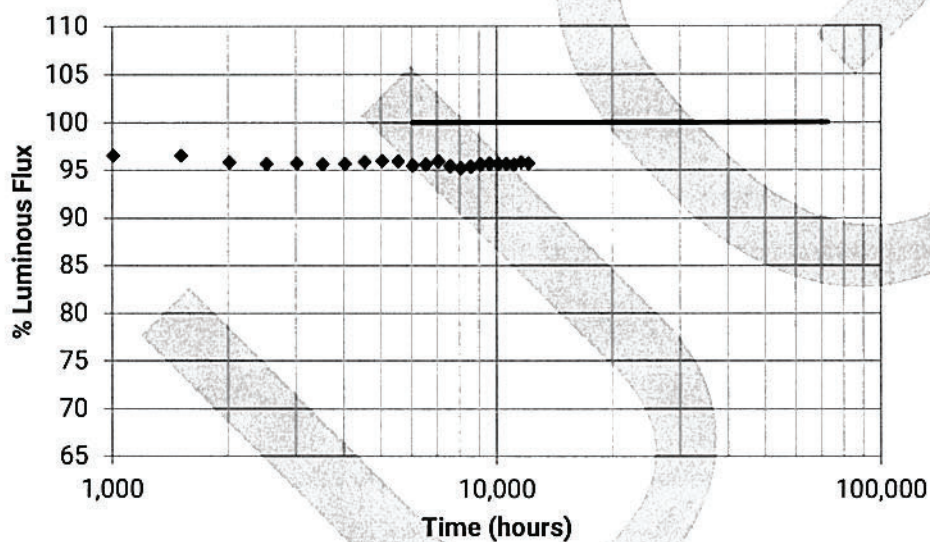
Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δu'v')	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (%ΔV _f)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δu'v')	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (%ΔV _f)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	95.66%	0.0012	-0.2	0.2%
168	98.63%	0.0006	-0.2	0.0%	10584	95.70%	0.0013	-0.2	-0.2%
1008	96.56%	0.0006	-0.1	0.1%	11088	95.61%	0.0012	-0.2	0.2%
1512	96.54%	0.0006	-0.1	0.2%	11592	95.84%	0.0013	-0.2	0.1%
2016	95.84%	0.0006	-0.1	0.3%	12096	95.73%	0.0013	-0.3	-0.3%
2520	95.67%	0.0007	-0.1	0.3%					
3024	95.73%	0.0007	-0.2	0.3%					
3528	95.62%	0.0008	-0.2	0.2%					
4032	95.66%	0.0008	-0.2	0.2%					
4536	95.87%	0.0008	-0.2	0.1%					
5040	95.96%	0.0008	-0.2	0.2%					
5544	95.93%	0.0008	-0.2	0.1%					
6048	95.49%	0.0008	-0.2	0.2%					
6552	95.60%	0.0008	-0.2	-0.1%					
7056	95.92%	0.0008	-0.2	-0.6%					
7560	95.43%	0.0009	-0.2	0.0%					
8064	95.20%	0.0009	-0.2	-0.3%					
8568	95.37%	0.0009	-0.2	0.0%					
9072	95.59%	0.0010	-0.2	0.0%					
9576	95.68%	0.0010	-0.2	-0.1%					

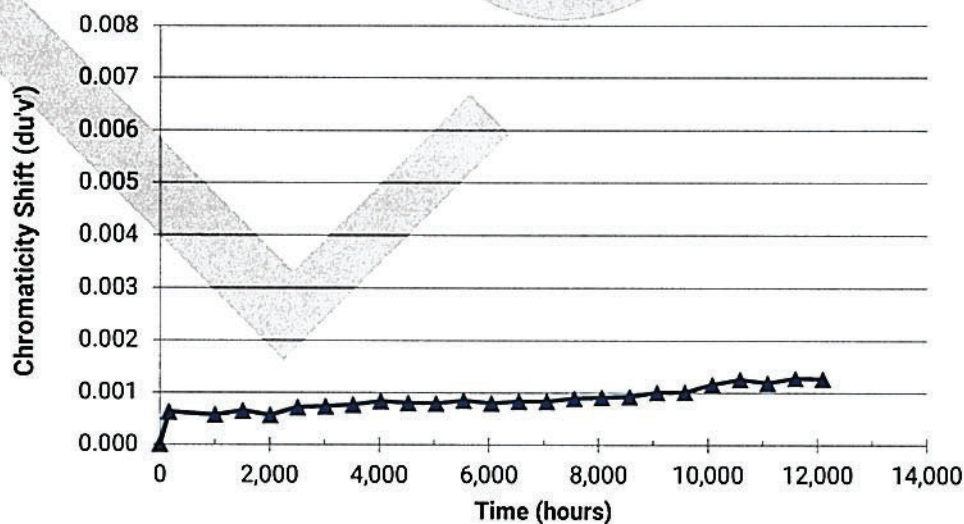
DATA SET 15: 105°C; 1050 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,096 hours
Test duration used for projection	t=6,048 to t=12,096
α	-3.926E-07
β	9.526E-01
Reported Lifetimes	L90(12k) > 72,600 hours
	L80(12k) > 72,600 hours
	L70(12k) > 72,600 hours



Color Shift Graph



DATA SET 15: 105°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	429	3.09	3153	3000	98.93	95.81	97.37	94.69	95.78	95.90	94.78	94.55	96.39	95.97	94.78	94.92
2	419	3.06	3133	3000	99.12	97.23	98.02	96.37	96.99	96.90	96.11	96.51	97.06	96.44	96.47	96.66
3	416	3.07	3107	3000	98.56	95.43	96.20	93.62	94.85	94.73	94.92	93.84	95.72	96.08	94.71	94.20
4	412	3.09	3081	3000	99.35	96.73	97.79	96.24	97.04	96.24	97.28	96.75	96.77	96.41	96.68	96.56
5	407	3.09	3121	3000	97.93	94.98	95.62	94.98	95.03	95.33	94.42	94.37	95.40	95.60	94.86	94.62
6	406	3.06	3073	3000	99.09	96.73	97.66	96.58	97.17	95.91	97.24	96.01	96.46	96.31	96.36	96.06
7	411	3.06	3099	3000	99.27	96.62	97.08	95.89	95.99	95.89	96.76	95.94	96.16	95.94	96.16	96.08
8	398	3.07	3062	3000	97.74	96.01	95.98	95.00	95.20	95.15	94.78	94.60	95.30	95.55	94.65	94.40
9	410	3.07	3095	3000	100.00	98.59	98.17	97.86	97.73	97.88	98.34	97.49	97.66	97.34	97.49	97.64
10	418	3.06	3104	3000	98.71	96.10	97.27	95.17	95.89	96.32	95.53	95.67	96.44	96.80	95.58	95.72
11	416	3.07	3031	3000	97.59	95.38	94.42	94.35	93.27	93.92	94.01	93.89	93.39	93.05	94.18	93.87
12	410	3.04	3067	3000	99.58	96.83	97.27	97.83	96.07	96.66	97.12	97.49	97.17	97.46	97.68	97.07
13	408	3.05	3103	3000	98.48	96.34	95.44	94.48	94.21	93.94	94.04	94.63	94.77	95.29	95.61	94.75
14	409	3.07	3085	3000	97.28	96.97	96.23	96.23	96.48	96.33	96.18	96.33	96.43	96.99	97.26	96.38
15	403	3.07	3114	3000	98.26	96.08	96.10	95.71	94.69	95.14	94.14	94.34	94.56	94.76	94.56	94.54
16	410	3.06	3058	3000	99.80	98.36	97.05	97.78	96.92	97.78	97.41	98.07	97.39	97.90	98.12	97.32
17	413	3.05	3105	3000	99.93	98.76	97.84	98.47	97.12	97.21	96.85	97.50	96.85	97.17	97.48	96.92
18	405	3.06	3132	3000	98.00	96.23	95.63	94.84	94.52	94.67	94.05	94.65	95.21	95.24	95.66	94.77
19	410	3.10	3062	3000	98.88	97.75	97.22	97.44	96.70	97.34	97.39	97.58	97.00	97.56	97.83	96.92
20	419	3.08	3078	3000	97.81	96.90	96.52	96.06	95.87	96.33	95.49	96.23	96.18	95.92	96.49	95.52
21	432	3.07	2994	3000	97.94	96.34	95.60	94.05	94.35	93.80	93.75	93.45	93.98	94.21	94.03	93.87
22	426	3.07	3044	3000	99.22	97.18	96.92	97.25	96.19	96.36	96.19	96.83	96.19	96.24	96.55	95.56
23	424	3.08	3012	3000	98.09	95.76	95.45	95.17	94.72	94.95	94.91	95.14	94.81	94.84	94.53	93.99
24	419	3.08	3002	3000	97.85	95.94	95.13	94.70	94.56	94.58	95.09	95.49	94.85	95.16	95.59	94.78
25	412	3.08	3043	3000	98.28	95.00	95.44	95.29	94.37	94.03	93.66	94.20	94.61	94.71	95.02	94.20
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	414	3.07			98.63	96.56	96.54	95.84	95.67	95.73	95.62	95.66	95.87	95.96	95.93	95.49
Median	412	3.07			98.56	96.34	96.52	95.71	95.87	95.90	95.49	95.67	96.18	95.97	95.66	95.52
σ	8	0.01			0.78	1.02	1.03	1.34	1.18	1.22	1.39	1.38	1.13	1.16	1.25	1.19
Min.	398	3.04			97.28	94.98	94.42	93.62	93.27	93.80	93.66	93.45	93.39	93.05	94.03	93.87
Max.	432	3.10			100.00	98.76	98.17	98.47	97.73	97.88	98.34	98.07	97.66	97.90	98.12	97.64

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4315	0.4108	3153	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
2	0.4337	0.4131	3133	3000	0.0009	0.0011	0.0013	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0013
3	0.4342	0.4109	3107	3000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009
4	0.4363	0.4122	3081	3000	0.0010	0.0008	0.0012	0.0008	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
5	0.4328	0.4096	3121	3000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
6	0.4340	0.4062	3073	3000	0.0010	0.0007	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
7	0.4319	0.4048	3099	3000	0.0009	0.0003	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0010	0.0008	0.0008	0.0010	0.0009
8	0.4336	0.4040	3062	3000	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0005	0.0007	0.0005	0.0005
9	0.4319	0.4043	3095	3000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012
10	0.4306	0.4026	3104	3000	0.0007	0.0004	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0008	0.0007
11	0.4407	0.4152	3031	3000	0.0003	0.0005	0.0006	0.0003	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0007	0.0006	0.0007
12	0.4395	0.4173	3067	3000	0.0007	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
13	0.4348	0.4117	3103	3000	0.0006	0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006
14	0.4368	0.4138	3085	3000	0.0002	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007
15	0.4350	0.4138	3114	3000	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004
16	0.4410	0.4193	3058	3000	0.0007	0.0006	0.0005	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0009
17	0.4364	0.4155	3105	3000	0.0007	0.0007	0.0005	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0008
18	0.4331	0.4116	3132	3000	0.0002	0.0001	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005
19	0.4375	0.4124	3062	3000	0.0006	0.0007	0.0004	0.0009	0.0011	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0011
20	0.4383	0.4161	3078	3000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005
21	0.4422	0.4136	2994	3000	0.0001	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	0.0003	0.0003	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0008
22	0.4370	0.4090	3044	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0006	0.0009	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0009
23	0.4390	0.4093	3012	3000	0.0006	0.0006	0.0002	0.0001	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006
24	0.4407	0.4116	3002	3000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007
25	0.4370	0.4089	3043	3000	0.0007	0.0007	0.0004	0.0002	0.0007	0.0006	0.0004	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
Median					0.0007	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
σ					0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004
Max.					0.0010	0.0011	0.0013	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0012	0.0013	0.0013

DATA SET 15: 105°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	429	3.09	3153	3000	95.57	95.67	95.09	94.81	94.60	95.48	95.48	95.25	95.46	94.85	95.55	96.16
2	419	3.06	3133	3000	96.54	97.64	97.06	96.56	96.61	97.09	97.23	97.33	97.25	97.57	97.92	97.23
3	416	3.07	3107	3000	95.23	95.02	94.61	94.42	93.98	94.20	94.32	94.18	94.08	93.86	93.96	94.13
4	412	3.09	3081	3000	96.53	97.40	97.02	96.65	96.53	97.11	97.26	97.55	97.26	97.62	98.01	97.19
5	407	3.09	3121	3000	94.74	93.85	93.98	94.12	93.46	93.71	94.12	93.56	93.80	93.36	93.80	93.71
6	406	3.06	3073	3000	96.06	97.00	96.68	96.41	95.99	96.55	96.90	97.17	96.87	97.12	97.78	96.95
7	411	3.06	3099	3000	95.74	96.84	96.57	95.91	95.96	96.64	96.64	97.06	96.86	97.15	97.69	96.84
8	398	3.07	3062	3000	94.60	94.05	93.67	94.30	93.37	93.39	93.90	93.67	93.97	93.49	93.80	94.35
9	410	3.07	3095	3000	97.49	98.51	98.08	97.47	98.29	98.03	98.59	98.81	98.71	98.98	99.42	98.64
10	418	3.06	3104	3000	96.06	96.01	95.63	96.20	95.79	96.15	95.84	95.86	96.01	95.89	96.13	96.22
11	416	3.07	3031	3000	93.60	93.72	93.29	93.31	93.58	93.65	93.84	93.96	94.73	94.13	94.42	94.40
12	410	3.04	3067	3000	96.78	97.66	96.83	95.70	96.66	96.70	96.48	96.48	96.56	96.56	96.92	96.75
13	408	3.05	3103	3000	94.16	94.55	93.67	94.06	94.16	94.36	94.23	93.82	94.11	94.09	93.96	93.94
14	409	3.07	3085	3000	96.67	97.28	96.36	95.79	96.55	96.48	96.58	96.80	96.45	96.80	96.58	96.80
15	403	3.07	3114	3000	94.54	94.91	94.51	94.34	94.17	94.24	94.12	94.02	93.92	94.27	94.17	94.39
16	410	3.06	3058	3000	97.73	98.00	97.51	96.97	97.78	97.56	97.29	97.49	97.46	97.61	97.51	97.88
17	413	3.05	3105	3000	97.21	97.41	96.70	96.15	96.92	97.14	97.67	97.84	97.58	97.70	97.60	98.09
18	405	3.06	3132	3000	94.94	94.77	94.42	94.89	95.02	95.19	94.74	94.65	94.77	94.40	94.94	94.97
19	410	3.10	3062	3000	97.24	97.48	96.68	96.80	97.41	97.51	97.92	97.95	97.95	98.17	97.95	98.05
20	419	3.08	3078	3000	95.52	96.28	95.47	95.52	95.13	95.71	95.64	95.42	95.47	95.30	95.71	95.47
21	432	3.07	2994	3000	93.56	93.80	93.26	92.82	92.66	93.28	92.64	93.06	93.29	92.80	93.28	92.99
22	426	3.07	3044	3000	95.82	96.26	96.36	95.44	96.69	96.73	97.13	96.76	96.66	96.59	97.16	96.73
23	424	3.08	3012	3000	94.53	94.22	93.87	93.23	93.85	94.03	93.66	93.87	93.61	92.97	92.36	92.76
24	419	3.08	3002	3000	94.51	95.04	94.42	94.56	94.56	94.78	95.28	94.49	94.80	94.68	95.04	94.68
25	412	3.08	3043	3000	94.59	94.63	94.05	93.84	94.42	94.10	94.51	94.54	94.80	94.22	94.46	93.86
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	414	3.07			95.60	95.92	95.43	95.20	95.37	95.59	95.68	95.66	95.70	95.61	95.84	95.73
Median	412	3.07			95.57	96.01	95.47	95.44	95.13	95.71	95.64	95.42	95.47	95.30	95.71	96.16
σ	8	0.01			1.21	1.52	1.47	1.30	1.54	1.51	1.61	1.71	1.57	1.84	1.89	1.73
Min.	398	3.04			93.56	93.72	93.26	92.82	92.66	93.26	92.64	93.06	93.29	92.80	92.36	92.76
Max.	432	3.10			97.73	98.51	98.08	97.47	98.29	98.03	98.59	98.81	98.71	98.98	99.42	98.64

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu,v)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4315	0.4108	3153	3000	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	0.0011
2	0.4337	0.4131	3133	3000	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0012	0.0015	0.0015	0.0014	0.0015	0.0014
3	0.4342	0.4109	3107	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
4	0.4363	0.4122	3081	3000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0014	0.0013	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
5	0.4328	0.4096	3121	3000	0.0007	0.0006	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014
6	0.4340	0.4062	3073	3000	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
7	0.4319	0.4048	3099	3000	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0013	0.0014	0.0012	0.0014	0.0013
8	0.4336	0.4040	3062	3000	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012
9	0.4319	0.4043	3095	3000	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014
10	0.4306	0.4026	3104	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014	0.0013
11	0.4407	0.4152	3031	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
12	0.4395	0.4173	3067	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
13	0.4348	0.4117	3103	3000	0.0006	0.0005	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010
14	0.4368	0.4138	3085	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0005	0.0008	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010
15	0.4350	0.4136	3114	3000	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011
16	0.4410	0.4193	3058	3000	0.0010	0.0009	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0014	0.0013	0.0015	0.0015
17	0.4364	0.4155	3105	3000	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
18	0.4331	0.4116	3132	3000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010
19	0.4375	0.4124	3062	3000	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015
20	0.4383	0.4161	3078	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0005	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
21	0.4422	0.4136	2994	3000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012
22	0.4370	0.4090	3044	3000	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015
23	0.4390	0.4093	3012	3000	0.0005	0.0005	0.0007	0.0012	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
24	0.4407	0.4116	3002	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0008	0.0013	0.0008	0.0014	0.0014
25	0.4370	0.4089	3043	3000	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013
Median					0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0013
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
Max.					0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016

DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	1500 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_c]	85°C
Ambient Temperature [T_a]	85°C
Failures observed	None

Test Results Summary

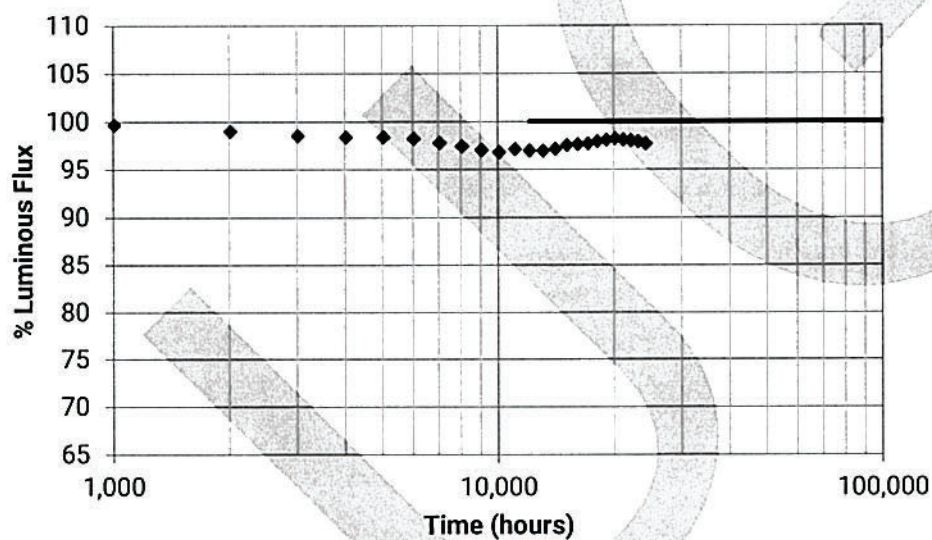
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	20160	98.18%	0.0012	-0.4	-5.3%
1008	99.63%	0.0007	-0.1	N/R	21168	98.06%	0.0013	-0.4	-4.9%
2016	98.99%	0.0008	-0.2	N/R	22176	98.00%	0.0012	-0.4	-5.3%
3024	98.50%	0.0007	-0.1	N/R	23184	97.87%	0.0012	-0.4	-5.0%
4032	98.36%	0.0007	-0.2	N/R	24192	97.67%	0.0012	-0.4	-5.3%
5040	98.36%	0.0007	-0.2	N/R					
6048	98.20%	0.0008	-0.2	N/R					
7056	97.77%	0.0008	-0.1	N/R					
8064	97.42%	0.0009	-0.2	N/R					
9072	97.02%	0.0009	-0.2	N/R					
10080	96.80%	0.0009	-0.2	N/R					
11088	97.12%	0.0009	-0.2	-3.2%					
12096	96.95%	0.0009	-0.2	-3.0%					
13104	96.94%	0.0009	-0.2	-3.5%					
14112	97.12%	0.0009	-0.2	-3.9%					
15120	97.50%	0.0010	-0.3	-3.8%					
16128	97.62%	0.0011	-0.3	-3.9%					
17136	97.67%	0.0011	-0.3	-4.2%					
18144	97.90%	0.0012	-0.4	-4.5%					
19152	98.06%	0.0012	-0.4	-4.9%					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

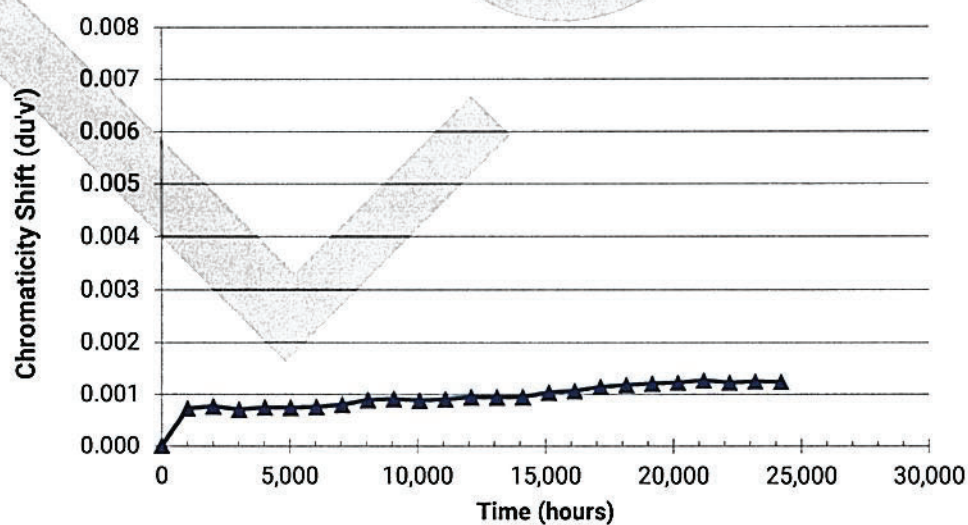
DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	24,192 hours
Test duration used for projection	t=12,096 to t=24,192
α	-8.766E-07
β	9.612E-01
Reported Lifetimes	L90(24k) > 145,000 hours
	L80(24k) > 145,000 hours
	L70(24k) > 145,000 hours



Color Shift Graph



DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	559	3.11	3163	3000	100.07	99.79	98.64	98.64	98.98	98.23	97.85	97.15	97.39	96.54	96.96	96.37
2	559	3.15	3100	3000	99.64	98.82	98.75	98.44	98.66	98.62	97.78	97.62	97.41	97.55	98.00	98.09
3	533	3.10	3132	3000	99.59	98.57	97.75	97.78	97.71	97.95	97.54	96.24	97.11	95.96	95.94	95.76
4	532	3.18	3091	3000	99.44	98.23	98.36	97.88	98.14	97.46	96.69	97.03	96.80	96.86	97.01	97.05
5	559	3.14	3178	3000	99.16	98.39	97.78	97.77	97.82	97.57	96.71	96.57	96.75	96.39	96.84	96.94
6	541	3.15	3139	3000	100.00	99.19	98.65	98.36	98.74	98.37	97.56	97.43	97.60	97.41	97.75	97.36
7	554	3.12	3186	3000	99.26	98.56	98.32	97.62	97.89	97.35	96.66	96.95	96.84	96.77	97.27	97.11
8	550	3.22	3105	3000	99.62	99.33	98.58	98.80	98.76	98.53	98.20	97.56	97.89	97.60	98.02	97.71
9	523	3.12	3102	3000	99.89	99.75	98.53	98.66	98.43	98.49	98.49	97.90	97.17	97.40	97.05	96.92
10	525	3.13	3128	3000	99.52	99.28	98.78	98.72	98.02	98.00	97.62	97.20	96.51	96.40	96.93	96.70
11	527	3.14	3147	3000	100.19	99.41	98.80	98.80	98.86	98.88	98.31	98.27	97.78	97.42	97.42	97.61
12	561	3.26	3083	3000	99.06	98.04	97.92	97.97	97.33	97.67	97.58	96.99	96.15	95.99	96.22	96.83
13	549	3.27	3111	3000	99.40	98.69	98.41	97.99	98.76	98.09	97.54	97.74	97.28	96.81	97.76	97.17
14	558	3.24	3140	3000	100.00	99.10	98.51	98.10	98.23	98.23	97.56	97.38	97.13	96.72	97.60	97.29
15	551	3.20	3044	3000	99.33	99.18	99.29	98.67	98.58	99.02	98.47	97.77	98.17	97.77	97.57	97.15
16	551	3.16	3124	3000	99.27	98.80	98.22	97.99	98.75	98.40	98.19	97.44	96.57	96.30	96.79	96.21
17	534	3.19	3084	3000	100.17	99.53	99.59	99.31	99.12	99.25	98.73	98.82	98.14	98.16	98.50	98.33
18	544	3.16	3168	3000	99.34	99.32	98.82	98.58	98.58	98.99	98.24	98.24	97.61	97.41	98.02	97.85
19	546	3.31	3059	3000	99.98	99.27	98.55	98.66	98.44	98.17	97.82	97.40	96.37	97.01	96.85	95.99
20	548	3.26	3089	3000	99.82	98.96	98.16	97.81	98.72	98.07	97.77	97.66	96.66	95.91	96.99	96.41
21	529	3.13	3113	3000	99.62	99.39	98.92	99.21	98.75	98.34	98.34	97.90	96.75	96.58	96.43	96.28
22	544	3.15	3080	3000	99.61	98.71	98.77	99.08	98.42	98.51	98.47	97.94	97.07	97.02	97.68	97.64
23	529	3.26	3086	3000	99.70	99.11	98.47	98.28	97.83	97.90	97.84	96.71	96.14	95.63	95.92	95.86
24	556	3.18	3111	3000	99.30	98.06	97.30	97.75	97.52	97.34	97.28	96.69	95.84	95.81	96.06	96.44
25	525	3.09	3058	3000	99.71	99.31	98.49	98.23	98.06	97.56	97.27	96.93	96.38	95.59	96.47	96.61
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	543	3.18			99.63	98.99	98.50	98.36	98.36	98.20	97.77	97.42	97.02	96.80	97.12	96.95
Median	546	3.16			99.62	99.11	98.53	98.36	98.44	98.23	97.77	97.43	97.07	96.77	97.01	96.94
σ	13	0.06			0.32	0.49	0.48	0.49	0.48	0.53	0.57	0.60	0.63	0.67	0.71	0.69
Min	523	3.09			99.06	98.04	97.30	97.62	97.33	97.34	96.66	96.24	95.84	95.63	95.92	95.76
Max	561	3.31			100.19	99.79	99.59	99.31	99.12	99.25	98.73	98.82	98.17	98.16	98.50	98.33

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	1008	2016	3024	4032	5040	6048	7056	8064	9072	10080	11088	12096
1	0.4299	0.4084	3163	3000	0.0007	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0006
2	0.4308	0.4026	3100	3000	0.0007	0.0008	0.0006	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0006	0.0009	0.0009
3	0.4278	0.3998	3132	3000	0.0006	0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0006	0.0006
4	0.4291	0.3977	3091	3000	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008
5	0.4294	0.4092	3178	3000	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0007	0.0007
6	0.4303	0.4063	3139	3000	0.0007	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006
7	0.4240	0.3978	3186	3000	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0010	0.0009
8	0.4291	0.3994	3105	3000	0.0008	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008
9	0.4356	0.4133	3102	3000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0010	0.0009	0.0010	0.0008	0.0008
10	0.4326	0.4100	3128	3000	0.0009	0.0009	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0010	0.0009	0.0010
11	0.4305	0.4077	3147	3000	0.0009	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0011	0.0010	0.0007	0.0009
12	0.4363	0.4124	3083	3000	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0013	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
13	0.4333	0.4094	3111	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0010	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012
14	0.4303	0.4064	3140	3000	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
15	0.4409	0.4173	3044	3000	0.0008	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014
16	0.4333	0.4111	3124	3000	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0009	0.0010
17	0.4368	0.4137	3084	3000	0.0007	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0008	0.0010	0.0011
18	0.4311	0.4118	3168	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011
19	0.4380	0.4130	3059	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0011	0.0007	0.0010	0.0012
20	0.4344	0.4090	3089	3000	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012
21	0.4336	0.4103	3113	3000	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007	0.0008
22	0.4388	0.4175	3080	3000	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009
23	0.4348	0.4095	3086	3000	0.0008	0.0005	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0005	0.0009	0.0012
24	0.4327	0.4081	3111	3000	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0007	0.0005	0.0005	0.0008	0.0004	0.0006	0.0008	0.0006
25	0.4396	0.4164	3058	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0010	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
Median					0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002
Min					0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0006	0.0006
Max					0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014

DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	559	3.11	3163	3000	97.19	96.92	97.14	97.62	97.89	97.55	97.85	98.26	98.34	98.50	98.44	97.99
2	559	3.15	3100	3000	98.14	97.57	98.35	99.25	98.55	98.84	99.16	99.39	99.53	99.53	99.12	98.87
3	533	3.10	3132	3000	95.57	95.44	95.59	95.40	96.19	96.36	96.53	96.69	96.98	96.73	96.68	96.49
4	532	3.18	3091	3000	97.37	97.07	98.20	98.68	97.89	98.23	98.82	98.95	99.10	98.83	98.91	98.70
5	559	3.14	3178	3000	96.87	96.98	97.87	98.57	97.85	97.93	98.71	98.69	98.73	98.77	98.55	98.36
6	541	3.15	3139	3000	97.40	97.67	97.19	97.32	97.65	98.32	98.41	98.61	98.54	98.76	98.73	98.67
7	554	3.12	3186	3000	97.36	96.66	96.37	97.36	96.62	96.59	96.51	96.61	96.32	96.10	95.83	95.63
8	550	3.22	3105	3000	97.80	98.45	98.25	98.69	98.42	98.49	98.82	99.20	98.93	99.00	98.74	98.36
9	523	3.12	3102	3000	96.54	97.91	98.07	97.76	98.24	98.20	98.58	98.37	97.86	97.68	97.67	97.57
10	525	3.13	3128	3000	96.57	96.95	96.42	95.94	96.30	96.51	96.05	96.09	96.17	96.19	96.45	96.28
11	527	3.14	3147	3000	97.38	97.53	97.83	97.21	98.48	98.99	98.88	98.63	98.77	98.61	98.25	98.27
12	561	3.26	3083	3000	96.65	97.10	96.49	96.69	97.33	97.34	97.43	97.26	98.95	98.65	96.44	96.31
13	549	3.27	3111	3000	97.56	97.87	97.90	98.20	98.94	98.54	98.67	99.22	99.14	98.92	99.02	98.91
14	558	3.24	3140	3000	96.95	97.40	98.32	98.85	98.28	98.93	99.16	99.00	98.76	98.85	98.60	98.39
15	551	3.20	3044	3000	96.80	96.26	97.39	97.46	96.10	97.80	97.86	97.55	97.51	97.20	97.39	97.11
16	551	3.16	3124	3000	96.39	96.04	97.42	97.57	97.70	97.59	97.77	98.04	97.77	97.84	97.46	97.30
17	534	3.19	3084	3000	98.29	98.22	98.59	98.89	98.54	98.20	98.54	99.08	98.73	98.88	98.73	98.35
18	544	3.16	3168	3000	97.74	98.16	98.03	99.38	98.47	99.50	99.52	99.78	99.36	98.97	98.77	98.57
19	546	3.31	3059	3000	96.43	96.67	97.42	96.78	97.53	97.67	97.82	98.13	98.17	98.17	98.11	97.64
20	548	3.26	3089	3000	96.55	96.62	97.41	97.08	97.52	98.18	98.36	98.12	98.08	97.96	98.08	98.12
21	529	3.13	3113	3000	96.33	96.97	97.03	98.41	97.09	97.16	98.82	97.35	96.97	97.07	97.11	97.11
22	544	3.15	3080	3000	97.37	98.01	98.62	98.29	98.60	99.08	99.19	99.41	98.86	98.53	98.10	97.90
23	529	3.26	3086	3000	95.86	96.09	95.43	96.09	97.05	96.43	96.28	96.37	96.58	96.75	96.62	96.56
24	556	3.18	3111	3000	96.20	96.83	97.64	97.10	97.35	97.44	97.95	98.07	97.62	97.55	97.41	97.12
25	525	3.09	3058	3000	96.11	96.68	97.50	97.86	97.16	97.69	97.71	97.82	97.73	97.85	97.56	97.14
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	543	3.18			96.94	97.12	97.50	97.62	97.67	97.90	98.06	98.18	98.06	98.00	97.87	97.67
Median	546	3.16			96.87	96.98	97.50	97.57	97.70	97.93	98.36	98.26	98.17	98.17	98.10	97.90
σ	13	0.06			0.70	0.75	0.91	1.06	0.81	0.86	0.99	1.02	0.97	0.98	0.94	0.92
Min.	523	3.09			95.57	95.44	95.43	95.40	96.10	96.36	96.05	96.09	96.17	96.10	95.83	95.63
Max.	561	3.31			98.29	98.45	99.03	99.38	98.94	99.50	99.52	99.78	99.53	99.53	99.12	98.91

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	13104	14112	15120	16128	17136	18144	19152	20160	21168	22176	23184	24192
1	0.4299	0.4084	3163	3000	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011	0.0010
2	0.4308	0.4026	3100	3000	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0013	0.0014
3	0.4278	0.3998	3132	3000	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0009	0.0010	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011
4	0.4291	0.3977	3091	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014
5	0.4294	0.4092	3178	3000	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0013	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011
6	0.4303	0.4063	3139	3000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012
7	0.4240	0.3978	3186	3000	0.0009	0.0010	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0010
8	0.4291	0.3994	3105	3000	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
9	0.4356	0.4133	3102	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0011	0.0011	0.0010
10	0.4326	0.4100	3128	3000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014
11	0.4305	0.4077	3147	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015
12	0.4363	0.4124	3083	3000	0.0012	0.0011	0.0009	0.0010	0.0012	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
13	0.4333	0.4094	3111	3000	0.0012	0.0011	0.0015	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016
14	0.4303	0.4064	3140	3000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0015	0.0016	0.0015
15	0.4409	0.4173	3044	3000	0.0012	0.0012	0.0016	0.0015	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015	0.0013	0.0016	0.0017
16	0.4333	0.4111	3124	3000	0.0010	0.0008	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
17	0.4368	0.4137	3084	3000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0012	0.0013	0.0013
18	0.4311	0.4118	3168	3000	0.0010	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012
19	0.4380	0.4130	3059	3000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0014	0.0011	0.0011	0.0011
20	0.4344	0.4090	3089	3000	0.0010	0.0009	0.0013	0.0011	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014
21	0.4336	0.4103	3113	3000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010	0.0008
22	0.4388	0.4175	3080	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012
23	0.4348	0.4095	3086	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010
24	0.4327	0.4081	3111	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0012	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008
25	0.4396	0.4164	3058	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0011
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012
Median					0.0010	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012
σ					0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008
Max.					0.0012	0.0012	0.0016	0.0015	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017

DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	1500 mA
Testing Initiation Date	December 09, 2015
Case Temperature [T_c]	105°C
Ambient Temperature [T_a]	105°C
Failures observed	None

Test Results Summary

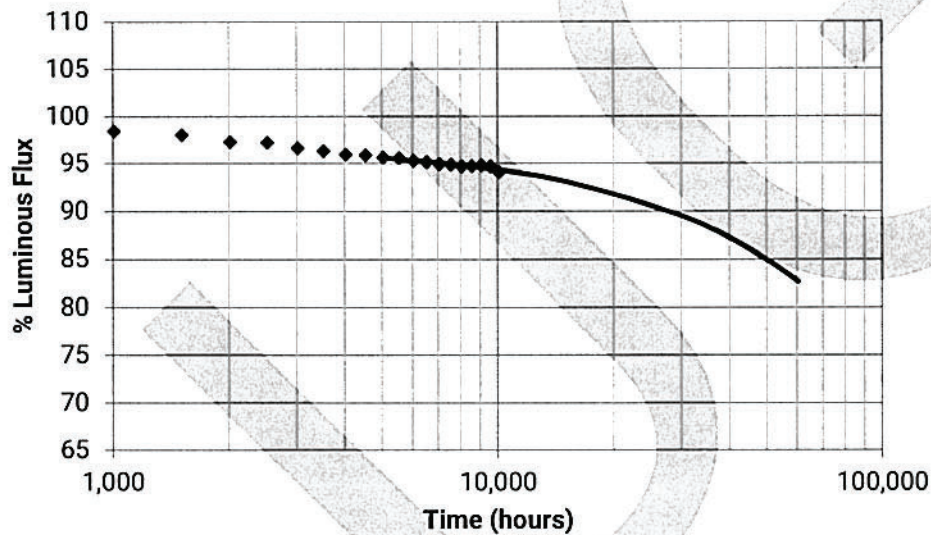
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	94.07%	0.0010	-0.3	N/R
168	99.73%	0.0005	-0.1	N/R					
1008	98.42%	0.0008	-0.2	N/R					
1512	97.99%	0.0008	-0.2	N/R					
2016	97.25%	0.0007	-0.2	N/R					
2520	97.21%	0.0007	-0.1	N/R					
3024	96.60%	0.0007	-0.2	N/R					
3528	96.29%	0.0007	-0.1	N/R					
4032	95.92%	0.0007	-0.2	N/R					
4536	95.87%	0.0007	-0.2	N/R					
5040	95.62%	0.0007	-0.2	N/R					
5544	95.58%	0.0007	-0.2	N/R					
6048	95.25%	0.0007	-0.2	N/R					
6552	95.12%	0.0007	-0.2	N/R					
7056	94.91%	0.0009	-0.2	N/R					
7560	94.85%	0.0008	-0.2	N/R					
8064	94.69%	0.0009	-0.2	N/R					
8568	94.72%	0.0009	-0.2	N/R					
9072	94.79%	0.0010	-0.3	N/R					
9576	94.67%	0.0009	-0.3	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

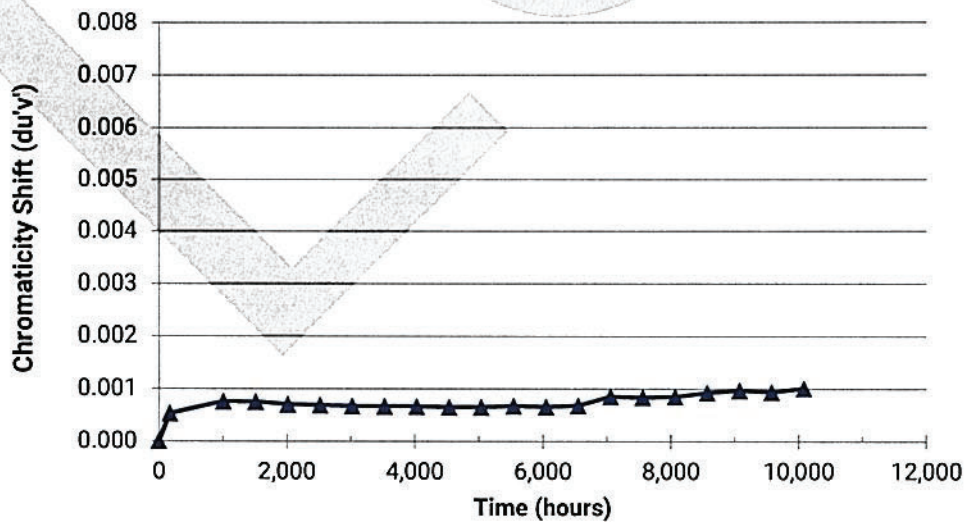
DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	10,080 hours
Test duration used for projection	t=5,040 to t=10,080
α	2.620E-06
β	9.683E-01
Reported Lifetimes	L90(10k) = 27,900 hours
	L80(10k) > 60,500 hours
	L70(10k) > 60,500 hours



Color Shift Graph



DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _r (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	565	3.13	3131	3000	100.30	99.24	98.87	97.82	98.07	98.05	97.66	97.42	97.40	97.19	97.03	96.81
2	536	3.19	3102	3000	100.28	100.26	99.05	98.82	99.05	97.54	97.44	97.89	97.41	97.65	97.39	97.14
3	525	3.16	3089	3000	100.50	99.41	99.56	98.76	99.03	98.63	97.98	97.79	97.43	97.10	97.52	96.15
4	565	3.23	3152	3000	99.70	98.90	98.14	98.03	98.03	97.11	96.44	96.60	96.44	96.62	96.64	95.89
5	556	3.13	3071	3000	99.35	98.20	97.39	97.26	96.60	97.28	96.04	95.97	96.24	95.79	95.59	95.99
6	546	3.10	3170	3000	100.13	98.44	98.99	97.88	98.28	97.29	96.48	96.32	95.66	95.26	95.77	95.55
7	549	3.16	3130	3000	100.82	98.89	98.42	97.92	97.61	97.67	96.92	96.94	97.07	96.74	96.10	96.56
8	554	3.14	3166	3000	99.91	98.14	97.56	96.59	96.35	96.26	96.37	95.54	96.07	95.18	95.99	95.74
9	539	3.25	3106	3000	100.65	98.68	98.18	97.48	98.03	96.68	96.20	96.42	96.44	96.14	96.51	95.29
10	552	3.11	3132	3000	100.49	98.70	98.88	98.35	98.26	96.94	96.25	95.36	95.71	95.73	94.73	95.22
11	559	3.17	3104	3000	100.14	98.43	98.34	97.92	98.46	98.03	97.10	96.87	96.73	96.98	96.58	95.38
12	548	3.23	3023	3000	100.40	98.01	98.12	97.30	97.85	97.59	97.14	97.01	96.97	96.35	95.84	94.53
13	528	3.11	3098	3000	100.70	98.41	99.17	97.33	97.46	96.27	97.08	95.42	96.04	96.12	96.35	95.44
14	535	3.18	3070	3000	100.13	99.35	99.14	97.85	98.17	97.53	96.84	95.77	96.50	95.87	96.76	96.09
15	558	3.17	3105	3000	99.37	98.51	97.17	96.34	97.12	96.52	95.31	95.38	94.84	95.09	94.98	94.48
16	539	3.10	3153	3000	98.18	96.61	96.07	95.33	95.72	94.99	95.31	94.75	94.45	94.53	94.53	93.82
17	538	3.11	3089	3000	100.22	99.87	98.27	98.64	97.47	97.19	96.99	96.54	95.42	94.77	94.68	95.68
18	552	3.20	3057	3000	98.46	97.84	96.74	95.94	94.82	94.60	94.73	94.46	95.11	94.26	94.24	94.15
19	552	3.14	3126	3000	98.23	97.36	97.25	96.33	96.94	95.91	96.00	95.00	95.69	95.60	95.76	95.38
20	563	3.17	3051	3000	99.24	97.30	96.70	95.77	96.01	94.67	95.12	94.50	94.85	94.32	94.04	94.12
21	532	3.09	3091	3000	98.74	97.16	97.16	95.97	95.26	95.35	95.54	94.81	95.00	94.71	95.00	95.05
22	555	3.25	3081	3000	99.86	98.70	97.51	96.56	96.67	96.22	95.55	95.51	94.70	95.04	94.52	94.02
23	537	3.09	3093	3000	98.99	98.32	97.95	98.19	97.09	96.11	95.79	95.79	95.88	94.88	93.93	94.75
24	547	3.15	3137	3000	99.30	97.71	97.26	96.12	95.61	95.30	94.99	94.66	93.56	93.89	93.89	93.49
25	546	3.23	3056	3000	99.27	98.02	97.87	96.58	96.39	95.27	96.04	95.27	95.03	94.78	95.07	94.65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	547	3.16			99.73	98.42	97.99	97.25	97.21	96.60	96.29	95.92	95.87	95.62	95.58	95.25
Median	548	3.16			99.91	98.43	98.12	97.33	97.46	96.68	96.25	95.77	95.88	95.60	95.76	95.38
σ	11	0.05			0.78	0.85	0.90	1.02	1.16	1.12	0.87	1.02	1.02	1.03	1.10	0.95
Min	525	3.09			98.18	96.61	96.07	95.33	94.82	94.60	94.73	94.46	93.56	93.89	93.89	93.49
Max	565	3.25			100.82	100.26	99.56	98.82	99.05	98.63	97.98	97.89	97.43	97.65	97.52	97.14

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4318	0.4086	3131	3000	0.0003	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005
2	0.4370	0.4164	3102	3000	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008
3	0.4365	0.4137	3089	3000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014
4	0.4274	0.4013	3152	3000	0.0003	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0003	0.0001	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004
5	0.4352	0.4086	3071	3000	0.0002	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
6	0.4266	0.4018	3170	3000	0.0002	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0002	0.0003	0.0001	0.0003	0.0003
7	0.4298	0.4040	3130	3000	0.0002	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0007	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0006	0.0005
8	0.4290	0.4067	3166	3000	0.0003	0.0005	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006
9	0.4331	0.4083	3106	3000	0.0007	0.0011	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0010	0.0010
10	0.4313	0.4076	3132	3000	0.0002	0.0008	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0007
11	0.4357	0.4138	3104	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007
12	0.4402	0.4132	3023	3000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014	0.0012	0.0012	0.0011
13	0.4371	0.4161	3098	3000	0.0007	0.0009	0.0009	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
14	0.4382	0.4149	3070	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009
15	0.4351	0.4126	3105	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0004	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004
16	0.4323	0.4125	3153	3000	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005
17	0.4376	0.4161	3089	3000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005
18	0.4353	0.4070	3057	3000	0.0003	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005
19	0.4329	0.4105	3126	3000	0.0004	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
20	0.4357	0.4071	3051	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
21	0.4371	0.4152	3091	3000	0.0007	0.0010	0.0009	0.0007	0.0006	0.0005	0.0008	0.0007	0.0008	0.0005	0.0006	0.0005
22	0.4350	0.4094	3081	3000	0.0005	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0005	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008
23	0.4376	0.4166	3093	3000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0006
24	0.4322	0.4103	3137	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0008	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0003	0.0005	0.0007	0.0006
25	0.4351	0.4077	3056	3000	0.0006	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0013	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0005	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
Median					0.0005	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006
σ					0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
Min					0.0002	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0003
Max					0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014

DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)							
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	565	3.13	3131	3000	96.96	96.90	96.50	96.58	96.23	96.90	96.05	95.88
2	536	3.19	3102	3000	96.57	97.20	96.34	96.77	96.68	97.28	96.94	95.76
3	525	3.16	3089	3000	96.70	96.11	96.23	95.92	96.48	96.23	95.45	95.43
4	565	3.23	3152	3000	96.33	96.00	95.91	95.77	96.05	95.64	96.12	95.87
5	556	3.13	3071	3000	95.90	95.84	95.30	95.41	95.45	95.86	94.82	94.46
6	546	3.10	3170	3000	96.34	95.46	96.08	95.37	95.42	95.75	95.81	94.78
7	549	3.16	3130	3000	96.50	95.94	95.96	95.72	95.61	95.47	95.87	95.45
8	554	3.14	3166	3000	95.90	95.67	95.04	95.47	95.49	95.63	94.87	94.33
9	539	3.25	3106	3000	95.53	94.88	94.82	94.06	94.88	94.73	93.75	94.15
10	552	3.11	3132	3000	95.49	94.79	95.27	94.53	94.48	95.09	95.40	94.66
11	559	3.17	3104	3000	94.97	94.86	94.45	94.85	95.22	94.92	94.29	94.63
12	548	3.23	3023	3000	94.93	94.80	94.25	94.12	94.78	94.62	93.80	93.83
13	528	3.11	3098	3000	94.53	94.22	95.15	94.41	94.79	94.04	95.40	94.74
14	535	3.18	3070	3000	95.47	96.07	95.17	95.12	95.17	95.72	95.10	93.45
15	558	3.17	3105	3000	93.85	94.73	94.21	94.32	94.52	94.82	94.48	93.62
16	539	3.10	3153	3000	93.88	93.53	94.27	94.66	93.36	93.77	93.77	92.65
17	538	3.11	3089	3000	95.70	95.54	94.35	94.31	93.92	94.03	95.16	93.15
18	552	3.20	3057	3000	94.13	94.26	93.69	93.68	93.62	94.15	93.30	93.10
19	552	3.14	3126	3000	94.90	94.12	94.71	94.26	94.01	93.57	94.03	93.77
20	563	3.17	3051	3000	93.95	93.04	93.61	92.93	94.02	93.75	93.29	93.29
21	532	3.09	3091	3000	94.19	93.85	94.45	93.81	93.64	93.02	93.60	93.32
22	555	3.25	3081	3000	93.78	94.02	93.55	93.64	93.96	94.59	94.09	93.04
23	537	3.09	3093	3000	93.74	93.67	93.82	94.34	93.78	94.24	93.93	93.20
24	547	3.15	3137	3000	93.69	93.45	93.76	94.13	93.25	93.01	93.43	92.19
25	546	3.23	3066	3000	93.97	93.71	94.36	93.05	93.26	92.94	93.97	93.05
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	547	3.16			95.12	94.91	94.85	94.69	94.72	94.79	94.67	94.07
Median	548	3.16			94.97	94.80	94.71	94.41	94.78	94.73	94.48	93.83
σ	11	0.05			1.09	1.13	0.91	1.00	1.03	1.17	1.02	1.06
Min.	525	3.09			93.69	93.04	93.55	92.93	93.25	92.94	93.29	92.19
Max.	565	3.25			96.96	97.20	96.50	96.77	96.68	97.28	96.94	95.88

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δuv)							
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0.4318	0.4086	3131	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
2	0.4370	0.4164	3102	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
3	0.4365	0.4137	3089	3000	0.0015	0.0017	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014	0.0013	0.0014
4	0.4274	0.4013	3152	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009
5	0.4352	0.4086	3071	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
6	0.4266	0.4018	3170	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
7	0.4298	0.4040	3130	3000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
8	0.4290	0.4067	3166	3000	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
9	0.4331	0.4083	3106	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010
10	0.4313	0.4076	3132	3000	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0007
11	0.4357	0.4138	3104	3000	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011
12	0.4402	0.4132	3023	3000	0.0012	0.0014	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014
13	0.4371	0.4161	3098	3000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009
14	0.4382	0.4149	3070	3000	0.0007	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
15	0.4351	0.4126	3105	3000	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011
16	0.4323	0.4125	3153	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0009	0.0011
17	0.4376	0.4161	3089	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0010	0.0010
18	0.4353	0.4070	3057	3000	0.0005	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0009
19	0.4329	0.4105	3126	3000	0.0007	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010
20	0.4357	0.4071	3051	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
21	0.4371	0.4152	3091	3000	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0003	0.0006
22	0.4350	0.4094	3081	3000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
23	0.4376	0.4166	3093	3000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
24	0.4322	0.4103	3137	3000	0.0007	0.0011	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014
25	0.4351	0.4077	3066	3000	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010
Median					0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010
σ					0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0003	0.0006
Max.					0.0015	0.0017	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014

DATA SET 12: 120°C; 1500 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	1500 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_c]	120°C
Ambient Temperature [T_a]	120°C
Failures observed	None

Test Results Summary

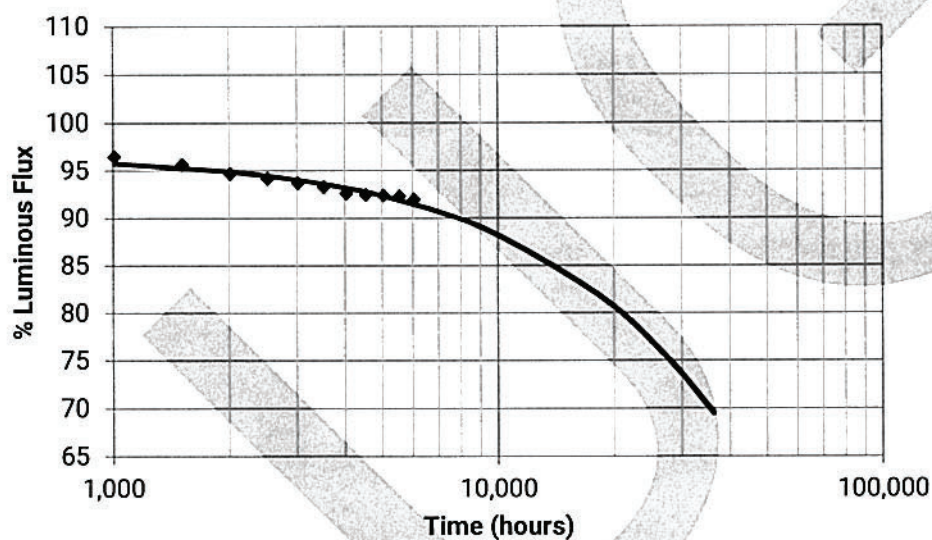
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%					
168	97.93%	0.0002	-0.1	N/R					
1008	96.46%	0.0004	-0.1	N/R					
1512	95.64%	0.0004	-0.2	N/R					
2016	94.67%	0.0005	-0.2	N/R					
2520	94.13%	0.0006	-0.2	N/R					
3024	93.71%	0.0006	-0.3	N/R					
3528	93.27%	0.0007	-0.3	N/R					
4032	92.59%	0.0008	-0.3	N/R					
4536	92.44%	0.0009	-0.4	N/R					
5040	92.40%	0.0011	-0.3	N/R					
5544	92.30%	0.0013	-0.3	N/R					
6048	91.94%	0.0015	-0.6	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

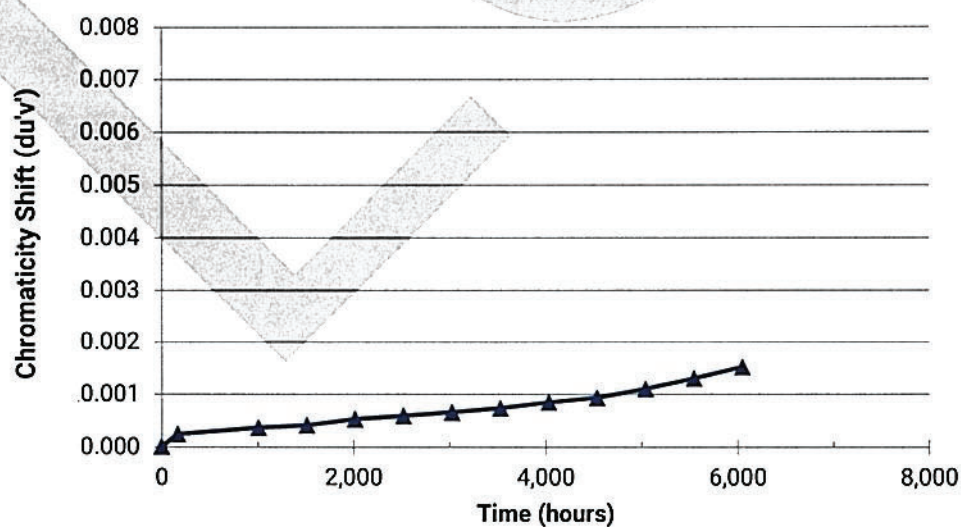
DATA SET 12: 120°C; 1500 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	9.077E-06
β	9.663E-01
Reported Lifetimes	L90(6k) = 7,830 hours
	L80(6k) = 20,800 hours
	L70(6k) = 35,500 hours



Color Shift Graph



DATA SET 12: 120°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	525.0	3.10	3122	3000	98.27	96.51	95.79	94.59	93.07	93.05	92.34	91.81	91.71	92.21	92.44	92.00
2	526.9	3.13	3149	3000	98.90	97.46	96.72	94.91	94.53	94.33	94.23	93.38	93.22	93.68	92.83	92.33
3	554.5	3.25	3138	3000	98.92	97.24	95.80	93.90	94.01	92.68	92.46	91.38	91.65	92.12	92.41	91.54
4	549.2	3.26	3118	3000	98.58	96.36	95.68	94.81	93.85	93.15	93.21	91.93	92.23	91.62	91.41	91.64
5	531.7	3.13	3053	3000	97.99	96.78	96.16	94.92	93.96	93.85	92.80	92.55	92.44	92.65	92.74	91.71
6	538.1	3.16	3112	3000	98.35	97.21	96.56	96.52	95.56	95.09	93.70	93.70	93.70	93.87	94.16	94.15
7	548.6	3.16	3077	3000	98.82	96.28	95.84	94.95	95.24	94.15	94.68	93.75	94.00	92.85	93.00	92.11
8	556.1	3.15	3112	3000	97.79	95.97	95.72	94.19	93.24	92.23	92.41	91.31	91.98	91.58	91.44	91.98
9	547.9	3.23	3095	3000	98.10	96.08	94.98	93.54	93.30	92.13	92.95	91.86	91.44	91.42	91.86	90.62
10	549.6	3.26	3075	3000	98.93	96.80	96.32	94.38	94.03	92.92	92.89	92.01	91.89	91.05	91.56	91.72
11	527.8	3.11	3079	3000	97.97	97.27	95.43	94.37	93.99	94.01	93.29	92.72	92.90	93.10	93.58	93.03
12	530.0	3.12	3101	3000	97.21	95.72	95.55	94.57	94.19	94.13	93.19	92.38	92.83	92.83	92.72	92.04
13	562.1	3.12	3184	3000	96.25	95.53	94.72	94.24	93.81	93.06	92.28	91.69	91.73	91.69	91.41	90.54
14	544.5	3.12	3181	3000	97.01	95.21	94.93	94.03	93.31	92.76	92.64	91.75	91.50	91.42	91.07	90.67
15	557.7	3.15	3110	3000	97.63	96.95	96.09	95.36	95.36	95.55	94.58	93.89	93.17	93.11	92.47	92.76
16	562.3	3.15	3116	3000	97.74	97.05	95.47	94.70	94.61	95.13	94.04	93.83	92.83	92.85	92.03	91.39
17	560.1	3.16	3088	3000	98.52	97.07	96.43	95.27	94.97	95.16	93.98	93.16	92.64	92.66	92.32	92.47
18	533.4	3.14	3107	3000	96.14	95.29	94.15	94.26	92.91	92.31	91.56	91.53	90.64	91.04	90.64	89.91
19	553.8	3.12	3173	3000	97.13	96.17	94.80	94.28	94.01	94.51	94.01	93.52	93.26	93.12	92.96	93.12
20	571.6	3.18	3152	3000	98.30	96.20	95.66	95.61	94.56	94.09	94.07	93.58	92.98	93.16	93.00	92.97
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	546.5	3.16			97.93	96.46	95.64	94.67	94.13	93.71	93.27	92.59	92.44	92.40	92.30	91.94
Median	548.9	3.15			98.05	96.44	95.70	94.58	94.01	93.93	93.20	92.47	92.54	92.66	92.43	91.99
σ	13.8	0.05			0.83	0.69	0.67	0.67	0.76	1.06	0.86	0.93	0.86	0.86	0.88	1.02
Min.	525.0	3.10			96.14	95.21	94.15	93.54	92.91	92.13	91.56	91.31	90.64	91.04	90.64	89.91
Max.	571.6	3.26			98.93	97.46	96.72	96.52	95.56	95.55	94.68	93.89	94.00	93.87	94.16	94.15

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4346	0.4137	3122	3000	0.0002	0.0004	0.0002	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008	0.0009	0.0012	0.0016
2	0.4319	0.4111	3149	3000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016
3	0.4304	0.4064	3138	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0018
4	0.4325	0.4085	3118	3000	0.0003	0.0003	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0017	0.0018
5	0.4378	0.4118	3053	3000	0.0001	0.0002	0.0002	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0012	0.0016	0.0019
6	0.4350	0.4133	3112	3000	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0013	0.0016	0.0022
7	0.4371	0.4134	3077	3000	0.0001	0.0005	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0016	0.0021
8	0.4343	0.4118	3112	3000	0.0000	0.0003	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0015
9	0.4340	0.4089	3095	3000	0.0003	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0010	0.0013	0.0014	0.0021
10	0.4372	0.4134	3075	3000	0.0005	0.0004	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0014
11	0.4381	0.4158	3079	3000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016
12	0.4369	0.4161	3101	3000	0.0004	0.0005	0.0003	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0011	0.0011
13	0.4291	0.4092	3184	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009
14	0.4284	0.4072	3181	3000	0.0001	0.0003	0.0004	0.0002	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011
15	0.4309	0.4040	3110	3000	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
16	0.4311	0.4052	3118	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012
17	0.4333	0.4065	3088	3000	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012
18	0.4354	0.4135	3107	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016
19	0.4259	0.4005	3173	3000	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0011	0.0012
20	0.4286	0.4041	3152	3000	0.0001	0.0003	0.0005	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean					0.0002	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015
Median					0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016
σ					0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0004
Min.					0.0000	0.0002	0.0001	0.0002	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009
Max.					0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0017	0.0022

DATA SET 13: 85°C; 2000 mA

Tested LED Package Series	XLamp XP-G3 Standard White LEDs
Tested Drive Current [I_f]	2000 mA
Testing Initiation Date	February 10, 2016
Case Temperature [T_c]	85°C
Ambient Temperature [T_a]	85°C
Failures observed	None

Test Results Summary

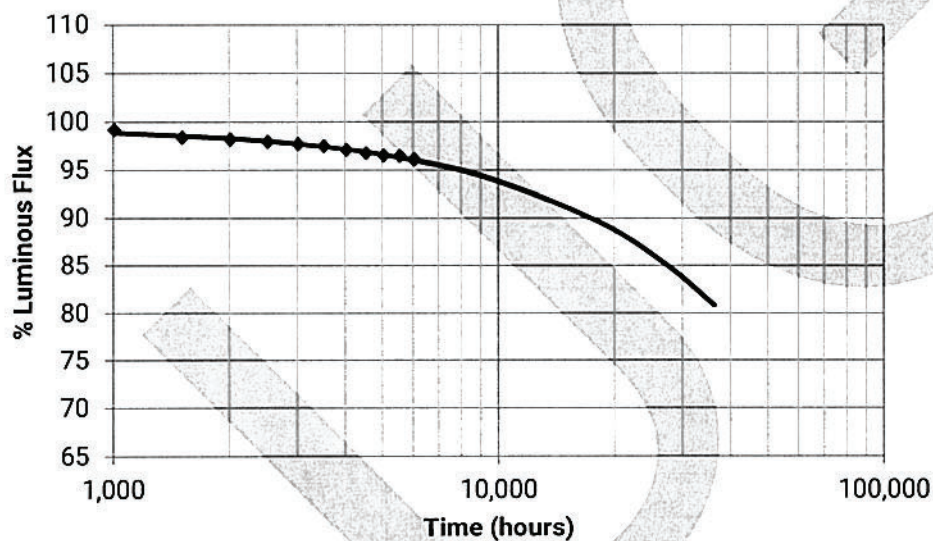
Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%					
168	99.49%	0.0004	-0.1	N/R					
1008	99.18%	0.0007	-0.1	N/R					
1512	98.41%	0.0007	-0.1	N/R					
2016	98.22%	0.0007	-0.1	N/R					
2520	97.96%	0.0007	-0.1	N/R					
3024	97.72%	0.0007	-0.1	N/R					
3528	97.53%	0.0007	-0.1	N/R					
4032	97.14%	0.0008	-0.1	N/R					
4536	96.78%	0.0007	-0.1	N/R					
5040	96.55%	0.0008	-0.1	N/R					
5544	96.48%	0.0007	-0.1	N/R					
6048	96.14%	0.0008	-0.2	N/R					

Note: "N/R" indicates data points that are not reported

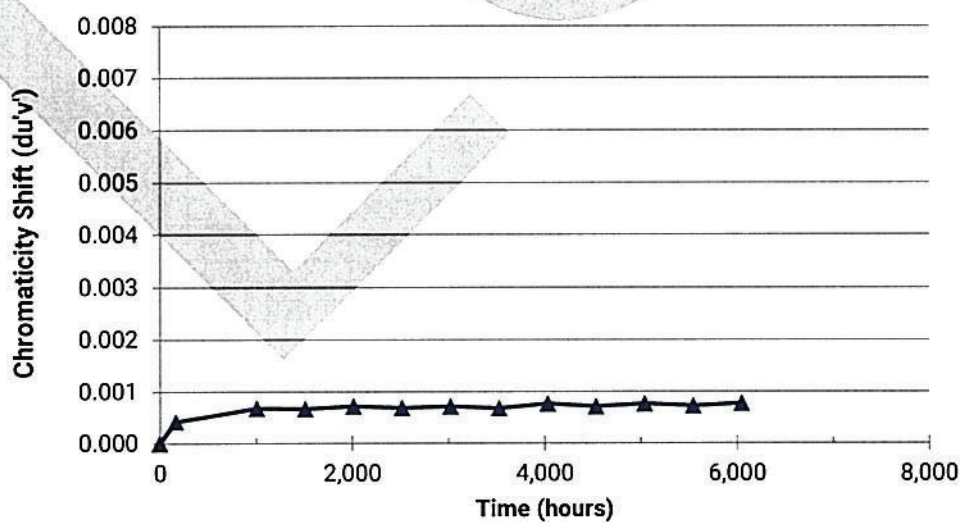
DATA SET 13: 85°C; 2000 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	5.713E-06
β	9.944E-01
Reported Lifetimes	L90(6k) = 17,500 hours L80(6k) > 36,300 hours L70(6k) > 36,300 hours



Color Shift Graph



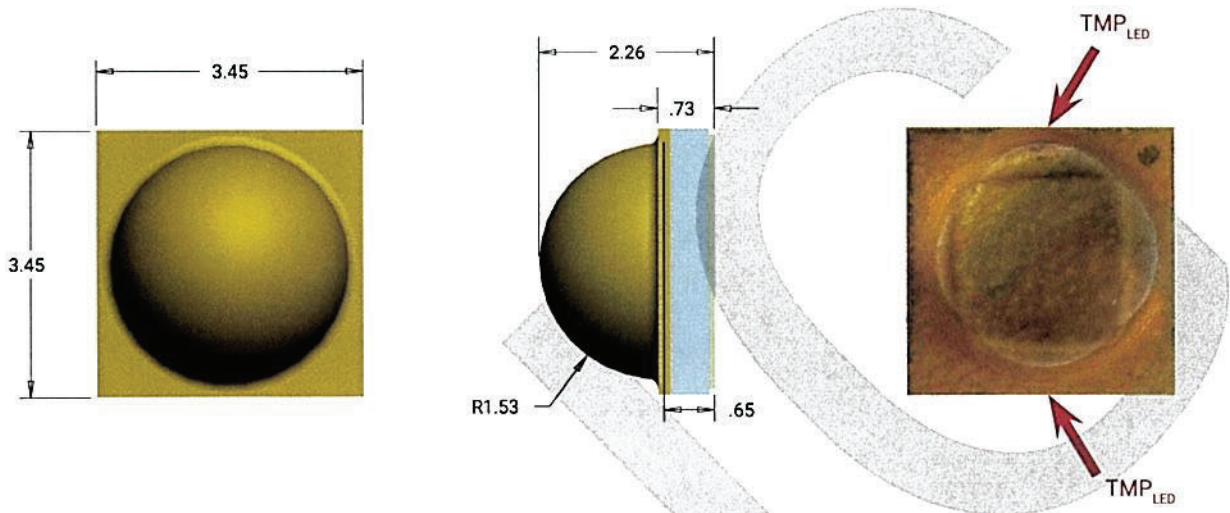
DATA SET 13: 85°C; 2000 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	653.7	3.18	3127	3000	99.72	99.20	98.50	98.09	97.48	97.34	97.05	96.11	96.08	96.47	96.07	95.90
2	668.1	3.20	3171	3000	100.07	98.95	97.86	97.96	97.64	97.92	96.63	96.83	96.45	96.87	96.38	96.48
3	645.7	3.19	3149	3000	100.45	99.30	98.34	98.92	97.80	97.89	97.60	97.66	96.96	97.43	97.54	96.93
4	672.6	3.24	3189	3000	100.04	99.79	98.65	98.86	98.50	97.99	97.61	97.92	97.96	98.31	97.84	98.02
5	674.9	3.27	3186	3000	100.04	99.47	98.40	98.99	98.70	97.96	98.04	97.75	97.70	97.87	97.73	97.57
6	636.6	3.22	3168	3000	99.75	98.48	97.83	98.18	97.75	98.01	97.42	97.28	96.73	97.03	97.28	96.70
7	662.5	3.22	3172	3000	99.32	98.49	97.45	97.68	97.22	97.42	96.68	96.45	96.18	96.33	96.14	96.05
8	687.0	3.31	3172	3000	99.74	99.34	98.59	98.75	98.79	98.40	98.53	97.39	97.45	97.86	98.21	97.70
9	648.8	3.14	3148	3000	98.81	99.34	99.01	98.64	98.23	98.84	98.55	98.40	97.72	97.29	97.84	97.41
10	639.5	3.15	3152	3000	99.14	99.70	99.45	98.80	98.47	99.01	98.26	98.33	97.98	97.28	97.83	97.44
11	646.0	3.15	3112	3000	99.38	99.92	99.29	98.70	98.39	98.81	98.62	98.51	98.22	97.09	96.89	96.63
12	643.1	3.16	3108	3000	99.19	100.12	99.04	98.45	98.07	98.46	98.09	97.84	97.71	96.67	97.14	96.92
13	642.8	3.16	3110	3000	98.99	99.53	98.44	98.09	97.60	98.26	97.93	97.64	97.32	96.66	97.23	96.39
14	637.5	3.16	3080	3000	99.44	99.78	98.81	97.85	97.69	98.15	98.09	97.90	97.49	96.64	96.25	96.31
15	620.4	3.10	3159	3000	99.53	99.15	99.26	98.45	98.68	97.99	97.86	97.45	97.08	97.28	96.23	95.71
16	627.5	3.20	3103	3000	99.98	98.90	99.43	98.37	98.74	97.71	97.55	97.05	96.67	96.37	95.81	95.52
17	647.6	3.31	3102	3000	99.44	99.03	98.32	98.21	97.96	97.30	97.16	97.07	96.66	96.12	95.74	95.68
18	657.8	3.31	3144	3000	99.45	99.26	97.83	98.05	97.81	97.48	97.26	97.20	96.66	95.99	96.76	96.20
19	625.5	3.11	3153	3000	99.81	99.18	98.75	98.03	98.86	97.78	98.55	97.20	96.72	96.75	96.58	95.78
20	660.9	3.32	3139	3000	99.20	98.79	97.70	97.94	97.55	96.85	96.99	95.79	95.58	94.73	95.37	95.08
21	626.4	3.22	3128	3000	99.55	98.79	98.58	97.69	97.41	97.09	97.35	96.98	95.61	96.22	95.07	94.72
22	650.7	3.33	3141	3000	99.25	99.02	97.85	98.06	97.66	96.39	96.00	95.54	95.31	94.59	95.14	94.50
23	621.7	3.11	3104	3000	99.89	98.75	98.02	97.49	97.28	96.40	97.47	95.99	95.54	95.64	94.63	94.29
24	654.8	3.33	3137	3000	98.58	98.34	97.19	97.63	97.48	96.67	96.61	95.95	95.53	95.20	94.64	94.27
25	648.7	3.32	3145	3000	98.50	98.81	97.60	97.63	97.27	96.93	96.47	96.25	96.02	95.08	95.75	95.25
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	648.0	3.22			99.49	99.18	98.41	98.22	97.96	97.72	97.53	97.14	96.78	96.55	96.48	96.14
Median	647.6	3.20			99.45	99.18	98.44	98.09	97.80	97.89	97.55	97.20	96.72	96.66	96.38	96.20
σ	17.1	0.08			0.48	0.47	0.64	0.45	0.53	0.73	0.72	0.85	0.88	0.96	1.06	1.08
Min.	620.4	3.10			98.50	98.34	97.19	97.49	97.22	96.39	96.00	95.54	95.31	94.59	94.63	94.27
Max.	687.0	3.33			100.45	100.12	99.45	98.99	98.86	99.01	98.62	98.51	98.22	98.31	98.21	98.02

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4276	0.3987	3127	3000	0.0003	0.0007	0.0003	0.0005	0.0004	0.0007	0.0005	0.0007	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003
2	0.4318	0.4137	3171	3000	0.0005	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008
3	0.4305	0.4080	3149	3000	0.0003	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
4	0.4272	0.4055	3189	3000	0.0004	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
5	0.4270	0.4047	3186	3000	0.0003	0.0009	0.0008	0.0008	0.0006	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
6	0.4291	0.4072	3168	3000	0.0002	0.0008	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
7	0.4264	0.4016	3172	3000	0.0005	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006
8	0.4264	0.4016	3172	3000	0.0004	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
9	0.4336	0.4148	3148	3000	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008
10	0.4314	0.4104	3152	3000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011
11	0.4357	0.4149	3112	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0009
12	0.4349	0.4126	3108	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007	0.0009
13	0.4357	0.4146	3110	3000	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
14	0.4388	0.4175	3080	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0009
15	0.4322	0.4131	3159	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
16	0.4373	0.4172	3103	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007
17	0.4352	0.4124	3102	3000	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010
18	0.4303	0.4069	3144	3000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0008
19	0.4319	0.4116	3153	3000	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006
20	0.4305	0.4067	3139	3000	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007
21	0.4338	0.4127	3128	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007
22	0.4320	0.4103	3141	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011
23	0.4353	0.4129	3104	3000	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0009
24	0.4313	0.4083	3137	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011
25	0.4300	0.4063	3145	3000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					0.0004	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008
Median					0.0004	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
σ					0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
Max.					0.0006	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011

MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT

Dimensions are in mm. All measurements are $\pm .13$ mm unless otherwise indicated.



The LED temperature measurement point (TMP_{LED}) should be measured on the PCB surface, as close to the LED's thermal pad as possible (shown in the picture above). Either one of the two shown TMP_{LED} locations may be used and are equivalent to each other.

**LUG®**

LUG Light Factory Spółka z o.o.
Producent Opraw Oświetleniowych



Zielona Góra, 15.11.2016

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

z dyrektywą RoHS II (2011/65/UE)
Ws. ograniczenia stosowania niektórych
niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

My Lug Light Factory Spółka z o. o. niniejszym potwierdzamy, że produkowane przez nas oprawy oświetleniowe są zgodne z wymaganiami postawionymi w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE (RoHS II). Oznacza to, że wykorzystywane przez nas w procesach produkcji komponenty, surowce i materiały nie zawierają niebezpiecznych substancji takich jak: Pb, Cd, Cr6+, Hg, PBB, PBDE w stopniu określonym Dyrektywą i każda podejmowana produkcja nowych podzespołów uwzględnia wymagania tej Dyrektywy.

Informujemy ponadto, że dostawy komponentów, surowców i materiałów, co do których istnieje zagrożenie związane z udziałem niebezpiecznych substancji, są monitorowane i tam gdzie jest to uzasadnione występujemy o przedstawienie dokumentów potwierdzających brak obecności substancji niebezpiecznych.

Sporządził:

LUG Light Factory Sp. z o.o.
Inżynier Laboratorium
Laboratory Engineer
mgr inż. Marcin Białas

Zatwierdził:



Wejścia TM-21

Instrukcje

Źródło pola wypełnia użytkownik. Nieużywane pola należy pozostawić puste. Pola niebieskozielone są obliczane na podstawie wpisów użytkownika.

Najpierw wprowadź opis testowanego źródła światła LED. Następnie wypełnij pola oznaczone „Szczegóły testowania LM-80”. Czas trwania testu musi wynosić co najmniej 1000 godzin. Jeśli ma być używany tylko jeden zestaw danych temperatury obudowy (nie interpolacji), wypełnij tylko „Temperatura badanego przypadku 1”. Tylko w przypadku dwóch zestawów danych dotyczących temperatury wypełnij 1 i 2.

Następnie, dalej po prawej, w odpowiednim polu (polach) dla każdej testowanej temperatury obudowy, wprowadź dane testowe wraz z czasem (w godzinach) wykonania każdego pomiaru. Wprowadzone dane muszą być znormalizowane, a następnie uśrednione dane pomiarowe (zgodnie z TM-21 rozdział 5.2.1 i 5.2.2).

Wprowadź prąd napędu na miejscach testowania i procent początkowych lumenów do rzutowania w polach oznaczonych „Na miejscu Wejścia”.

Wyniki można dostosować, aby oszacować utrzymanie strumienia świetlnego w określonym czasie, wprowadzając wartość (t) w zdanym polu.

Kompletny raport TM-21 pojawi się w następnej zakładce oznaczonej „Raport”.

Na miejscuWejścia

Prąd napędowy dla każdego Pakiet/macierz/moduł LED (mA):	700
na miejscotemperatura obudowy (t _o °C):	85
Procent początkowych lumenów do projekcji (np. dla L ₇₀ , wpisz 70):	80

Wyniki

Czas (t), w którym należy oszacować utrzymanie strumienia świetlnego (godziny):	140 000
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie (t) (%):	96,81%
Obliczony L80 (godziny):	1 468 000
Zgłoszony L80 (godziny):	> 85000

Wejścia testowe LM-80

Opis testowanego źródła światła LED (producent, model, numer katalogowy)		Dane testowe dla 55°C Przepadek temperatura		Dane testowe dla 105°C Przepadek temperatura		Testowana temperatura obudowy 3	
Dioda: XPG-3 Ta=25C		Czas (godziny)	Utrzymanie światła (%)	Czas (godziny)	Utrzymanie światła (%)	Czas (godziny)	Utrzymanie światła (%)
		4536	98,88%	4536	97,36%		
		5040	98,90%	5040	97,32%		
		5544	98,79%	5544	97,05%		
		6048	98,88%	6048	97,14%		
		6552	98,76%	6552	96,94%		
		7056	98,77%	7056	96,91%		
		7560	98,70%	7560	96,67%		
		8064	98,73%	8064	96,74%		
		8568	98,74%	8568	96,63%		
		9072	98,51%	9072	96,52%		
		9576	98,51%	9576	96,38%		
		10080	98,36%	10080	96,36%		

Szczegóły testowania LM-80	
Całkowita liczba testowanych jednostek na temperaturę obudowy: Liczba awarii:	25 0
Liczba zmierzonych jednostek:	25
Czas trwania testu (godziny):	14112
Testowany prąd napędu (mA): Testowana temperatura obudowy 1 (t _o °C): Testowana temperatura obudowy 2 (t _o °C): Testowana temperatura obudowy 3 (t _o °C):	700 14112 85 105

Na miejscuWejścia

Prąd napędowy dla każdego Pakiet/macierz/moduł LED (mA):	700
na miejscotemperatura obudowy (t _o °C):	85
Procent początkowych lumenów do projekcji (np. dla L ₇₀ , wpisz 70):	80

Wyniki

Czas (t), w którym należy oszacować utrzymanie strumienia świetlnego (godziny):	140 000
Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie (t) (%):	96,81%
Obliczony L80 (godziny):	1 468 000
Zgłoszony L80 (godziny):	> 85000



TM-21 Inputs

LM-80 Test Inputs

Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)
Dioda: XPG-3 Ta=25C

Test Data for 85°C Case Temperature		Test Data for 105°C Case Temperature		Tested Case Temperature 3	
Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
4536	98.88%	4536	97.36%		
5040	98.90%	5040	97.32%		
5544	98.79%	5544	97.05%		
6048	98.88%	6048	97.14%		
6552	98.76%	6552	96.94%		
7056	98.77%	7056	96.91%		
7560	98.70%	7560	96.67%		
8064	98.73%	8064	96.74%		
8568	98.74%	8568	96.63%		
9072	98.51%	9072	96.52%		
9576	98.51%	9576	96.38%		
10080	98.36%	10080	96.36%		
10584	98.79%	10584	96.50%		
11088	98.56%	11088	96.64%		
11592	98.48%	11592	96.51%		
12096	98.68%	12096	96.69%		
12600	98.72%	12600	96.71%		
13104	98.59%				
13608	98.54%				
14112	98.64%				

LM-80 Testing Details	
Total number of units tested per case temperature:	25
Number of failures:	0
Number of units measured:	25
Test duration (hours):	14112
Tested drive current (mA):	700
Tested case temperature 1 (T _c , °C):	85
Tested case temperature 2 (T _c , °C):	105
Tested case temperature 3 (T _c , °C):	

Instructions

Yellow fields are completed by the user. Fields not used should be left blank. Cyan fields are calculated based on user entries.

First, enter a description of the LED light source tested. Then complete the fields labeled "LM-80 Testing Details". Test duration must be at least 6,000 hours. If only one case temperature data set is to be used (no interpolation), complete only "Tested case temperature 1". For only two case temperature data sets, complete 1 and 2.

Next, further to the right, in the corresponding box(es) for each tested case temperature, enter the test data along with the time (in hours) at which each measurement was taken. Data entered must be normalized then averaged measured data (per TM-21 sections 5.2.1 and 5.2.2).

Enter drive current, *in-situ* temperature data and the percentage of initial lumens to project to in the fields labeled "*In-Situ* Inputs".

Results can be labored to estimate lumen maintenance at a specific time by entering a value (t) in the yellow field.

A complete TM-21 report will appear on the next tab labeled "Report".

In-Situ Inputs

Drive current for each LED package/array/module (mA):	700
<i>In-situ</i> case temperature (T _c , °C):	85
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L ₇₀ , enter 70):	80

Results

Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	140 000
Lumen maintenance at time (t) (%):	96.81%
Calculated L80 (hours):	1 468 000
Reported L80 (hours):	>85000



SEP – BBJ



Firma nagrodzona Złotą Odznaką Honorową SEP
Company granted with SEP Gold Honour Award

BBJ

SEP – BBJ

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH BIURO BADAWCZE DS. JAKOŚCI

04-703 Warszawa, ul. Mieczysława Pożaryskiego 28
tel.: +48 22 812 69 38; fax: +48 22 815 65 80; e-mail: bbj@bbj.pl

CERTYFIKAT ENEC

SEP uprawniający do znakowania wyrobu zastrzeżonym znakiem BBJ

ENEC CERTIFICATE

authorizing to mark product with registered mark



nr PL BBJ/012/2022

No. PL BBJ/012/2022

Posiadacz certyfikatu:
(Nazwa i adres)
Certificate holder:
(Name and address)

POLLIGHT Sp. z o.o.
Al. J. Ch. Szucha 11B/H2
00-580 Warszawa, Poland

Producent:
(Nazwa i adres)
Manufacturer:
(Name and address)

POLLIGHT Sp. z o.o.
Al. J. Ch. Szucha 11B/H2
00-580 Warszawa, Poland

Nazwa wyrobu:
Name of the product:

Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
Luminaires for road and street lighting.

Typ (model):
Type (model):

ST-52, ST-52M
(szczegóły patrz Załącznik nr 1 specification see Annex No. 1)

Znak towarowy lub
nazwa handlowa:
Trade mark or trade name:

POLLIGHT

Dane znamionowe
i techniczne:
Rating and technical data:

200-240V a.c.; 50/60 Hz; 30÷150 W; klasa II class II; IP66; ta=50 °C;
źródło światła light source: niewymienialy przez użytkownika
moduł LED non user replaceable LED module; CCT: 2000÷4500 K.

Typ programu
certyfikacji:
Certification scheme type:

5 według ISO/IEC 17067
5 according to ISO/IEC 17067

Wymieniony powyżej wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa Europejskich(-ej) i Polskich(-ej) Norm(-y):
Aforesaid product complies with the safety requirements of the European and Polish Standard(s):

Europejska(-ie) Norma(-y): European Standard(s):	Polska(-ie) Norma(-y): Polish Standard(s):	Raport(-y) z badań nr: Test report(s) No.:	Wydany(-e) przez: Issued by:
EN 60598-2-3:2003+A1:2011	PN-EN 60598-2-3:2006+A1:2012	LO-21.080/21.005/III/E	SEP – BBJ
EN 60598-1:2015+A1:2018	PN-EN 60598-1:2015-04+A1:2018-04		

Niniejszy certyfikat (licencja) został wydany przy założeniu i pod warunkiem, że posiadacz certyfikatu (licencjodawca) ma wszystkie konieczne prawa własności do wyrobu przedstawionego do badań i certyfikacji.

This certificate (licence) has been issued under the presumption and conditional on the fact that the certificate holder (licensee) holds all necessary legal rights with regard to the product presented for testing and certification.

Znak certyfikacji ENEC może być stosowany wyłącznie w odniesieniu do wyrobów mających identyczne właściwości (dane techniczne), jak przedstawiony do badań wzór, i spełniających wymagania wyżej wymienionych(-ej) norm(-y).

ENEC certification mark may be applied only to the products with characteristics (technical data) same as of the tested sample and those complying with the requirements of the aforesaid standard(s).

Prawa i obowiązki posiadacza niniejszego certyfikatu (licencjodawcy) określa oddzielna umowa licencyjna z SEP – BBJ.

Rights and duties of this certificate holder (licensee) are defined in an separate licence agreement with SEP – BBJ.

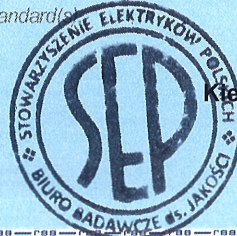
Certyfikat wygasa w przypadku wycofania jednej z wyżej wymienionych(-ej) norm(-y).

Certificate expires upon withdrawal of one of the aforesaid standard(s).

Dodatkowe informacje na kolejnej(-ych) stronicy(-ach).

Additional information on the next page(s).

Warszawa, 2022-10-03



Kierownik Jednostki Certyfikującej
Certification Body Manager

A. Rybski
Andrzej Rybski

Szczegółowe specyfikacje techniczne wyrobów i wykaz podzespołów zastosowanych w wyrobach można znaleźć w raporcie(tach) z badań wymienionych na stronie 1.

Detailed product technical specifications and list of the components used in the products are given in the test report(s) mentioned on page 1.

Informacje dodatkowe:

Additional informations:

Oprawy oświetleniowe sklasyfikowane jako IK09; patrz Raport z badań nr LO-21.080/21.005/III/E.
Luminaires classified as IK09; see Test Report No. LO-21.080/21.005/III/E.

Warianty opraw oświetleniowych typ (model) ST-52 oraz ST-52M - patrz Załącznik nr 1.
Variants of luminaires type (model) ST-52 and ST-52M- see Annex No.1

Informacje o komponentach krytycznych – patrz Załącznik nr 2
Critical component information – see Annex No. 2

Miejsce produkcji: Shenzhen Sinoco Lighting Technologies Co.,Ltd.
Place of manufacture: G Building, Shasi, High-Tec Industrial Park,
Shajing Town, Baoan District, 518104 Shenzhen Guangdong,
Peoples's Republic of China

NC-O 22.242
Nr rej. reg. No. S-O-21-005

Rozdzielnik *Copy to :*

1. POLLIGHT Sp. z o.o.
Al. J. Ch. Szucha 11B/H2, 00-580 Warszawa, Poland
2. NC

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Z dyrektywą ROHS (2011/65/UE) - Ograniczenie niektórych niebezpiecznych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.

Producent: Pollight Sp. z o.o.
Al. J. Ch. Szucha 11b, lok. H2, 00-580 Warszawa, Polska

Produkt: Oprawy uliczne LED

Model(e): ST-52-30W; ST-52-35W; ST-52-40W; ST-52-45W; ST-52-50W; ST-52-55W; ST-52-60W; ST-52-65W; ST-52-70W; ST-52M-65W; ST-52M-70W; ST-52-75W; ST-52-80W; ST-52-85W; ST-52-90W; ST-52-95W; ST-52-100W; ST-52-105W; ST-52-110W; ST-52-115W; ST-52M-120W; ST-52M-125W; ST-52M-130W; ST-52M-135W; ST-52M-140W; ST-52M-145W; ST-52M-150W; ST-52-120W; ST-52-125W; ST-52-130W; ST-52-135W; ST-52-140W; ST-52-145W; ST-52-150W

Parametry:

Napięcie zasilania: 200-240VAC
Częstotliwość zasilania: 50/60Hz
Klasa ochronności: I/II (pierwsza/druga)

niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że:

produkowane przez nas oprawy oświetleniowe serii ST-52, ST-52M są zgodne z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego 2011/65/UE. Komponenty, z których zbudowane są oprawy, spełniają określone Dyrektywą 2011/65/UE limity zawartości substancji niebezpiecznych.

i że zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN 62321-3-1:2014
PN-EN 62321-8:2017
PN-EN 62321-7-1:2016

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Prezes Zarządu

Podpis: Krzysztof Warzeszkiewicz


Członek Zarządu
Ernest Kargol

2021.04.20, Warszawa

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE**Nr 01/2022**

niniejszym deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że:

Producent: Pollight Sp. z o.o.
Al. J. Ch. Szucha 11b, lok. H2, 00-580 Warszawa, Polska

Produkt: Oprawy uliczne LED

Model(e): ST-52-30W; ST-52-35W; ST-52-40W; ST-52-45W; ST-52-50W; ST-52-55W; ST-52-60W; ST-52-65W; ST-52-70W; ST-52M-65W; ST-52M-70W; ST-52-75W; ST-52-80W; ST-52-85W; ST-52-90W; ST-52-95W; ST-52-100W; ST-52-105W; ST-52-110W; ST-52-115W; ST-52M-120W; ST-52M-125W; ST-52M-130W; ST-52M-135W; ST-52M-140W; ST-52M-145W; ST-52M-150W; ST-52-120W; ST-52-125W; ST-52-130W; ST-52-135W; ST-52-140W; ST- 52- 145W; ST- 52-150W

Parametry:

Napięcie zasilania: 200-240VAC
Częstotliwość zasilania: 50/60Hz
Klasa ochronności: I/II

wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

2014/35/UE Niskonapięciowe wyroby elektryczne LVD, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia [OJ, L 96, 29.03.2014, s. 357]

2014/30/UE Kompatybilność Elektromagnetyczna EMC, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej [OJ, L 96, 29.03.2014, s. 79]

2011/65/UE Ograniczenie niektórych niebezpiecznych substancji w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych, zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym [OJ, L 174, 01.07.2011, s. 88]

2009/125/WE Dyrektywa dotycząca ekoprojektu dla produktów związanych z energią (ErP), zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią [OJ, L 285, 31.10.2009, s. 10]

W R

i że zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN 60598-1: 2015-04+A1:2018-04	Oprawy oświetleniowe. Część 1: Wymagania ogólne i badania
PN-EN 60598-2-3:2006+A1:2012	Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne
PN-EN 62471:2010	Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych
PN-EN IEC 55015:2019-11	Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne
PN-EN 61000-3-2:2019-04	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 3-2: Poziomy dopuszczalne -- Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika ≤ 16 A)
PN-EN 61000-3-3:2013-10	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 3-3: Poziomy dopuszczalne -- Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym ≤ 16 A przyłączone bezwarunkowo
PN-EN 61547:2009	Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej
PN-EN 62493:2015-11	Ocena sprzętu oświetleniowego związana z ekspozycją człowieka na działanie pól elektromagnetycznych
PN-EN IEC 63000:2019-01	Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Podpis:

2022.04.19, Warszawa

Przewodnik Zarządu

Krzysztof Warzeszkiewicz

Członek Zarządu

Ernest Kargol



SEP - BBJ



Firma nagrodzona Złotą Odznaką Honorową SEP
Company granted with SEP Gold Honour Award

BBJ

SEP - BBJ

SEP - BBJ

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH BIURO BADAWCZE DS. JAKOŚCI

04-703 Warszawa, ul. Mieczysława Pożaryskiego 28
tel.: +48 22 812 69 38; fax: +48 22 815 65 80; e-mail: bbj@bbj.pl

CERTYFIKAT ENEC+

SEP BBJ SEP BBJ SEP BBJ SEP BBJ
uprawniający do znakowania wyrobu zastrzeżonym znakiem BBJ

ENEC+ CERTIFICATE

authorizing to mark product with registered mark



nr ENEC+28/006/2022

No. ENEC+28/006/2022

Posiadacz certyfikatu:

(Nazwa i adres)

Certificate holder:

(Name and address)

Producent:

(Nazwa i adres)

Manufacturer:

(Name and address)

Nazwa wyrobu:

Name of the product:

Typ (model):

Type (model):

Znak towarowy lub

nazwa handlowa:

Trade mark or trade name:

Dane znamionowe

i techniczne:

Rating and technical data:

Typ programu

certyfikacji:

Certification scheme type:

POLLIGHT Sp. z o.o.

Al. J. Ch. Szucha 11B/H2

00-580 Warszawa, Poland

POLLIGHT Sp. z o.o.

Al. J. Ch. Szucha 11B/H2

00-580 Warszawa, Poland

Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.

Luminaires for road and street lighting.

ST-52, ST-52M

(szczegóły patrz Załącznik nr 1 specification see Annex No. 1)

POLLIGHT

200-240V a.c.; 50/60 Hz; 30÷150 W; klasa II safety class II; IP66; ta 50°C;
źródło światła light source: niewymienialny przez użytkownika
moduł LED non user replaceable LED module; CCT: 3000K, 4000K

5 według ISO/IEC 17067

5 according to ISO/IEC 17067

Wymieniony powyżej wyrób spełnia wymagania w zakresie parametrów funkcjonalnych z następującymi EPRS:

Aforesaid product complies EPRS for performance:

EPRS:	Raport(-y) z badań nr:	Wydany(-e) przez:
EPRS:	Test report(s) No.:	Issued by:
PD EPRS 003:2018-05 bazującej na/based on EN 62722-2-1:2016	LO-21.066/21.002/E, LO-21.066/21.002/M1/E w powiązaniu z/in conjunction with LO-20.048/I/E i/and LO-20.048/II/E	SEP - BBJ

Certyfikat ENEC+ jest obowiązujący tylko w połączeniu z :

This ENEC+ Certificate is only valid in conjunction with:

Nr certyfikatu ENEC: PL BBJ/012/2022 wydany przez: SEP - BBJ

ENEC Certificate No.:

issued by:

Niniejszy certyfikat (licencja) został wydany przy założeniu i pod warunkiem, że posiadacz certyfikatu (licencjodawca) ma wszystkie konieczne prawa własności do wyrobu przedstawionego do badań i certyfikacji.

This certificate (licence) has been issued under the presumption and conditional on the fact that the certificate holder (licensee) holds all necessary legal rights with regard to the product presented for testing and certification.

Znak certyfikacji ENEC+ może być stosowany wyłącznie w odniesieniu do wyrobów mających identyczne właściwości (dane techniczne), jak przedstawiony do badań wzór, i spełniających wymagania wyżej wymienionego EPRS.

ENEC+ certification mark may be applied only to the products with characteristics (technical data) same as of the tested sample and those complying with the requirements of the aforesaid EPRS.

Prawa i obowiązki posiadacza niniejszego certyfikatu (licencjodawcy) określa oddzielna umowa licencyjna z SEP - BBJ.

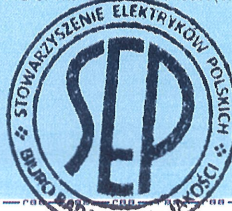
Rights and duties of this certificate holder (licensee) are defined in an separate licence agreement with SEP - BBJ.

Certyfikat wygasa w przypadku wycofania jednego z wyżej wymienionym EPRS lub cofnięcia certyfikatu(-ów) ENEC powiązanego(-ych) z tym certyfikatem ENEC+.

Certificate expires upon withdrawal of one of the aforesaid EPRS or withdrawal certificate(s) in conjunction with this certificate ENEC+.

Dodatkowe informacje na kolejnej(-ych) stronicy(-ach).

Additional information on the next page(s).



Kierownik Jednostki Certyfikującej

Certification Body Manager

A. Rybski
Andrzej Rybski

Warszawa, 2022-10-28

Informacje dodatkowe:

Additional informations:

Warianty opraw oświetleniowych typ (model) ST-52 oraz ST-52M - patrz Załącznik nr 1.

Variants of luminaires type (model) ST-52 and ST-52M - see Annex No.1

Wskaźnik oddawania barw: >70

Colour rendering index (CRI)

Oprawa typu A

Luminaire Type A

Wartość temperatury otoczenia (tq): 45°C

Ambient Temperature Rating (tq)

Miejsce produkcji:

Place of manufacture:

Shenzhen Sinoco Lighting Technologies Co.,Ltd.

**G Building, Shasi, High-Tec Industrial Park,
Shajing Town, Baoan District, 518104 Shenzhen Guangdong,
Peoples's Republic of China**

NC-O 22.268

Nr rej. reg. No. S-O-22-025

Rozdzielnik *Copy to :*

1. POLLIGHT Sp. z o.o.

Al. J. Ch. Szucha 11B/H2

00-580 Warszawa, Poland

2. NC

CERTYFIKAT nr ENEC+28/006/2022
CERTIFICATE No. ENEC+28/006/2022

Warianty opraw oświetleniowych typ (model) ST-52 oraz ST-52M
Variants of luminaires type (model) ST-52 and ST-52M

Oznaczenie oprawy/dane Lamp type/Rating	Moc [W] Rated power	Zakres mocy [W] Input power	Rozmiar [mm] Size L*W*H	Strumień światły [lm] Luminous Flux Dla/For CCT 3000K	Skuteczność światła [lm/W] Luminous Efficacy Dla/For CCT 3000K	Strumień światły [lm] Luminous Flux Dla/For CCT 4000K	Skuteczność światła [lm/W] Luminous Efficacy Dla/For CCT 4000K
ST-52-30W	30	7 ÷ 30	525*255*125	2019 ÷ 4426	134,6 ÷ 146,6	2125 ÷ 4659	141,7 ÷ 155,3
ST-52-35W	35	7 ÷ 35		4710 ÷ 5163	134,6 ÷ 147,5	4958 ÷ 5435	141,7 ÷ 155,3
ST-52-40W	40	7 ÷ 40		5383 ÷ 5901	134,6 ÷ 147,5	5666 ÷ 6212	141,7 ÷ 155,3
ST-52-45W	45	22 ÷ 45		5880 ÷ 6445	130,7 ÷ 143,2	6189 ÷ 6784	137,5 ÷ 150,8
ST-52-50W	50	22 ÷ 50		6463 ÷ 7085	129,3 ÷ 141,7	6803 ÷ 7458	136,1 ÷ 149,2
ST-52-55W	55	22 ÷ 55		7033 ÷ 7709	127,9 ÷ 140,2	7403 ÷ 8115	134,6 ÷ 147,6
ST-52-60W	60	22 ÷ 60		7593 ÷ 8324	126,6 ÷ 138,7	7993 ÷ 8762	133,2 ÷ 146,0
ST-52-65W	65	22 ÷ 65		8130 ÷ 8912	125,1 ÷ 137,1	8558 ÷ 9381	131,7 ÷ 144,3
ST-52-70W	70	22 ÷ 70		8663 ÷ 9497	123,8 ÷ 135,7	9119 ÷ 9997	130,3 ÷ 142,8
ST-52M-65W	65	22 ÷ 65	625*290*125	6115 ÷ 9682	135,9 ÷ 149,0	6437 ÷ 10192	143,0 ÷ 156,8
ST-52M-70W	70	22 ÷ 70		9512 ÷ 10427	135,9 ÷ 149,0	10013 ÷ 10976	143,0 ÷ 156,8
ST-52-75W	75	30 ÷ 75		10192 ÷ 11172	135,9 ÷ 149,0	10728 ÷ 11760	143,0 ÷ 156,8
ST-52-80W	80	30 ÷ 80		10871 ÷ 11917	135,9 ÷ 149,0	11443 ÷ 12544	143,0 ÷ 156,8
ST-52-85W	85	30 ÷ 85		11536 ÷ 12645	135,7 ÷ 148,8	12143 ÷ 13311	142,9 ÷ 156,6
ST-52-90W	90	30 ÷ 90		12214 ÷ 13389	135,7 ÷ 148,8	12857 ÷ 14094	142,9 ÷ 156,6
ST-52-95W	95	30 ÷ 95		12893 ÷ 14133	135,7 ÷ 148,8	13572 ÷ 14877	142,9 ÷ 156,6
ST-52-100W	100	30 ÷ 100		13572 ÷ 14877	135,7 ÷ 148,8	14286 ÷ 15660	142,9 ÷ 156,6
ST-52-105W	105	30 ÷ 105		14222 ÷ 15591	135,5 ÷ 148,5	14971 ÷ 16412	142,6 ÷ 156,3
ST-52-110W	110	30 ÷ 110		14900 ÷ 16333	135,5 ÷ 148,5	15684 ÷ 17193	142,6 ÷ 156,3
ST-52-115W	115	45 ÷ 115		15577 ÷ 17076	135,5 ÷ 148,5	16397 ÷ 17975	142,6 ÷ 156,3
ST-52M-120W	120	45 ÷ 120		16087 ÷ 17635	134,1 ÷ 147,0	16934 ÷ 18563	141,1 ÷ 154,7
ST-52M-125W	125	45 ÷ 125		16583 ÷ 18178	132,7 ÷ 145,4	17456 ÷ 19135	139,7 ÷ 153,1
ST-52M-130W	130	45 ÷ 130		17088 ÷ 18731	131,4 ÷ 144,1	17987 ÷ 19717	138,4 ÷ 151,7
ST-52M-135W	135	45 ÷ 135		17556 ÷ 19245	130,1 ÷ 142,6	18480 ÷ 20258	136,9 ÷ 150,1
ST-52M-140W	140	45 ÷ 140		18060 ÷ 19798	129,0 ÷ 141,4	19011 ÷ 20840	135,8 ÷ 148,9
ST-52M-145W	145	45 ÷ 145		18528 ÷ 20311	127,8 ÷ 140,1	19503 ÷ 21380	134,5 ÷ 147,4
ST-52M-150W	150	45 ÷ 150		18984 ÷ 20811	126,6 ÷ 138,7	19983 ÷ 21906	133,2 ÷ 146,0



KIEROWNIK
Jednostki Certyfikującej
A. Rybski
mgr inż. Andrzej Rybski

Oprawy oświetlenia ulicznego LED

SERIA
ST-52



Typ oprawy:

**ST-52M-65W(52W), ST-52M-65W(53W), ST-52M-65W(54W),
ST-52-75W(71W), ST-52-75W(72W), ST-52-90W,
ST-52-95W(91W), ST-52-95W(92W), ST-52-95W(93W),
ST-52-95W(94W), ST-52-95W,**

- Oprawa przeznaczona do oświetlenia dróg krajowych, miejskich, powiatowych i gminnych oraz miejsc pracy przy jednoczesnym spełnieniu normy PN-EN 13201:2016 oraz PN-EN 12464-2
- Znacząco obniża zużycie energii elektrycznej względem tradycyjnych opraw sodowych, jak i obecnie dostępnych na rynku opraw LED
- Bezprzewodowa komunikacja z systemami zarządzania oświetleniem
- Certyfikat ENEC oraz ENEC PLUS wydane przez laboratorium SEP – BBJ
- Certyfikat Zhaga-D4i



Certyfikaty, deklaracje, dokumenty:

- Certyfikat ENEC oraz ENEC PLUS wydane przez niezależne, akredytowane laboratorium (SEP-BBJ)
- Deklaracja zgodności UE
- Znak CE
- Oprawa zgodna z dyrektywami Parlamentu Europejskiego: 2014/35/UE; 2014/30/UE; 2011/65/UE
- Bezpieczeństwo fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471:2010
- Certyfikat Zhaga-D4i

Parametry optyczne i fotometryczne:

- Rozsył światła kształtowany przez układ soczewkowy, ograniczający emisję światła w górną półprzestrzeń, zgodnie z Rozporządzeniem WE 245/2009
- Układy optyczne przeznaczone do oświetlenia dróg o różnej kategorii
- Wskaźnik oddawania barw CRI >70
- Temperatura barwowa 4000K (+/- 5%)
- Skuteczność świetlna z oprawy >130 lm/W

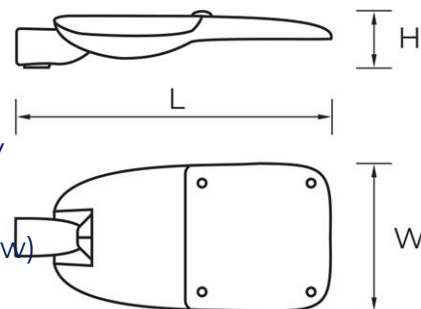


Parametry elektryczne:

- Moc oprawy: 52W, 53W, 54W, 71W, 72W, 90W, 91W, 92W, 93W, 94W, 95W, 96W, 97W, 98W, 99W, 100W.
- Napięcie znamionowe 230 V/50Hz
- Klasa ochronności II
- Współczynnik mocy $\cos \phi$ (dla 50% obciążenia zasilacza) > 0.93
- Współczynnik THD < 20%
- Zakres temperatury pracy od -40°C do +50°C

Parametry trwałościowe i funkcjonalne:

- Możliwość współpracy z systemami sterowania oświetleniem ulicznym bezprzewodowo na bazie gniazda ZHAGA/NEMA lub przewodowo
- Możliwość podłączenia czujników IoT poprzez uniwersalne gniazda ZHAGA/NEMA
- W pełni programowalny, inteligentny zasilacz DALI/0-10V/1-10V
- Możliwość zaprogramowania w zasilaczu funkcji CLO
- Virtual Midnight (autonomiczna redukcja mocy do 5 poziomów)
- Możliwość zaprogramowania dowolnej mocy oprawy
- Trwałość diod L90B10 $\geq 100\ 000$ h dla typowej temperatury aplikacji $T_a = 25^\circ\text{C}$
- Temperatura referencyjna odpowiednia do wybranej aplikacji oprawy $T_c = 55^\circ\text{C}$
- Temperatura pracy -40°C do $+50^\circ\text{C}$



Wymiary:

L = 625mm
W = 290mm
H = 112mm



Parametry konstrukcyjne i materiałowe:

- Korpus oprawy płaski, wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium (wg normy 1706:2011), malowanego farbą proszkową na wybrany kolor z palety RAL
- Dostęp do komory zasilania – beznarzędziowy, od góry oprawy
- Budowa oprawy dwukomorowa – z oddzielną komorą elektryczną i oddzielną komorą optyczną
- Rozłącznik odcinający napięcie po otwarciu oprawy
- Zabezpieczenie przeciw przypadkowemu zamknięciu oprawy
- Soczewki wykonane z tworzywa odpornego na UV
- Klosz wykonany ze szkła hartowanego płaskiego
- Śruby, podkładki i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej
- Blokada przed przypadkowym zamknięciem komory zasilania
- Uchwyt montażowy umożliwiający montaż oprawy na wysięgniku oraz słupie o średnicy 48-60mm, z regulacją kąta nachylenia oprawy -20° do $+20^{\circ}$ (z krokiem co 5°)
- Możliwość użycia zewnętrznego adaptera (uchwyty) gwarantującego odchylenie oprawy do $\pm 90^{\circ}$ z krokiem 5°
- Zawór antykondensacyjny, regulujący ciśnienie wewnątrz oprawy
- Szczelność oprawy IP66
- Wytrzymałość mechaniczna oprawy IK09
- Wymienny za pomocą standardowych narzędzi (bez stosowania połączeń lutowanych) panel LED, wyposażony w kostkę przyłączeniową oraz układ soczewkowy (każda dioda posiada indywidualną soczewkę o jednakowym rozsyle) – wymiana panelu LED bez konieczności wymiany całej oprawy
- Zabezpieczenie termiczne oprawy

Pollight Sp. z o. o.

Aleja Jana Chrystiana Szucha 11B lok. H2

00-580 Warszawa

biuro@pollight.pl

Oprawy oświetlenia ulicznego LED

SERIA
ST-52



Typ oprawy:

**ST-52-35W, ST-52-40W(36W), ST-52-55W(52W),
ST-52-55W(53W), ST-52-55W(54W), ST-52-70W(68W),
ST-52-70W(69W), ST-52-70W**

- Oprawa przeznaczona do oświetlenia dróg krajowych, miejskich, powiatowych i gminnych oraz miejsc pracy przy jednoczesnym spełnieniu normy PN-EN 13201:2016 oraz PN-EN 12464-2
- Znacząco obniża zużycie energii elektrycznej względem tradycyjnych opraw sodowych, jak i obecnie dostępnych na rynku opraw LED
- Bezprzewodowa komunikacja z systemami zarządzania oświetleniem
- Certyfikat ENEC oraz ENEC PLUS wydane przez laboratorium SEP – BBJ
- Certyfikat Zhaga-D4i



Certyfikaty, deklaracje, dokumenty:

- Certyfikat ENEC oraz ENEC PLUS wydane przez niezależne, akredytowane laboratorium (SEP-BBJ)
- Deklaracja zgodności UE
- Znak CE
- Oprawa zgodna z dyrektywami Parlamentu Europejskiego: 2014/35/UE; 2014/30/UE; 2011/65/UE
- Bezpieczeństwo fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471:2010
- Certyfikat Zhaga-D4i

Parametry optyczne i fotometryczne:

- Rozsył światła kształtowany przez układ soczewkowy, ograniczający emisję światła w górną półprzestrzeń, zgodnie z Rozporządzeniem WE 245/2009
- Układy optyczne przeznaczone do oświetlenia dróg o różnej kategorii
- Wskaźnik oddawania barw CRI >70
- Temperatura barwowa 4000K (+/- 5%)
- Skuteczność świetlna z oprawy >130 lm/W

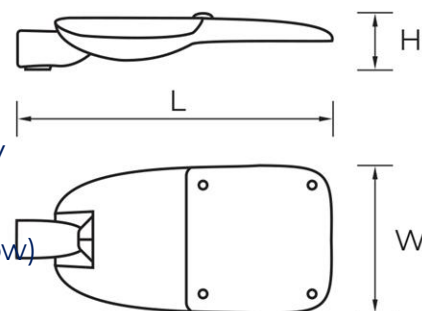


Parametry elektryczne:

- Moc oprawy: 35W, 36W, 52W, 53W, 54W, 68W, 69W, 70W.
- Napięcie znamionowe 230 V/50Hz
- Klasa ochronności II
- Współczynnik mocy cos ϕ (dla 50% obciążenia zasilacza) > 0,93
- Współczynnik THD < 20%
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe w oprawie 10kV/5kA

Parametry trwałościowe i funkcjonalne:

- Możliwość współpracy z systemami sterowania oświetleniem ulicznym bezprzewodowo na bazie gniazda ZHAGA/NEMA lub przewodowo
- Możliwość podłączenia czujników IoT poprzez uniwersalne gniazda ZHAGA/NEMA
- W pełni programowalny, inteligentny zasilacz DALI/0-10V/1-10V
- Możliwość zaprogramowania w zasilaczu funkcji CLO
- Virtual Midnight (autonomiczna redukcja mocy do 5 poziomów)
- Możliwość zaprogramowania dowolnej mocy oprawy
- Trwałość diod L90B10 $\geq 100\,000$ h dla typowej temperatury aplikacji $T_a = 25^\circ\text{C}$
- Temperatura referencyjna odpowiednia do wybranej aplikacji oprawy $T_c = 55^\circ\text{C}$
- Temperatura pracy -40°C do $+50^\circ\text{C}$



Wymiary:

L = 525mm

W = 255mm

H = 112mm



Parametry konstrukcyjne i materiałowe:

- Korpus oprawy płaski, wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium (wg normy 1706:2011), malowanego farbą proszkową na wybrany kolor z palety RAL
- Dostęp do komory zasilania – beznarzędziowy, od góry oprawy
- Budowa oprawy dwukomorowa – z oddzielną komorą elektryczną i oddzielną komorą optyczną
- Rozłącznik odcinający napięcie po otwarciu oprawy
- Zabezpieczenie przeciw przypadkowemu zamknięciu oprawy
- Soczewki wykonane z tworzywa odpornego na UV
- Klosz wykonany ze szkła hartowanego płaskiego
- Śruby, podkładki i elementy mocujące wykonane ze stali nierdzewnej
- Blokada przed przypadkowym zamknięciem komory zasilania
- Uchwyt montażowy umożliwiający montaż oprawy na wysięgniku oraz słupie o średnicy 48-60mm, z regulacją kąta nachylenia oprawy -20° do +20° (z krokiem co 5°)
- Możliwość użycia zewnętrznego adaptera (uchwyty) gwarantującego odchylenie oprawy do +/-90° z krokiem 5°
- Zawór antykondensacyjny, regulujący ciśnienie wewnątrz oprawy
- Szczelność oprawy IP66
- Wytrzymałość mechaniczna oprawy IK09
- Wymienny za pomocą standardowych narzędzi (bez stosowania połączeń lutowanych) panel LED, wyposażony w kostkę przyłączeniową oraz układ soczewkowy (każda dioda posiada indywidualną soczewkę o jednakowym rozsyle) – wymiana panelu LED bez konieczności wymiany całej oprawy
- Zabezpieczenie termiczne oprawy

Pollight Sp. z o. o.

Aleja Jana Chrystiana Szucha 11B lok. H2

00-580 Warszawa

biuro@pollight.pl

LM-80 Test Report

NF2x757xR

Issue Date:	July 11, 2016	Revision Date:	-
Test Initiation Date:	April 24, 2013	Test Completion Date:	June 30, 2014
Test Duration:	10,000 hours	Report Number:	SQETMN558601

Customer Information:

Company Name: Nichia Corporation

Address: 491-100, Oka, Kaminaka-cho, Anan-shi, Tokushima, 774-8601, JAPAN

Description of Test Samples:

Classification: LED Package

Model Name: Warm White LED

Model Number: NF2L757DR (Nominal CCT: 2700 K)

Test Summary:

Data Set	Case Temperature [T _s]	Ambient Temperature [T _A]	Drive Current [I _F]	Lumen Maintenance at 10,000 hours	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$) at 10,000 hours	TM-21 Projection L ₇₀ (10K)	TM-21 Projection L ₈₀ (10K)	TM-21 Projection L ₉₀ (10K)
1	55 °C	> 50 °C	100 mA	98.1 %	0.0014	> 60600 hours	> 60600 hours	> 60600 hours
2	55 °C	> 50 °C	150 mA	98.3 %	0.0017	> 60400 hours	> 60400 hours	> 60400 hours
3	55 °C	> 50 °C	200 mA	98.2 %	0.0020	> 60500 hours	> 60500 hours	48300 hours
4	85 °C	> 80 °C	100 mA	96.4 %	0.0014	> 60600 hours	> 60600 hours	52500 hours
5	85 °C	> 80 °C	150 mA	96.3 %	0.0020	> 60400 hours	> 60400 hours	38800 hours
6	85 °C	> 80 °C	200 mA	93.9 %	0.0035	55900 hours	35300 hours	17100 hours
7	105 °C	> 100 °C	100 mA	92.3 %	0.0019	> 60600 hours	43700 hours	15500 hours
8	105 °C	> 100 °C	150 mA	93.4 %	0.0027	> 60400 hours	57800 hours	21000 hours
9	105 °C	> 100 °C	200 mA	90.7 %	0.0034	42800 hours	26200 hours	11600 hours



Approved Signatory:



Hitoshi TOHYAMA, Lab Manager

Nichia Corporation LED Testing Laboratory

1-1, Tatsumi-Cho, Anan-Shi, TOKUSHIMA 774-0001, JAPAN

Applicable Model Numbers:

This LM-80 test report applies to the following models:

Series	Model Number	Case Temperature [°C]	Forward Current [mA]	Nominal CCT [K]	Data Set Number
757	NF2L757DRT	55	100	≥ 2700	1
		55	150	≥ 2700	2
		55	200	≥ 2700	3
		85	100	≥ 2700	4
		85	150	≥ 2700	5
		85	200	≥ 2700	6
		105	100	≥ 2700	7
		105	150	≥ 2700	8
		105	200	≥ 2700	9
757	NF2W757DR NF2W757DRT	55	100	≥ 5000	1
		55	150	≥ 5000	2
		55	200	≥ 5000	3
		85	100	≥ 5000	4
		85	150	≥ 5000	5
		85	200	≥ 5000	6
		105	100	≥ 5000	7
		105	150	≥ 5000	8
		105	200	≥ 5000	9
757	NF2L757DR-V1 NF2L757DRT-V1	55	100	≥ 2700	1
		55	150	≥ 2700	2
		55	200	≥ 2700	3
		85	100	≥ 2700	4
		85	150	≥ 2700	5
		85	200	≥ 2700	6
		105	100	≥ 2700	7
		105	150	≥ 2700	8
		105	200	≥ 2700	9
757	NF2W757DR-V1 NF2W757DRT-V1	55	100	≥ 5000	1
		55	150	≥ 5000	2
		55	200	≥ 5000	3
		85	100	≥ 5000	4
		85	150	≥ 5000	5
		85	200	≥ 5000	6
		105	100	≥ 5000	7
		105	150	≥ 5000	8
		105	200	≥ 5000	9
757	NF2L757GR-V1 NF2L757GRT-V1	55	100	≥ 2700	1
		55	150	≥ 2700	2
		55	200	≥ 2700	3
		85	100	≥ 2700	4
		85	150	≥ 2700	5
		85	200	≥ 2700	6
		105	100	≥ 2700	7
		105	150	≥ 2700	8
		105	200	≥ 2700	9
757	NF2W757GR-V1 NF2W757GRT-V1	55	100	≥ 5000	1
		55	150	≥ 5000	2
		55	200	≥ 5000	3
		85	100	≥ 5000	4
		85	150	≥ 5000	5
		85	200	≥ 5000	6
		105	100	≥ 5000	7
		105	150	≥ 5000	8
		105	200	≥ 5000	9

IES LM-80-08 Test Report Requirement :

1. Number of LED light sources tested

See tables.

2. Description of LED light sources

See Description of Test Samples

3. Description of auxiliary equipment

Active cooling life test system

Consisting of small boxes, in which each box contains a reliability test board, and a water-cooled heat sink or a heater to control device temperature.

LED Tester

Consisting of an integrating sphere, a programmable current-source meter, and a spectroradiometer.

4. Operating cycle

Constant direct current (DC).

5. Ambient conditions including airflow, temperature, and relative humidity

Ambient Temperature (T_A) : See tables

Ambient temperature is the temperature of the air at a distance of 1.5 mm above the reliability test board.

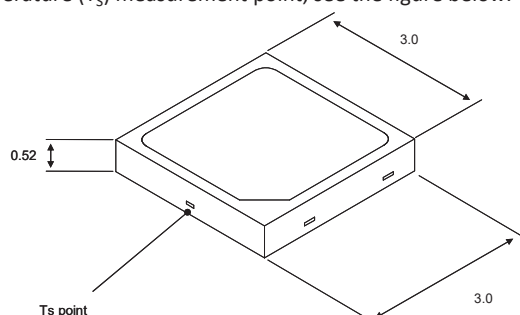
Air flow : < 0.1 m/s

Relative Humidity : < 45 %

6. Case temperature (test point temperature)

See tables.

For the case temperature (T_S) measurement point, see the figure below.



7. Drive current of the LED light sources during lifetime test

See tables.

8. Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current

See tables.

9. Lumen maintenance data for each individual LED light source along with median value, standard deviation, minimum and maximum lumen maintenance value for all of the LED light sources.

See tables.

10. Observation of LED light sources failures including the failure conditions and time of failure.

No failure observed

11. LED light source monitoring interval

See tables.

12. Photometric measurement uncertainty

Flux measurement: 4.8 % ($k=2$)

Lumen maintenance: 1.8 % ($k=2$)

13. Chromaticity shift reported over the measurement time.

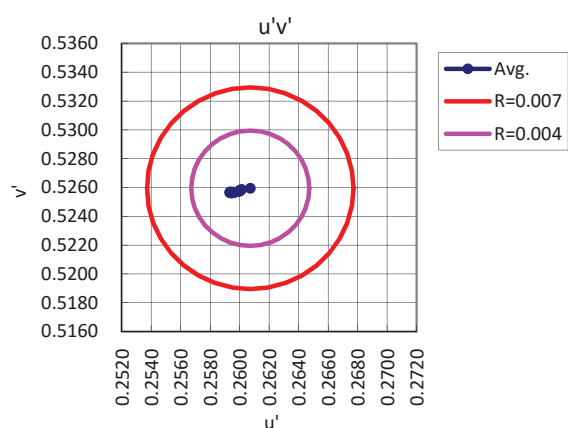
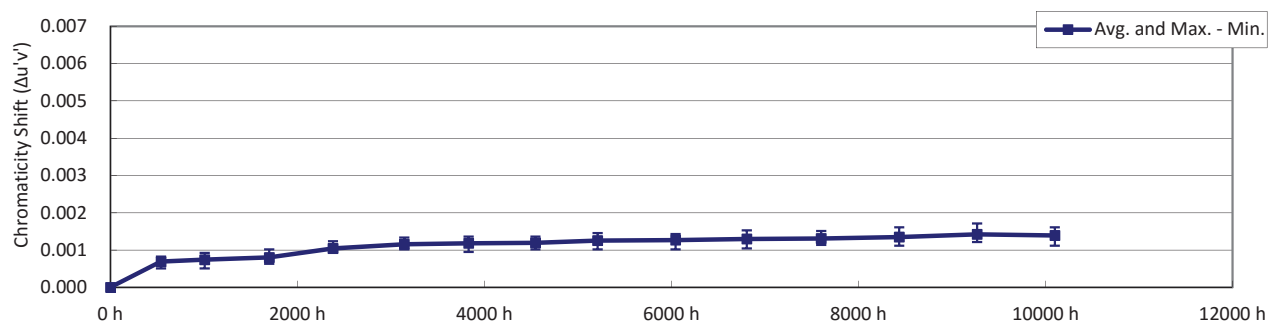
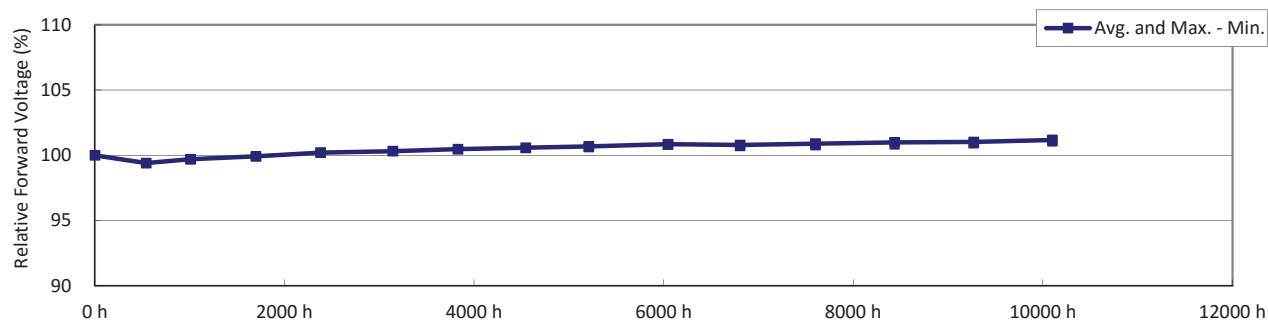
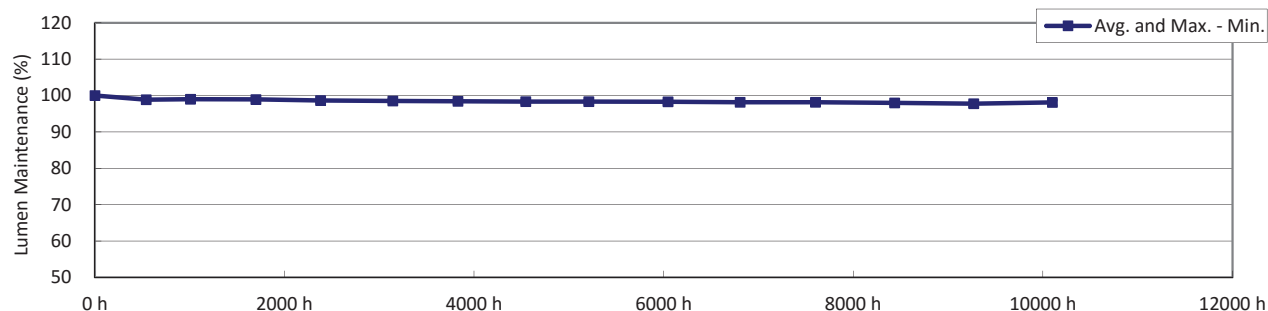
See tables.

Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T_S]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	55.5 °C
Drive Current [I_F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _S]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	55.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 1-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	71.3	6.04	2730	0.461	0.416	0.261	0.529				
2	70.2	6.03	2852	0.441	0.394	0.258	0.518				
3	70.5	6.03	2819	0.445	0.399	0.258	0.520				
4	70.0	6.02	2623	0.470	0.418	0.266	0.532				
5	69.4	6.03	2585	0.475	0.423	0.267	0.534				
6	71.0	6.02	2846	0.441	0.394	0.258	0.518				
7	68.7	6.05	2622	0.467	0.414	0.266	0.530				
8	72.0	6.02	2776	0.453	0.408	0.259	0.525				
9	71.3	6.03	2704	0.461	0.413	0.262	0.528				
10	70.1	6.03	2690	0.460	0.410	0.263	0.527				
11	70.2	6.03	2713	0.462	0.416	0.261	0.530				
12	70.7	6.04	2857	0.444	0.400	0.257	0.521				
13	71.5	6.02	2774	0.454	0.408	0.259	0.526				
14	69.8	6.03	2761	0.452	0.404	0.260	0.524				
15	71.1	6.03	2651	0.471	0.423	0.264	0.534				
16	70.5	6.03	2708	0.462	0.415	0.262	0.529				
17	69.0	6.03	2723	0.455	0.405	0.262	0.524				
18	71.9	6.03	2834	0.449	0.408	0.257	0.525				
19	72.0	6.01	2755	0.457	0.412	0.260	0.527				
20	70.7	6.02	2683	0.465	0.418	0.263	0.531				
21	70.7	6.05	2762	0.454	0.408	0.260	0.525				
22	70.2	6.04	2768	0.447	0.396	0.261	0.520				
23	70.0	6.03	2789	0.449	0.402	0.259	0.522				
24	70.4	6.03	2764	0.452	0.405	0.260	0.524				
25	70.4	6.03	2743	0.454	0.405	0.261	0.525				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	70.6	6.03	2741	0.456	0.409	0.261	0.526				
Med.	70.5	6.03	2755	0.454	0.408	0.261	0.525				
σ	0.85	0.008	73.1	0.0093	0.0083	0.0027	0.0045				
Min.	68.7	6.01	2585	0.441	0.394	0.257	0.518				
Max.	72.0	6.05	2857	0.475	0.423	0.267	0.534				

Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _S]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	55.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 1-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	99.1	99.3	99.2	98.8	98.8	98.7	98.5	98.6	98.8	98.6	98.7	98.4	98.3	98.4
2	100.0	98.6	98.8	98.7	98.5	98.3	98.3	98.1	98.2	98.4	98.3	98.4	98.1	97.9	98.1
3	100.0	98.7	98.9	98.7	98.7	98.4	98.3	98.2	98.3	98.5	98.4	98.4	98.1	97.9	98.3
4	100.0	98.8	98.9	98.8	98.7	98.4	98.3	98.2	98.2	98.3	98.1	98.2	97.8	97.4	97.9
5	100.0	98.8	98.9	98.8	98.8	98.5	98.4	98.5	98.5	98.5	98.3	98.4	98.2	98.1	98.7
6	100.0	99.0	99.0	98.9	98.7	98.6	98.4	98.5	98.5	98.2	98.1	98.3	98.0	97.9	98.6
7	100.0	98.7	98.8	98.6	98.3	98.3	98.2	98.1	98.1	97.8	97.6	97.7	97.4	97.5	98.1
8	100.0	98.7	98.9	98.9	98.4	98.6	98.5	98.3	98.4	98.1	97.9	97.9	97.6	97.7	98.0
9	100.0	99.4	99.5	99.4	98.8	99.0	98.8	98.5	98.6	98.5	98.2	98.2	98.0	98.0	98.1
10	100.0	99.3	99.5	99.4	98.9	99.1	98.9	98.7	98.8	98.8	98.6	98.5	98.3	98.3	98.3
11	100.0	98.7	99.0	98.9	98.6	98.4	98.4	98.3	98.2	98.3	98.1	98.0	97.9	97.6	97.7
12	100.0	99.0	99.1	99.1	98.9	98.7	98.6	98.5	98.6	98.7	98.5	98.5	98.4	98.2	98.3
13	100.0	99.0	99.2	99.1	98.9	98.7	98.7	98.5	98.6	98.7	98.6	98.7	98.5	98.2	98.5
14	100.0	98.8	98.8	98.7	98.4	98.2	98.2	98.0	98.0	97.9	97.8	97.9	97.6	97.4	97.7
15	100.0	99.0	99.1	99.1	98.8	98.6	98.5	98.4	98.4	98.2	98.2	98.2	98.1	97.9	98.4
16	100.0	98.6	98.6	98.6	98.4	98.2	98.1	98.3	98.1	97.8	97.7	97.7	97.7	97.5	98.1
17	100.0	98.7	98.7	98.6	98.4	98.1	98.0	98.1	97.9	97.5	97.4	97.3	97.3	97.0	97.6
18	100.0	99.2	99.2	99.2	98.9	98.8	98.7	98.6	98.6	98.3	98.2	98.0	98.1	97.8	98.2
19	100.0	98.8	99.1	99.0	98.7	98.6	98.6	98.5	98.5	98.3	98.1	98.0	98.1	97.7	98.0
20	100.0	99.0	99.2	99.2	98.8	98.7	98.6	98.5	98.5	98.4	98.2	98.1	98.1	97.7	97.9
21	100.0	98.8	98.9	98.9	98.5	98.4	98.4	98.3	98.3	98.4	98.3	98.3	98.2	97.8	97.9
22	100.0	99.1	99.2	99.2	98.9	98.7	98.7	98.6	98.5	98.7	98.5	98.5	98.3	97.9	97.9
23	100.0	98.7	98.7	98.8	98.4	98.3	98.3	98.2	98.2	98.4	98.2	98.2	98.2	97.8	98.1
24	100.0	98.4	98.5	98.5	98.1	97.9	97.8	97.7	97.6	97.7	97.5	97.5	97.4	96.9	97.2
25	100.0	98.9	99.0	99.0	98.7	98.5	98.5	98.6	98.4	98.4	98.3	98.3	98.3	98.0	98.5
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.9	99.0	98.9	98.6	98.5	98.4	98.3	98.3	98.3	98.1	98.2	98.0	97.8	98.1
Med.	100.0	98.8	99.0	98.9	98.7	98.5	98.4	98.4	98.4	98.4	98.2	98.2	98.1	97.8	98.1
σ	0.00	0.23	0.25	0.25	0.22	0.27	0.27	0.23	0.27	0.34	0.34	0.36	0.33	0.35	0.34
Min.	100.0	98.4	98.5	98.5	98.1	97.9	97.8	97.7	97.6	97.5	97.4	97.3	97.3	96.9	97.2
Max.	100.0	99.4	99.5	99.4	98.9	99.1	98.9	98.7	98.8	98.8	98.6	98.7	98.5	98.3	98.7

TM-21 Projection

Time	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h							
ln(Avg.)	-0.0167	-0.0168	-0.0172	-0.0187	-0.0186	-0.0203	-0.0225	-0.0191							

Test duration used	4545 h	to	10100 h
B			0.9872
α			8.1031E-07
R ²			0.6527
Calculated L ₇₀ (10K)	424000	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60600	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	260000	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	> 60600	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	114000	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	> 60600	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	55.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 1-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.7	100.9	100.9	101.0	101.0	101.1	101.3
2	100.0	99.4	99.8	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.8	101.0	100.9	101.0	101.0	101.1	101.3
3	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2
4	100.0	99.3	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.0	101.2
5	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.8	100.9	100.9	100.9	101.0	101.1	101.3
6	100.0	99.3	99.6	99.9	100.2	100.3	100.4	100.5	100.7	100.9	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2
7	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.4	100.5	100.6	100.8	100.7	100.8	100.8	100.9	101.1
8	100.0	99.4	99.7	99.8	100.0	100.1	100.2	100.2	100.3	100.5	100.4	100.5	100.5	100.6	100.8
9	100.0	99.3	99.6	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2
10	100.0	99.3	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.8	100.8	100.8	100.9	101.0	101.2
11	100.0	99.4	99.6	99.9	100.2	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.7	100.8	100.9	100.9	101.0
12	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	101.0	101.1	101.1	101.2
13	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.1	101.1	101.2
14	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.8	101.0	100.9	101.0	101.2	101.2	101.3
15	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	100.9	101.1	101.1	101.2
16	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.8	101.0	100.9	101.1	101.2	101.2	101.3
17	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.5	100.7	100.8	100.8	100.9	101.0	101.0	101.1
18	100.0	99.5	99.7	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.7	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.3
19	100.0	99.5	99.7	99.8	100.1	100.2	100.3	100.4	100.5	100.6	100.5	100.6	100.7	100.7	100.9
20	100.0	99.4	99.7	99.9	100.1	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.7	100.7	100.9	100.9	101.0
21	100.0	99.4	99.8	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.8	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.3
22	100.0	99.4	99.7	100.0	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.2
23	100.0	99.4	99.7	100.0	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.3
24	100.0	99.5	99.7	100.0	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.1	101.1	101.2
25	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	101.1	101.1	101.1	101.2
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.0	101.2
Med.	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2
σ	0.00	0.05	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.15	0.15	0.13	0.14
Min.	100.0	99.3	99.6	99.8	100.0	100.1	100.2	100.2	100.3	100.5	100.4	100.5	100.5	100.6	100.8
Max.	100.0	99.5	99.8	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.8	101.0	100.9	101.1	101.2	101.2	101.3

Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	55.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 1-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
2	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
3	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014
4	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014
5	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013
6	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0013
7	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014
8	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
9	0.0000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
10	0.0000	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
11	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0014
12	0.0000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011
13	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
14	0.0000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
15	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0016
16	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
17	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0014	0.0012	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
18	0.0000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
19	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
20	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
21	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
22	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
23	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014
24	0.0000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015
25	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
Med.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011
Max.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0016

Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	55.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 1-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.2617	0.2610	0.2610	0.2609	0.2607	0.2606	0.2605	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604
2	0.2585	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571
3	0.2593	0.2587	0.2586	0.2586	0.2583	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2579
4	0.2665	0.2658	0.2657	0.2657	0.2654	0.2653	0.2653	0.2653	0.2652	0.2652	0.2652	0.2652	0.2651	0.2651	0.2651
5	0.2679	0.2672	0.2672	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2666	0.2667	0.2666	0.2665	0.2666
6	0.2590	0.2583	0.2582	0.2582	0.2580	0.2579	0.2578	0.2579	0.2578	0.2578	0.2578	0.2579	0.2577	0.2577	0.2577
7	0.2671	0.2663	0.2662	0.2661	0.2659	0.2658	0.2658	0.2658	0.2657	0.2657	0.2657	0.2657	0.2656	0.2656	0.2657
8	0.2603	0.2596	0.2595	0.2595	0.2593	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590
9	0.2629	0.2622	0.2622	0.2621	0.2618	0.2617	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614
10	0.2637	0.2632	0.2631	0.2630	0.2628	0.2627	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2626	0.2625	0.2625	0.2625	0.2625
11	0.2622	0.2616	0.2615	0.2615	0.2612	0.2611	0.2611	0.2611	0.2610	0.2609	0.2609	0.2609	0.2609	0.2607	0.2608
12	0.2575	0.2570	0.2570	0.2569	0.2566	0.2565	0.2566	0.2565	0.2565	0.2565	0.2565	0.2564	0.2564	0.2563	0.2564
13	0.2603	0.2596	0.2596	0.2595	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589
14	0.2613	0.2606	0.2606	0.2606	0.2603	0.2602	0.2601	0.2602	0.2601	0.2600	0.2600	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598
15	0.2646	0.2639	0.2639	0.2638	0.2635	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2632	0.2631	0.2631	0.2630	0.2629	0.2630
16	0.2629	0.2621	0.2620	0.2620	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2615
17	0.2630	0.2622	0.2622	0.2622	0.2619	0.2618	0.2617	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2616	0.2616
18	0.2576	0.2570	0.2570	0.2570	0.2567	0.2566	0.2567	0.2566	0.2566	0.2565	0.2565	0.2565	0.2565	0.2564	0.2564
19	0.2607	0.2601	0.2600	0.2600	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593
20	0.2634	0.2628	0.2627	0.2627	0.2625	0.2624	0.2623	0.2623	0.2622	0.2621	0.2622	0.2621	0.2621	0.2620	0.2620
21	0.2608	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2596	0.2596	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594
22	0.2618	0.2611	0.2611	0.2610	0.2608	0.2606	0.2607	0.2606	0.2606	0.2606	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605
23	0.2602	0.2595	0.2594	0.2594	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2588
24	0.2609	0.2603	0.2602	0.2601	0.2599	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2596	0.2595	0.2595
25	0.2618	0.2611	0.2610	0.2610	0.2608	0.2607	0.2606	0.2606	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2618	0.2612	0.2611	0.2611	0.2608	0.2607	0.2607	0.2607	0.2606	0.2606	0.2606	0.2606	0.2605	0.2604	0.2605
Med.	0.2617	0.2610	0.2610	0.2609	0.2607	0.2606	0.2605	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604
σ	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
Min.	0.2575	0.2570	0.2570	0.2569	0.2566	0.2565	0.2566	0.2565	0.2565	0.2565	0.2565	0.2564	0.2564	0.2563	0.2564
Max.	0.2679	0.2672	0.2672	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2666	0.2667	0.2666	0.2665	0.2666

Data Set 1 : 55 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	56.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	55.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 1-6
Chromaticity

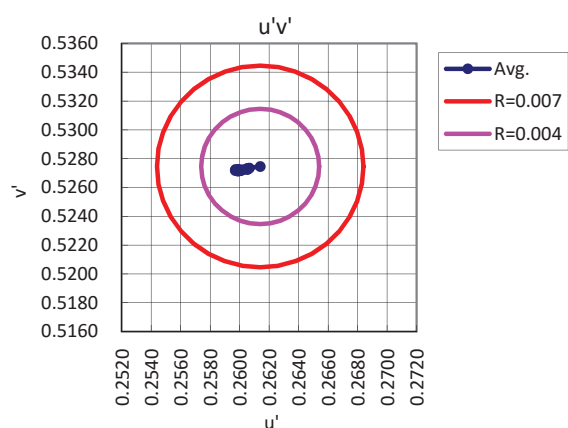
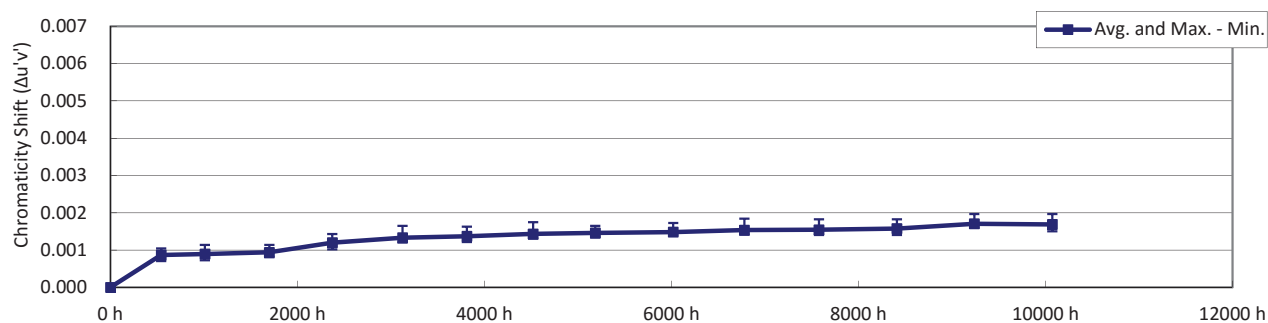
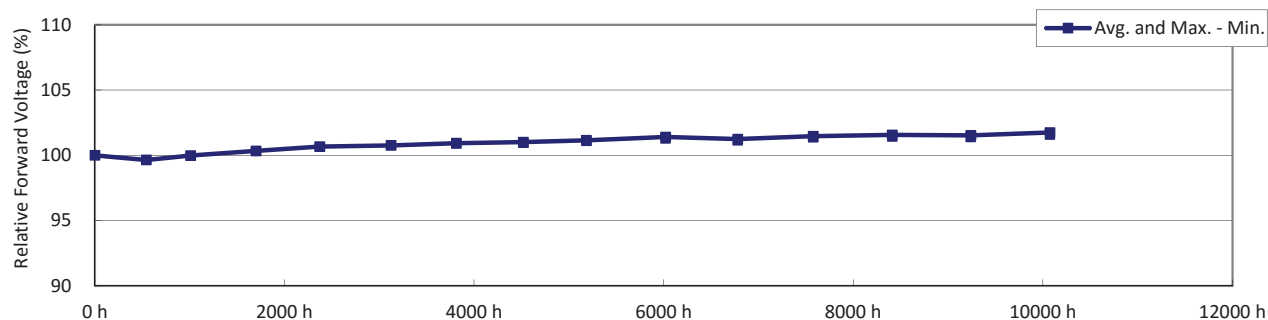
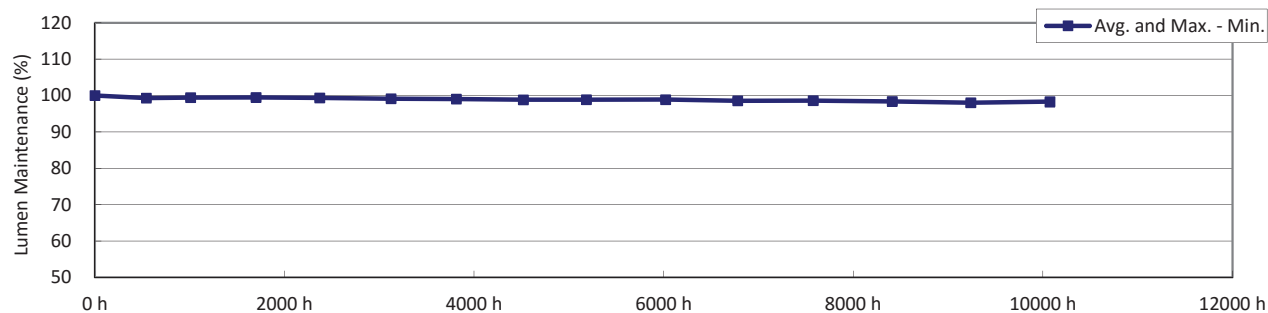
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.5295	0.5293	0.5293	0.5293	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5293	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5293
2	0.5182	0.5181	0.5181	0.5180	0.5180	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5179	0.5179	0.5180
3	0.5206	0.5204	0.5204	0.5204	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203	0.5202	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203
4	0.5316	0.5315	0.5315	0.5315	0.5314	0.5315	0.5314	0.5314	0.5314	0.5315	0.5314	0.5314	0.5314	0.5314	0.5315
5	0.5343	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5342
6	0.5185	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5181	0.5181	0.5181	0.5181	0.5182
7	0.5296	0.5294	0.5294	0.5294	0.5293	0.5293	0.5293	0.5293	0.5293	0.5294	0.5293	0.5293	0.5293	0.5294	0.5294
8	0.5255	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252
9	0.5285	0.5283	0.5283	0.5282	0.5282	0.5282	0.5282	0.5281	0.5281	0.5282	0.5281	0.5281	0.5281	0.5282	0.5282
10	0.5271	0.5270	0.5270	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5268	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269
11	0.5300	0.5299	0.5299	0.5299	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298
12	0.5210	0.5209	0.5209	0.5208	0.5208	0.5207	0.5207	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5207	0.5208	0.5207	0.5208
13	0.5256	0.5255	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
14	0.5239	0.5238	0.5237	0.5237	0.5236	0.5236	0.5236	0.5236	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235
15	0.5336	0.5335	0.5335	0.5334	0.5334	0.5333	0.5334	0.5334	0.5334	0.5334	0.5333	0.5334	0.5334	0.5334	0.5334
16	0.5295	0.5293	0.5293	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5291	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292
17	0.5248	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5245	0.5244	0.5245	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5245
18	0.5253	0.5251	0.5251	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250
19	0.5276	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5273	0.5273
20	0.5307	0.5306	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305
21	0.5254	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5251	0.5251	0.5251	0.5251	0.5252	0.5251	0.5251	0.5252	0.5252	0.5252
22	0.5197	0.5196	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194
23	0.5224	0.5223	0.5223	0.5222	0.5222	0.5221	0.5222	0.5221	0.5221	0.5222	0.5221	0.5221	0.5222	0.5221	0.5222
24	0.5245	0.5243	0.5243	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241
25	0.5247	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5245
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5261	0.5259	0.5259	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258
Med.	0.5255	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252
σ	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
Min.	0.5182	0.5181	0.5181	0.5180	0.5180	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5179	0.5179	0.5180
Max.	0.5343	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5342

Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T_S]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	56.5 °C
Drive Current [I_F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _S]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	56.5 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 2-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	101.3	6.32	2792	0.454	0.412	0.258	0.527				
2	101.1	6.32	2799	0.451	0.406	0.259	0.524				
3	99.1	6.32	2682	0.461	0.411	0.263	0.528				
4	99.3	6.33	2677	0.461	0.410	0.264	0.528				
5	98.8	6.32	2640	0.466	0.413	0.265	0.529				
6	99.3	6.33	2713	0.460	0.412	0.262	0.528				
7	100.6	6.32	2742	0.457	0.411	0.261	0.527				
8	99.5	6.31	2644	0.466	0.414	0.265	0.530				
9	101.3	6.31	2771	0.453	0.407	0.260	0.525				
10	101.2	6.31	2613	0.475	0.426	0.265	0.536				
11	101.4	6.31	2757	0.456	0.411	0.260	0.527				
12	102.3	6.29	2724	0.459	0.413	0.261	0.528				
13	101.6	6.31	2756	0.454	0.408	0.260	0.525				
14	100.1	6.34	2652	0.471	0.424	0.264	0.534				
15	100.9	6.32	2752	0.459	0.416	0.260	0.529				
16	100.3	6.32	2669	0.466	0.418	0.263	0.531				
17	100.6	6.31	2732	0.458	0.412	0.261	0.528				
18	97.8	6.33	2598	0.474	0.422	0.267	0.534				
19	99.2	6.34	2645	0.467	0.416	0.265	0.531				
20	100.9	6.32	2737	0.457	0.410	0.261	0.527				
21	101.4	6.31	2686	0.466	0.420	0.262	0.532				
22	102.0	6.32	2798	0.454	0.412	0.258	0.527				
23	99.6	6.33	2677	0.465	0.417	0.263	0.531				
24	100.4	6.31	2841	0.442	0.395	0.258	0.518				
25	99.2	6.32	2720	0.457	0.408	0.262	0.526				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	100.4	6.32	2713	0.460	0.413	0.262	0.528				
Med.	100.6	6.32	2720	0.459	0.412	0.262	0.528				
σ	1.14	0.010	63.2	0.0076	0.0064	0.0025	0.0035				
Min.	97.8	6.29	2598	0.442	0.395	0.258	0.518				
Max.	102.3	6.34	2841	0.475	0.426	0.267	0.536				

Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	56.5 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 2-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	100.0	99.6	99.9	99.9	99.7	99.5	99.4	99.2	99.3	99.3	99.0	99.2	98.9	98.6	98.7
2	100.0	99.2	99.4	99.3	99.3	99.0	98.9	98.8	98.8	99.1	98.8	98.8	98.7	98.2	98.4
3	100.0	99.3	99.4	99.4	99.5	99.1	99.0	98.9	98.9	99.3	98.9	98.8	98.8	98.3	98.6
4	100.0	99.4	99.5	99.5	99.7	99.3	99.2	99.2	99.2	99.6	99.2	99.1	99.1	98.6	99.1
5	100.0	99.3	99.3	99.2	99.4	99.0	98.9	98.8	98.7	98.9	98.5	98.3	98.3	97.7	98.3
6	100.0	99.0	99.0	99.0	99.1	98.8	98.7	98.6	98.7	98.5	98.2	98.2	98.1	97.8	98.4
7	100.0	99.2	99.3	99.2	99.2	99.0	98.9	98.7	98.8	98.4	98.1	98.2	98.0	97.8	98.3
8	100.0	99.9	100.1	100.1	99.9	99.8	99.7	99.4	99.6	99.2	98.9	99.0	98.7	98.5	98.7
9	100.0	99.6	99.8	99.8	99.6	99.5	99.4	99.0	99.2	98.9	98.7	98.9	98.5	98.3	98.4
10	100.0	99.9	100.2	100.2	99.9	99.8	99.7	99.3	99.5	99.3	99.0	99.2	98.8	98.5	98.6
11	100.0	99.8	100.0	100.0	99.8	99.6	99.6	99.3	99.3	99.4	99.1	99.1	98.7	98.3	98.4
12	100.0	98.6	98.8	98.9	98.7	98.4	98.4	98.1	98.2	98.4	98.0	97.9	97.6	97.0	97.0
13	100.0	98.9	99.1	99.3	99.1	98.8	98.9	98.6	98.7	98.9	98.6	98.7	98.6	98.1	98.4
14	100.0	99.1	99.2	99.2	99.0	98.7	98.7	98.5	98.5	98.6	98.2	98.1	98.0	97.5	97.9
15	100.0	99.1	99.2	99.2	99.0	98.7	98.7	98.6	98.6	98.5	98.3	98.3	98.2	97.8	98.4
16	100.0	99.0	99.1	99.2	99.1	98.8	98.8	98.7	98.6	98.4	98.1	98.2	98.0	97.7	98.3
17	100.0	99.5	99.6	99.6	99.5	99.3	99.2	99.1	99.0	98.8	98.6	98.6	98.4	98.2	98.7
18	100.0	99.5	99.7	99.8	99.6	99.4	99.2	99.1	99.1	98.8	98.5	98.6	98.3	98.2	98.5
19	100.0	99.6	99.8	99.9	99.7	99.5	99.4	99.2	99.3	99.1	98.8	98.9	98.5	98.4	98.5
20	100.0	99.7	99.9	99.9	99.8	99.6	99.5	99.3	99.4	99.3	99.1	99.2	98.8	98.6	98.7
21	100.0	99.2	99.4	99.5	99.3	99.2	99.1	98.8	98.9	99.1	98.7	98.8	98.6	98.2	98.3
22	100.0	98.9	99.1	99.2	99.1	98.8	98.8	98.6	98.6	98.9	98.6	98.6	98.4	98.0	98.1
23	100.0	98.9	99.0	99.0	98.8	98.5	98.5	98.3	98.2	98.4	98.1	98.1	97.8	97.4	97.6
24	100.0	99.3	99.5	99.4	99.2	99.0	98.9	98.8	98.6	98.6	98.3	98.2	97.9	97.6	97.9
25	100.0	98.9	99.0	99.1	99.0	98.6	98.6	98.6	98.4	98.3	98.1	98.1	97.9	97.7	98.2
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.3	99.5	99.5	99.4	99.1	99.0	98.8	98.9	98.9	98.6	98.6	98.4	98.0	98.3
Med.	100.0	99.3	99.4	99.4	99.3	99.0	98.9	98.8	98.8	98.9	98.6	98.6	98.4	98.2	98.4
σ	0.00	0.36	0.38	0.38	0.35	0.40	0.38	0.33	0.38	0.37	0.38	0.41	0.40	0.43	0.42
Min.	100.0	98.6	98.8	98.9	98.7	98.4	98.4	98.1	98.2	98.3	98.0	97.9	97.6	97.0	97.0
Max.	100.0	99.9	100.2	100.2	99.9	99.8	99.7	99.4	99.6	99.6	99.2	99.2	99.1	98.6	99.1

TM-21 Projection

Time	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h							
ln(Avg.)	-0.0116	-0.0113	-0.0112	-0.0145	-0.0141	-0.0163	-0.0198	-0.0168							

Test duration used	4520 h	to	10074 h
B			0.9956
α			1.3959E-06
R ²			0.7917
Calculated L ₇₀ (10K)	252000	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60400	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	157000	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	> 60400	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	72300	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	> 60400	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	56.5 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 2-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.6	101.7	101.6	101.9
2	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.4	101.3	101.4	101.5	101.5	101.7
3	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.1	101.3	101.6	101.4	101.6	101.7	101.7	101.8
4	100.0	99.7	100.1	100.5	100.8	100.9	101.1	101.2	101.3	101.6	101.4	101.6	101.7	101.7	101.9
5	100.0	99.7	100.0	100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.7	101.9
6	100.0	99.6	99.9	100.3	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.4	101.2	101.4	101.5	101.5	101.7
7	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.0	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
8	100.0	99.6	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.0	101.2	101.5	101.3	101.5	101.7	101.6	101.8
9	100.0	99.7	99.9	100.2	100.6	100.7	100.9	100.9	101.1	101.3	101.2	101.3	101.4	101.4	101.6
10	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.9	101.0	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.6	101.9
11	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
12	100.0	99.6	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.8	101.0	100.8	101.1	101.1	101.1	101.3
13	100.0	99.6	99.9	100.2	100.5	100.5	100.8	100.8	100.9	101.2	101.0	101.2	101.3	101.3	101.5
14	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.6	101.8	101.6	101.8
15	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.7	100.9	100.9	101.1	101.4	101.2	101.4	101.5	101.5	101.7
16	100.0	99.7	100.0	100.3	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.3	101.2	101.4	101.5	101.4	101.7
17	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.8	100.9	101.1	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
18	100.0	99.7	100.0	100.4	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.6	101.6	101.6	101.9
19	100.0	99.6	100.0	100.3	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.4	101.2	101.4	101.5	101.5	101.7
20	100.0	99.7	100.0	100.5	100.8	100.8	101.1	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.7	101.9
21	100.0	99.6	99.9	100.3	100.5	100.6	100.8	100.8	101.0	101.2	101.1	101.3	101.3	101.3	101.5
22	100.0	99.7	99.9	100.3	100.6	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.1	101.3	101.4	101.4	101.6
23	100.0	99.7	100.0	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.4	101.3	101.5	101.6	101.5	101.8
24	100.0	99.7	100.1	100.4	100.7	100.9	101.0	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.6	101.8
25	100.0	99.7	100.0	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.1	101.4	101.2	101.4	101.6	101.5	101.7
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.6	100.0	100.3	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.4	101.2	101.5	101.6	101.5	101.7
Med.	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
σ	0.00	0.03	0.05	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.12	0.15	0.14	0.14	0.16	0.15	0.16
Min.	100.0	99.6	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.8	101.0	100.8	101.1	101.1	101.1	101.3
Max.	100.0	99.7	100.1	100.5	100.8	100.9	101.1	101.2	101.3	101.6	101.4	101.6	101.8	101.7	101.9

Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	56.5 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 2-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
2	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016
3	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018
4	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
6	0.0000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0017
7	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
8	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
9	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
10	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
11	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
12	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015
13	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
14	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017
15	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
16	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
17	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
18	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
19	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
20	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016
21	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017
22	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
24	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
25	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
Med.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015
Max.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020

Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	56.5 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 2-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	0.2591	0.2583	0.2582	0.2581	0.2579	0.2577	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2574
2	0.2593	0.2585	0.2585	0.2584	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2579	0.2579	0.2579	0.2577	0.2577
3	0.2641	0.2632	0.2632	0.2632	0.2629	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2625	0.2625	0.2625	0.2623	0.2623
4	0.2645	0.2637	0.2636	0.2636	0.2634	0.2633	0.2632	0.2631	0.2631	0.2631	0.2631	0.2631	0.2631	0.2629	0.2630
5	0.2658	0.2649	0.2649	0.2649	0.2646	0.2645	0.2644	0.2643	0.2644	0.2643	0.2643	0.2642	0.2642	0.2641	0.2641
6	0.2629	0.2619	0.2620	0.2618	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2613	0.2613	0.2613	0.2611	0.2612
7	0.2617	0.2607	0.2606	0.2606	0.2603	0.2601	0.2601	0.2600	0.2601	0.2600	0.2599	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598
8	0.2655	0.2645	0.2645	0.2644	0.2642	0.2641	0.2640	0.2640	0.2640	0.2640	0.2639	0.2640	0.2639	0.2638	0.2638
9	0.2605	0.2596	0.2596	0.2596	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
10	0.2660	0.2652	0.2652	0.2651	0.2649	0.2647	0.2647	0.2646	0.2646	0.2646	0.2645	0.2645	0.2644	0.2643	0.2643
11	0.2605	0.2598	0.2598	0.2597	0.2595	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
12	0.2619	0.2611	0.2611	0.2611	0.2608	0.2607	0.2607	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2603	0.2604
13	0.2609	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593
14	0.2644	0.2636	0.2635	0.2635	0.2633	0.2631	0.2631	0.2631	0.2630	0.2630	0.2629	0.2629	0.2629	0.2627	0.2627
15	0.2605	0.2596	0.2597	0.2596	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2591	0.2590	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
16	0.2643	0.2634	0.2634	0.2633	0.2631	0.2630	0.2629	0.2629	0.2628	0.2628	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626
17	0.2618	0.2608	0.2608	0.2607	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2602	0.2602	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600
18	0.2671	0.2663	0.2662	0.2662	0.2660	0.2658	0.2658	0.2657	0.2657	0.2656	0.2656	0.2655	0.2656	0.2655	0.2655
19	0.2652	0.2644	0.2643	0.2643	0.2640	0.2640	0.2639	0.2639	0.2638	0.2638	0.2638	0.2638	0.2637	0.2636	0.2636
20	0.2616	0.2608	0.2608	0.2607	0.2604	0.2603	0.2602	0.2602	0.2602	0.2601	0.2601	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600
21	0.2630	0.2622	0.2622	0.2622	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2615	0.2613	0.2613
22	0.2587	0.2579	0.2579	0.2579	0.2576	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570
23	0.2637	0.2629	0.2629	0.2629	0.2625	0.2624	0.2624	0.2624	0.2623	0.2623	0.2622	0.2621	0.2621	0.2620	0.2620
24	0.2586	0.2578	0.2577	0.2577	0.2574	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2569	0.2569	0.2567	0.2567
25	0.2626	0.2617	0.2617	0.2616	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2611	0.2611	0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2626	0.2617	0.2617	0.2616	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2611	0.2611	0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609
Med.	0.2626	0.2617	0.2617	0.2616	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2611	0.2611	0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609
σ	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025
Min.	0.2586	0.2578	0.2577	0.2577	0.2574	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2569	0.2569	0.2567	0.2567
Max.	0.2671	0.2663	0.2662	0.2662	0.2660	0.2658	0.2658	0.2657	0.2657	0.2656	0.2656	0.2655	0.2656	0.2655	0.2655

Data Set 2 : 55 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	58.4 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	56.5 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 2-6
Chromaticity

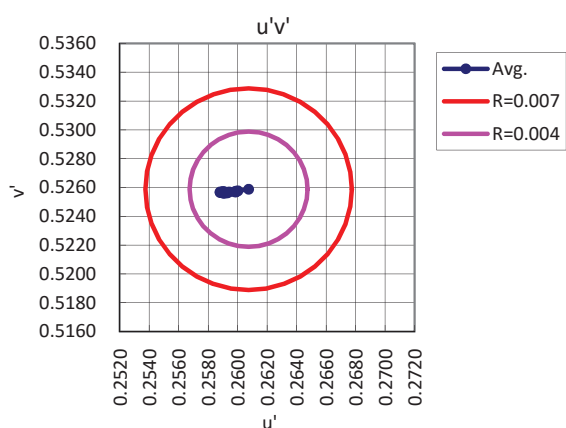
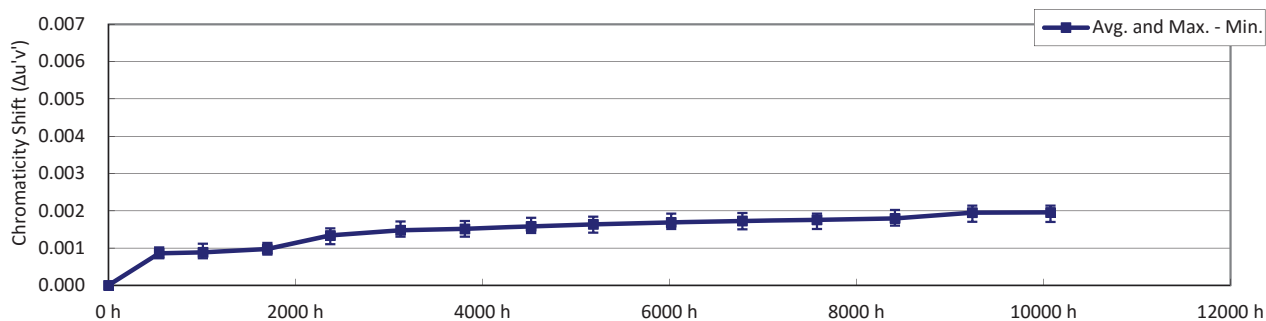
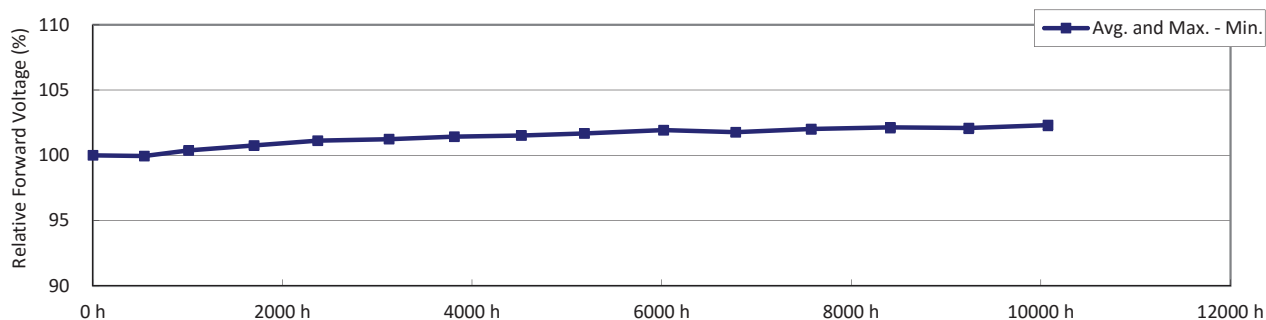
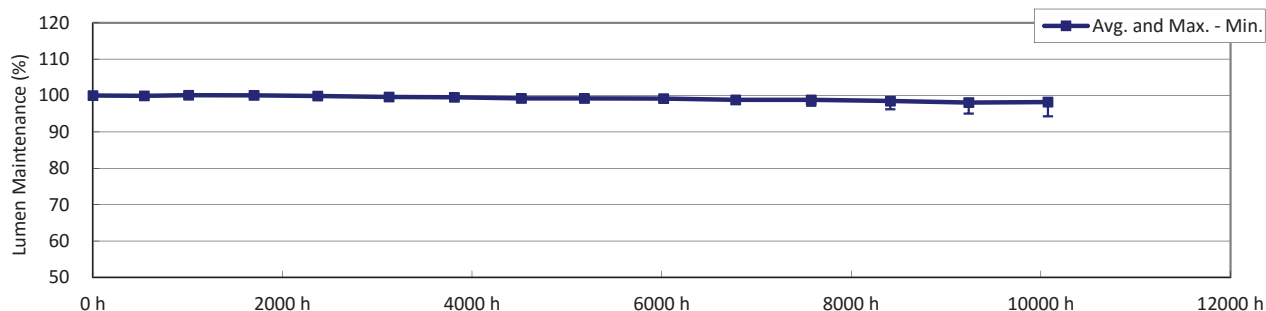
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	0.5272	0.5271	0.5270	0.5270	0.5270	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5270	0.5269	0.5269	0.5270	0.5269	0.5270
2	0.5246	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5243	0.5243	0.5242	0.5243	0.5244	0.5242	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244
3	0.5274	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5272	0.5271	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272
4	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5272	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273
5	0.5293	0.5291	0.5291	0.5291	0.5291	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5291	0.5290	0.5291	0.5291	0.5290	0.5291
6	0.5280	0.5278	0.5278	0.5278	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5278	0.5278	0.5277	0.5277	0.5278	0.5277	0.5278
7	0.5274	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5270	0.5271	0.5270	0.5271	0.5271	0.5270	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271
8	0.5297	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5294	0.5294	0.5294	0.5294	0.5295	0.5294	0.5295	0.5295	0.5294	0.5295
9	0.5251	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5248	0.5248	0.5249	0.5249	0.5248	0.5249	0.5249	0.5248	0.5249
10	0.5354	0.5353	0.5353	0.5353	0.5353	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354
11	0.5272	0.5271	0.5270	0.5271	0.5270	0.5270	0.5270	0.5269	0.5269	0.5270	0.5269	0.5270	0.5270	0.5270	0.5270
12	0.5282	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5279	0.5280	0.5279	0.5279	0.5280	0.5279	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280
13	0.5256	0.5255	0.5254	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5255	0.5254	0.5255
14	0.5336	0.5335	0.5335	0.5336	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5334	0.5335	0.5335	0.5335	0.5336
15	0.5295	0.5293	0.5293	0.5294	0.5293	0.5292	0.5293	0.5292	0.5293	0.5293	0.5292	0.5293	0.5293	0.5292	0.5293
16	0.5312	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5309	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311
17	0.5277	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274
18	0.5334	0.5333	0.5333	0.5333	0.5333	0.5332	0.5333	0.5332	0.5333	0.5333	0.5332	0.5333	0.5333	0.5333	0.5333
19	0.5305	0.5304	0.5303	0.5304	0.5303	0.5303	0.5303	0.5302	0.5303	0.5304	0.5302	0.5303	0.5303	0.5303	0.5304
20	0.5270	0.5268	0.5267	0.5268	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5268	0.5266	0.5268	0.5267	0.5267	0.5268
21	0.5316	0.5315	0.5315	0.5315	0.5315	0.5314	0.5314	0.5314	0.5315	0.5315	0.5314	0.5315	0.5315	0.5314	0.5315
22	0.5269	0.5267	0.5267	0.5268	0.5267	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5267	0.5266	0.5267	0.5267	0.5266	0.5267
23	0.5306	0.5304	0.5305	0.5305	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5305	0.5303	0.5304	0.5304	0.5304	0.5305
24	0.5185	0.5183	0.5183	0.5183	0.5182	0.5181	0.5181	0.5181	0.5181	0.5182	0.5180	0.5181	0.5180	0.5180	0.5180
25	0.5263	0.5261	0.5261	0.5261	0.5261	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5259	0.5260	0.5260	0.5259	0.5260
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5284	0.5282	0.5282	0.5282	0.5282	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5282	0.5281	0.5282	0.5282	0.5281	0.5282
Med.	0.5277	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274
σ	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
Min.	0.5185	0.5183	0.5183	0.5183	0.5182	0.5181	0.5181	0.5181	0.5181	0.5182	0.5180	0.5181	0.5180	0.5180	0.5180
Max.	0.5354	0.5353	0.5353	0.5353	0.5353	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354

Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T_S]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	57.5 °C
Drive Current [I_F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	57.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 3-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	129.3	6.58	2782	0.453	0.408	0.259	0.525				
2	128.9	6.57	2783	0.449	0.401	0.260	0.522				
3	127.5	6.59	2648	0.469	0.419	0.264	0.532				
4	129.9	6.57	2842	0.444	0.400	0.257	0.521				
5	128.4	6.57	2765	0.453	0.406	0.260	0.524				
6	128.8	6.58	2807	0.449	0.403	0.259	0.523				
7	126.4	6.59	2818	0.445	0.397	0.259	0.520				
8	128.1	6.60	2794	0.450	0.404	0.259	0.523				
9	127.5	6.58	2774	0.450	0.401	0.260	0.522				
10	127.8	6.60	2630	0.471	0.420	0.265	0.533				
11	127.8	6.59	2649	0.467	0.416	0.264	0.531				
12	128.9	6.57	2758	0.456	0.412	0.260	0.527				
13	129.0	6.59	2747	0.456	0.410	0.260	0.526				
14	125.8	6.59	2600	0.474	0.423	0.266	0.534				
15	128.9	6.58	2751	0.454	0.407	0.261	0.525				
16	128.5	6.60	2714	0.463	0.417	0.261	0.530				
17	126.2	6.59	2755	0.453	0.404	0.261	0.524				
18	126.5	6.59	2747	0.452	0.402	0.261	0.523				
19	126.4	6.59	2665	0.464	0.414	0.264	0.529				
20	128.6	6.57	2815	0.448	0.403	0.258	0.523				
21	127.4	6.58	2815	0.446	0.400	0.258	0.521				
22	126.6	6.58	2802	0.445	0.396	0.259	0.520				
23	128.8	6.57	2684	0.467	0.421	0.262	0.532				
24	128.5	6.57	2653	0.469	0.421	0.264	0.533				
25	128.1	6.60	2786	0.449	0.402	0.259	0.523				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	128.0	6.58	2743	0.456	0.408	0.261	0.526				
Med.	128.1	6.58	2758	0.453	0.406	0.260	0.524				
σ	1.11	0.010	68.4	0.0092	0.0083	0.0024	0.0045				
Min.	125.8	6.57	2600	0.444	0.396	0.257	0.520				
Max.	129.9	6.60	2842	0.474	0.423	0.266	0.534				

Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	57.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 3-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	100.0	100.2	100.2	100.0	99.8	99.7	99.3	99.4	99.4	99.0	99.2	98.9	98.5	98.4
2	100.0	99.3	99.4	99.3	99.1	98.7	98.6	98.3	98.2	98.3	97.7	97.2	96.2	95.0	94.3
3	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	99.5	99.4	99.3	99.1	99.5	99.2	99.1	98.8	98.3	98.7
4	100.0	99.6	99.6	99.5	99.5	98.9	98.9	98.7	98.5	98.7	98.4	98.3	98.0	97.6	98.0
5	100.0	100.3	100.4	100.4	100.4	99.9	99.8	99.7	99.5	99.6	99.4	99.3	99.1	98.8	99.3
6	100.0	100.0	100.0	99.9	99.8	99.4	99.3	99.0	98.9	98.5	97.8	97.2	96.5	95.7	95.6
7	100.0	99.8	99.8	99.7	99.6	99.4	99.2	98.9	99.0	98.7	98.3	98.4	98.1	97.9	98.2
8	100.0	100.4	100.7	100.6	100.3	100.2	100.1	99.6	99.8	99.5	99.1	99.3	99.0	98.7	98.8
9	100.0	100.0	100.3	100.1	99.9	99.8	99.7	99.1	99.3	99.0	98.4	98.6	98.1	97.7	97.3
10	100.0	100.4	100.7	100.6	100.4	100.3	100.2	99.7	99.9	99.8	99.4	99.6	99.3	99.1	98.9
11	100.0	100.1	100.4	100.3	100.0	99.8	99.7	99.3	99.4	99.6	99.3	99.4	99.1	98.7	98.7
12	100.0	99.8	100.1	100.1	99.8	99.7	99.7	99.5	99.4	99.6	99.3	99.4	99.2	98.7	98.9
13	100.0	99.6	99.8	99.9	99.6	99.4	99.4	99.2	99.1	99.3	99.0	99.0	98.9	98.4	98.7
14	100.0	99.5	99.6	99.6	99.4	99.2	99.1	99.0	98.7	98.7	98.4	98.2	97.8	97.1	97.5
15	100.0	99.8	99.9	100.0	99.8	99.5	99.5	99.3	99.1	99.0	98.6	98.5	98.2	97.7	98.2
16	100.0	99.5	99.5	99.5	99.3	99.1	99.0	98.8	98.8	98.6	98.3	98.4	98.2	97.9	98.3
17	100.0	99.8	99.9	99.8	99.7	99.4	99.3	99.1	99.0	98.7	98.5	98.5	98.3	98.0	98.4
18	100.0	100.3	100.4	100.4	100.2	100.0	99.9	99.5	99.6	99.3	99.0	99.1	98.9	98.6	98.7
19	100.0	100.2	100.4	100.4	100.2	99.9	99.8	99.3	99.5	98.8	98.8	99.0	98.7	98.5	98.5
20	100.0	100.2	100.4	100.4	100.1	99.9	99.8	99.4	99.5	99.5	99.2	99.2	99.0	98.6	98.4
21	100.0	100.0	100.2	100.3	100.0	99.8	99.8	99.4	99.4	99.5	99.1	99.2	98.9	98.4	98.4
22	100.0	99.9	100.1	100.2	99.9	99.7	99.7	99.4	99.4	99.6	99.2	99.3	99.0	98.6	98.7
23	100.0	99.8	100.0	100.1	99.8	99.5	99.4	99.1	99.0	99.2	98.9	98.9	98.6	98.3	98.4
24	100.0	100.0	100.2	100.2	100.1	99.9	99.8	99.5	99.5	99.6	99.3	99.3	99.1	98.8	99.1
25	100.0	99.8	99.9	99.9	99.7	99.5	99.3	99.1	99.0	99.0	98.6	98.6	98.4	98.1	98.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.9	100.1	100.1	99.9	99.6	99.5	99.2	99.2	99.2	98.8	98.8	98.5	98.1	98.2
Med.	100.0	99.9	100.1	100.1	99.9	99.7	99.7	99.3	99.3	99.3	99.0	99.0	98.8	98.4	98.4
σ	0.00	0.29	0.33	0.34	0.33	0.38	0.38	0.33	0.40	0.44	0.49	0.63	0.77	0.94	1.08
Min.	100.0	99.3	99.4	99.3	99.1	98.7	98.6	98.3	98.2	98.3	97.7	97.2	96.2	95.0	94.3
Max.	100.0	100.4	100.7	100.6	100.4	100.3	100.2	99.7	99.9	99.8	99.4	99.6	99.3	99.1	99.3

TM-21 Projection

Time	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h							
ln(Avg.)	-0.0078	-0.0080	-0.0084	-0.0120	-0.0120	-0.0152	-0.0195	-0.0183							

Test duration used	4520 h	to	10075 h
B			1.0037
α			2.2548E-06
R ²			0.9166
Calculated L ₇₀ (10K)	160000	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60500	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	101000	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	> 60500	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	48300	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	48300	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	57.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 3-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	99.9	100.4	100.7	101.2	101.3	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
2	100.0	99.9	100.2	100.5	100.9	101.0	101.2	101.2	101.4	101.6	101.5	101.7	101.8	101.7	101.9
3	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.2	102.2	102.2	102.4
4	100.0	99.9	100.2	100.5	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.7	101.5	101.8	101.9	101.8	102.0
5	100.0	99.9	100.3	100.6	101.1	101.2	101.4	101.5	101.6	101.9	101.8	102.0	102.1	102.1	102.3
6	100.0	100.0	100.4	100.7	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
7	100.0	99.9	100.3	100.6	101.1	101.2	101.4	101.4	101.6	101.9	101.7	101.9	102.1	102.0	102.3
8	100.0	99.9	100.4	100.7	101.2	101.3	101.4	101.6	101.8	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
9	100.0	99.9	100.3	100.6	101.1	101.2	101.4	101.5	101.6	101.9	101.7	101.9	102.0	102.0	102.2
10	100.0	99.9	100.3	100.7	101.1	101.2	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.0	102.1	102.1	102.3
11	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.2	102.1	102.3
12	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
13	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.2	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.0	102.2	102.1	102.3
14	100.0	100.0	100.5	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
15	100.0	100.0	100.4	100.8	101.1	101.3	101.5	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.2	102.1	102.3
16	100.0	99.9	100.3	100.7	101.0	101.1	101.3	101.4	101.5	101.8	101.6	101.9	102.0	101.9	102.1
17	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.2	102.4
18	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
19	100.0	100.0	100.4	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
20	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.4	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
21	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4
22	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.2	102.4
23	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.2	102.4
24	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.8	101.7	102.0	102.1	102.1	102.3
25	100.0	100.0	100.4	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.2	101.4	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.1	102.1	102.3
Med.	100.0	99.9	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
σ	0.00	0.04	0.07	0.10	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12
Min.	100.0	99.9	100.2	100.5	100.9	101.0	101.2	101.2	101.4	101.6	101.5	101.7	101.8	101.7	101.9
Max.	100.0	100.0	100.5	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.2	102.2	102.2	102.4

Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	57.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 3-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.0000	0.0008	0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
2	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018
3	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
4	0.0000	0.0008	0.0007	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0020
6	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021
7	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021
8	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
9	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
10	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
11	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
12	0.0000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0019	0.0018
13	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
14	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
15	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
16	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
17	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021
18	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019
19	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018
20	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018
21	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021
22	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
24	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
25	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
Med.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
Max.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021

Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	57.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 3-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.2595	0.2587	0.2587	0.2585	0.2582	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2578	0.2578	0.2577	0.2577	0.2575	0.2575
2	0.2603	0.2595	0.2594	0.2593	0.2590	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2585	0.2584	0.2584	0.2585
3	0.2649	0.2640	0.2640	0.2640	0.2636	0.2634	0.2634	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2632	0.2632	0.2631	0.2631
4	0.2579	0.2571	0.2572	0.2570	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2562	0.2562	0.2561	0.2561	0.2560	0.2559	0.2558
5	0.2608	0.2599	0.2599	0.2598	0.2594	0.2592	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2588
6	0.2594	0.2584	0.2584	0.2583	0.2579	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573
7	0.2594	0.2585	0.2584	0.2583	0.2579	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2573
8	0.2598	0.2589	0.2589	0.2589	0.2585	0.2583	0.2583	0.2583	0.2582	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580
9	0.2607	0.2599	0.2598	0.2597	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2587
10	0.2656	0.2648	0.2648	0.2647	0.2644	0.2642	0.2642	0.2641	0.2641	0.2640	0.2641	0.2640	0.2640	0.2639	0.2639
11	0.2648	0.2639	0.2639	0.2638	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2632	0.2631	0.2631	0.2630	0.2630	0.2629	0.2628
12	0.2601	0.2594	0.2594	0.2592	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2585	0.2584	0.2582	0.2583
13	0.2609	0.2601	0.2601	0.2600	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2590	0.2590
14	0.2668	0.2660	0.2659	0.2659	0.2655	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2650	0.2650	0.2648	0.2648
15	0.2611	0.2602	0.2602	0.2601	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591
16	0.2621	0.2611	0.2610	0.2610	0.2606	0.2604	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601
17	0.2613	0.2604	0.2603	0.2602	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2594	0.2592	0.2592
18	0.2616	0.2608	0.2608	0.2607	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2597
19	0.2644	0.2635	0.2635	0.2634	0.2631	0.2630	0.2629	0.2628	0.2628	0.2628	0.2629	0.2628	0.2627	0.2626	0.2625
20	0.2586	0.2578	0.2578	0.2577	0.2573	0.2572	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2570	0.2570	0.2568	0.2568
21	0.2589	0.2581	0.2581	0.2580	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568
22	0.2599	0.2591	0.2591	0.2591	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2584	0.2584	0.2584	0.2583	0.2581	0.2581
23	0.2629	0.2621	0.2621	0.2620	0.2617	0.2616	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2612	0.2610	0.2610
24	0.2643	0.2635	0.2635	0.2634	0.2632	0.2630	0.2630	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2624	0.2624
25	0.2600	0.2592	0.2592	0.2591	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2579	0.2579
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2614	0.2606	0.2606	0.2605	0.2601	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2595	0.2595
Med.	0.2608	0.2599	0.2599	0.2598	0.2594	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2588
σ	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025
Min.	0.2579	0.2571	0.2572	0.2570	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2562	0.2562	0.2561	0.2561	0.2560	0.2559	0.2558
Max.	0.2668	0.2660	0.2659	0.2659	0.2655	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2650	0.2650	0.2648	0.2648

Data Set 3 : 55 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	60.3 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	57.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 3-6
Chromaticity

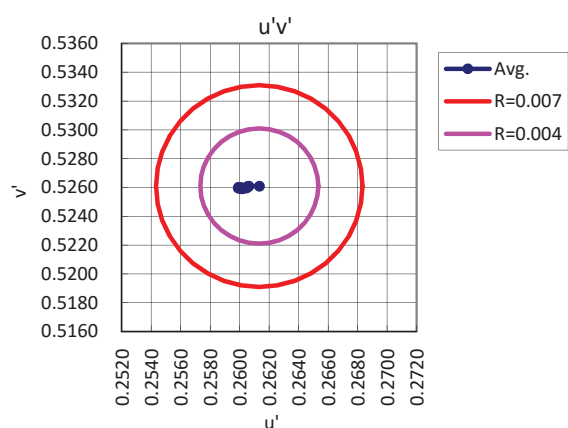
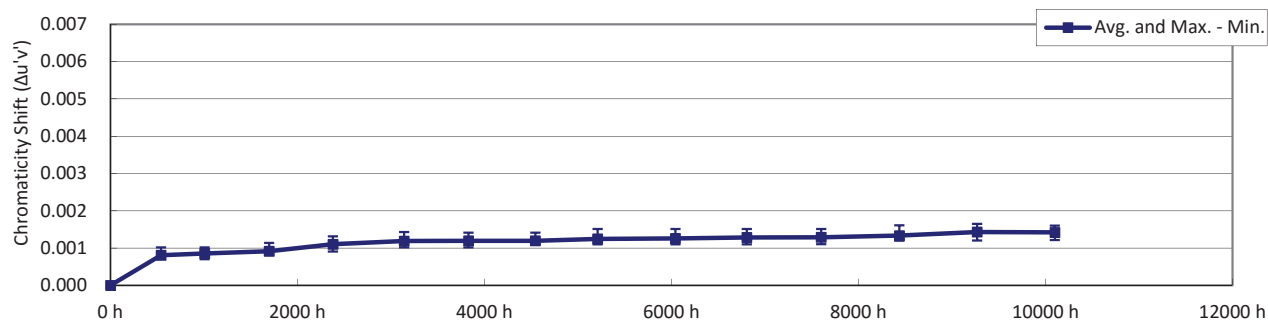
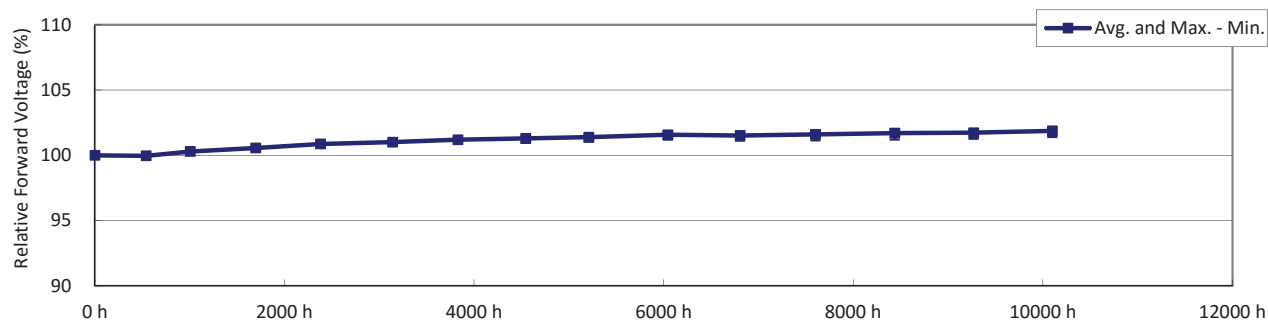
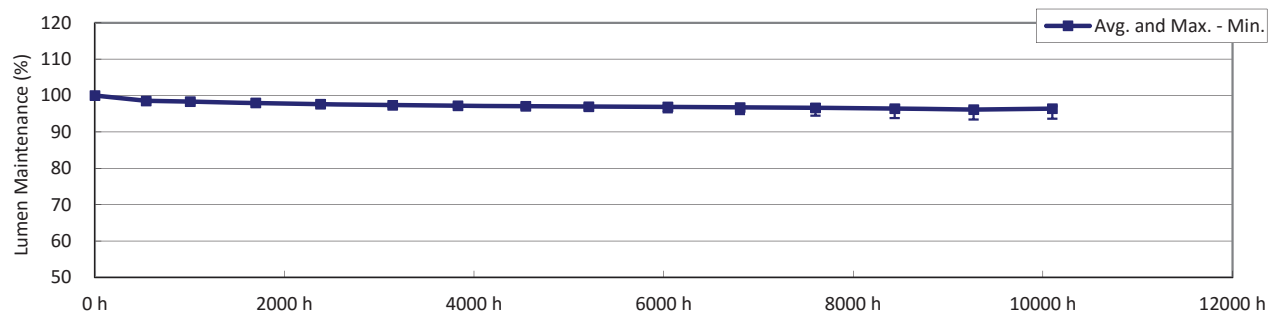
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.5255	0.5254	0.5253	0.5253	0.5254	0.5253	0.5254	0.5254	0.5254	0.5255	0.5253	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
2	0.5221	0.5219	0.5219	0.5219	0.5218	0.5218	0.5218	0.5217	0.5218	0.5218	0.5217	0.5219	0.5219	0.5219	0.5218
3	0.5318	0.5316	0.5316	0.5317	0.5317	0.5316	0.5316	0.5316	0.5317	0.5318	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5318
4	0.5211	0.5209	0.5209	0.5209	0.5209	0.5208	0.5208	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5209	0.5208	0.5208	0.5208
5	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245
6	0.5230	0.5228	0.5227	0.5227	0.5228	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226	0.5227	0.5226	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226
7	0.5200	0.5198	0.5197	0.5197	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5197	0.5197	0.5196	0.5197	0.5197	0.5196	0.5197
8	0.5232	0.5230	0.5230	0.5230	0.5230	0.5229	0.5230	0.5230	0.5230	0.5230	0.5229	0.5230	0.5230	0.5229	0.5230
9	0.5226	0.5224	0.5224	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5222	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223
10	0.5322	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5322	0.5321	0.5322	0.5322	0.5321	0.5322
11	0.5305	0.5304	0.5304	0.5304	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5304	0.5303	0.5304	0.5305	0.5304	0.5305
12	0.5275	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5273	0.5272	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273
13	0.5266	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5263	0.5263	0.5263	0.5263	0.5264	0.5263	0.5264	0.5264	0.5263	0.5264
14	0.5339	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5339
15	0.5252	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5250	0.5249	0.5250	0.5250	0.5249	0.5250
16	0.5305	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5302	0.5303	0.5304	0.5303	0.5304
17	0.5244	0.5242	0.5242	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241
18	0.5228	0.5226	0.5226	0.5226	0.5226	0.5225	0.5225	0.5225	0.5225	0.5226	0.5225	0.5226	0.5226	0.5225	0.5225
19	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5290	0.5289	0.5290	0.5290	0.5289	0.5290
20	0.5229	0.5227	0.5227	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226	0.5226	0.5226	0.5227	0.5226	0.5227	0.5227	0.5226	0.5227
21	0.5213	0.5212	0.5211	0.5212	0.5211	0.5211	0.5211	0.5210	0.5211	0.5211	0.5210	0.5211	0.5211	0.5210	0.5210
22	0.5197	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194
23	0.5321	0.5320	0.5319	0.5320	0.5320	0.5319	0.5319	0.5319	0.5319	0.5320	0.5319	0.5320	0.5320	0.5320	0.5320
24	0.5324	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5324	0.5323	0.5324	0.5324	0.5323	0.5324
25	0.5223	0.5222	0.5221	0.5222	0.5221	0.5221	0.5221	0.5221	0.5221	0.5222	0.5220	0.5221	0.5221	0.5220	0.5220
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5259	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5257	0.5257	0.5256	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257
Med.	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245
σ	0.0044	0.0044	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
Min.	0.5197	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194
Max.	0.5339	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5339

Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T_S]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	84.6 °C
Drive Current [I_F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _S]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	84.6 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 4-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	70.7	6.03	2824	0.444	0.397	0.258	0.520				
2	71.4	6.02	2699	0.464	0.417	0.262	0.530				
3	70.5	6.02	2659	0.466	0.417	0.264	0.531				
4	70.0	6.02	2620	0.472	0.421	0.265	0.533				
5	70.2	6.01	2742	0.453	0.403	0.261	0.523				
6	69.5	6.02	2643	0.468	0.417	0.265	0.531				
7	70.6	6.02	2675	0.465	0.417	0.263	0.531				
8	71.2	6.01	2695	0.463	0.416	0.262	0.530				
9	70.3	6.01	2693	0.459	0.408	0.263	0.526				
10	70.1	6.02	2792	0.449	0.402	0.259	0.522				
11	69.9	6.03	2759	0.452	0.404	0.261	0.524				
12	69.8	6.03	2765	0.451	0.402	0.260	0.523				
13	70.9	6.01	2816	0.446	0.399	0.259	0.521				
14	70.3	6.02	2787	0.451	0.405	0.259	0.524				
15	71.7	6.03	2719	0.462	0.416	0.261	0.530				
16	71.4	6.02	2768	0.452	0.405	0.260	0.524				
17	70.8	6.03	2732	0.455	0.405	0.262	0.524				
18	71.7	6.02	2840	0.445	0.400	0.257	0.521				
19	70.5	6.02	2817	0.444	0.397	0.259	0.520				
20	70.3	6.02	2650	0.467	0.417	0.264	0.531				
21	69.2	6.03	2588	0.473	0.419	0.267	0.533				
22	70.3	6.02	2774	0.450	0.402	0.260	0.523				
23	70.4	6.02	2701	0.462	0.415	0.262	0.530				
24	71.3	6.01	2763	0.454	0.407	0.260	0.525				
25	71.1	6.04	2819	0.447	0.401	0.258	0.522				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	70.6	6.02	2734	0.456	0.408	0.261	0.526				
Med.	70.5	6.02	2742	0.454	0.405	0.261	0.524				
σ	0.66	0.007	69.5	0.0090	0.0079	0.0025	0.0044				
Min.	69.2	6.01	2588	0.444	0.397	0.257	0.520				
Max.	71.7	6.04	2840	0.473	0.421	0.267	0.533				

Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _S]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	84.6 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 4-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	100.0	98.5	98.5	98.2	97.7	97.5	97.5	97.1	97.1	97.2	96.9	96.9	96.5	96.3	96.4
2	100.0	98.5	98.3	97.9	97.6	97.3	97.2	97.0	96.9	97.2	97.0	96.9	96.6	96.4	96.6
3	100.0	98.4	98.3	97.9	97.6	97.1	97.0	96.9	96.7	97.0	96.9	96.7	96.5	96.2	96.4
4	100.0	98.4	98.2	97.8	97.6	96.9	96.9	96.9	96.7	96.9	96.8	96.5	96.3	96.1	96.3
5	100.0	98.4	98.3	98.1	97.9	97.5	97.4	97.4	97.2	97.2	97.1	97.0	96.8	96.7	97.1
6	100.0	98.5	98.3	97.9	97.6	97.3	97.2	97.3	97.0	96.7	96.7	96.6	96.4	96.3	96.9
7	100.0	98.4	98.2	97.6	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.4	94.9	94.5	93.8	93.4	93.6
8	100.0	98.7	98.6	98.2	97.7	97.7	97.5	97.1	97.3	97.0	96.7	96.7	96.4	96.3	96.7
9	100.0	99.1	98.9	98.3	97.6	97.5	97.3	96.7	96.8	96.3	95.8	95.6	94.9	94.6	94.7
10	100.0	98.9	98.8	98.4	97.7	97.7	97.5	97.0	97.2	97.1	96.8	96.9	96.4	96.3	96.6
11	100.0	98.4	98.2	97.8	97.4	97.1	97.0	96.7	96.7	96.8	96.6	96.6	96.3	95.9	96.0
12	100.0	98.4	98.2	97.9	97.5	97.2	97.1	96.9	96.9	97.1	97.0	96.9	96.8	96.4	96.5
13	100.0	98.5	98.3	98.0	97.7	97.4	97.3	97.2	97.0	97.3	97.2	97.1	97.0	96.7	96.9
14	100.0	98.3	98.1	97.7	97.3	97.0	96.9	96.9	96.7	96.8	96.7	96.6	96.5	96.3	96.5
15	100.0	98.6	98.4	98.1	97.7	97.4	97.3	97.4	97.1	97.1	97.0	96.9	96.8	96.6	97.0
16	100.0	98.0	97.8	97.5	97.2	96.9	96.9	97.0	96.6	96.5	96.4	96.3	96.2	95.9	96.4
17	100.0	98.3	98.1	97.8	97.5	97.2	97.1	97.1	96.9	96.6	96.4	96.4	96.3	96.0	96.5
18	100.0	98.7	98.6	98.3	98.0	97.8	97.8	97.5	97.6	97.3	97.1	97.0	96.9	96.5	96.9
19	100.0	99.0	98.8	98.4	97.9	97.6	97.5	97.1	97.2	97.0	96.8	96.7	96.6	96.2	96.5
20	100.0	98.8	98.7	98.4	97.9	97.5	97.4	97.0	97.1	96.9	96.7	96.6	96.4	96.0	96.2
21	100.0	98.7	98.6	98.3	97.8	97.5	97.4	97.2	97.2	97.3	97.2	97.2	97.1	96.7	96.8
22	100.0	98.4	98.1	97.8	97.5	97.1	97.0	96.9	96.8	97.0	96.8	96.7	96.6	96.2	96.3
23	100.0	98.2	98.0	97.7	97.6	97.2	97.1	97.1	96.9	97.2	97.0	97.0	96.9	96.5	97.0
24	100.0	98.5	98.3	98.0	97.7	97.3	97.2	97.2	97.0	97.0	96.8	96.8	96.6	96.2	96.7
25	100.0	98.5	98.3	98.0	97.8	97.4	97.3	97.3	97.0	97.0	96.9	96.8	96.6	96.3	97.0
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.5	98.4	98.0	97.6	97.3	97.2	97.0	97.0	96.9	96.7	96.6	96.4	96.1	96.4
Med.	100.0	98.5	98.3	98.0	97.6	97.3	97.2	97.1	97.0	97.0	96.8	96.7	96.5	96.3	96.5
σ	0.00	0.25	0.26	0.25	0.21	0.25	0.26	0.25	0.28	0.40	0.48	0.55	0.68	0.71	0.75
Min.	100.0	98.0	97.8	97.5	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.4	94.9	94.5	93.8	93.4	93.6
Max.	100.0	99.1	98.9	98.4	98.0	97.8	97.8	97.5	97.6	97.3	97.2	97.2	97.1	96.7	97.1

TM-21 Projection

Time	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h							
ln(Avg.)	-0.0299	-0.0309	-0.0314	-0.0332	-0.0342	-0.0366	-0.0395	-0.0366							

Test duration used	4544 h	to	10100 h
B	0.9776		
α	1.5746E-06		
R ²	0.8684		
Calculated L ₇₀ (10K)	212000	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60600	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	127000	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	> 60600	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	52500	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	52500	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	84.6 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 4-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	100.0	99.9	100.2	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2	101.2	101.2	101.3	101.4	101.5
2	100.0	99.9	100.3	100.5	100.9	101.0	101.3	101.3	101.5	101.6	101.6	101.6	101.7	101.8	101.9
3	100.0	99.9	100.3	100.5	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.6	101.6	101.6	101.7	101.8	101.9
4	100.0	100.0	100.4	100.6	101.0	101.1	101.3	101.4	101.6	101.7	101.7	101.7	101.8	101.9	102.1
5	100.0	99.9	100.2	100.4	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.2	101.1	101.1	101.2	101.3	101.4
6	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.7	101.8	102.0
7	100.0	99.9	100.4	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.7	101.8	101.9	102.0
8	100.0	99.9	100.3	100.5	100.8	100.9	101.1	101.1	101.2	101.4	101.3	101.3	101.4	101.5	101.6
9	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.7	101.6	101.6	101.7	101.8	102.0
10	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.7	101.8	102.0
11	100.0	100.0	100.4	100.7	101.0	101.2	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1
12	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	102.0
13	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	101.9
14	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0
15	100.0	99.9	100.3	100.5	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.7	101.8	101.8	101.9
16	100.0	100.0	100.2	100.5	100.7	100.9	101.0	101.0	101.1	101.3	101.3	101.4	101.5	101.4	101.6
17	100.0	100.0	100.3	100.6	100.8	100.9	101.1	101.2	101.3	101.4	101.4	101.5	101.6	101.6	101.7
18	100.0	99.9	100.3	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.0	101.2	101.2	101.2	101.3	101.3	101.4
19	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	101.9
20	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.9	101.9	102.0
21	100.0	100.1	100.4	100.7	101.0	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.7	101.8	101.9	101.9	102.1
22	100.0	100.0	100.4	100.7	101.0	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.8	101.9	101.9	102.0
23	100.0	100.1	100.4	100.6	100.9	101.1	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	101.9
24	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	102.0
25	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.7	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.6	101.7	101.7	101.9
Med.	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	102.0
σ	0.00	0.05	0.05	0.08	0.10	0.12	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.20	0.21	0.20	0.21
Min.	100.0	99.9	100.2	100.4	100.6	100.7	100.9	101.0	101.0	101.2	101.1	101.1	101.2	101.3	101.4
Max.	100.0	100.1	100.4	100.7	101.0	101.2	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1

Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	84.6 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 4-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015
2	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014
3	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015
4	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015
5	0.0000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014
6	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
7	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012
8	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
9	0.0000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
10	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
11	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014
12	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
13	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
14	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
15	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
16	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015
17	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
18	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015
19	0.0000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015
20	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013
21	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
22	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014
24	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
25	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
Med.	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012
Max.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016

Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	84.6 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 4-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	0.2592	0.2585	0.2585	0.2584	0.2583	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2579	0.2577	0.2577
2	0.2628	0.2619	0.2620	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2617	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614
3	0.2648	0.2639	0.2639	0.2638	0.2636	0.2635	0.2635	0.2635	0.2635	0.2634	0.2634	0.2634	0.2634	0.2633	0.2633
4	0.2663	0.2655	0.2655	0.2654	0.2652	0.2652	0.2651	0.2651	0.2650	0.2650	0.2650	0.2650	0.2649	0.2648	0.2648
5	0.2623	0.2616	0.2615	0.2614	0.2612	0.2611	0.2612	0.2612	0.2611	0.2612	0.2611	0.2612	0.2610	0.2610	0.2609
6	0.2660	0.2650	0.2650	0.2649	0.2647	0.2647	0.2647	0.2647	0.2646	0.2646	0.2646	0.2646	0.2646	0.2645	0.2646
7	0.2642	0.2632	0.2632	0.2631	0.2630	0.2629	0.2629	0.2630	0.2629	0.2629	0.2629	0.2630	0.2629	0.2629	0.2630
8	0.2631	0.2623	0.2622	0.2622	0.2619	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2615	0.2615
9	0.2638	0.2629	0.2629	0.2627	0.2625	0.2624	0.2624	0.2624	0.2623	0.2623	0.2623	0.2623	0.2622	0.2622	0.2622
10	0.2601	0.2593	0.2592	0.2592	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2585
11	0.2613	0.2605	0.2604	0.2604	0.2602	0.2602	0.2602	0.2601	0.2601	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2599
12	0.2612	0.2604	0.2604	0.2604	0.2602	0.2600	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600	0.2600	0.2600	0.2600	0.2599	0.2599
13	0.2593	0.2586	0.2585	0.2585	0.2583	0.2582	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580
14	0.2599	0.2591	0.2591	0.2590	0.2588	0.2588	0.2588	0.2587	0.2587	0.2587	0.2586	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585
15	0.2620	0.2612	0.2612	0.2611	0.2609	0.2609	0.2608	0.2609	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2606	0.2607
16	0.2611	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2596
17	0.2626	0.2618	0.2617	0.2617	0.2615	0.2614	0.2614	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2613	0.2613	0.2612	0.2612
18	0.2583	0.2575	0.2575	0.2574	0.2572	0.2571	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571	0.2570	0.2570	0.2570	0.2568	0.2568
19	0.2595	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584	0.2583	0.2582	0.2583	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2579	0.2580
20	0.2651	0.2644	0.2643	0.2643	0.2641	0.2640	0.2640	0.2640	0.2640	0.2639	0.2640	0.2640	0.2639	0.2639	0.2638
21	0.2679	0.2672	0.2671	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2667	0.2667	0.2666	0.2666
22	0.2607	0.2600	0.2599	0.2599	0.2597	0.2596	0.2597	0.2596	0.2596	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594
23	0.2629	0.2621	0.2621	0.2621	0.2619	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2617	0.2617	0.2616	0.2615
24	0.2609	0.2602	0.2601	0.2601	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2595	0.2596
25	0.2592	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2579	0.2579	0.2578	0.2578
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2622	0.2614	0.2613	0.2613	0.2611	0.2610	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609	0.2609	0.2609	0.2609	0.2608	0.2608
Med.	0.2620	0.2612	0.2612	0.2611	0.2609	0.2609	0.2608	0.2609	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2606	0.2607
σ	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
Min.	0.2583	0.2575	0.2575	0.2574	0.2572	0.2571	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571	0.2570	0.2570	0.2570	0.2568	0.2568
Max.	0.2679	0.2672	0.2671	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2667	0.2667	0.2666	0.2666

Data Set 4 : 85 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	86.5 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	84.6 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 4-6
Chromaticity

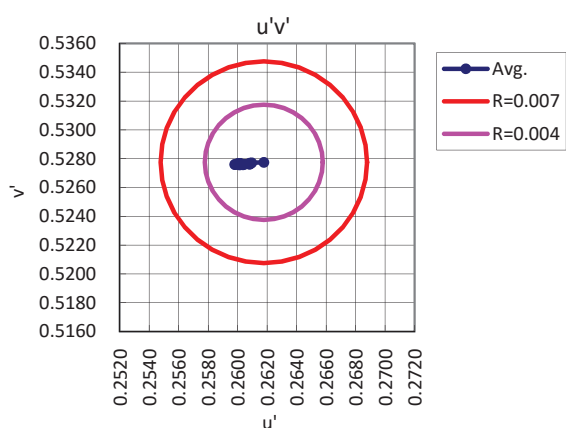
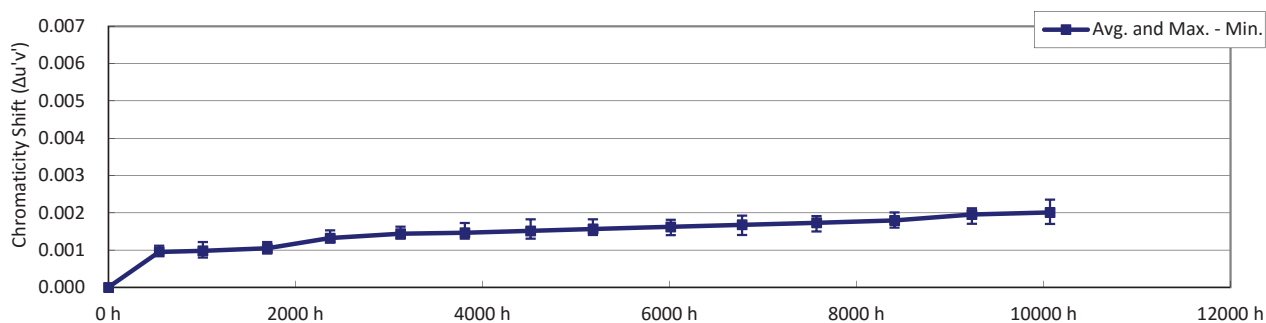
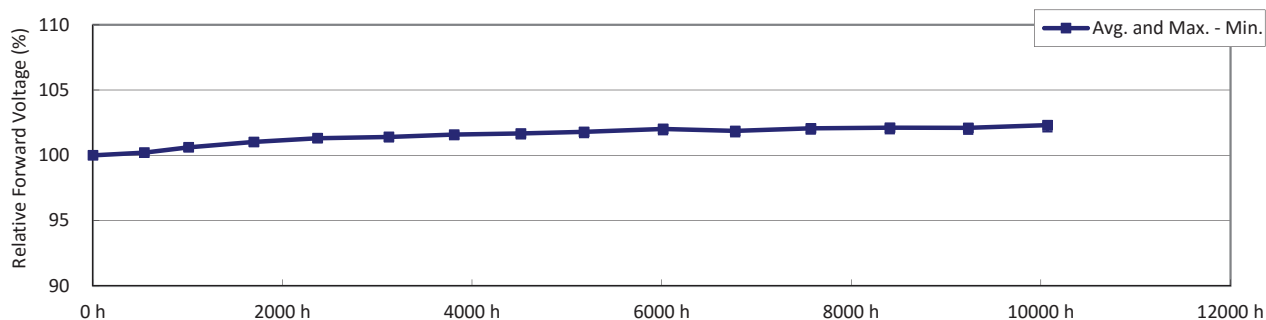
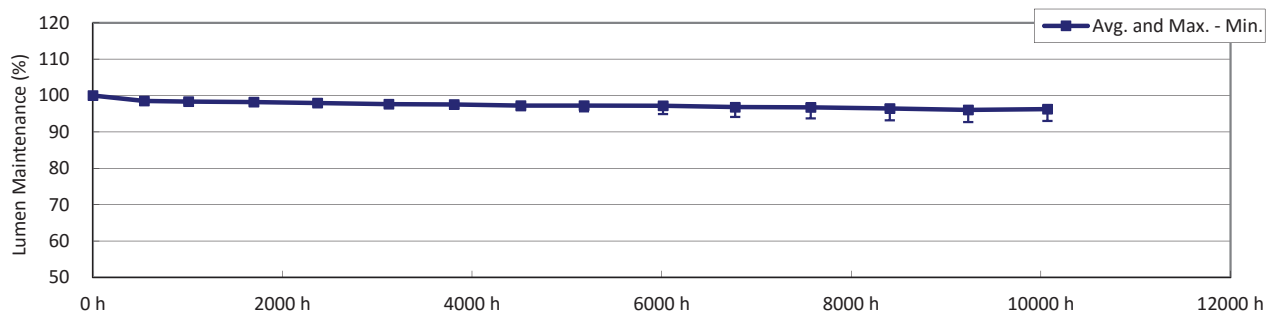
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	0.5197	0.5197	0.5197	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194
2	0.5305	0.5305	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305
3	0.5305	0.5305	0.5305	0.5304	0.5305	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305
4	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5332
5	0.5234	0.5233	0.5233	0.5233	0.5232	0.5232	0.5233	0.5233	0.5232	0.5233	0.5232	0.5232	0.5232	0.5232	0.5233
6	0.5310	0.5309	0.5309	0.5308	0.5308	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5310
7	0.5309	0.5308	0.5308	0.5307	0.5307	0.5307	0.5308	0.5308	0.5308	0.5309	0.5308	0.5309	0.5310	0.5310	0.5311
8	0.5301	0.5300	0.5300	0.5299	0.5299	0.5299	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5299	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300
9	0.5267	0.5266	0.5265	0.5265	0.5265	0.5264	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5266	0.5266
10	0.5223	0.5223	0.5223	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222
11	0.5238	0.5237	0.5237	0.5237	0.5236	0.5236	0.5237	0.5236	0.5236	0.5237	0.5236	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237
12	0.5229	0.5229	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5229	0.5228	0.5228
13	0.5209	0.5209	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5208	0.5207	0.5208	0.5208	0.5207	0.5208	0.5208	0.5207	0.5207
14	0.5242	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240
15	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296	0.5295	0.5295	0.5296	0.5296	0.5295	0.5296	0.5295	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296
16	0.5247	0.5245	0.5245	0.5244	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5243	0.5244
17	0.5246	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244
18	0.5215	0.5213	0.5213	0.5213	0.5213	0.5212	0.5213	0.5212	0.5212	0.5213	0.5213	0.5212	0.5213	0.5212	0.5213
19	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195
20	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5306
21	0.5323	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5324
22	0.5230	0.5229	0.5229	0.5228	0.5229	0.5228	0.5228	0.5228	0.5229	0.5229	0.5228	0.5228	0.5229	0.5228	0.5229
23	0.5297	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296	0.5295	0.5296	0.5296	0.5296	0.5297	0.5296	0.5297	0.5297	0.5297	0.5298
24	0.5254	0.5253	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5253	0.5253	0.5252	0.5253	0.5252	0.5253	0.5253	0.5252	0.5253
25	0.5216	0.5215	0.5215	0.5215	0.5214	0.5214	0.5215	0.5214	0.5214	0.5215	0.5214	0.5214	0.5215	0.5214	0.5215
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5261	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5259	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260
Med.	0.5247	0.5245	0.5245	0.5244	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5243	0.5244
σ	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0044	0.0044	0.0043	0.0044	0.0044
Min.	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194
Max.	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5332

Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T_S]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	85.4 °C
Drive Current [I_F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _S]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	85.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 5-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	100.1	6.33	2650	0.470	0.422	0.264	0.533				
2	100.2	6.31	2772	0.450	0.401	0.260	0.522				
3	101.9	6.31	2809	0.450	0.406	0.258	0.524				
4	100.7	6.32	2773	0.451	0.404	0.260	0.524				
5	101.0	6.31	2726	0.459	0.412	0.261	0.528				
6	100.6	6.31	2832	0.443	0.397	0.258	0.520				
7	100.8	6.31	2753	0.454	0.407	0.260	0.525				
8	100.0	6.31	2692	0.463	0.416	0.262	0.530				
9	101.2	6.31	2723	0.462	0.417	0.261	0.530				
10	101.1	6.31	2784	0.452	0.407	0.259	0.525				
11	100.2	6.33	2696	0.463	0.416	0.262	0.530				
12	101.6	6.31	2744	0.457	0.411	0.260	0.527				
13	99.1	6.31	2732	0.455	0.405	0.262	0.525				
14	100.9	6.31	2722	0.460	0.413	0.261	0.528				
15	99.4	6.31	2761	0.452	0.404	0.260	0.524				
16	99.6	6.32	2767	0.453	0.406	0.260	0.524				
17	100.3	6.30	2763	0.452	0.404	0.260	0.524				
18	100.1	6.32	2663	0.466	0.417	0.264	0.531				
19	99.0	6.31	2631	0.468	0.416	0.265	0.531				
20	100.1	6.31	2599	0.474	0.422	0.266	0.534				
21	100.2	6.30	2690	0.465	0.418	0.262	0.531				
22	100.8	6.31	2662	0.467	0.418	0.264	0.531				
23	100.6	6.31	2759	0.452	0.404	0.261	0.523				
24	98.4	6.31	2613	0.471	0.418	0.266	0.532				
25	99.3	6.31	2652	0.466	0.416	0.264	0.530				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	100.3	6.31	2719	0.459	0.411	0.262	0.527				
Med.	100.2	6.31	2726	0.459	0.412	0.261	0.528				
σ	0.83	0.007	61.8	0.0080	0.0070	0.0023	0.0038				
Min.	98.4	6.30	2599	0.443	0.397	0.258	0.520				
Max.	101.9	6.33	2832	0.474	0.422	0.266	0.534				

Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _S]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	85.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 5-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	100.0	98.6	98.5	98.4	98.0	97.8	97.7	97.3	97.4	97.4	97.0	97.0	96.5	95.9	95.7
2	100.0	98.6	98.6	98.4	98.0	97.7	97.6	97.3	97.3	97.5	97.2	97.1	96.9	96.3	96.4
3	100.0	98.2	97.9	97.8	97.6	97.2	97.2	96.9	96.8	97.0	96.6	96.4	96.1	95.6	95.8
4	100.0	98.4	98.2	98.0	97.8	97.4	97.4	97.3	97.2	97.5	97.2	97.1	97.0	96.6	97.1
5	100.0	98.2	98.1	98.0	97.8	97.5	97.5	97.3	97.2	97.3	97.0	96.9	96.6	96.2	96.5
6	100.0	98.3	98.1	98.0	97.7	97.4	97.3	97.1	97.0	96.8	96.5	96.4	96.1	95.7	96.1
7	100.0	98.5	98.3	98.1	97.9	97.7	97.6	97.3	97.3	97.0	96.6	96.6	96.3	96.1	96.5
8	100.0	99.1	98.9	98.8	98.6	98.3	98.2	97.7	97.9	97.5	97.3	97.4	97.0	96.9	97.1
9	100.0	98.9	98.8	98.6	98.3	98.1	98.0	97.5	97.6	97.3	97.0	97.1	96.7	96.5	96.6
10	100.0	98.9	98.8	98.7	98.4	98.2	98.1	97.6	97.8	97.7	97.3	97.4	97.1	96.8	96.8
11	100.0	98.5	98.5	98.3	98.0	97.8	97.7	97.4	97.4	97.5	97.2	97.2	96.9	96.6	96.6
12	100.0	98.3	98.2	98.0	97.7	97.4	97.4	97.2	97.1	97.3	97.0	97.0	96.7	96.1	96.3
13	100.0	98.4	98.3	98.1	97.9	97.6	97.5	97.3	97.3	97.4	97.2	97.2	96.9	96.5	96.8
14	100.0	98.2	97.9	97.8	97.5	97.1	97.1	97.0	96.8	96.8	96.5	96.5	96.0	95.6	95.9
15	100.0	98.6	98.3	98.1	97.8	97.4	97.1	96.7	96.4	95.9	95.2	94.8	94.3	93.8	94.2
16	100.0	98.1	97.8	97.5	97.3	96.8	96.5	96.0	95.7	94.9	94.1	93.7	93.2	92.7	93.0
17	100.0	98.6	98.4	98.1	97.9	97.6	97.6	97.2	97.2	96.9	96.6	96.6	96.3	96.1	96.5
18	100.0	99.1	98.9	98.8	98.5	98.3	98.2	97.8	97.9	97.6	97.4	97.3	97.1	96.9	97.1
19	100.0	99.0	98.9	98.8	98.4	98.2	98.1	97.6	97.8	97.6	97.3	97.2	97.1	96.8	96.9
20	100.0	98.8	98.6	98.5	98.1	97.9	97.8	97.4	97.5	97.5	97.2	97.2	97.0	96.6	96.5
21	100.0	98.7	98.6	98.4	98.1	98.0	97.9	97.6	97.7	97.8	97.6	97.7	97.3	97.0	97.1
22	100.0	98.2	98.1	97.9	97.7	97.4	97.3	97.1	97.0	97.3	97.1	97.0	96.7	96.3	96.5
23	100.0	98.3	98.2	98.0	97.8	97.5	97.3	97.1	97.0	97.3	96.9	96.7	96.3	95.7	95.8
24	100.0	98.1	97.9	97.8	97.6	97.3	97.2	97.1	96.9	97.2	96.8	96.7	96.5	96.1	96.6
25	100.0	98.3	98.1	97.9	97.7	97.5	97.4	97.3	97.2	97.4	96.9	96.9	96.6	96.3	96.9
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.5	98.4	98.2	97.9	97.6	97.6	97.3	97.2	97.2	96.8	96.8	96.5	96.1	96.3
Med.	100.0	98.5	98.3	98.1	97.9	97.6	97.5	97.3	97.2	97.3	97.0	97.0	96.7	96.3	96.5
σ	0.00	0.31	0.34	0.35	0.34	0.39	0.40	0.37	0.49	0.61	0.73	0.84	0.91	0.96	0.92
Min.	100.0	98.1	97.8	97.5	97.3	96.8	96.5	96.0	95.7	94.9	94.1	93.7	93.2	92.7	93.0
Max.	100.0	99.1	98.9	98.8	98.6	98.3	98.2	97.8	97.9	97.8	97.6	97.7	97.3	97.0	97.1

TM-21 Projection

Time	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h							
ln(Avg.)	-0.0279	-0.0281	-0.0286	-0.0323	-0.0330	-0.0361	-0.0402	-0.0379							

Test duration used	4515 h	to	10070 h
B	0.9837		
α	2.2918E-06		
R ²	0.9080		
Calculated L ₇₀ (10K)	148000	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60400	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	90200	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	> 60400	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	38800	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	38800	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=Bexp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	85.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 5-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	102.0	102.2	102.2	102.2	102.4
2	100.0	100.1	100.6	101.0	101.3	101.4	101.6	101.7	101.8	102.0	101.9	102.1	102.1	102.1	102.4
3	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	101.9	102.2	102.2	102.2	102.4
4	100.0	100.2	100.6	101.0	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
5	100.0	100.1	100.4	100.8	101.0	101.1	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.7	101.7	101.7	101.8
6	100.0	100.2	100.5	101.0	101.2	101.3	101.5	101.5	101.6	101.9	101.7	101.9	101.9	101.9	102.2
7	100.0	100.1	100.5	100.9	101.2	101.3	101.5	101.5	101.6	101.9	101.7	101.9	101.9	101.9	102.2
8	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
9	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.2	102.2	102.4
10	100.0	100.2	100.6	101.0	101.4	101.4	101.6	101.7	101.8	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
11	100.0	100.2	100.6	100.9	101.2	101.3	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.9	101.9	101.9	102.1
12	100.0	100.2	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.2	102.2	102.4
13	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.3	102.3	102.5
14	100.0	100.2	100.6	101.0	101.3	101.4	101.8	101.7	101.8	102.0	101.9	102.1	102.2	102.2	102.3
15	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.3	102.2	102.4
16	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
17	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.8	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
18	100.0	100.2	100.7	101.1	101.4	101.5	101.6	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.1	102.4
19	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.8	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
20	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
21	100.0	100.2	100.7	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.8	102.1	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4
22	100.0	100.2	100.6	100.9	101.2	101.3	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.9	101.9	101.9	102.1
23	100.0	100.2	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	102.0	102.1	102.1	102.2	102.4
24	100.0	100.2	100.6	101.0	101.2	101.4	101.5	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0	102.0	102.0	102.2
25	100.0	100.2	100.6	101.0	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0	102.0	102.0	102.2
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.2	100.6	101.0	101.3	101.4	101.6	101.7	101.8	102.0	101.9	102.1	102.1	102.1	102.3
Med.	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
σ	0.00	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.15	0.15	0.15
Min.	100.0	100.1	100.4	100.8	101.0	101.1	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.7	101.7	101.7	101.8
Max.	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.8	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.3	102.3	102.5

Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	85.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 5-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0021	0.0024
2	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
3	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
4	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020
6	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0017	0.0019	0.0021	0.0021
7	0.0000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
8	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
9	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
10	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
11	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021
12	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
13	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020
14	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0022
15	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
16	0.0000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021
17	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0019
18	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
19	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
20	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
21	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
22	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019
23	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
24	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0019	0.0019
25	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
Med.	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
Max.	0.0000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024

Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	85.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 5-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	0.2646	0.2637	0.2636	0.2636	0.2633	0.2632	0.2631	0.2631	0.2630	0.2630	0.2629	0.2628	0.2628	0.2625	0.2623
2	0.2608	0.2599	0.2599	0.2598	0.2595	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586
3	0.2588	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2568
4	0.2605	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2584
5	0.2619	0.2610	0.2610	0.2609	0.2606	0.2605	0.2606	0.2605	0.2604	0.2604	0.2604	0.2603	0.2602	0.2600	0.2599
6	0.2591	0.2581	0.2581	0.2581	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2571	0.2571
7	0.2614	0.2603	0.2603	0.2603	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594
8	0.2631	0.2622	0.2621	0.2621	0.2618	0.2616	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2611	0.2611
9	0.2615	0.2606	0.2606	0.2605	0.2602	0.2601	0.2600	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2595	0.2595
10	0.2598	0.2589	0.2589	0.2588	0.2585	0.2585	0.2584	0.2584	0.2583	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579
11	0.2628	0.2619	0.2619	0.2618	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2612	0.2611	0.2610	0.2610	0.2610	0.2608	0.2607
12	0.2610	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591
13	0.2622	0.2613	0.2612	0.2612	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2606	0.2606	0.2605	0.2605	0.2604	0.2603	0.2602
14	0.2619	0.2609	0.2609	0.2608	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2599	0.2597
15	0.2611	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592
16	0.2610	0.2599	0.2598	0.2598	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589
17	0.2612	0.2602	0.2602	0.2601	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594	0.2592	0.2593
18	0.2643	0.2633	0.2633	0.2633	0.2630	0.2629	0.2628	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2623	0.2623
19	0.2658	0.2649	0.2648	0.2647	0.2645	0.2643	0.2642	0.2642	0.2642	0.2641	0.2641	0.2640	0.2640	0.2639	0.2638
20	0.2668	0.2659	0.2659	0.2658	0.2656	0.2654	0.2654	0.2654	0.2653	0.2652	0.2652	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649
21	0.2630	0.2621	0.2620	0.2619	0.2617	0.2615	0.2615	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2613	0.2611	0.2611
22	0.2642	0.2633	0.2633	0.2632	0.2629	0.2628	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2624	0.2623	0.2623
23	0.2611	0.2602	0.2603	0.2602	0.2599	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594
24	0.2666	0.2657	0.2657	0.2656	0.2653	0.2653	0.2653	0.2652	0.2652	0.2651	0.2651	0.2650	0.2649	0.2647	0.2647
25	0.2650	0.2641	0.2640	0.2639	0.2637	0.2636	0.2636	0.2635	0.2635	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2630	0.2630
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2624	0.2614	0.2614	0.2613	0.2611	0.2610	0.2609	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2607	0.2606	0.2604	0.2604
Med.	0.2619	0.2609	0.2609	0.2608	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2599	0.2597
σ	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
Min.	0.2588	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2568
Max.	0.2668	0.2659	0.2659	0.2658	0.2656	0.2654	0.2654	0.2654	0.2653	0.2652	0.2652	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649

Data Set 5 : 85 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	88.0 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	85.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 5-6
Chromaticity

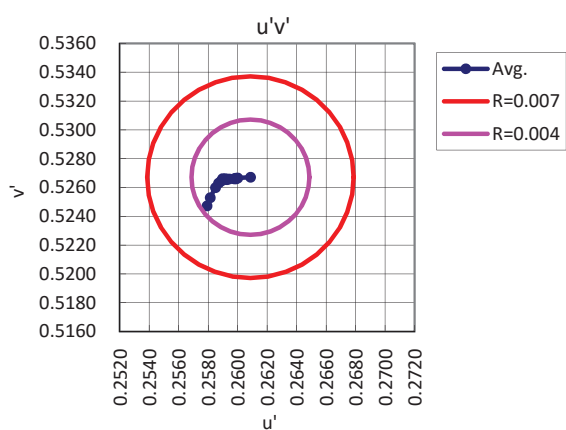
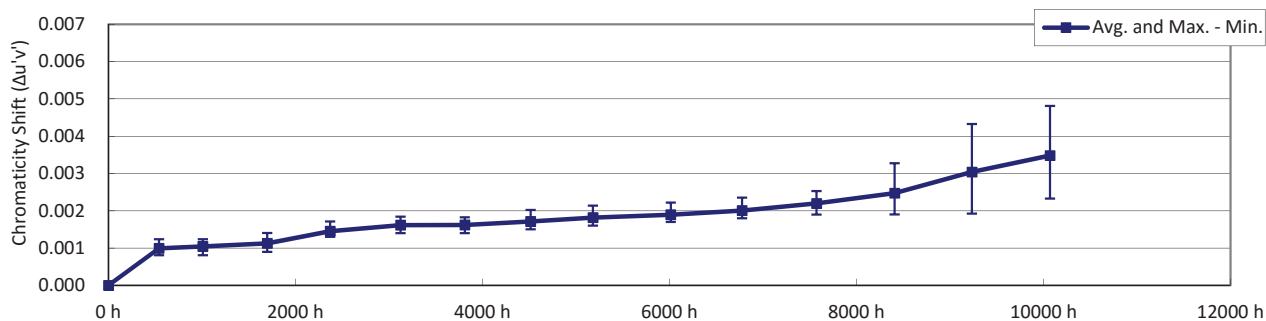
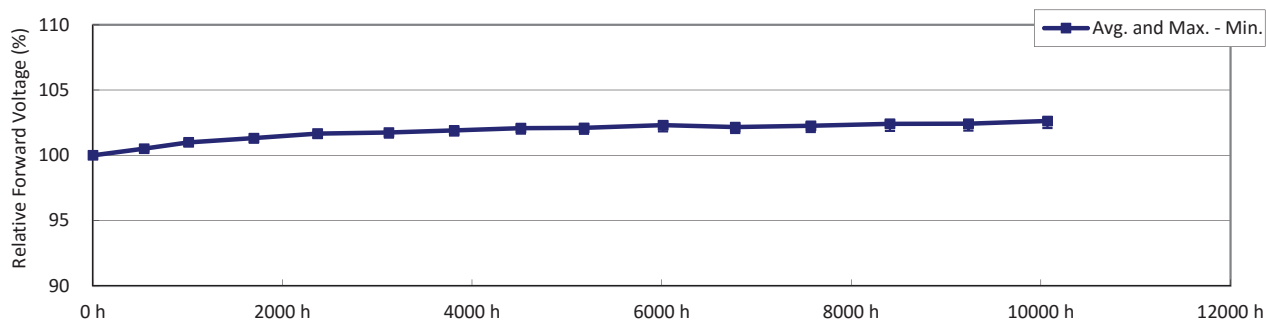
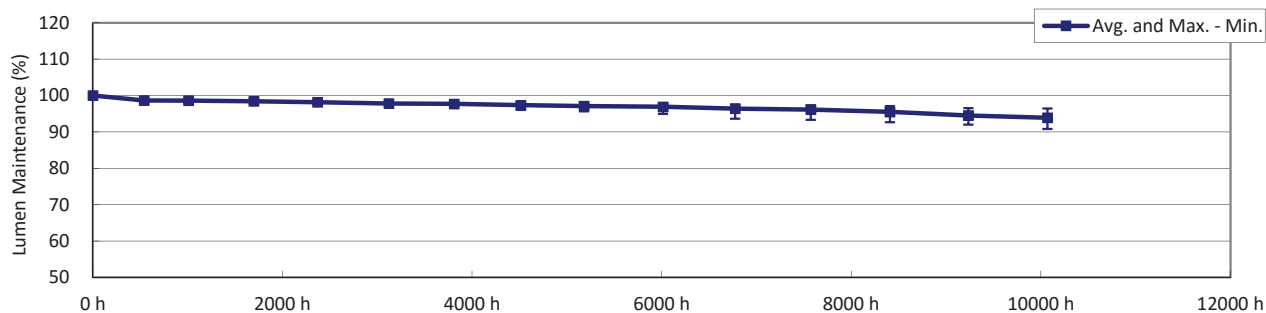
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	0.5333	0.5332	0.5331	0.5332	0.5332	0.5331	0.5332	0.5332	0.5332	0.5333	0.5331	0.5332	0.5331	0.5330	0.5328
2	0.5223	0.5222	0.5222	0.5223	0.5222	0.5221	0.5221	0.5221	0.5221	0.5222	0.5220	0.5221	0.5221	0.5220	0.5219
3	0.5243	0.5241	0.5241	0.5242	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5239	0.5240
4	0.5240	0.5239	0.5238	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5239	0.5238	0.5238	0.5239
5	0.5281	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5279	0.5278
6	0.5199	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5195	0.5196	0.5195	0.5195	0.5196	0.5194	0.5195	0.5194	0.5192	0.5192
7	0.5258	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5256	0.5256	0.5256	0.5257	0.5255	0.5256	0.5256	0.5255	0.5256
8	0.5297	0.5296	0.5296	0.5297	0.5297	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296	0.5297	0.5296	0.5297	0.5297	0.5296	0.5297
9	0.5301	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5301	0.5299	0.5301	0.5301	0.5300	0.5301
10	0.5250	0.5249	0.5249	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5250	0.5249	0.5250	0.5249	0.5248	0.5249
11	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294
12	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5272	0.5271	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271
13	0.5245	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243
14	0.5287	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5284	0.5286	0.5286	0.5285	0.5284
15	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5238	0.5237	0.5237	0.5238	0.5237	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238
16	0.5250	0.5248	0.5248	0.5248	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5248	0.5247	0.5249	0.5249	0.5248	0.5248
17	0.5240	0.5238	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5236	0.5237	0.5237	0.5236	0.5236
18	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305
19	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306
20	0.5336	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5336	0.5336	0.5336	0.5337	0.5337	0.5337	0.5336
21	0.5308	0.5307	0.5308	0.5307	0.5307	0.5307	0.5307	0.5307	0.5307	0.5308	0.5308	0.5308	0.5309	0.5308	0.5309
22	0.5311	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5309	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5311	0.5311	0.5310	0.5311
23	0.5234	0.5233	0.5234	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.5234	0.5233	0.5234	0.5234	0.5233	0.5234
24	0.5317	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5317	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5317
25	0.5302	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5302	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5275	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273
Med.	0.5281	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5279	0.5278
σ	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038
Min.	0.5199	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5195	0.5196	0.5195	0.5195	0.5196	0.5194	0.5195	0.5194	0.5192	0.5192
Max.	0.5336	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5336	0.5336	0.5336	0.5336	0.5337	0.5337	0.5337	0.5336

Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T_S]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	86.5 °C
Drive Current [I_F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	86.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 6-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	130.7	6.57	2794	0.454	0.411	0.258	0.527				
2	129.1	6.58	2796	0.450	0.405	0.259	0.524				
3	128.4	6.58	2802	0.447	0.401	0.259	0.522				
4	126.4	6.59	2624	0.470	0.418	0.265	0.532				
5	128.8	6.57	2835	0.446	0.401	0.258	0.522				
6	130.4	6.59	2754	0.459	0.415	0.260	0.529				
7	127.2	6.58	2665	0.465	0.416	0.264	0.530				
8	128.2	6.58	2707	0.460	0.412	0.262	0.528				
9	129.0	6.59	2849	0.443	0.399	0.257	0.520				
10	129.1	6.59	2816	0.450	0.407	0.258	0.525				
11	127.7	6.59	2760	0.453	0.406	0.260	0.525				
12	128.8	6.57	2715	0.459	0.410	0.262	0.527				
13	129.5	6.57	2791	0.451	0.406	0.259	0.524				
14	127.4	6.60	2747	0.454	0.405	0.261	0.524				
15	129.5	6.58	2717	0.463	0.418	0.261	0.531				
16	129.4	6.58	2729	0.460	0.414	0.261	0.529				
17	128.7	6.58	2791	0.452	0.408	0.259	0.525				
18	129.0	6.58	2744	0.456	0.409	0.261	0.526				
19	128.8	6.59	2807	0.448	0.402	0.259	0.522				
20	127.5	6.57	2603	0.473	0.420	0.266	0.533				
21	126.7	6.59	2606	0.476	0.427	0.266	0.536				
22	128.0	6.59	2682	0.464	0.416	0.263	0.530				
23	127.3	6.58	2671	0.462	0.411	0.264	0.528				
24	128.2	6.58	2736	0.456	0.408	0.261	0.526				
25	128.7	6.61	2755	0.456	0.410	0.260	0.527				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	128.5	6.58	2740	0.457	0.410	0.261	0.527				
Med.	128.7	6.58	2747	0.456	0.410	0.261	0.527				
σ	1.05	0.010	68.8	0.0084	0.0068	0.0026	0.0038				
Min.	126.4	6.57	2603	0.443	0.399	0.257	0.520				
Max.	130.7	6.61	2849	0.476	0.427	0.266	0.536				

Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	86.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 6-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	100.0	98.7	98.8	98.6	98.3	98.1	98.0	97.7	97.6	97.6	97.4	96.9	96.4	95.4	94.5
2	100.0	98.8	98.8	98.7	98.4	98.1	98.0	97.7	97.6	97.8	97.4	97.2	96.8	95.6	95.3
3	100.0	98.3	98.3	98.1	98.0	97.4	97.4	97.2	97.0	97.2	96.7	96.6	95.7	94.5	94.0
4	100.0	98.4	98.4	98.3	98.3	97.8	97.7	97.5	97.4	97.7	97.1	97.1	96.6	95.6	95.1
5	100.0	98.5	98.4	98.1	97.9	97.3	97.2	96.6	95.8	94.9	93.6	93.3	92.8	92.1	91.9
6	100.0	98.2	98.0	97.8	97.7	97.3	97.1	96.7	96.1	95.5	94.8	94.4	94.0	92.8	92.6
7	100.0	99.1	99.0	98.9	98.7	98.5	98.4	98.3	98.1	97.7	97.5	97.3	97.1	96.5	96.4
8	100.0	98.9	99.0	98.9	98.5	98.4	98.4	98.1	97.9	97.4	97.3	96.9	96.6	96.1	96.0
9	100.0	99.1	99.1	98.9	98.3	98.3	98.2	97.8	97.6	97.1	96.9	96.6	96.2	95.7	94.7
10	100.0	98.7	98.6	98.4	97.9	97.7	97.6	97.3	97.1	96.8	96.6	96.4	96.2	95.7	95.5
11	100.0	98.6	98.7	98.5	98.2	98.0	97.8	97.6	97.4	97.4	97.1	97.0	96.6	95.8	94.6
12	100.0	98.7	98.8	98.6	98.3	98.0	97.9	97.6	97.4	97.5	97.1	96.9	96.2	95.5	94.4
13	100.0	98.7	98.7	98.5	98.3	98.0	97.9	97.7	97.5	97.5	97.1	97.0	96.1	94.8	93.7
14	100.0	98.9	98.8	98.7	98.4	98.1	98.0	97.7	97.5	97.5	97.1	96.9	96.0	94.8	94.4
15	100.0	98.7	98.6	98.5	98.2	97.9	97.8	97.6	97.4	97.3	96.8	96.8	96.1	95.3	94.7
16	100.0	98.5	98.4	98.2	98.1	97.7	97.6	97.3	97.1	96.8	96.4	96.1	95.3	93.9	93.3
17	100.0	98.6	98.5	98.3	98.0	97.6	97.5	97.0	96.6	96.1	95.5	95.3	94.6	93.9	93.8
18	100.0	98.6	98.5	98.1	97.7	97.3	97.0	96.0	95.7	95.0	94.0	93.5	92.6	92.0	90.8
19	100.0	99.0	99.0	98.8	98.5	98.3	98.2	97.8	97.8	97.4	97.1	96.6	96.3	95.9	95.2
20	100.0	98.8	98.7	98.5	98.2	97.9	97.7	97.4	97.3	97.1	96.7	96.2	95.7	94.9	94.2
21	100.0	98.5	98.5	98.2	97.8	97.6	97.4	97.0	96.8	96.6	96.2	96.0	95.1	93.8	92.8
22	100.0	98.5	98.6	98.5	98.2	97.9	97.8	97.6	97.5	97.5	97.0	96.6	95.3	93.5	92.7
23	100.0	98.4	98.4	98.3	98.1	97.7	97.6	97.3	97.0	97.0	96.5	96.0	95.0	92.9	92.1
24	100.0	98.4	98.3	98.1	97.8	97.4	97.3	97.0	96.8	96.8	96.3	96.1	95.4	93.4	92.9
25	100.0	98.3	98.2	98.1	97.7	97.2	96.9	96.1	95.6	95.1	94.4	94.1	93.2	92.3	92.0
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.6	98.6	98.4	98.1	97.8	97.7	97.3	97.1	96.9	96.4	96.2	95.5	94.5	93.9
Med.	100.0	98.6	98.6	98.5	98.2	97.9	97.7	97.5	97.4	97.2	96.8	96.6	96.0	94.8	94.2
σ	0.00	0.25	0.28	0.29	0.27	0.36	0.41	0.55	0.66	0.88	1.10	1.14	1.22	1.36	1.40
Min.	100.0	98.2	98.0	97.8	97.7	97.2	96.9	96.0	95.6	94.9	93.6	93.3	92.6	92.0	90.8
Max.	100.0	99.1	99.1	98.9	98.7	98.5	98.4	98.3	98.1	97.8	97.5	97.3	97.1	96.5	96.4

TM-21 Projection

Time	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h							
ln(Avg.)	-0.0269	-0.0294	-0.0314	-0.0366	-0.0393	-0.0460	-0.0565	-0.0629							

Test duration used	4515 h	to	10070 h
B	1.0057		
α	6.4881E-06		
R ²	0.9483		
Calculated L ₇₀ (10K)	55900	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	55900	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	35300	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	35300	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	17100	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	17100	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	86.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 6-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	100.0	100.3	100.7	101.0	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.8	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1
2	100.0	100.5	101.0	101.3	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.3	102.5	102.5	102.7
3	100.0	100.4	100.8	101.1	101.5	101.5	101.7	101.9	101.9	102.1	101.9	102.0	102.2	102.2	102.4
4	100.0	100.5	101.0	101.3	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.3	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6
5	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.8
6	100.0	100.5	100.9	101.2	101.5	101.6	101.8	101.9	101.9	102.1	102.0	102.0	102.2	102.2	102.4
7	100.0	100.5	100.9	101.3	101.7	101.7	101.9	102.1	102.1	102.4	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7
8	100.0	100.4	100.9	101.2	101.6	101.6	101.8	102.0	102.0	102.2	102.1	102.1	102.3	102.3	102.5
9	100.0	100.5	101.0	101.4	101.8	101.8	102.0	102.2	102.2	102.5	102.3	102.4	102.5	102.5	102.8
10	100.0	100.5	101.0	101.3	101.7	101.8	101.9	102.1	102.1	102.4	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7
11	100.0	100.6	101.1	101.5	101.8	101.9	102.1	102.3	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.6	102.9
12	100.0	100.5	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.1	102.1	102.4	102.2	102.4	102.5	102.5	102.7
13	100.0	100.5	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.2	102.4	102.5	102.5	102.7
14	100.0	100.6	101.1	101.5	101.8	101.9	102.0	102.2	102.2	102.5	102.3	102.4	102.6	102.6	102.8
15	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.1	102.2	102.2	102.5	102.3	102.4	102.6	102.6	102.8
16	100.0	100.6	101.1	101.4	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7
17	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7
18	100.0	100.4	100.8	101.0	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.1
19	100.0	100.6	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7
20	100.0	100.4	100.8	101.1	101.4	101.5	101.6	101.8	101.8	101.9	101.8	101.9	102.0	102.0	102.2
21	100.0	100.6	101.1	101.5	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.7	102.8
22	100.0	100.5	101.0	101.3	101.6	101.7	101.8	102.0	102.0	102.2	102.1	102.2	102.3	102.4	102.5
23	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.3	102.4	102.6	102.6	102.8
24	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.0	102.2	102.3	102.4	102.3	102.4	102.6	102.7	102.8
25	100.0	100.6	101.2	101.5	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.3	102.4	102.5	102.6	102.8
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.5	101.0	101.3	101.7	101.8	101.9	102.1	102.1	102.3	102.2	102.3	102.4	102.4	102.6
Med.	100.0	100.5	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.2	102.4	102.5	102.5	102.7
σ	0.00	0.08	0.11	0.14	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
Min.	100.0	100.3	100.7	101.0	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.8	101.7	101.8	101.9	101.9	102.1
Max.	100.0	100.6	101.2	101.5	101.8	101.9	102.1	102.3	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.7	102.9

Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	86.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 6-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0022	0.0024	0.0029	0.0037
2	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0023	0.0032	0.0035
3	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0024	0.0025	0.0033	0.0039	0.0044
4	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0022	0.0023	0.0028
5	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0023
6	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0024	0.0031	0.0034
7	0.0000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0021	0.0026	0.0029
8	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0025
9	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0022	0.0025	0.0033
10	0.0000	0.0010	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0027	0.0027
11	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0025	0.0035
12	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0024	0.0030
13	0.0000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0022	0.0024	0.0027	0.0037	0.0048
14	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0022	0.0026	0.0037	0.0043
15	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0016	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0024	0.0025	0.0031
16	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0030	0.0039	0.0045
17	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0028	0.0033	0.0034
18	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0029
19	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0024	0.0027	0.0032
20	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0021	0.0023	0.0026	0.0027
21	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0028	0.0030
22	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0029	0.0039	0.0040
23	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0025	0.0028	0.0043	0.0047
24	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0024	0.0027	0.0040	0.0045
25	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0029	0.0033	0.0038
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0025	0.0030	0.0035
Med.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0022	0.0024	0.0028	0.0034
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0006	0.0007
Min.	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0023
Max.	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0033	0.0043	0.0048

Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	86.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 6-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	0.2588	0.2579	0.2578	0.2578	0.2574	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2567	0.2565	0.2562	0.2558
2	0.2594	0.2584	0.2584	0.2583	0.2580	0.2578	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2573	0.2572	0.2566	0.2565
3	0.2594	0.2584	0.2584	0.2582	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2574	0.2571	0.2570	0.2566	0.2563	0.2562
4	0.2659	0.2650	0.2649	0.2649	0.2646	0.2644	0.2644	0.2643	0.2642	0.2641	0.2641	0.2639	0.2637	0.2636	0.2633
5	0.2582	0.2572	0.2571	0.2571	0.2567	0.2566	0.2565	0.2564	0.2564	0.2564	0.2564	0.2563	0.2563	0.2563	0.2561
6	0.2605	0.2595	0.2594	0.2593	0.2590	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2582	0.2582	0.2577	0.2576
7	0.2644	0.2633	0.2632	0.2632	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2625	0.2625	0.2625	0.2623	0.2619	0.2618
8	0.2626	0.2616	0.2615	0.2614	0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2603	0.2603
9	0.2577	0.2567	0.2567	0.2566	0.2563	0.2561	0.2561	0.2560	0.2560	0.2559	0.2558	0.2556	0.2556	0.2554	0.2551
10	0.2583	0.2573	0.2572	0.2570	0.2567	0.2565	0.2565	0.2563	0.2562	0.2561	0.2561	0.2561	0.2560	0.2557	0.2558
11	0.2607	0.2597	0.2597	0.2596	0.2593	0.2591	0.2591	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584	0.2579
12	0.2623	0.2614	0.2614	0.2613	0.2610	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2603	0.2602	0.2600	0.2597
13	0.2595	0.2586	0.2586	0.2584	0.2582	0.2580	0.2581	0.2579	0.2578	0.2576	0.2574	0.2572	0.2570	0.2565	0.2560
14	0.2612	0.2604	0.2604	0.2603	0.2599	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2588	0.2582	0.2579
15	0.2616	0.2607	0.2606	0.2606	0.2603	0.2600	0.2601	0.2599	0.2598	0.2597	0.2597	0.2595	0.2593	0.2592	0.2589
16	0.2617	0.2605	0.2605	0.2603	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2596	0.2596	0.2595	0.2593	0.2588	0.2583	0.2581
17	0.2594	0.2582	0.2582	0.2581	0.2578	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2568	0.2565	0.2564
18	0.2611	0.2600	0.2599	0.2598	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584
19	0.2590	0.2581	0.2580	0.2579	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2566	0.2563
20	0.2667	0.2658	0.2658	0.2658	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649	0.2646	0.2644	0.2642	0.2642
21	0.2661	0.2652	0.2651	0.2650	0.2646	0.2645	0.2644	0.2644	0.2643	0.2641	0.2640	0.2640	0.2638	0.2634	0.2633
22	0.2633	0.2623	0.2623	0.2623	0.2619	0.2618	0.2618	0.2617	0.2616	0.2615	0.2614	0.2612	0.2607	0.2602	0.2602
23	0.2643	0.2633	0.2632	0.2632	0.2629	0.2627	0.2627	0.2626	0.2625	0.2624	0.2623	0.2619	0.2617	0.2607	0.2605
24	0.2615	0.2606	0.2605	0.2605	0.2602	0.2600	0.2600	0.2599	0.2598	0.2597	0.2595	0.2592	0.2590	0.2584	0.2582
25	0.2606	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2579	0.2577	0.2574
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2614	0.2604	0.2603	0.2603	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2592	0.2590	0.2587	0.2585
Med.	0.2611	0.2600	0.2599	0.2598	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2583	0.2579
σ	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
Min.	0.2577	0.2567	0.2567	0.2566	0.2563	0.2561	0.2561	0.2560	0.2560	0.2559	0.2558	0.2556	0.2556	0.2554	0.2551
Max.	0.2667	0.2658	0.2658	0.2658	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649	0.2646	0.2644	0.2642	0.2642

Data Set 6 : 85 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	89.6 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	86.5 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 6-6
Chromaticity

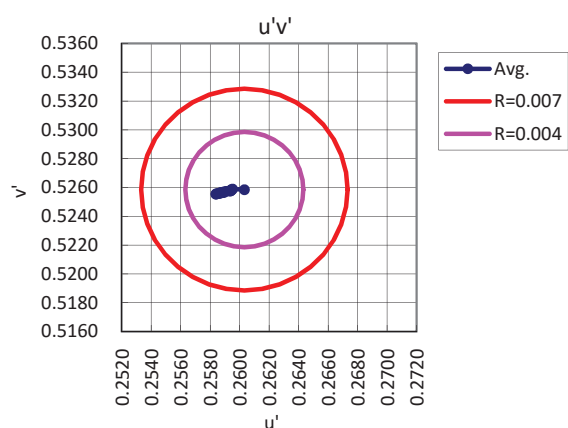
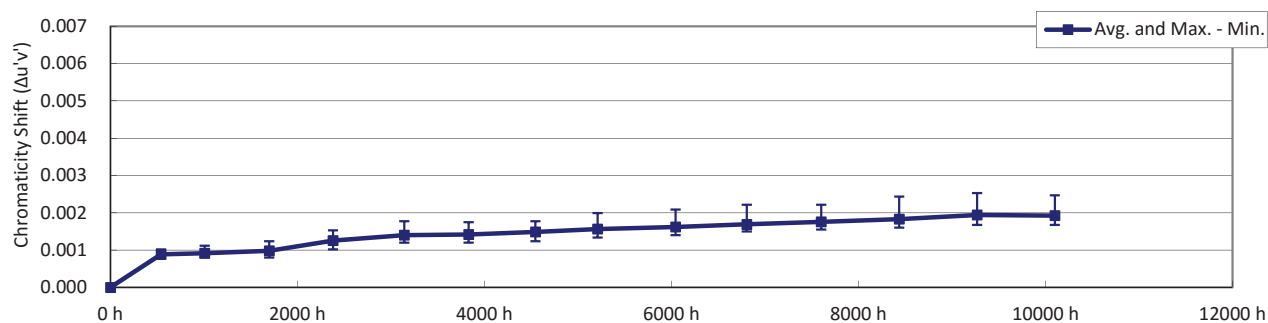
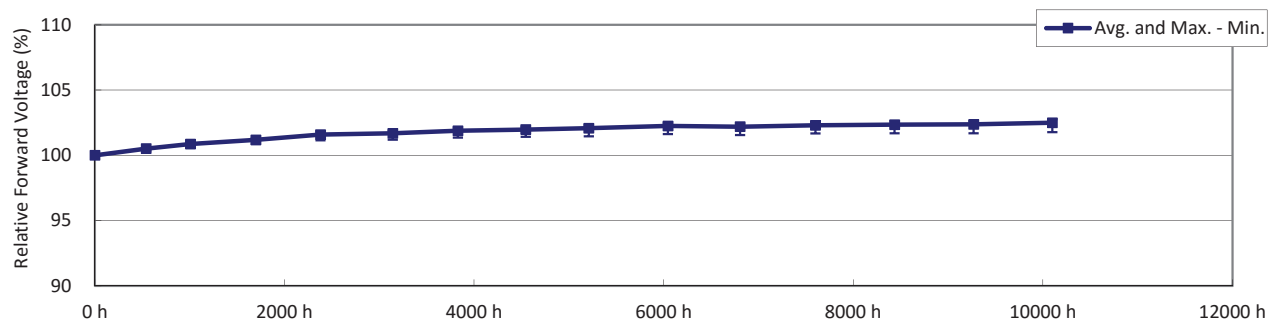
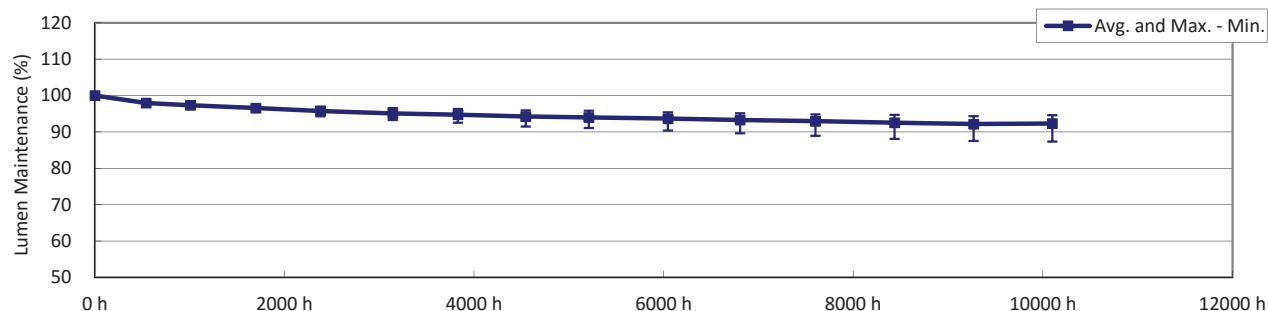
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	0.5270	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5268	0.5269	0.5270	0.5269	0.5270	0.5269	0.5265	0.5263	0.5258	0.5248
2	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5238	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5233	0.5224	0.5219
3	0.5216	0.5215	0.5215	0.5215	0.5214	0.5213	0.5214	0.5214	0.5213	0.5214	0.5211	0.5208	0.5199	0.5192	0.5186
4	0.5316	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5318	0.5317	0.5316	0.5313	0.5312	0.5305
5	0.5216	0.5214	0.5214	0.5214	0.5214	0.5213	0.5213	0.5214	0.5214	0.5216	0.5215	0.5216	0.5215	0.5213	0.5206
6	0.5292	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5291	0.5290	0.5291	0.5290	0.5287	0.5286	0.5278	0.5274
7	0.5302	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5299	0.5299	0.5299	0.5294	0.5289
8	0.5283	0.5282	0.5282	0.5282	0.5282	0.5281	0.5282	0.5282	0.5282	0.5283	0.5281	0.5281	0.5279	0.5275	0.5274
9	0.5200	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198	0.5197	0.5197	0.5198	0.5197	0.5198	0.5196	0.5195	0.5193	0.5189	0.5180
10	0.5248	0.5246	0.5246	0.5246	0.5245	0.5244	0.5245	0.5245	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5240	0.5239
11	0.5249	0.5247	0.5248	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5248	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5246	0.5240	0.5228
12	0.5269	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5267	0.5266	0.5265	0.5262	0.5254
13	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5237	0.5236	0.5231	0.5221	0.5209
14	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5228	0.5218	0.5211
15	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5301	0.5300	0.5297	0.5295	0.5287
16	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5286	0.5281	0.5270	0.5263
17	0.5255	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5250	0.5249	0.5245	0.5239	0.5238
18	0.5263	0.5261	0.5262	0.5261	0.5261	0.5261	0.5261	0.5262	0.5262	0.5263	0.5260	0.5259	0.5258	0.5255	0.5252
19	0.5218	0.5218	0.5218	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5216	0.5217	0.5215	0.5212	0.5209	0.5206	0.5201
20	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5326	0.5326	0.5326	0.5325	0.5322	0.5321	0.5317	0.5316
21	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5357	0.5358	0.5356	0.5350	0.5346
22	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5299	0.5295	0.5288	0.5277	0.5275
23	0.5278	0.5278	0.5278	0.5279	0.5278	0.5278	0.5278	0.5279	0.5278	0.5278	0.5276	0.5273	0.5269	0.5254	0.5250
24	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5255	0.5252	0.5248	0.5233	0.5229
25	0.5265	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5263	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5262	0.5261	0.5254	0.5249	0.5244
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5268	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5266	0.5266	0.5267	0.5266	0.5267	0.5265	0.5264	0.5261	0.5254	0.5249
Med.	0.5265	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5263	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5262	0.5261	0.5258	0.5254	0.5248
σ	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041
Min.	0.5200	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198	0.5197	0.5197	0.5198	0.5197	0.5198	0.5196	0.5195	0.5193	0.5189	0.5180
Max.	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5357	0.5358	0.5356	0.5350	0.5346

Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T_S]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	103.5 °C
Drive Current [I_F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _S]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 7-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	70.5	6.03	2826	0.445	0.398	0.258	0.520				
2	71.5	6.02	2789	0.453	0.409	0.259	0.526				
3	70.3	6.02	2716	0.457	0.408	0.262	0.526				
4	70.3	6.02	2711	0.455	0.404	0.263	0.524				
5	70.8	6.03	2738	0.459	0.414	0.261	0.528				
6	72.0	6.02	2743	0.459	0.415	0.260	0.529				
7	70.9	6.02	2818	0.447	0.401	0.258	0.522				
8	71.2	6.03	2740	0.459	0.414	0.260	0.529				
9	70.6	6.02	2841	0.442	0.396	0.258	0.519				
10	70.1	6.03	2761	0.454	0.408	0.260	0.525				
11	71.2	6.02	2793	0.450	0.404	0.259	0.524				
12	71.3	6.03	2613	0.474	0.424	0.266	0.534				
13	70.9	6.02	2749	0.457	0.412	0.260	0.527				
14	71.6	6.02	2773	0.453	0.407	0.260	0.525				
15	71.1	6.02	2766	0.453	0.406	0.260	0.525				
16	70.9	6.03	2775	0.455	0.412	0.259	0.527				
17	70.8	6.02	2803	0.447	0.400	0.259	0.521				
18	70.2	6.01	2684	0.460	0.409	0.263	0.527				
19	71.5	6.02	2718	0.461	0.416	0.261	0.530				
20	71.2	6.01	2786	0.451	0.405	0.259	0.524				
21	71.1	6.03	2727	0.461	0.416	0.261	0.530				
22	70.4	6.02	2688	0.461	0.411	0.263	0.528				
23	71.1	6.03	2679	0.467	0.421	0.263	0.532				
24	69.4	6.04	2800	0.446	0.397	0.259	0.520				
25	70.9	6.03	2777	0.452	0.406	0.260	0.524				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	70.9	6.02	2753	0.455	0.408	0.260	0.526				
Med.	70.9	6.02	2761	0.455	0.408	0.260	0.526				
σ	0.56	0.006	52.9	0.0072	0.0071	0.0019	0.0038				
Min.	69.4	6.01	2613	0.442	0.396	0.258	0.519				
Max.	72.0	6.04	2841	0.474	0.424	0.266	0.534				

Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _S]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 7-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	97.9	97.3	96.6	95.8	95.2	94.8	94.2	94.0	94.0	93.6	93.2	92.7	92.4	92.4
2	100.0	98.0	97.6	96.9	96.4	95.8	95.6	95.1	95.0	95.0	94.7	94.5	94.2	93.9	94.0
3	100.0	97.5	96.7	95.5	94.7	93.9	93.5	93.1	92.7	92.6	92.2	91.8	91.5	91.1	91.3
4	100.0	97.9	97.3	96.4	95.8	95.1	94.7	94.5	94.1	94.0	93.6	93.3	93.0	92.6	92.8
5	100.0	98.0	97.3	96.5	95.9	95.2	94.9	94.5	94.2	93.9	93.5	93.2	92.9	92.7	93.0
6	100.0	97.9	97.2	96.4	95.7	95.1	94.7	94.3	94.2	93.6	93.2	92.9	92.6	92.3	92.7
7	100.0	97.9	97.3	96.7	96.0	95.5	95.2	94.8	94.8	94.2	93.9	93.7	93.4	93.3	93.7
8	100.0	98.4	97.7	96.9	96.0	95.3	94.8	94.1	93.9	93.3	93.0	92.7	92.2	92.0	92.3
9	100.0	98.4	97.8	97.0	96.2	95.6	95.2	94.5	94.5	93.9	93.5	93.2	92.6	92.3	92.4
10	100.0	97.9	96.9	95.6	94.3	93.3	92.5	91.5	91.1	90.4	89.6	88.9	88.1	87.5	87.3
11	100.0	98.2	97.6	96.8	95.8	95.2	94.9	94.3	94.1	93.8	93.5	93.2	92.9	92.3	92.2
12	100.0	97.9	97.3	96.5	95.6	94.9	94.6	94.0	93.7	93.6	93.1	92.8	92.4	91.8	91.7
13	100.0	97.9	97.3	96.6	95.9	95.3	95.1	94.7	94.4	94.5	94.2	94.1	93.9	93.5	93.6
14	100.0	97.7	96.9	96.2	95.3	94.6	94.4	93.9	93.5	93.4	92.9	92.8	92.3	92.0	92.0
15	100.0	98.0	97.3	96.5	95.7	95.0	94.7	94.2	93.9	93.6	93.3	93.1	92.7	92.4	92.6
16	100.0	97.5	96.8	96.0	95.2	94.5	94.1	93.8	93.4	93.0	92.6	92.4	92.1	91.7	92.0
17	100.0	97.7	96.9	95.8	94.7	93.7	93.1	92.4	92.0	91.2	90.7	90.2	89.8	89.4	89.7
18	100.0	98.4	98.1	97.5	96.9	96.5	96.3	95.9	95.8	95.4	95.1	94.8	94.7	94.3	94.6
19	100.0	98.3	98.0	97.3	96.5	96.0	95.8	95.2	95.2	94.8	94.6	94.4	94.3	93.9	94.2
20	100.0	98.4	98.0	97.4	96.6	96.1	95.9	95.4	95.4	95.2	95.0	94.8	94.7	94.3	94.5
21	100.0	98.0	97.6	96.9	96.0	95.5	95.2	94.6	94.4	94.1	93.7	93.3	92.5	92.2	92.2
22	100.0	97.8	97.3	96.6	95.7	95.0	94.6	94.1	93.7	93.4	92.8	92.1	91.4	90.8	90.7
23	100.0	97.5	97.0	96.3	95.5	94.9	94.4	94.0	93.6	93.4	92.9	92.5	92.0	91.3	91.4
24	100.0	97.8	97.1	96.5	95.7	95.1	94.8	94.4	94.0	93.9	93.6	93.2	92.9	92.3	92.6
25	100.0	97.8	97.1	96.4	95.6	95.0	94.5	94.1	93.8	93.3	93.0	92.5	92.1	91.6	91.8
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	97.9	97.3	96.6	95.7	95.1	94.7	94.2	94.0	93.7	93.3	93.0	92.5	92.2	92.3
Med.	100.0	97.9	97.3	96.5	95.8	95.1	94.8	94.3	94.0	93.8	93.5	93.2	92.6	92.3	92.4
σ	0.00	0.28	0.39	0.50	0.60	0.72	0.83	0.90	1.00	1.10	1.19	1.30	1.42	1.48	1.55
Min.	100.0	97.5	96.7	95.5	94.3	93.3	92.5	91.5	91.1	90.4	89.6	88.9	88.1	87.5	87.3
Max.	100.0	98.4	98.1	97.5	96.9	96.5	96.3	95.9	95.8	95.4	95.1	94.8	94.7	94.3	94.6

TM-21 Projection

Time	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h							
ln(Avg.)	-0.0595	-0.0621	-0.0655	-0.0696	-0.0731	-0.0775	-0.0816	-0.0801							

Test duration used	4545 h	to	10100 h
B	0.9599		
α	4.1727E-06		
R ²	0.9671		
Calculated L ₇₀ (10K)	75700	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60600	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	43700	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	43700	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	15500	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	15500	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 7-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	100.6	101.0	101.3	101.8	101.8	102.0	102.2	102.3	102.5	102.4	102.5	102.5	102.6	102.7
2	100.0	100.4	100.6	100.9	101.2	101.2	101.5	101.5	101.6	101.7	101.7	101.7	101.7	101.8	101.9
3	100.0	100.5	100.8	101.1	101.5	101.5	101.7	101.8	101.9	102.0	101.9	102.1	102.0	102.1	102.2
4	100.0	100.5	100.9	101.2	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.4	102.5	102.7
5	100.0	100.5	100.9	101.2	101.7	101.8	102.0	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6	102.7
6	100.0	100.5	100.8	101.2	101.7	101.7	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.4	102.5	102.6
7	100.0	100.5	100.8	101.0	101.4	101.5	101.7	101.8	101.8	102.0	101.9	102.0	102.0	102.0	102.2
8	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.3	102.2	102.3	102.2	102.4	102.5
9	100.0	100.5	100.9	101.2	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.5	102.4	102.6	102.7
10	100.0	100.6	101.0	101.3	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6	102.8
11	100.0	100.6	100.9	101.3	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.5	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
12	100.0	100.5	100.9	101.3	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
13	100.0	100.5	100.9	101.2	101.5	101.7	101.9	102.0	102.1	102.2	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5
14	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.7	102.0	102.0	102.2	102.3	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
15	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7
16	100.0	100.6	101.0	101.3	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
17	100.0	100.6	100.9	101.2	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.3	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5
18	100.0	100.4	100.6	100.9	101.2	101.2	101.4	101.4	101.5	101.6	101.6	101.7	101.7	101.7	101.8
19	100.0	100.6	100.8	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.8	102.0	102.0	102.0	102.2	102.1	102.2
20	100.0	100.4	100.7	100.9	101.3	101.3	101.5	101.5	101.6	101.7	101.7	101.8	101.9	101.8	101.9
21	100.0	100.6	100.9	101.3	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.5	102.5	102.5	102.6
22	100.0	100.5	100.9	101.3	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6	102.7
23	100.0	100.5	100.9	101.3	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
24	100.0	100.6	100.9	101.3	101.6	101.8	101.9	102.0	102.2	102.3	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
25	100.0	100.6	101.0	101.3	101.7	101.9	102.1	102.1	102.2	102.5	102.4	102.6	102.6	102.6	102.8
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.2	102.2	102.3	102.3	102.4	102.5
Med.	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
σ	0.00	0.06	0.09	0.13	0.17	0.19	0.21	0.22	0.24	0.26	0.25	0.27	0.28	0.28	0.30
Min.	100.0	100.4	100.6	100.9	101.2	101.2	101.4	101.4	101.5	101.6	101.6	101.7	101.7	101.7	101.8
Max.	100.0	100.6	101.0	101.3	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.5	102.4	102.6	102.6	102.6	102.8

Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 7-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018
2	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021
3	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021
4	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018
6	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
7	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021
8	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
9	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017
10	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
11	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
12	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
13	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018
14	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018
15	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0019
16	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0019
17	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0018	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025
18	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
19	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
20	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
21	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018
22	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018
24	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018
25	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
Med.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
Min.	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
Max.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0018	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025

Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 7-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.2589	0.2581	0.2581	0.2581	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2572
2	0.2596	0.2587	0.2587	0.2586	0.2584	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2578	0.2578	0.2577	0.2576	0.2575
3	0.2629	0.2620	0.2619	0.2619	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2611	0.2612	0.2610	0.2609	0.2609
4	0.2636	0.2627	0.2627	0.2626	0.2624	0.2622	0.2622	0.2622	0.2621	0.2622	0.2621	0.2620	0.2620	0.2619	0.2619
5	0.2613	0.2604	0.2604	0.2603	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595
6	0.2613	0.2603	0.2602	0.2601	0.2599	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593
7	0.2593	0.2584	0.2583	0.2582	0.2580	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2573
8	0.2611	0.2603	0.2602	0.2602	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593
9	0.2587	0.2579	0.2579	0.2579	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571
10	0.2609	0.2600	0.2600	0.2599	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
11	0.2597	0.2588	0.2588	0.2587	0.2584	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2578	0.2577	0.2577
12	0.2662	0.2654	0.2654	0.2653	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2646	0.2645	0.2644	0.2644	0.2642	0.2642
13	0.2610	0.2601	0.2601	0.2601	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592
14	0.2603	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2586	0.2584	0.2585
15	0.2608	0.2599	0.2598	0.2597	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2589
16	0.2601	0.2591	0.2591	0.2591	0.2587	0.2586	0.2586	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2582
17	0.2600	0.2590	0.2589	0.2588	0.2585	0.2583	0.2583	0.2583	0.2581	0.2580	0.2579	0.2579	0.2577	0.2576	0.2577
18	0.2642	0.2632	0.2632	0.2631	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2624	0.2624	0.2622	0.2622
19	0.2619	0.2611	0.2610	0.2610	0.2607	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2602	0.2601	0.2601
20	0.2599	0.2590	0.2590	0.2589	0.2586	0.2584	0.2584	0.2584	0.2583	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580
21	0.2615	0.2607	0.2607	0.2607	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2597	0.2597
22	0.2637	0.2629	0.2629	0.2628	0.2626	0.2624	0.2624	0.2623	0.2622	0.2621	0.2620	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617
23	0.2633	0.2625	0.2625	0.2625	0.2622	0.2621	0.2621	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617	0.2615	0.2615
24	0.2603	0.2594	0.2594	0.2594	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2585	0.2586
25	0.2603	0.2594	0.2594	0.2593	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2585	0.2585	0.2584
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2612	0.2604	0.2603	0.2603	0.2600	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593
Med.	0.2609	0.2600	0.2600	0.2599	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
σ	0.0018	0.0018	0.0019	0.0018	0.0019	0.0018	0.0019	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018	0.0019	0.0018	0.0018
Min.	0.2587	0.2579	0.2579	0.2579	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571
Max.	0.2662	0.2654	0.2654	0.2653	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2646	0.2645	0.2644	0.2644	0.2642	0.2642

Data Set 7 : 105 °C, 100 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.2 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.5 °C
Drive Current [I _F]	100 mA
Measurement Current	100 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 7-6
Chromaticity

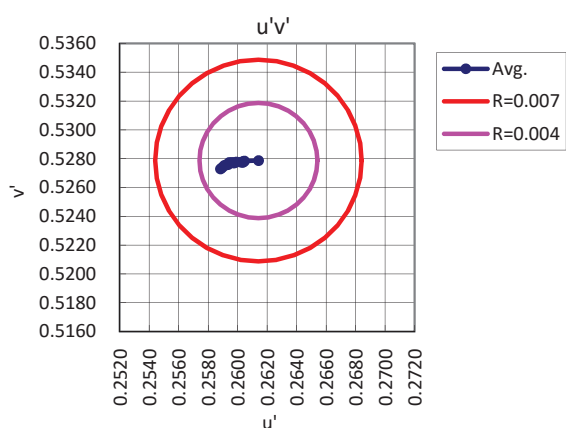
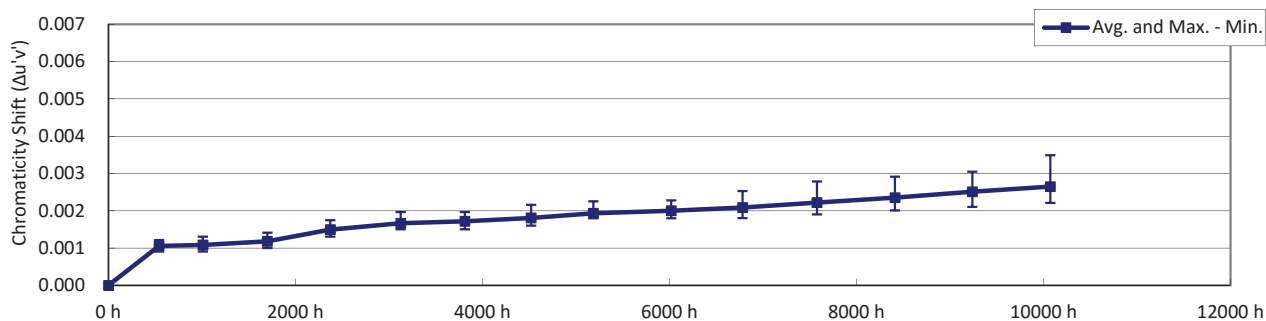
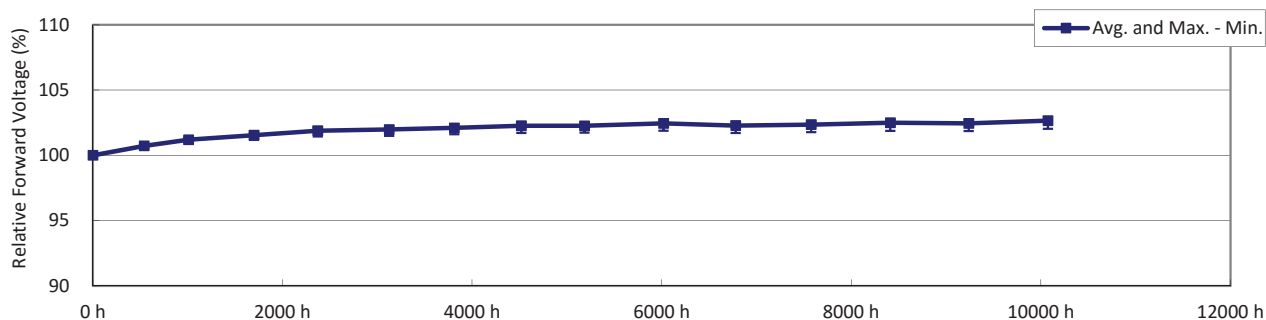
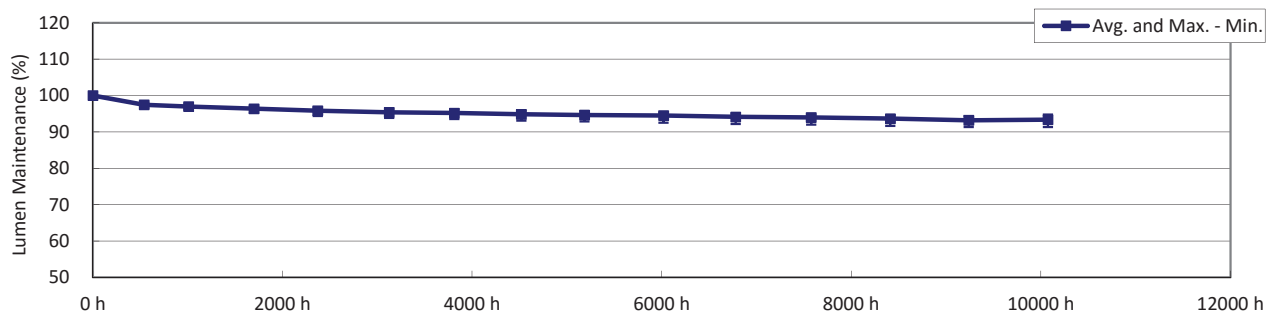
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.5203	0.5202	0.5201	0.5201	0.5201	0.5200	0.5201	0.5200	0.5200	0.5200	0.5200	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198
2	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5258	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5256
3	0.5259	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5256	0.5256	0.5256	0.5255	0.5256	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
4	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5238
5	0.5285	0.5285	0.5284	0.5284	0.5285	0.5284	0.5284	0.5284	0.5284	0.5285	0.5284	0.5284	0.5284	0.5284	0.5285
6	0.5291	0.5290	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5289	0.5288	0.5289	0.5290
7	0.5221	0.5219	0.5219	0.5218	0.5218	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5216	0.5216	0.5216	0.5216	0.5216
8	0.5287	0.5287	0.5288	0.5287	0.5288	0.5286	0.5287	0.5287	0.5287	0.5288	0.5287	0.5288	0.5288	0.5288	0.5289
9	0.5191	0.5191	0.5191	0.5190	0.5190	0.5189	0.5189	0.5188	0.5188	0.5188	0.5187	0.5187	0.5186	0.5186	0.5186
10	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5251	0.5251	0.5250	0.5250	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249
11	0.5237	0.5236	0.5236	0.5236	0.5236	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5234	0.5234	0.5234	0.5234	0.5234
12	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342
13	0.5275	0.5275	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5275	0.5274	0.5275
14	0.5248	0.5247	0.5247	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5245	0.5245	0.5246	0.5245	0.5245	0.5245	0.5244	0.5245
15	0.5248	0.5247	0.5247	0.5246	0.5246	0.5245	0.5246	0.5245	0.5245	0.5246	0.5245	0.5246	0.5246	0.5245	0.5246
16	0.5275	0.5273	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5271	0.5272	0.5272	0.5271	0.5272
17	0.5217	0.5216	0.5215	0.5214	0.5214	0.5212	0.5213	0.5212	0.5211	0.5211	0.5210	0.5210	0.5209	0.5209	0.5208
18	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5265	0.5266
19	0.5298	0.5297	0.5298	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5296	0.5297	0.5298	0.5297	0.5298
20	0.5242	0.5242	0.5242	0.5242	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240
21	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5296	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5294
22	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5276	0.5276	0.5276	0.5276	0.5276	0.5275	0.5275	0.5274	0.5274
23	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5324	0.5323	0.5323
24	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5193	0.5193
25	0.5243	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5240	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5256
Med.	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5258	0.5256	0.5256	0.5256	0.5255	0.5256	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
σ	0.0037	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039
Min.	0.5191	0.5191	0.5191	0.5190	0.5190	0.5189	0.5189	0.5188	0.5188	0.5188	0.5187	0.5187	0.5186	0.5186	0.5186
Max.	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342

Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T_S]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	103.4 °C
Drive Current [I_F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _S]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 8-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	100.2	6.32	2672	0.466	0.418	0.263	0.531				
2	101.6	6.31	2751	0.456	0.410	0.260	0.526				
3	101.3	6.31	2769	0.454	0.408	0.260	0.525				
4	99.9	6.32	2646	0.470	0.421	0.264	0.533				
5	98.7	6.32	2651	0.466	0.416	0.264	0.530				
6	102.3	6.31	2811	0.453	0.412	0.257	0.527				
7	102.0	6.31	2734	0.461	0.418	0.260	0.530				
8	99.3	6.33	2668	0.464	0.413	0.264	0.529				
9	101.2	6.32	2690	0.465	0.419	0.262	0.531				
10	100.1	6.31	2714	0.459	0.411	0.262	0.527				
11	101.3	6.31	2712	0.463	0.418	0.261	0.531				
12	99.5	6.32	2695	0.460	0.411	0.263	0.528				
13	102.1	6.31	2850	0.446	0.403	0.257	0.522				
14	101.2	6.31	2826	0.446	0.401	0.258	0.521				
15	98.9	6.32	2610	0.470	0.417	0.266	0.532				
16	99.9	6.32	2761	0.453	0.405	0.260	0.524				
17	101.1	6.31	2839	0.444	0.398	0.258	0.520				
18	100.9	6.31	2737	0.459	0.415	0.260	0.529				
19	102.8	6.33	2762	0.457	0.414	0.259	0.528				
20	101.2	6.31	2711	0.461	0.414	0.262	0.529				
21	101.4	6.30	2735	0.459	0.414	0.261	0.529				
22	102.6	6.31	2819	0.449	0.406	0.258	0.524				
23	100.7	6.32	2795	0.446	0.397	0.260	0.520				
24	100.3	6.30	2621	0.471	0.420	0.266	0.533				
25	99.6	6.31	2655	0.468	0.420	0.264	0.532				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	100.8	6.31	2729	0.459	0.412	0.261	0.528				
Med.	101.1	6.31	2734	0.459	0.414	0.261	0.529				
σ	1.13	0.007	69.0	0.0083	0.0070	0.0026	0.0039				
Min.	98.7	6.30	2610	0.444	0.397	0.257	0.520				
Max.	102.8	6.33	2850	0.471	0.421	0.266	0.533				

Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _S]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 8-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	100.0	97.3	96.8	96.2	95.7	95.3	95.0	94.6	94.4	94.4	94.1	93.8	93.6	93.1	93.2
2	100.0	97.4	97.0	96.3	95.8	95.4	95.2	94.9	94.7	94.9	94.6	94.4	94.2	93.7	93.9
3	100.0	97.3	96.8	96.2	95.7	95.1	94.9	94.5	94.3	94.6	94.1	94.0	93.7	93.0	93.4
4	100.0	97.4	96.9	96.4	96.0	95.4	95.3	95.1	94.9	95.1	94.7	94.6	94.4	93.8	94.4
5	100.0	97.3	96.9	96.3	96.0	95.6	95.5	95.3	95.1	95.2	94.9	94.8	94.6	94.1	94.5
6	100.0	97.4	97.0	96.5	96.1	95.7	95.5	95.3	95.2	95.0	94.7	94.6	94.5	94.1	94.8
7	100.0	97.6	97.2	96.6	96.2	95.8	95.6	95.3	95.1	94.7	94.4	94.2	93.9	93.7	94.2
8	100.0	97.9	97.5	97.1	96.7	96.4	96.2	95.9	95.8	95.3	95.1	94.8	94.5	94.4	94.6
9	100.0	98.0	97.5	97.0	96.4	96.0	95.9	95.5	95.3	94.9	94.6	94.4	94.1	93.9	93.9
10	100.0	97.0	96.2	95.2	94.4	93.8	93.5	93.1	92.9	92.5	92.2	92.0	91.6	91.4	91.3
11	100.0	97.5	97.0	96.5	95.9	95.5	95.3	94.9	94.7	94.7	94.4	94.2	93.6	93.0	92.9
12	100.0	97.5	97.0	96.5	95.9	95.4	95.3	94.9	94.8	95.0	94.8	94.7	94.4	94.0	94.0
13	100.0	96.6	96.2	95.5	94.9	94.3	94.2	93.8	93.6	93.7	93.3	93.2	92.9	92.5	92.7
14	100.0	97.0	96.4	95.6	95.1	94.5	94.3	93.9	93.7	93.7	93.1	93.0	92.7	92.2	92.4
15	100.0	97.4	96.9	96.4	95.9	95.4	95.3	95.0	94.8	94.7	94.2	94.0	93.8	93.5	94.0
16	100.0	97.1	96.4	95.7	95.2	94.6	94.3	93.9	93.6	93.3	92.8	92.7	92.2	91.8	92.1
17	100.0	97.5	96.9	96.1	95.4	94.9	94.6	94.3	94.0	93.6	93.2	92.9	92.6	92.2	92.5
18	100.0	97.7	97.1	96.5	95.9	95.5	95.2	94.9	94.7	94.3	94.0	93.7	93.4	93.0	93.3
19	100.0	98.0	97.5	96.9	96.3	95.8	95.6	95.2	95.0	94.7	94.5	94.2	93.9	93.4	93.6
20	100.0	97.7	97.2	96.7	96.2	95.8	95.6	95.2	94.9	94.3	94.1	94.3	93.9	93.4	93.3
21	100.0	97.8	97.4	96.8	96.3	95.9	95.8	95.4	95.2	95.2	94.8	94.6	94.2	93.5	93.3
22	100.0	97.5	97.1	96.5	95.8	95.4	95.2	94.7	94.5	94.5	94.1	93.9	93.2	92.5	92.2
23	100.0	97.4	97.1	96.6	96.0	95.7	95.6	95.2	95.1	95.2	94.9	94.7	94.3	93.7	93.7
24	100.0	97.5	97.1	96.6	96.1	95.5	95.2	94.7	94.3	94.2	93.7	93.4	92.9	92.3	92.5
25	100.0	97.5	97.1	96.6	96.2	95.9	95.8	95.5	95.2	95.0	94.5	94.3	94.0	93.5	93.7
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	97.5	97.0	96.4	95.8	95.4	95.2	94.8	94.6	94.5	94.1	94.0	93.7	93.2	93.4
Med.	100.0	97.5	97.0	96.5	95.9	95.5	95.3	94.9	94.8	94.7	94.4	94.2	93.9	93.4	93.4
σ	0.00	0.32	0.37	0.45	0.51	0.57	0.61	0.64	0.66	0.69	0.72	0.73	0.78	0.79	0.88
Min.	100.0	96.6	96.2	95.2	94.4	93.8	93.5	93.1	92.9	92.5	92.2	92.0	91.6	91.4	91.3
Max.	100.0	98.0	97.5	97.1	96.7	96.4	96.2	95.9	95.8	95.3	95.1	94.8	94.6	94.4	94.8

TM-21 Projection

Time	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h							
ln(Avg.)	-0.0530	-0.0551	-0.0566	-0.0604	-0.0622	-0.0655	-0.0705	-0.0685							

Test duration used	4520 h	to	10074 h
B	0.9623		
α	3.1951E-06		
R ²	0.9557		
Calculated L ₇₀ (10K)	99600	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	> 60400	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	57800	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	57800	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	21000	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	21000	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 8-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	100.0	100.9	101.4	101.8	102.2	102.2	102.4	102.6	102.5	102.7	102.6	102.6	102.8	102.7	102.9
2	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.6	102.4	102.5	102.6	102.5	102.8
3	100.0	100.7	101.2	101.6	101.9	102.0	102.2	102.3	102.3	102.6	102.4	102.4	102.6	102.5	102.8
4	100.0	100.8	101.3	101.7	102.1	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
5	100.0	100.7	101.1	101.4	101.8	101.9	102.0	102.1	102.1	102.3	102.1	102.2	102.3	102.3	102.5
6	100.0	100.6	101.1	101.4	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4
7	100.0	100.7	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
8	100.0	100.6	101.1	101.3	101.7	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1	102.0	102.0	102.2	102.1	102.3
9	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.5	102.8
10	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
11	100.0	100.8	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
12	100.0	100.8	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
13	100.0	100.8	101.3	101.7	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.5	102.5	102.7	102.6	102.8
14	100.0	100.7	101.1	101.4	101.8	101.9	101.9	102.1	102.1	102.3	102.1	102.1	102.3	102.2	102.4
15	100.0	100.8	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.6	102.6	102.6	102.8
16	100.0	100.9	101.3	101.7	102.1	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
17	100.0	100.7	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
18	100.0	100.8	101.3	101.7	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.5	102.5	102.7	102.6	102.9
19	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
20	100.0	100.7	101.2	101.6	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.5	102.4	102.4	102.6	102.5	102.8
21	100.0	100.7	101.1	101.4	101.7	101.8	101.9	102.0	102.1	102.2	102.1	102.1	102.2	102.2	102.4
22	100.0	100.7	101.2	101.6	101.9	102.0	102.2	102.3	102.3	102.5	102.4	102.4	102.6	102.6	102.7
23	100.0	100.6	100.9	101.2	101.4	101.5	101.6	101.7	101.7	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0
24	100.0	100.6	101.0	101.2	101.5	101.6	101.6	101.8	101.8	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0
25	100.0	100.7	101.1	101.4	101.7	101.8	101.9	102.1	102.1	102.2	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.7	101.2	101.5	101.9	102.0	102.1	102.3	102.3	102.4	102.3	102.4	102.5	102.4	102.7
Med.	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
σ	0.00	0.08	0.11	0.15	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.26
Min.	100.0	100.6	100.9	101.2	101.4	101.5	101.6	101.7	101.7	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0
Max.	100.0	100.9	101.4	101.8	102.2	102.2	102.4	102.6	102.5	102.7	102.6	102.6	102.8	102.7	102.9

Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 8-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
2	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
3	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025
4	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
5	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027
6	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0026
7	0.0000	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0024
8	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026
9	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023
10	0.0000	0.0011	0.0013	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0026	0.0026
11	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0027
12	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025
13	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0024
14	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029
15	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026
16	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026
17	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0017	0.0020	0.0020	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0028	0.0029	0.0030	0.0032
18	0.0000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
19	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027
20	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0023	0.0025
21	0.0000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0025	0.0026	0.0028
22	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0023	0.0027	0.0030	0.0035
23	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0027	0.0029	0.0033
24	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0025	0.0026	0.0028
25	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0027
Med.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Min.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
Max.	0.0000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0017	0.0020	0.0020	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0028	0.0029	0.0030	0.0035

Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 8-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	0.2638	0.2628	0.2628	0.2627	0.2624	0.2622	0.2622	0.2621	0.2620	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2616
2	0.2610	0.2600	0.2600	0.2599	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587
3	0.2604	0.2594	0.2593	0.2592	0.2589	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579
4	0.2647	0.2637	0.2637	0.2636	0.2633	0.2631	0.2631	0.2630	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2625	0.2624
5	0.2651	0.2639	0.2639	0.2637	0.2634	0.2633	0.2632	0.2632	0.2630	0.2629	0.2629	0.2628	0.2627	0.2626	0.2624
6	0.2585	0.2573	0.2573	0.2572	0.2569	0.2568	0.2567	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2561	0.2560	0.2559	0.2559
7	0.2612	0.2600	0.2600	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2589	0.2588	0.2588
8	0.2646	0.2634	0.2634	0.2633	0.2630	0.2629	0.2628	0.2627	0.2626	0.2625	0.2624	0.2623	0.2622	0.2621	0.2620
9	0.2629	0.2619	0.2619	0.2618	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2610	0.2609	0.2609	0.2608	0.2607	0.2606	0.2606
10	0.2627	0.2616	0.2614	0.2613	0.2610	0.2609	0.2608	0.2606	0.2606	0.2605	0.2604	0.2603	0.2603	0.2601	0.2601
11	0.2619	0.2610	0.2609	0.2609	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2595	0.2593
12	0.2633	0.2623	0.2623	0.2621	0.2618	0.2616	0.2616	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2612	0.2611	0.2610	0.2609
13	0.2572	0.2561	0.2561	0.2560	0.2557	0.2555	0.2555	0.2554	0.2553	0.2553	0.2552	0.2552	0.2551	0.2549	0.2549
14	0.2585	0.2576	0.2575	0.2574	0.2571	0.2569	0.2568	0.2567	0.2566	0.2565	0.2565	0.2562	0.2561	0.2560	0.2559
15	0.2668	0.2658	0.2657	0.2656	0.2654	0.2652	0.2651	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2645	0.2643	0.2642
16	0.2611	0.2601	0.2601	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2592	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2587	0.2587
17	0.2584	0.2572	0.2572	0.2571	0.2567	0.2565	0.2565	0.2563	0.2562	0.2562	0.2560	0.2558	0.2557	0.2556	0.2555
18	0.2611	0.2600	0.2600	0.2600	0.2596	0.2594	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588
19	0.2600	0.2590	0.2589	0.2589	0.2585	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573
20	0.2623	0.2613	0.2613	0.2612	0.2609	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2603	0.2602	0.2600	0.2599
21	0.2611	0.2602	0.2602	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591	0.2589	0.2587	0.2586	0.2584
22	0.2583	0.2573	0.2573	0.2572	0.2570	0.2568	0.2567	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2561	0.2558	0.2556	0.2552
23	0.2603	0.2592	0.2592	0.2591	0.2588	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2582	0.2582	0.2580	0.2578	0.2577	0.2574
24	0.2661	0.2651	0.2651	0.2650	0.2647	0.2646	0.2645	0.2644	0.2643	0.2642	0.2641	0.2639	0.2637	0.2636	0.2634
25	0.2645	0.2634	0.2634	0.2633	0.2630	0.2628	0.2628	0.2627	0.2624	0.2623	0.2622	0.2621	0.2620	0.2618	0.2617
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2618	0.2608	0.2608	0.2607	0.2603	0.2602	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593
Med.	0.2612	0.2602	0.2602	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588
σ	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027
Min.	0.2572	0.2561	0.2561	0.2560	0.2557	0.2555	0.2555	0.2554	0.2553	0.2553	0.2552	0.2552	0.2551	0.2549	0.2549
Max.	0.2668	0.2658	0.2657	0.2656	0.2654	0.2652	0.2651	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2645	0.2643	0.2642

Data Set 8 : 105 °C, 150 mA

Actual Case Temperature [T _s]	106.9 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	103.4 °C
Drive Current [I _F]	150 mA
Measurement Current	150 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 8-6
Chromaticity

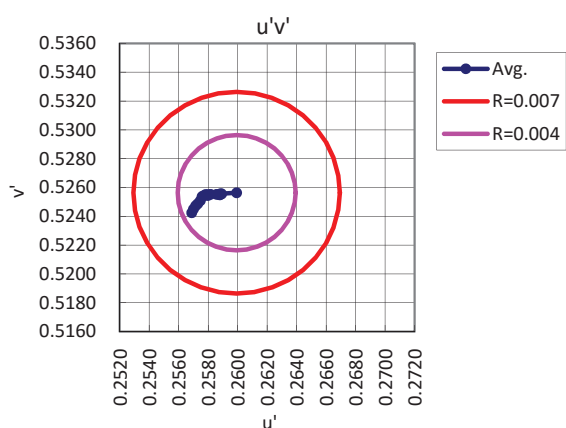
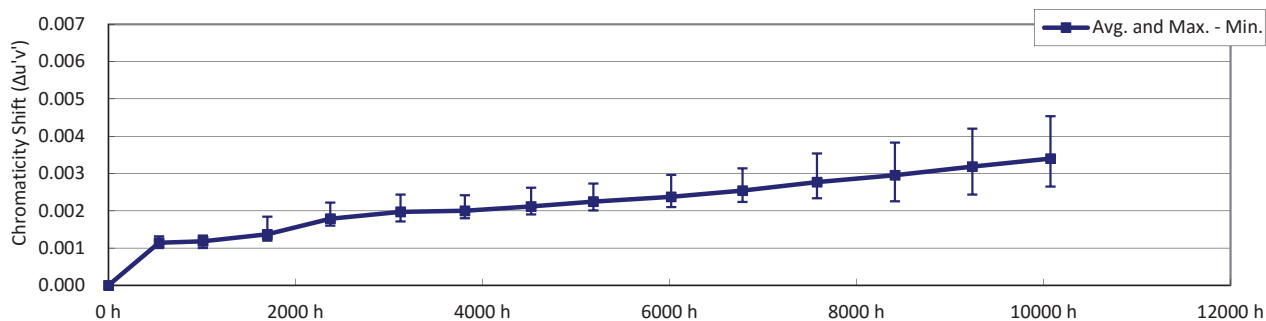
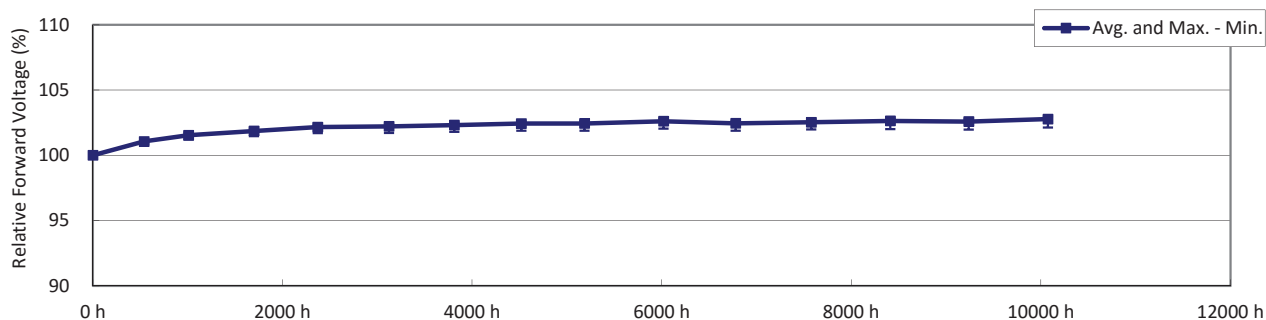
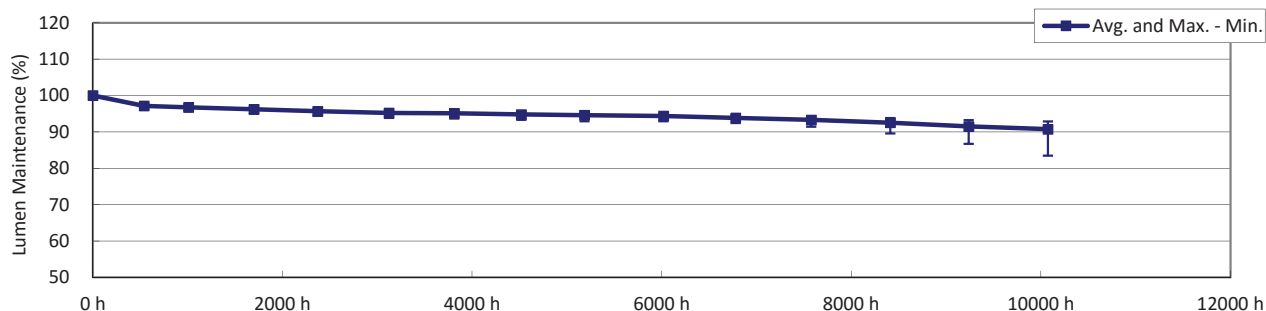
LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5311	0.5310	0.5311	0.5312	0.5311	0.5312
2	0.5263	0.5262	0.5263	0.5262	0.5263	0.5262	0.5262	0.5262	0.5261	0.5262	0.5261	0.5262	0.5263	0.5262	0.5262
3	0.5253	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5251	0.5251	0.5251	0.5250	0.5250	0.5249	0.5250	0.5250	0.5248	0.5249
4	0.5329	0.5329	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5330	0.5330	0.5331
5	0.5301	0.5300	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5301	0.5299	0.5298
6	0.5271	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5268	0.5269	0.5269	0.5269	0.5270	0.5268	0.5268	0.5267	0.5266	0.5266
7	0.5306	0.5304	0.5305	0.5304	0.5305	0.5304	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5304	0.5305	0.5305	0.5304	0.5304
8	0.5287	0.5285	0.5285	0.5286	0.5286	0.5285	0.5285	0.5286	0.5285	0.5286	0.5284	0.5285	0.5285	0.5284	0.5284
9	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5310
10	0.5273	0.5272	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5270	0.5272	0.5272	0.5271	0.5272
11	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5306	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5304	0.5302	0.5300
12	0.5277	0.5277	0.5276	0.5276	0.5276	0.5275	0.5276	0.5276	0.5275	0.5276	0.5275	0.5275	0.5275	0.5274	0.5272
13	0.5226	0.5224	0.5224	0.5224	0.5224	0.5223	0.5223	0.5223	0.5222	0.5223	0.5221	0.5221	0.5221	0.5219	0.5218
14	0.5216	0.5214	0.5214	0.5214	0.5213	0.5213	0.5212	0.5212	0.5211	0.5211	0.5209	0.5208	0.5207	0.5205	0.5204
15	0.5314	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5314	0.5313	0.5313	0.5314	0.5313	0.5313
16	0.5243	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5239	0.5237	0.5235	0.5234
17	0.5200	0.5198	0.5198	0.5197	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5192	0.5190	0.5189	0.5188	0.5186
18	0.5289	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5289	0.5288	0.5288	0.5288	0.5287	0.5287
19	0.5282	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5282	0.5281	0.5280	0.5280	0.5279	0.5279
20	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5290	0.5289	0.5288	0.5288	0.5287	0.5285
21	0.5287	0.5286	0.5286	0.5286	0.5287	0.5286	0.5287	0.5287	0.5287	0.5287	0.5284	0.5283	0.5282	0.5280	0.5278
22	0.5240	0.5239	0.5239	0.5240	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5236	0.5235	0.5230	0.5228	0.5224
23	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5193	0.5193	0.5191	0.5189	0.5187	0.5185	0.5181
24	0.5324	0.5324	0.5324	0.5324	0.5324	0.5323	0.5324	0.5324	0.5323	0.5323	0.5322	0.5320	0.5319	0.5317	0.5316
25	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5322	0.5322	0.5321	0.5321	0.5319	0.5319	0.5318	0.5317	0.5315
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5277	0.5276	0.5276	0.5275	0.5276	0.5275	0.5275	0.5275	0.5275	0.5275	0.5274	0.5274	0.5273	0.5272	0.5271
Med.	0.5287	0.5285	0.5285	0.5286	0.5286	0.5285	0.5285	0.5286	0.5285	0.5286	0.5284	0.5283	0.5282	0.5280	0.5279
σ	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0041	0.0041	0.0042	0.0042
Min.	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5193	0.5193	0.5191	0.5189	0.5187	0.5185	0.5181
Max.	0.5329	0.5329	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5330	0.5330	0.5331

Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T_S]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T_A]	105.6 °C
Drive Current [I_F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.



Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	105.6 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 9-1
Initial Characteristics

LED No.	Luminous flux	Forward voltage	CCT	CIE1931		CIE1976					
	Φ _V [lm]	V _F [V]	T _{CP} [K]	x	y	u'	v'				
1	128.0	6.60	2783	0.452	0.406	0.259	0.524				
2	129.7	6.57	2777	0.454	0.410	0.259	0.526				
3	129.7	6.60	2729	0.460	0.414	0.261	0.529				
4	129.6	6.57	2802	0.451	0.407	0.258	0.525				
5	128.2	6.58	2806	0.446	0.398	0.259	0.520				
6	128.9	6.58	2775	0.453	0.408	0.259	0.525				
7	129.8	6.59	2731	0.460	0.415	0.261	0.529				
8	128.2	6.58	2792	0.451	0.407	0.259	0.525				
9	129.0	6.60	2687	0.464	0.416	0.263	0.530				
10	128.8	6.57	2765	0.456	0.411	0.260	0.527				
11	128.9	6.60	2716	0.461	0.415	0.261	0.529				
12	129.2	6.60	2734	0.461	0.417	0.260	0.530				
13	129.3	6.57	2772	0.454	0.409	0.259	0.526				
14	129.5	6.58	2728	0.460	0.415	0.261	0.529				
15	130.8	6.58	2757	0.459	0.416	0.259	0.529				
16	128.5	6.58	2760	0.454	0.407	0.260	0.525				
17	127.3	6.59	2815	0.447	0.401	0.258	0.522				
18	129.0	6.57	2811	0.442	0.392	0.259	0.518				
19	127.3	6.59	2764	0.452	0.405	0.260	0.524				
20	127.5	6.58	2686	0.466	0.419	0.262	0.532				
21	128.8	6.57	2809	0.448	0.402	0.259	0.522				
22	129.3	6.58	2637	0.475	0.428	0.264	0.536				
23	128.0	6.57	2828	0.447	0.404	0.258	0.523				
24	127.9	6.58	2831	0.444	0.398	0.258	0.520				
25	129.4	6.57	2825	0.447	0.403	0.258	0.523				
n	25	25	25	25	25	25	25				
Avg.	128.8	6.58	2765	0.455	0.409	0.260	0.526				
Med.	128.9	6.58	2772	0.454	0.408	0.259	0.525				
σ	0.86	0.011	49.6	0.0076	0.0080	0.0016	0.0042				
Min.	127.3	6.57	2637	0.442	0.392	0.258	0.518				
Max.	130.8	6.60	2831	0.475	0.428	0.264	0.536				

Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _S]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	105.6 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_S and T_A were measured during initial setup.

TABLE 9-2
Lumen Maintenance

LED No.	Lumen Maintenance % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	97.2	96.8	96.3	95.7	95.3	95.2	94.9	94.7	94.6	94.2	93.9	93.4	92.7	92.4
2	100.0	97.0	96.8	96.3	95.7	95.2	95.2	95.0	94.8	95.0	94.6	94.1	93.7	92.9	92.5
3	100.0	96.8	96.7	96.0	95.7	95.1	95.0	94.7	94.4	94.5	93.8	92.8	91.5	89.8	88.1
4	100.0	96.8	96.6	95.9	95.6	94.9	94.8	94.6	94.4	94.4	93.9	93.1	91.9	90.5	88.9
5	100.0	96.9	96.6	96.0	95.6	95.0	94.9	94.6	94.4	94.0	93.1	91.4	89.6	86.7	83.5
6	100.0	97.3	96.8	96.3	95.9	95.4	95.3	95.1	95.0	94.4	94.1	93.6	93.0	92.2	91.4
7	100.0	97.0	96.7	96.2	95.6	95.2	95.2	94.9	94.8	94.2	93.8	93.2	92.5	91.6	91.2
8	100.0	97.7	97.2	96.9	96.3	96.1	96.0	95.7	95.5	95.0	94.4	94.0	93.0	91.7	90.4
9	100.0	97.6	97.0	96.7	96.1	95.9	95.8	95.5	95.3	94.7	94.0	93.3	92.1	90.5	88.8
10	100.0	97.6	97.1	96.8	96.0	95.8	95.7	95.4	95.2	95.0	94.6	94.3	93.6	92.7	92.0
11	100.0	97.1	96.8	96.4	95.8	95.4	95.3	95.0	94.8	94.6	94.1	93.8	93.2	92.3	91.7
12	100.0	97.2	96.9	96.6	96.1	95.7	95.6	95.2	95.0	95.0	94.5	93.7	92.9	91.9	91.1
13	100.0	97.2	96.8	96.4	95.9	95.4	95.3	95.1	94.8	94.9	94.4	93.7	93.0	91.6	91.0
14	100.0	97.1	96.8	96.4	95.9	95.4	95.4	95.1	94.9	94.8	94.4	93.5	92.5	91.5	91.0
15	100.0	97.1	96.7	96.3	95.8	95.2	95.1	94.7	94.5	94.3	93.8	93.0	92.2	91.2	90.7
16	100.0	97.0	96.5	96.0	95.6	95.1	95.0	94.6	94.4	94.0	93.6	93.1	92.6	91.8	91.6
17	100.0	97.2	96.7	96.1	95.5	95.0	95.0	94.7	94.5	94.1	93.6	93.3	92.9	92.3	92.2
18	100.0	97.4	96.9	96.2	95.4	94.9	94.7	94.2	93.9	93.4	92.8	92.4	91.9	91.1	90.5
19	100.0	97.7	97.4	96.9	96.2	95.8	95.7	95.3	95.1	94.8	94.3	94.2	93.8	93.2	92.9
20	100.0	97.1	96.9	96.3	95.4	94.9	94.7	94.3	94.1	93.8	93.3	93.1	92.5	91.8	91.2
21	100.0	97.3	96.8	96.3	95.7	95.3	95.3	95.0	94.8	94.8	94.3	94.0	93.5	92.9	92.6
22	100.0	96.3	95.7	95.0	94.4	93.9	93.7	93.3	92.9	92.9	92.4	92.0	91.5	90.7	90.4
23	100.0	96.9	96.4	95.9	95.3	94.8	94.7	94.4	94.3	94.3	93.7	93.1	92.5	91.7	91.5
24	100.0	96.7	96.2	95.6	95.0	94.4	94.3	93.9	93.7	93.6	93.1	92.7	92.1	91.2	90.7
25	100.0	97.3	96.8	96.1	95.7	95.3	95.2	94.9	94.6	94.2	93.7	93.0	92.0	91.0	90.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	97.1	96.7	96.2	95.7	95.2	95.1	94.8	94.6	94.4	93.9	93.3	92.5	91.5	90.7
Med.	100.0	97.1	96.8	96.3	95.7	95.2	95.2	94.9	94.7	94.4	93.9	93.3	92.5	91.7	91.1
σ	0.00	0.32	0.33	0.41	0.40	0.48	0.49	0.51	0.55	0.55	0.57	0.69	0.90	1.31	1.92
Min.	100.0	96.3	95.7	95.0	94.4	93.9	93.7	93.3	92.9	92.9	92.4	91.4	89.6	86.7	83.5
Max.	100.0	97.7	97.4	96.9	96.3	96.1	96.0	95.7	95.5	95.0	94.6	94.3	93.8	93.2	92.9

TM-21 Projection

Time	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h							
ln(Avg.)	-0.0534	-0.0556	-0.0579	-0.0634	-0.0694	-0.0775	-0.0888	-0.0971							

Test duration used	4520 h	to	10075 h
B	0.9878		
α	8.0403E-06		
R ²	0.9533		
Calculated L ₇₀ (10K)	42800	hours	
Reported L ₇₀ (10K)	42800	hours	
Calculated L ₈₀ (10K)	26200	hours	
Reported L ₈₀ (10K)	26200	hours	
Calculated L ₉₀ (10K)	11600	hours	
Reported L ₉₀ (10K)	11600	hours	

Curve-fit equation:

$$\Phi(t)=B\exp(-\alpha t)$$

Lumen maintenance life equation:

$$L_{70}=\ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80}=\ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90}=\ln(B/0.9)/\alpha$$

Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	105.6 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 9-3
Forward Voltage

LED No.	Relative Forward Voltage % (Normalized to 100 % at 0 hours)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
2	100.0	101.0	101.4	101.7	102.0	102.0	102.1	102.3	102.2	102.4	102.2	102.3	102.4	102.3	102.5
3	100.0	101.0	101.5	101.8	102.1	102.1	102.2	102.3	102.3	102.4	102.3	102.4	102.4	102.4	102.6
4	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.3	102.4	102.6	102.6	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
5	100.0	101.0	101.6	101.9	102.3	102.3	102.4	102.6	102.5	102.7	102.5	102.7	102.7	102.6	102.9
6	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
7	100.0	101.0	101.6	101.9	102.3	102.3	102.4	102.6	102.6	102.7	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
8	100.0	100.9	101.4	101.7	102.0	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4	102.2	102.3	102.4	102.3	102.5
9	100.0	101.1	101.6	101.9	102.3	102.3	102.4	102.6	102.5	102.7	102.6	102.6	102.7	102.6	102.8
10	100.0	101.0	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
11	100.0	101.1	101.5	101.8	102.1	102.1	102.2	102.3	102.3	102.5	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6
12	100.0	101.0	101.4	101.8	102.0	102.1	102.2	102.3	102.2	102.5	102.3	102.4	102.5	102.4	102.6
13	100.0	100.9	101.3	101.6	101.8	101.8	101.9	102.0	102.0	102.2	102.0	102.1	102.2	102.1	102.3
14	100.0	101.1	101.5	101.9	102.2	102.2	102.3	102.5	102.4	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	103.0
15	100.0	101.1	101.5	101.9	102.2	102.2	102.4	102.5	102.6	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
16	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.5	102.5	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	103.0
17	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.8
18	100.0	100.9	101.2	101.5	101.7	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0	101.9	102.0	102.0	102.0	102.1
19	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.3	102.5	102.5	102.6	102.7	102.6	102.7	102.8	102.8	102.9
20	100.0	101.2	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6	102.5	102.6	102.7	102.6	102.8
21	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.6	102.7	102.8	102.7	102.9
22	100.0	101.2	101.7	102.0	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	102.9
23	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	103.0
24	100.0	101.2	101.7	102.1	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.7	102.9
25	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.5	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	101.1	101.5	101.9	102.2	102.2	102.3	102.4	102.4	102.6	102.5	102.5	102.6	102.6	102.8
Med.	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
σ	0.00	0.08	0.12	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
Min.	100.0	100.9	101.2	101.5	101.7	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0	101.9	102.0	102.0	102.0	102.1
Max.	100.0	101.2	101.7	102.1	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	103.0

Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	105.6 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 9-4
Chromaticity Shift

LED No.	Chromaticity Shift Δu'v'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0027
2	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0019	0.0021	0.0020	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030
3	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033
4	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022	0.0022	0.0024	0.0024	0.0025	0.0027	0.0031
5	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0027	0.0031	0.0035	0.0038	0.0042	0.0045
6	0.0000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0026	0.0027	0.0030	0.0031	0.0034	0.0038
7	0.0000	0.0013	0.0013	0.0015	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0024	0.0029	0.0032	0.0034	0.0033
8	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0027	0.0029	0.0034	0.0038	0.0041
9	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0016	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0027
10	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0026
11	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027	0.0030	0.0032
12	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022	0.0022	0.0023	0.0026	0.0030	0.0031	0.0033
13	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0027	0.0032	0.0035	0.0039	0.0044
14	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0029	0.0033	0.0036	0.0037
15	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0029	0.0032	0.0035	0.0038
16	0.0000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0027	0.0028	0.0031	0.0032
17	0.0000	0.0012	0.0013	0.0015	0.0019	0.0022	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034	0.0035
18	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0029	0.0031	0.0035	0.0038
19	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0028	0.0029
20	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027
21	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0027	0.0028	0.0030	0.0033
22	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027
23	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0027	0.0032	0.0034	0.0037	0.0039
24	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029	0.0033	0.0037
25	0.0000	0.0012	0.0012	0.0018	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0030	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0038
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0028	0.0030	0.0032	0.0034
Med.	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005
Min.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0026
Max.	0.0000	0.0013	0.0013	0.0018	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0030	0.0031	0.0035	0.0038	0.0042	0.0045

Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	105.6 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 9-5
Chromaticity

LED No.	Chromaticity u'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.2599	0.2588	0.2588	0.2587	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579	0.2578	0.2577	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573
2	0.2596	0.2584	0.2584	0.2582	0.2577	0.2575	0.2576	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568
3	0.2615	0.2604	0.2603	0.2602	0.2598	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585
4	0.2588	0.2577	0.2576	0.2574	0.2570	0.2569	0.2569	0.2568	0.2566	0.2566	0.2565	0.2565	0.2564	0.2563	0.2561
5	0.2597	0.2585	0.2585	0.2583	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2571	0.2568	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563
6	0.2604	0.2592	0.2591	0.2590	0.2586	0.2584	0.2584	0.2583	0.2582	0.2579	0.2578	0.2576	0.2575	0.2573	0.2571
7	0.2615	0.2602	0.2602	0.2600	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2591	0.2591	0.2587	0.2585	0.2584	0.2585
8	0.2594	0.2582	0.2582	0.2580	0.2576	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2568	0.2566	0.2562	0.2560	0.2558
9	0.2629	0.2619	0.2619	0.2617	0.2613	0.2611	0.2610	0.2610	0.2608	0.2608	0.2606	0.2606	0.2607	0.2606	0.2604
10	0.2600	0.2589	0.2588	0.2587	0.2583	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2578	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574
11	0.2619	0.2608	0.2608	0.2606	0.2602	0.2600	0.2600	0.2599	0.2597	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2590	0.2589
12	0.2609	0.2598	0.2598	0.2596	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2587	0.2587	0.2586	0.2584	0.2581	0.2580	0.2579
13	0.2599	0.2588	0.2588	0.2586	0.2581	0.2579	0.2579	0.2578	0.2577	0.2575	0.2573	0.2569	0.2567	0.2565	0.2562
14	0.2611	0.2601	0.2601	0.2599	0.2595	0.2593	0.2593	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588	0.2584	0.2581	0.2579	0.2579
15	0.2598	0.2587	0.2587	0.2585	0.2580	0.2579	0.2578	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573	0.2570	0.2568	0.2566	0.2564
16	0.2609	0.2597	0.2596	0.2595	0.2591	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2583	0.2582	0.2580	0.2580
17	0.2591	0.2579	0.2578	0.2576	0.2572	0.2570	0.2570	0.2569	0.2567	0.2566	0.2565	0.2563	0.2562	0.2560	0.2559
18	0.2599	0.2588	0.2587	0.2585	0.2580	0.2579	0.2578	0.2577	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2570	0.2567	0.2565
19	0.2607	0.2596	0.2596	0.2594	0.2590	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580
20	0.2627	0.2615	0.2615	0.2614	0.2609	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2602	0.2601	0.2600
21	0.2590	0.2579	0.2578	0.2577	0.2573	0.2571	0.2571	0.2569	0.2568	0.2567	0.2566	0.2564	0.2563	0.2561	0.2559
22	0.2644	0.2633	0.2633	0.2631	0.2627	0.2625	0.2625	0.2624	0.2621	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617
23	0.2580	0.2569	0.2568	0.2566	0.2562	0.2560	0.2559	0.2558	0.2558	0.2556	0.2554	0.2551	0.2549	0.2547	0.2546
24	0.2585	0.2574	0.2573	0.2571	0.2567	0.2565	0.2564	0.2564	0.2562	0.2561	0.2560	0.2559	0.2557	0.2554	0.2552
25	0.2582	0.2570	0.2570	0.2564	0.2560	0.2558	0.2558	0.2556	0.2555	0.2553	0.2552	0.2551	0.2549	0.2549	0.2548
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2603	0.2592	0.2592	0.2590	0.2586	0.2584	0.2584	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579	0.2577	0.2576	0.2574	0.2573
Med.	0.2599	0.2588	0.2588	0.2587	0.2583	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2578	0.2577	0.2576	0.2575	0.2573	0.2571
σ	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017
Min.	0.2580	0.2569	0.2568	0.2564	0.2560	0.2558	0.2558	0.2556	0.2555	0.2553	0.2552	0.2551	0.2549	0.2547	0.2546
Max.	0.2644	0.2633	0.2633	0.2631	0.2627	0.2625	0.2625	0.2624	0.2621	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617

Data Set 9 : 105 °C, 200 mA

Actual Case Temperature [T _s]	108.8 °C
Actual Ambient Temperature [T _A]	105.6 °C
Drive Current [I _F]	200 mA
Measurement Current	200 mA

NOTES:

T_s and T_A were measured during initial setup.

TABLE 9-6
Chromaticity

LED No.	Chromaticity v'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.5241	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5233
2	0.5267	0.5265	0.5266	0.5266	0.5266	0.5265	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5263	0.5262	0.5261	0.5259	0.5257
3	0.5286	0.5286	0.5286	0.5286	0.5287	0.5286	0.5287	0.5287	0.5286	0.5286	0.5283	0.5281	0.5279	0.5275	0.5273
4	0.5251	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5245	0.5245	0.5243	0.5240	0.5236
5	0.5203	0.5202	0.5202	0.5202	0.5202	0.5201	0.5201	0.5201	0.5199	0.5197	0.5191	0.5186	0.5182	0.5177	0.5173
6	0.5254	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5251	0.5248	0.5246	0.5244	0.5243	0.5241	0.5236
7	0.5290	0.5288	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5289	0.5290	0.5290	0.5289	0.5287	0.5282	0.5279	0.5277	0.5277
8	0.5247	0.5246	0.5246	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5246	0.5245	0.5245	0.5240	0.5239	0.5235	0.5230	0.5227
9	0.5299	0.5298	0.5299	0.5299	0.5300	0.5299	0.5299	0.5300	0.5300	0.5299	0.5296	0.5295	0.5294	0.5291	0.5288
10	0.5271	0.5270	0.5270	0.5271	0.5271	0.5270	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5269	0.5268	0.5268	0.5268	0.5266
11	0.5292	0.5291	0.5291	0.5292	0.5293	0.5292	0.5293	0.5293	0.5293	0.5291	0.5289	0.5288	0.5287	0.5285	0.5282
12	0.5297	0.5296	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5296	0.5293	0.5289	0.5287	0.5285	0.5283
13	0.5258	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5256	0.5255	0.5251	0.5247	0.5245	0.5239	0.5235
14	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5289	0.5289	0.5286	0.5280	0.5276	0.5273	0.5271
15	0.5294	0.5293	0.5293	0.5294	0.5294	0.5293	0.5294	0.5293	0.5293	0.5292	0.5289	0.5285	0.5283	0.5281	0.5278
16	0.5251	0.5249	0.5249	0.5250	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5248	0.5245	0.5244	0.5243	0.5240	0.5238
17	0.5217	0.5214	0.5214	0.5214	0.5213	0.5212	0.5212	0.5212	0.5211	0.5210	0.5207	0.5206	0.5205	0.5204	0.5202
18	0.5176	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173	0.5171	0.5172	0.5171	0.5170	0.5169	0.5167	0.5166	0.5165	0.5162	0.5158
19	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5235	0.5233	0.5233	0.5231	0.5229
20	0.5315	0.5314	0.5315	0.5315	0.5316	0.5316	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5316	0.5316	0.5314	0.5314	0.5312
21	0.5222	0.5220	0.5221	0.5221	0.5220	0.5219	0.5220	0.5220	0.5220	0.5220	0.5218	0.5216	0.5215	0.5214	0.5212
22	0.5360	0.5360	0.5360	0.5361	0.5361	0.5361	0.5362	0.5362	0.5361	0.5360	0.5359	0.5359	0.5359	0.5359	0.5358
23	0.5231	0.5230	0.5229	0.5230	0.5229	0.5229	0.5229	0.5229	0.5228	0.5228	0.5223	0.5217	0.5216	0.5214	0.5212
24	0.5199	0.5196	0.5197	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5196	0.5195	0.5195	0.5193	0.5192	0.5190	0.5187	0.5182
25	0.5229	0.5227	0.5227	0.5225	0.5226	0.5225	0.5226	0.5226	0.5225	0.5223	0.5220	0.5218	0.5217	0.5215	0.5211
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5257	0.5258	0.5258	0.5257	0.5257	0.5254	0.5252	0.5250	0.5248	0.5245
Med.	0.5254	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5251	0.5248	0.5246	0.5245	0.5243	0.5240	0.5236
σ	0.0041	0.0042	0.0042	0.0042	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0044	0.0044	0.0044	0.0045	0.0045
Min.	0.5176	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173	0.5171	0.5172	0.5171	0.5170	0.5169	0.5167	0.5166	0.5165	0.5162	0.5158
Max.	0.5360	0.5360	0.5360	0.5361	0.5361	0.5361	0.5362	0.5362	0.5361	0.5360	0.5359	0.5359	0.5359	0.5359	0.5358

TŁUMACZENIE BADANIA LM-80

NF2X757XR

Data wydania: Lipiec 11, 2016 Data aktualizacji: -
Data zainicjowania badania: Kwiecień 24, 2013 Data zakończenia badania: Czerwiec 30, 2014
Czas badanie : 10.000 godzin Numer Badania: SQETMN558601

Informacja dla klientów:

Nazwa Firmy: Nichia Corporation
Adres: 491-100, Oka, Kaminaka-cho, Anan-shi, Tokushima, 774-8601, Japonia

Opis testowych próbek:

Klasyfikacja: Pakiet LED
Nazwa modelu: Ciepła biała LED
Numer Modelu: NF2L757DR (Nominalny CCT: 2700 K)

Podsumowanie Testu:

Zbiór danych	Temperatura Obudowy [T _s]	Temperatura Otoczenia [T _a]	Prąd [I _f]	Utrzymanie strumienia świetlnego dla 10,000 godzin	Zmiana Chromatyczności (Δu'v') dla 10.000 godzin	TM-21 Projekcja L ₇₀ (10K)	TM-21 Projekcja L ₈₀ (10K)	TM-21 Projekcja L ₉₀ (10K)
1	55 °C	> 50 °C	100 mA	98.1 %	0.0014	> 60600 godzin	> 60600 godzin	> 60600 godzin
2	55 °C	> 50 °C	150 mA	98.3 %	0.0017	> 60400 godzin	> 60400 godzin	> 60400 godzin
3	55 °C	> 50 °C	200 mA	98.2 %	0.0020	> 60500 godzin	> 60500 godzin	48300 godzin
4	85 °C	> 80 °C	100 mA	96.4 %	0.0014	> 60600 godzin	> 60600 godzin	52500 godzin
5	85 °C	> 80 °C	150 mA	96.3 %	0.0020	> 60400 godzin	> 60400 godzin	38800 godzin
6	85 °C	> 80 °C	200 mA	93.9 %	0.0035	55900 godzin	35300 godzin	17100 godzin
7	105 °C	> 100 °C	100 mA	92.3 %	0.0019	> 60600 godzin	43700 godzin	15500 godzin
8	105 °C	> 100 °C	150 mA	93.4 %	0.0027	> 60400 godzin	57800 godzin	21000 godzin
9	105 °C	> 100 °C	200 mA	90.7 %	0.0034	42800 godzin	26200 godzin	11600 godzin

[LOGO ILAC-MRA] [LOGO IA JAPAN Międzynarodowa Akredytacja Japonia]

Zatwierdzone Podpisem:

[widnieje nieczytelny podpis]

Hitoshi TOHYAMA, Kierownik Laboratorium

Nichia Corporation LED Laboratorium Badawcze
1-1,Tatsumi-Cho, Anan-Shi, TOKUSHIMA 774-0001, Japonia

Odpowiednie numery modeli:

Badanie LM-80 wykonane w oparciu o następujące modele:

Seria	Numer modelu	Temperatura Obudowy [°C]	Prąd [mA]	Nominalna Temp. Barwowa [K]	Numer Zestawu Danych
757	NF2L757DRT	55	100	≥ 2700	1
		55	150	≥ 2700	2
		55	200	≥ 2700	3
		85	100	≥ 2700	4
		85	150	≥ 2700	5
		85	200	≥ 2700	6
		105	100	≥ 2700	7
		105	150	≥ 2700	8
757	NF2W757DR NF2W757DRT	55	100	≥ 5000	1
		55	150	≥ 5000	2
		55	200	≥ 5000	3
		85	100	≥ 5000	4
		85	150	≥ 5000	5
		85	200	≥ 5000	6
		105	100	≥ 5000	7
		105	150	≥ 5000	8
757	NF2L757DR-V1 NF2L757DRT-V1	55	100	≥ 2700	1
		55	150	≥ 2700	2
		55	200	≥ 2700	3
		85	100	≥ 2700	4
		85	150	≥ 2700	5
		85	200	≥ 2700	6
		105	100	≥ 2700	7
		105	150	≥ 2700	8
757	NF2W757DR-V1 NF2W757DRT-V1	55	100	≥ 5000	1
		55	150	≥ 5000	2
		55	200	≥ 5000	3
		85	100	≥ 5000	4
		85	150	≥ 5000	5
		85	200	≥ 5000	6
		105	100	≥ 5000	7
		105	150	≥ 5000	8
757	NF2L757GR-V1 NF2L757GRT-V1	55	100	≥ 2700	1
		55	150	≥ 2700	2
		55	200	≥ 2700	3
		85	100	≥ 2700	4
		85	150	≥ 2700	5
		85	200	≥ 2700	6
		105	100	≥ 2700	7
		105	150	≥ 2700	8
757	NF2W757GR-V1 NF2W757GRT-V1	55	100	≥ 5000	1
		55	150	≥ 5000	2
		55	200	≥ 5000	3
		85	100	≥ 5000	4
		85	150	≥ 5000	5
		85	200	≥ 5000	6
		105	100	≥ 5000	7
		105	150	≥ 5000	8
757		105	200	≥ 5000	9

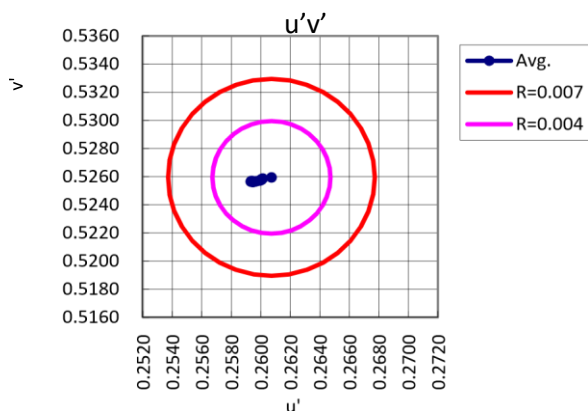
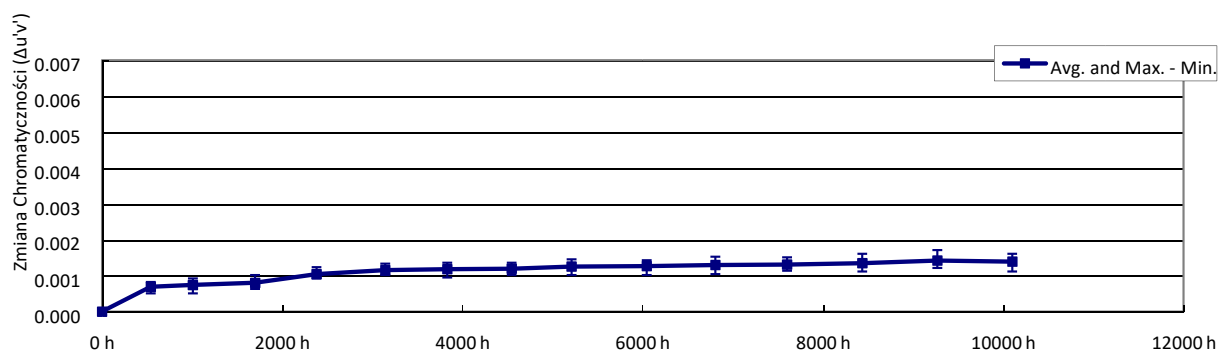
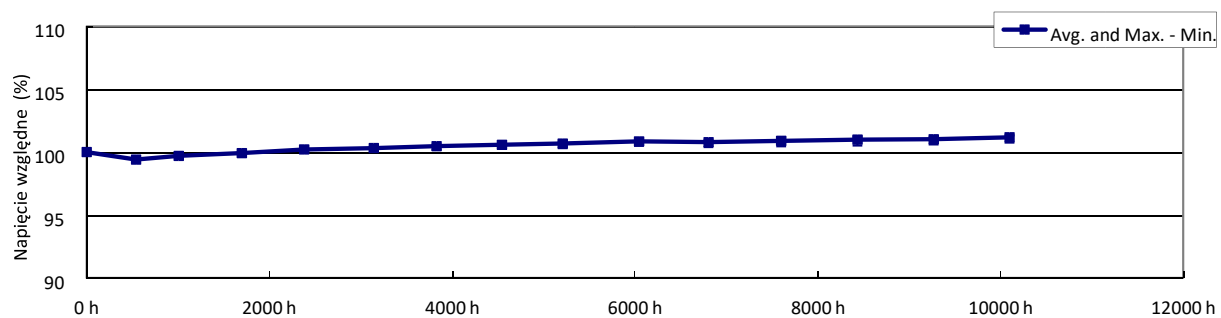
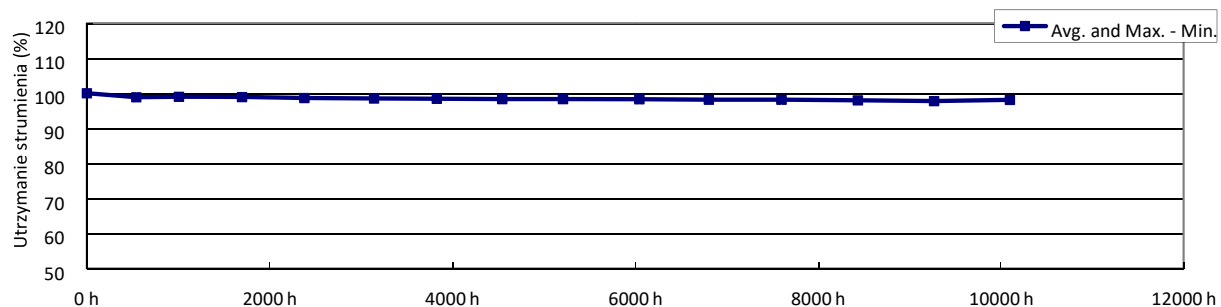
IES LM-80-08 Wymogi badanego raportu:

1. **Liczba testowanych źródeł światła LED.**
Patrz tabele
 2. **Opis źródeł światła LED.**
Patrz Opis badanych próbek
 3. **Opis wyposażenia pomocniczego**
Aktywny system testowy trwałości chłodzenia
Składa się z małych pudełek, w których każda skrzynka zawiera tablicę testową niezawodności oraz chłodzony wodą radiator lub grzałkę do kontrolowania temperatury urządzenia.
Tester LED
Składa się ze sfery integrującej, programowalnego miernika źródła prądu i spektrometriem.
 4. **Cykl operacyjny**
Stały prąd stały (DC).
 5. **Warunki otoczenia, w tym przepływ powietrza, temperatura i wilgotność względna**
Temperatura otoczenia (TA): patrz tabele
Temperatura otoczenia to temperatura powietrza w odległości 1,5 mm powyżej płyty testowej niezawodności.
Przepływ powietrza: $<0,1 \text{ m/s}$
Wilgotność względna: $<45\%$
 6. **Temperatura obudowy (temperatura punktu testowego)**
Patrz tabele.
Punkt pomiaru temperatury obudowy (TS), patrz rysunek poniżej.
-
7. **Prąd przemienny źródła światła LED podczas testu trwałości** Patrz tabele.
 8. **Początkowy strumień świetlny i napięcie przewodzenia przy prądzie pomiaru fotometrycznego**
Patrz tabele.
 9. **Dane dotyczące utrzymania strumienia świetlnego dla każdego pojedynczego źródła światła LED wraz z wartością średnią, odchyleniem standardowym, minimalną i maksymalną wartością natężenia światła dla wszystkich źródeł światła LED.**
Patrz tabele.
 10. **Obserwacja awarii źródeł światła LED, w tym warunki awarii i czas awarii.** Nie zaobserwowano awarii
 11. **Okres monitorowania źródła światła LED.**
Patrz tabele.
 12. **Niepewność pomiaru fotometrycznego.**
Pomiar strumienia: 4.8% ($k=2$)
Utrzymanie strumienia świetlnego: 1.8% ($k=2$)
 13. **Przesunięcie chromatyczności zgłoszone w czasie pomiaru.**
Patrz tabele.

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	55.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

 T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	55.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI: T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 1-1
Początkowa Charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	71.3	6.04	2730	0.461	0.416	0.261	0.529					
2	70.2	6.03	2852	0.441	0.394	0.258	0.518					
3	70.5	6.03	2819	0.445	0.399	0.258	0.520					
4	70.0	6.02	2623	0.470	0.418	0.266	0.532					
5	69.4	6.03	2585	0.475	0.423	0.267	0.534					
6	71.0	6.02	2846	0.441	0.394	0.258	0.518					
7	68.7	6.05	2622	0.467	0.414	0.266	0.530					
8	72.0	6.02	2776	0.453	0.408	0.259	0.525					
9	71.3	6.03	2704	0.461	0.413	0.262	0.528					
10	70.1	6.03	2690	0.460	0.410	0.263	0.527					
11	70.2	6.03	2713	0.462	0.416	0.261	0.530					
12	70.7	6.04	2857	0.444	0.400	0.257	0.521					
13	71.5	6.02	2774	0.454	0.408	0.259	0.526					
14	69.8	6.03	2761	0.452	0.404	0.260	0.524					
15	71.1	6.03	2651	0.471	0.423	0.264	0.534					
16	70.5	6.03	2708	0.462	0.415	0.262	0.529					
17	69.0	6.03	2723	0.455	0.405	0.262	0.524					
18	71.9	6.03	2834	0.449	0.408	0.257	0.525					
19	72.0	6.01	2755	0.457	0.412	0.260	0.527					
20	70.7	6.02	2683	0.465	0.418	0.263	0.531					
21	70.7	6.05	2762	0.454	0.408	0.260	0.525					
22	70.2	6.04	2768	0.447	0.396	0.261	0.520					
23	70.0	6.03	2789	0.449	0.402	0.259	0.522					
24	70.4	6.03	2764	0.452	0.405	0.260	0.524					
25	70.4	6.03	2743	0.454	0.405	0.261	0.525					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	70.6	6.03	2741	0.456	0.409	0.261	0.526					
Med.	70.5	6.03	2755	0.454	0.408	0.261	0.525					
σ	0.85	0.008	73.1	0.0093	0.0083	0.0027	0.0045					
Min.	68.7	6.01	2585	0.441	0.394	0.257	0.518					
Max.	72.0	6.05	2857	0.475	0.423	0.267	0.534					

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	55.5 °C
Prąd p [I _F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 1-2
Utrzymanie strumienia

LED Nr	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany do 100% po 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	99.1	99.3	99.2	98.8	98.8	98.7	98.5	98.6	98.8	98.6	98.7	98.4	98.3	98.4
2	100.0	98.6	98.8	98.7	98.5	98.3	98.3	98.1	98.2	98.4	98.3	98.4	98.1	97.9	98.1
3	100.0	98.7	98.9	98.7	98.7	98.4	98.3	98.2	98.3	98.5	98.4	98.4	98.1	97.9	98.3
4	100.0	98.8	98.9	98.8	98.7	98.4	98.3	98.2	98.2	98.3	98.1	98.2	97.8	97.4	97.9
5	100.0	98.8	98.9	98.8	98.8	98.5	98.4	98.5	98.5	98.5	98.3	98.4	98.2	98.1	98.7
6	100.0	99.0	99.0	98.9	98.7	98.6	98.4	98.5	98.5	98.2	98.1	98.3	98.0	97.9	98.6
7	100.0	98.7	98.8	98.6	98.3	98.3	98.2	98.1	98.1	97.8	97.6	97.7	97.4	97.5	98.1
8	100.0	98.7	98.9	98.9	98.4	98.6	98.5	98.3	98.4	98.1	97.9	97.9	97.6	97.7	98.0
9	100.0	99.4	99.5	99.4	98.8	99.0	98.8	98.5	98.6	98.5	98.2	98.2	98.0	98.0	98.1
10	100.0	99.3	99.5	99.4	98.9	99.1	98.9	98.7	98.8	98.8	98.6	98.5	98.3	98.3	98.3
11	100.0	98.7	99.0	98.9	98.6	98.4	98.4	98.3	98.2	98.3	98.1	98.0	97.9	97.6	97.7
12	100.0	99.0	99.1	99.1	98.9	98.7	98.6	98.5	98.6	98.7	98.5	98.5	98.4	98.2	98.3
13	100.0	99.0	99.2	99.1	98.9	98.7	98.7	98.5	98.6	98.7	98.6	98.7	98.5	98.2	98.5
14	100.0	98.8	98.8	98.7	98.4	98.2	98.2	98.0	98.0	97.9	97.8	97.9	97.6	97.4	97.7
15	100.0	99.0	99.1	99.1	98.8	98.6	98.5	98.4	98.4	98.2	98.2	98.2	98.1	97.9	98.4
16	100.0	98.6	98.6	98.6	98.4	98.2	98.1	98.3	98.1	97.8	97.7	97.7	97.7	97.5	98.1
17	100.0	98.7	98.7	98.6	98.4	98.1	98.0	98.1	97.9	97.5	97.4	97.3	97.3	97.0	97.6
18	100.0	99.2	99.2	99.2	98.9	98.8	98.7	98.6	98.6	98.3	98.2	98.0	98.1	97.8	98.2
19	100.0	98.8	99.1	99.0	98.7	98.6	98.6	98.5	98.5	98.3	98.1	98.0	98.1	97.7	98.0
20	100.0	99.0	99.2	99.2	98.8	98.7	98.6	98.5	98.5	98.4	98.2	98.1	98.1	97.7	97.9
21	100.0	98.8	98.9	98.9	98.5	98.4	98.4	98.3	98.3	98.4	98.3	98.3	98.2	97.8	97.9
22	100.0	99.1	99.2	99.2	98.9	98.7	98.7	98.6	98.5	98.7	98.5	98.5	98.3	97.9	97.9
23	100.0	98.7	98.7	98.8	98.4	98.3	98.3	98.2	98.2	98.4	98.2	98.2	98.2	97.8	98.1
24	100.0	98.4	98.5	98.5	98.1	97.9	97.8	97.7	97.6	97.7	97.5	97.5	97.4	96.9	97.2
25	100.0	98.9	99.0	99.0	98.7	98.5	98.5	98.6	98.4	98.4	98.3	98.3	98.3	98.0	98.5
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.9	99.0	98.9	98.6	98.5	98.4	98.3	98.3	98.3	98.1	98.2	98.0	97.8	98.1
Med.	100.0	98.8	99.0	98.9	98.7	98.5	98.4	98.4	98.4	98.4	98.2	98.2	98.1	97.8	98.1
σ	0.00	0.23	0.25	0.25	0.22	0.27	0.27	0.23	0.27	0.34	0.34	0.36	0.33	0.35	0.34
Min.	100.0	98.4	98.5	98.5	98.1	97.9	97.8	97.7	97.6	97.5	97.4	97.3	97.3	96.9	97.2
Max.	100.0	99.4	99.5	99.4	98.9	99.1	98.9	98.7	98.8	98.8	98.6	98.7	98.5	98.3	98.7

TM-21 Projektcja

Czas	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h							
ln(Avg.)	-0.0167	-0.0168	-0.0172	-0.0187	-0.0186	-0.0203	-0.0225	-0.0191							

Użyty czas trwania badania	4545 h	do	10100 h
B			0.9872
α			8.1031E-07
R ²			0.6527
Obliczony L ₇₀ (10K)		424000	godzin
Zgłoszony L ₇₀ (10K)		> 60600	godzin
Obliczony L ₈₀ (10K)		260000	godzin
Zgłoszony L ₈₀ (10K)		> 60600	godzin
Obliczony L ₉₀ (10K)		114000	godzin
Zgłoszony L ₉₀ (10K)		> 60600	godzin

Dopasowane krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności

utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	55.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI: T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji**TABELA 1-3**
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie Względne % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzin)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.7	100.9	100.9	101.0	101.0	101.1	101.3
2	100.0	99.4	99.8	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.8	101.0	100.9	101.0	101.0	101.1	101.3
3	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2
4	100.0	99.3	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.0	101.2
5	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.8	100.9	100.9	100.9	101.0	101.1	101.3
6	100.0	99.3	99.6	99.9	100.2	100.3	100.4	100.5	100.7	100.9	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2
7	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.4	100.5	100.6	100.8	100.7	100.8	100.8	100.9	101.1
8	100.0	99.4	99.7	99.8	100.0	100.1	100.2	100.2	100.3	100.5	100.4	100.5	100.5	100.6	100.8
9	100.0	99.3	99.6	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2
10	100.0	99.3	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.8	100.8	100.8	100.9	101.0	101.2
11	100.0	99.4	99.6	99.9	100.2	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.7	100.8	100.9	100.9	101.0
12	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	101.0	101.1	101.1	101.2
13	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.1	101.1	101.2
14	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.5	100.7	100.8	101.0	100.9	101.0	101.2	101.2	101.3
15	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	100.9	101.1	101.1	101.2
16	100.0	99.4	99.7	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.8	101.0	100.9	101.1	101.2	101.2	101.3
17	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.5	100.7	100.8	100.8	100.9	101.0	101.0	101.1
18	100.0	99.5	99.7	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.7	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.3
19	100.0	99.5	99.7	99.8	100.1	100.2	100.3	100.4	100.5	100.6	100.5	100.6	100.7	100.7	100.9
20	100.0	99.4	99.7	99.9	100.1	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.7	100.7	100.9	100.9	101.0
21	100.0	99.4	99.8	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.8	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.3
22	100.0	99.4	99.7	100.0	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.2
23	100.0	99.4	99.7	100.0	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	101.0	101.1	101.1	101.3
24	100.0	99.5	99.7	100.0	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.1	101.1	101.2
25	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.9	101.1	101.1	101.1	101.2
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.3	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.0	101.2
Med.	100.0	99.4	99.7	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.9	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2
σ	0.00	0.05	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.11	0.12	0.15	0.15	0.13	0.14
Min.	100.0	99.3	99.6	99.8	100.0	100.1	100.2	100.2	100.3	100.5	100.4	100.5	100.5	100.6	100.8
Max.	100.0	99.5	99.8	100.0	100.3	100.4	100.6	100.7	100.8	101.0	100.9	101.1	101.2	101.2	101.3

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	55.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI: T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji**TABELA 1-4**
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
2	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
3	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014
4	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014
5	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013
6	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0013
7	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014
8	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
9	0.0000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
10	0.0000	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
11	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0014
12	0.0000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011
13	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
14	0.0000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
15	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0016
16	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
17	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0014	0.0012	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
18	0.0000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
19	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
20	0.0000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
21	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
22	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
23	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014
24	0.0000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015
25	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
Med.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011
Max.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0016

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	55.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 1-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.2617	0.2610	0.2610	0.2609	0.2607	0.2606	0.2605	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604
2	0.2585	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571
3	0.2593	0.2587	0.2586	0.2586	0.2583	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2579
4	0.2665	0.2658	0.2657	0.2657	0.2654	0.2653	0.2653	0.2653	0.2652	0.2652	0.2652	0.2652	0.2651	0.2651	0.2651
5	0.2679	0.2672	0.2672	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2666	0.2667	0.2666	0.2665	0.2666
6	0.2590	0.2583	0.2582	0.2582	0.2580	0.2579	0.2578	0.2579	0.2578	0.2578	0.2578	0.2579	0.2577	0.2577	0.2577
7	0.2671	0.2663	0.2662	0.2661	0.2659	0.2658	0.2658	0.2658	0.2657	0.2657	0.2657	0.2657	0.2656	0.2656	0.2657
8	0.2603	0.2596	0.2595	0.2595	0.2593	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590
9	0.2629	0.2622	0.2622	0.2621	0.2618	0.2617	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614
10	0.2637	0.2632	0.2631	0.2630	0.2628	0.2627	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2626	0.2625	0.2625	0.2625	0.2625
11	0.2622	0.2616	0.2615	0.2615	0.2612	0.2611	0.2611	0.2611	0.2610	0.2609	0.2609	0.2609	0.2609	0.2607	0.2608
12	0.2575	0.2570	0.2570	0.2569	0.2566	0.2565	0.2566	0.2565	0.2565	0.2565	0.2565	0.2564	0.2564	0.2563	0.2564
13	0.2603	0.2596	0.2596	0.2595	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589
14	0.2613	0.2606	0.2606	0.2606	0.2603	0.2602	0.2601	0.2602	0.2601	0.2600	0.2600	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598
15	0.2646	0.2639	0.2639	0.2638	0.2635	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2632	0.2631	0.2631	0.2630	0.2629	0.2630
16	0.2629	0.2621	0.2620	0.2620	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2615
17	0.2630	0.2622	0.2622	0.2622	0.2619	0.2618	0.2617	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2616	0.2616
18	0.2576	0.2570	0.2570	0.2570	0.2567	0.2566	0.2567	0.2566	0.2566	0.2565	0.2565	0.2565	0.2565	0.2564	0.2564
19	0.2607	0.2601	0.2600	0.2600	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593
20	0.2634	0.2628	0.2627	0.2627	0.2625	0.2624	0.2623	0.2623	0.2622	0.2621	0.2622	0.2621	0.2621	0.2620	0.2620
21	0.2608	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2596	0.2596	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594
22	0.2618	0.2611	0.2611	0.2610	0.2608	0.2606	0.2607	0.2606	0.2606	0.2606	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605
23	0.2602	0.2595	0.2594	0.2594	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2588
24	0.2609	0.2603	0.2602	0.2601	0.2599	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2596	0.2595	0.2595
25	0.2618	0.2611	0.2610	0.2610	0.2608	0.2607	0.2606	0.2606	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2618	0.2612	0.2611	0.2611	0.2608	0.2607	0.2607	0.2607	0.2606	0.2606	0.2606	0.2606	0.2605	0.2604	0.2605
Med.	0.2617	0.2610	0.2610	0.2609	0.2607	0.2606	0.2605	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604
σ	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
Min.	0.2575	0.2570	0.2570	0.2569	0.2566	0.2565	0.2566	0.2565	0.2565	0.2565	0.2565	0.2564	0.2564	0.2563	0.2564
Max.	0.2679	0.2672	0.2672	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2666	0.2667	0.2666	0.2665	0.2666

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	55.5 °C
Prąd p [I _F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

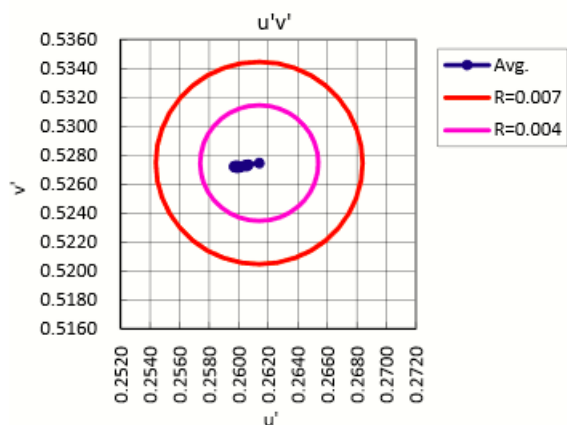
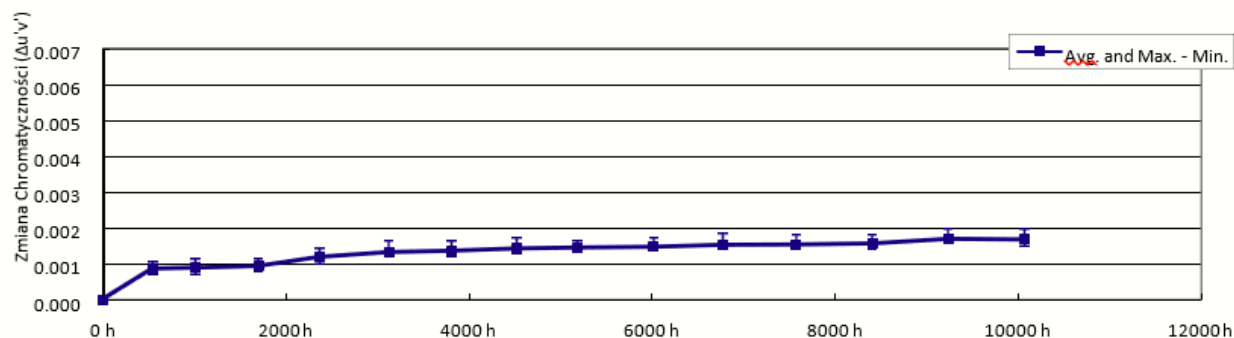
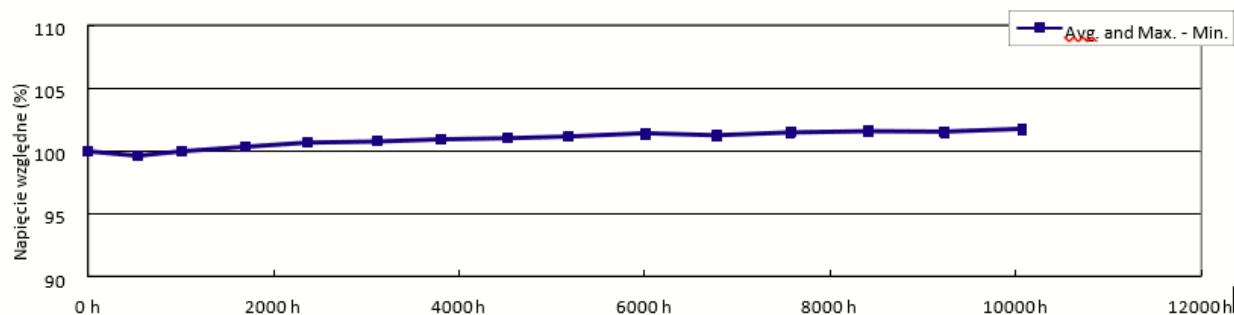
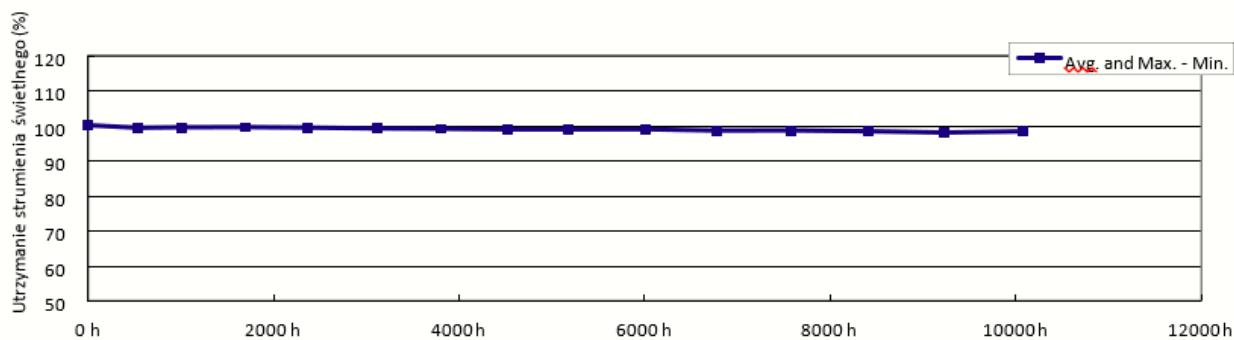
UWAGI:T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji**TABELA 1-6**
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6805 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.5295	0.5293	0.5293	0.5293	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5293	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5293
2	0.5182	0.5181	0.5181	0.5180	0.5180	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5179	0.5179	0.5180
3	0.5206	0.5204	0.5204	0.5204	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203	0.5202	0.5203	0.5203	0.5203	0.5203
4	0.5316	0.5315	0.5315	0.5315	0.5314	0.5315	0.5314	0.5314	0.5314	0.5315	0.5314	0.5314	0.5314	0.5314	0.5315
5	0.5343	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5342
6	0.5185	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5182	0.5181	0.5181	0.5181	0.5181	0.5182
7	0.5296	0.5294	0.5294	0.5294	0.5293	0.5293	0.5293	0.5293	0.5293	0.5294	0.5293	0.5293	0.5293	0.5294	0.5294
8	0.5255	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252
9	0.5285	0.5283	0.5283	0.5282	0.5282	0.5282	0.5282	0.5281	0.5281	0.5282	0.5281	0.5281	0.5281	0.5282	0.5282
10	0.5271	0.5270	0.5270	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5268	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269
11	0.5300	0.5299	0.5299	0.5299	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298	0.5298
12	0.5210	0.5209	0.5209	0.5208	0.5208	0.5207	0.5207	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5207	0.5208	0.5207	0.5208
13	0.5256	0.5255	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
14	0.5239	0.5238	0.5237	0.5237	0.5236	0.5236	0.5236	0.5236	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235
15	0.5336	0.5335	0.5335	0.5334	0.5334	0.5333	0.5334	0.5334	0.5334	0.5334	0.5333	0.5334	0.5334	0.5334	0.5334
16	0.5295	0.5293	0.5293	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292	0.5291	0.5292	0.5292	0.5292	0.5292
17	0.5248	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5245	0.5244	0.5245	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5245
18	0.5253	0.5251	0.5251	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250
19	0.5276	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5273	0.5273
20	0.5307	0.5306	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305
21	0.5254	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5251	0.5251	0.5251	0.5251	0.5252	0.5251	0.5251	0.5252	0.5252	0.5252
22	0.5197	0.5196	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194
23	0.5224	0.5223	0.5223	0.5222	0.5222	0.5221	0.5222	0.5221	0.5221	0.5222	0.5221	0.5221	0.5222	0.5221	0.5222
24	0.5245	0.5243	0.5243	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241
25	0.5247	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5245
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5261	0.5259	0.5259	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258
Med.	0.5255	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252
σ	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
Min.	0.5182	0.5181	0.5181	0.5180	0.5180	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5180	0.5179	0.5179	0.5179	0.5179	0.5180
Max.	0.5343	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5341	0.5342

Zbiór danych 1 : 55 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	56.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	55.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

 T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

[LOGO NICHIA]

Zbiór danych 2 : 55 °C, 150 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	58.4 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	56.5 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 2-1
Początkowa charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	101.3	6.32	2792	0.454	0.412	0.258	0.527					
2	101.1	6.32	2799	0.451	0.406	0.259	0.524					
3	99.1	6.32	2682	0.461	0.411	0.263	0.528					
4	99.3	6.33	2677	0.461	0.410	0.264	0.528					
5	98.8	6.32	2640	0.466	0.413	0.265	0.529					
6	99.3	6.33	2713	0.460	0.412	0.262	0.528					
7	100.6	6.32	2742	0.457	0.411	0.261	0.527					
8	99.5	6.31	2644	0.466	0.414	0.265	0.530					
9	101.3	6.31	2771	0.453	0.407	0.260	0.525					
10	101.2	6.31	2613	0.475	0.426	0.265	0.536					
11	101.4	6.31	2757	0.456	0.411	0.260	0.527					
12	102.3	6.29	2724	0.459	0.413	0.261	0.528					
13	101.6	6.31	2756	0.454	0.408	0.260	0.525					
14	100.1	6.34	2652	0.471	0.424	0.264	0.534					
15	100.9	6.32	2752	0.459	0.416	0.260	0.529					
16	100.3	6.32	2669	0.466	0.418	0.263	0.531					
17	100.6	6.31	2732	0.458	0.412	0.261	0.528					
18	97.8	6.33	2598	0.474	0.422	0.267	0.534					
19	99.2	6.34	2645	0.467	0.416	0.265	0.531					
20	100.9	6.32	2737	0.457	0.410	0.261	0.527					
21	101.4	6.31	2686	0.466	0.420	0.262	0.532					
22	102.0	6.32	2798	0.454	0.412	0.258	0.527					
23	99.6	6.33	2677	0.465	0.417	0.263	0.531					
24	100.4	6.31	2841	0.442	0.395	0.258	0.518					
25	99.2	6.32	2720	0.457	0.408	0.262	0.526					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	100.4	6.32	2713	0.460	0.413	0.262	0.528					
Med.	100.6	6.32	2720	0.459	0.412	0.262	0.528					
σ	1.14	0.010	63.2	0.0076	0.0064	0.0025	0.0035					
Min.	97.8	6.29	2598	0.442	0.395	0.258	0.518					
Max.	102.3	6.34	2841	0.475	0.426	0.267	0.536					

Zbiór danych 2 : 55 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	58.4 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	56.5 °C
Prąd p [I _F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 2-2
Utrzymanie strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany do 100% po 0 godzinach)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	100.0	99.6	99.9	99.9	99.7	99.5	99.4	99.2	99.3	99.3	99.0	99.2	98.9	98.6	98.7
2	100.0	99.2	99.4	99.3	99.3	99.0	98.9	98.8	98.8	99.1	98.8	98.8	98.7	98.2	98.4
3	100.0	99.3	99.4	99.4	99.5	99.1	99.0	98.9	98.9	99.3	98.9	98.8	98.8	98.3	98.6
4	100.0	99.4	99.5	99.5	99.7	99.3	99.2	99.2	99.2	99.6	99.2	99.1	99.1	98.6	99.1
5	100.0	99.3	99.3	99.2	99.4	99.0	98.9	98.8	98.7	98.9	98.5	98.3	98.3	97.7	98.3
6	100.0	99.0	99.0	99.0	99.1	98.8	98.7	98.6	98.7	98.5	98.2	98.2	98.1	97.8	98.4
7	100.0	99.2	99.3	99.2	99.2	99.0	98.9	98.7	98.8	98.4	98.1	98.2	98.0	97.8	98.3
8	100.0	99.9	100.1	100.1	99.9	99.8	99.7	99.4	99.6	99.2	98.9	99.0	98.7	98.5	98.7
9	100.0	99.6	99.8	99.8	99.6	99.5	99.4	99.0	99.2	98.9	98.7	98.9	98.5	98.3	98.4
10	100.0	99.9	100.2	100.2	99.9	99.8	99.7	99.3	99.5	99.3	99.0	99.2	98.8	98.5	98.6
11	100.0	99.8	100.0	100.0	99.8	99.6	99.6	99.3	99.3	99.4	99.1	99.1	98.7	98.3	98.4
12	100.0	98.6	98.8	98.9	98.7	98.4	98.4	98.1	98.2	98.4	98.0	97.9	97.6	97.0	97.0
13	100.0	98.9	99.1	99.3	99.1	98.8	98.9	98.6	98.7	98.9	98.6	98.7	98.6	98.1	98.4
14	100.0	99.1	99.2	99.2	99.0	98.7	98.7	98.5	98.5	98.6	98.2	98.1	98.0	97.5	97.9
15	100.0	99.1	99.2	99.2	99.0	98.7	98.7	98.6	98.6	98.5	98.3	98.3	98.2	97.8	98.4
16	100.0	99.0	99.1	99.2	99.1	98.8	98.8	98.7	98.6	98.4	98.1	98.2	98.0	97.7	98.3
17	100.0	99.5	99.6	99.6	99.5	99.3	99.2	99.1	99.0	98.8	98.6	98.6	98.4	98.2	98.7
18	100.0	99.5	99.7	99.8	99.6	99.4	99.2	99.1	99.1	98.8	98.5	98.6	98.3	98.2	98.5
19	100.0	99.6	99.8	99.9	99.7	99.5	99.4	99.2	99.3	99.1	98.8	98.9	98.5	98.4	98.5
20	100.0	99.7	99.9	99.9	99.8	99.6	99.5	99.3	99.4	99.3	99.1	99.2	98.8	98.6	98.7
21	100.0	99.2	99.4	99.5	99.3	99.2	99.1	98.8	98.9	99.1	98.7	98.8	98.6	98.2	98.3
22	100.0	98.9	99.1	99.2	99.1	98.8	98.8	98.6	98.6	98.9	98.6	98.6	98.4	98.0	98.1
23	100.0	98.9	99.0	99.0	98.8	98.5	98.5	98.3	98.2	98.4	98.1	98.1	97.8	97.4	97.6
24	100.0	99.3	99.5	99.4	99.2	99.0	98.9	98.8	98.6	98.6	98.3	98.2	97.9	97.6	97.9
25	100.0	98.9	99.0	99.1	99.0	98.6	98.6	98.6	98.4	98.3	98.1	98.1	97.9	97.7	98.2
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.3	99.5	99.5	99.4	99.1	99.0	98.8	98.9	98.9	98.6	98.6	98.4	98.0	98.3
Med.	100.0	99.3	99.4	99.4	99.3	99.0	98.9	98.8	98.8	98.9	98.6	98.6	98.4	98.2	98.4
σ	0.00	0.36	0.38	0.38	0.35	0.40	0.38	0.33	0.38	0.37	0.38	0.41	0.40	0.43	0.42
Min.	100.0	98.6	98.8	98.9	98.7	98.4	98.4	98.1	98.2	98.3	98.0	97.9	97.6	97.0	97.0
Max.	100.0	99.9	100.2	100.2	99.9	99.8	99.7	99.4	99.6	99.6	99.2	99.2	99.1	98.6	99.1

TM-21 Projekcja

Czas	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h							
ln(Avg.)	-0.0116	-0.0113	-0.0112	-0.0145	-0.0141	-0.0163	-0.0198	-0.0168							

Użyty czas trwania badania		4520 h	do	10074 h
B		0.9956		
α		1.3959E-06		
R^2		0.7917		
Obliczony	L_{70} (10K)	252000	godzin	
Zgłoszony	L_{70} (10K)	> 60400	godzin	
Obliczony	L_{80} (10K)	157000	godzin	
Zgłoszony	L_{80} (10K)	> 60400	godzin	
Obliczony	L_{90} (10K)	72300	godzin	
Zgłoszony	L_{90} (10K)	> 60400	godzin	

Dopasowanie krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 2 : 55 °C, 150 mA

UWAGI:
T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy[T _S]	58.4 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	56.5 °C
Prąd p [I _F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 2-3
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie Względne % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzin)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.6	101.7	101.6	101.9
2	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.4	101.3	101.4	101.5	101.5	101.7
3	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.1	101.3	101.6	101.4	101.6	101.7	101.7	101.8
4	100.0	99.7	100.1	100.5	100.8	100.9	101.1	101.2	101.3	101.6	101.4	101.6	101.7	101.7	101.9
5	100.0	99.7	100.0	100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.7	101.9
6	100.0	99.6	99.9	100.3	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.4	101.2	101.4	101.5	101.5	101.7
7	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.0	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
8	100.0	99.6	100.0	100.3	100.7	100.8	101.0	101.0	101.2	101.5	101.3	101.5	101.7	101.6	101.8
9	100.0	99.7	99.9	100.2	100.6	100.7	100.9	100.9	101.1	101.3	101.2	101.3	101.4	101.4	101.6
10	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.9	101.0	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.6	101.9
11	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
12	100.0	99.6	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.8	101.0	100.8	101.1	101.1	101.1	101.3
13	100.0	99.6	99.9	100.2	100.5	100.5	100.8	100.8	100.9	101.2	101.0	101.2	101.3	101.3	101.5
14	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.6	101.8	101.6	101.8
15	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.7	100.9	100.9	101.1	101.4	101.2	101.4	101.5	101.5	101.7
16	100.0	99.7	100.0	100.3	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.3	101.2	101.4	101.5	101.4	101.7
17	100.0	99.6	100.0	100.4	100.7	100.8	100.9	101.1	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
18	100.0	99.7	100.0	100.4	100.7	100.8	101.0	101.1	101.2	101.5	101.3	101.6	101.6	101.6	101.9
19	100.0	99.6	100.0	100.3	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.4	101.2	101.4	101.5	101.5	101.7
20	100.0	99.7	100.0	100.5	100.8	100.8	101.1	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.7	101.9
21	100.0	99.6	99.9	100.3	100.5	100.6	100.8	100.8	101.0	101.2	101.1	101.3	101.3	101.3	101.5
22	100.0	99.7	99.9	100.3	100.6	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.1	101.3	101.4	101.4	101.6
23	100.0	99.7	100.0	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.4	101.3	101.5	101.6	101.5	101.8
24	100.0	99.7	100.1	100.4	100.7	100.9	101.0	101.1	101.3	101.5	101.4	101.6	101.7	101.6	101.8
25	100.0	99.7	100.0	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.1	101.4	101.2	101.4	101.6	101.5	101.7
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.6	100.0	100.3	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.4	101.2	101.5	101.6	101.5	101.7
Med.	100.0	99.7	100.0	100.3	100.7	100.8	100.9	101.0	101.2	101.5	101.3	101.5	101.6	101.6	101.8
σ	0.00	0.03	0.05	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.12	0.15	0.14	0.14	0.16	0.15	0.16
Min.	100.0	99.6	99.9	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.8	101.0	100.8	101.1	101.1	101.1	101.3
Max.	100.0	99.7	100.1	100.5	100.8	100.9	101.1	101.2	101.3	101.6	101.4	101.6	101.8	101.7	101.9

Zbiór danych 2 : 55 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	58.4 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	56.5 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 2-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
2	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016
3	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018
4	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
6	0.0000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0017
7	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
8	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
9	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
10	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
11	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
12	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015
13	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
14	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017
15	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
16	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
17	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
18	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
19	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
20	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016
21	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017
22	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
24	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
25	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
Med.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015
Max.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020

Zbiór danych 2 : 55 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	58.4 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	56.5 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 2-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'															
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h		6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	0.2591	0.2583	0.2582	0.2581	0.2579	0.2577	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576		0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2574
2	0.2593	0.2585	0.2585	0.2584	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579		0.2579	0.2579	0.2579	0.2577	0.2577
3	0.2641	0.2632	0.2632	0.2632	0.2629	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625		0.2625	0.2625	0.2625	0.2623	0.2623
4	0.2645	0.2637	0.2636	0.2636	0.2634	0.2633	0.2632	0.2631	0.2631	0.2631		0.2631	0.2631	0.2631	0.2629	0.2630
5	0.2658	0.2649	0.2649	0.2649	0.2646	0.2645	0.2644	0.2643	0.2644	0.2643		0.2643	0.2642	0.2642	0.2641	0.2641
6	0.2629	0.2619	0.2620	0.2618	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613		0.2613	0.2613	0.2613	0.2611	0.2612
7	0.2617	0.2607	0.2606	0.2606	0.2603	0.2601	0.2601	0.2600	0.2601	0.2600		0.2599	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598
8	0.2655	0.2645	0.2645	0.2644	0.2642	0.2641	0.2640	0.2640	0.2640	0.2640		0.2639	0.2640	0.2639	0.2638	0.2638
9	0.2605	0.2596	0.2596	0.2596	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2591		0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
10	0.2660	0.2652	0.2652	0.2651	0.2649	0.2647	0.2647	0.2646	0.2646	0.2646		0.2645	0.2645	0.2644	0.2643	0.2643
11	0.2605	0.2598	0.2598	0.2597	0.2595	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591		0.2590	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
12	0.2619	0.2611	0.2611	0.2611	0.2608	0.2607	0.2607	0.2606	0.2605	0.2605		0.2605	0.2605	0.2604	0.2603	0.2604
13	0.2609	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595		0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593
14	0.2644	0.2636	0.2635	0.2635	0.2633	0.2631	0.2631	0.2631	0.2630	0.2630		0.2629	0.2629	0.2629	0.2627	0.2627
15	0.2605	0.2596	0.2597	0.2596	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2591		0.2590	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
16	0.2643	0.2634	0.2634	0.2633	0.2631	0.2630	0.2629	0.2629	0.2628	0.2628		0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626
17	0.2618	0.2608	0.2608	0.2607	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2602	0.2602		0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600
18	0.2671	0.2663	0.2662	0.2662	0.2660	0.2658	0.2658	0.2657	0.2657	0.2656		0.2656	0.2655	0.2656	0.2655	0.2655
19	0.2652	0.2644	0.2643	0.2643	0.2640	0.2640	0.2639	0.2639	0.2638	0.2638		0.2638	0.2638	0.2637	0.2636	0.2636
20	0.2616	0.2608	0.2608	0.2607	0.2604	0.2603	0.2602	0.2602	0.2602	0.2601		0.2601	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600
21	0.2630	0.2622	0.2622	0.2622	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617	0.2616	0.2616		0.2615	0.2615	0.2615	0.2613	0.2613
22	0.2587	0.2579	0.2579	0.2579	0.2576	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2573		0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570
23	0.2637	0.2629	0.2629	0.2629	0.2625	0.2624	0.2624	0.2624	0.2623	0.2623		0.2622	0.2621	0.2621	0.2620	0.2620
24	0.2586	0.2578	0.2577	0.2577	0.2574	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571		0.2570	0.2569	0.2569	0.2567	0.2567
25	0.2626	0.2617	0.2617	0.2616	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2611	0.2611		0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		25	25	25	25	25
Avg.	0.2626	0.2617	0.2617	0.2616	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2611	0.2611		0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609
Med.	0.2626	0.2617	0.2617	0.2616	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2611	0.2611		0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609
σ	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0024		0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025
Min.	0.2586	0.2578	0.2577	0.2577	0.2574	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571		0.2570	0.2569	0.2569	0.2567	0.2567
Max.	0.2671	0.2663	0.2662	0.2662	0.2660	0.2658	0.2658	0.2657	0.2657	0.2656		0.2656	0.2655	0.2656	0.2655	0.2655

Zbiór danych 2 : 55 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	58.4 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	56.5 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 2-6
Chromatyczność

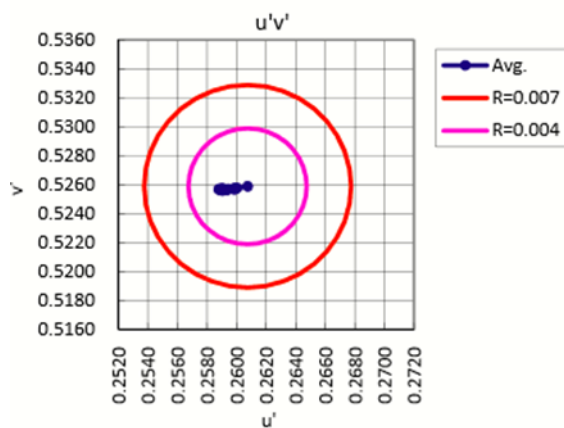
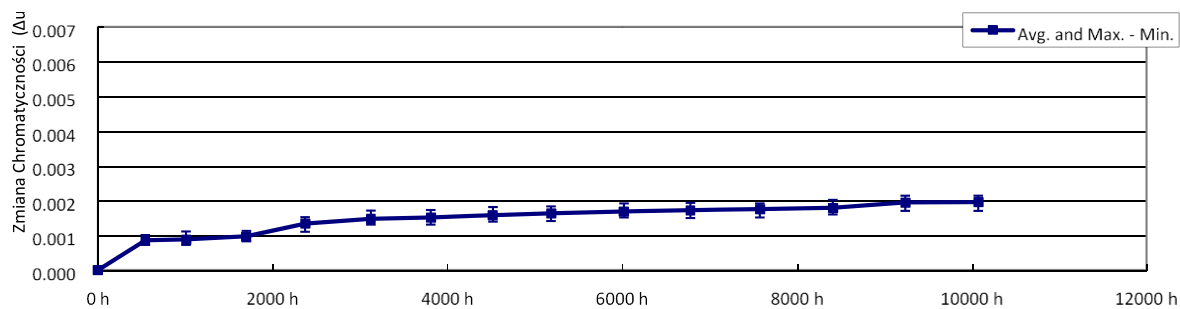
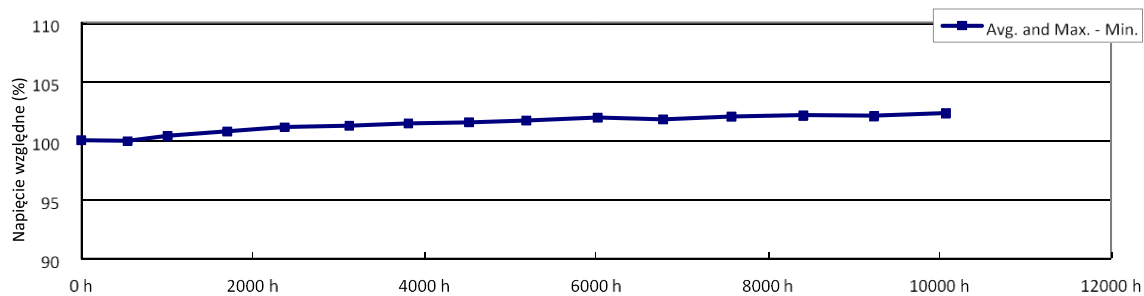
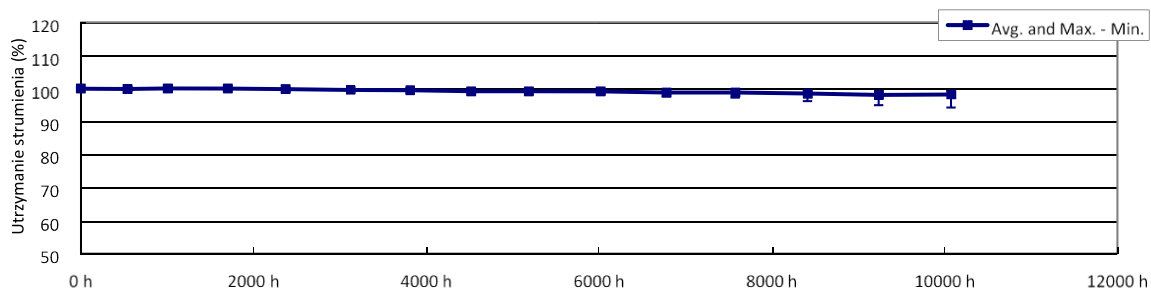
LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8411 h	9239 h	10074 h
1	0.5272	0.5271	0.5270	0.5270	0.5270	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5270	0.5269	0.5269	0.5270	0.5269	0.5270
2	0.5246	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5243	0.5243	0.5242	0.5243	0.5244	0.5242	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244
3	0.5274	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5272	0.5271	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272
4	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5272	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273
5	0.5293	0.5291	0.5291	0.5291	0.5291	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5291	0.5290	0.5291	0.5291	0.5290	0.5291
6	0.5280	0.5278	0.5278	0.5278	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5278	0.5278	0.5277	0.5277	0.5278	0.5277	0.5278
7	0.5274	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5270	0.5271	0.5270	0.5271	0.5271	0.5270	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271
8	0.5297	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5294	0.5294	0.5294	0.5294	0.5295	0.5294	0.5295	0.5295	0.5294	0.5295
9	0.5251	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5248	0.5248	0.5249	0.5249	0.5248	0.5249	0.5249	0.5248	0.5249
10	0.5354	0.5353	0.5353	0.5353	0.5353	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354
11	0.5272	0.5271	0.5270	0.5271	0.5270	0.5270	0.5270	0.5269	0.5269	0.5270	0.5269	0.5270	0.5270	0.5270	0.5270
12	0.5282	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5279	0.5280	0.5279	0.5279	0.5280	0.5279	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280
13	0.5256	0.5255	0.5254	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254	0.5255	0.5254	0.5255
14	0.5336	0.5335	0.5335	0.5336	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5334	0.5335	0.5335	0.5335	0.5336
15	0.5295	0.5293	0.5293	0.5294	0.5293	0.5292	0.5293	0.5292	0.5293	0.5293	0.5292	0.5293	0.5293	0.5292	0.5293
16	0.5312	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5309	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311
17	0.5277	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274
18	0.5334	0.5333	0.5333	0.5333	0.5333	0.5332	0.5333	0.5332	0.5333	0.5333	0.5332	0.5333	0.5333	0.5333	0.5333
19	0.5305	0.5304	0.5303	0.5304	0.5303	0.5303	0.5303	0.5302	0.5303	0.5304	0.5302	0.5303	0.5303	0.5303	0.5304
20	0.5270	0.5268	0.5267	0.5268	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5268	0.5266	0.5268	0.5267	0.5267	0.5268
21	0.5316	0.5315	0.5315	0.5315	0.5315	0.5314	0.5314	0.5314	0.5315	0.5315	0.5314	0.5315	0.5315	0.5314	0.5315
22	0.5269	0.5267	0.5267	0.5268	0.5267	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5267	0.5266	0.5267	0.5267	0.5266	0.5267
23	0.5306	0.5304	0.5305	0.5305	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5305	0.5303	0.5304	0.5304	0.5304	0.5305
24	0.5185	0.5183	0.5183	0.5183	0.5182	0.5181	0.5181	0.5181	0.5181	0.5182	0.5180	0.5181	0.5180	0.5180	0.5180
25	0.5263	0.5261	0.5261	0.5261	0.5261	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5259	0.5260	0.5260	0.5259	0.5260
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5284	0.5282	0.5282	0.5282	0.5282	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5282	0.5281	0.5282	0.5282	0.5281	0.5282
Med.	0.5277	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274
σ	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
Min.	0.5185	0.5183	0.5183	0.5183	0.5182	0.5181	0.5181	0.5181	0.5181	0.5182	0.5180	0.5181	0.5180	0.5180	0.5180
Max.	0.5354	0.5353	0.5353	0.5353	0.5353	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354	0.5352	0.5353	0.5353	0.5353	0.5354

Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 3-1
Początkowa charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	129.3	6.58	2782	0.453	0.408	0.259	0.525					
2	128.9	6.57	2783	0.449	0.401	0.260	0.522					
3	127.5	6.59	2648	0.469	0.419	0.264	0.532					
4	129.9	6.57	2842	0.444	0.400	0.257	0.521					
5	128.4	6.57	2765	0.453	0.406	0.260	0.524					
6	128.8	6.58	2807	0.449	0.403	0.259	0.523					
7	126.4	6.59	2818	0.445	0.397	0.259	0.520					
8	128.1	6.60	2794	0.450	0.404	0.259	0.523					
9	127.5	6.58	2774	0.450	0.401	0.260	0.522					
10	127.8	6.60	2630	0.471	0.420	0.265	0.533					
11	127.8	6.59	2649	0.467	0.416	0.264	0.531					
12	128.9	6.57	2758	0.456	0.412	0.260	0.527					
13	129.0	6.59	2747	0.456	0.410	0.260	0.526					
14	125.8	6.59	2600	0.474	0.423	0.266	0.534					
15	128.9	6.58	2751	0.454	0.407	0.261	0.525					
16	128.5	6.60	2714	0.463	0.417	0.261	0.530					
17	126.2	6.59	2755	0.453	0.404	0.261	0.524					
18	126.5	6.59	2747	0.452	0.402	0.261	0.523					
19	126.4	6.59	2665	0.464	0.414	0.264	0.529					
20	128.6	6.57	2815	0.448	0.403	0.258	0.523					
21	127.4	6.58	2815	0.446	0.400	0.258	0.521					
22	126.6	6.58	2802	0.445	0.396	0.259	0.520					
23	128.8	6.57	2684	0.467	0.421	0.262	0.532					
24	128.5	6.57	2653	0.469	0.421	0.264	0.533					
25	128.1	6.60	2786	0.449	0.402	0.259	0.523					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	128.0	6.58	2743	0.456	0.408	0.261	0.526					
Med.	128.1	6.58	2758	0.453	0.406	0.260	0.524					
σ	1.11	0.010	68.4	0.0092	0.0083	0.0024	0.0045					
Min.	125.8	6.57	2600	0.444	0.396	0.257	0.520					
Max.	129.9	6.60	2842	0.474	0.423	0.266	0.534					

Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 3-2
Utrzymanie strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany do 100% po 0 godzinach)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	100.0	100.2	100.2	100.0	99.8	99.7	99.3	99.4	99.4	99.0	99.2	98.9	98.5	98.4
2	100.0	99.3	99.4	99.3	99.1	98.7	98.6	98.3	98.2	98.3	97.7	97.2	96.2	95.0	94.3
3	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	99.5	99.4	99.3	99.1	99.5	99.2	99.1	98.8	98.3	98.7
4	100.0	99.6	99.6	99.5	99.5	98.9	98.9	98.7	98.5	98.7	98.4	98.3	98.0	97.6	98.0
5	100.0	100.3	100.4	100.4	100.4	99.9	99.8	99.7	99.5	99.6	99.4	99.3	99.1	98.8	99.3
6	100.0	100.0	100.0	99.9	99.8	99.4	99.3	99.0	98.9	98.5	97.8	97.2	96.5	95.7	95.6
7	100.0	99.8	99.8	99.7	99.6	99.4	99.2	98.9	99.0	98.7	98.3	98.4	98.1	97.9	98.2
8	100.0	100.4	100.7	100.6	100.3	100.2	100.1	99.6	99.8	99.5	99.1	99.3	99.0	98.7	98.8
9	100.0	100.0	100.3	100.1	99.9	99.8	99.7	99.1	99.3	99.0	98.4	98.6	98.1	97.7	97.3
10	100.0	100.4	100.7	100.6	100.4	100.3	100.2	99.7	99.9	99.8	99.4	99.6	99.3	99.1	98.9
11	100.0	100.1	100.4	100.3	100.0	99.8	99.7	99.3	99.4	99.6	99.3	99.4	99.1	98.7	98.7
12	100.0	99.8	100.1	100.1	99.8	99.7	99.7	99.5	99.4	99.6	99.3	99.4	99.2	98.7	98.9
13	100.0	99.6	99.8	99.9	99.6	99.4	99.4	99.2	99.1	99.3	99.0	99.0	98.9	98.4	98.7
14	100.0	99.5	99.6	99.6	99.4	99.2	99.1	99.0	98.7	98.7	98.4	98.2	97.8	97.1	97.5
15	100.0	99.8	99.9	100.0	99.8	99.5	99.5	99.3	99.1	99.0	98.6	98.5	98.2	97.7	98.2
16	100.0	99.5	99.5	99.5	99.3	99.1	99.0	98.8	98.8	98.6	98.3	98.4	98.2	97.9	98.3
17	100.0	99.8	99.9	99.8	99.7	99.4	99.3	99.1	99.0	98.7	98.5	98.5	98.3	98.0	98.4
18	100.0	100.3	100.4	100.4	100.2	100.0	99.9	99.5	99.6	99.3	99.0	99.1	98.9	98.6	98.7
19	100.0	100.2	100.4	100.4	100.2	99.9	99.8	99.3	99.5	98.8	98.8	99.0	98.7	98.5	98.5
20	100.0	100.2	100.4	100.4	100.1	99.9	99.8	99.4	99.5	99.5	99.2	99.2	99.0	98.6	98.4
21	100.0	100.0	100.2	100.3	100.0	99.8	99.8	99.4	99.4	99.5	99.1	99.2	98.9	98.4	98.4
22	100.0	99.9	100.1	100.2	99.9	99.7	99.7	99.4	99.4	99.6	99.2	99.3	99.0	98.6	98.7
23	100.0	99.8	100.0	100.1	99.8	99.5	99.4	99.1	99.0	99.2	98.9	98.9	98.6	98.3	98.4
24	100.0	100.0	100.2	100.2	100.1	99.9	99.8	99.5	99.5	99.6	99.3	99.3	99.1	98.8	99.1
25	100.0	99.8	99.9	99.9	99.7	99.5	99.3	99.1	99.0	99.0	98.6	98.6	98.4	98.1	98.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.9	100.1	100.1	99.9	99.6	99.5	99.2	99.2	99.2	98.8	98.8	98.5	98.1	98.2
Med.	100.0	99.9	100.1	100.1	99.9	99.7	99.7	99.3	99.3	99.3	99.0	99.0	98.8	98.4	98.4
σ	0.00	0.29	0.33	0.34	0.33	0.38	0.38	0.33	0.40	0.44	0.49	0.63	0.77	0.94	1.08
Min.	100.0	99.3	99.4	99.3	99.1	98.7	98.6	98.3	98.2	98.3	97.7	97.2	96.2	95.0	94.3
Max.	100.0	100.4	100.7	100.6	100.4	100.3	100.2	99.7	99.9	99.8	99.4	99.6	99.3	99.1	99.3

TM-21 Projekcja

Czas	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h							
ln(Avg.)	-0.0078	-0.0080	-0.0084	-0.0120	-0.0120	-0.0152	-0.0195	-0.0183							

Dopasowanie krzywej:

Użyty czas trwania badania	4520 h	do	10075 h
B			1.0037
α			2.2548E-06
R^2			0.9166
Obliczony L_{70} (10K)			160000 godzin
Zgłoszony L_{70} (10K)			> 60500 godzin
Obliczony L_{80} (10K)			101000 godzin
Zgłoszony L_{80} (10K)			> 60500 godzin
Obliczony L_{90} (10K)			48300 godzin
Zgłoszony L_{90} (10K)			48300 godzin

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 3-3
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie Względne % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzin)														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	99.9	100.4	100.7	101.2	101.3	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
2	100.0	99.9	100.2	100.5	100.9	101.0	101.2	101.2	101.4	101.6	101.5	101.7	101.8	101.7	101.9
3	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.2	102.2	102.2	102.4
4	100.0	99.9	100.2	100.5	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.7	101.5	101.8	101.9	101.8	102.0
5	100.0	99.9	100.3	100.6	101.1	101.2	101.4	101.5	101.6	101.9	101.8	102.0	102.1	102.1	102.3
6	100.0	100.0	100.4	100.7	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
7	100.0	99.9	100.3	100.6	101.1	101.2	101.4	101.4	101.6	101.9	101.7	101.9	102.1	102.0	102.3
8	100.0	99.9	100.4	100.7	101.2	101.3	101.4	101.6	101.8	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
9	100.0	99.9	100.3	100.6	101.1	101.2	101.4	101.5	101.6	101.9	101.7	101.9	102.0	102.0	102.2
10	100.0	99.9	100.3	100.7	101.1	101.2	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.0	102.1	102.1	102.3
11	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.2	102.1	102.3
12	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
13	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.2	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.0	102.2	102.1	102.3
14	100.0	100.0	100.5	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
15	100.0	100.0	100.4	100.8	101.1	101.3	101.5	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.2	102.1	102.3
16	100.0	99.9	100.3	100.7	101.0	101.1	101.3	101.4	101.5	101.8	101.6	101.9	102.0	101.9	102.1
17	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.2	102.4
18	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
19	100.0	100.0	100.4	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
20	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.4	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
21	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4
22	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.2	102.4
23	100.0	100.0	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.2	102.4
24	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.8	101.7	102.0	102.1	102.1	102.3
25	100.0	100.0	100.4	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	99.9	100.4	100.8	101.1	101.2	101.4	101.5	101.7	101.9	101.8	102.0	102.1	102.1	102.3
Med.	100.0	99.9	100.4	100.8	101.2	101.3	101.5	101.5	101.7	102.0	101.8	102.1	102.2	102.1	102.4
σ	0.00	0.04	0.07	0.10	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12
Min.	100.0	99.9	100.2	100.5	100.9	101.0	101.2	101.2	101.4	101.6	101.5	101.7	101.8	101.7	101.9
Max.	100.0	100.0	100.5	100.9	101.2	101.3	101.5	101.6	101.8	102.0	101.9	102.2	102.2	102.2	102.4

Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 3-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.0000	0.0008	0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
2	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018
3	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
4	0.0000	0.0008	0.0007	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0020
6	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021
7	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021
8	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
9	0.0000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
10	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
11	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
12	0.0000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0019	0.0018
13	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
14	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
15	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
16	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
17	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021
18	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019
19	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
20	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018
21	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021
22	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
24	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
25	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
Med.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
Max.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021

Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 3-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.2595	0.2587	0.2587	0.2585	0.2582	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2578	0.2578	0.2577	0.2577	0.2575	0.2575
2	0.2603	0.2595	0.2594	0.2593	0.2590	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2585	0.2584	0.2584	0.2585
3	0.2649	0.2640	0.2640	0.2640	0.2636	0.2634	0.2634	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2632	0.2632	0.2631	0.2631
4	0.2579	0.2571	0.2572	0.2570	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2562	0.2562	0.2561	0.2561	0.2560	0.2559	0.2558
5	0.2608	0.2599	0.2599	0.2598	0.2594	0.2592	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2588
6	0.2594	0.2584	0.2584	0.2583	0.2579	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573
7	0.2594	0.2585	0.2584	0.2583	0.2579	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2573
8	0.2598	0.2589	0.2589	0.2589	0.2585	0.2583	0.2583	0.2583	0.2582	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580
9	0.2607	0.2599	0.2598	0.2597	0.2593	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2587
10	0.2656	0.2648	0.2648	0.2647	0.2644	0.2642	0.2642	0.2641	0.2641	0.2640	0.2641	0.2640	0.2640	0.2639	0.2639
11	0.2648	0.2639	0.2639	0.2638	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2632	0.2631	0.2631	0.2630	0.2630	0.2629	0.2628
12	0.2601	0.2594	0.2594	0.2592	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2585	0.2584	0.2582	0.2583
13	0.2609	0.2601	0.2601	0.2600	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2590	0.2590
14	0.2668	0.2660	0.2659	0.2659	0.2655	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2650	0.2650	0.2648	0.2648
15	0.2611	0.2602	0.2602	0.2601	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591
16	0.2621	0.2611	0.2610	0.2610	0.2606	0.2604	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601
17	0.2613	0.2604	0.2603	0.2602	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2594	0.2592	0.2592
18	0.2616	0.2608	0.2608	0.2607	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2597
19	0.2644	0.2635	0.2635	0.2634	0.2631	0.2630	0.2629	0.2628	0.2628	0.2628	0.2629	0.2628	0.2627	0.2626	0.2625
20	0.2586	0.2578	0.2578	0.2577	0.2573	0.2572	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2570	0.2570	0.2568	0.2568
21	0.2589	0.2581	0.2581	0.2580	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568
22	0.2599	0.2591	0.2591	0.2591	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2584	0.2584	0.2584	0.2583	0.2581	0.2581
23	0.2629	0.2621	0.2621	0.2620	0.2617	0.2616	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2612	0.2610	0.2610
24	0.2643	0.2635	0.2635	0.2634	0.2632	0.2630	0.2630	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2624	0.2624
25	0.2600	0.2592	0.2592	0.2591	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2579	0.2579
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2614	0.2606	0.2606	0.2605	0.2601	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2595	0.2595
Med.	0.2608	0.2599	0.2599	0.2598	0.2594	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2589	0.2587	0.2588
σ	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025
Min.	0.2579	0.2571	0.2572	0.2570	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2562	0.2562	0.2561	0.2561	0.2560	0.2559	0.2558
Max.	0.2668	0.2660	0.2659	0.2659	0.2655	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2650	0.2650	0.2648	0.2648

Zbiór danych 3 : 55 °C, 200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	60.3 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	57.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 3-6
Chromatyczność

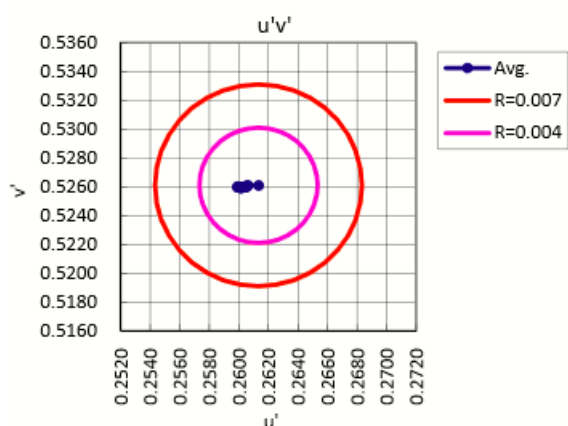
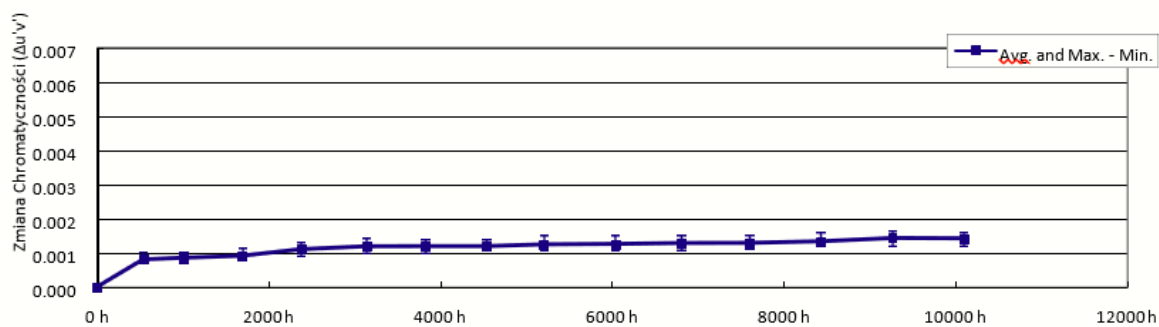
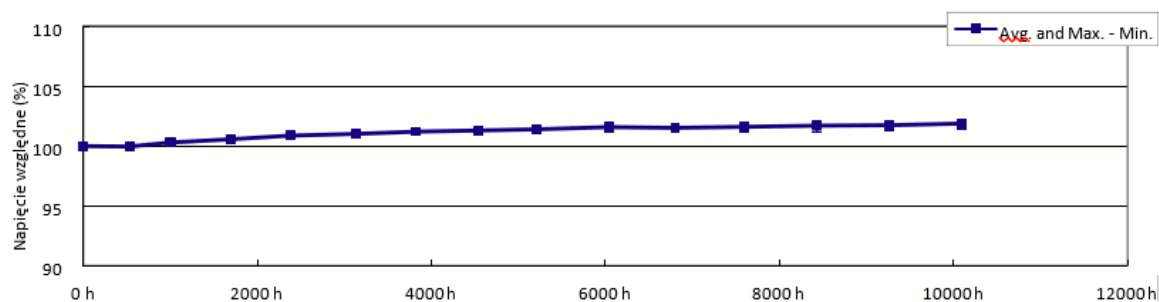
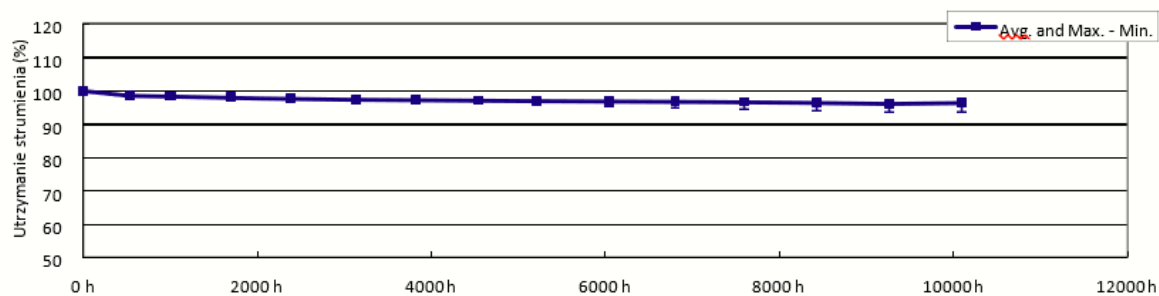
LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	542 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5185 h	6019 h	6780 h	7577 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.5255	0.5254	0.5253	0.5253	0.5254	0.5253	0.5254	0.5254	0.5254	0.5255	0.5253	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
2	0.5221	0.5219	0.5219	0.5219	0.5218	0.5218	0.5218	0.5217	0.5218	0.5218	0.5217	0.5219	0.5219	0.5219	0.5218
3	0.5318	0.5316	0.5316	0.5317	0.5317	0.5316	0.5316	0.5316	0.5317	0.5318	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5318
4	0.5211	0.5209	0.5209	0.5209	0.5209	0.5208	0.5208	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5209	0.5208	0.5208	0.5208
5	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245
6	0.5230	0.5228	0.5227	0.5227	0.5228	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226	0.5227	0.5226	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226
7	0.5200	0.5198	0.5197	0.5197	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5197	0.5197	0.5196	0.5197	0.5197	0.5196	0.5197
8	0.5232	0.5230	0.5230	0.5230	0.5230	0.5229	0.5230	0.5230	0.5230	0.5230	0.5229	0.5230	0.5230	0.5229	0.5230
9	0.5226	0.5224	0.5224	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223	0.5222	0.5223	0.5223	0.5223	0.5223
10	0.5322	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5322	0.5321	0.5322	0.5322	0.5321	0.5322
11	0.5305	0.5304	0.5304	0.5304	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5304	0.5303	0.5304	0.5305	0.5304	0.5305
12	0.5275	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5273	0.5272	0.5273	0.5273	0.5273	0.5273
13	0.5266	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5263	0.5263	0.5263	0.5263	0.5264	0.5263	0.5264	0.5264	0.5263	0.5264
14	0.5339	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5339
15	0.5252	0.5250	0.5250	0.5250	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5250	0.5249	0.5250	0.5250	0.5249	0.5250
16	0.5305	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5303	0.5302	0.5303	0.5304	0.5303	0.5304
17	0.5244	0.5242	0.5242	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241
18	0.5228	0.5226	0.5226	0.5226	0.5226	0.5225	0.5225	0.5225	0.5225	0.5226	0.5225	0.5226	0.5226	0.5225	0.5225
19	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5290	0.5289	0.5290	0.5290	0.5289	0.5290
20	0.5229	0.5227	0.5227	0.5227	0.5227	0.5226	0.5226	0.5226	0.5226	0.5227	0.5226	0.5227	0.5227	0.5226	0.5227
21	0.5213	0.5212	0.5211	0.5212	0.5211	0.5211	0.5211	0.5210	0.5211	0.5211	0.5210	0.5211	0.5211	0.5210	0.5210
22	0.5197	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194
23	0.5321	0.5320	0.5319	0.5320	0.5320	0.5319	0.5319	0.5319	0.5319	0.5320	0.5319	0.5320	0.5320	0.5320	0.5320
24	0.5324	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5324	0.5323	0.5324	0.5324	0.5323	0.5324
25	0.5223	0.5222	0.5221	0.5222	0.5221	0.5221	0.5221	0.5221	0.5221	0.5222	0.5220	0.5221	0.5221	0.5220	0.5220
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5259	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5257	0.5257	0.5256	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257
Med.	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245
σ	0.0044	0.0044	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045	0.0045
Min.	0.5197	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194
Max.	0.5339	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5338	0.5337	0.5338	0.5338	0.5338	0.5339

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



[LOGO NICHIA]

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

TABELA 4-1
Początkowa charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	70.7	6.03	2824	0.444	0.397	0.258	0.520					
2	71.4	6.02	2699	0.464	0.417	0.262	0.530					
3	70.5	6.02	2659	0.466	0.417	0.264	0.531					
4	70.0	6.02	2620	0.472	0.421	0.265	0.533					
5	70.2	6.01	2742	0.453	0.403	0.261	0.523					
6	69.5	6.02	2643	0.468	0.417	0.265	0.531					
7	70.6	6.02	2675	0.465	0.417	0.263	0.531					
8	71.2	6.01	2695	0.463	0.416	0.262	0.530					
9	70.3	6.01	2693	0.459	0.408	0.263	0.526					
10	70.1	6.02	2792	0.449	0.402	0.259	0.522					
11	69.9	6.03	2759	0.452	0.404	0.261	0.524					
12	69.8	6.03	2765	0.451	0.402	0.260	0.523					
13	70.9	6.01	2816	0.446	0.399	0.259	0.521					
14	70.3	6.02	2787	0.451	0.405	0.259	0.524					
15	71.7	6.03	2719	0.462	0.416	0.261	0.530					
16	71.4	6.02	2768	0.452	0.405	0.260	0.524					
17	70.8	6.03	2732	0.455	0.405	0.262	0.524					
18	71.7	6.02	2840	0.445	0.400	0.257	0.521					
19	70.5	6.02	2817	0.444	0.397	0.259	0.520					
20	70.3	6.02	2650	0.467	0.417	0.264	0.531					
21	69.2	6.03	2588	0.473	0.419	0.267	0.533					
22	70.3	6.02	2774	0.450	0.402	0.260	0.523					
23	70.4	6.02	2701	0.462	0.415	0.262	0.530					
24	71.3	6.01	2763	0.454	0.407	0.260	0.525					
25	71.1	6.04	2819	0.447	0.401	0.258	0.522					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	70.6	6.02	2734	0.456	0.408	0.261	0.526					
Med.	70.5	6.02	2742	0.454	0.405	0.261	0.524					
σ	0.66	0.007	69.5	0.0090	0.0079	0.0025	0.0044					
Min.	69.2	6.01	2588	0.444	0.397	0.257	0.520					
Max.	71.7	6.04	2840	0.473	0.421	0.267	0.533					

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

TABELA 4-2

Utrzymanie strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany do 100% po 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	100.0	98.5	98.5	98.2	97.7	97.5	97.5	97.1	97.1	97.2	96.9	96.9	96.5	96.3	96.4
2	100.0	98.5	98.3	97.9	97.6	97.3	97.2	97.0	96.9	97.2	97.0	96.9	96.6	96.4	96.6
3	100.0	98.4	98.3	97.9	97.6	97.1	97.0	96.9	96.7	97.0	96.9	96.7	96.5	96.2	96.4
4	100.0	98.4	98.2	97.8	97.6	96.9	96.9	96.9	96.7	96.9	96.8	96.5	96.3	96.1	96.3
5	100.0	98.4	98.3	98.1	97.9	97.5	97.4	97.4	97.2	97.2	97.1	97.0	96.8	96.7	97.1
6	100.0	98.5	98.3	97.9	97.6	97.3	97.2	97.3	97.0	96.7	96.7	96.6	96.4	96.3	96.9
7	100.0	98.4	98.2	97.6	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.4	94.9	94.5	93.8	93.4	93.6
8	100.0	98.7	98.6	98.2	97.7	97.7	97.5	97.1	97.3	97.0	96.7	96.7	96.4	96.3	96.7
9	100.0	99.1	98.9	98.3	97.6	97.5	97.3	96.7	96.8	96.3	95.8	95.6	94.9	94.6	94.7
10	100.0	98.9	98.8	98.4	97.7	97.7	97.5	97.0	97.2	97.1	96.8	96.9	96.4	96.3	96.6
11	100.0	98.4	98.2	97.8	97.4	97.1	97.0	96.7	96.7	96.8	96.6	96.6	96.3	95.9	96.0
12	100.0	98.4	98.2	97.9	97.5	97.2	97.1	96.9	96.9	97.1	97.0	96.9	96.8	96.4	96.5
13	100.0	98.5	98.3	98.0	97.7	97.4	97.3	97.2	97.0	97.3	97.2	97.1	97.0	96.7	96.9
14	100.0	98.3	98.1	97.7	97.3	97.0	96.9	96.9	96.7	96.8	96.7	96.6	96.5	96.3	96.5
15	100.0	98.6	98.4	98.1	97.7	97.4	97.3	97.4	97.1	97.1	97.0	96.9	96.8	96.6	97.0
16	100.0	98.0	97.8	97.5	97.2	96.9	96.9	97.0	96.6	96.5	96.4	96.3	96.2	95.9	96.4
17	100.0	98.3	98.1	97.8	97.5	97.2	97.1	97.1	96.9	96.6	96.4	96.4	96.3	96.0	96.5
18	100.0	98.7	98.6	98.3	98.0	97.8	97.8	97.5	97.6	97.3	97.1	97.0	96.9	96.5	96.9
19	100.0	99.0	98.8	98.4	97.9	97.6	97.5	97.1	97.2	97.0	96.8	96.7	96.6	96.2	96.5
20	100.0	98.8	98.7	98.4	97.9	97.5	97.4	97.0	97.1	96.9	96.7	96.6	96.4	96.0	96.2
21	100.0	98.7	98.6	98.3	97.8	97.5	97.4	97.2	97.2	97.3	97.2	97.2	97.1	96.7	96.8
22	100.0	98.4	98.1	97.8	97.5	97.1	97.0	96.9	96.8	97.0	96.8	96.7	96.6	96.2	96.3
23	100.0	98.2	98.0	97.7	97.6	97.2	97.1	97.1	96.9	97.2	97.0	97.0	96.9	96.5	97.0
24	100.0	98.5	98.3	98.0	97.7	97.3	97.2	97.2	97.0	97.0	96.8	96.8	96.6	96.2	96.7
25	100.0	98.5	98.3	98.0	97.8	97.4	97.3	97.3	97.0	97.0	96.9	96.8	96.6	96.3	97.0
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.5	98.4	98.0	97.6	97.3	97.2	97.0	97.0	96.9	96.7	96.6	96.4	96.1	96.4
Med.	100.0	98.5	98.3	98.0	97.6	97.3	97.2	97.1	97.0	97.0	96.8	96.7	96.5	96.3	96.5
σ	0.00	0.25	0.26	0.25	0.21	0.25	0.26	0.25	0.28	0.40	0.48	0.55	0.68	0.71	0.75
Min.	100.0	98.0	97.8	97.5	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.4	94.9	94.5	93.8	93.4	93.6
Max.	100.0	99.1	98.9	98.4	98.0	97.8	97.8	97.5	97.6	97.3	97.2	97.2	97.1	96.7	97.1

TM-21 Projekcja

Czas	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h							
ln(Avg.)	-0.0299	-0.0309	-0.0314	-0.0332	-0.0342	-0.0366	-0.0395	-0.0366							

Użyty czas trwania badania	4544 h	do	10100 h
B			0.9776
α			1.5746E-06
R^2			0.8684
Obliczony L_{70} (10K)		212000	godzin
Zgłoszony L_{70} (10K)		> 60600	godzin
Obliczony L_{80} (10K)		127000	godzin
Zgłoszony L_{80} (10K)		> 60600	godzin
Obliczony L_{90} (10K)		52500	godzin
Zgłoszony L_{90} (10K)		52500	godzin

Dopasowanie krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

TABELA 4-3
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie Względne % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzin)														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	100.0	99.9	100.2	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.1	101.2	101.2	101.2	101.3	101.4	101.5
2	100.0	99.9	100.3	100.5	100.9	101.0	101.3	101.3	101.5	101.6	101.6	101.6	101.7	101.8	101.9
3	100.0	99.9	100.3	100.5	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.6	101.6	101.6	101.7	101.8	101.9
4	100.0	100.0	100.4	100.6	101.0	101.1	101.3	101.4	101.6	101.7	101.7	101.7	101.8	101.9	102.1
5	100.0	99.9	100.2	100.4	100.6	100.7	100.9	101.0	101.1	101.2	101.1	101.1	101.2	101.3	101.4
6	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.7	101.8	102.0
7	100.0	99.9	100.4	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.7	101.8	101.9	102.0
8	100.0	99.9	100.3	100.5	100.8	100.9	101.1	101.1	101.2	101.4	101.3	101.3	101.4	101.5	101.6
9	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.7	101.6	101.6	101.7	101.8	102.0
10	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.7	101.8	102.0
11	100.0	100.0	100.4	100.7	101.0	101.2	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1
12	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	102.0
13	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	101.9
14	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0
15	100.0	99.9	100.3	100.5	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.7	101.8	101.8	101.9
16	100.0	100.0	100.2	100.5	100.7	100.9	101.0	101.0	101.1	101.3	101.3	101.4	101.5	101.4	101.6
17	100.0	100.0	100.3	100.6	100.8	100.9	101.1	101.2	101.3	101.4	101.4	101.5	101.6	101.6	101.7
18	100.0	99.9	100.3	100.4	100.7	100.8	100.9	101.0	101.0	101.2	101.2	101.2	101.3	101.3	101.4
19	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	101.9
20	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.7	101.9	101.9	102.0
21	100.0	100.1	100.4	100.7	101.0	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.7	101.8	101.9	101.9	102.1
22	100.0	100.0	100.4	100.7	101.0	101.1	101.3	101.4	101.5	101.7	101.6	101.8	101.9	101.9	102.0
23	100.0	100.1	100.4	100.6	100.9	101.1	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	101.9
24	100.0	99.9	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	102.0
25	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.7	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.0	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.6	101.7	101.7	101.9
Med.	100.0	100.0	100.3	100.6	100.9	101.1	101.3	101.3	101.5	101.6	101.6	101.7	101.8	101.8	102.0
σ	0.00	0.05	0.05	0.08	0.10	0.12	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.20	0.21	0.20	0.21
Min.	100.0	99.9	100.2	100.4	100.6	100.7	100.9	101.0	101.0	101.2	101.1	101.1	101.2	101.3	101.4
Max.	100.0	100.1	100.4	100.7	101.0	101.2	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

TABELA 4-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015
2	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014
3	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015
4	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015
5	0.0000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014
6	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014
7	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012
8	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016
9	0.0000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
10	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016
11	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014
12	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
13	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
14	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
15	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
16	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015
17	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
18	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0015
19	0.0000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015
20	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013
21	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
22	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014
24	0.0000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
25	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
Med.	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012
Max.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

TABELA 4-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	0.2592	0.2585	0.2585	0.2584	0.2583	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2579	0.2577	0.2577
2	0.2628	0.2619	0.2620	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2617	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614
3	0.2648	0.2639	0.2639	0.2638	0.2636	0.2635	0.2635	0.2635	0.2635	0.2634	0.2634	0.2634	0.2634	0.2633	0.2633
4	0.2663	0.2655	0.2655	0.2654	0.2652	0.2652	0.2651	0.2651	0.2650	0.2650	0.2650	0.2650	0.2649	0.2648	0.2648
5	0.2623	0.2616	0.2615	0.2614	0.2612	0.2611	0.2612	0.2612	0.2611	0.2612	0.2611	0.2612	0.2610	0.2610	0.2609
6	0.2660	0.2650	0.2650	0.2649	0.2647	0.2647	0.2647	0.2647	0.2646	0.2646	0.2646	0.2646	0.2646	0.2645	0.2646
7	0.2642	0.2632	0.2632	0.2631	0.2630	0.2629	0.2629	0.2630	0.2629	0.2629	0.2629	0.2630	0.2629	0.2629	0.2630
8	0.2631	0.2623	0.2622	0.2622	0.2619	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2617	0.2617	0.2617	0.2616	0.2615	0.2615
9	0.2638	0.2629	0.2629	0.2627	0.2625	0.2624	0.2624	0.2624	0.2623	0.2623	0.2623	0.2623	0.2622	0.2622	0.2622
10	0.2601	0.2593	0.2592	0.2592	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585	0.2585
11	0.2613	0.2605	0.2604	0.2604	0.2602	0.2602	0.2602	0.2601	0.2601	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2599
12	0.2612	0.2604	0.2604	0.2604	0.2602	0.2600	0.2601	0.2601	0.2600	0.2600	0.2600	0.2600	0.2600	0.2599	0.2599
13	0.2593	0.2586	0.2585	0.2585	0.2583	0.2582	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580
14	0.2599	0.2591	0.2591	0.2590	0.2588	0.2588	0.2588	0.2587	0.2587	0.2587	0.2586	0.2586	0.2586	0.2585	0.2585
15	0.2620	0.2612	0.2612	0.2611	0.2609	0.2609	0.2608	0.2609	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2606	0.2607
16	0.2611	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2596
17	0.2626	0.2618	0.2617	0.2617	0.2615	0.2614	0.2614	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2613	0.2613	0.2612	0.2612
18	0.2583	0.2575	0.2575	0.2574	0.2572	0.2571	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571	0.2570	0.2570	0.2570	0.2568	0.2568
19	0.2595	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584	0.2583	0.2582	0.2583	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2581	0.2579	0.2580
20	0.2651	0.2644	0.2643	0.2643	0.2641	0.2640	0.2640	0.2640	0.2640	0.2639	0.2640	0.2640	0.2639	0.2639	0.2638
21	0.2679	0.2672	0.2671	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2667	0.2667	0.2666	0.2666
22	0.2607	0.2600	0.2599	0.2599	0.2597	0.2596	0.2597	0.2596	0.2596	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594
23	0.2629	0.2621	0.2621	0.2621	0.2619	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2618	0.2617	0.2617	0.2616	0.2615
24	0.2609	0.2602	0.2601	0.2601	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2595	0.2596
25	0.2592	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2579	0.2579	0.2578	0.2578
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2622	0.2614	0.2613	0.2613	0.2611	0.2610	0.2610	0.2610	0.2609	0.2609	0.2609	0.2609	0.2609	0.2608	0.2608
Med.	0.2620	0.2612	0.2612	0.2611	0.2609	0.2609	0.2608	0.2609	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2608	0.2606	0.2607
σ	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025
Min.	0.2583	0.2575	0.2575	0.2574	0.2572	0.2571	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571	0.2570	0.2570	0.2570	0.2568	0.2568
Max.	0.2679	0.2672	0.2671	0.2671	0.2669	0.2668	0.2668	0.2668	0.2668	0.2667	0.2667	0.2667	0.2667	0.2666	0.2666

Zbiór danych 4 : 85 °C, 100 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	86.5 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	84.6 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

TABELA 4-6
Chromatyczność

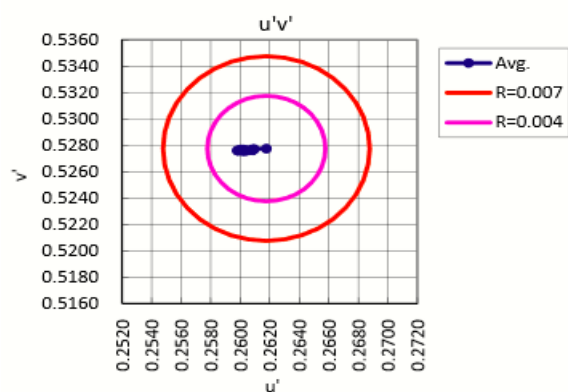
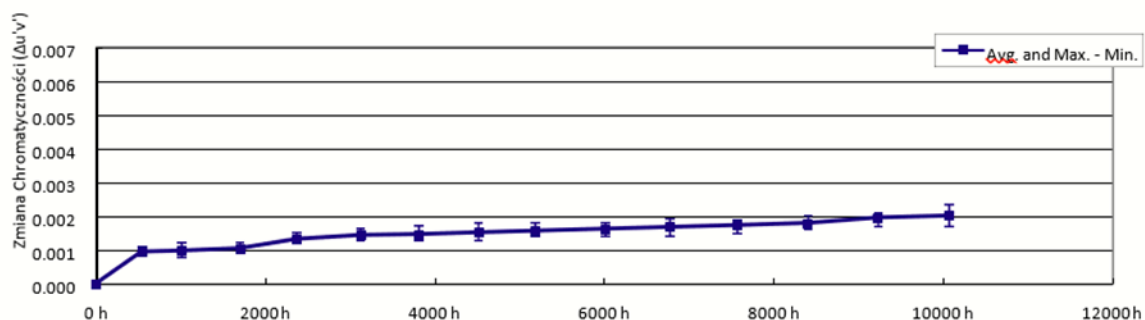
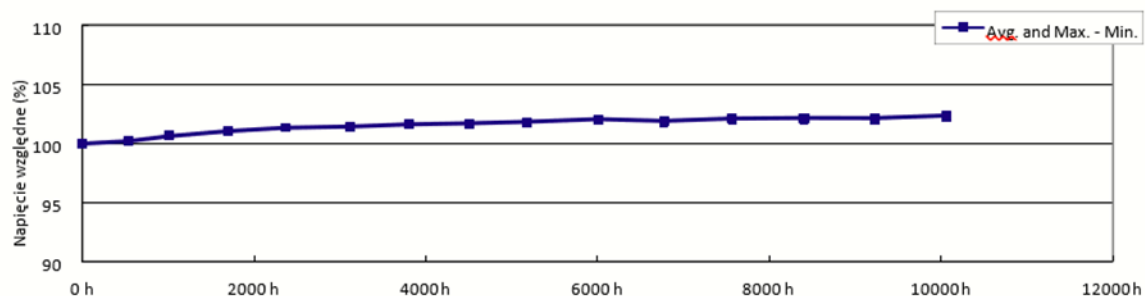
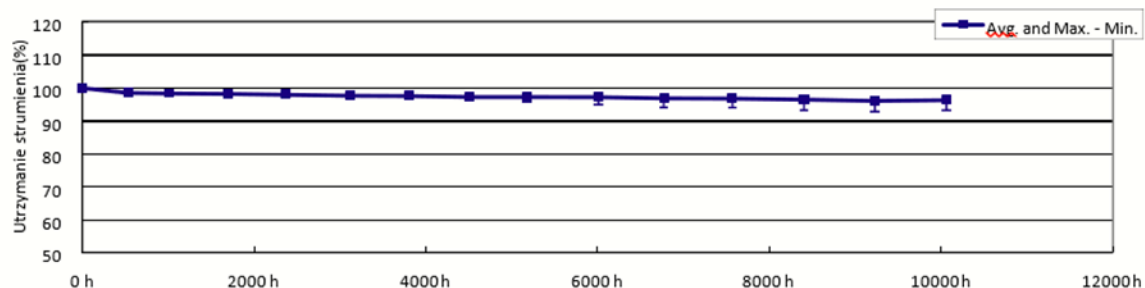
LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	541 h	1007 h	1697 h	2379 h	3141 h	3829 h	4544 h	5210 h	6043 h	6805 h	7601 h	8437 h	9269 h	10100 h
1	0.5197	0.5197	0.5197	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194
2	0.5305	0.5305	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305
3	0.5305	0.5305	0.5305	0.5304	0.5305	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305
4	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5332
5	0.5234	0.5233	0.5233	0.5233	0.5232	0.5232	0.5233	0.5233	0.5232	0.5233	0.5232	0.5232	0.5232	0.5232	0.5233
6	0.5310	0.5309	0.5309	0.5308	0.5308	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5309	0.5310
7	0.5309	0.5308	0.5308	0.5307	0.5307	0.5307	0.5308	0.5308	0.5308	0.5309	0.5308	0.5309	0.5310	0.5310	0.5311
8	0.5301	0.5300	0.5300	0.5299	0.5299	0.5299	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5299	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300
9	0.5267	0.5266	0.5265	0.5265	0.5265	0.5264	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5265	0.5266	0.5266
10	0.5223	0.5223	0.5223	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222	0.5222
11	0.5238	0.5237	0.5237	0.5237	0.5236	0.5236	0.5237	0.5236	0.5236	0.5237	0.5236	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237
12	0.5229	0.5229	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5228	0.5229	0.5228	0.5228
13	0.5209	0.5209	0.5208	0.5208	0.5208	0.5207	0.5208	0.5207	0.5208	0.5208	0.5207	0.5208	0.5208	0.5207	0.5207
14	0.5242	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240
15	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296	0.5295	0.5295	0.5296	0.5296	0.5295	0.5296	0.5295	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296
16	0.5247	0.5245	0.5245	0.5244	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5243	0.5244
17	0.5246	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244	0.5243	0.5243	0.5244	0.5243	0.5244
18	0.5215	0.5213	0.5213	0.5213	0.5213	0.5212	0.5213	0.5212	0.5212	0.5213	0.5213	0.5212	0.5213	0.5212	0.5213
19	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195	0.5195	0.5194	0.5195
20	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5306
21	0.5323	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5322	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5324
22	0.5230	0.5229	0.5229	0.5228	0.5229	0.5228	0.5228	0.5228	0.5229	0.5229	0.5228	0.5228	0.5229	0.5228	0.5229
23	0.5297	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296	0.5295	0.5296	0.5296	0.5296	0.5297	0.5296	0.5297	0.5297	0.5297	0.5298
24	0.5254	0.5253	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5253	0.5253	0.5252	0.5253	0.5252	0.5253	0.5253	0.5252	0.5253
25	0.5216	0.5215	0.5215	0.5215	0.5214	0.5214	0.5215	0.5214	0.5214	0.5215	0.5214	0.5214	0.5215	0.5214	0.5215
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5261	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5259	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260	0.5260
Med.	0.5247	0.5245	0.5245	0.5244	0.5244	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5243	0.5244
σ	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0044	0.0044	0.0043	0.0044	0.0044
Min.	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194	0.5194
Max.	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5331	0.5332

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



[LOGO NICHIA]

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 5-1
Początkowa charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	Y	u'	v'					
1	100.1	6.33	2650	0.470	0.422	0.264	0.533					
2	100.2	6.31	2772	0.450	0.401	0.260	0.522					
3	101.9	6.31	2809	0.450	0.406	0.258	0.524					
4	100.7	6.32	2773	0.451	0.404	0.260	0.524					
5	101.0	6.31	2726	0.459	0.412	0.261	0.528					
6	100.6	6.31	2832	0.443	0.397	0.258	0.520					
7	100.8	6.31	2753	0.454	0.407	0.260	0.525					
8	100.0	6.31	2692	0.463	0.416	0.262	0.530					
9	101.2	6.31	2723	0.462	0.417	0.261	0.530					
10	101.1	6.31	2784	0.452	0.407	0.259	0.525					
11	100.2	6.33	2696	0.463	0.416	0.262	0.530					
12	101.6	6.31	2744	0.457	0.411	0.260	0.527					
13	99.1	6.31	2732	0.455	0.405	0.262	0.525					
14	100.9	6.31	2722	0.460	0.413	0.261	0.528					
15	99.4	6.31	2761	0.452	0.404	0.260	0.524					
16	99.6	6.32	2767	0.453	0.406	0.260	0.524					
17	100.3	6.30	2763	0.452	0.404	0.260	0.524					
18	100.1	6.32	2663	0.466	0.417	0.264	0.531					
19	99.0	6.31	2631	0.468	0.416	0.265	0.531					
20	100.1	6.31	2599	0.474	0.422	0.266	0.534					
21	100.2	6.30	2690	0.465	0.418	0.262	0.531					
22	100.8	6.31	2662	0.467	0.418	0.264	0.531					
23	100.6	6.31	2759	0.452	0.404	0.261	0.523					
24	98.4	6.31	2613	0.471	0.418	0.266	0.532					
25	99.3	6.31	2652	0.466	0.416	0.264	0.530					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	100.3	6.31	2719	0.459	0.411	0.262	0.527					
Med.	100.2	6.31	2726	0.459	0.412	0.261	0.528					
σ	0.83	0.007	61.8	0.0080	0.0070	0.0023	0.0038					
Min.	98.4	6.30	2599	0.443	0.397	0.258	0.520					
Max.	101.9	6.33	2832	0.474	0.422	0.266	0.534					

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 5-2
Utrzymanie Strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany do 100% w 0 godzinach)														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	100.0	98.6	98.5	98.4	98.0	97.8	97.7	97.3	97.4	97.4	97.0	97.0	96.5	95.9	95.7
2	100.0	98.6	98.6	98.4	98.0	97.7	97.6	97.3	97.3	97.5	97.2	97.1	96.9	96.3	96.4
3	100.0	98.2	97.9	97.8	97.6	97.2	97.2	96.9	96.8	97.0	96.6	96.4	96.1	95.6	95.8
4	100.0	98.4	98.2	98.0	97.8	97.4	97.4	97.3	97.2	97.5	97.2	97.1	97.0	96.6	97.1
5	100.0	98.2	98.1	98.0	97.8	97.5	97.5	97.3	97.2	97.3	97.0	96.9	96.6	96.2	96.5
6	100.0	98.3	98.1	98.0	97.7	97.4	97.3	97.1	97.0	96.8	96.5	96.4	96.1	95.7	96.1
7	100.0	98.5	98.3	98.1	97.9	97.7	97.6	97.3	97.3	97.0	96.6	96.6	96.3	96.1	96.5
8	100.0	99.1	98.9	98.8	98.6	98.3	98.2	97.7	97.9	97.5	97.3	97.4	97.0	96.9	97.1
9	100.0	98.9	98.8	98.6	98.3	98.1	98.0	97.5	97.6	97.3	97.0	97.1	96.7	96.5	96.6
10	100.0	98.9	98.8	98.7	98.4	98.2	98.1	97.6	97.8	97.7	97.3	97.4	97.1	96.8	96.8
11	100.0	98.5	98.5	98.3	98.0	97.8	97.7	97.4	97.4	97.5	97.2	97.2	96.9	96.6	96.6
12	100.0	98.3	98.2	98.0	97.7	97.4	97.4	97.2	97.1	97.3	97.0	97.0	96.7	96.1	96.3
13	100.0	98.4	98.3	98.1	97.9	97.6	97.5	97.3	97.3	97.4	97.2	97.2	96.9	96.5	96.8
14	100.0	98.2	97.9	97.8	97.5	97.1	97.1	97.0	96.8	96.8	96.5	96.5	96.0	95.6	95.9
15	100.0	98.6	98.3	98.1	97.8	97.4	97.1	96.7	96.4	95.9	95.2	94.8	94.3	93.8	94.2
16	100.0	98.1	97.8	97.5	97.3	96.8	96.5	96.0	95.7	94.9	94.1	93.7	93.2	92.7	93.0
17	100.0	98.6	98.4	98.1	97.9	97.6	97.6	97.2	97.2	96.9	96.6	96.6	96.3	96.1	96.5
18	100.0	99.1	98.9	98.8	98.5	98.3	98.2	97.8	97.9	97.6	97.4	97.3	97.1	96.9	97.1
19	100.0	99.0	98.9	98.8	98.4	98.2	98.1	97.6	97.8	97.6	97.3	97.2	97.1	96.8	96.9
20	100.0	98.8	98.6	98.5	98.1	97.9	97.8	97.4	97.5	97.5	97.2	97.2	97.0	96.6	96.5
21	100.0	98.7	98.6	98.4	98.1	98.0	97.9	97.6	97.7	97.8	97.6	97.7	97.3	97.0	97.1
22	100.0	98.2	98.1	97.9	97.7	97.4	97.3	97.1	97.0	97.3	97.1	97.0	96.7	96.3	96.5
23	100.0	98.3	98.2	98.0	97.8	97.5	97.3	97.1	97.0	97.3	96.9	96.7	96.3	95.7	95.8
24	100.0	98.1	97.9	97.8	97.6	97.3	97.2	97.1	96.9	97.2	96.8	96.7	96.5	96.1	96.6
25	100.0	98.3	98.1	97.9	97.7	97.5	97.4	97.3	97.2	97.4	96.9	96.9	96.6	96.3	96.9
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.5	98.4	98.2	97.9	97.6	97.6	97.3	97.2	97.2	96.8	96.8	96.5	96.1	96.3
Med.	100.0	98.5	98.3	98.1	97.9	97.6	97.5	97.3	97.2	97.3	97.0	97.0	96.7	96.3	96.5
σ	0.00	0.31	0.34	0.35	0.34	0.39	0.40	0.37	0.49	0.61	0.73	0.84	0.91	0.96	0.92
Min.	100.0	98.1	97.8	97.5	97.3	96.8	96.5	96.0	95.7	94.9	94.1	93.7	93.2	92.7	93.0
Max.	100.0	99.1	98.9	98.8	98.6	98.3	98.2	97.8	97.9	97.8	97.6	97.7	97.3	97.0	97.1

TM-21 Projektcja

Czas	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h							
ln(Avg.)	-0.0279	-0.0281	-0.0286	-0.0323	-0.0330	-0.0361	-0.0402	-0.0379							

Użyty czas trwania badania		4515 h	do	10070 h
B		0.9837		
α		2.2918E-06		
R ²		0.9080		
Obliczony	L ₇₀ (10K)	148000	godzin	
Zgłoszony	L ₇₀ (10K)	> 60400	godzin	
Obliczony	L ₈₀ (10K)	90200	godzin	
Zgłoszony	L ₈₀ (10K)	> 60400	godzin	
Obliczony	L ₉₀ (10K)	38800	godzin	
Zgłoszony	L ₉₀ (10K)	38800	godzin	

Dopasowanie krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 5-3
Napięcie Przewodzenia

LED Nr.	Napięcie względne % (Normalizowanie do 100 % w 0 godzinach)														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	102.0	102.2	102.2	102.2	102.4
2	100.0	100.1	100.6	101.0	101.3	101.4	101.6	101.7	101.8	102.0	101.9	102.1	102.1	102.1	102.4
3	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	101.9	102.2	102.2	102.2	102.4
4	100.0	100.2	100.6	101.0	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
5	100.0	100.1	100.4	100.8	101.0	101.1	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.7	101.7	101.7	101.8
6	100.0	100.2	100.5	101.0	101.2	101.3	101.5	101.5	101.6	101.9	101.7	101.9	101.9	101.9	102.2
7	100.0	100.1	100.5	100.9	101.2	101.3	101.5	101.5	101.6	101.9	101.7	101.9	101.9	101.9	102.2
8	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
9	100.0	100.2	100.6	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.2	102.2	102.4
10	100.0	100.2	100.6	101.0	101.4	101.4	101.6	101.7	101.8	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
11	100.0	100.2	100.6	100.9	101.2	101.3	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.9	101.9	101.9	102.1
12	100.0	100.2	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.2	102.2	102.4
13	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.3	102.3	102.5
14	100.0	100.2	100.6	101.0	101.3	101.4	101.8	101.7	101.8	102.0	101.9	102.1	102.2	102.2	102.3
15	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.3	102.2	102.4
16	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
17	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.8	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
18	100.0	100.2	100.7	101.1	101.4	101.5	101.6	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.1	102.4
19	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.8	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
20	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
21	100.0	100.2	100.7	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.8	102.1	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4
22	100.0	100.2	100.6	100.9	101.2	101.3	101.4	101.5	101.6	101.8	101.7	101.9	101.9	101.9	102.1
23	100.0	100.2	100.7	101.1	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	102.1	102.0	102.1	102.1	102.2	102.4
24	100.0	100.2	100.6	101.0	101.2	101.4	101.5	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0	102.0	102.0	102.2
25	100.0	100.2	100.6	101.0	101.2	101.3	101.5	101.6	101.7	101.9	101.8	102.0	102.0	102.0	102.2
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.2	100.6	101.0	101.3	101.4	101.6	101.7	101.8	102.0	101.9	102.1	102.1	102.1	102.3
Med.	100.0	100.2	100.6	101.1	101.3	101.5	101.6	101.7	101.9	102.1	101.9	102.1	102.2	102.2	102.4
σ	0.00	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.15	0.15	0.15
Min.	100.0	100.1	100.4	100.8	101.0	101.1	101.2	101.3	101.4	101.6	101.5	101.7	101.7	101.7	101.8
Max.	100.0	100.3	100.7	101.1	101.4	101.5	101.8	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.3	102.3	102.5

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 5-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0021	0.0024
2	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
3	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
4	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020
6	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0017	0.0019	0.0021	0.0021
7	0.0000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
8	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
9	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
10	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
11	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021
12	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
13	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020
14	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0022
15	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
16	0.0000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021
17	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0019
18	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
19	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020
20	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019
21	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019
22	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019
23	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
24	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0019	0.0019
25	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
Med.	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.0000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017
Max.	0.0000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 5-5
Chromatyczności

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	0.2646	0.2637	0.2636	0.2636	0.2633	0.2632	0.2631	0.2631	0.2630	0.2630	0.2629	0.2628	0.2628	0.2625	0.2623
2	0.2608	0.2599	0.2599	0.2598	0.2595	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586
3	0.2588	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2568
4	0.2605	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2584
5	0.2619	0.2610	0.2610	0.2609	0.2606	0.2605	0.2606	0.2605	0.2604	0.2604	0.2604	0.2603	0.2602	0.2600	0.2599
6	0.2591	0.2581	0.2581	0.2581	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2571	0.2571
7	0.2614	0.2603	0.2603	0.2603	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594
8	0.2631	0.2622	0.2621	0.2621	0.2618	0.2616	0.2616	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2611	0.2611
9	0.2615	0.2606	0.2606	0.2605	0.2602	0.2601	0.2600	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2595	0.2595
10	0.2598	0.2589	0.2589	0.2588	0.2585	0.2585	0.2584	0.2584	0.2583	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579
11	0.2628	0.2619	0.2619	0.2618	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2612	0.2611	0.2610	0.2610	0.2610	0.2608	0.2607
12	0.2610	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591
13	0.2622	0.2613	0.2612	0.2612	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2606	0.2606	0.2605	0.2605	0.2604	0.2603	0.2602
14	0.2619	0.2609	0.2609	0.2608	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2599	0.2597
15	0.2611	0.2601	0.2601	0.2600	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592
16	0.2610	0.2599	0.2598	0.2598	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589
17	0.2612	0.2602	0.2602	0.2601	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594	0.2592	0.2593
18	0.2643	0.2633	0.2633	0.2633	0.2630	0.2629	0.2628	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2623	0.2623
19	0.2658	0.2649	0.2648	0.2647	0.2645	0.2643	0.2642	0.2642	0.2642	0.2641	0.2641	0.2640	0.2640	0.2639	0.2638
20	0.2668	0.2659	0.2659	0.2658	0.2656	0.2654	0.2654	0.2654	0.2653	0.2652	0.2652	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649
21	0.2630	0.2621	0.2620	0.2619	0.2617	0.2615	0.2615	0.2615	0.2615	0.2614	0.2614	0.2613	0.2613	0.2611	0.2611
22	0.2642	0.2633	0.2633	0.2632	0.2629	0.2628	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2624	0.2623	0.2623
23	0.2611	0.2602	0.2603	0.2602	0.2599	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2594
24	0.2666	0.2657	0.2657	0.2656	0.2653	0.2653	0.2653	0.2652	0.2652	0.2651	0.2651	0.2650	0.2649	0.2647	0.2647
25	0.2650	0.2641	0.2640	0.2639	0.2637	0.2636	0.2636	0.2635	0.2635	0.2634	0.2633	0.2633	0.2632	0.2630	0.2630
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2624	0.2614	0.2614	0.2613	0.2611	0.2610	0.2609	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2607	0.2606	0.2604	0.2604
Med.	0.2619	0.2609	0.2609	0.2608	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2599	0.2597
σ	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
Min.	0.2588	0.2578	0.2578	0.2577	0.2575	0.2573	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2568
Max.	0.2668	0.2659	0.2659	0.2658	0.2656	0.2654	0.2654	0.2654	0.2653	0.2652	0.2652	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649

Zbiór danych 5 : 85 °C, 150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	88.0 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	85.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

TABELA 5-6
Chromatyczności

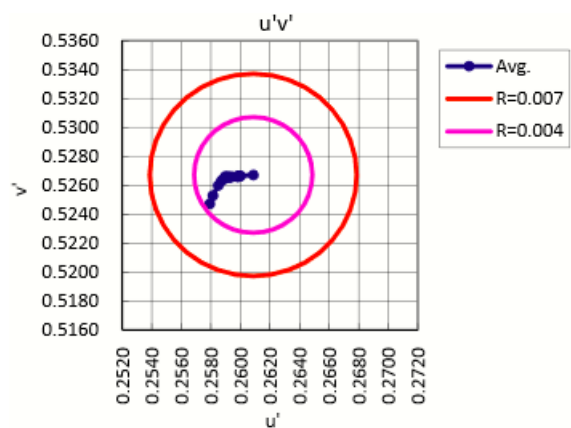
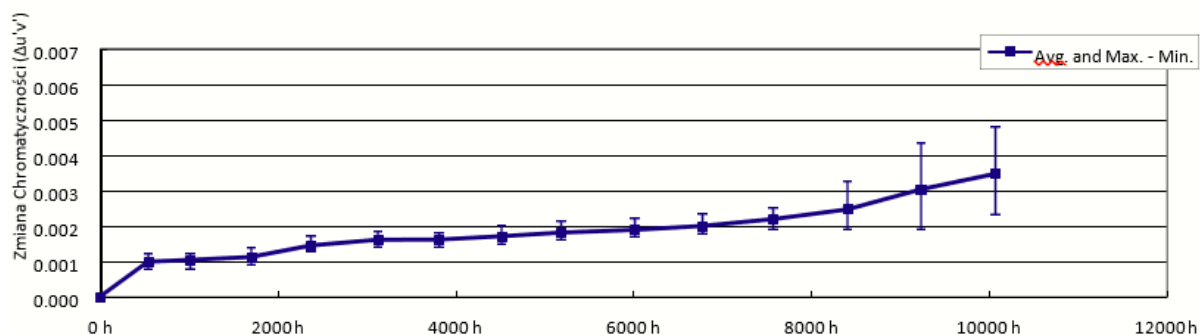
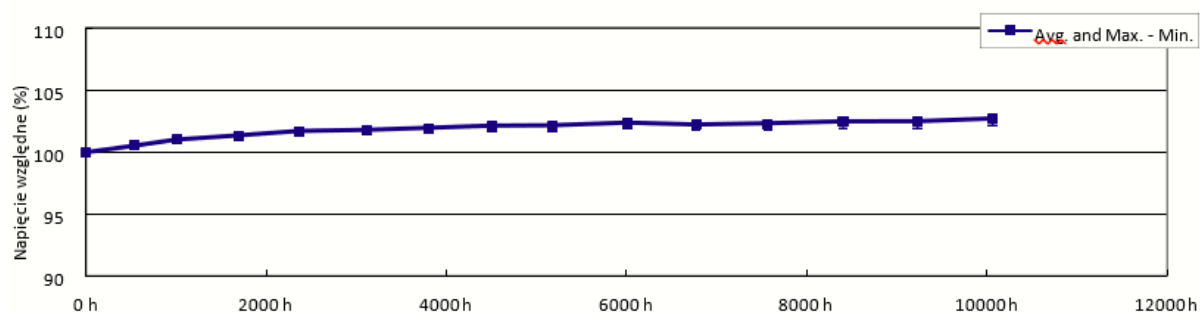
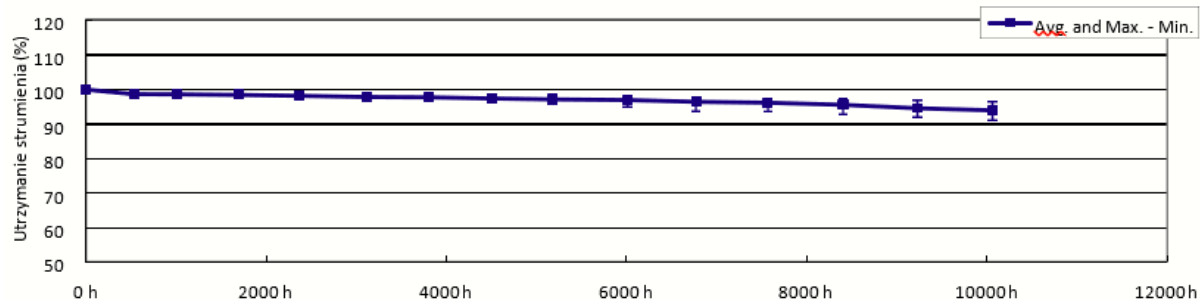
LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	542 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8407 h	9234 h	10070 h
1	0.5333	0.5332	0.5331	0.5332	0.5332	0.5331	0.5332	0.5332	0.5332	0.5333	0.5331	0.5332	0.5331	0.5330	0.5328
2	0.5223	0.5222	0.5222	0.5223	0.5222	0.5221	0.5221	0.5221	0.5221	0.5222	0.5220	0.5221	0.5221	0.5220	0.5219
3	0.5243	0.5241	0.5241	0.5242	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5241	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5239	0.5240
4	0.5240	0.5239	0.5238	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5239	0.5238	0.5238	0.5239
5	0.5281	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5279	0.5278
6	0.5199	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5195	0.5196	0.5195	0.5195	0.5196	0.5194	0.5195	0.5194	0.5192	0.5192
7	0.5258	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5256	0.5256	0.5256	0.5257	0.5255	0.5256	0.5256	0.5255	0.5256
8	0.5297	0.5296	0.5296	0.5297	0.5297	0.5296	0.5296	0.5296	0.5296	0.5297	0.5296	0.5297	0.5297	0.5296	0.5297
9	0.5301	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5301	0.5299	0.5301	0.5301	0.5300	0.5301
10	0.5250	0.5249	0.5249	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5250	0.5249	0.5250	0.5249	0.5248	0.5249
11	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294
12	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5272	0.5271	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271
13	0.5245	0.5244	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5244	0.5245	0.5243	0.5244	0.5244	0.5244	0.5243
14	0.5287	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5285	0.5284	0.5286	0.5286	0.5285	0.5284
15	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5238	0.5237	0.5237	0.5238	0.5237	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238
16	0.5250	0.5248	0.5248	0.5248	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5248	0.5247	0.5249	0.5249	0.5248	0.5248
17	0.5240	0.5238	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5237	0.5236	0.5237	0.5237	0.5236	0.5236
18	0.5306	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5305	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305
19	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5305	0.5306
20	0.5336	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5336	0.5336	0.5336	0.5336	0.5337	0.5337	0.5337	0.5336
21	0.5308	0.5307	0.5308	0.5307	0.5307	0.5307	0.5307	0.5307	0.5307	0.5308	0.5308	0.5308	0.5309	0.5308	0.5309
22	0.5311	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5309	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5311	0.5311	0.5310	0.5311
23	0.5234	0.5233	0.5234	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.5234	0.5233	0.5234	0.5234	0.5233	0.5234
24	0.5317	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5316	0.5317	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5317
25	0.5302	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5302	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301	0.5301
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5275	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5274	0.5274	0.5273	0.5273
Med.	0.5281	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5280	0.5281	0.5280	0.5280	0.5280	0.5279	0.5278
σ	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038
Min.	0.5199	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5195	0.5196	0.5195	0.5195	0.5196	0.5194	0.5195	0.5194	0.5192	0.5192
Max.	0.5336	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5335	0.5336	0.5336	0.5336	0.5336	0.5337	0.5337	0.5337	0.5336

Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 6-1
Początkowa Charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	130.7	6.57	2794	0.454	0.411	0.258	0.527					
2	129.1	6.58	2796	0.450	0.405	0.259	0.524					
3	128.4	6.58	2802	0.447	0.401	0.259	0.522					
4	126.4	6.59	2624	0.470	0.418	0.265	0.532					
5	128.8	6.57	2835	0.446	0.401	0.258	0.522					
6	130.4	6.59	2754	0.459	0.415	0.260	0.529					
7	127.2	6.58	2665	0.465	0.416	0.264	0.530					
8	128.2	6.58	2707	0.460	0.412	0.262	0.528					
9	129.0	6.59	2849	0.443	0.399	0.257	0.520					
10	129.1	6.59	2816	0.450	0.407	0.258	0.525					
11	127.7	6.59	2760	0.453	0.406	0.260	0.525					
12	128.8	6.57	2715	0.459	0.410	0.262	0.527					
13	129.5	6.57	2791	0.451	0.406	0.259	0.524					
14	127.4	6.60	2747	0.454	0.405	0.261	0.524					
15	129.5	6.58	2717	0.463	0.418	0.261	0.531					
16	129.4	6.58	2729	0.460	0.414	0.261	0.529					
17	128.7	6.58	2791	0.452	0.408	0.259	0.525					
18	129.0	6.58	2744	0.456	0.409	0.261	0.526					
19	128.8	6.59	2807	0.448	0.402	0.259	0.522					
20	127.5	6.57	2603	0.473	0.420	0.266	0.533					
21	126.7	6.59	2606	0.476	0.427	0.266	0.536					
22	128.0	6.59	2682	0.464	0.416	0.263	0.530					
23	127.3	6.58	2671	0.462	0.411	0.264	0.528					
24	128.2	6.58	2736	0.456	0.408	0.261	0.526					
25	128.7	6.61	2755	0.456	0.410	0.260	0.527					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	128.5	6.58	2740	0.457	0.410	0.261	0.527					
Med.	128.7	6.58	2747	0.456	0.410	0.261	0.527					
σ	1.05	0.010	68.8	0.0084	0.0068	0.0026	0.0038					
Min.	126.4	6.57	2603	0.443	0.399	0.257	0.520					
Max.	130.7	6.61	2849	0.476	0.427	0.266	0.536					

Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 6-2
Utrzymanie Strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany do 100% w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	100.0	98.7	98.8	98.6	98.3	98.1	98.0	97.7	97.6	97.6	97.4	96.9	96.4	95.4	94.5
2	100.0	98.8	98.8	98.7	98.4	98.1	98.0	97.7	97.6	97.8	97.4	97.2	96.8	95.6	95.3
3	100.0	98.3	98.3	98.1	98.0	97.4	97.4	97.2	97.0	97.2	96.7	96.6	95.7	94.5	94.0
4	100.0	98.4	98.4	98.3	98.3	97.8	97.7	97.5	97.4	97.7	97.1	97.1	96.6	95.6	95.1
5	100.0	98.5	98.4	98.1	97.9	97.3	97.2	96.6	95.8	94.9	93.6	93.3	92.8	92.1	91.9
6	100.0	98.2	98.0	97.8	97.7	97.3	97.1	96.7	96.1	95.5	94.8	94.4	94.0	92.8	92.6
7	100.0	99.1	99.0	98.9	98.7	98.5	98.4	98.3	98.1	97.7	97.5	97.3	97.1	96.5	96.4
8	100.0	98.9	99.0	98.9	98.5	98.4	98.4	98.1	97.9	97.4	97.3	96.9	96.6	96.1	96.0
9	100.0	99.1	99.1	98.9	98.3	98.3	98.2	97.8	97.6	97.1	96.9	96.6	96.2	95.7	94.7
10	100.0	98.7	98.6	98.4	97.9	97.7	97.6	97.3	97.1	96.8	96.6	96.4	96.2	95.7	95.5
11	100.0	98.6	98.7	98.5	98.2	98.0	97.8	97.6	97.4	97.4	97.1	97.0	96.6	95.8	94.6
12	100.0	98.7	98.8	98.6	98.3	98.0	97.9	97.6	97.4	97.5	97.1	96.9	96.2	95.5	94.4
13	100.0	98.7	98.7	98.5	98.3	98.0	97.9	97.7	97.5	97.5	97.1	97.0	96.1	94.8	93.7
14	100.0	98.9	98.8	98.7	98.4	98.1	98.0	97.7	97.5	97.5	97.1	96.9	96.0	94.8	94.4
15	100.0	98.7	98.6	98.5	98.2	97.9	97.8	97.6	97.4	97.3	96.8	96.8	96.1	95.3	94.7
16	100.0	98.5	98.4	98.2	98.1	97.7	97.6	97.3	97.1	96.8	96.4	96.1	95.3	93.9	93.3
17	100.0	98.6	98.5	98.3	98.0	97.6	97.5	97.0	96.6	96.1	95.5	95.3	94.6	93.9	93.8
18	100.0	98.6	98.5	98.1	97.7	97.3	97.0	96.0	95.7	95.0	94.0	93.5	92.6	92.0	90.8
19	100.0	99.0	99.0	98.8	98.5	98.3	98.2	97.8	97.8	97.4	97.1	96.6	96.3	95.9	95.2
20	100.0	98.8	98.7	98.5	98.2	97.9	97.7	97.4	97.3	97.1	96.7	96.2	95.7	94.9	94.2
21	100.0	98.5	98.5	98.2	97.8	97.6	97.4	97.0	96.8	96.6	96.2	96.0	95.1	93.8	92.8
22	100.0	98.5	98.6	98.5	98.2	97.9	97.8	97.6	97.5	97.5	97.0	96.6	95.3	93.5	92.7
23	100.0	98.4	98.4	98.3	98.1	97.7	97.6	97.3	97.0	97.0	96.5	96.0	95.0	92.9	92.1
24	100.0	98.4	98.3	98.1	97.8	97.4	97.3	97.0	96.8	96.8	96.3	96.1	95.4	93.4	92.9
25	100.0	98.3	98.2	98.1	97.7	97.2	96.9	96.1	95.6	95.1	94.4	94.1	93.2	92.3	92.0
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	98.6	98.6	98.4	98.1	97.8	97.7	97.3	97.1	96.9	96.4	96.2	95.5	94.5	93.9
Med.	100.0	98.6	98.6	98.5	98.2	97.9	97.7	97.5	97.4	97.2	96.8	96.6	96.0	94.8	94.2
σ	0.00	0.25	0.28	0.29	0.27	0.36	0.41	0.55	0.66	0.88	1.10	1.14	1.22	1.36	1.40
Min.	100.0	98.2	98.0	97.8	97.7	97.2	96.9	96.0	95.6	94.9	93.6	93.3	92.6	92.0	90.8
Max.	100.0	99.1	99.1	98.9	98.7	98.5	98.4	98.3	98.1	97.8	97.5	97.3	97.1	96.5	96.4

TM-21 Projekcja

Czas	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h							
ln(Avg.)	-0.0269	-0.0294	-0.0314	-0.0366	-0.0393	-0.0460	-0.0565	-0.0629							

Użyty czas trwania badania	4515 h	do	10070 h
B			1.0057
α			6.4881E-06
R^2			0.9483
Obliczony L_{70} (10K)	55900		godzin
Zgłoszony L_{70} (10K)	55900		godzin
Obliczony L_{80} (10K)	35300		godzin
Zgłoszony L_{80} (10K)	35300		godzin
Obliczony L_{90} (10K)	17100		godzin
Zgłoszony L_{90} (10K)	17100		godzin

Dopasowanie krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności
utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 6-3
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie przewodzenia % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzin)														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	100.0	100.3	100.7	101.0	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.8	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1
2	100.0	100.5	101.0	101.3	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.3	102.5	102.5	102.7
3	100.0	100.4	100.8	101.1	101.5	101.5	101.7	101.9	101.9	102.1	101.9	102.0	102.2	102.2	102.4
4	100.0	100.5	101.0	101.3	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.3	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6
5	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.8
6	100.0	100.5	100.9	101.2	101.5	101.6	101.8	101.9	101.9	102.1	102.0	102.0	102.2	102.2	102.4
7	100.0	100.5	100.9	101.3	101.7	101.7	101.9	102.1	102.1	102.4	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7
8	100.0	100.4	100.9	101.2	101.6	101.6	101.8	102.0	102.0	102.2	102.1	102.1	102.3	102.3	102.5
9	100.0	100.5	101.0	101.4	101.8	101.8	102.0	102.2	102.2	102.5	102.3	102.4	102.5	102.5	102.8
10	100.0	100.5	101.0	101.3	101.7	101.8	101.9	102.1	102.1	102.4	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7
11	100.0	100.6	101.1	101.5	101.8	101.9	102.1	102.3	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.6	102.9
12	100.0	100.5	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.1	102.1	102.4	102.2	102.4	102.5	102.5	102.7
13	100.0	100.5	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.2	102.4	102.5	102.5	102.7
14	100.0	100.6	101.1	101.5	101.8	101.9	102.0	102.2	102.2	102.5	102.3	102.4	102.6	102.6	102.8
15	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.1	102.2	102.2	102.5	102.3	102.4	102.6	102.6	102.8
16	100.0	100.6	101.1	101.4	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7
17	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.0	102.2	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7
18	100.0	100.4	100.8	101.0	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.1
19	100.0	100.6	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7
20	100.0	100.4	100.8	101.1	101.4	101.5	101.6	101.8	101.8	101.9	101.8	101.9	102.0	102.0	102.2
21	100.0	100.6	101.1	101.5	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.7	102.8
22	100.0	100.5	101.0	101.3	101.6	101.7	101.8	102.0	102.0	102.2	102.1	102.2	102.3	102.4	102.5
23	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.3	102.4	102.6	102.6	102.8
24	100.0	100.6	101.1	101.4	101.8	101.9	102.0	102.2	102.3	102.4	102.3	102.4	102.6	102.7	102.8
25	100.0	100.6	101.2	101.5	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.3	102.4	102.5	102.6	102.8
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.5	101.0	101.3	101.7	101.8	101.9	102.1	102.1	102.3	102.2	102.3	102.4	102.4	102.6
Med.	100.0	100.5	101.0	101.4	101.7	101.8	102.0	102.2	102.2	102.4	102.2	102.4	102.5	102.5	102.7
σ	0.00	0.08	0.11	0.14	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22
Min.	100.0	100.3	100.7	101.0	101.3	101.4	101.5	101.7	101.7	101.8	101.7	101.8	101.9	101.9	102.1
Max.	100.0	100.6	101.2	101.5	101.8	101.9	102.1	102.3	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.7	102.9

Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA**UWAGI:**

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 6-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0022	0.0024	0.0029	0.0037
2	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0023	0.0032	0.0035
3	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0024	0.0025	0.0033	0.0039	0.0044
4	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0022	0.0023	0.0028
5	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0023
6	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0024	0.0031	0.0034
7	0.0000	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0021	0.0026	0.0029
8	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0025
9	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0022	0.0025	0.0033
10	0.0000	0.0010	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0027	0.0027
11	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0025	0.0035
12	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0024	0.0030
13	0.0000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0022	0.0024	0.0027	0.0037	0.0048
14	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0022	0.0026	0.0037	0.0043
15	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0016	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0024	0.0025	0.0031
16	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0030	0.0039	0.0045
17	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0028	0.0033	0.0034
18	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0029
19	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0024	0.0027	0.0032
20	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0021	0.0023	0.0026	0.0027
21	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0028	0.0030
22	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0022	0.0029	0.0039	0.0040
23	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0025	0.0028	0.0043	0.0047
24	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0024	0.0027	0.0040	0.0045
25	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0029	0.0033	0.0038
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0025	0.0030	0.0035
Med.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0022	0.0024	0.0028	0.0034
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0006	0.0007
Min.	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0023
Max.	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0033	0.0043	0.0048

Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

TABELA 6-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	0.2588	0.2579	0.2578	0.2578	0.2574	0.2573	0.2573	0.2572	0.2571	0.2571	0.2570	0.2567	0.2565	0.2562	0.2558
2	0.2594	0.2584	0.2584	0.2583	0.2580	0.2578	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2573	0.2572	0.2566	0.2565
3	0.2594	0.2584	0.2584	0.2582	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2574	0.2571	0.2570	0.2566	0.2563	0.2562
4	0.2659	0.2650	0.2649	0.2649	0.2646	0.2644	0.2644	0.2643	0.2642	0.2641	0.2641	0.2639	0.2637	0.2636	0.2633
5	0.2582	0.2572	0.2571	0.2571	0.2567	0.2566	0.2565	0.2564	0.2564	0.2564	0.2564	0.2563	0.2563	0.2563	0.2561
6	0.2605	0.2595	0.2594	0.2593	0.2590	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2582	0.2582	0.2577	0.2576
7	0.2644	0.2633	0.2632	0.2632	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2625	0.2625	0.2625	0.2623	0.2619	0.2618
8	0.2626	0.2616	0.2615	0.2614	0.2611	0.2610	0.2610	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2603	0.2603
9	0.2577	0.2567	0.2567	0.2566	0.2563	0.2561	0.2561	0.2560	0.2560	0.2559	0.2558	0.2556	0.2556	0.2554	0.2551
10	0.2583	0.2573	0.2572	0.2570	0.2567	0.2565	0.2565	0.2563	0.2562	0.2561	0.2561	0.2561	0.2560	0.2557	0.2558
11	0.2607	0.2597	0.2597	0.2596	0.2593	0.2591	0.2591	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584	0.2579
12	0.2623	0.2614	0.2614	0.2613	0.2610	0.2609	0.2608	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2603	0.2602	0.2600	0.2597
13	0.2595	0.2586	0.2586	0.2584	0.2582	0.2580	0.2581	0.2579	0.2578	0.2576	0.2574	0.2572	0.2570	0.2565	0.2560
14	0.2612	0.2604	0.2604	0.2603	0.2599	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2588	0.2582	0.2579
15	0.2616	0.2607	0.2606	0.2606	0.2603	0.2600	0.2601	0.2599	0.2598	0.2597	0.2597	0.2595	0.2593	0.2592	0.2589
16	0.2617	0.2605	0.2605	0.2603	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2596	0.2596	0.2595	0.2593	0.2588	0.2583	0.2581
17	0.2594	0.2582	0.2582	0.2581	0.2578	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2568	0.2565	0.2564
18	0.2611	0.2600	0.2599	0.2598	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2584
19	0.2590	0.2581	0.2580	0.2579	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568	0.2566	0.2563
20	0.2667	0.2658	0.2658	0.2658	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649	0.2646	0.2644	0.2642	0.2642
21	0.2661	0.2652	0.2651	0.2650	0.2646	0.2645	0.2644	0.2644	0.2643	0.2641	0.2640	0.2640	0.2638	0.2634	0.2633
22	0.2633	0.2623	0.2623	0.2623	0.2619	0.2618	0.2618	0.2617	0.2616	0.2615	0.2614	0.2612	0.2607	0.2602	0.2602
23	0.2643	0.2633	0.2632	0.2632	0.2629	0.2627	0.2627	0.2626	0.2625	0.2624	0.2623	0.2619	0.2617	0.2607	0.2605
24	0.2615	0.2606	0.2605	0.2605	0.2602	0.2600	0.2600	0.2599	0.2598	0.2597	0.2595	0.2592	0.2590	0.2584	0.2582
25	0.2606	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2589	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2579	0.2577	0.2574
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2614	0.2604	0.2603	0.2603	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2596	0.2595	0.2594	0.2592	0.2590	0.2587	0.2585
Med.	0.2611	0.2600	0.2599	0.2598	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2583	0.2579
σ	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
Min.	0.2577	0.2567	0.2567	0.2566	0.2563	0.2561	0.2561	0.2560	0.2560	0.2559	0.2558	0.2556	0.2556	0.2554	0.2551
Max.	0.2667	0.2658	0.2658	0.2658	0.2654	0.2653	0.2653	0.2652	0.2651	0.2650	0.2649	0.2646	0.2644	0.2642	0.2642

Zbiór danych 6 : 85 °C, 120 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	89.6 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	86.5 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 6-6
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	541 h	1009 h	1698 h	2370 h	3123 h	3811 h	4515 h	5181 h	6014 h	6776 h	7573 h	8408 h	9235 h	10070 h
1	0.5270	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5268	0.5269	0.5270	0.5269	0.5270	0.5269	0.5265	0.5263	0.5258	0.5248
2	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5238	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5233	0.5224	0.5219
3	0.5216	0.5215	0.5215	0.5215	0.5214	0.5213	0.5214	0.5214	0.5213	0.5214	0.5211	0.5208	0.5199	0.5192	0.5186
4	0.5316	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5318	0.5317	0.5316	0.5313	0.5312	0.5305
5	0.5216	0.5214	0.5214	0.5214	0.5214	0.5213	0.5213	0.5214	0.5214	0.5216	0.5215	0.5216	0.5215	0.5213	0.5206
6	0.5292	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5291	0.5290	0.5291	0.5290	0.5287	0.5286	0.5278	0.5274
7	0.5302	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5299	0.5299	0.5299	0.5294	0.5289
8	0.5283	0.5282	0.5282	0.5282	0.5282	0.5281	0.5282	0.5282	0.5282	0.5283	0.5281	0.5281	0.5279	0.5275	0.5274
9	0.5200	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198	0.5197	0.5197	0.5198	0.5197	0.5198	0.5196	0.5195	0.5193	0.5189	0.5180
10	0.5248	0.5246	0.5246	0.5246	0.5245	0.5244	0.5245	0.5245	0.5244	0.5245	0.5244	0.5244	0.5244	0.5240	0.5239
11	0.5249	0.5247	0.5248	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5248	0.5247	0.5247	0.5247	0.5247	0.5246	0.5240	0.5228
12	0.5269	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5268	0.5267	0.5266	0.5265	0.5262	0.5254
13	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5237	0.5236	0.5231	0.5221	0.5209
14	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5228	0.5218	0.5211
15	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5302	0.5301	0.5300	0.5297	0.5295	0.5287
16	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5286	0.5281	0.5270	0.5263
17	0.5255	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5250	0.5249	0.5245	0.5239	0.5238
18	0.5263	0.5261	0.5262	0.5261	0.5261	0.5261	0.5261	0.5262	0.5262	0.5263	0.5260	0.5259	0.5258	0.5255	0.5252
19	0.5218	0.5218	0.5218	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5216	0.5217	0.5215	0.5212	0.5209	0.5206	0.5201
20	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5325	0.5326	0.5326	0.5326	0.5325	0.5322	0.5321	0.5317	0.5316
21	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5357	0.5358	0.5356	0.5350	0.5346
22	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5299	0.5295	0.5288	0.5277	0.5275
23	0.5278	0.5278	0.5278	0.5279	0.5278	0.5278	0.5278	0.5279	0.5278	0.5278	0.5276	0.5273	0.5269	0.5254	0.5250
24	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5255	0.5252	0.5248	0.5233	0.5229
25	0.5265	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5263	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5262	0.5261	0.5254	0.5249	0.5244
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5268	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5266	0.5266	0.5267	0.5266	0.5267	0.5265	0.5264	0.5261	0.5254	0.5249
Med.	0.5265	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5263	0.5264	0.5264	0.5264	0.5264	0.5262	0.5261	0.5258	0.5254	0.5248
σ	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041
Min.	0.5200	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198	0.5197	0.5197	0.5198	0.5197	0.5198	0.5196	0.5195	0.5193	0.5189	0.5180
Max.	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	0.5357	0.5358	0.5356	0.5350	0.5346

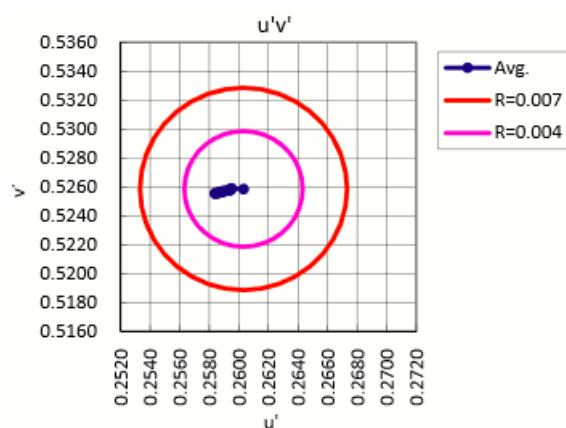
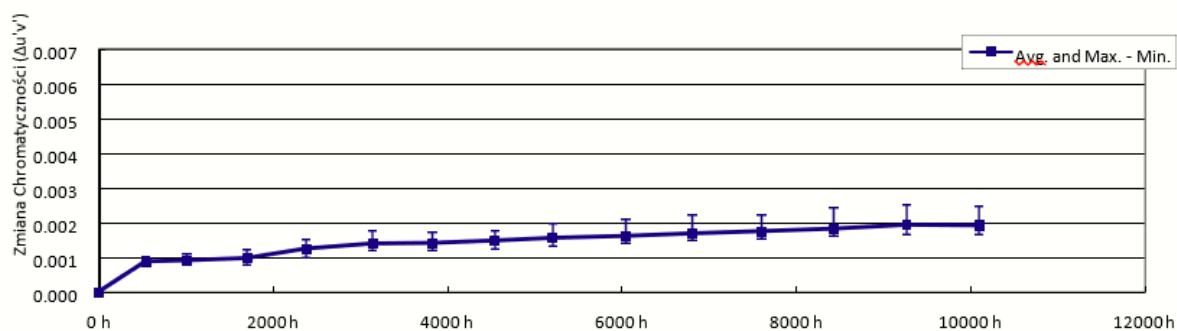
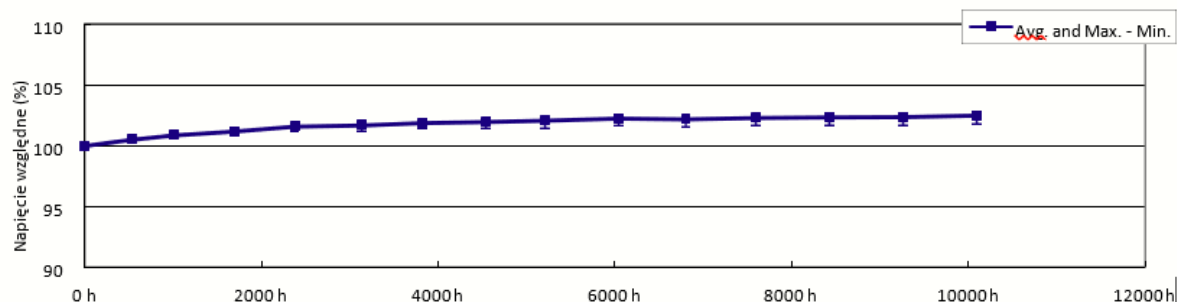
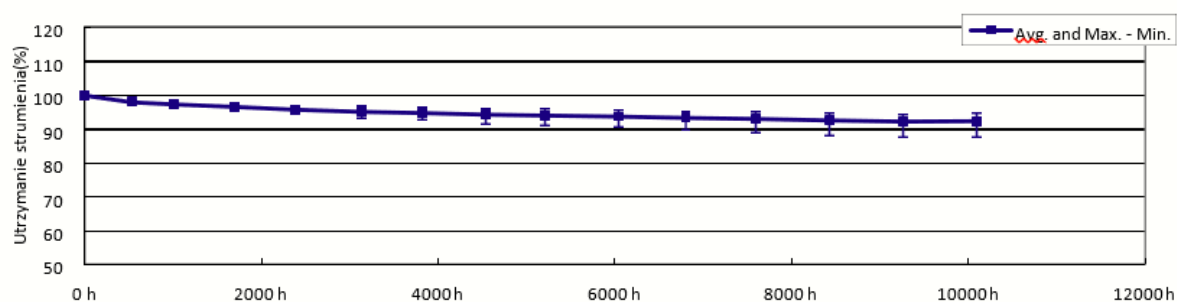
[LOGO NICHIA]

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



[LOGO NICHIA]

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 7-1
Początkowa Charakterystyka

LED Nr.	Strumień światłny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	70.5	6.03	2826	0.445	0.398	0.258	0.520					
2	71.5	6.02	2789	0.453	0.409	0.259	0.526					
3	70.3	6.02	2716	0.457	0.408	0.262	0.526					
4	70.3	6.02	2711	0.455	0.404	0.263	0.524					
5	70.8	6.03	2738	0.459	0.414	0.261	0.528					
6	72.0	6.02	2743	0.459	0.415	0.260	0.529					
7	70.9	6.02	2818	0.447	0.401	0.258	0.522					
8	71.2	6.03	2740	0.459	0.414	0.260	0.529					
9	70.6	6.02	2841	0.442	0.396	0.258	0.519					
10	70.1	6.03	2761	0.454	0.408	0.260	0.525					
11	71.2	6.02	2793	0.450	0.404	0.259	0.524					
12	71.3	6.03	2613	0.474	0.424	0.266	0.534					
13	70.9	6.02	2749	0.457	0.412	0.260	0.527					
14	71.6	6.02	2773	0.453	0.407	0.260	0.525					
15	71.1	6.02	2766	0.453	0.406	0.260	0.525					
16	70.9	6.03	2775	0.455	0.412	0.259	0.527					
17	70.8	6.02	2803	0.447	0.400	0.259	0.521					
18	70.2	6.01	2684	0.460	0.409	0.263	0.527					
19	71.5	6.02	2718	0.461	0.416	0.261	0.530					
20	71.2	6.01	2786	0.451	0.405	0.259	0.524					
21	71.1	6.03	2727	0.461	0.416	0.261	0.530					
22	70.4	6.02	2688	0.461	0.411	0.263	0.528					
23	71.1	6.03	2679	0.467	0.421	0.263	0.532					
24	69.4	6.04	2800	0.446	0.397	0.259	0.520					
25	70.9	6.03	2777	0.452	0.406	0.260	0.524					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	70.9	6.02	2753	0.455	0.408	0.260	0.526					
Med.	70.9	6.02	2761	0.455	0.408	0.260	0.526					
σ	0.56	0.006	52.9	0.0072	0.0071	0.0019	0.0038					
Min.	69.4	6.01	2613	0.442	0.396	0.258	0.519					
Max.	72.0	6.04	2841	0.474	0.424	0.266	0.534					

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	103.5 °C
Prąd p [I _F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 7-2
Utrzymanie strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia w % (Znormalizowane w 100% w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	97.9	97.3	96.6	95.8	95.2	94.8	94.2	94.0	94.0	93.6	93.2	92.7	92.4	92.4
2	100.0	98.0	97.6	96.9	96.4	95.8	95.6	95.1	95.0	95.0	94.7	94.5	94.2	93.9	94.0
3	100.0	97.5	96.7	95.5	94.7	93.9	93.5	93.1	92.7	92.6	92.2	91.8	91.5	91.1	91.3
4	100.0	97.9	97.3	96.4	95.8	95.1	94.7	94.5	94.1	94.0	93.6	93.3	93.0	92.6	92.8
5	100.0	98.0	97.3	96.5	95.9	95.2	94.9	94.5	94.2	93.9	93.5	93.2	92.9	92.7	93.0
6	100.0	97.9	97.2	96.4	95.7	95.1	94.7	94.3	94.2	93.6	93.2	92.9	92.6	92.3	92.7
7	100.0	97.9	97.3	96.7	96.0	95.5	95.2	94.8	94.8	94.2	93.9	93.7	93.4	93.3	93.7
8	100.0	98.4	97.7	96.9	96.0	95.3	94.8	94.1	93.9	93.3	93.0	92.7	92.2	92.0	92.3
9	100.0	98.4	97.8	97.0	96.2	95.6	95.2	94.5	94.5	93.9	93.5	93.2	92.6	92.3	92.4
10	100.0	97.9	96.9	95.6	94.3	93.3	92.5	91.5	91.1	90.4	89.6	88.9	88.1	87.5	87.3
11	100.0	98.2	97.6	96.8	95.8	95.2	94.9	94.3	94.1	93.8	93.5	93.2	92.9	92.3	92.2
12	100.0	97.9	97.3	96.5	95.6	94.9	94.6	94.0	93.7	93.6	93.1	92.8	92.4	91.8	91.7
13	100.0	97.9	97.3	96.6	95.9	95.3	95.1	94.7	94.4	94.5	94.2	94.1	93.9	93.5	93.6
14	100.0	97.7	96.9	96.2	95.3	94.6	94.4	93.9	93.5	93.4	92.9	92.8	92.3	92.0	92.0
15	100.0	98.0	97.3	96.5	95.7	95.0	94.7	94.2	93.9	93.6	93.3	93.1	92.7	92.4	92.6
16	100.0	97.5	96.8	96.0	95.2	94.5	94.1	93.8	93.4	93.0	92.6	92.4	92.1	91.7	92.0
17	100.0	97.7	96.9	95.8	94.7	93.7	93.1	92.4	92.0	91.2	90.7	90.2	89.8	89.4	89.7
18	100.0	98.4	98.1	97.5	96.9	96.5	96.3	95.9	95.8	95.4	95.1	94.8	94.7	94.3	94.6
19	100.0	98.3	98.0	97.3	96.5	96.0	95.8	95.2	95.2	94.8	94.6	94.4	94.3	93.9	94.2
20	100.0	98.4	98.0	97.4	96.6	96.1	95.9	95.4	95.4	95.2	95.0	94.8	94.7	94.3	94.5
21	100.0	98.0	97.6	96.9	96.0	95.5	95.2	94.6	94.4	94.1	93.7	93.3	92.5	92.2	92.2
22	100.0	97.8	97.3	96.6	95.7	95.0	94.6	94.1	93.7	93.4	92.8	92.1	91.4	90.8	90.7
23	100.0	97.5	97.0	96.3	95.5	94.9	94.4	94.0	93.6	93.4	92.9	92.5	92.0	91.3	91.4
24	100.0	97.8	97.1	96.5	95.7	95.1	94.8	94.4	94.0	93.9	93.6	93.2	92.9	92.3	92.6
25	100.0	97.8	97.1	96.4	95.6	95.0	94.5	94.1	93.8	93.3	93.0	92.5	92.1	91.6	91.8
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	97.9	97.3	96.6	95.7	95.1	94.7	94.2	94.0	93.7	93.3	93.0	92.5	92.2	92.3
Med.	100.0	97.9	97.3	96.5	95.8	95.1	94.8	94.3	94.0	93.8	93.5	93.2	92.6	92.3	92.4
σ	0.00	0.28	0.39	0.50	0.60	0.72	0.83	0.90	1.00	1.10	1.19	1.30	1.42	1.48	1.55
Min.	100.0	97.5	96.7	95.5	94.3	93.3	92.5	91.5	91.1	90.4	89.6	88.9	88.1	87.5	87.3
Max.	100.0	98.4	98.1	97.5	96.9	96.5	96.3	95.9	95.8	95.4	95.1	94.8	94.7	94.3	94.6

TM-21 Projekcja

Czas	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h							
ln(Avg.)	-0.0595	-0.0621	-0.0655	-0.0696	-0.0731	-0.0775	-0.0816	-0.0801							

Użyty czas trwania badania		4545 h	do	10100 h
B		0.9599		
α		4.1727E-06		
R ²		0.9671		
Obliczony	L ₇₀ (10K)	75700	godzin	
Zgłoszony	L ₇₀ (10K)	> 60600	godzin	
Obliczony	L ₈₀ (10K)	43700	godzin	
Zgłoszony	L ₈₀ (10K)	43700	godzin	
Obliczony	L ₉₀ (10K)	15500	godzin	
Zgłoszony	L ₉₀ (10K)	15500	godzin	

Dopasowanie krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	103.5 °C
Prąd p [I _F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 7-3
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie przewodzenia % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	100.0	100.6	101.0	101.3	101.8	101.8	102.0	102.2	102.3	102.5	102.4	102.5	102.5	102.6	102.7
2	100.0	100.4	100.6	100.9	101.2	101.2	101.5	101.5	101.6	101.7	101.7	101.7	101.7	101.8	101.9
3	100.0	100.5	100.8	101.1	101.5	101.5	101.7	101.8	101.9	102.0	101.9	102.1	102.0	102.1	102.2
4	100.0	100.5	100.9	101.2	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.4	102.5	102.7
5	100.0	100.5	100.9	101.2	101.7	101.8	102.0	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6	102.7
6	100.0	100.5	100.8	101.2	101.7	101.7	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.4	102.5	102.6
7	100.0	100.5	100.8	101.0	101.4	101.5	101.7	101.8	101.8	102.0	101.9	102.0	102.0	102.0	102.2
8	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.3	102.2	102.3	102.2	102.4	102.5
9	100.0	100.5	100.9	101.2	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.5	102.4	102.6	102.7
10	100.0	100.6	101.0	101.3	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6	102.8
11	100.0	100.6	100.9	101.3	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.5	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
12	100.0	100.5	100.9	101.3	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
13	100.0	100.5	100.9	101.2	101.5	101.7	101.9	102.0	102.1	102.2	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5
14	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.7	102.0	102.0	102.2	102.3	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
15	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7
16	100.0	100.6	101.0	101.3	101.7	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
17	100.0	100.6	100.9	101.2	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.3	102.2	102.3	102.4	102.4	102.5
18	100.0	100.4	100.6	100.9	101.2	101.2	101.4	101.4	101.5	101.6	101.6	101.7	101.7	101.7	101.8
19	100.0	100.6	100.8	101.1	101.4	101.5	101.7	101.8	101.8	102.0	102.0	102.0	102.2	102.1	102.2
20	100.0	100.4	100.7	100.9	101.3	101.3	101.5	101.5	101.6	101.7	101.7	101.8	101.9	101.8	101.9
21	100.0	100.6	100.9	101.3	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.5	102.5	102.5	102.6
22	100.0	100.5	100.9	101.3	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6	102.7
23	100.0	100.5	100.9	101.3	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
24	100.0	100.6	100.9	101.3	101.6	101.8	101.9	102.0	102.2	102.3	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
25	100.0	100.6	101.0	101.3	101.7	101.9	102.1	102.1	102.2	102.5	102.4	102.6	102.6	102.6	102.8
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.7	101.9	102.0	102.1	102.2	102.2	102.3	102.3	102.4	102.5
Med.	100.0	100.5	100.9	101.2	101.6	101.8	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6
σ	0.00	0.06	0.09	0.13	0.17	0.19	0.21	0.22	0.24	0.26	0.25	0.27	0.28	0.28	0.30
Min.	100.0	100.4	100.6	100.9	101.2	101.2	101.4	101.4	101.5	101.6	101.6	101.7	101.7	101.7	101.8
Max.	100.0	100.6	101.0	101.3	101.8	101.9	102.1	102.2	102.3	102.5	102.4	102.6	102.6	102.6	102.8

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 7-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018
2	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021
3	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021
4	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
5	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018
6	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
7	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021
8	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
9	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017
10	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
11	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
12	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
13	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018
14	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018
15	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0019
16	0.0000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0019
17	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0018	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025
18	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020
19	0.0000	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
20	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
21	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018
22	0.0000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020
23	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018
24	0.0000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018
25	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
Med.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
Min.	0.0000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017
Max.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0018	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_s]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_s and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 7-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.2589	0.2581	0.2581	0.2581	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2572
2	0.2596	0.2587	0.2587	0.2586	0.2584	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2578	0.2578	0.2577	0.2576	0.2575
3	0.2629	0.2620	0.2619	0.2619	0.2616	0.2615	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2611	0.2612	0.2610	0.2609	0.2609
4	0.2636	0.2627	0.2627	0.2626	0.2624	0.2622	0.2622	0.2622	0.2621	0.2622	0.2621	0.2620	0.2620	0.2619	0.2619
5	0.2613	0.2604	0.2604	0.2603	0.2600	0.2599	0.2599	0.2598	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595
6	0.2613	0.2603	0.2602	0.2601	0.2599	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593
7	0.2593	0.2584	0.2583	0.2582	0.2580	0.2578	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2573
8	0.2611	0.2603	0.2602	0.2602	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593
9	0.2587	0.2579	0.2579	0.2579	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571
10	0.2609	0.2600	0.2600	0.2599	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
11	0.2597	0.2588	0.2588	0.2587	0.2584	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2580	0.2580	0.2579	0.2578	0.2577	0.2577
12	0.2662	0.2654	0.2654	0.2653	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2646	0.2645	0.2644	0.2644	0.2642	0.2642
13	0.2610	0.2601	0.2601	0.2601	0.2598	0.2597	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592
14	0.2603	0.2595	0.2595	0.2594	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2586	0.2584	0.2585
15	0.2608	0.2599	0.2598	0.2597	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2589
16	0.2601	0.2591	0.2591	0.2591	0.2587	0.2586	0.2586	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2582
17	0.2600	0.2590	0.2589	0.2588	0.2585	0.2583	0.2583	0.2583	0.2581	0.2580	0.2579	0.2579	0.2577	0.2576	0.2577
18	0.2642	0.2632	0.2632	0.2631	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2626	0.2625	0.2624	0.2624	0.2622	0.2622
19	0.2619	0.2611	0.2610	0.2610	0.2607	0.2605	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2602	0.2601	0.2601
20	0.2599	0.2590	0.2590	0.2589	0.2586	0.2584	0.2584	0.2584	0.2583	0.2582	0.2582	0.2581	0.2581	0.2580	0.2580
21	0.2615	0.2607	0.2607	0.2607	0.2604	0.2603	0.2603	0.2602	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2597	0.2597
22	0.2637	0.2629	0.2629	0.2628	0.2626	0.2624	0.2624	0.2623	0.2622	0.2621	0.2620	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617
23	0.2633	0.2625	0.2625	0.2625	0.2622	0.2621	0.2621	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617	0.2615	0.2615
24	0.2603	0.2594	0.2594	0.2594	0.2591	0.2590	0.2590	0.2590	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2585	0.2586
25	0.2603	0.2594	0.2594	0.2593	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589	0.2588	0.2587	0.2587	0.2586	0.2585	0.2585	0.2584
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2612	0.2604	0.2603	0.2603	0.2600	0.2598	0.2598	0.2598	0.2597	0.2596	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593
Med.	0.2609	0.2600	0.2600	0.2599	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2592	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2589
σ	0.0018	0.0018	0.0019	0.0018	0.0019	0.0018	0.0019	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0018	0.0019	0.0018	0.0018
Min.	0.2587	0.2579	0.2579	0.2579	0.2576	0.2575	0.2575	0.2575	0.2573	0.2573	0.2572	0.2572	0.2571	0.2571	0.2571
Max.	0.2662	0.2654	0.2654	0.2653	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2646	0.2645	0.2644	0.2644	0.2642	0.2642

Zbiór danych 7 : 105 °C, 100 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.2 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.5 °C
Prąd p [I_F]	100 mA
Prąd pomiarowy	100 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 7-6
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	541 h	1008 h	1698 h	2380 h	3142 h	3830 h	4545 h	5210 h	6044 h	6806 h	7601 h	8436 h	9269 h	10100 h
1	0.5203	0.5202	0.5201	0.5201	0.5201	0.5200	0.5201	0.5200	0.5200	0.5200	0.5200	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198
2	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5258	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5256
3	0.5259	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5256	0.5256	0.5256	0.5255	0.5256	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
4	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5238
5	0.5285	0.5285	0.5284	0.5284	0.5285	0.5284	0.5284	0.5284	0.5284	0.5285	0.5284	0.5284	0.5284	0.5284	0.5285
6	0.5291	0.5290	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5289	0.5288	0.5289	0.5290
7	0.5221	0.5219	0.5219	0.5218	0.5218	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5217	0.5216	0.5216	0.5216	0.5216	0.5216
8	0.5287	0.5287	0.5288	0.5287	0.5288	0.5286	0.5287	0.5287	0.5287	0.5288	0.5287	0.5288	0.5288	0.5288	0.5289
9	0.5191	0.5191	0.5191	0.5190	0.5190	0.5189	0.5189	0.5188	0.5188	0.5188	0.5187	0.5187	0.5186	0.5186	0.5186
10	0.5253	0.5253	0.5253	0.5252	0.5252	0.5251	0.5251	0.5250	0.5250	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249
11	0.5237	0.5236	0.5236	0.5236	0.5236	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5235	0.5234	0.5234	0.5234	0.5234	0.5234
12	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342
13	0.5275	0.5275	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5274	0.5275	0.5274	0.5275
14	0.5248	0.5247	0.5247	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5245	0.5245	0.5246	0.5245	0.5245	0.5245	0.5244	0.5245
15	0.5248	0.5247	0.5247	0.5246	0.5246	0.5245	0.5246	0.5245	0.5245	0.5246	0.5245	0.5246	0.5246	0.5245	0.5246
16	0.5275	0.5273	0.5273	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5272	0.5271	0.5272	0.5272	0.5271	0.5272
17	0.5217	0.5216	0.5215	0.5214	0.5214	0.5212	0.5213	0.5212	0.5211	0.5211	0.5210	0.5210	0.5209	0.5209	0.5208
18	0.5267	0.5267	0.5267	0.5267	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5265	0.5266
19	0.5298	0.5297	0.5298	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5296	0.5297	0.5298	0.5297	0.5298
20	0.5242	0.5242	0.5242	0.5242	0.5241	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240	0.5241	0.5240	0.5240
21	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5296	0.5295	0.5295	0.5295	0.5295	0.5294	0.5294
22	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5277	0.5276	0.5276	0.5276	0.5276	0.5276	0.5275	0.5275	0.5274	0.5274
23	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5323	0.5324	0.5323	0.5323
24	0.5199	0.5198	0.5198	0.5198	0.5197	0.5196	0.5197	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5194	0.5193	0.5193
25	0.5243	0.5242	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5241	0.5240	0.5240	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5256	0.5257	0.5256	0.5256	0.5256
Med.	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5258	0.5256	0.5256	0.5256	0.5255	0.5256	0.5255	0.5254	0.5254	0.5254	0.5254
σ	0.0037	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039
Min.	0.5191	0.5191	0.5191	0.5190	0.5190	0.5189	0.5189	0.5188	0.5188	0.5188	0.5187	0.5187	0.5186	0.5186	0.5186
Max.	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5341	0.5341	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342	0.5342

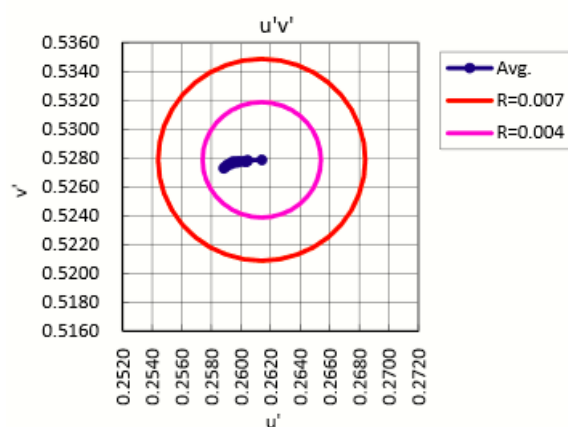
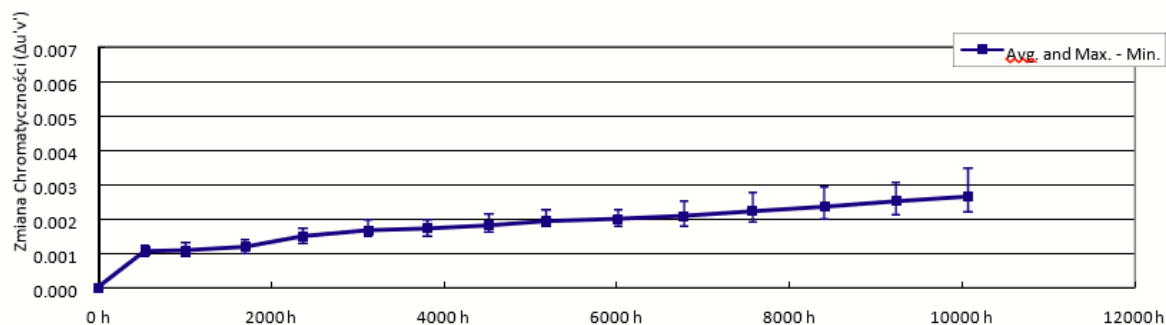
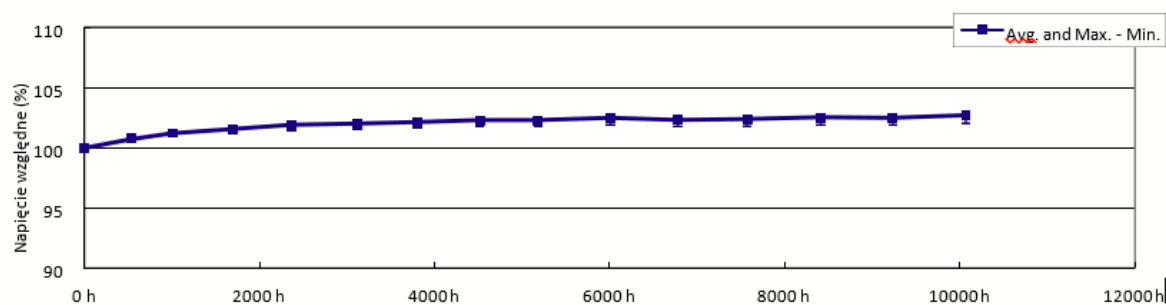
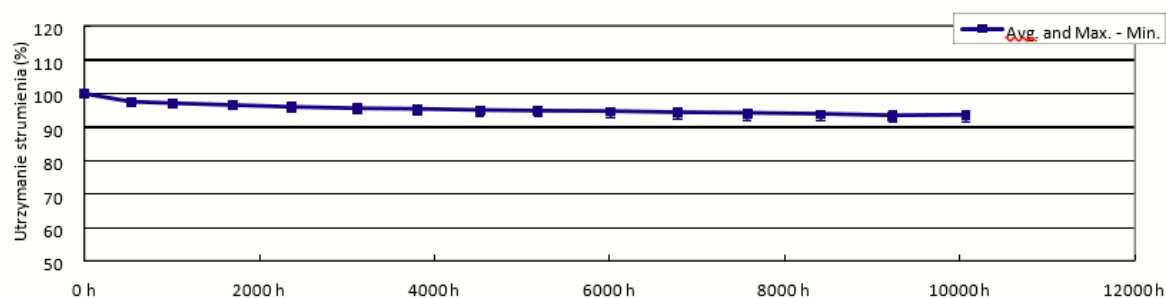
[LOGO NICHIA]

Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 8-1
Początkowa Charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie Przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	100.2	6.32	2672	0.466	0.418	0.263	0.531					
2	101.6	6.31	2751	0.456	0.410	0.260	0.526					
3	101.3	6.31	2769	0.454	0.408	0.260	0.525					
4	99.9	6.32	2646	0.470	0.421	0.264	0.533					
5	98.7	6.32	2651	0.466	0.416	0.264	0.530					
6	102.3	6.31	2811	0.453	0.412	0.257	0.527					
7	102.0	6.31	2734	0.461	0.418	0.260	0.530					
8	99.3	6.33	2668	0.464	0.413	0.264	0.529					
9	101.2	6.32	2690	0.465	0.419	0.262	0.531					
10	100.1	6.31	2714	0.459	0.411	0.262	0.527					
11	101.3	6.31	2712	0.463	0.418	0.261	0.531					
12	99.5	6.32	2695	0.460	0.411	0.263	0.528					
13	102.1	6.31	2850	0.446	0.403	0.257	0.522					
14	101.2	6.31	2826	0.446	0.401	0.258	0.521					
15	98.9	6.32	2610	0.470	0.417	0.266	0.532					
16	99.9	6.32	2761	0.453	0.405	0.260	0.524					
17	101.1	6.31	2839	0.444	0.398	0.258	0.520					
18	100.9	6.31	2737	0.459	0.415	0.260	0.529					
19	102.8	6.33	2762	0.457	0.414	0.259	0.528					
20	101.2	6.31	2711	0.461	0.414	0.262	0.529					
21	101.4	6.30	2735	0.459	0.414	0.261	0.529					
22	102.6	6.31	2819	0.449	0.406	0.258	0.524					
23	100.7	6.32	2795	0.446	0.397	0.260	0.520					
24	100.3	6.30	2621	0.471	0.420	0.266	0.533					
25	99.6	6.31	2655	0.468	0.420	0.264	0.532					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	100.8	6.31	2729	0.459	0.412	0.261	0.528					
Med.	101.1	6.31	2734	0.459	0.414	0.261	0.529					
σ	1.13	0.007	69.0	0.0083	0.0070	0.0026	0.0039					
Min.	98.7	6.30	2610	0.444	0.397	0.257	0.520					
Max.	102.8	6.33	2850	0.471	0.421	0.266	0.533					

Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	103.4 °C
Prąd p [I _F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 8-2
Utrzymanie Strumienia

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany w 100% w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	100.0	97.3	96.8	96.2	95.7	95.3	95.0	94.6	94.4	94.4	94.1	93.8	93.6	93.1	93.2
2	100.0	97.4	97.0	96.3	95.8	95.4	95.2	94.9	94.7	94.9	94.6	94.4	94.2	93.7	93.9
3	100.0	97.3	96.8	96.2	95.7	95.1	94.9	94.5	94.3	94.6	94.1	94.0	93.7	93.0	93.4
4	100.0	97.4	96.9	96.4	96.0	95.4	95.3	95.1	94.9	95.1	94.7	94.6	94.4	93.8	94.4
5	100.0	97.3	96.9	96.3	96.0	95.6	95.5	95.3	95.1	95.2	94.9	94.8	94.6	94.1	94.5
6	100.0	97.4	97.0	96.5	96.1	95.7	95.5	95.3	95.2	95.0	94.7	94.6	94.5	94.1	94.8
7	100.0	97.6	97.2	96.6	96.2	95.8	95.6	95.3	95.1	94.7	94.4	94.2	93.9	93.7	94.2
8	100.0	97.9	97.5	97.1	96.7	96.4	96.2	95.9	95.8	95.3	95.1	94.8	94.5	94.4	94.6
9	100.0	98.0	97.5	97.0	96.4	96.0	95.9	95.5	95.3	94.9	94.6	94.4	94.1	93.9	93.9
10	100.0	97.0	96.2	95.2	94.4	93.8	93.5	93.1	92.9	92.5	92.2	92.0	91.6	91.4	91.3
11	100.0	97.5	97.0	96.5	95.9	95.5	95.3	94.9	94.7	94.7	94.4	94.2	93.6	93.0	92.9
12	100.0	97.5	97.0	96.5	95.9	95.4	95.3	94.9	94.8	95.0	94.8	94.7	94.4	94.0	94.0
13	100.0	96.6	96.2	95.5	94.9	94.3	94.2	93.8	93.6	93.7	93.3	93.2	92.9	92.5	92.7
14	100.0	97.0	96.4	95.6	95.1	94.5	94.3	93.9	93.7	93.7	93.1	93.0	92.7	92.2	92.4
15	100.0	97.4	96.9	96.4	95.9	95.4	95.3	95.0	94.8	94.7	94.2	94.0	93.8	93.5	94.0
16	100.0	97.1	96.4	95.7	95.2	94.6	94.3	93.9	93.6	93.3	92.8	92.7	92.2	91.8	92.1
17	100.0	97.5	96.9	96.1	95.4	94.9	94.6	94.3	94.0	93.6	93.2	92.9	92.6	92.2	92.5
18	100.0	97.7	97.1	96.5	95.9	95.5	95.2	94.9	94.7	94.3	94.0	93.7	93.4	93.0	93.3
19	100.0	98.0	97.5	96.9	96.3	95.8	95.6	95.2	95.0	94.7	94.5	94.2	93.9	93.4	93.6
20	100.0	97.7	97.2	96.7	96.2	95.8	95.6	95.2	94.9	94.3	94.1	94.3	93.9	93.4	93.3
21	100.0	97.8	97.4	96.8	96.3	95.9	95.8	95.4	95.2	95.2	94.8	94.6	94.2	93.5	93.3
22	100.0	97.5	97.1	96.5	95.8	95.4	95.2	94.7	94.5	94.5	94.1	93.9	93.2	92.5	92.2
23	100.0	97.4	97.1	96.6	96.0	95.7	95.6	95.2	95.1	95.2	94.9	94.7	94.3	93.7	93.7
24	100.0	97.5	97.1	96.6	96.1	95.5	95.2	94.7	94.3	94.2	93.7	93.4	92.9	92.3	92.5
25	100.0	97.5	97.1	96.6	96.2	95.9	95.8	95.5	95.2	95.0	94.5	94.3	94.0	93.5	93.7
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	97.5	97.0	96.4	95.8	95.4	95.2	94.8	94.6	94.5	94.1	94.0	93.7	93.2	93.4
Med.	100.0	97.5	97.0	96.5	95.9	95.5	95.3	94.9	94.8	94.7	94.4	94.2	93.9	93.4	93.4
σ	0.00	0.32	0.37	0.45	0.51	0.57	0.61	0.64	0.66	0.69	0.72	0.73	0.78	0.79	0.88
Min.	100.0	96.6	96.2	95.2	94.4	93.8	93.5	93.1	92.9	92.5	92.2	92.0	91.6	91.4	91.3
Max.	100.0	98.0	97.5	97.1	96.7	96.4	96.2	95.9	95.8	95.3	95.1	94.8	94.6	94.4	94.8

TM-21 Projekcja

Czas	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h							
ln(Avg.)	-0.0530	-0.0551	-0.0566	-0.0604	-0.0622	-0.0655	-0.0705	-0.0685							

Użyty czas trwania badania	4520 h	do	10074 h
B			0.9623
α			3.1951E-06
R ²			0.9557
Obliczony L ₇₀ (10K)		99600	godzin
Zgłoszony L ₇₀ (10K)		> 60400	godzin
Obliczony L ₈₀ (10K)		57800	godzin
Zgłoszony L ₈₀ (10K)		57800	godzin
Obliczony L ₉₀ (10K)		21000	godzin
Zgłoszony L ₉₀ (10K)		21000	godzin

Dopasowanie krzywej:

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 8-3
Napięcie Przewodzenia

LED Nr.	Napięcie przewodzenia % (Znormalizowane w 100% w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	100.0	100.9	101.4	101.8	102.2	102.2	102.4	102.6	102.5	102.7	102.6	102.6	102.8	102.7	102.9
2	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.6	102.4	102.5	102.6	102.5	102.8
3	100.0	100.7	101.2	101.6	101.9	102.0	102.2	102.3	102.3	102.6	102.4	102.4	102.6	102.5	102.8
4	100.0	100.8	101.3	101.7	102.1	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
5	100.0	100.7	101.1	101.4	101.8	101.9	102.0	102.1	102.1	102.3	102.1	102.2	102.3	102.3	102.5
6	100.0	100.6	101.1	101.4	101.7	101.8	101.9	102.1	102.0	102.2	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4
7	100.0	100.7	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
8	100.0	100.6	101.1	101.3	101.7	101.7	101.8	102.0	102.0	102.1	102.0	102.0	102.2	102.1	102.3
9	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.5	102.8
10	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
11	100.0	100.8	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.3	102.5	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
12	100.0	100.8	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
13	100.0	100.8	101.3	101.7	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.5	102.5	102.7	102.6	102.8
14	100.0	100.7	101.1	101.4	101.8	101.9	101.9	102.1	102.1	102.3	102.1	102.1	102.3	102.2	102.4
15	100.0	100.8	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.6	102.6	102.6	102.8
16	100.0	100.9	101.3	101.7	102.1	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
17	100.0	100.7	101.3	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
18	100.0	100.8	101.3	101.7	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.5	102.5	102.7	102.6	102.9
19	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.7
20	100.0	100.7	101.2	101.6	101.9	102.1	102.2	102.3	102.4	102.5	102.4	102.4	102.6	102.5	102.8
21	100.0	100.7	101.1	101.4	101.7	101.8	101.9	102.0	102.1	102.2	102.1	102.1	102.2	102.2	102.4
22	100.0	100.7	101.2	101.6	101.9	102.0	102.2	102.3	102.3	102.5	102.4	102.4	102.6	102.6	102.7
23	100.0	100.6	100.9	101.2	101.4	101.5	101.6	101.7	101.7	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0
24	100.0	100.6	101.0	101.2	101.5	101.6	101.6	101.8	101.8	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0
25	100.0	100.7	101.1	101.4	101.7	101.8	101.9	102.1	102.1	102.2	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	100.7	101.2	101.5	101.9	102.0	102.1	102.3	102.3	102.4	102.3	102.4	102.5	102.4	102.7
Med.	100.0	100.7	101.2	101.6	102.0	102.1	102.2	102.4	102.4	102.6	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8
σ	0.00	0.08	0.11	0.15	0.18	0.20	0.21	0.22	0.22	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25	0.26
Min.	100.0	100.6	100.9	101.2	101.4	101.5	101.6	101.7	101.7	101.9	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0
Max.	100.0	100.9	101.4	101.8	102.2	102.2	102.4	102.6	102.5	102.7	102.6	102.6	102.8	102.7	102.9

Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 8-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
2	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
3	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025
4	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
5	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027
6	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0026
7	0.0000	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0024
8	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026
9	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023
10	0.0000	0.0011	0.0013	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0026	0.0026
11	0.0000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0027
12	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025
13	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024	0.0024
14	0.0000	0.0009	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029
15	0.0000	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026
16	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026
17	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0017	0.0020	0.0020	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0028	0.0029	0.0030	0.0032
18	0.0000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
19	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027
20	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0023	0.0025
21	0.0000	0.0009	0.0009	0.0011	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0025	0.0026	0.0028
22	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0023	0.0027	0.0030	0.0035
23	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0027	0.0029	0.0033
24	0.0000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0025	0.0026	0.0028
25	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0027
Med.	0.0000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Min.	0.0000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
Max.	0.0000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0017	0.0020	0.0020	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0028	0.0029	0.0030	0.0035

Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	103.4 °C
Prąd p [I _p]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 8-5
Chromatyczności

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	0.2638	0.2628	0.2628	0.2627	0.2624	0.2622	0.2622	0.2621	0.2620	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2616
2	0.2610	0.2600	0.2600	0.2599	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588	0.2587
3	0.2604	0.2594	0.2593	0.2592	0.2589	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579
4	0.2647	0.2637	0.2637	0.2636	0.2633	0.2631	0.2631	0.2630	0.2629	0.2628	0.2627	0.2627	0.2626	0.2625	0.2624
5	0.2651	0.2639	0.2639	0.2637	0.2634	0.2633	0.2632	0.2632	0.2630	0.2629	0.2629	0.2628	0.2627	0.2626	0.2624
6	0.2585	0.2573	0.2573	0.2572	0.2569	0.2568	0.2567	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2561	0.2560	0.2559	0.2559
7	0.2612	0.2600	0.2600	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591	0.2591	0.2589	0.2588	0.2588
8	0.2646	0.2634	0.2634	0.2633	0.2630	0.2629	0.2628	0.2627	0.2626	0.2625	0.2624	0.2623	0.2622	0.2621	0.2620
9	0.2629	0.2619	0.2619	0.2618	0.2614	0.2613	0.2612	0.2612	0.2610	0.2609	0.2609	0.2608	0.2607	0.2606	0.2606
10	0.2627	0.2616	0.2614	0.2613	0.2610	0.2609	0.2608	0.2606	0.2606	0.2605	0.2604	0.2603	0.2603	0.2601	0.2601
11	0.2619	0.2610	0.2609	0.2609	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2601	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2595	0.2593
12	0.2633	0.2623	0.2623	0.2621	0.2618	0.2616	0.2616	0.2615	0.2614	0.2613	0.2613	0.2612	0.2611	0.2610	0.2609
13	0.2572	0.2561	0.2561	0.2560	0.2557	0.2555	0.2555	0.2554	0.2553	0.2553	0.2552	0.2552	0.2551	0.2549	0.2549
14	0.2585	0.2576	0.2575	0.2574	0.2571	0.2569	0.2568	0.2567	0.2566	0.2565	0.2565	0.2562	0.2561	0.2560	0.2559
15	0.2668	0.2658	0.2657	0.2656	0.2654	0.2652	0.2651	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2645	0.2643	0.2642
16	0.2611	0.2601	0.2601	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2592	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2587	0.2587
17	0.2584	0.2572	0.2572	0.2571	0.2567	0.2565	0.2565	0.2563	0.2562	0.2562	0.2560	0.2558	0.2557	0.2556	0.2555
18	0.2611	0.2600	0.2600	0.2600	0.2596	0.2594	0.2594	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588
19	0.2600	0.2590	0.2589	0.2589	0.2585	0.2583	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573
20	0.2623	0.2613	0.2613	0.2612	0.2609	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2605	0.2605	0.2603	0.2602	0.2600	0.2599
21	0.2611	0.2602	0.2602	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591	0.2589	0.2587	0.2586	0.2584
22	0.2583	0.2573	0.2573	0.2572	0.2570	0.2568	0.2567	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563	0.2561	0.2558	0.2556	0.2552
23	0.2603	0.2592	0.2592	0.2591	0.2588	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2582	0.2582	0.2580	0.2578	0.2577	0.2574
24	0.2661	0.2651	0.2651	0.2650	0.2647	0.2646	0.2645	0.2644	0.2643	0.2642	0.2641	0.2639	0.2637	0.2636	0.2634
25	0.2645	0.2634	0.2634	0.2633	0.2630	0.2628	0.2628	0.2627	0.2624	0.2623	0.2622	0.2621	0.2620	0.2618	0.2617
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2618	0.2608	0.2608	0.2607	0.2603	0.2602	0.2601	0.2600	0.2599	0.2598	0.2598	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593
Med.	0.2612	0.2602	0.2602	0.2600	0.2597	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2593	0.2592	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588
σ	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027
Min.	0.2572	0.2561	0.2561	0.2560	0.2557	0.2555	0.2555	0.2554	0.2553	0.2553	0.2552	0.2552	0.2551	0.2549	0.2549
Max.	0.2668	0.2658	0.2657	0.2656	0.2654	0.2652	0.2651	0.2650	0.2648	0.2648	0.2647	0.2646	0.2645	0.2643	0.2642

Zbiór danych 8 : 105 °C, 150 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	106.9 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	103.4 °C
Prąd p [I_F]	150 mA
Prąd pomiarowy	150 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 8-6
Chromatyczności

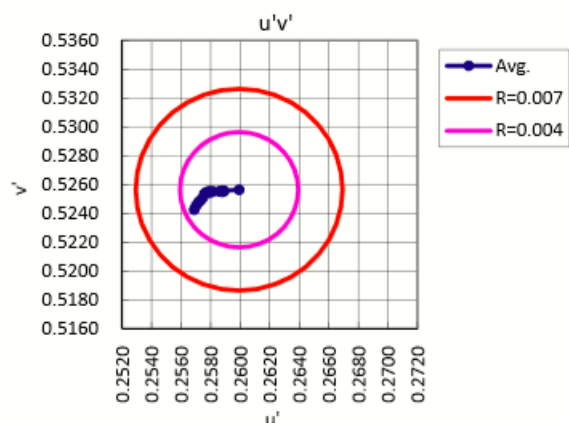
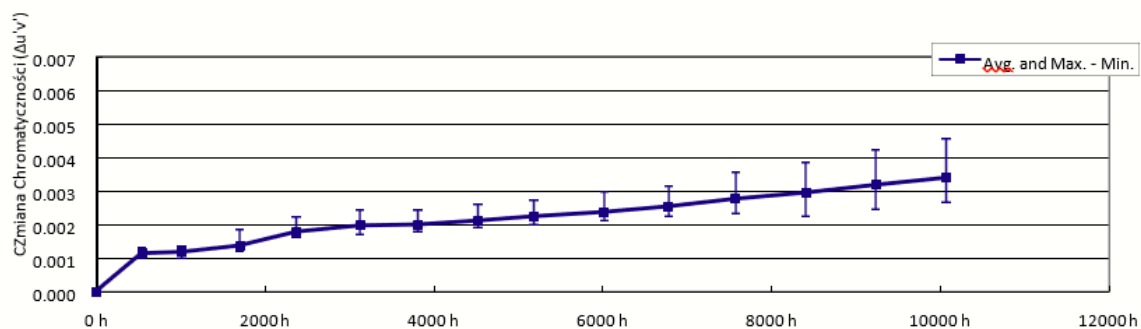
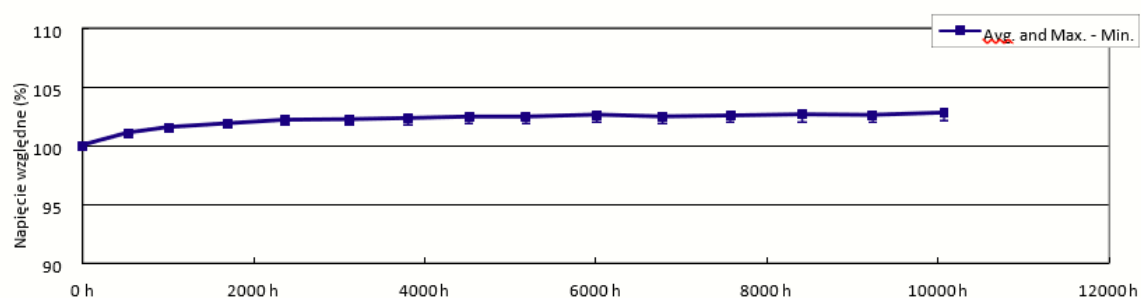
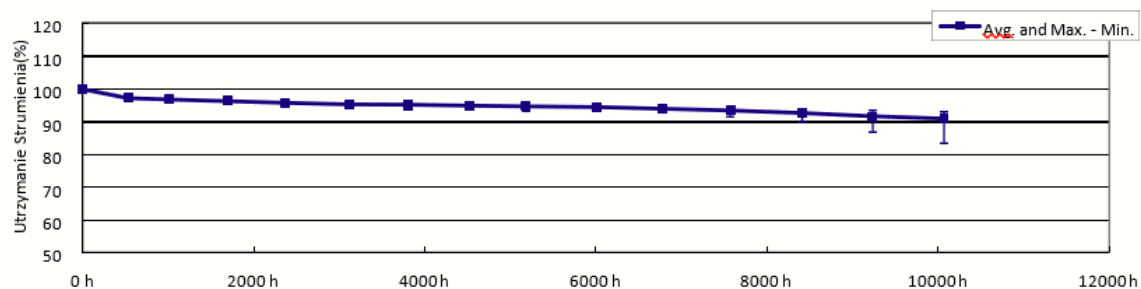
LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3125 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7577 h	8412 h	9239 h	10074 h
1	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5311	0.5310	0.5311	0.5312	0.5311	0.5312
2	0.5263	0.5262	0.5263	0.5262	0.5263	0.5262	0.5262	0.5262	0.5261	0.5262	0.5261	0.5262	0.5263	0.5262	0.5262
3	0.5253	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5251	0.5251	0.5251	0.5250	0.5250	0.5249	0.5250	0.5250	0.5248	0.5249
4	0.5329	0.5329	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5330	0.5330	0.5331
5	0.5301	0.5300	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5300	0.5301	0.5301	0.5299	0.5298
6	0.5271	0.5269	0.5269	0.5269	0.5269	0.5268	0.5269	0.5269	0.5269	0.5270	0.5268	0.5268	0.5267	0.5266	0.5266
7	0.5306	0.5304	0.5305	0.5304	0.5305	0.5304	0.5304	0.5305	0.5305	0.5305	0.5304	0.5305	0.5305	0.5304	0.5304
8	0.5287	0.5285	0.5285	0.5286	0.5286	0.5285	0.5285	0.5286	0.5285	0.5286	0.5284	0.5285	0.5285	0.5284	0.5284
9	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5310	0.5311	0.5310	0.5310
10	0.5273	0.5272	0.5272	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5270	0.5272	0.5272	0.5271	0.5272
11	0.5306	0.5305	0.5306	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5306	0.5306	0.5306	0.5305	0.5305	0.5304	0.5302	0.5300
12	0.5277	0.5277	0.5276	0.5276	0.5276	0.5275	0.5276	0.5276	0.5275	0.5276	0.5275	0.5275	0.5275	0.5274	0.5272
13	0.5226	0.5224	0.5224	0.5224	0.5224	0.5223	0.5223	0.5223	0.5222	0.5223	0.5221	0.5221	0.5221	0.5219	0.5218
14	0.5216	0.5214	0.5214	0.5214	0.5213	0.5213	0.5212	0.5212	0.5211	0.5211	0.5209	0.5208	0.5207	0.5205	0.5204
15	0.5314	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5313	0.5314	0.5313	0.5313	0.5314	0.5313	0.5313
16	0.5243	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5239	0.5237	0.5235	0.5234
17	0.5200	0.5198	0.5198	0.5197	0.5196	0.5195	0.5195	0.5195	0.5195	0.5194	0.5192	0.5190	0.5189	0.5188	0.5186
18	0.5289	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5288	0.5289	0.5288	0.5288	0.5288	0.5287	0.5287
19	0.5282	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5281	0.5282	0.5281	0.5280	0.5280	0.5279	0.5279
20	0.5290	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5290	0.5289	0.5288	0.5288	0.5287	0.5285
21	0.5287	0.5286	0.5286	0.5286	0.5287	0.5286	0.5287	0.5287	0.5287	0.5287	0.5284	0.5283	0.5282	0.5280	0.5278
22	0.5240	0.5239	0.5239	0.5240	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5238	0.5236	0.5235	0.5230	0.5228	0.5224
23	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5193	0.5193	0.5191	0.5189	0.5187	0.5185	0.5181
24	0.5324	0.5324	0.5324	0.5324	0.5324	0.5323	0.5324	0.5324	0.5323	0.5323	0.5322	0.5320	0.5319	0.5317	0.5316
25	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5321	0.5322	0.5322	0.5321	0.5321	0.5319	0.5319	0.5318	0.5317	0.5315
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5277	0.5276	0.5276	0.5275	0.5276	0.5275	0.5275	0.5275	0.5275	0.5275	0.5274	0.5274	0.5273	0.5272	0.5271
Med.	0.5287	0.5285	0.5285	0.5286	0.5286	0.5285	0.5285	0.5286	0.5285	0.5286	0.5284	0.5283	0.5282	0.5280	0.5279
σ	0.0038	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0039	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0041	0.0041	0.0042	0.0042
Min.	0.5197	0.5196	0.5196	0.5196	0.5195	0.5194	0.5194	0.5194	0.5193	0.5193	0.5191	0.5189	0.5187	0.5185	0.5181
Max.	0.5329	0.5329	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5329	0.5330	0.5330	0.5330	0.5331

Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	105.6 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji



Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	105.6 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:
 T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 9-1
Początkowa Charakterystyka

LED Nr.	Strumień świetlny	Napięcie przewodzenia	CCT	CIE1931		CIE1976						
	Φ_V [lm]	V_F [V]	T_{CP} [K]	x	y	u'	v'					
1	128.0	6.60	2783	0.452	0.406	0.259	0.524					
2	129.7	6.57	2777	0.454	0.410	0.259	0.526					
3	129.7	6.60	2729	0.460	0.414	0.261	0.529					
4	129.6	6.57	2802	0.451	0.407	0.258	0.525					
5	128.2	6.58	2806	0.446	0.398	0.259	0.520					
6	128.9	6.58	2775	0.453	0.408	0.259	0.525					
7	129.8	6.59	2731	0.460	0.415	0.261	0.529					
8	128.2	6.58	2792	0.451	0.407	0.259	0.525					
9	129.0	6.60	2687	0.464	0.416	0.263	0.530					
10	128.8	6.57	2765	0.456	0.411	0.260	0.527					
11	128.9	6.60	2716	0.461	0.415	0.261	0.529					
12	129.2	6.60	2734	0.461	0.417	0.260	0.530					
13	129.3	6.57	2772	0.454	0.409	0.259	0.526					
14	129.5	6.58	2728	0.460	0.415	0.261	0.529					
15	130.8	6.58	2757	0.459	0.416	0.259	0.529					
16	128.5	6.58	2760	0.454	0.407	0.260	0.525					
17	127.3	6.59	2815	0.447	0.401	0.258	0.522					
18	129.0	6.57	2811	0.442	0.392	0.259	0.518					
19	127.3	6.59	2764	0.452	0.405	0.260	0.524					
20	127.5	6.58	2686	0.466	0.419	0.262	0.532					
21	128.8	6.57	2809	0.448	0.402	0.259	0.522					
22	129.3	6.58	2637	0.475	0.428	0.264	0.536					
23	128.0	6.57	2828	0.447	0.404	0.258	0.523					
24	127.9	6.58	2831	0.444	0.398	0.258	0.520					
25	129.4	6.57	2825	0.447	0.403	0.258	0.523					
n	25	25	25	25	25	25	25					
Avg.	128.8	6.58	2765	0.455	0.409	0.260	0.526					
Med.	128.9	6.58	2772	0.454	0.408	0.259	0.525					
σ	0.86	0.011	49.6	0.0076	0.0080	0.0016	0.0042					
Min.	127.3	6.57	2637	0.442	0.392	0.258	0.518					
Max.	130.8	6.60	2831	0.475	0.428	0.264	0.536					

Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	105.6 °C
Prąd p [I _F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 9-2

LED Nr.	Utrzymanie strumienia % (Znormalizowany w 100% w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	97.2	96.8	96.3	95.7	95.3	95.2	94.9	94.7	94.6	94.2	93.9	93.4	92.7	92.4
2	100.0	97.0	96.8	96.3	95.7	95.2	95.2	95.0	94.8	95.0	94.6	94.1	93.7	92.9	92.5
3	100.0	96.8	96.7	96.0	95.7	95.1	95.0	94.7	94.4	94.5	93.8	92.8	91.5	89.8	88.1
4	100.0	96.8	96.6	95.9	95.6	94.9	94.8	94.6	94.4	94.4	93.9	93.1	91.9	90.5	88.9
5	100.0	96.9	96.6	96.0	95.6	95.0	94.9	94.6	94.4	94.0	93.1	91.4	89.6	86.7	83.5
6	100.0	97.3	96.8	96.3	95.9	95.4	95.3	95.1	95.0	94.4	94.1	93.6	93.0	92.2	91.4
7	100.0	97.0	96.7	96.2	95.6	95.2	95.2	94.9	94.8	94.2	93.8	93.2	92.5	91.6	91.2
8	100.0	97.7	97.2	96.9	96.3	96.1	96.0	95.7	95.5	95.0	94.4	94.0	93.0	91.7	90.4
9	100.0	97.6	97.0	96.7	96.1	95.9	95.8	95.5	95.3	94.7	94.0	93.3	92.1	90.5	88.8
10	100.0	97.6	97.1	96.8	96.0	95.8	95.7	95.4	95.2	95.0	94.6	94.3	93.6	92.7	92.0
11	100.0	97.1	96.8	96.4	95.8	95.4	95.3	95.0	94.8	94.6	94.1	93.8	93.2	92.3	91.7
12	100.0	97.2	96.9	96.6	96.1	95.7	95.6	95.2	95.0	95.0	94.5	93.7	92.9	91.9	91.1
13	100.0	97.2	96.8	96.4	95.9	95.4	95.3	95.1	94.8	94.9	94.4	93.7	93.0	91.6	91.0
14	100.0	97.1	96.8	96.4	95.9	95.4	95.4	95.1	94.9	94.8	94.4	93.5	92.5	91.5	91.0
15	100.0	97.1	96.7	96.3	95.8	95.2	95.1	94.7	94.5	94.3	93.8	93.0	92.2	91.2	90.7
16	100.0	97.0	96.5	96.0	95.6	95.1	95.0	94.6	94.4	94.0	93.6	93.1	92.6	91.8	91.6
17	100.0	97.2	96.7	96.1	95.5	95.0	95.0	94.7	94.5	94.1	93.6	93.3	92.9	92.3	92.2
18	100.0	97.4	96.9	96.2	95.4	94.9	94.7	94.2	93.9	93.4	92.8	92.4	91.9	91.1	90.5
19	100.0	97.7	97.4	96.9	96.2	95.8	95.7	95.3	95.1	94.8	94.3	94.2	93.8	93.2	92.9
20	100.0	97.1	96.9	96.3	95.4	94.9	94.7	94.3	94.1	93.8	93.3	93.1	92.5	91.8	91.2
21	100.0	97.3	96.8	96.3	95.7	95.3	95.3	95.0	94.8	94.8	94.3	94.0	93.5	92.9	92.6
22	100.0	96.3	95.7	95.0	94.4	93.9	93.7	93.3	92.9	92.9	92.4	92.0	91.5	90.7	90.4
23	100.0	96.9	96.4	95.9	95.3	94.8	94.7	94.4	94.3	94.3	93.7	93.1	92.5	91.7	91.5
24	100.0	96.7	96.2	95.6	95.0	94.4	94.3	93.9	93.7	93.6	93.1	92.7	92.1	91.2	90.7
25	100.0	97.3	96.8	96.1	95.7	95.3	95.2	94.9	94.6	94.2	93.7	93.0	92.0	91.0	90.4
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	97.1	96.7	96.2	95.7	95.2	95.1	94.8	94.6	94.4	93.9	93.3	92.5	91.5	90.7
Med.	100.0	97.1	96.8	96.3	95.7	95.2	95.2	94.9	94.7	94.4	93.9	93.3	92.5	91.7	91.1
σ	0.00	0.32	0.33	0.41	0.40	0.48	0.49	0.51	0.55	0.55	0.57	0.69	0.90	1.31	1.92
Min.	100.0	96.3	95.7	95.0	94.4	93.9	93.7	93.3	92.9	92.9	92.4	91.4	89.6	86.7	83.5
Max.	100.0	97.7	97.4	96.9	96.3	96.1	96.0	95.7	95.5	95.0	94.6	94.3	93.8	93.2	92.9

TM-21 Projekcja

Czas	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h							
ln(Avg.)	-0.0534	-0.0556	-0.0579	-0.0634	-0.0694	-0.0775	-0.0888	-0.0971							

Doprowadzenie krzywej:

Użyty czas trwania badania	4520 h	do	10075 h
B			0.9878
α			8.0403E-06
R ²			0.9533
Obliczony L ₇₀ (10K)		42800	godzin
Zgłoszony L ₇₀ (10K)		42800	godzin
Obliczony L ₈₀ (10K)		26200	godzin
Zgłoszony L ₈₀ (10K)		26200	godzin
Obliczony L ₉₀ (10K)		11600	godzin
Zgłoszony L ₉₀ (10K)		11600	godzin

$$\Phi(t) = B \exp(-\alpha t)$$

Równanie żywotności utrzymania strumienia:

$$L_{70} = \ln(B/0.7)/\alpha$$

$$L_{80} = \ln(B/0.8)/\alpha$$

$$L_{90} = \ln(B/0.9)/\alpha$$

Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	105.6 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 9-3
Napięcie przewodzenia

LED Nr.	Napięcie przewodzenia % (Znormalizowane do 100 % w 0 godzinach)														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
2	100.0	101.0	101.4	101.7	102.0	102.0	102.1	102.3	102.2	102.4	102.2	102.3	102.4	102.3	102.5
3	100.0	101.0	101.5	101.8	102.1	102.1	102.2	102.3	102.3	102.4	102.3	102.4	102.4	102.4	102.6
4	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.3	102.4	102.6	102.6	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
5	100.0	101.0	101.6	101.9	102.3	102.3	102.4	102.6	102.5	102.7	102.5	102.7	102.7	102.6	102.9
6	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
7	100.0	101.0	101.6	101.9	102.3	102.3	102.4	102.6	102.6	102.7	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
8	100.0	100.9	101.4	101.7	102.0	102.0	102.1	102.2	102.2	102.4	102.2	102.3	102.4	102.3	102.5
9	100.0	101.1	101.6	101.9	102.3	102.3	102.4	102.6	102.5	102.7	102.6	102.6	102.7	102.6	102.8
10	100.0	101.0	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
11	100.0	101.1	101.5	101.8	102.1	102.1	102.2	102.3	102.3	102.5	102.4	102.4	102.5	102.5	102.6
12	100.0	101.0	101.4	101.8	102.0	102.1	102.2	102.3	102.2	102.5	102.3	102.4	102.5	102.4	102.6
13	100.0	100.9	101.3	101.6	101.8	101.8	101.9	102.0	102.0	102.2	102.0	102.1	102.2	102.1	102.3
14	100.0	101.1	101.5	101.9	102.2	102.2	102.3	102.5	102.4	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	103.0
15	100.0	101.1	101.5	101.9	102.2	102.2	102.4	102.5	102.6	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
16	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.5	102.5	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	103.0
17	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.2	102.3	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.8
18	100.0	100.9	101.2	101.5	101.7	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0	101.9	102.0	102.0	102.0	102.1
19	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.3	102.5	102.5	102.6	102.7	102.6	102.7	102.8	102.8	102.9
20	100.0	101.2	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.6	102.5	102.6	102.7	102.6	102.8
21	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.6	102.7	102.8	102.7	102.9
22	100.0	101.2	101.7	102.0	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	102.9
23	100.0	101.1	101.6	102.0	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	103.0
24	100.0	101.2	101.7	102.1	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.7	102.9
25	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.5	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.8	102.7	102.9
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	100.0	101.1	101.5	101.9	102.2	102.2	102.3	102.4	102.4	102.6	102.5	102.5	102.6	102.6	102.8
Med.	100.0	101.1	101.6	101.9	102.2	102.3	102.4	102.5	102.5	102.7	102.5	102.6	102.7	102.7	102.9
σ	0.00	0.08	0.12	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22
Min.	100.0	100.9	101.2	101.5	101.7	101.7	101.8	101.9	101.9	102.0	101.9	102.0	102.0	102.0	102.1
Max.	100.0	101.2	101.7	102.1	102.3	102.4	102.5	102.6	102.6	102.8	102.6	102.7	102.8	102.8	103.0

Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	105.6 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 9-4
Zmiana Chromatyczności

LED Nr.	Zmiana Chromatyczności $\Delta u'v'$														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.0000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0027
2	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0019	0.0021	0.0020	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0030
3	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033
4	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022	0.0022	0.0024	0.0024	0.0025	0.0027	0.0031
5	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0027	0.0031	0.0035	0.0038	0.0042	0.0045
6	0.0000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0026	0.0027	0.0030	0.0031	0.0034	0.0038
7	0.0000	0.0013	0.0013	0.0015	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0024	0.0029	0.0032	0.0034	0.0033
8	0.0000	0.0012	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0027	0.0029	0.0034	0.0038	0.0041
9	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0016	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0027
10	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0026
11	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027	0.0030	0.0032
12	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022	0.0022	0.0023	0.0026	0.0030	0.0031	0.0033
13	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0027	0.0032	0.0035	0.0039	0.0044
14	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0029	0.0033	0.0036	0.0037
15	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0029	0.0032	0.0035	0.0038
16	0.0000	0.0012	0.0013	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0027	0.0028	0.0031	0.0032
17	0.0000	0.0012	0.0013	0.0015	0.0019	0.0022	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034	0.0035
18	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0029	0.0031	0.0035	0.0038
19	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0028	0.0029
20	0.0000	0.0012	0.0012	0.0013	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027
21	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0027	0.0028	0.0030	0.0033
22	0.0000	0.0011	0.0011	0.0013	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027
23	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0027	0.0032	0.0034	0.0037	0.0039
24	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029	0.0033	0.0037
25	0.0000	0.0012	0.0012	0.0018	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0030	0.0031	0.0033	0.0035	0.0036	0.0038
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.0000	0.0011	0.0012	0.0014	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0028	0.0030	0.0032	0.0034
Med.	0.0000	0.0011	0.0012	0.0013	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033
σ	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005
Min.	0.0000	0.0010	0.0010	0.0012	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024	0.0026
Max.	0.0000	0.0013	0.0013	0.0018	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0030	0.0031	0.0035	0.0038	0.0042	0.0045

Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T _S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T _A]	105.6 °C
Prąd p [I _F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

TABELA 9-5
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność u'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.2599	0.2588	0.2588	0.2587	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579	0.2578	0.2577	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573
2	0.2596	0.2584	0.2584	0.2582	0.2577	0.2575	0.2576	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2570	0.2569	0.2568
3	0.2615	0.2604	0.2603	0.2602	0.2598	0.2596	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2591	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585
4	0.2588	0.2577	0.2576	0.2574	0.2570	0.2569	0.2569	0.2568	0.2566	0.2566	0.2565	0.2565	0.2564	0.2563	0.2561
5	0.2597	0.2585	0.2585	0.2583	0.2579	0.2577	0.2577	0.2576	0.2575	0.2571	0.2568	0.2566	0.2565	0.2564	0.2563
6	0.2604	0.2592	0.2591	0.2590	0.2586	0.2584	0.2584	0.2583	0.2582	0.2579	0.2578	0.2576	0.2575	0.2573	0.2571
7	0.2615	0.2602	0.2602	0.2600	0.2596	0.2595	0.2595	0.2594	0.2593	0.2591	0.2591	0.2587	0.2585	0.2584	0.2585
8	0.2594	0.2582	0.2582	0.2580	0.2576	0.2574	0.2574	0.2573	0.2572	0.2571	0.2568	0.2566	0.2562	0.2560	0.2558
9	0.2629	0.2619	0.2619	0.2617	0.2613	0.2611	0.2610	0.2610	0.2608	0.2608	0.2606	0.2606	0.2607	0.2606	0.2604
10	0.2600	0.2589	0.2588	0.2587	0.2583	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2578	0.2577	0.2576	0.2576	0.2575	0.2574
11	0.2619	0.2608	0.2608	0.2606	0.2602	0.2600	0.2600	0.2599	0.2597	0.2595	0.2594	0.2593	0.2592	0.2590	0.2589
12	0.2609	0.2598	0.2598	0.2596	0.2592	0.2590	0.2590	0.2589	0.2587	0.2587	0.2586	0.2584	0.2581	0.2580	0.2579
13	0.2599	0.2588	0.2588	0.2586	0.2581	0.2579	0.2579	0.2578	0.2577	0.2575	0.2573	0.2569	0.2567	0.2565	0.2562
14	0.2611	0.2601	0.2601	0.2599	0.2595	0.2593	0.2593	0.2591	0.2590	0.2589	0.2588	0.2584	0.2581	0.2579	0.2579
15	0.2598	0.2587	0.2587	0.2585	0.2580	0.2579	0.2578	0.2576	0.2575	0.2574	0.2573	0.2570	0.2568	0.2566	0.2564
16	0.2609	0.2597	0.2596	0.2595	0.2591	0.2589	0.2588	0.2587	0.2586	0.2586	0.2585	0.2583	0.2582	0.2580	0.2580
17	0.2591	0.2579	0.2578	0.2576	0.2572	0.2570	0.2570	0.2569	0.2567	0.2566	0.2565	0.2563	0.2562	0.2560	0.2559
18	0.2599	0.2588	0.2587	0.2585	0.2580	0.2579	0.2578	0.2577	0.2575	0.2574	0.2573	0.2572	0.2570	0.2567	0.2565
19	0.2607	0.2596	0.2596	0.2594	0.2590	0.2588	0.2588	0.2587	0.2586	0.2585	0.2584	0.2583	0.2582	0.2581	0.2580
20	0.2627	0.2615	0.2615	0.2614	0.2609	0.2608	0.2607	0.2606	0.2605	0.2604	0.2604	0.2603	0.2602	0.2601	0.2600
21	0.2590	0.2579	0.2578	0.2577	0.2573	0.2571	0.2571	0.2569	0.2568	0.2567	0.2566	0.2564	0.2563	0.2561	0.2559
22	0.2644	0.2633	0.2633	0.2631	0.2627	0.2625	0.2625	0.2624	0.2621	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617
23	0.2580	0.2569	0.2568	0.2566	0.2562	0.2560	0.2559	0.2558	0.2558	0.2556	0.2554	0.2551	0.2549	0.2547	0.2546
24	0.2585	0.2574	0.2573	0.2571	0.2567	0.2565	0.2564	0.2564	0.2562	0.2561	0.2560	0.2559	0.2557	0.2554	0.2552
25	0.2582	0.2570	0.2570	0.2564	0.2560	0.2558	0.2558	0.2556	0.2555	0.2553	0.2552	0.2551	0.2549	0.2549	0.2548
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.2603	0.2592	0.2592	0.2590	0.2586	0.2584	0.2584	0.2582	0.2581	0.2580	0.2579	0.2577	0.2576	0.2574	0.2573
Med.	0.2599	0.2588	0.2588	0.2587	0.2583	0.2581	0.2581	0.2579	0.2579	0.2578	0.2577	0.2576	0.2575	0.2573	0.2571
σ	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017
Min.	0.2580	0.2569	0.2568	0.2564	0.2560	0.2558	0.2558	0.2556	0.2555	0.2553	0.2552	0.2551	0.2549	0.2547	0.2546
Max.	0.2644	0.2633	0.2633	0.2631	0.2627	0.2625	0.2625	0.2624	0.2621	0.2620	0.2619	0.2619	0.2618	0.2617	0.2617

Zbiór danych 9 : 105 °C, 200 mA

Rzeczywista temperatura obudowy [T_S]	108.8 °C
Rzeczywista temperatura otoczenia [T_A]	105.6 °C
Prąd p [I_F]	200 mA
Prąd pomiarowy	200 mA

UWAGI:

T_S and T_A zostały zmierzone podczas początkowej konfiguracji

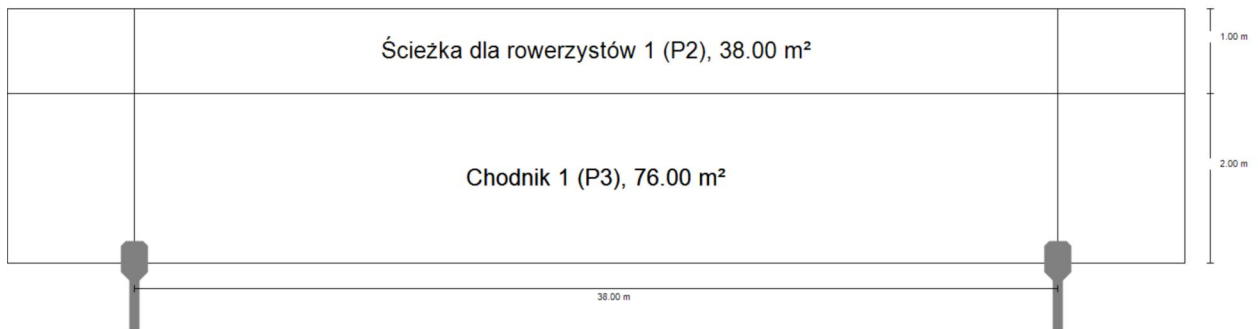
TABELA 9-6
Chromatyczność

LED Nr.	Chromatyczność v'														
	0 h	541 h	1010 h	1699 h	2372 h	3124 h	3812 h	4520 h	5186 h	6019 h	6781 h	7578 h	8412 h	9239 h	10075 h
1	0.5241	0.5240	0.5240	0.5240	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5237	0.5237	0.5236	0.5234	0.5233
2	0.5267	0.5265	0.5266	0.5266	0.5266	0.5265	0.5266	0.5266	0.5266	0.5266	0.5263	0.5262	0.5261	0.5259	0.5257
3	0.5286	0.5286	0.5286	0.5286	0.5287	0.5286	0.5287	0.5287	0.5286	0.5286	0.5283	0.5281	0.5279	0.5275	0.5273
4	0.5251	0.5249	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5245	0.5245	0.5243	0.5240	0.5236
5	0.5203	0.5202	0.5202	0.5202	0.5202	0.5201	0.5201	0.5201	0.5199	0.5197	0.5191	0.5186	0.5182	0.5177	0.5173
6	0.5254	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5251	0.5248	0.5246	0.5244	0.5243	0.5241	0.5236
7	0.5290	0.5288	0.5289	0.5289	0.5289	0.5288	0.5289	0.5290	0.5290	0.5289	0.5287	0.5282	0.5279	0.5277	0.5277
8	0.5247	0.5246	0.5246	0.5246	0.5246	0.5245	0.5245	0.5246	0.5245	0.5245	0.5240	0.5239	0.5235	0.5230	0.5227
9	0.5299	0.5298	0.5299	0.5299	0.5300	0.5299	0.5299	0.5300	0.5300	0.5299	0.5296	0.5295	0.5294	0.5291	0.5288
10	0.5271	0.5270	0.5270	0.5271	0.5271	0.5270	0.5271	0.5271	0.5271	0.5271	0.5269	0.5268	0.5268	0.5268	0.5266
11	0.5292	0.5291	0.5291	0.5292	0.5293	0.5292	0.5293	0.5293	0.5293	0.5291	0.5289	0.5288	0.5287	0.5285	0.5282
12	0.5297	0.5296	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5297	0.5296	0.5293	0.5289	0.5287	0.5285	0.5283
13	0.5258	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5257	0.5256	0.5255	0.5251	0.5247	0.5245	0.5239	0.5235
14	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5290	0.5289	0.5289	0.5286	0.5280	0.5276	0.5273	0.5271
15	0.5294	0.5293	0.5293	0.5294	0.5294	0.5293	0.5294	0.5293	0.5293	0.5292	0.5289	0.5285	0.5283	0.5281	0.5278
16	0.5251	0.5249	0.5249	0.5250	0.5250	0.5249	0.5249	0.5249	0.5248	0.5248	0.5245	0.5244	0.5243	0.5240	0.5238
17	0.5217	0.5214	0.5214	0.5214	0.5213	0.5212	0.5212	0.5212	0.5211	0.5210	0.5207	0.5206	0.5205	0.5204	0.5202
18	0.5176	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173	0.5171	0.5172	0.5171	0.5170	0.5169	0.5167	0.5166	0.5165	0.5162	0.5158
19	0.5240	0.5239	0.5239	0.5239	0.5239	0.5238	0.5238	0.5238	0.5237	0.5237	0.5235	0.5233	0.5233	0.5231	0.5229
20	0.5315	0.5314	0.5315	0.5315	0.5316	0.5316	0.5316	0.5317	0.5317	0.5317	0.5316	0.5316	0.5314	0.5314	0.5312
21	0.5222	0.5220	0.5221	0.5221	0.5220	0.5219	0.5220	0.5220	0.5220	0.5220	0.5218	0.5216	0.5215	0.5214	0.5212
22	0.5360	0.5360	0.5360	0.5361	0.5361	0.5361	0.5362	0.5362	0.5361	0.5360	0.5359	0.5359	0.5359	0.5359	0.5358
23	0.5231	0.5230	0.5229	0.5230	0.5229	0.5229	0.5229	0.5229	0.5228	0.5228	0.5223	0.5217	0.5216	0.5214	0.5212
24	0.5199	0.5196	0.5197	0.5196	0.5196	0.5195	0.5195	0.5196	0.5195	0.5195	0.5193	0.5192	0.5190	0.5187	0.5182
25	0.5229	0.5227	0.5227	0.5225	0.5226	0.5225	0.5226	0.5226	0.5225	0.5223	0.5220	0.5218	0.5217	0.5215	0.5211
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Avg.	0.5259	0.5258	0.5258	0.5258	0.5258	0.5257	0.5258	0.5258	0.5257	0.5257	0.5254	0.5252	0.5250	0.5248	0.5245
Med.	0.5254	0.5252	0.5252	0.5252	0.5252	0.5251	0.5252	0.5252	0.5251	0.5248	0.5246	0.5245	0.5243	0.5240	0.5236
σ	0.0041	0.0042	0.0042	0.0042	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0043	0.0044	0.0044	0.0044	0.0045	0.0045
Min.	0.5176	0.5173	0.5173	0.5173	0.5173	0.5171	0.5172	0.5171	0.5170	0.5169	0.5167	0.5166	0.5165	0.5162	0.5158
Max.	0.5360	0.5360	0.5360	0.5361	0.5361	0.5361	0.5362	0.5362	0.5361	0.5360	0.5359	0.5359	0.5359	0.5359	0.5358

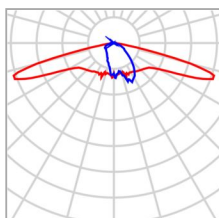
PASYM - obliczenia fotometryczne

ciąg pieszo rowerowy - polna

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



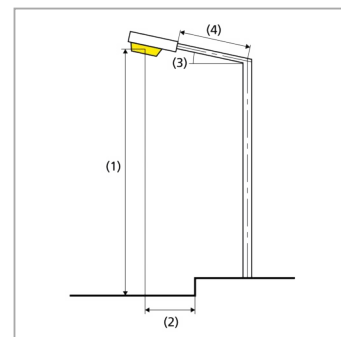
ciąg pieszo rowerowy - polna

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	LUG Light Factory	P	36.0 W
Nazwa artykułu	AVENIDA HERITAGE LENS LED wersja S 36W 4350lm 730 O33	Φ_{Lampa}	4350 lm
		Φ_{Oprawa}	4350 lm
Wyposażenie	1x LED	η	100.00 %

AVENIDA HERITAGE LENS LED wersja S 36W 4350lm 730 O33 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.800 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	936.0 W/km
ULR / ULOR	0.03 / 0.03
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 1154 cd/klm $\geq 80^\circ$: 175 cd/klm $\geq 90^\circ$: 37.4 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika oślnienia	D.1
MF	0.80



ciąg pieszo rowerowy - polna

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

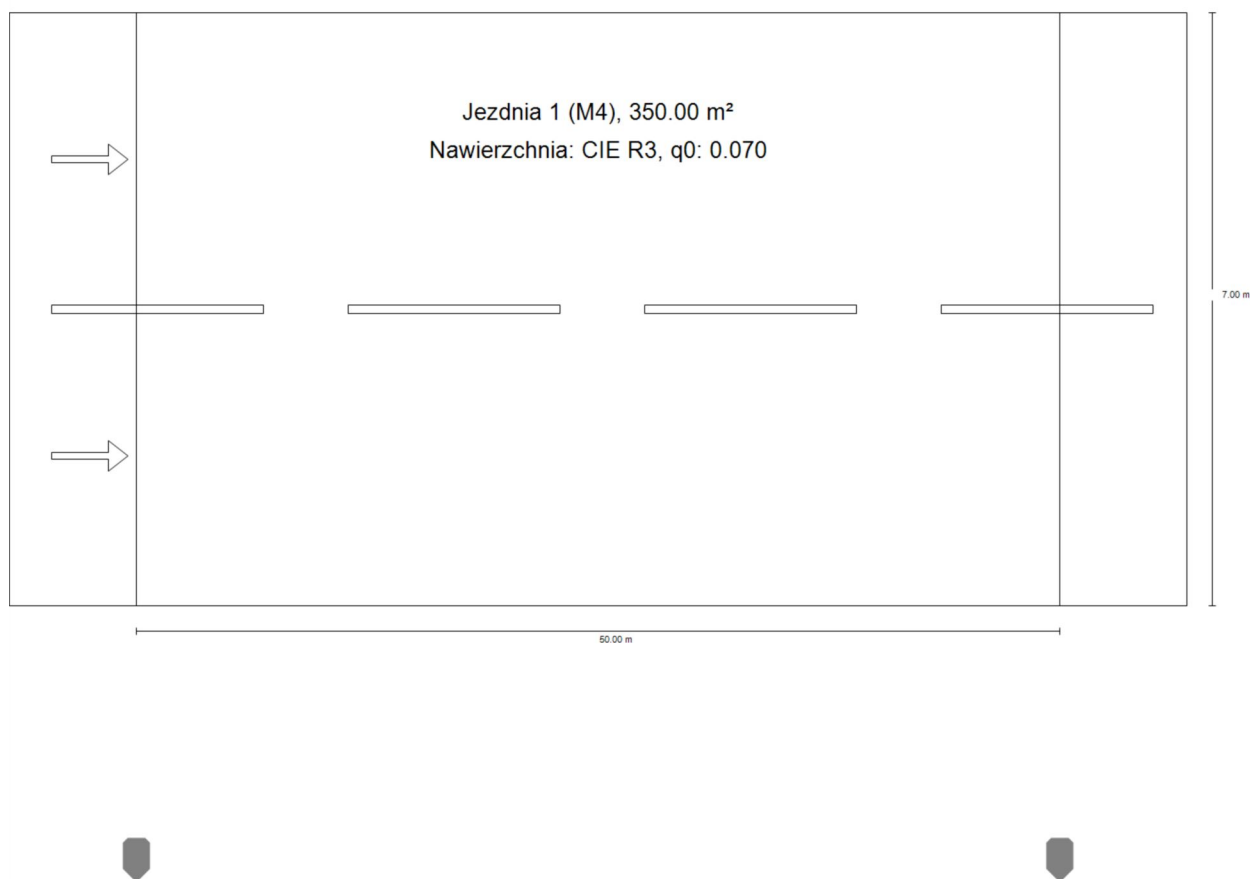
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P2)	E _m	10.56 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	5.60 lx	≥ 2.00 lx	✓
Chodnik 1 (P3)	E _m	10.55 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.42 lx	≥ 1.50 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ciąg pieszo rowerowy - polna	D _p	0.030 W/lx*m ²	–
AVENIDA HERITAGE LENS LED wersja S 36W 4350lm 730 O33 (z jednej strony na dole)	D _e	1.3 kWh/m ² rok	144.0 kWh/rok

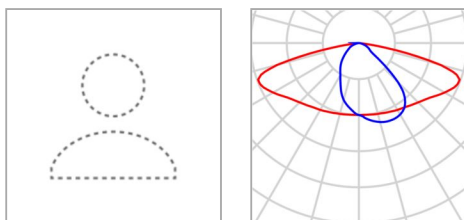
M4 -7m/-3 -7,0 -h-10,0

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



M4 -7m/-3 -7,0 -h-10,0

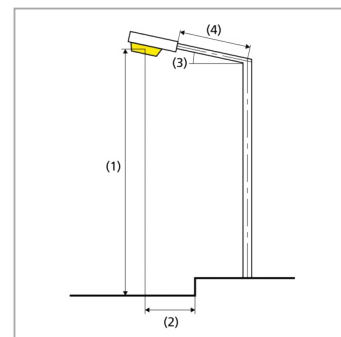
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Brak statusu członka DIALux	P	97.0 W
Nazwa artykułu	ST-52-100W(97W)_740_TC10	Φ_{Lampa}	14799 lm
Wyposażenie	1x 0	Φ_{Oprawa}	14799 lm
		η	100.00 %

ST-52-100W(97W)_740_TC10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 97.0 W
Zużycie	1940.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 510 cd/klm $\geq 80^\circ$: 251 cd/klm $\geq 90^\circ$: 7.89 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	–
Klasa wskaźnika oślnienia	D.3
MF	0.80



M4 -7m/-3 -7,0 -h-10,0

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

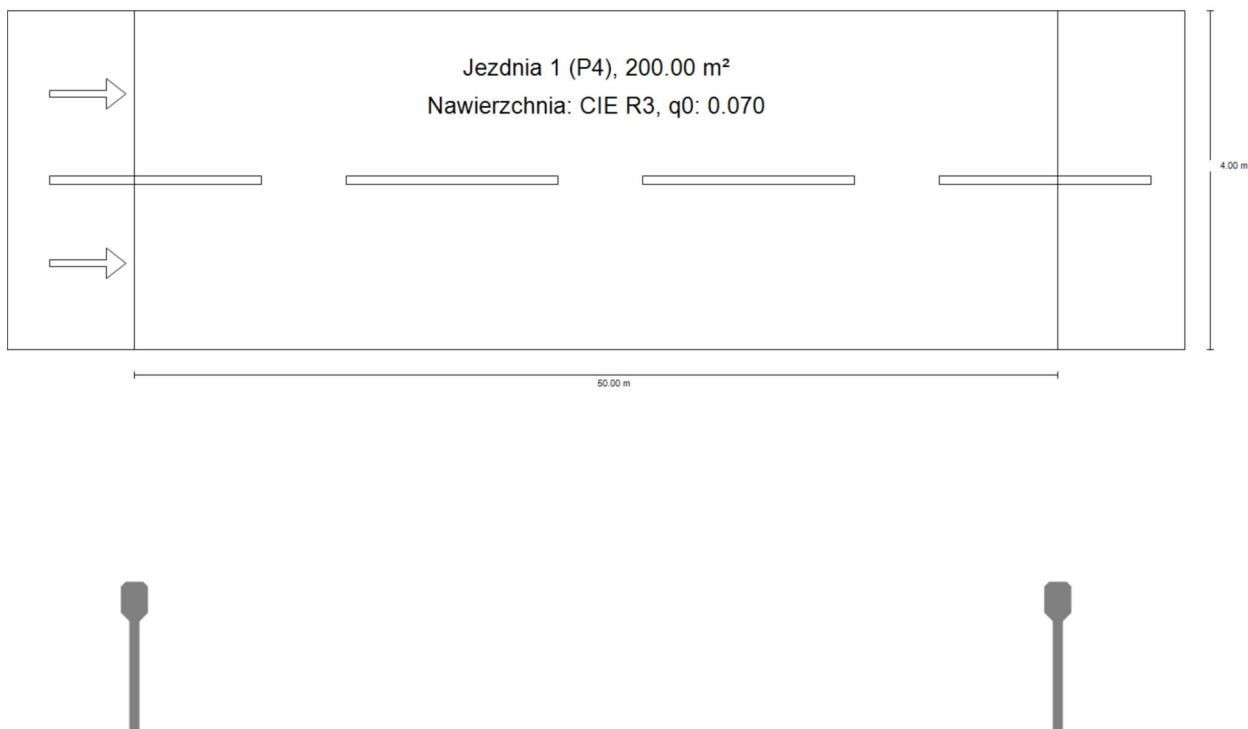
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L _m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.45	≥ 0.40	✓
	U _l	0.68	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.59	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
M4 -7m/-3 -7,0 -h-10,0	D _p	0.022 W/lx*m ²	–
ST-52-100W(97W)_740_TC10 (z jednej strony na dole)	D _e	1.1 kWh/m ² rok	388.0 kWh/rok

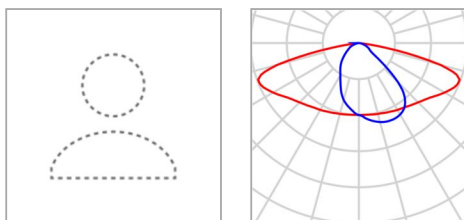
P4- 4m -3m -50m-h-9,0

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



P4- 4m -3m -50m-h-9,0

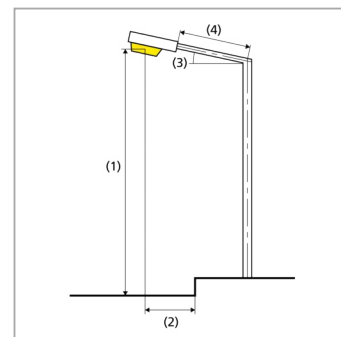
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Brak statusu członka DIALux	P	35.0 W
Nazwa artykułu	ST-52-35W_740_TC10	Φ_{Lampa}	5295 lm
Wyposażenie	1x 0	Φ_{Oprawa}	5295 lm
		η	100.00 %

ST-52-35W_740_TC10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 35.0 W
Zużycie	700.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 511 cd/klm $\geq 80^\circ$: 204 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.20 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	–
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.80



P4- 4m -3m -50m-h-9,0

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

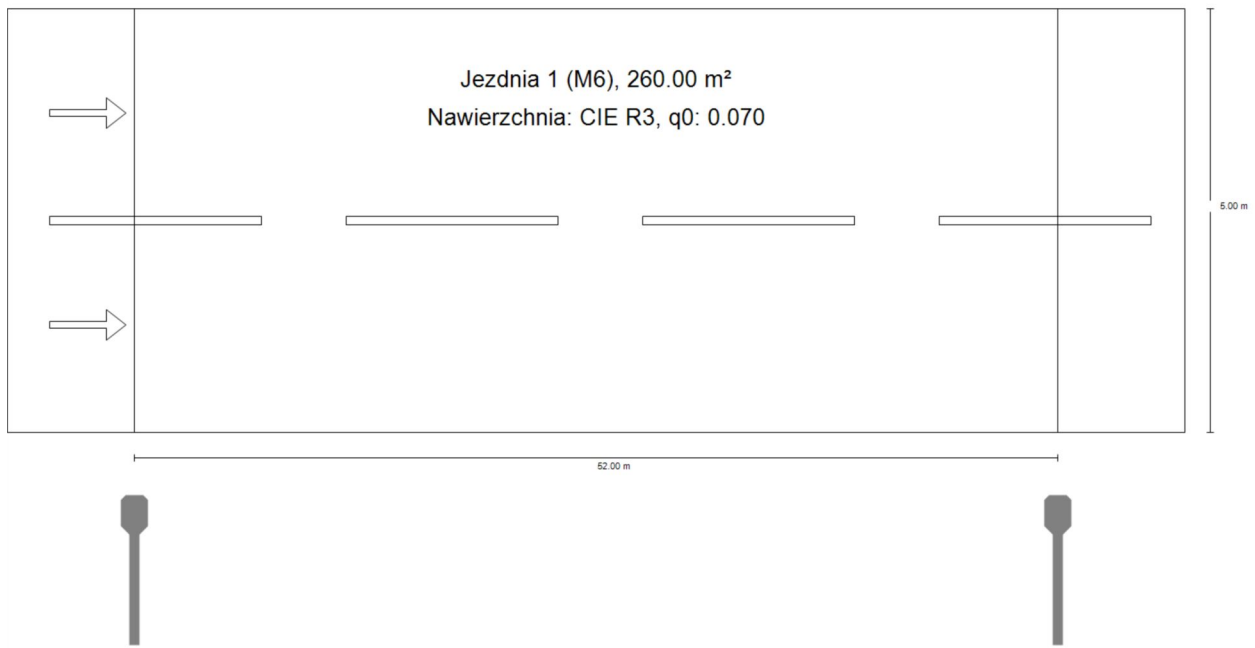
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E _m	5.56 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.77 lx	≥ 1.00 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
P4- 4m -3m -50m-h-9,0	D _p	0.031 W/lx*m ²	–
ST-52-35W_740_TC10 (z jednej strony na dole)	D _e	0.7 kWh/m ² rok	140.0 kWh/rok

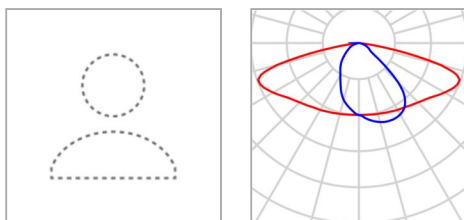
M6 --52m -9,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



M6 --52m -9,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Brak statusu członka DIALux	P	35.0 W
Nazwa artykułu	ST-52-35W_740_TC10	Φ_{Lampa}	5295 lm
Wyposażenie	1x 0	Φ_{Oprawa}	5295 lm
		η	100.00 %

ST-52-35W_740_TC10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	52.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 35.0 W
Zużycie	665.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 511 cd/klm $\geq 80^\circ$: 204 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.20 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	–
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.80



M6 --52m -9,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

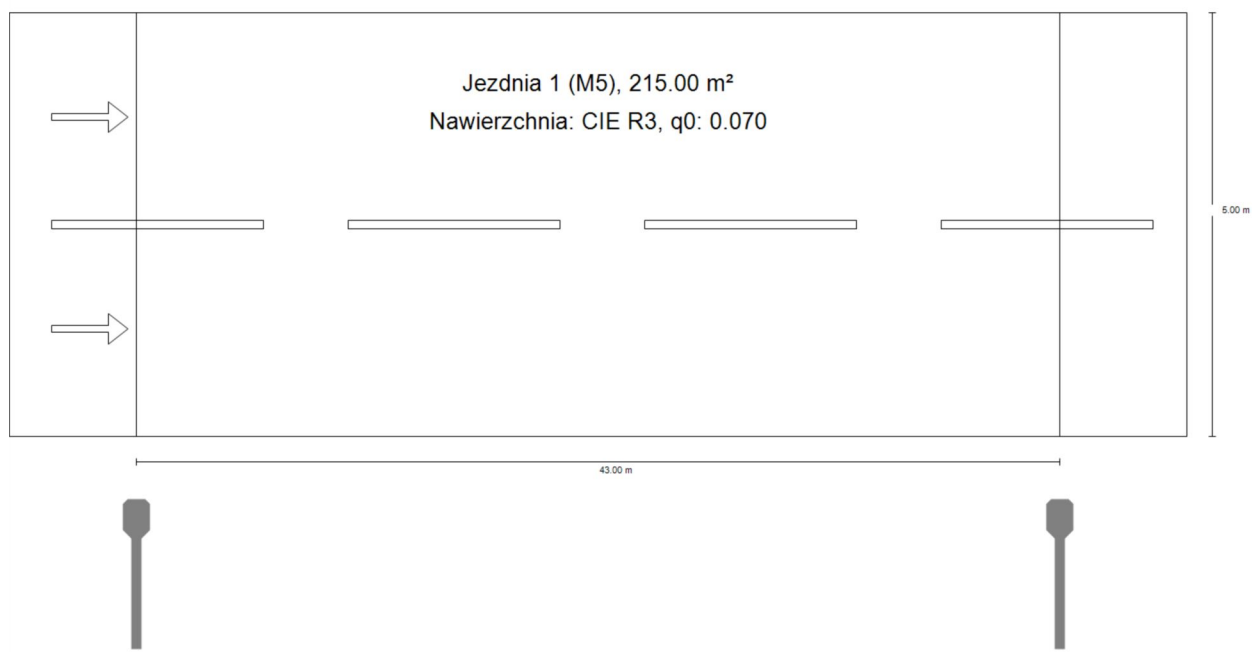
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	L _m	0.40 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.44	≥ 0.35	✓
	U _l	0.48	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.73	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
M6 --52m -9,0m	D _p	0.023 W/lx*m ²	–
ST-52-35W_740_TC10 (z jednej strony na dole)	D _e	0.5 kWh/m ² rok	140.0 kWh/rok

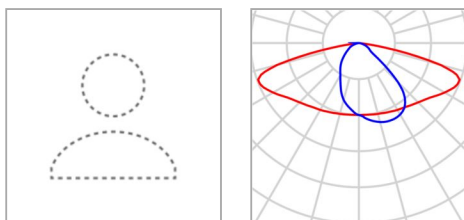
M5 -45m-9,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



M5 -45m-9,0m

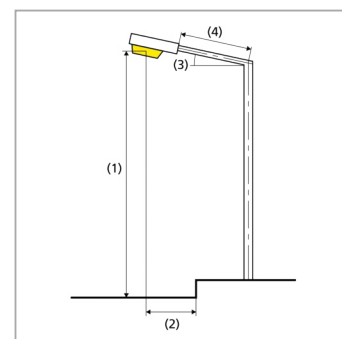
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Brak statusu członka DIALux	P	36.0 W
Nazwa artykułu	ST-52-40W(36W)_740_TC10	Φ_{Lampa}	5447 lm
Wyposażenie	1x 0	Φ_{Oprawa}	5447 lm
		η	100.00 %

ST-52-40W(36W)_740_TC10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	43.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	828.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 511 cd/klm $\geq 80^\circ$: 163 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.80



M5 -45m-9,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

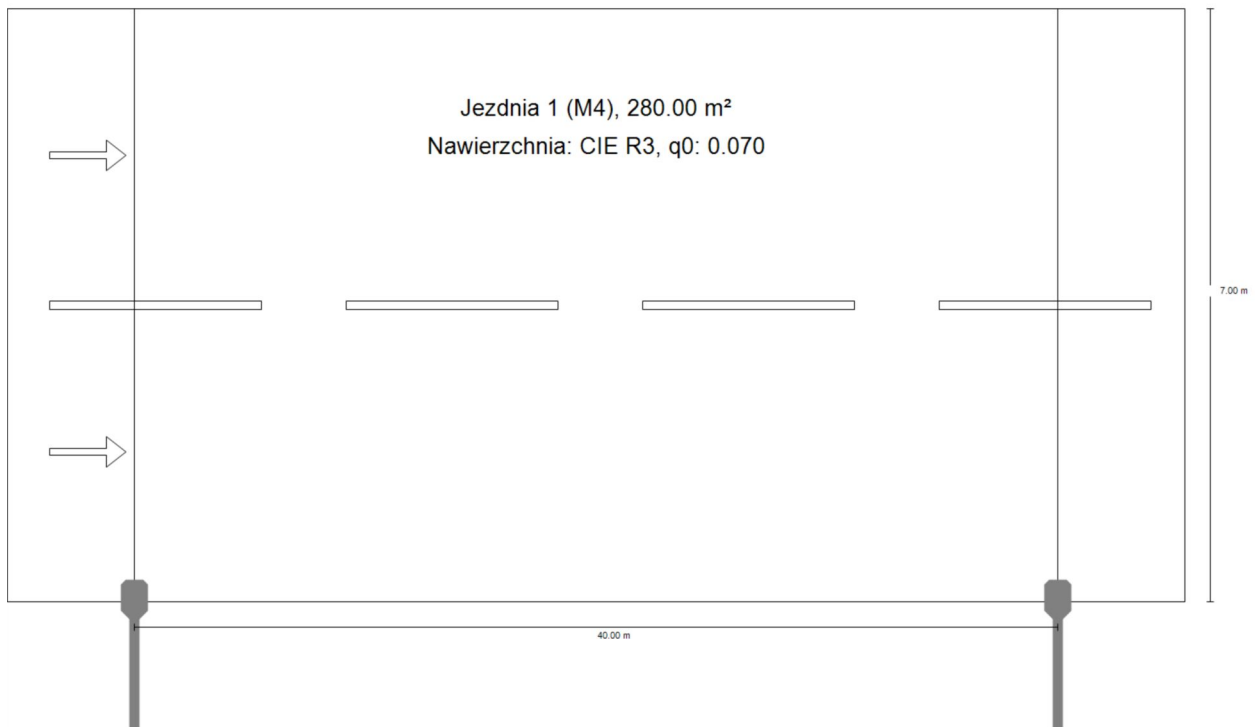
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	$\geq 0.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	$\leq 15 \%$	✓
	R_{EI}	0.66	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
M5 -45m-9,0m	D_p	0.023 W/lx*m ²	–
ST-52-40W(36W)_740_TC10 (z jednej strony na dole)	D_e	0.7 kWh/m ² rok	144.0 kWh/rok

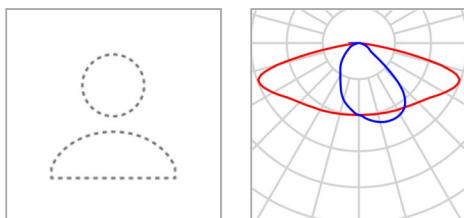
M4 -7m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



M4 -7m

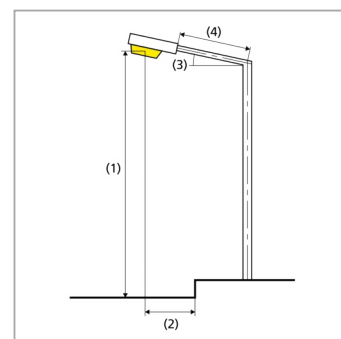
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Brak statusu członka DIALux	P	54.0 W
Nazwa artykułu	ST-52-55W(54W)_740_TC10	Φ_{Lampa}	7763 lm
Wyposażenie	1x 0	Φ_{Oprawa}	7763 lm
		η	100.00 %

ST-52-55W(54W)_740_TC10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	1350.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 511 cd/klm $\geq 80^\circ$: 163 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.80



M4 -7m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

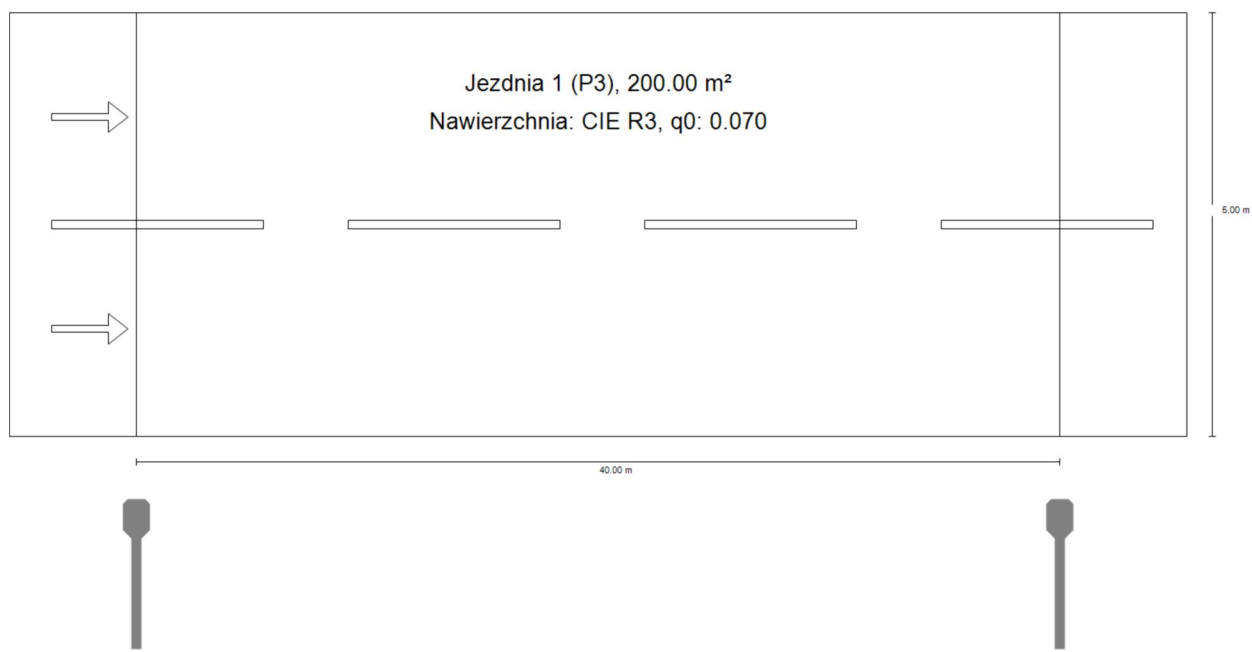
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L _m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.43	≥ 0.40	✓
	U _l	0.74	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.46	≥ 0.30	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
M4 -7m	D _p	0.018 W/lx*m ²	–
ST-52-55W(54W)_740_TC10 (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

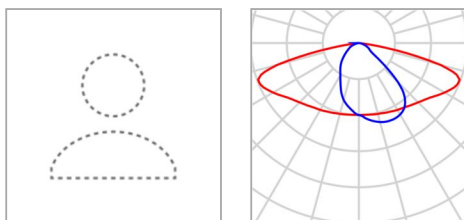
5-P3- h-8,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



5-P3- h-8,0m

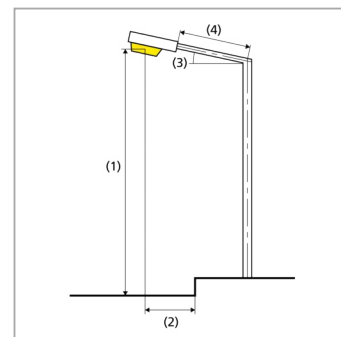
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Brak statusu członka DIALux	P	35.0 W
Nazwa artykułu	ST-52-35W_740_TC10	Φ_{Lampa}	5295 lm
Wyposażenie	1x 0	Φ_{Oprawa}	5295 lm
		η	100.00 %

ST-52-35W_740_TC10 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 35.0 W
Zużycie	875.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 511 cd/klm $\geq 80^\circ$: 163 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.80



5-P3- h-8,0m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E _m	8.37 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	2.88 lx	≥ 1.50 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
5-P3- h-8,0m	D _p	0.021 W/lx*m ²	–
ST-52-35W_740_TC10 (z jednej strony na dole)	D _e	0.7 kWh/m ² rok	140.0 kWh/rok