

Biała Moc

Diody LED dużej mocy

firmy Cree

Tradycyjne źródła oświetlenia w niedługim czasie zostaną wyeliminowane z rynku, do czego walcie przyczynia się firma Cree. Nie jest to popularna marka wśród konstruktorów aplikujących diody LED, ale produkowane przez tę firmę świecące struktury półprzewodnikowe stosuje w swoich diodach wielu bardziej rozpoznawalnych producentów. Atutem elementów oferowanych przez firmę Cree jest unikalna technologia produkcji, oparta na podłożach z węgliku krzemu (SiC).

Cree jest producentem nie tylko wielu typów struktur półprzewodnikowych LED, ma w swojej ofercie także cztery rodziny LED-ów dużej mocy, tworzących rodzinę

XLamp. Są to diody dużej mocy, o prądzie przewodzenia od 125 mA do 1 A, emitujące światło widzialne w różnych kolorach, przy czym diody z podrodziny XLamp XR-E

i XLamp XR-C są dostępne wyłącznie w trzech kolorach białych (o różnych temperaturach barwowych). Historia emiterów XLamp sięga lipca roku 2004, kiedy to wprowadzono do produkcji pierwsze elementy z tej serii, a już w listopadzie tego roku rozpoczęto masową produkcję diod 7090 – elementów charakteryzujących się dużym strumieniem świetlnym, zintegrowaną soczewką i niewielkimi wymiarami: 7x9 mm (wysokość elementu z so-



dzono do produkcji pierwsze elementy z tej serii, a już w listopadzie tego roku rozpoczęto masową produkcję diod 7090 – elementów charakteryzujących się dużym strumieniem świetlnym, zintegrowaną soczewką i niewielkimi wymiarami: 7x9 mm (wysokość elementu z so-



Diody wysokiej mocy XLAMP® firmy Cree dostępne w ofercie Gamma: diody o mocy 0,5W (XL4550), 1W (XL7090) oraz 3W (3XL7090).

- Kąt świecenia: 100°
- Wysoka jasność i selektywność
- Montaż powierzchniowy,
- Footprint tylko 4,5x5mm (XL4550) i 7x9mm (7090, 3XL7090)
- Trwała, metalowa obudowa ze szklaną soczewką
- Wykonanie zgodnie z dyrektywą RoHS
- ESD>2000V
- Szeroka gama kolimatorów firm Polymer Optics, Fraen, Carclo, L₂Optics.

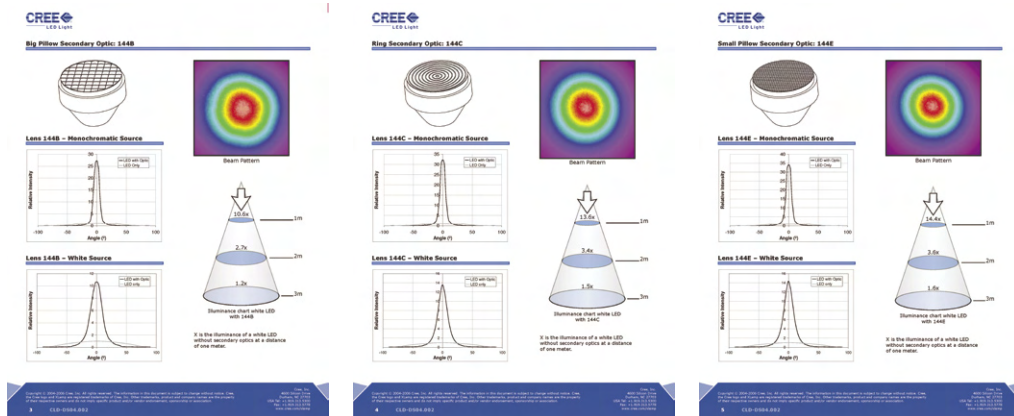
www.gamma.pl
e-mail: info@gamma.pl



GAMMA Sp. z o. o. ul. Kacza 6A 01-013 Warszawa
tel. 022 862 75 00 fax. 022 862 75 01



LED Light by Cree™



Rys. 1.

czewką nie przekracza 4,5 mm) lub 4,5x5 (wysokość 3,2 mm) – diody XLamp 4550XL. Diody 7090 przy prądzie 350 mA pobierają moc ok. 1 W, przy 700 mA – blisko 3 W. Mniejsze wymiarami diody 4550, przy prądzie przewodzenia 125 mA pobierają moc 0,5 W.

Nowatorska technologia produkcji struktur LED zapewnia wyrobom Cree poważne atuty:

- w strukturach jest tracona o blisko 30% mniejsza moc (dla takiego samego strumienia świetlnego) niż w rozwiązaniach konkurencyjnych, co pozwala stosować

mniej radiatory, a w wielu przypadkach można z nich w ogóle zrezygnować,

- minimalizacja strat mocy w strukturze pozwoliła zmniejszyć jej wymiary (czyli cenę), zmniejszono także zewnętrzne wymiary obudów diod,
- zmniejszenie wymiarów struktury (elementu emitującego światło) upraszcza wykonywanie dodatkowych elementów optycznych (zewnętrznych soczewek), które charakteryzują się nie tylko niewielkimi wymiarami, ale także niskim kosztem wykonania,
- diody są w naturalny sposób odporne na przepięcia ESD do 2 kVDC, co minimalizuje konieczność stosowania specjalnych technik

ich montażu na płytach drukowanych, ułatwia także eksploatację w realnych warunkach, kiedy to zaleceń bezpieczeństwa ES rzadko się przestrzega.

Konstruktorzy diod XLamp zadbali o ułatwienie życia konstruktorom i zapewnili galwaniczne odizolowanie potencjałów dołączonych do struktury od podstawy obudowy, która spełnia rolę radiatora. Dzięki temu – jeśli wystąpi taka konieczność – można wygodnie chłodzić wiele diod za pomocą wspólnego radiatora.

Kolejną dobrą informacją, zwłaszcza dla konstruktorów tablic świetlnych i innych urządzeń, w których jest stosowane wiele diod tego samego typu: zarówno proces produkcyjny jak i selekcja

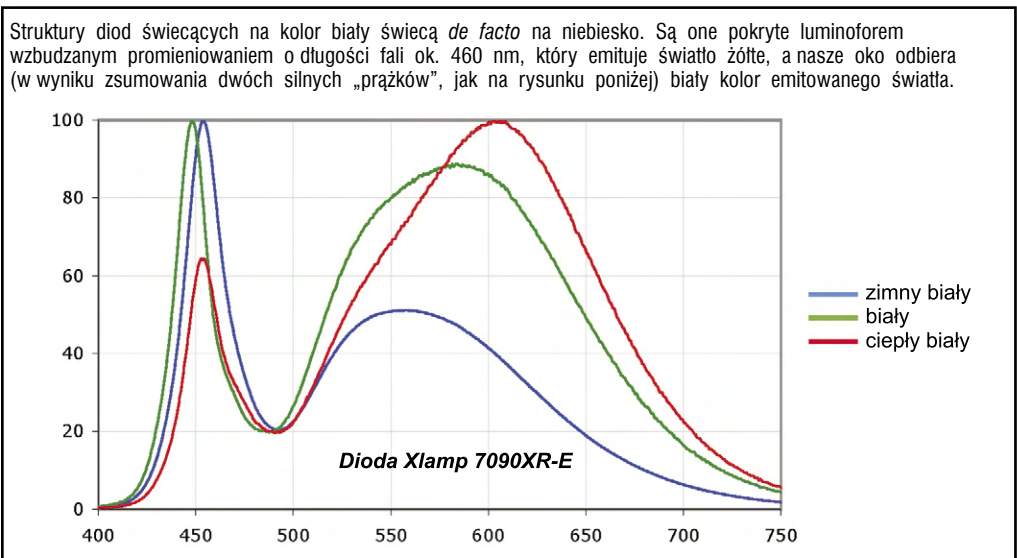
Diody XLamp, podobnie do większości LED-ów dużej mocy, należy zasilać ze źródeł prądowych. Gwarantuje to ich stabilną i bezpieczną pracę także w trudnych warunkach termicznych, gdyż napięcie przewodzenia zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury struktury!

prowadzona przez producenta powodują, że jednorodność kształtu punktów świetlnych jak i ich jasności oraz koloru emitowanego światła (decyduje o tym m.in. jakość zastosowanego luminoforu) są na znacznie wyższym poziomie (zbieżność tych parametrów producent szacuje na 94% w podzielonych na grupy partiach powyżej 1000 szt. diod XLamp) niż w porównywalnych wyrobach oferowanych przez konkurencję. XLampy charakteryzuje także niebagatelna trwałość, którą producent szacuje na co najmniej 50000 godzin (przy zmniejszeniu emitowanego strumienia świetlnego do 70% wartości początkowej), co czyni to rozwiązanie bezkonkurencyjnym w porównaniu z jakimkolwiek tradycyjnym źródłem światła.

Standardowym wyposażeniem diod XLamp są

Dodatkowe informacje na temat diod XLamp są dostępne pod adresem: www.cree.com/xlamp

- Krótką charakterystykę diod z rodziny XLamp:
- XLamp XR-E:**
 - wymiary zewnętrzne: 9x7x4,3 mm,
 - prąd przewodzenia 0,35...1 A,
 - świecą na jeden z trzech kolorów białych,
 - XLamp XR-C:**
 - wymiary zewnętrzne: 9x7x4,3 mm,
 - prąd przewodzenia 0,125...0,5 A,
 - świecą na jeden z trzech kolorów białych,
 - XLamp XR:**
 - wymiary zewnętrzne: 9x7x4,3 mm,
 - prąd przewodzenia 0,35...0,7 A,
 - świecą na jeden z 10 kolorów, w tym trzy kolory białe,
 - XLamp 4550XL:**
 - wymiary zewnętrzne: 4,5x5x3,2 mm,
 - prąd przewodzenia 0,35...0,7 A,
 - świecą na jeden z 5 kolorów (bez białego).



ZAJRZYJ NA TE STRONY

ZAKŁAD OBWODÓW DRUKOWANYCH



www.kono.com.pl

LARO www.laro.com.pl
CZĘŚCI ELEKTRONICZNE

CONRAD Elektronika do domu, biura, warsztatu, ogrodu, garażu oraz dla hobbystów!

Zamów darmowy katalog na www.conrad.pl lub pod numerem telefonu 022 627 80 80



WIĘCEJ NIŻ PROFESJONALNA DYSTRYBUCJA

M ARTHE www.marthel.pl
UKŁADY SCALONE WINBOND, WARYSTORY TERMISTORY, KOMPUTERY PRZEMYSŁOWE

MERSERWIS aparatura kontrolno pomiarowa, elementy automatyki, serwis

ul. Gen. Wł. Andersa 10
00-201 Warszawa
fax/tel: +48 22 831 42 56

www.merserwis.pl

RENEX
NARZĘDZIA DLA ELEKTRYKÓW
www.renex.com.pl

www.dexon.pl
TECHNIKA NAGŁOŚNIENIOWA



sklep. **INDUCTORS**.pl

GAMMA www.gamma.pl
PODZESPOŁY ELEKTRONICZNE

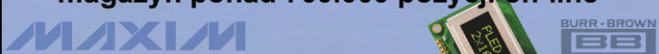


MS Elektronik
Dystrybutor Elementów Elektronicznych
Tel. (58) 629 24 69
Faks: (58) 629 32 00
E-mail: info@mselektro.com.pl

Oferta czynnych i biernych elementów elektronicznych renomowanych producentów

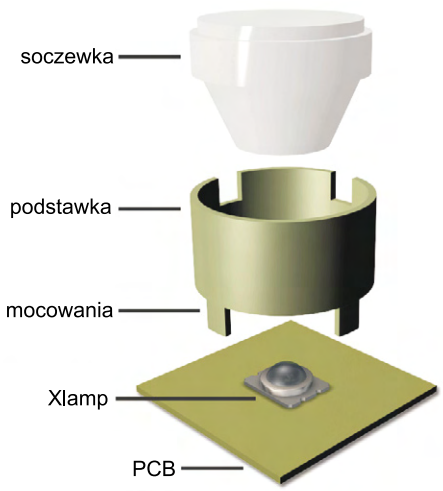
www.mselektro.com.pl

www.UNIPROD.com.pl
magazyn ponad 700.000 pozycji on-line



Distrelec www.distrelec.com
85 000 produktów z zakresu elektroniki i elektrotechniki

tel. (061) 849 80 36, faks (061) 849 99 26, info@distrelec.pl
Partner w Polsce - Astat Sp. z o.o. www.astat.com.pl



Rys. 2.

soczewki ustalające kąt rozproszenia światła na 100° względem osi diody. W przypadku gdy wymogi aplikacji są inne, producent przygotował ofertę dodatkowych soczewek, których przykładowe charakterystyki przedstawiono na rys. 1 (parametr X oznacza natężenie światła diody bez soczewki, zmierzone w odległości 1 m). Akrylowe soczewki są instalowane na specjalnych podstawkach, które są mocowane do płytki drukowanej, na której znajduje się dioda XLamp (rys. 2). Ich sprawność energetyczna wynosi ok. 90%, co przy stosunkowo silnym skupieniu wiązki światła nie jest dokuczliwą stratą.

Diody oferowane przez Cree przechodzą, poza testami selekcyjnymi, także szereg testów wytrzymałościowych, które opisano w zaleceniach JESD22 (Me-

thods). Testowano także ich odporność na udary termiczne zgodnie z militarną normą MIL-STD-202G Method 107G, która polega na przeprowadzeniu 200 cykli grzania (do +125°C)/chłodzenia (do -40°C), przy czym zmiana temperatur trwa zaledwie 20 sekund. Producent w swoich mate-

riałach informuje, że diody XLamp także takie testy przechodzą pomyślnie.

Diody dużej mocy, produkowane przez firmę Cree, są już stosowane w lampach oświetlających parkingi, ogrody, a nawet drogi, znakach drogowych (z zasilaniem słonecznym), w oświetlaczach elementów architektonicznych, prowadzone są także próby oświetlania pomieszczeń. Producenci samochodów coraz śmielej stosują LED-y mocy w lampach i reflektorach, co nie jest jeszcze rozwiązaniem konkurencyjnym dla popularnych lamp ksenonowych, ale w niedalekiej przyszłości...

Andrzej Gawryluk, EP

Dodatkowe informacje
Artykuł powstał we współpracy z dystrybutorem firmy Cree – firmą Gamma, tel. 022 862 75 00, www.gamma.pl.

