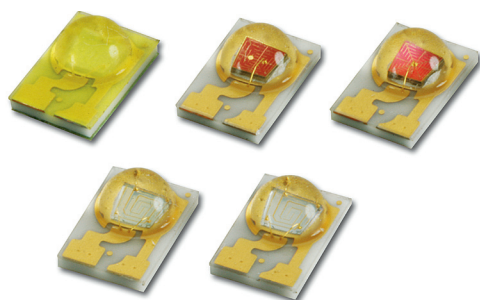


# Rynkowe przeboje LED firmy Edison Opto

Kolejny rok za nami. Początek nowego roku to już tradycyjnie czas podsumowań i planów. Dla firmy Edison Opto rok 2009 był niewątpliwie pracowity. Z sukcesem udało się wprowadzić na rynek w wiele nowych produktów i dokonać udoskonalenia już istniejących wyrobów.

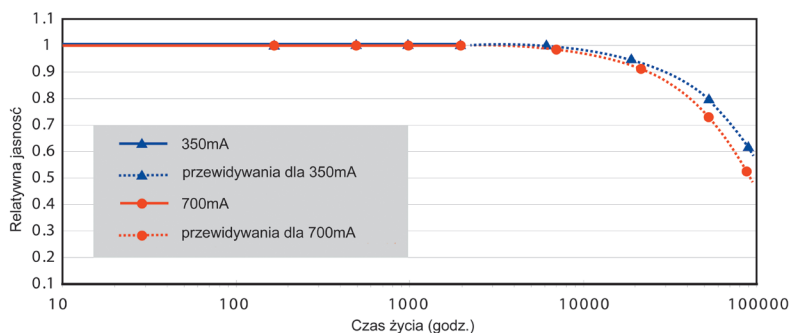
## Edixeon Federal

Dziś chcąc wyróżnić się na jakże bogatym rynku diody LED, muszą posiadać nie tylko wysoką jasność, lecz również spełniać wymagania projektantów pod względem jakości i możliwości użycia w zróżnicowanych aplikacjach. Dlatego też wprowadzona do masowej produkcji na przełomie 2008 i 2009 roku seria Edixeon Federal to najbardziej zaawansowany technologicznie produkt firmy Edison Opto.



Diody Federal mają ultrakompaktową obudowę SMD o wymiarach 3x 4,5mm co sprawia że nadają się idealnie do projektowania różnorodnych modułów (np. na bazie MCPCB) składających się z wielu takich elementów.

Seria oferuje trzynaście różnych barw świecenia poczynając od białej (2670K~



Rys. 1. Przewidywany czas życia dla LED Federal z chipem InGaN (temp. otoczenia 25°C, temp. złącza 125°C)

10000K), przez podstawowe barwy widzialne, a na podczerwieni i ultrafiolecie (395nm~750nm) kończąc. Pojedynczy chip Edixeon Federal emituje strumień 80lm w barwie białej zimnej i 55lm w barwie białej ciepłej. Warto w tym miejscu wspomnieć, że diody UV oraz IR dostępne są w tego typu obudowach jedynie w ofercie Edison Opto. W tabeli 1 pokazane zostały wybrane diody Federal oraz ich podstawowe parametry.

Mówiąc o diodach Federal nie sposób nie wspomnieć, że Edison wspólnie z Khatod Optoelectronic (producent optyki wtórnej do diod LED) wprowadził do swej oferty moduły zawierające trzy lub cztery diody Edixeon Federal, pozwalające osiągnąć skupione światło oraz mieszanie kolorów. Do pojedynczych

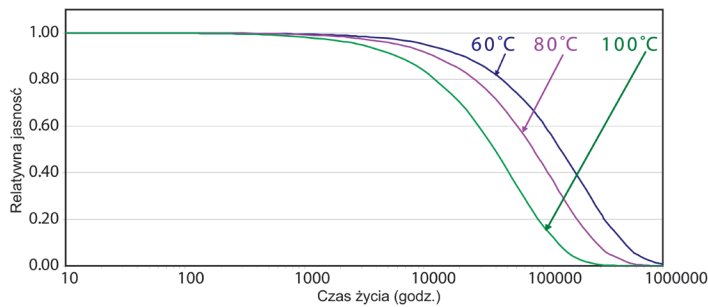
LED firma Khatod dostarcza soczewki o kątach 10, 25, 30 i 40°. Diody Federal są w pełni przystosowane do montażu automatycznego metodą rozpliwową i dostępne są w rolkach zawierających 250 sztuk sklasyfikowanych jako level 1 w standardach przechowywania JEDEC.

## Edixeon ARC

ARC to produkt ukierunkowany na osiągnięcie maksymalnych możliwych wydajności, co pozwala na zastosowanie go w aplikacjach oświetleniowych jako zamiennik tradycyjnych źródeł światła. Mowa tu o lampach z włóknom żarowym o wydajności od 10~20 lm/W, lampach rtęciowych (40~80lm/W), halogenowych (80~100lm/W) czy sodowych (100~180lm/W). Obecnie dostępne są w masowej produkcji diody emitujące światło białe (zimne) o symbolu EDEW-1LS5-F1, które osiągają strumień świetlny 120lm przy prądzie 350mA. Dostępne są również diody emitujące światło białe „neutralne” (CCT: 3,800~5,000K) oraz „ciepłe” (CCT: 2,670~3,800K) osiągając odpowiednio strumień 75lm i 65lm. W serii tej dostępne są również LED



Symbol	Kolor	Temperatura barwowa/ długość fali	Napięcie zasilania (V)	Strumień świetlny (lm)
<b>Diody serii Edixeon Federal 1W, 350mA, 120°</b>				
EFEW-1AE1	Biały	5000-10000K	3-4	80
EFEH-1EA1	Biała neutralna	3800-5000K	3-4	65
EFEX-1EA1	Biała ciepła	2670-3800K	3-4	55
EFER-1EA1	Czerwony	620-630nm	2-3	40
EFEA-1EA1	Pomarańczowy	585-595nm	2-3	40
EFET-1EA1	Zielony	515-535nm	2,8-4	70
EFEB-1EA1	Niebieski	455-475nm	3-4	18
<b>Diody serii Edixeon Federal 3W, 700mA, 120°</b>				
EFEW-3AE1	Biały	5000-10000K	3-4	136
EFEH-3EA1	Biała neutralna	3800-5000K	3-4	110
EFEX-3EA1	Biała ciepła	2670-3800K	3-4	100
EFER-3EA1	Czerwony	620-630nm	2-3	65
EFET-3EA1	Zielony	515-535nm	2,8-4	110
EFEB-3EA1	Niebieski	455-475nm	3-4	27



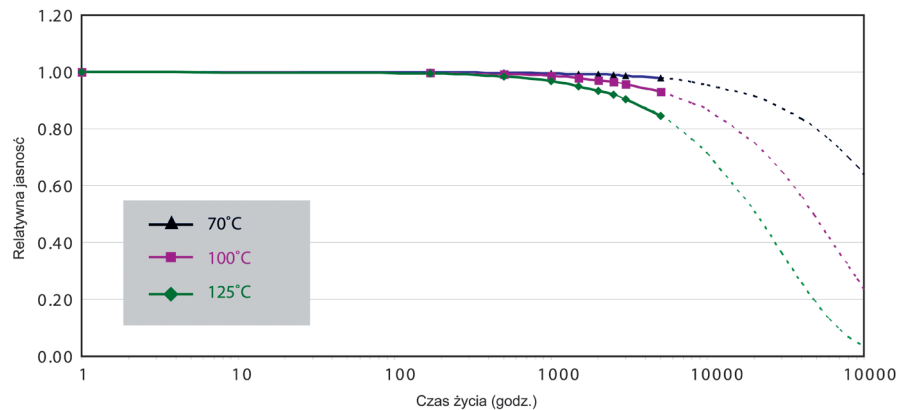
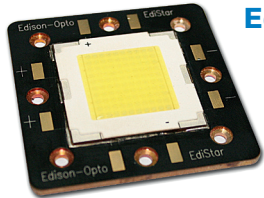
**Rys. 2.** Przewidywany czas życia dla LED ARC sterowanej prądem 350mA (temp. złącza 60°C/80°C/100°C)

o współczynniku oddawania barw CRI=90 emitujące strumień świetlny do 55lm (@350mA) oraz wersje z zamontowaną płytką PCB ułatwiającą montaż na radiatorze. Edixeon ARC osiąga zatem wydajność na poziomie lamp halogenowych przewyższając swą wydajnością źródła światła jakich używamy na co dzień. Seria Edixeon ARC posiada obudowy przystosowane do lutowania rozpliwowego o wymiarach identycznych jak serie Edixeon, Edixeon S oraz Edixeon K co pozwala na prostą ich podmianę. Standardowe opakowanie to rolka 1000 sztuk z klasyfikacją *level 4* według standardu JEDEC.

### EdiStar

W lutym 2009 weszły ostatecznie do masowej produkcji moduły EdiStar – bez wątpienia najjaśniejsze moduły LED Edison Opto. Mają

one wydajność do 80lm/W (dla 50W) i dostarczają strumień świetlny od 4000lm dla 50W do 14000lm dla wprowadzonych niedawno modułów 200W. Dzięki takim wynikom są jednymi z najmocniejszych na świecie diod LED zbudowanych w jednej obudowie o wymiarach 30×30×1mm. Dla ułatwienia montażu i lepszego odprowadzania ciepła moduł umieszczony jest



**Rys. 3.** Przewidywany czas życia dla modułu Edistar sterowanego prądem 3A (temp. złącza 70°C/100°C/125°C)

na miedzianym podłożu, które sprawia, że rezystancja termiczna obudowy wynosi maksymalnie 0,70°C/W, a dla modułu 100W jedynie 0,35°C/W. Czas życia tych diod zależy od modelu i wynosi 65 tys. godzin (dla diody 100W, 70% jasności początkowej dla prądu 3A i temperatury złącza 70°C).

ne najczęściej, jako żółte kręgi mające negatywny wpływ na jakość postrzeganego światła. Aby wyeliminować to niekorzystne zjawisko i poprawić jednolitość temperatury barwowej białego światła w sierpniu 2009 Edison Opto opracował technologię wieloosiowego nakładania warstw fosforu.

**Tabela 3. Moduły EdiStar**

Symbol	Kolor	Temperatura barwowa	Napięcie zasilania (V)	Prąd przewodzenia (A)	Strumień świetlny (lm)
<b>EdiStar 100W, 120°</b>					
ENEW-10-1010-EB-1	Biały	5000-10000K	33	3	7000
ENEH-10-1010-EE-1	Biała neutralna	3800-5000K	33	3	5600
ENEX-10-1010-EE-1	Biała ciepła	2670-3800K		3	4900
<b>Moduły EdiStar 200W, 120°</b>					
ENSW-20-1010-EB-1	Biały	5000-10000K	33	6	14000
ENSH-20-1010-EE-1	Biała neutralna	3800-5000K	33	6	11200
ENSX-20-1010-EE-1	Biała ciepła	2670-3800K	33	6	9800

**Tabela 2 Diody serii Edixeon ARC**

Symbol	Kolor	Temperatura barwowa	Napięcie zasilania (V)	Strumień świetlny (lm)	Uwagi
<b>Diody serii Edixeon ARC 1W, 350mA, 120°</b>					
EDEW-1LS5-B1	Biały	5000-10000K	3,1-4	95	-
EDEH-1LS5-E1	Biała neutralna	3800-5000K	3,1-4	75	-
EDEX-1LS5-E1	Biała ciepła	2670-3800K	3,1-4	65	-
EDEW-1LS5-D1	Biały	5000-10000K	3,1-4	55	CRI=90
EDEH-1LS5-D1	Biała neutralna	3800-5000K	3,1-4	45	CRI=90
EDEX-1LS5-D1	Biała ciepła	2670-3800K	3,1-4	40	CRI=90
<b>Diody serii Edixeon ARC 3W, 700mA, 120°</b>					
EDEW-3LS5-B3	Biały	5000-10000K	3,1-4,3	150	-
EDEH-3LS5-E3	Biała neutralna	3800-5000K	3,1-4,3	125	-
EDEX-3LS5-E3	Biała ciepła	2670-3800K	3,1-4,3	105	-
EDEW-3LS5-D3	Biały	5000-10000K	3,1-4,3	80	CRI=90
EDEH-3LS5-D3	Biała neutralna	3800-5000K	3,1-4,3	70	CRI=90
EDEX-3LS5-D3	Biała ciepła	2670-3800K	3,1-4,3	65	CRI=90

Pozwala ona kontrolować jednolitość barwy w obrębie 3-krokowej elipsy MacAdama i temperatury barwowej ±300K. W niedalekiej przyszłości Edison Opto zamierza wprowadzić tę technologię do wszystkich diod mocy.

**Tomasz Rojek**  
Menedżer Produktu, JM Elektronik

**JM elektronik**  
www.jm.pl, jm@jm.pl