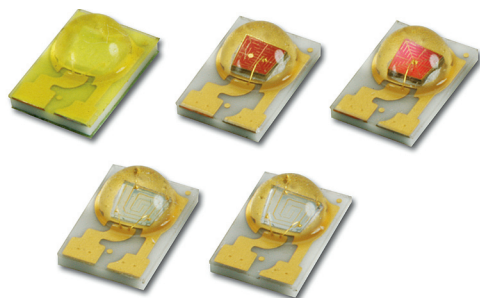


# Rynkowe przeboje LED firmy Edison Opto

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~

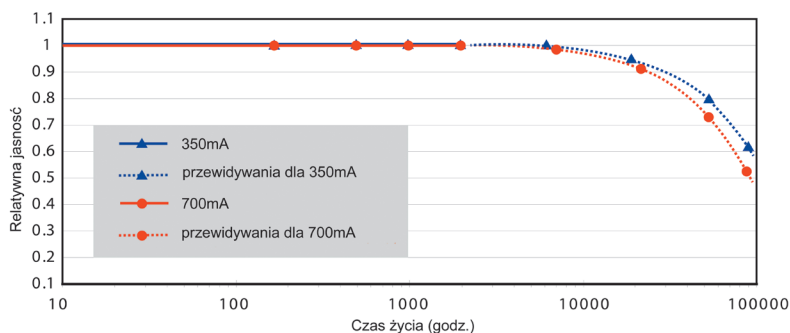
10000K), przez podstawowe barwy widzialne, a na podczerwieni i ultrafiolecie (395nm~750nm) kończąc. Pojedynczy chip Edixeon Federal emituje strumień 80lm w barwie białej zimnej i 55lm w barwie białej ciepłej. Warto w tym miejscu wspomnieć, że diody UV oraz IR dostępne są w tego typu obudowach jedynie 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 rozplływową i dostępne są w rolkach zawierających 250 sztuk sklasyfikowanych jako level 1 w standardach przechowywania JEDEC.

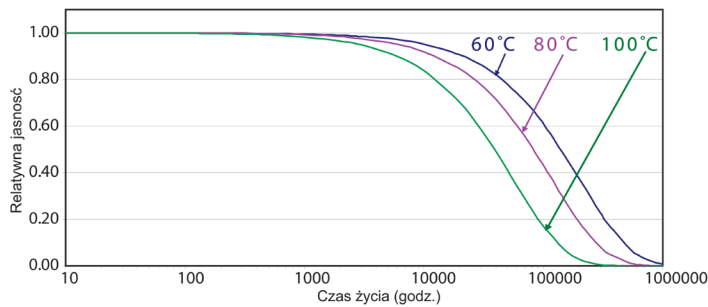
## Edixeon ARC

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



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

| Symbol   | Kolor           | Temperatura barwowa/<br>długość fali | Napięcie zasilania<br>(V) | Strumień świetlny<br>(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                        |



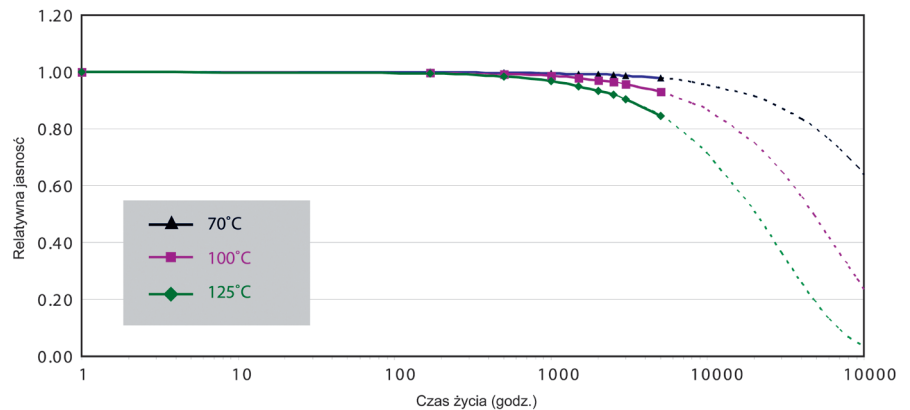
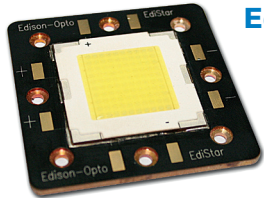
**Rys. 2.** Przewidywany czas życia dla LED ARC sterowanej prądem 350mA (temp. złącza 60°C/80°C/100°C)

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 30x30x1mm. 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                   |

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

**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 |