

Oświetlenie LED

Fakty i mity nowoczesnej technologii oświetleniowej



LED – Fakty i mity.

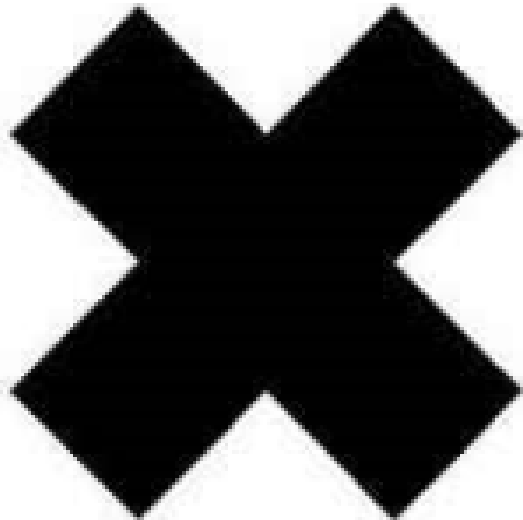
Telewizory LED nie istnieją.



W tzw. Telewizorach LED, LEDy oświetlają matrycę LCD, nie są nośnikiem obrazu. Stosuje się je zamiast rozpowszechnionych do tej pory świetlówek CCFL.

LED – Fakty i mity.

Niski zakres temperatury barwowej.



Początki nowoczesnej technologii ledowej, rzeczywiście prezentowały niski poziom zakresu temperatur barwowych.

Na przełomie ostatnich 12 lat dokonał się znaczący przełom w tej dziedzinie.

Obecnie zakres temperatury barwowej to 2700K – 10 000K.



LED – Fakty i mity.

Żywotność źródeł LED wynosi
50 000h

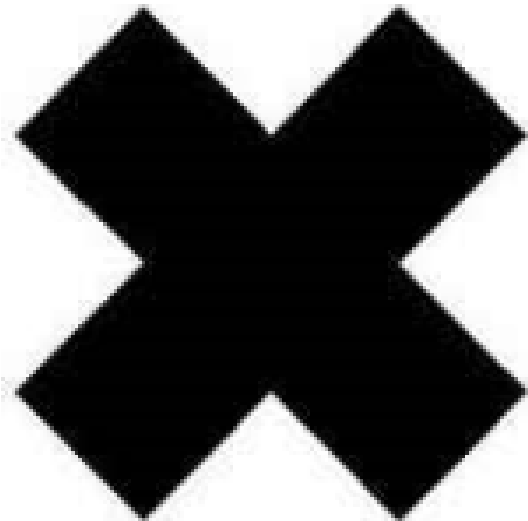


Tak. Jednakże w większości wypadków odnosi się to do opraw oświetleniowych umożliwiających optymalne warunki pracy dla danej diody Power LED np. oprawy uliczne. Dzięki utrzymaniu optymalnych warunków pracy diody niektórzy producenci są w stanie zagwarantować tak długą żywotność LEDowego źródła światła.



LED – Fakty i mity.

Żywotność źródeł LED wynosi 100 000h.



Pojedyncza dioda Power LED w warunkach laboratoryjnych jest w stanie wytrzymać tak długi okres nadal działając.

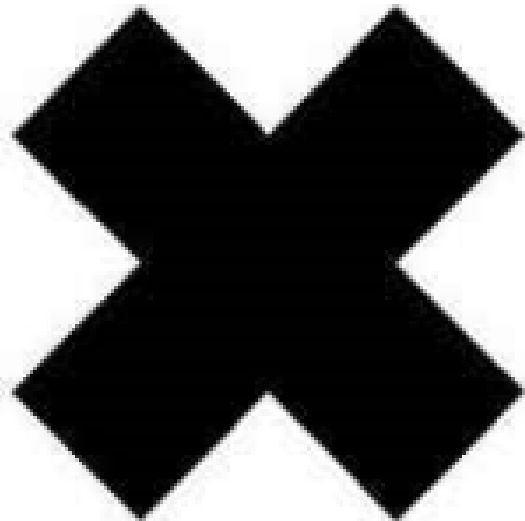
Po jej użyciu jako źródła światła np. w lampie LED, większość badań i markowych producentów potwierdza żywotności pomiędzy 25 000-45 000.

1rok= 8760h



LED – Fakty i mity.

Im więcej LEDów tym więcej światła.

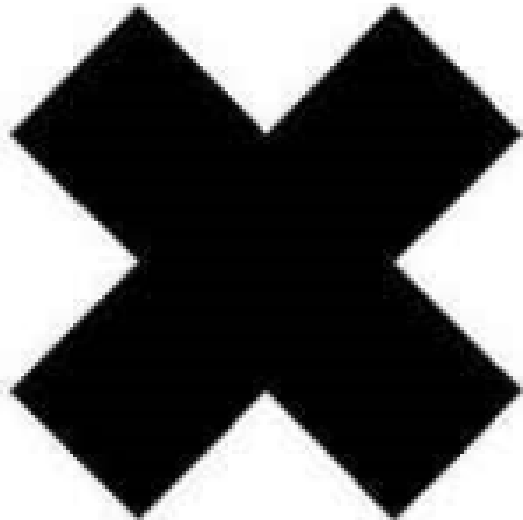


Nie. Dodając dużą ilość LEDów o niskiej sprawności do źródła światła, uzyskamy pozornie lepszy strumień świetlny, natomiast natężenie oświetlenia z danej odległości nie ulegnie znacznej poprawie.

Lepiej wybrać 100 świeczek czy jedną pochodnię?

LED – Fakty i mity.

LEDy mają niski poziom oddawania barw.



Jest to poziom oddawania barw poniżej $Ra=100$.

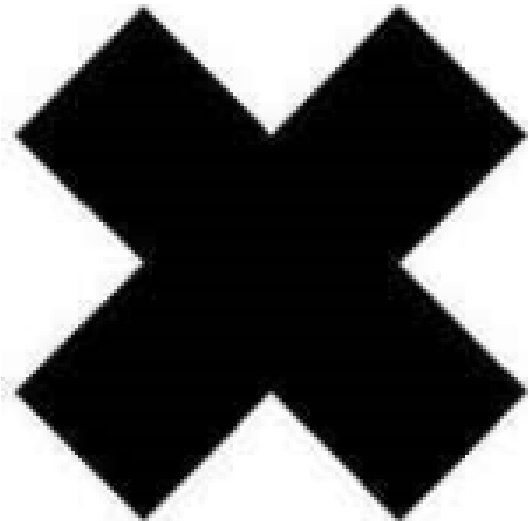
Pierwsze źródła światła oparte na LEDach wykazywały niski poziom oddawania barw.

Obecnie, standardem na rynku komercyjnym jest $Ra=80$, a wyspecjalizowani producenci są w stanie zapewnić oddawanie barw nawet na poziomie $Ra=96/98$.

Zwykła świetlówka oddaje barwy na poziomie $Ra=80$.

LED – Fakty i mity.

Źródła LED emitują dużo ciepła.



Dotyczy to głównie źródeł światła opartych na technologii Power LED. Diody mocy podczas pracy emitują określoną ilość ciepła, które musi być sprawnie odprowadzane.

W porównaniu z np. żarówką halogenową, jest to nawet 100 stopni niższa temperatura.



LED – Fakty i mity.

Źródła LED nadają się do współpracy ze ściemniaczami.



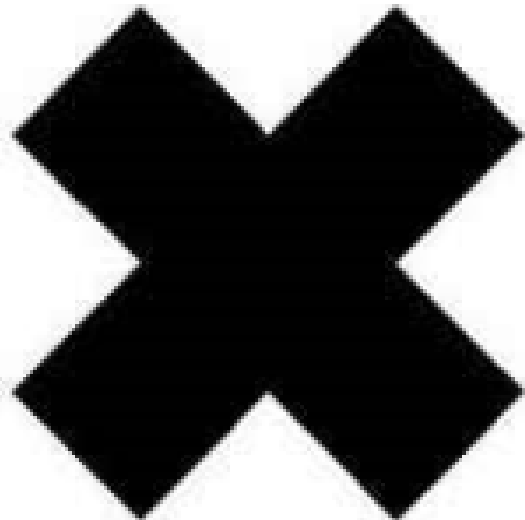
Tak, o ile ich układy zasilające są do tego przystosowane.

Najpopularniejszą metodą w źródłach światła typu LED jest metoda regulacji prądu lub współczynnika wypełnienia impulsu prostokątnego.



LED – Fakty i mity.

LEDy mają niską powtarzalność barwy białej.



W chwili obecnej, sortowanie kolorystyczne odbywa się na samym końcu etapu produkcji LED.

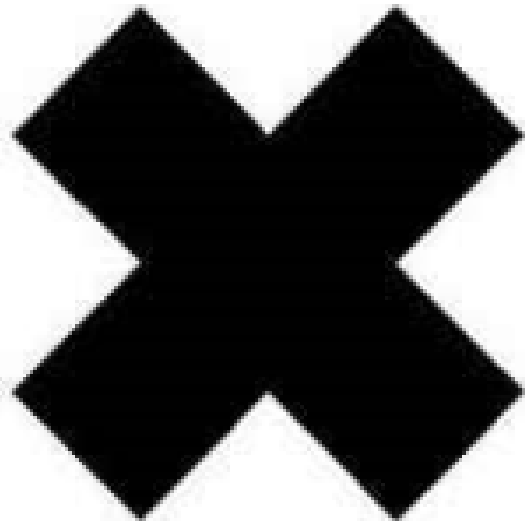
Zakres barwy określają kategorie BIN, które w zależności od producenta mogą różnić się między sobą 50K-500K.

W barwie białej ciepłej dla oka ludzkiego różnica zauważalne jest z reguły przy ok. 100K-200K.



LED – Fakty i mity.

Źródła LED tak jak świetlówki kompaktowe są nieodporne na liczbę włączeń/wyłączeń układu.



W laboratorium naszej firmy znajdują się obecnie testowane źródła światła, które przekroczyły liczbę 80 000 włączeń/wyłączeń.

Wysoka jakość wykonania układów zasilania w źródłach LED jest gwarancją dotrzymania podanej na opakowaniu żywotności.



LED – Fakty i mity.

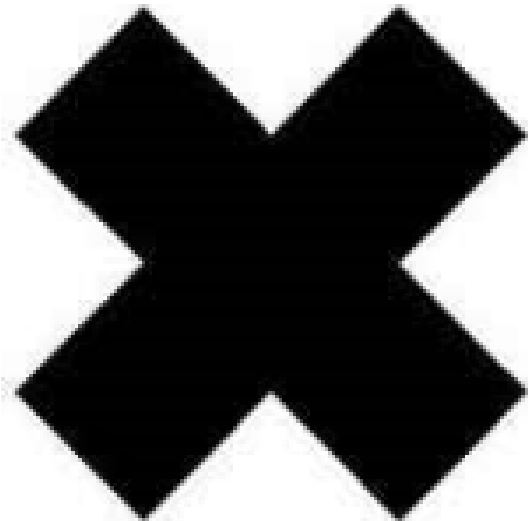
Żywotność źródeł led podana na opakowaniu to nie ich krańcowa wartość.



W większości markowych produktów, żywotność podana na opakowaniu oznacza, iż po upływie np. 30 000h kończy się przydatność oświetleniowa danego źródła, ponieważ do tego czasu strumień świetlny danej diody spadnie o ok. 30%. Żywotność jest to więc parametr uśredniony, zależny od producenta.

LED – Fakty i mity.

Źródła LED „rozpalają” się.



Dioda LED w momencie jej zasilenia osiąga przeszło 98% jasności. Kolejne ok. 2% jasności z reguły wyrównuje się w czasie 60 sekund po włączeniu.

Diody LED świecą ciągłym strumieniem światła.



LED – Fakty i mity.

Źródła LED nawet przy niższym natężeniu oświetlenia względem tradycyjnej żarówki dają lepszy efekt oświetleniowy.



Tak. Najszerzej przeprowadzone badania na ten temat przeprowadzono na oświetleniu ulicznym LED.

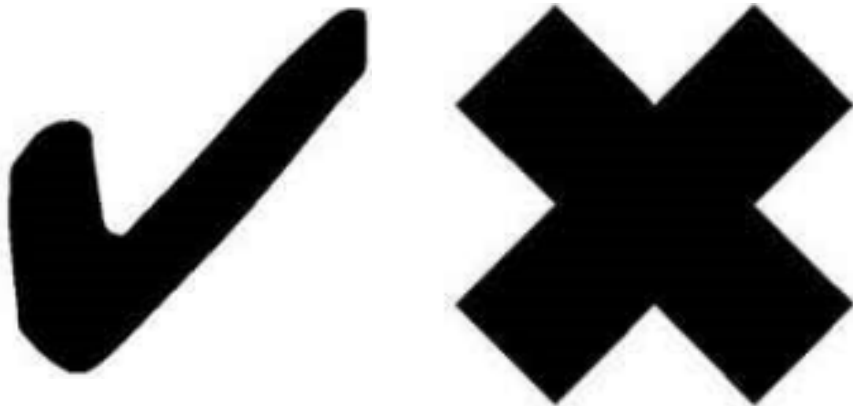
Ze względu na różnicę w długości fali światła, oko ludzkie w ciemności lepiej rejestruje światło o krótszej długości fali.

Różnica w natężeniu może wynosić nawet do 20% przy braku wizualnego efektu zmniejszenia ilości światła.



LED – Fakty i mity.

LEDy są bardziej przyjazne środowisku niż świetlówki kompaktowe



Nie zawierają np. rtęci, więc nie są toksyczne.

Nie ma jednoznacznych badań przedstawiających, iż produkcja i użytkowanie źródeł światła typu LED jest mniej lub bardziej szkodliwa niż inne źródła.

Są one jednak jednymi z najbardziej energooszczędnych.



LED – Fakty i mity.

Ledy nie nadają się do wszystkich zastosowań.



Technologia LED w oświetleniu nadal się rozwija. Jest wiele rozwiązań w których technologia LED nie jest jeszcze obecna. Liczba tych rozwiązań rośnie jednak w szybkim tempie i wkrótce zagości na dobre w naszych domach.



LED – Fakty i mity.

Dziękujemy za uwagę.

Prezentacja przygotowana na podstawie badań laboratoryjnych firmy, publikacji fachowych oraz informacji producentów i liderów technologii LED.

Konsultacja techniczna:
Wojciech Łuczak



LED – Fakty i mity.

Zapraszamy na:



www.spectrumled.com.pl