

Lucalox™ XO Superlife

Wysokoprężne lampy sodowe

Tubularne przezroczyste

70 W, 100 W, 150 W, 250 W i 400 W

Eliptyczne dyfuzyjne

70 W i 100 W

Informacje o produkcji

Lampy Lucalox™ XO Superlife zawierają sodowy układ wyładowczy działający pod wysokim ciśnieniem z ceramiczną rurką jarznika montowaną wewnątrz zewnętrznej osłony szklanej. Lampy te posiadają znakomitą sprawność świetlną, utrzymują wysoki strumień świetlny obniżając w ten sposób koszty energii i konserwacji. Wszystkie lampy posiadają dwie rurki jarznika. Drugi jarznik zapala się natychmiast po chwilowym odcięciu zasilania. Dla lamp o mocy 70 - 400 W jarzniki są elementami monolitycznymi.

Cechy

- **Podwójny jarznik**

Lampy GE Lucalox™ XO Superlife posiadają podwójny jarznik zapewniający wyjątkową trwałość. Drugi jarznik zapewnia również funkcję oświetlenia w krytycznych sytuacjach zapalając się natychmiast, nawet po chwilowych zanikach zasilania.

- **Najwyższa trwałość przy zmniejszonej konserwacji**

Podwójne jarzniki zapewniają do 60 000 godzin pracy, do 70% więcej niż lampy XO HPS. Dłuższa trwałość nominalna zmniejsza koszty wymiany lamp poprzez znaczące zwiększenie okresów między przeglądami.

- **Ciągłość oświetlenia po przerwie w zasilaniu.** Drugi jarznik zapewnia światło natychmiast po chwilowym zaniku zasilania i osiąga pełną moc świetlną w czasie krótszym niż trzy minuty.

- **Wysoka sprawność** – do 140 lumenów z wata.

Lampy Lucalox™ XO Superlife posiadają następujące zalety w porównaniu do lamp standardowych:

- Wspaniałe charakterystyki i zwiększona trwałość
- Odporny mechanicznie, monolityczny jarznik wykorzystujący technikę GE Reliable Starting zapewniającą większą niezawodność
- Napełnienie ksenonem zapewnia:
 - wyższą sprawność świetlną,
 - wyższy strumień świetlny - do 17% więcej lumenów niż lampa standardowa bez wzrostu zużycia energii
- Większa odporność na wahania napięcia w sieci
- Cyrkonowy układ pochłaniania gazów poprawiający utrzymywanie strumienia świetlnego



Obszary zastosowań

Lampy te mogą być wykorzystywane w zastosowaniach zewnętrznych i przemysłowych, takich jak oświetlenie mostów, tuneli, dróg, reflektory, wewnętrzne oświetlenie przemysłowe i oświetlenie dowolnych obszarów trudnodostępnych. Łatwa wymiana standardowych lamp HPS z wykorzystaniem standardowych gniazd HPS - brak konieczności nowego okablowania, statecznika i akcesoriów.



Podstawowe dane

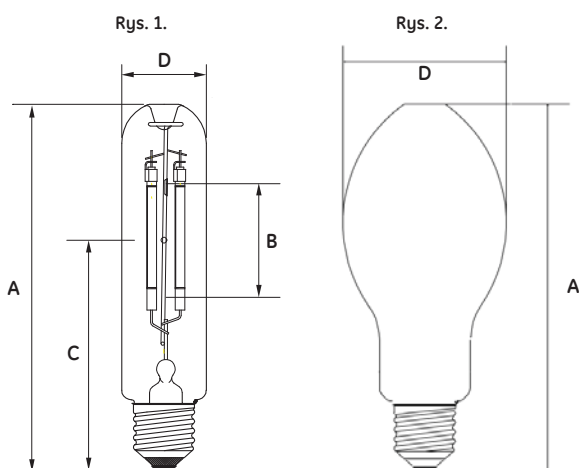
Lucalox™ XO Superlife – Tubularna przezroczysta

Kod produktu	88258	88256	78737	78738	78739
Opis produktu	LU 70/XO/SBY/T/E27	LU 100/XO/SBY/T/E40	LU 150/XO/SBY/T/E40	LU 250/XO/SBY/T/E40	LU 400/XO/SBY/T/E40
Moc nominalna [W]	70	100	150	250	400
Moc znamionowa [W]	76	100	153	263	409
Napięcie [V]	90	100	100	100	100
Trzonek	E27	E40	E40	E40	E40
Nominalny strumień świetlny [lm]	6,600	10,500	17,500	33,000	55,800
Znamionowy strumień świetlny [lm]	6,800	10,510	17,600	33,150	55,880
Znamionowa sprawność żarówki [lm/W]	90	105	114	125	135
Zawartość rtęci [mg]	19.9	26.6	26.6	46.4	38.3
Średnia trwałość znamionowa [h]	50,000	60,000	60,000	55,000	55,000
Temperatura otoczenia [stC]	25	25	25	25	25
Bańka	Miękka	Twarda	Twarda	Twarda	Twarda
Masa [g]	65	140	145	155	174
Położenie robocze	Uniwersalne	Uniwersalne	Uniwersalne	Uniwersalne	Uniwersalne
Minimalna temperatura włączenia [stC]	-40	-40	-40	-40	-40

Lucalox™ XO Superlife – Eliptyczna dyfuzyjna

Kod produktu	88257	88255
Opis produktu	LU 70/XO/SBY/D/E27	LU 100/XO/SBY/D/E40
Moc nominalna [W]	70	100
Moc znamionowa [W]	73	103
Napięcie [V]	90	100
Trzonek	E27	E40
Nominalny strumień świetlny [lm]	6,000	10,000
Znamionowy strumień świetlny [lm]	6,060	10,020
Znamionowa sprawność żarówki [lm/W]	83	96
Zawartość rtęci [mg]	19.9	26.6
Średnia trwałość znamionowa [h]	50,000	60,000
Temperatura otoczenia [stC]	25	25
Bańka	Miękka	Twarda
Masa [g]	67	140
Położenie robocze	Uniwersalne	Uniwersalne
Minimalna temperatura włączenia [stC]	-40	-40

Wymiary



Moc [W]	A Długość [mm] Maks.	D Średnica [mm] Maks.	C LCL [mm] Nom.	B Szczelina powietrzna [mm] Nom.	Trzonek	Bańka Szkło	Masa [g]	Położenie robocze	Minimalna Temp. Włączenia
Lucalox™ XO Superlife Tubular Clear – Rysunek 1.									
70	156	39	102	38	E27	Miękka	65	Uniwersalne	-40°C
100	211	48	132	44	E40/45	Twarda	140	Uniwersalne	-40°C
150	211	48	132	55	E40/45	Twarda	145	Uniwersalne	-40°C
250	260	48	158	65	E40/45	Twarda	155	Uniwersalne	-40°C
400	283	48	175	86	E40/45	Twarda	174	Uniwersalne	-40°C
Lucalox™ XO Superlife – Eliptyczna Diffuse – Rysunek 2.									
70	156	72	-	-	E27	Miękka	67	Uniwersalne	-40°C
100	186	76	-	-	E40/45	Twarda	140	Uniwersalne	-40°C

Dane fotometryczne

Moc [W]	100 h Strumień światła [lm]	CCT [K]	CRI [Ra]	DIN5035 klas.
Lucalox™ XO Superlife – Tubularna przezroczysta				
70	6,600	2100	25	4
100	10,500	2100	25	4
150	17,500	2100	25	4
250	33,000	2100	25	4
400	55,800	2100	25	4
Lucalox™ XO Superlife – Eliptyczna dyfuzyjna				
70	6,000	2100	25	4
100	10,000	2100	25	4

Dane elektryczne

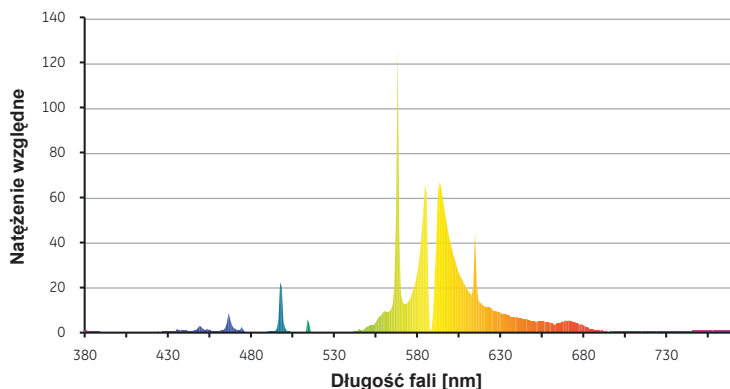
Dane podane są w oparciu o nominalne parametry działania lampy i nominalny statecznik z korektą współczynnika mocy. Moc zasilania podana jest w oparciu o parametry typowych stateczników dostępnych na rynku.

Lucalox™ XO Superlife: 70 W – 50000 godzin, 100 - 150 W – 60000 godzin, 250 - 400 W – 55000 godzin

Moc [W]	Napięcie ±15 [V]	Natężenie [A]	Moc [W]
Lucalox™ XO Superlife – Tubularna przezroczysta			
70	90	0.98	70
100	100	1.2	100
150	100	1.8	150
250	100	2.9	250
400	100	4.5	400
Lucalox™ XO Superlife – Eliptyczna dyfuzyjna			
70	90	0.98	70
100	100	1.2	100

Widmowy rozkład mocy

Widmowy rozkład mocy



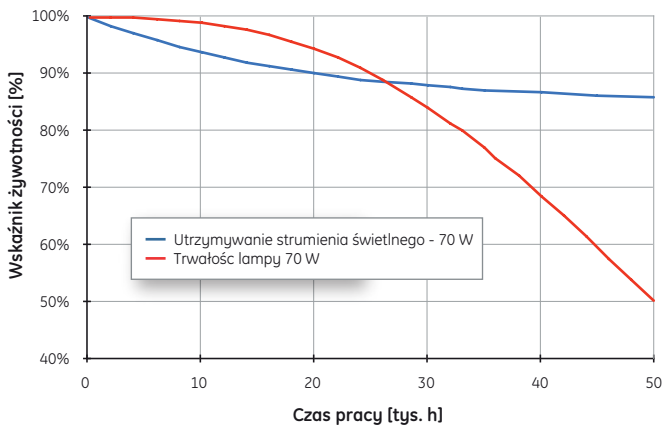
Współczynnik trwałości i utrzymywanie strumienia świetlnego

Średnia trwałość i utrzymywanie strumienia świetlnego są oparte na testach laboratoryjnych dużej liczby reprezentatywnych lamp w warunkach kontrolowanych, w tym działanie przez 10 i więcej godzin dla każdego włączenia ze statecznikiem posiadającym określone parametry elektryczne.

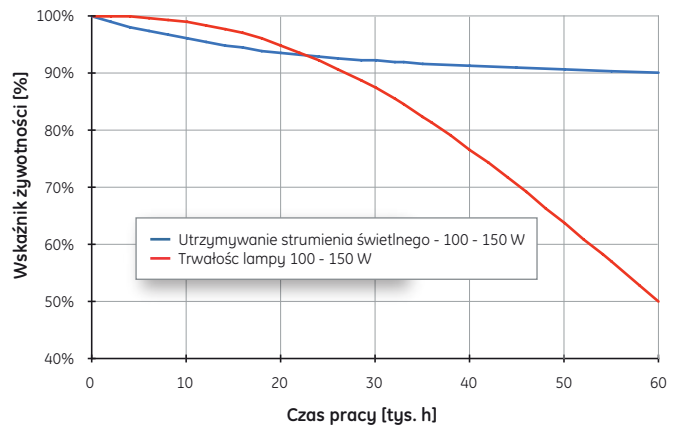
Następujące warunki mogą obniżyć średnią trwałość żarówek i utrzymywanie strumienia świetlnego:

- Częste włączanie/wyłączanie
- Zbyt wysokie napięcie sieciowe
- Wibracje
- Wysoka temperatura otoczenia pracy statecznika i charakterystyki zapłonika

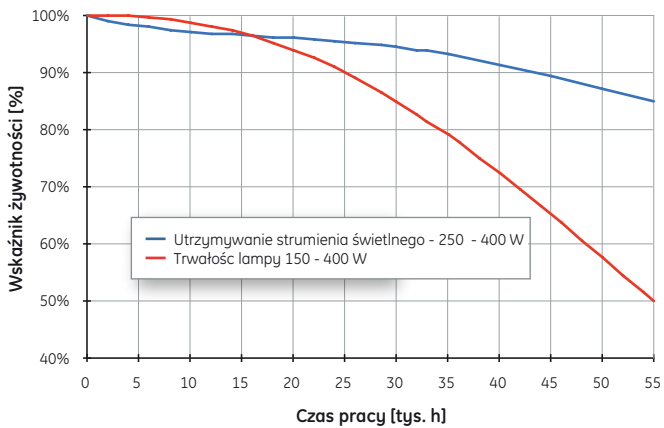
Utrzymywanie strumienia świetlnego i trwałość lampy
XO Superlife 70W



Utrzymywanie strumienia świetlnego i trwałość lampy
XO Superlife 100-150W



Utrzymywanie strumienia świetlnego i trwałość lampy
XO Superlife 250-400W



Średnia znamionowa trwałość

Żywotność poszczególnych lamp lub ich grup zależy od stanu układu, a rzeczywiste dane mogą się nieco różnić lub, zależnie od warunków działania lamp, być nawet poniżej dolnej granicy (patrz wykres żywotności lamp).

Dla obliczenia kosztów oświetlenia z wykorzystaniem tych lamp, sugerowane są następujące czasy pracy dla 50% żywotności:

Lucalox™ XO Superlife

- 70 W – 50000 godzin
- 100 - 150 W – 60000 godzin
- 250 - 400 W – 55000 godzin

Utrzymywanie strumienia świetlnego

W jednakowych, kontrolowanych warunkach, początkowy strumień świetlny oznacza strumień emitowany przez lampę po 100 godzinach działania. Ze względu na różnice układów i warunków działania (w szczególności cykli załączeń), rzeczywiste parametry lamp mogą się różnić od podanych znamionowych wartości strumienia świetlnego. Utrzymywanie strumienia świetlnego (moc świetlna w czasie) przez poszczególne lampy lub ich grupy może się nieco różnić lub, zależnie od warunków działania lamp, być nawet poniżej dolnej granicy (patrz wykres utrzymywania strumienia świetlnego).

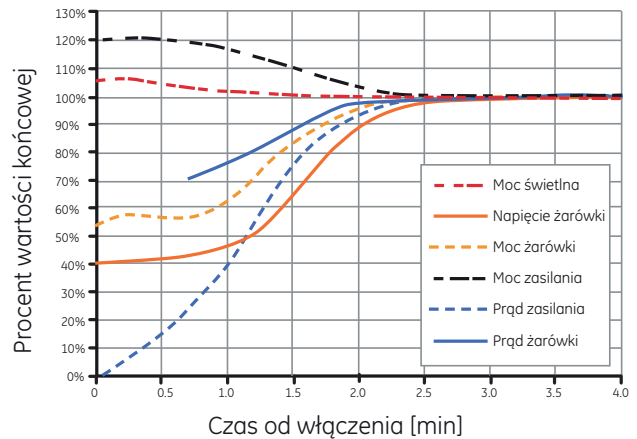
Dane podane są w oparciu o nominalne parametry działania lampy i nominalny statecznik z korektą współczynnika mocy. Moc zasilania podana jest w oparciu o parametry typowych stateczników dostępnych na rynku.

Charakterystyki rozgrzewania

Na wykresie pokazano typowe charakterystyki rozgrzewania dla lampy Lucalox™ XO Superlife o mocy 150 W. Czas konieczny do osiągnięcia 90% znamionowej mocy świetlnej zależy od napięcia zasilania i budowy statecznika. Wartości typowe są następujące:

Lucalox™ XO Superlife					
Moc [W]	70	100	150	250	400
Rozgrzewanie	5	3.5	3.5	3	5

Typowe charakterystyki rozgrzewania



Czas ponownego zapłonu na gorąco

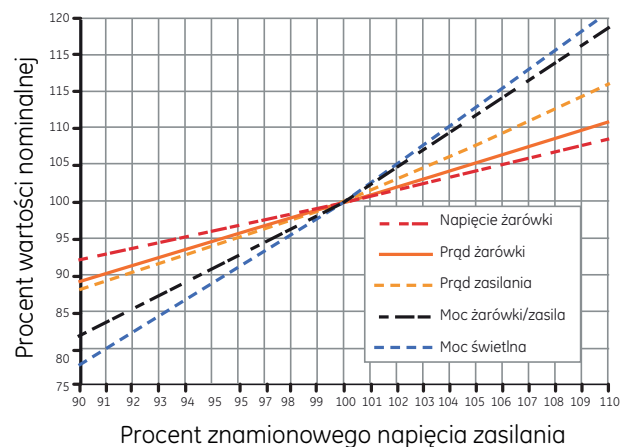
Ze względu na budowę umożliwiający stałą gotowość, lampy o mocy 70 W włączają się ponownie po 10 sekundach, natomiast lampy o mocy 100 - 400 W włączają się ponownie po 5 sekundach od chwilowego zaniku zasilania.

Napięcie zasilania

Napięcie zasilania lamp mieści się w zakresie od 220 do 250 V przy 50/60 Hz, przy odpowiednich statecznikach. Napięcia zasilania poza tym zakresem, dla zapewnienia prawidłowego działania lamp, wymagają zastosowania transformatora (zwykłego, o wysokim oporze biernym lub CWA). Jeżeli używane są prawidłowe urządzenia zasilające, lampy włączają się i działają przy napięciu o 10% niższym od znamionowego.

Aby zapewnić maksymalną żywotność, utrzymywanie strumienia świetlnego i jednolitość koloru lamp, różnica napięcia zasilania i napięcia znamionowego statecznika nie może przekraczać $\pm 3\%$. Wahania zasilania przekraczające $\pm 5\%$ są dopuszczalne wyłącznie przez krótkie okresy. Można to osiągnąć poprzez pomiar średniego napięcia zasilania w instalacji i dobór stateczników o odpowiednich ustawieniach.

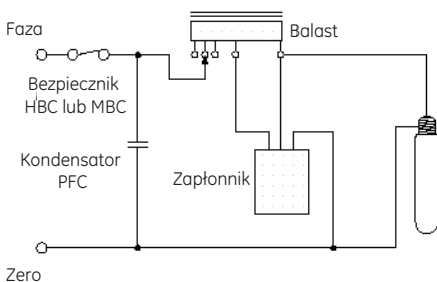
Efekt wahań napięcia zasilania dla zmian charakterystyk



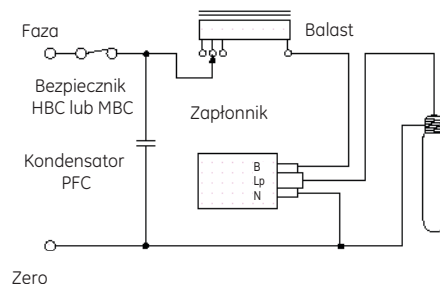
Stateczniki

Konieczne należy używać statecznika odpowiedniego do napięcia zasilania. Poniżej pokazano typowe schematy obwodów sterowania zawierające zapłonnik "niezależny" lub "impulsowy" oraz statecznik. Określenie styków i informacje o przewodach znajdują się w danych producentów stateczników (dławików) i zapłonek.

Typowy obwód zapłonnika impulsowego



Typowy obwód zapłonnika nakładanego



Wytyczne dla producentów opraw

Graniczne temperatury działania lamp

Lucalox™ XO Superlife

Moc	Temperatura maksymalna trzonka	Maksymalna temperatura żarówki
70 - 150 W	210°C	310°C
250 - 400 W	250°C	400°C

Wzrost napięcia w oprawie

Aby zwiększyć trwałość lampy konieczne jest takie zaprojektowanie opraw, aby przy lampach zamkniętych wzrost napięcia nie przekraczał następujących wartości:

Moc [W]	70	100	150	250	400
Lucalox™ XO Superlife – Tubularne przezroczyste					
Wzrost napięcia (V)	5	7	7	10	12
Lucalox™ XO Superlife – Eliptyczne dyfuzyjne					
Wzrost napięcia (V)	5	5	–	–	–

Statecznik

Aby zapewnić prawidłowe włączanie się, parametry i trwałość lamp ważne jest, by lampy i stateczniki były kompatybilne i posiadały odpowiednie napięcie znamionowe dla napięcia zasilania lampy. Seria Lucalox™ Superlife i Lucalox™ XO Superlife jest zgodna z normami IEC60662 (wysokociśnieniowe lampy sodowe) i IEC62035 (bezpieczeństwo lamp HID). Stateczniki wykorzystywane z tymi lampami muszą spełniać wymogi norm IEC60922 i IEC60923 i być wyposażone w odpowiednie środki ochrony przed przeciążeniem tak, aby zapewnić bezpieczeństwo w nieprawidłowych tendencjach prostowniczych na koniec żywotności lampy wg IEC60662, IEC62035 i projektu zmian do normy o lampach EN60598-1. Jednym ze sposobów zapewnienia odpowiedniej ochrony jest zabezpieczenie termiczne statecznika.

Regulacja napięcia statecznika

Zalecane są seryjne stateczniki dławikowe umożliwiające dodatkowy obniżenie o ± 10 V napięcia znamionowego. Alternatywnie, dodatkowe obniżenie o 10 V powyżej znamionowego napięcia zasilania uchroni od przeciążania lamp spowodowanego nadmiernym napięciem zasilania.

Zapłoniki

Zapłoniki powinny spełniać wymagania norm IEC60926 i IEC60927 oraz posiadać charakterystyki zapłonu impulsowego.

Przewód pomiędzy zapłonikiem a lampą

Przewody łączące lampę i styk "Lp" zapłonika niezależnego lub statecznika, jeżeli używany jest zapłonik impulsowy muszą posiadać minimalne napięcie znamionowe 1000 V i częstotliwość 50/60Hz. Przewody z izolacją mineralną nie są właściwe do łączenia lampy z układem zasilająco-stabilizującym. Aby zapewnić prawidłowe włączenie, niezależne zapłoniki muszą znajdować się w pobliżu lampy. Pojemność przewodów pomiędzy stykiem "Lp" zapłonika i lampą nie może przekraczać 100 pF (< 1 m długości), przy pomiarze do najbliższego uziemionego elementu metalowego i/lub do innych przewodów, chyba że producent zapłonika określił to inaczej. Przy korzystaniu z zapłoników impulsowych, zazwyczaj dopuszczalne są dłuższe przewody pomiędzy statecznikiem i lampą. Wartości graniczne dla określonych zapłoników są dostępne na żądanie w GE Lighting lub bezpośrednio u producenta zapłonika.

Moc [W]	Min. napięcie impulsu [kV] ¹	Maks. napięcie impulsu [kV] ²	Min. szerokość impulsu [μs] ³	Min. współczynnik powtarzalności impulsu ⁴
70	1.8	2.3	1.95	1/½ cykl
100	2.8	5.0	1.95	1/cykl
150	2.8	5.0	1.95	1/cykl
250	3.3	5	1.95	1/cykl
400	3.3	5	1.95	1/cykl

1. Przy ładunku 100 pF
2. Przy ładunku 20 pF
3. Przy 90% napięcia szczytowego.
4. Od zapłonika do żarówki podczas włączania

Kąt fazy impulsu: 60-90°el i/lub 240-270° el.

Kondensatory PFC dla obwodów dławiczych

Zalecane jest zastosowanie korekty współczynnika mocy (PFC) w celu zminimalizowania natężenia zasilania i kosztów energii elektrycznej. Dla zasilania 220 - 250 V zalecane są poniższe kondensatory o parametrach znamionowych 250 V $\pm 10\%$:

Moc [W]	70	100	150	250	400
Pojemność kondensatora PFC [μF]	10 μF	12 μF	20 μF	30 μF	40 μF