

**Normy**

EN 60598-2-3

EN 13201

IK08

IK10

T<sub>2</sub>-25  
+35

IP66

**Źródła światła**

IK08 - szklany IK10 - poliwęglanowy

Układy optyczny i zapłonowy w klasie szczelności IP66

Sprawność energetyczna

Przykład: modernizacja oświetlenia drogowego o klasie oświetleniowej ME3a/S1 (EN13201)

Isaro może zastąpić produkty o mocy 250 W na źródła rtęciowe (np. Thorn Pilote), zapewniając w istniejących instalacjach takie same parametry oświetleniowe, lecz przy znacznych oszczędnościach energii (rzędu 57-67%) i wyeliminowaniu światła skierowanego w górę, dzięki regulowanemu nachyleniu.

	L <sub>dir</sub> (cd.m <sup>-1</sup> )	E <sub>dir</sub> (lx)	U <sub>o</sub>	T <sub>i</sub>	SR	W (Układ)	W.m <sup>-1</sup>	Nachylenie
Żądane	1,0	15,0	0,40	15	0,5	-	-	-
Pilote 250W HME	1,0	15,1	0,56	13,8	0,5	272,1	9,7	+20°
Isaro 100W HST	1,0	15,9	0,47	12,5	0,5	117,0	4,2	0°
Isaro 100W/BP7 HST	1,0	15,9	0,47	12,5	0,5	82,0	2,9	0°

Całkowity koszt życia punktu świetlnego w tym przykładzie

Koszty energii dla jednego punktu świetlnego na rok

Wykres całkowitej amortyzacji kosztów

W około jednej trzeciej wszystkich zewnętrznych instalacji oświetleniowych stosuje się źródła światła w postaci lamp rtęciowych, które mają niską sprawność energetyczną i są jednym z najstarszych jeszcze dostępnych typów lamp HID. Przy projektowaniu modernizacji oświetlenia ulicznego najlepszym rozwiązaniem może się okazać wymiana całych opraw. Ten przykładowy projekt pokazuje, jak można znacznie zwiększyć sprawność oświetlenia dzięki zastosowaniu w istniejącej instalacji [opartej na lampach rtęciowych 250 W] nowych opraw Isaro. Wysokie parametry oświetleniowe tej nowoczesnej oprawy umożliwiają obniżenie zużycia energii przez daną instalację (i zmniejszenie śladu węglowego) nawet o 67% przy zastosowaniu lamp 100 W/BP HST, a jednocześnie spełnienie tych samych wymagań oświetleniowych z większą skutecznością i wygodą dla użytkowników. Przy analizie kosztów tej inwestycji okazuje się, że dzięki bardzo dużym oszczędnościom, wynikającym ze zmniejszenia zużycia energii i wydatków na konserwację, okres zwrotu nakładów inwestycyjnych wynosi zaledwie rok! To oznacza, że przestarzałe instalacje oświetleniowe można z łatwością zmodernizować za pomocą nowoczesnego i opłacalnego rozwiązania.

Ponadczasowe i precyzyjne oświetlenie głównych oraz bocznych dróg

- Wysoka sprawność optyczna oraz regulacja nachylenia w zakresie -20° do +10°, umożliwiająca precyzyjne dopasowanie oświetlenia
- Oszczędne, zoptymalizowane zużycie energii, przy okresie zwrotu nakładów inwestycyjnych zazwyczaj poniżej trzech lat
- Dzięki prostej, ponadczasowej stylistyce doskonale nadaje się do projektów modernizacyjnych, a w dzień harmonijnie komponuje się z otoczeniem
- W samodzielnie instalowanych oprawach standardem jest możliwość ściemniania w celu zoptymalizowania zużycia energii
- Wykonana z trwałego i nadającego się do recyklingu pełnego aluminium w klasie szczelności IP66
- Jej konstrukcja ułatwia instalację i konserwację, umożliwia dostęp do lampy i układu zapłonowego od góry oraz zapewnia bezpieczeństwo dzięki automatycznemu odłączaniu zasilania po otwarciu oprawy

Zastosowania

- Drogi główne i boczne

Widok ogólny

Materiały/wykonanie

Obudowa: aluminium odlewane ciśnieniowo pomalowane proszkowo na kolor szary, RAL 9006 (inne kolory RAL dostępne na zamówienie)  
Uchwyt: aluminium odlewane ciśnieniowo, niemalowane lub pomalowane proszkowo na kolor szary, RAL 9006 (inne kolory RAL dostępne na zamówienie)  
Klosze: poliwęglan odporny na promieniowanie UV lub szkło hartowane  
Śruby i klips: stal nierdzewna  
Odbłyśnik: anodyzowane aluminium

Montaż

CL1: Nadaje się do montażu na szczycie słupa Ø76 mm i na wysięgniku Ø60 mm i Ø42 mm.  
CL2: Nadaje się do montażu na szczycie słupa Ø76 mm i na wysięgniku Ø60 mm.  
Różne zakresy nachylenia: 0° do +10° przy montażu na szczycie słupa i -20° do 0° przy montażu poziomym, ze skokiem co 5°.  
Dławica kablowa na kabel o średnicy od 8 do 12 mm.  
Dostęp do układów zasilania i optycznego od góry po szybkim zwolnieniu umieszczonego z przodu klipsa ze stali nierdzewnej, co powoduje automatyczne odłączenie zasilania, gwarantując bezpieczeństwo.  
CL1: Dostarczana gotowa do zamontowania, w komplecie z fabrycznie wstawionym wewnętrznym układem zasilania i lampą; wszystko w jednym kartonie.  
CL2: Dostarczana gotowa do zamontowania, w komplecie z fabrycznie wstawionym wewnętrznym układem zasilania; wszystko w jednym kartonie.

Specyfikacja

Opis:  
Zwarta aluminiowa oprawa oświetlenia drogowego o szczelności IP66, cechująca się niskim całkowitym kosztem eksploatacji dzięki łatwej instalacji, szybkiej konserwacji i programom oszczędności energii.  
Montaż na słupie lub wysięgniku o średnicach Ø42/60/76 mm; możliwość regulacji nachylenia: -20°/+10°. Dla lamp 45-150 W z fotokomórką dostępne opcje elektronicznego układu zasilającego i ściemniania.  
Model Thorn Isaro.

www.thornlighting.pl/ISRO

www.thornlighting.pl/ISRO

THORN  
LIGHTING PEOPLE

Sposób zamawiania

Dla CL2 lampy należy zamawiać osobno (do CL1 są dołączone).

Opis	Waga (kg)	Symb. zam.
Isaro, płaski klosz szklany, statecznik magnetyczny		
ISARO 70/50W HID 230V CL2 EFL MA60	6,2	96261724
ISARO 70/50W HID 230V CL2 EFL MA60 R9006	6,2	96262894
ISARO 70/50W HID 230V CL2 EFL MA76	6,3	96261729
ISARO 100W HID 230V CL2 EFL MA60	6,2	96261734
ISARO 100W HID 230V CL2 EFL MA60 R9006	6,2	96262903
ISARO 100W HID 230V CL2 EFL MA76	6,3	96261739
ISARO 100/150W HID 230V CL2 EFL MA60	7,7	96262712
ISARO 150W HID 230V CL2 EFL MA60	5,9	96261744
ISARO 150W HID 230V CL2 EFL MA60 R9006	5,9	96262902
ISARO 150W HID 230V CL2 EFL MA76	6,0	96261749
ISARO A/A 150W HIT 230V CL2 EFL MA60	7,8	96261639
Isaro, płaski klosz szklany, statecznik magnetyczny/Stepdim		
ISARO 70W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA60	6,4	96261752
ISARO 70W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA60 9006	6,4	96262890
ISARO 70W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA76	6,5	96261754
ISARO 100W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA60	7,1	96261756
ISARO 100W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA76	7,2	96261758
ISARO 100W/BP7 HST CL2 EFL MA60 R9006	7,1	96262883
ISARO 150W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA60	7,1	96261760
ISARO 150W/BP7 HST 230V CL2 EFL MA76	7,2	96261762
ISARO 150W/BP7 HST CL2 EFL MA60 R9006	7,1	96262884
Isaro, płaski klosz szklany, statecznik magnetyczny/Stepdim Powerline (zew. ster.)		
ISARO 100W/BPL HST 230V CL2 EFL MA76	6,6	96261643
ISARO 150W/BPL HST 230V CL2 EFL MA76	7,2	96261641
ISARO 70W/BPL HST 230V CL2 EFL MA76	6,4	96261645
Isaro, płytki klosz poliwęglanowy, statecznik magnetyczny		
ISARO 70/50W HID 230V CL2 PC MA60	6,0	96261725
ISARO 70/50W HID 230V CL2 PC MA60 R9006	6,0	96262897
ISARO 70/50W HID 230V CL2 PC MA76	6,0	96261730
ISARO 100W HID 230V CL2 PC MA60	6,0	96261735
ISARO 100W HID 230V CL2 PC MA60 R9006	6,0	96262906
ISARO 100W HID 230V CL2 PC MA76	6,1	96261740
ISARO 100/150W HID 230V CL2 PC MA60	7,5	96262713
ISARO 150W HID 230V CL2 PC MA60	5,7	96261745
ISARO 150W HID 230V CL2 PC MA60 R9006	5,7	96262905
ISARO 150W HID 230V CL2 PC MA76	5,8	96261750
Isaro, płytki klosz poliwęglanowy, statecznik magnetyczny/Stepdim		
ISARO 70W/BP7 HST 230V CL2 PC MA60	6,2	96261751
ISARO 70W/BP7 HST 230V CL2 PC MA60 R9006	6,2	96262895
ISARO 70W/BP7 HST 230V CL2 PC MA76	6,2	96261753
ISARO 100W/BP7 HST 230V CL2 PC MA60	6,9	96261755
ISARO 100W/BP7 HST 230V CL2 PC MA76	6,9	96261757
ISARO 100W/BP7 HST CL2 PC MA60 R9006	6,9	96262886
ISARO 150W/BP7 HST 230V CL2 PC MA60	6,9	96261759
ISARO 150W/BP7 HST 230V CL2 PC MA60 9006	6,9	96262888
ISARO 150W/BP7 HST 230V CL2 PC MA76	6,9	96261761
Isaro, płytki klosz poliwęglanowy, statecznik magnetyczny/Stepdim Powerline		
ISARO 70W/BPL HST 230V CL2 PC MA76	6,2	96261644
ISARO 100W/BPL HST 230V CL2 PC MA76	6,4	96261642
ISARO 150W/BPL HST 230V CL2 PC MA76	6,9	96261640

Opis	Waga (kg)	Symb. zam.
Isaro, płaski klosz szklany, statecznik elektroniczny		
ISARO 45W HIT-DGE CL1 EFL MA60 /L	5,6	96261681
ISARO 45W HIT-DGE CL1 EFL MA76 /L	5,6	96261684
ISARO 50W HST DGE CL1 EFL MA60 /L	5,5	96261674
ISARO 50W HST DGE CL1 EFL MA76 /L	5,6	96261677
ISARO 60W HIT-DGE CL1 EFL MA60 /L	5,6	96261687
ISARO 60W HIT-DGE CL1 EFL MA76 /L	5,6	96261690
ISARO 60W HIT-DGE CL2 EFL MA60	5,5	96261773
ISARO 60W HIT-DGE CL2 EFL MA60 R9006	5,5	96262910
ISARO 70W HIDE CL2 EFL MA60	5,0	96261665
ISARO 70W HIDE CL2 EFL MA60 R9006	5,0	96262915
ISARO 70W HIDE CL2 EFL MA76	5,1	96261672
ISARO 70W HST DGE CL1 EFL MA60 /L	5,0	96261666
ISARO 70W HST DGE CL1 EFL MA76 /L	5,1	96261670
ISARO 90W HIT-DGE CL1 EFL MA60 /L	5,6	96261626
ISARO 90W HIT-DGE CL1 EFL MA76 /L	5,6	96261637
ISARO 90W HIT-DGE CL2 EFL MA60	5,5	96261631
ISARO 90W HIT-DGE CL2 EFL MA60 R9006	5,5	96262909
ISARO 100W HIDE CL2 EFL MA60	4,7	96261650
ISARO 100W HIDE CL2 EFL MA60 R9006	4,7	96262914
ISARO 100W HIDE CL2 EFL MA76	4,7	96261654
ISARO 100W HSTDGE CL1 EFL MA60 /L	4,8	96261648
ISARO 100W HSTDGE CL1 EFL MA76 /L	4,8	96261653
ISARO 140W HIT-DGE CL1 EFL MA60 /L	5,6	96261621
ISARO 140W HIT-DGE CL1 EFL MA76 /L	6,1	96261636
ISARO 140W HIT-DGE CL2 EFL MA60	5,3	96261630
ISARO 140W HIT-DGE CL2 EFL MA60 R9006	5,3	96262907
ISARO 150W HIDE CL2 EFL MA60	5,2	96261658
ISARO 150W HIDE CL2 EFL MA60 R9006	5,2	96262913
ISARO 150W HIDE CL2 EFL MA76	5,3	96261663
ISARO 150W HSTDGE CL1 EFL MA60 /L	5,3	96261656
ISARO 150W HSTDGE CL1 EFL MA76 /L	5,4	96261661
ISARO A/A 150W HIT DGE CL2 EFL MA60	6,0	96261638
Isaro, płaski klosz szklany, statecznik elektroniczny/Stepdim		
ISARO 70W/BP7 HST DGE CL2 EFL MA60	5,2	96261622
ISARO 70W/BP7 HST DGE CL2 EFL MA60 R9006	5,2	96262896
ISARO 90W/BP8 HIT-CE CL2 EFL MA60	5,8	96261625
ISARO 90W/BP8 HIT-CE CL2 EFL MA60 R9006	5,8	96262898
ISARO 100W/BP7 HST DGE CL2 EFL MA60	5,8	96261624
ISARO 100W/BP7 HST DGE CL2 EFL MA60 9006	5,8	96262887
ISARO 140W/BP8 HIT-CE CL2 EFL MA60	5,5	96261619
ISARO 140W/BP8 HIT-CE CL2 EFL MA60 R9006	5,5	96262891
ISARO 150W/BP7 HST DGE CL2 EFL MA60	5,8	96261623
ISARO 150W/BP7 HST DGE CL2 EFL MA60 9006	5,8	96262889

Opis	Waga (kg)	Symb. zam.
Isaro, płytki klosz poliwęglanowy, statecznik elektroniczny		
ISARO 45W HIT-DGE CL1 PC MA60 /L	5,3	96261680
ISARO 45W HIT-DGE CL1 PC MA76 /L	5,4	96261683
ISARO 50W HST DGE CL1 PC MA60 /L	5,3	96261673
ISARO 50W HST DGE CL1 PC MA76 /L	5,4	96261676
ISARO 60W HIT-DGE CL1 PC MA60 /L	5,3	96261686
ISARO 60W HIT-DGE CL1 PC MA76 /L	5,4	96261689
ISARO 60W HIT-DGE CL2 PC MA60	5,3	96261774
ISARO 60W HIT-DGE CL2 PC MA60 R9006	5,3	96262912
ISARO 70W HIDE CL2 PC MA60	4,8	96261668
ISARO 70W HIDE CL2 PC MA60 R9006	4,8	96262918
ISARO 70W HST DGE CL1 PC MA60 /L	4,8	96261664
ISARO 70W HST DGE CL1 PC MA76 /L	4,9	96261669
ISARO 90W HIT-DGE CL1 PC MA60 /L	5,3	96261618
ISARO 90W HIT-DGE CL1 PC MA76 /L	5,4	96261634
ISARO 90W HIT-DGE CL2 PC MA60	5,3	96261629
ISARO 90W HIT-DGE CL2 PC MA60 R9006	5,3	96262911
ISARO 100W HIDE CL2 PC MA60	4,4	96261649
ISARO 100W HIDE CL2 PC MA60 R9006	4,4	96262917
ISARO 100W HSTDGE CL1 PC MA76 /L	4,6	96261652
ISARO 100W HSTDGE CL1 PC PN MA42 /L	4,7	96262947
ISARO 140W HITDGE CL1 PC MA60 /L	5,4	96261613
ISARO 140W HITDGE CL1 PC MA76 /L	5,4	96261632
ISARO 140W HITDGE CL2 PC MA60	5,1	96261628
ISARO 140W HITDGE CL2 PC MA60 R9006	5,1	96262908
ISARO 150W HIDE CL2 PC MA60	5,0	96261657
ISARO 150W HIDE CL2 PC MA60 R9006	5,0	96262916
ISARO 150W HSTDGE CL1 PC MA60 /L	5,1	96261659
ISARO 150W HSTDGE CL1 PC MA76 /L	5,2	96261662
Isaro, płytki klosz poliwęglanowy, statecznik elektroniczny/Stepdim		
ISARO 70W/BP7 HST DGE CL2 PC MA60	5,0	96261614
ISARO 70W/BP7 HST DGE CL2 PC MA60 R9006	5,0	96262900
ISARO 90W/BP8 HIT-CE CL2 PC MA60	5,5	96261612
ISARO 90W/BP8 HIT-CE CL2 PC MA60 R9006	5,5	96262901
ISARO 100W/BP7 HST DGE CL2 PC MA60	5,6	96261616
ISARO 100W/BP7 HST DGE CL2 PC MA60 R9006	5,6	96262892
ISARO 140W/BP8 HIT-CE CL2 PC MA60	5,3	96261627
ISARO 140W/BP8 HIT-CE CL2 PC MA60 R9006	5,3	96262899
ISARO 150W/BP7 HST DGE CL2 PC MA60	5,6	96261615
ISARO 150W/BP7 HST DGE CL2 PC MA60 R9006	5,6	96262893
Wposażenie dodatkowe		
ISARO LV FRONT+LV BACK	0,3	96261769
ISARO MA3.4-42	0,3	96261772
ISARO MA60	0,4	59004810
ISARO MA60 R9006	0,4	59004982
ISARO MA76	0,5	59004809

BP - autonomiczna redukcja mocy (BP7 - 7 godzin pracy z redukcją mocy),  
BPL - wymagany dodatkowy przewód sterujący redukcją mocy,  
HID - HST lub HIT(-CE) ze statecznikiem ferromagnetycznym,  
HIDE - HST lub HIT(-CE) ze statecznikiem elektronicznym,  
HST DGE - HST tylko ze statecznikiem elektronicznym, CL1 - Klasa I, CL2 - Klasa II,  
EFL - płaski klosz szklany, PC - płytki klosz z poliwęglanu,  
PN - Wbudowane gniazdo NEMA do fotokomórki, MA - łącznik montażowy,  
/L - lampa dołączona, R9006 - obudowa i łącznik pomalowane na RAL 9006