

## **ZAŁĄCZNIK NR 1 SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ**

Szkoła Poznań Drzymały 4/6

WYMAGANE JEST ABY PRODUCENT OPRAW OŚWIETLENIOWYCH POSIADAŁ CERTYFIKATY ZARZĄDZANIA: zgodny z normą ISO 9001:2015-10 w zakresie: Projektowanie i wytwarzanie opraw oświetleniowych, zgodny z normą ISO14001:2015-09

WYMAGANE JEST NA ETAPIE WERYFIKACJI OFERT, NASTĄPIŁA WERYFIKACJA ZGODNOŚCI PARAMETRÓW TECHNICZNYCH OPRAW OŚWIETLIOWYCH, OFERTOWANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ Z PARAMETRAMI ZAMIESZCZONYMI W PROJEKCIE

KARTA PRODUKTOWA DLA KAŻDEGO PRODUKTU MUSI ZAWIERAĆ WSZYSTKIE PARAMETRY ZAWARTE W SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ. NIE SPEŁNIE WARYNKU BĘDZIE SKUTKOWAŁO ODRZUCENIEM OFERTY.

DEKLAROWANE PARAMETRY MODUŁU LED UŻYTEGO W OPRAWIE OŚWIETLIOWEJ NALEŻY POTWIERDZIĆ W OGÓLNODOSTĘPNEJ BAZIE EPREL (europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego) raportem pdf wygenerowanym ze strony <https://eprel.ec.europa.eu>

### **SPECYFIKACJA OPRAW OŚWIETLIENIA PODSTAWOWEGO**

#### **OPRAWA 1**

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i na zwieszakach. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - RAL 9006 (szary). Wymiary oprawy: 1200 x 72 x 58 mm. Waga 1,2 kg. Przestona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 90000 h L80/B10. Strumień oprawy: 2804 lm. Moc oprawy: 16,4 W. Skuteczność świetlna oprawy: 171 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 22 (B10), 34 (B16), 33 (C10), 54 (C16). Temperatura otoczenia: -25 ÷ 40° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### **OPRAWA 2**

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i na zwieszakach. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - RAL 9006 (szary). Wymiary oprawy: 1200 x 72 x 58 mm. Waga 1,2 kg. Przestona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4223 lm. Moc oprawy: 25,4 W. Skuteczność świetlna oprawy: 166,3 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 22 (B10), 34 (B16), 33 (C10), 54 (C16). Temperatura otoczenia: -25 ÷ 40° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### **OPRAWA 3**

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i na zwieszakach. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - RAL 9006 (szary). Wymiary oprawy: 1200 x 72 x 58 mm. Waga 1,25 kg. Przestona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3.

Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 5750 lm. Moc oprawy: 36,3 W. Skuteczność świetlna oprawy: 158,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 22 (B10), 34 (B16), 33 (C10), 54 (C16). Temperatura otoczenia: -25 ÷ 35° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 4

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 280 x 280 x 54 mm. Waga 0,9 kg. Przesłona: PC (poliwęglan opalizowany). Sprawność układu optycznego wynosi 64,07%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 108° / 113,2°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 30000 h L70/B10. Strumień oprawy: 1868 lm. Moc oprawy: 17,3 W. Skuteczność świetlna oprawy: 108 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 87 (B10), 140 (B16), 80 (C10), 135 (C16). Stopień szczelności: IP54. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II.

#### OPRAWA 5

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 280 x 280 x 54 mm. Waga 0,91 kg. Przesłona: PC (poliwęglan opalizowany). Sprawność układu optycznego wynosi 64,07%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 108° / 113,2°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 30000 h L70/B10. Strumień oprawy: 2470 lm. Moc oprawy: 23,1 W. Skuteczność świetlna oprawy: 106,9 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 65 (B10), 105 (B16), 60 (C10), 100 (C16). Stopień szczelności: IP54. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II.

#### OPRAWA 6

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy jak również w sufit gipsowo-kartonowy, nastropowo i na zawieszach po zastosowaniu akcesoriów. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Waga 1,6 kg. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 89,57%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 113,8° / 114,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3579 lm. Moc oprawy: 25,9 W. Skuteczność świetlna oprawy: 138,2 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 39 (B10), 62 (B16), 65 (C10), 104 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 7 DALI

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy jak również w sufit gipsowo-kartonowy, nastropowo i na zawieszach po zastosowaniu akcesoriów. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Przesłona: Micro-PRM (mikropryzma PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 87,95%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 88,8° / 88,2°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3514 lm. Moc oprawy: 25,9 W. Skuteczność świetlna oprawy: 135,7 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania

220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 50 (B10), 80 (B16), 61 (C10), 98 (C16). Temperatura otoczenia:  $5 \div 30^{\circ}\text{C}$ . Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 8 DALI

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy jak również w sufit gipsowo-kartonowy, nastropowo i na zawiesiach po zastosowaniu akcesoriów. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 89,57%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) -  $113,8^{\circ}$  /  $114,6^{\circ}$ . Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4450 lm. Moc oprawy: 33,6 W. Skuteczność świetlna oprawy: 132,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 20 (B10), 30 (B16), 32 (C10), 52 (C16). Temperatura otoczenia:  $5 \div 30^{\circ}\text{C}$ . Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 8a

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy jak również w sufit gipsowo-kartonowy, nastropowo i na zawiesiach po zastosowaniu akcesoriów. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Waga 2,1 kg. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 89,57%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) -  $113,8^{\circ}$  /  $114,6^{\circ}$ . Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4450 lm. Moc oprawy: 33,6 W. Skuteczność świetlna oprawy: 132,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 38 (B10), 62 (B16), 64 (C10), 103 (C16). Temperatura otoczenia:  $5 \div 30^{\circ}\text{C}$ . Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 9 DALI

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy jak również w sufit gipsowo-kartonowy, nastropowo i na zawiesiach po zastosowaniu akcesoriów. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Waga 1,7 kg. Przesłona: Micro-PRM (mikropryzma PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 87,95%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) -  $88,8^{\circ}$  /  $88,2^{\circ}$ . Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4369 lm. Moc oprawy: 33,6 W. Skuteczność świetlna oprawy: 130 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 20 (B10), 30 (B16), 32 (C10), 52 (C16). Temperatura otoczenia:  $5 \div 30^{\circ}\text{C}$ . Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 9a

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy jak również w sufit gipsowo-kartonowy, nastropowo i na zawiesiach po zastosowaniu akcesoriów. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Waga 2,1 kg.

Przełona: Micro-PRM (mikropryzma PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 87,95%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 88,8° / 88,2°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4369 lm. Moc oprawy: 33,6 W. Skuteczność świetlna oprawy: 130 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 38 (B10), 62 (B16), 64 (C10), 103 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### OPRAWA 10DALI

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż na zwieszakach. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 1193 x 80 x 43 mm. Waga 2,9 kg. Przełona: OPTICS (układ optyczny oparty na soczewkach). Sprawność układu optycznego wynosi 76,43%. Kąt rozsyłu światłości: rozsył asymetryczny -  $I_{\max} = -18^\circ$ . Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 (1) / 147000 (2) h L80/B10 (1) / L70/B50 (2). Strumień oprawy: 6367 lm. Moc oprawy: 57 W. Skuteczność świetlna oprawy: 111,7 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 16 (B10), 26 (B16), 23 (C10), 37 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Proszę sprawdzić w karcie katalogowej i instrukcji montażu, czy wymagane są akcesoria montażowe.

#### OPRAWA 11DALI

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 1190 x 220 x 60 mm. Waga 7,5 kg. Przełona: Micro-PRM (mikropryzma PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 75,10%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 90,2° / 99,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 (1) / 147000 (2) h L80/B10 (1) / L70/B50 (2). Strumień oprawy: 12512 lm. Moc oprawy: 114 W. Skuteczność świetlna oprawy: 109,8 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 18 (B10), 32 (B16), 18 (C10), 32 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

#### Oprawa zewnętrzna Z1 - naświetlacz

Oprawa do użytku wewnętrznego i zewnętrznego. Montaż naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to aluminium. Kolor - RAL 9005 (czarny). Wymiary oprawy: 320 x 261 x 38 mm. Waga 1,91 kg. Przełona: szyba hartowana transparentna. Kąt rozsyłu światłości: 120°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 (1) / 64000 (2) h L70/B10 (1) / L80/B10 (2). Strumień oprawy: 13861,1 lm. Moc oprawy: 98,3 W. Skuteczność świetlna oprawy: 141 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\phi$ : 0,95. Obciążalność obwodów: 3 (B10), 3 (B16), 3 (C10), 6 (C16). Temperatura otoczenia: -20 ÷ 45° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0.

## Oprawa zewnętrzna Z2 - plafon

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - biały. Wymiary oprawy: Ø356 x 76 mm. Waga 1,17 kg. Przesłona: PC (poliwęglan opalizowany). Sprawność układu optycznego wynosi 78,73%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 112,6° / 112,4°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 (1) / 80000 (2) h L70/B10 (1) / L80/B10 (2). Strumień oprawy: 3230 lm. Moc oprawy: 25,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 125,2 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 39 (B10), 62 (B16), 65 (C10), 104 (C16). Temperatura otoczenia: -20 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

## SPECYFIKACJA OPRAW AWARYJNYCH

### Oprawa ewakuacyjna EW1

- Oprawa natynkowa o niskiej mocy LED.
- Wyznacza drogę ewakuacyjną przy użyciu podświetlanego znaku ewakuacyjnego w standardzie ISO 7010.
- Obudowa wykonana z mieszanek PC/ABS.
- Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego oraz okablowania natynkowego.
- Duży wybór zestawów mocowania.
- Stopień ochrony IP65.
- Widoczność znaku 30m.
- Przekrój przewodu zasilającego 0,5 – 2,5mm<sup>2</sup>.
- Średnica przewodu zasilającego ≤ 13mm.
- Wersja klosza jednostronna.
- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: II.
- Typ akumulatora: Ni-Cd; Napięcie: 4,8V; Pojemność: 1,0Ah; Czas ładowania < 24h.
- Moc zasilania źródła światła: 1W.
- Czas pracy: 1h.
- Tryb pracy: jasny.
- Kolor: RAL 9016 - biały.
- Zakres temperatury pracy: +5 – +45° C.
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

### Oprawa awaryjna OR3AR

- Oprawa natynkowa o średniej mocy i uniwersalnym zastosowaniu.
- Obudowa wykonana z poliwęglanu.
- Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego.
- Przy zastosowaniu zestawu montażowego W132 oprawa dostosowana do instalacji bokiem do ściany.
- Przy zastosowaniu zestawu montażowego C108 oprawa dostosowana do zwieszenia na szpilkach.
- Stopień ochrony IP40.
- Przekrój przewodu zasilającego 0,5 – 2,5mm<sup>2</sup>.
- Średnica przewodu zasilającego ≤ 17mm.
- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: I.
- Typ akumulatora: Ni-Cd; Napięcie: 4,8V; Pojemność: 1,0Ah; Czas ładowania < 24h.
- Moc zasilania źródła światła: 3W.
- Czas pracy: 1h.
- Temperatura barwowa światła: 5700K.

- Symetryczny rozsył światła we wszystkich kierunkach, zalecana do wykorzystywania w miejscach o znacznej wysokości lub do doświetlania punktów PPOŻ.
- Tryb pracy: ciemny - oprawa zasilana nieciągłe.
- Kolor: RAL 9003 - biały.
- Zakres temperatury pracy: +5 – +40 °C.
- Minimalny strumień świetlny: 190 lm.
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

#### Oprawa awaryjna OR3RP

- Oprawa natynkowa o średniej mocy i uniwersalnym zastosowaniu.
- Obudowa wykonana z poliwęglanu.
- Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego.
- Przy zastosowaniu zestawu montażowego W132 oprawa dostosowana do instalacji bokiem do ściany.
- Przy zastosowaniu zestawu montażowego C108 oprawa dostosowana do zwieszenia na szpilkach.
- Stopień ochrony IP40.
- Przekrój przewodu zasilającego 0,5 – 2,5mm<sup>2</sup>.
- Średnica przewodu zasilającego ≤ 17mm.
- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: I.
- Typ akumulatora: Ni-Cd; Napięcie: 4,8V; Pojemność: 1,0Ah; Czas ładowania < 24h.
- Moc zasilania źródła światła: 3W.
- Czas pracy: 1h.
- Temperatura barwowa światła: 5700K.
- Rozsył światła głównie wzdłuż drogi ewakuacyjnej; na niewielkie wysokości.
- Tryb pracy: ciemny - oprawa zasilana nieciągłe.
- Kolor: RAL 9003 - biały.
- Zakres temperatury pracy: +5 – +40 °C.
- Minimalny strumień świetlny: 220 lm.
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

#### Oprawa awaryjna PC140T

- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: II.
- Typ akumulatora: Ni-Cd; Napięcie: 4,8V; Pojemność: 1,0Ah; Czas ładowania < 24h.
- Moc zasilania źródła światła: 1W.
- Czas pracy: 1h.
- Temperatura barwowa światła: 5700K.
- Tryb pracy: jasny przelotowy.
- Kolor: RAL 9016 - biały.
- Zakres temperatury pracy: -20 – +45 °C.
- Minimalny strumień świetlny: 70 lm.
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

#### Oprawa awaryjna P5AR

- Oprawa natynkowa o wysokiej mocy i wydajności LED.
- Obudowa wykonana z mieszanki PC/ABS.
- Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego oraz okablowania natynkowego.
- Duży wybór zestawów mocowania.
- Stopień ochrony IP65.
- Przekrój przewodu zasilającego 0,5 – 2,5mm<sup>2</sup>.
- Średnica przewodu zasilającego ≤ 13mm.
- Łatwy dostęp do menu oprawy poprzez zbliżenie i przytrzymanie magnesu w miejscu oznaczonym „TEST”.
- Oprawa z własnym zasilaniem w trybie awaryjnym.
- Samoczynnie wykonywane testy akumulatora i źródła światła.

- Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.
- Klasa ochronności: II.
- Typ akumulatora: Ni-Cd; Napięcie: 4,8V; Pojemność: 2,5Ah; Czas ładowania < 24h.
- Moc zasilania źródła światła: 5W.
- Czas pracy: 1h.
- Temperatura barwowa światła: 5700K.
- Symetryczny rozsył światła we wszystkich kierunkach, zalecana do wykorzystywania w miejscach o znacznej wysokości lub do doświetlania punktów PPOŻ.
- Tryb pracy: ciemny - oprawa zasilana nieciągłe.
- Kolor: RAL 9016 - biały.
- Zakres temperatury pracy: +5 – +35 ° C.
- Minimalny strumień świetlny: 705 lm.
- Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

**SPECYFIKACJA DLA ROZDZIELNICY RG1:**

Obudowa natynkowa z tworzywa sztucznego, II klasa ochronności, kolor biały, drzwi pełne z tworzywa sztucznego, izolacyjne. Szczelność co najmniej IP44, wytrzymałość na udary co najmniej IK09. Możliwość zabudowy aparatów do 125A i 26 modułów szer. 18mm w rzędzie. Głębokość minimum 160mm, szerokość nie więcej niż 550mm. Możliwość zabudowy systemowej płyty montażowej pod urządzenia teletechniczne lub teleinformatyczne (np. router, switch, splitter TV itp.). Wyposażona w systemowe zaciski N i PE. Przebadana próbą palności metodą rozżarzonego drutu 650 st. C.Z godna z RoHs.

Obudowę wyposażyć w aparaturę modułową tego samego producenta. Aparaty modułowe muszą posiadać okienka opisowe fabrycznie zabezpieczone przezroczystą osłoną z tworzywa sztucznego.

Wyłączniki nadprądowe Icn=6000A wg PN-EN 60898, Icu=6kA wg PN-EN 60947

**Specyfikacja urządzeń sterowania oświetleniem system DALI**

**Switch z zasilaczem**

**Specyfikacja**

Protokoły i standardy	IEEE 802.3 dla 10Base-T IEEE 802.3u dla 100Base-TX IEEE 802.3x do kontroli przepływu
Interfejs	Port miedziany: 10/100Base-T(X), RJ45, Full/Half Duplex Mode, MDI/MDI-X Autotunning
Diody LED	Wskaźnik zasilania, wskaźnik portu
Właściwości	Tryb transmisji: store and forward Ilość adresów MAC: 2K Przepustowość: 1G Opóźnienie: <10µs

Zasilanie	12~48VDC lub 24VAC, 3-pinowe złącze śrubowe, zabezpieczenie przeciw odwrotnemu podłączeniu zasilania, wbudowane zabezpieczenie prądowe 3A
Pobór mocy	Bez obciążenia: 0.4W@24VDC Pełne obciążenie: 1.0W@24VDC
Środowisko	Temperatura pracy: -40°C do +75°C Temperatura przechowywania: -40°C do +85°C Wilgotność: 5%~95%(bez kondensacji)
Obudowa i wymiary	Aluminiowa obudowa z IP40 Montaż na szynę DIN lub naścienny Wymiary (W x H x D): 28mm×103mm×78mm
Standardy przemysłowe	IEC 61000-4-2 (ESD), poziom 3 Wyładowanie w powietrzu: ± 8 kV Wyładowanie kontaktowe: ± 6 kV  IEC 61000-4-4 (EFT), poziom 3 Zasilanie: ± 2 kV Port Ethernet: ± 1 kV  IEC 61000-4-5 (przepięcie), poziom 3 Zasilanie: tryb wspólny ± 2 kV, tryb różnicowy ± 1 kV Port Ethernet: tryb wspólny ± 2 kV, tryb różnicowy ± 1 kV  Wstrząs: IEC 60068-2-27 Swobodny spadek: IEC 60068-2-32 Wibracje: IEC 60068-2-6
Certyfikaty	CE, FCC, RoHS
Gwarancja	5 lat
MTBF	510465 hrs



## **Zasilacz do switcha**

Parametry techniczne zasilacza

MODEL		MDR-20-5	MDR-20-12	MDR-20-15	MDR-20-24
OUTPUT	DC VOLTAGE	5V	12V	15V	24V
	RATED CURRENT	3A	1.67A	1.34A	1A
	CURRENT RANGE	0 ~ 3A	0 ~ 1.67A	0 ~ 1.34A	0 ~ 1A
	RATED POWER	15W	20W	20W	24W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	80mVp-p	120mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	4.75 ~ 5.5V	10.8 ~ 13.2V	13.5 ~ 16.5V	21.6 ~ 26.4V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	± 2.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
	LINE REGULATION	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
	LOAD REGULATION	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
INPUT	SETUP, RISE TIME Note.5	500ms, 30ms/230VAC    1000ms, 30ms/115VAC at full load			
	HOLD UP TIME (Typ.)	50ms/230VAC    20ms/115VAC at full load			
	VOLTAGE RANGE	85 ~ 264VAC    120 ~ 370VDC			
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz			
	EFFICIENCY (Typ.)	76%	80%	81%	84%
	AC CURRENT (Typ.)	0.55A/115VAC    0.35A/230VAC			
PROTECTION	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 20A/115VAC    40A/230VAC			
	LEAKAGE CURRENT	<1mA / 240VAC			
	OVERLOAD	105 ~ 160% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed			
FUNCTION	OVER VOLTAGE	5.75 ~ 6.75V	13.8 ~ 16.2V	17.25 ~ 20.25V	27.6 ~ 32.4V
		Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover			
ENVIRONMENT	DC OK ACTIVE SIGNAL (max.)	3.75 ~ 6V / 50mA	9 ~ 13.5V / 40mA	11.5 ~ 16.5V / 40mA	18 ~ 27V / 20mA
	WORKING TEMP.	-20 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")			
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing			
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH			
	TEMP. COEFFICIENT	± 0.03%/°C (0 ~ 50°C)			
	VIBRATION	Component: 10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC60068-2-6			
SAFETY & EMC (Note 4)	SAFETY STANDARDS	UL508, TUV EN60950-1 approved			
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC    I/P-FG:2KVAC    O/P-FG:0.5KVAC			
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH			
	EMC EMISSION	Compliance to EN55011, EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2,-3			
OTHERS	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61000-6-1, EN61204-3, light industry level, criteria A			
	MTBF	236.9K hrs min.    MIL-HDBK-217F (25°C)			
	DIMENSION	22.5*90*100mm (W*H*D)			
NOTE	PACKING	0.19Kg; 72pcs/14.7Kg/0.91CUFT			
		1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies." (as available on <a href="http://www.meanwell.com">http://www.meanwell.com</a> ) 5. Length of set up time is measured at cold first start. Turning ON/OFF the power supply may lead to increase of the set up time.			

## Czujka detekcyjna do pomieszczeń wysokich

Automatyczne sterowanie oświetleniem na wysokościach, które są zbyt wysokie dla standardowych czujników. Czujnik 322 uszczelniony przed pyłem i wodą. Idealny do powierzchni magazynowych lub fabryk. Mniejsza zależność od detekcji ruchu niż w większości czujników kompaktowych umożliwia objęcie większego obszaru przy zastosowaniu mniejszej liczby jednostek. Czujnik światła wyposażony w funkcję kontroli jasności. Oświetlenie włączy się, gdy poziom naturalnego światła spadnie poniżej ustalonego progu.



### Główne cechy

- Doskonała detekcja ruchu dzięki wysokiej czułości i wielokierunkowemu zasięgu
- Odpowiedni do pomieszczeń o bardzo wysokich sufitach
- Proste połączenie i integracja z siecią sterowania Helvar
- Kompatybilność z oprogramowaniem Designer (wer. 5.4.2 lub nowsza); Toolbox (wer. 2.5.0 lub nowsza)
- Kontrola jasności
- Obsługa ręczna/ściemnianie
- Montaż ścienny w panelu sterowania Helvar
- Ochrona przed kurzem i wodą (IP65)
- Dostępny w kolorze czarnym lub białym
- Odbiornik podczerwieni do zdalnego sterowania 303

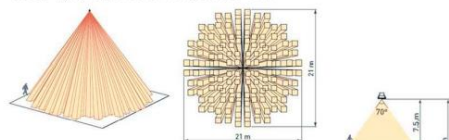
### Dane techniczne

Pobór prądu z magistrali DALI: 5 mA

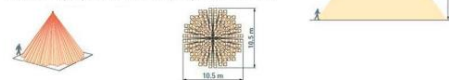
Temperatura otoczenia: 0°C do 50°C

Stopień ochrony: IP65

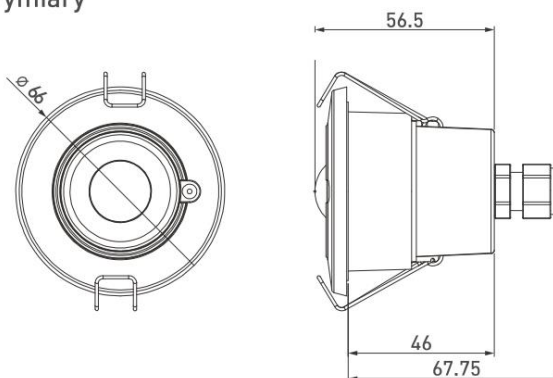
Obszar wykrywania ruchu na wysokości 15 m



Obszar wykrywania ruchu na wysokości 7.5 m



### Wymiary



Średnica otworu montażowego: 52 mm – 55 mm

Białe satynowe tworzywo sztuczne. Waga 70 g

Numer zamówieniowy: 322

**Czujka detekcyjna do standardowej wysokości pomieszczeń**

Czujnik o podwyższonej czułości. Niezawodny w pomieszczeniach o standardowej wysokości. Kompatybilny z systemami DALI. Sprawdza się idealnie w sytuacjach, gdzie ruch jest bardzo subtelny np. w salach egzaminacyjnych, profesjonalnych powierzchniach biurowych. Kiedy w pomieszczeniu znajdują się osoby, oświetlenie pozostaje włączone dzięki detekcji PIR. Światła wyłączają się, gdy w pomieszczeniu nie ma nikogo. Mniejsza zależność od detekcji ruchu niż w większości czujników kompaktowych umożliwia objęcie większego obszaru przy zastosowaniu mniejszej liczby jednostek. Czujnik do montażu w suficie podwieszanym lub nastropowo. Puszka do montażu natynkowego (SBB-C)



## Główne cechy

- Doskonała detekcja ruchu dzięki wysokiej czułości i wielokierunkowemu zasięgu
- Kompaktowe i funkcjonalne wzornictwo
- Kompatybilność z oprogramowaniem Designer (wer. 5.4 lub nowsza); Toolbox (wer. 2.4.2 lub nowsza)



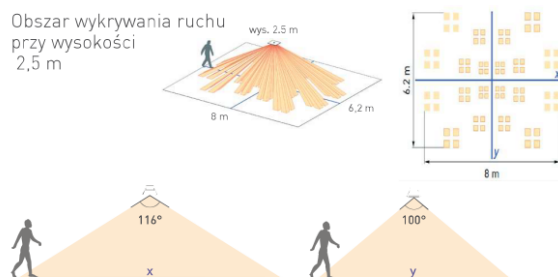
## Dane techniczne

Pobór prądu z magistrali DALI: 5 mA

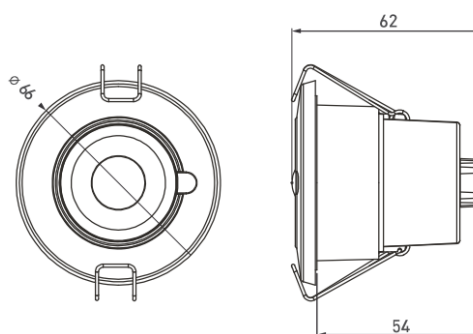
Temperatura otoczenia: 0°C do 50°C

Stopień ochrony: IP30 [IP20 cable cover]

Obszar wykrywania ruchu przy wysokości 2,5 m



## Wymiary



Średnica otworu montażowego: 52 mm – 55 mm  
Białe satynowe tworzywo sztuczne. Waga 66,3 g

## Czujka detekcyjna i obecności

Multisensor 321 jest kompaktowym czujnikiem, łączącym w sobie fotokomórkę do stałej kontroli światła i pasywny detektor podczerwieni (PIR) w celu zapewnienia energooszczędnych funkcji w systemie DALI. Ze względu na doskonałą charakterystykę wykrywania, jest szczególnie odpowiedni do zastosowań, w których występują małe lub powolne ruchy, odbywające się przez dłuższy czas, na przykład w biurach lub salach lekcyjnych.

Puszka do montażu natynkowego (SBB-C)

### Główne cechy

- Doskonała skuteczność wykrywania ruchu dzięki wysokiej czułości i wielokierunkowemu zasięgu
- Możliwość zaprogramowania utrzymania stałego poziomu oświetlenia wydajność
- Pobór prądu z magistrali DALI tylko 5 mA
- Kompaktowy i stylowy wygląd

### Dane techniczne

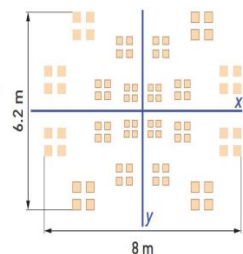
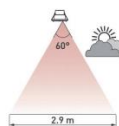
Pobór prądu z magistrali DALI: 5 mA

Temperatura otoczenia: 0°C ... 50°C

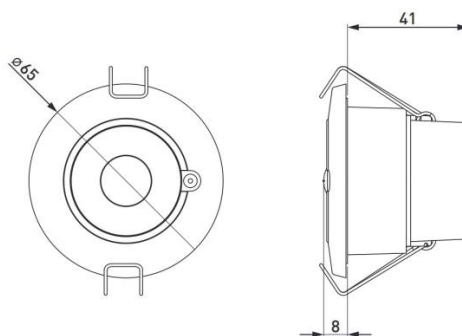
Stopień ochrony IP: IP30

Liczba adresów DALI: 1

Obszar wykrywania ruchu przy wysokości 2,5 m



### Wymiary



Średnica otworu montażowego:  
52 - 55 mm

Białe satynowe tworzywo sztuczne, waga 56 g

Numer zamówieniowy: 321



Repeater DALI zwiększa maksymalną długość magistrali z 300 m do 600 m i zapewnia dodatkowe 250 mA. Urządzenie nie dodaje dodatkowych adresów DALI, limit 64 adresów pozostaje bez zmian. Moduł może być również używany jako samodzielny zasilacz dla systemu DALI.

Kilka repeaterów DALI można połączyć równolegle (wejście DALI-IN). Łączenie szeregowe nie jest możliwe.

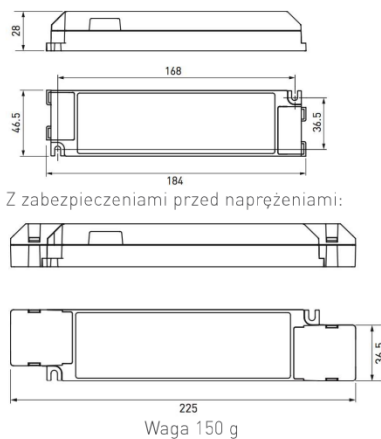
### Główne cechy

- Zwiększa maksymalną długość linii DALI z 300 m do 600 m
- Zapewnia prąd 250 mA po stronie DALI-OUT
- Wiadomości nie są filtrowane
- Brak izolacji między DALI IN i DALI OUT. Oba wyjścia są odizolowane od wejścia sieciowego

### Dane techniczne

Napięcie zasilania:	85-264 VAC, 48-62 Hz
Zabezpieczenie zewnętrzne:	6 A
Pobór mocy	
w stanie gotowości:	0,6 W
Maksymalna strata:	1,6 W
Pobór prądu z magistrali DALI:	2 mA
Temperatura otoczenia:	-20°C do 50°C
Stopień ochrony:	IP20
Liczba adresów DALI:	0

### Wymiary



Numer zamówieniowy: 405



Jednostka wejściowa mini jest kompatybilna z interfejsem DALI. Jej niewielki rozmiar pozwala na instalację wewnątrz puszek montażowych lub obudów. Najczęściej stosowana jako adapter do dzwonkowych łączników oświetleniowych, ale również innych urządzeń takich jak sensory, zegary, które mają zostać włączone do systemu sterowania oświetleniem.

### Główne cechy

- 4 wejścia na łączniki
- Pasuje do wszystkich standardowych rozmiarów puszek montażowych
- Ściemnianie poprzez przytrzymanie przyłączanego łącznika dzwonkowego
- Może być używana do obsługi łączników monostabilnych oraz bistabilnych
- Nie zaleca się przedłużania przewodów

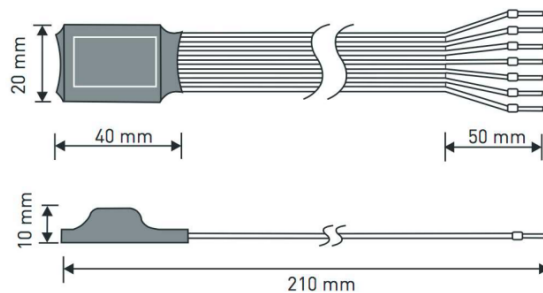


### Dane techniczne

Pobór prądu z magistrali DALI: 10 mA  
Prąd zwarcia: 0.5 mA maks.  
Czas zmiany stanu: 50 ms  
Temperatura otoczenia: 0°C do 40°C  
Stopień ochrony: IP20  
Ochrona przeciwprzepięciowa:  $\pm 7$  V

Liczba adresów DALI: 1

### Wymiary



Układ scalony, waga 10g

### Czujka ruchu

Czujnik został przewidziany do montażu natynkowego.  
Pozwala na łatwą kontrolę opraw oświetleniowych.  
Wbudowany regulator natężenia oświetlenia oraz czasu działania umożliwia dostosowanie pracy czujnika do indywidualnych wymagań użytkownika.

### Główne cechy

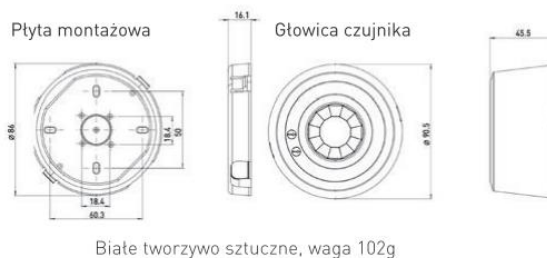
- Funkcja wykrywania obecności lub nieobecności
- Oszczędność energii
- Opcja załączania poprzez łącznik dzwonkowy



### Dane techniczne

Zasilanie:	230 VAC, 50 Hz
Obciążenie:	6 A (rezystancyjne) 4 A (źródła żarowe) 3 A (stateczniki elektroniczne/zasilacze LED) 1 A (indukcyjne)
Zabezpieczenie zewnętrzne:	6 A
Zakres pomiaru natężenia oświetlenia:	10-1000 lx
Temperatura otoczenia:	10°C ... 35°C
Stopień ochrony:	IP20

### Wymiary





Router posiada jeden interfejs DALI pozwalający obsłużyć do 64 urządzeń DALI. Łączność między routerami, poprzez standardową komunikację Ethernet (TCP / IP), daje możliwość tworzenia rozległych systemów sterowania oświetleniem.

### Główne cechy

- Jedna podsieć DALI z zasilaniem 250 mA
- Interfejs sieciowy Ethernet
- Wsparcie dla OPC pozwalające na integrację z BMS
- Możliwość sterowania Routerem poprzez Ethernet
- Obsługa urządzeń awaryjnych DALI
- Zegar astronomiczny
- Funkcja kalendarza
- Funkcja odzyskiwania ustawień po awarii zasilania

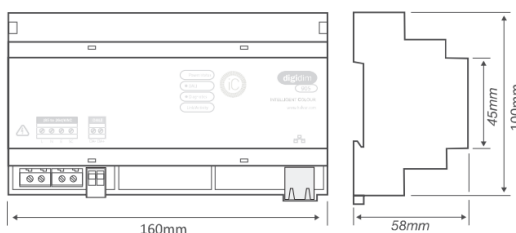


### Dane techniczne

Napięcie zasilania:	85-264 VAC, 45-65 Hz
Zabezpieczenie zewnętrzne:	6 A
Pobór mocy:	13 VA (pełne obciążenie magistrali DALI)
Temperatura otoczenia:	0°C do 40°C
Stopień ochrony:	IP30 (z wyjątkiem złączy)

Liczba adresów DALI: 0

### Wymiary



Obudowa na szynę DIN; Szerokość 9 modułów. Waga 250 g

Router posiada dwa interfejsy DALI pozwalające obsłużyć do 128 urządzeń DALI. Łączność między routerami, poprzez standardową komunikację Ethernet (TCP / IP), daje możliwość tworzenia rozległych systemów sterowania oświetleniem.

### Główne cechy

- Dwie podsieci DALI z zasilaniem 250 mA każda
- Interfejs sieciowy Ethernet
- Wsparcie dla OPC pozwalające na integrację z BMS
- Możliwość sterowania Routerem poprzez Ethernet
- Obsługa urządzeń awaryjnych DALI
- Zegar astronomiczny
- Funkcja kalendarza
- Funkcja odzyskiwania ustawień po awarii zasilania

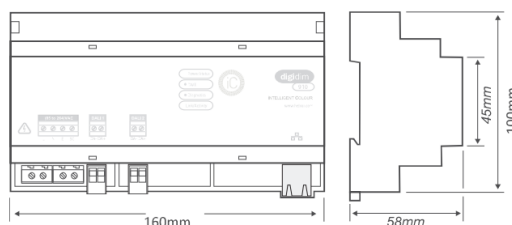


### Dane techniczne

Napięcie zasilania:	85-264 VAC, 45-65 Hz
Zabezpieczenie zewnętrzne:	6 A
Pobór mocy:	23 VA (pełne obciążenie magistrali DALI)
Temperatura otoczenia:	0°C do 40°C
Stopień ochrony:	IP30 (z wyjątkiem złączy)

Liczba adresów DALI: 0

### Wymiary



Obudowa na szynę DIN; Szerokość 9 modułów. Waga 260 g