**ZAŁĄCZNIK NR 1 SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ**

Szkoła Poznań Chrobrego 105

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 OŚWIETELNIOWYCH, 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 OŚWIETLENIOWEJ 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 OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO**

OPRAWA 1

Parametr minimalne

Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%.

Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3

Wskaźnik oddawania barw CRI>80

Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10

Strumień oprawy: 5750 lm

Skuteczność świetlna oprawy: 158,4 lm/W

Współczynnik mocy cosφ: >0,95

Odporność mechaniczna: IK10.

Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I.

Stopień szczelności: IP66

Parametry maksymalne

Moc oprawy: 36,3 W.

Informacje ogólne

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. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Temperatura otoczenia: -25 ÷ 35° C. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

OPRAWA 2

Parametr minimalne

Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%.

Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3.

Wskaźnik oddawania barw CRI>80.

Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10.

Strumień oprawy: 4223 lm.

Skuteczność świetlna oprawy: 166,3 lm/W.

Współczynnik mocy cosφ: >0,95.

Stopień szczelności: IP66

Odporność mechaniczna: IK10.

Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I.

Parametry maksymalne

Moc oprawy: 25,4 W.

Informacje ogólne

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. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. Typ źródła światła: LED Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Temperatura otoczenia: -25 ÷ 40° C.. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

OPRAWA 3a

Parametr minimalne

Sprawność układu optycznego wynosi 92,97%.

Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3.

Wskaźnik oddawania barw CRI>80.

Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10.

Strumień oprawy: 8566 lm.

Skuteczność świetlna oprawy: 163,8 lm/W.

Współczynnik mocy cosφ: >0,95.

Stopień szczelności: IP66.

Odporność mechaniczna: IK10.

Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I.

Parametry maxymalne

Moc oprawy: 52,3 W.

Informacje ogólne

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 92 x 60 mm. Waga 1,5 kg. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 119,4° / 104°. Typ źródła światła: LED. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Temperatura otoczenia: -25 ÷ 35° C. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

OPRAWA 3 DALI

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 92 x 60 mm. Waga 1,5 kg. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 92,97%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 119,4° / 104°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 8566 lm. Moc oprawy: 52,3 W. Skuteczność świetlna oprawy: 163,8 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 12 (B10), 19 (B16), 19 (C10), 30 (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 4a

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 92 x 60 mm. Waga 1,2 kg. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 92,97%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 119,4° / 104°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 9005 lm. Moc oprawy: 64,5 W. Skuteczność świetlna oprawy: 139,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 11 (B10), 17 (B16), 16 (C10), 27 (C16). Temperatura otoczenia: -25 ÷ 30° 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 DALI

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 92 x 60 mm. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 92,97%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 119,4° / 104°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 9005 lm. Moc oprawy: 64,5 W. Skuteczność świetlna oprawy: 139,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 14 (B10), 23 (B16), 22 (C10), 35 (C16). Temperatura otoczenia: -25 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).

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 0,9 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 6

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 7a

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 1,6 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 cosφ: >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 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 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: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 50 (B10), 80 (B16), 61 (C10), 98 (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 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° / 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: 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 cosφ: >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 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° / 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: 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 ÷ 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 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° / 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: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Obciążalność obwodów: 20 (B10), 30 (B16), 32 (C10), 52 (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 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. 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: 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 cosφ: >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 11

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy, gipsowo-kartonowy (po zastosowaniu akcesoriów) oraz nastropowo (po zastosowaniu akcesoriów). Materiał z którego wykonany jest korpus to aluminium. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 1196 x 296 x 11 mm. Waga 3,04 kg. Przesłona: Micro-PRM (mikropryzma PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 70,50%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 91,8° / 94,4°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 (1) / 56000 (2) h L70/B10 (1) / L80/B10 (2). Strumień oprawy: 6936 lm. Moc oprawy: 59 W. Skuteczność świetlna oprawy: 117,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 5 (B10), 10 (B16), 10 (C10), 20 (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 12 DALI

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. Przesłona: OPTICS (układ optyczny oparty na soczewkach). Sprawność układu optycznego wynosi 76,43%. Kąt rozsyłu światłości: rozsył asymetryczny - Imax=-18°. 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 cosφ: >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 13 DALI

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 1190 x 320 x 60 mm. Przesłona: 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: 18767 lm. Moc oprawy: 171 W. Skuteczność świetlna oprawy: 109,7 lm/W. Zasilacz elektroniczny: DIM DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 9 (B10), 16 (B16), 9 (C10), 16 (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. Przesłona: 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 cosφ: 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 mieszanki 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 – 2,5mm2.

• 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 OF3AP

• Oprawa podtynkowa o średniej mocy LED i wysokiej wydajności.

• Obudowa źródła świtała wykonana z mieszanki PC/ABS.

• Oprawa przystosowana do łączenia przelotowego.

• Stopień ochrony IP65/IP20.

• Przekrój przewodu zasilającego 0,5 – 2,5mm2.

• Średnica przewodu zasilającego ≤ 8mm.

• Średnica otworu montażowego: Ø65-75mm.

• Napięcie zasilania: 230V AC 50/60Hz.

• Klasa ochronności: I.

• Moc zasilania źródła światła: 3W.

• Czas pracy: 1h.

• Temperatura barwowa światła: 5700K.

• Symetryczny rozsył światła we wszystkich kierunkach, zapewniająca odpowiednie oświetlenie na dużej powierzchni.

• Tryb pracy: ciemny - oprawa zasilana nieciągle.

• Kolor: RAL 9016 - biały.

• 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 – 2,5mm2.

• 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 nieciągle.

• 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 – 2,5mm2.

• 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 nieciągle.

• 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 przełączany.

• 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 – 2,5mm2.

• 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 nieciągle.

• Kolor: RAL 9016 - biały.

• Zakres temperatury pracy: +5 – +35˚C.

• Minimalny strumień świetlny: 705 lm.

• Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem akumulatora.

**SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ WENTYLACJI HYBRYDOWEJ**

ESZ – Elektroniczna Szafa Zasilająca jest przeznaczona do zasilania grup nasad. Wyposażona jest w  listwy przyłączeniowe: wejściową dla napięcia 230 V AC i pięć wyjściowych dla 24V DC. Posiada także niezbędne zabezpieczenia: przeciwzwarciowe, przepięciowe, przeciążeniowe. Szafy przeznaczone są do montażu na zewnątrz. Wymiary szafy 300 x 400 x 200mm, Max moc przyłączeniowa 60W (2,5A), 120W (5A), 240W (10A), 480W (20A).

ERZ – Elektroniczny rozdzielacz zasilania

Element przyłączeniowy pozwala na szybkie i łatwe połączenie nasady kominowej z przewodem wentylacyjnym poprzez złącze nyplowe. Kołnierze nasady i króćca zespala się ze sobą wykorzystując połączenia śrubowe. Takie rozwiązanie pozwala na prosty demontaż nasady celem dokonania przeglądu instalacji wentylacyjnej lub prac konserwacyjnych.

Oprócz wejścia i  wyjścia dla głównego kabla zasilającego posiada on również cztery złącza do przyłączenia zasilanych urządzeń (24V DC).

Zasilacz 24V - Nasady są zasilane napięciem stabilizowanym 24V DC. Dobór konkretnego zasilacza

zależy od łącznej mocy maksymalnej nasad i ich regulatorów. Dla pojedynczych nasad przeznaczone są urządzenia o  mocy 10, 30 i  60 W. Zasilacze są przystosowane do montażu w  rozdzielnicach modułowych na szynie TS-35.

Elektroniczne regulatory prędkości obrotowej (R) - Manualne regulatory prędkości obrotowej utrzymują stałą, zadaną przez użytkownika prędkość obrotową. Stan ich pracy sygnalizowany jest za pomocą dwukolorowej diody (podświetlenia LED), która może informować m.in. o:

⋅ typie sterowanego urządzenia,

⋅ prawidłowych i nieprawidłowych obrotach sterowanego urządzenia,

⋅ uszkodzeniu sterowanego urządzenia lub samego sterownika.

Wyboru typu sterowanego urządzenia dokonuje się za pomocą dwóch przełączników kodowych, umieszczonych na odwrocie regulatora.

**SPECYFIKACJA DLA ROZDZIELNICY RG1, TA-1, TA-5, TA-8, TA-11, TC-4, TD-7:**

Obudowa natynkowa z tworzywa sztucznego, II klasa ochronności, kolor biały, drzwi pełne z tworzywa sztucznego, izolacyjne. Szczelność co najmniej IP40, wytrzymałość na udary co najmniej IK07. Możliwość zabudowy aparatów do 125A i 18 modułów szer. 18mm w rzędzie. Głębokość minimum 145mm, szerokość nie więcej niż 400mm. Możliwość zabudowy systemowej płyty montażowej pod urządzenia teletechniczne lub teleinformatyczne (np. router, switch, splittery 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.

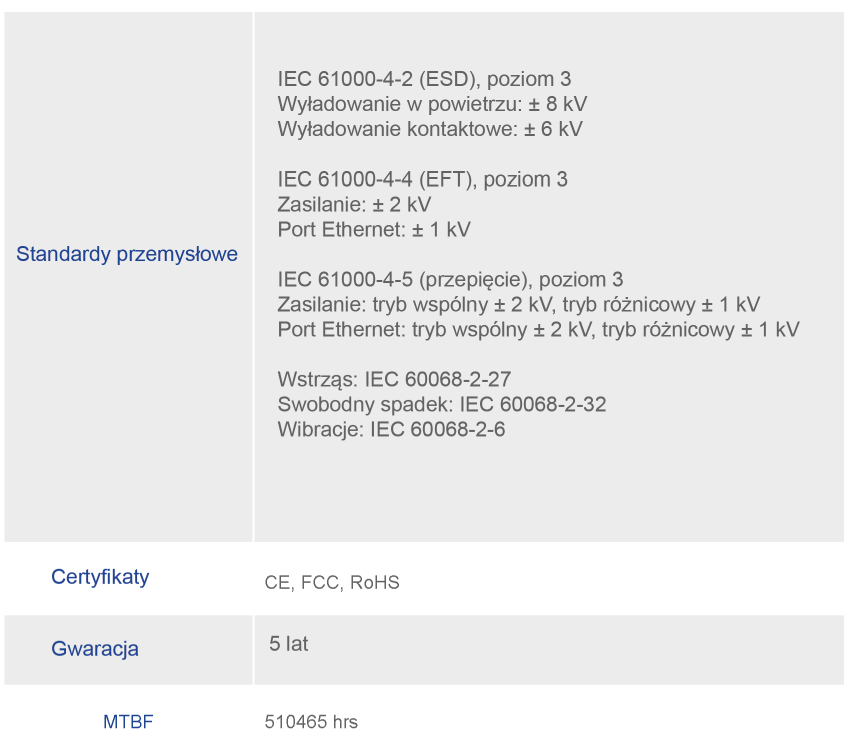
Wyłączniki nadprądowe Icn=6000A wg PN-EN 60898, Icu=6kA wg PN-EN 60947

**Specyfikacja urządzeń sterowania oświetleniem system DALI**

**Switch z zasilaczem**

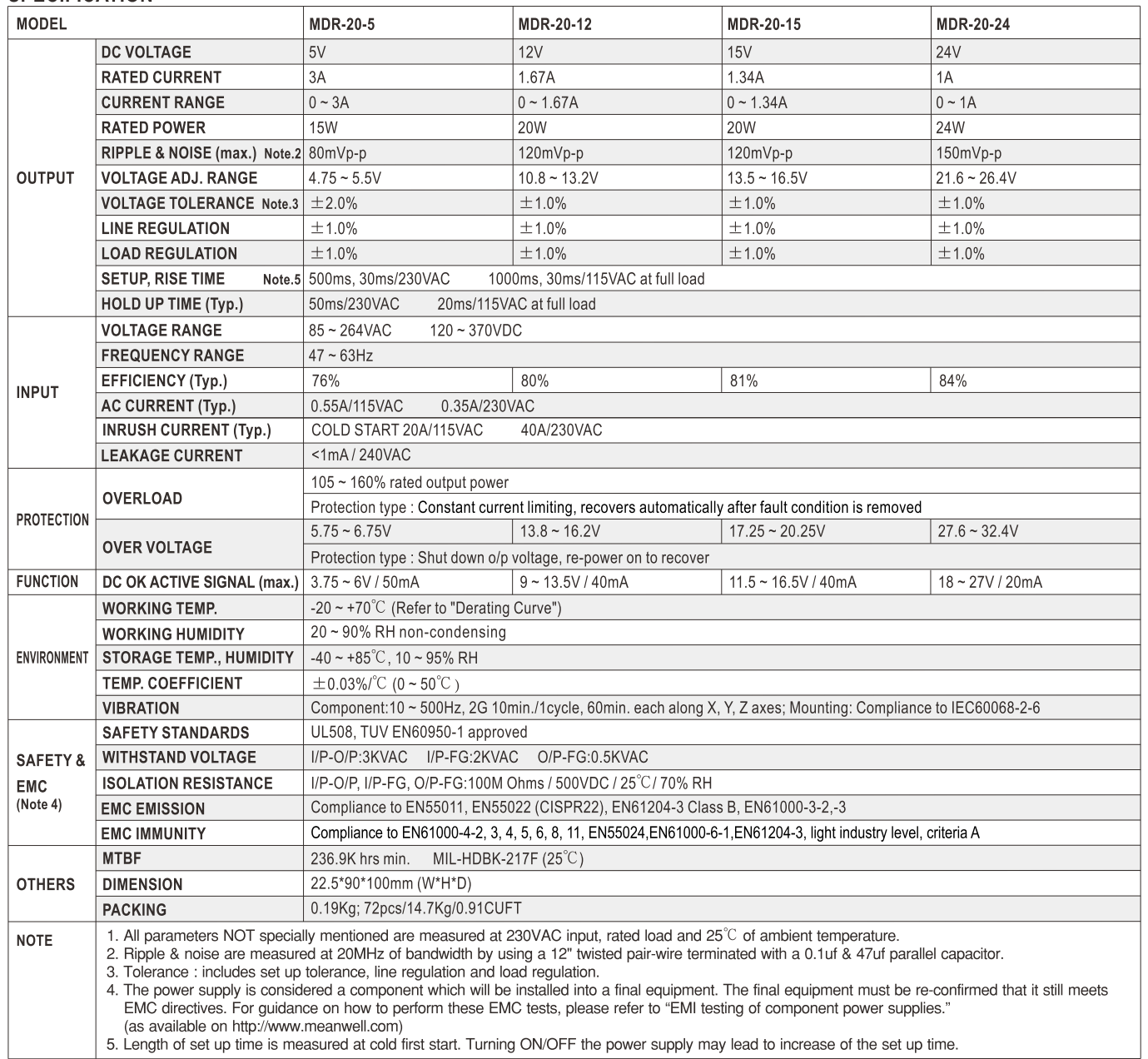




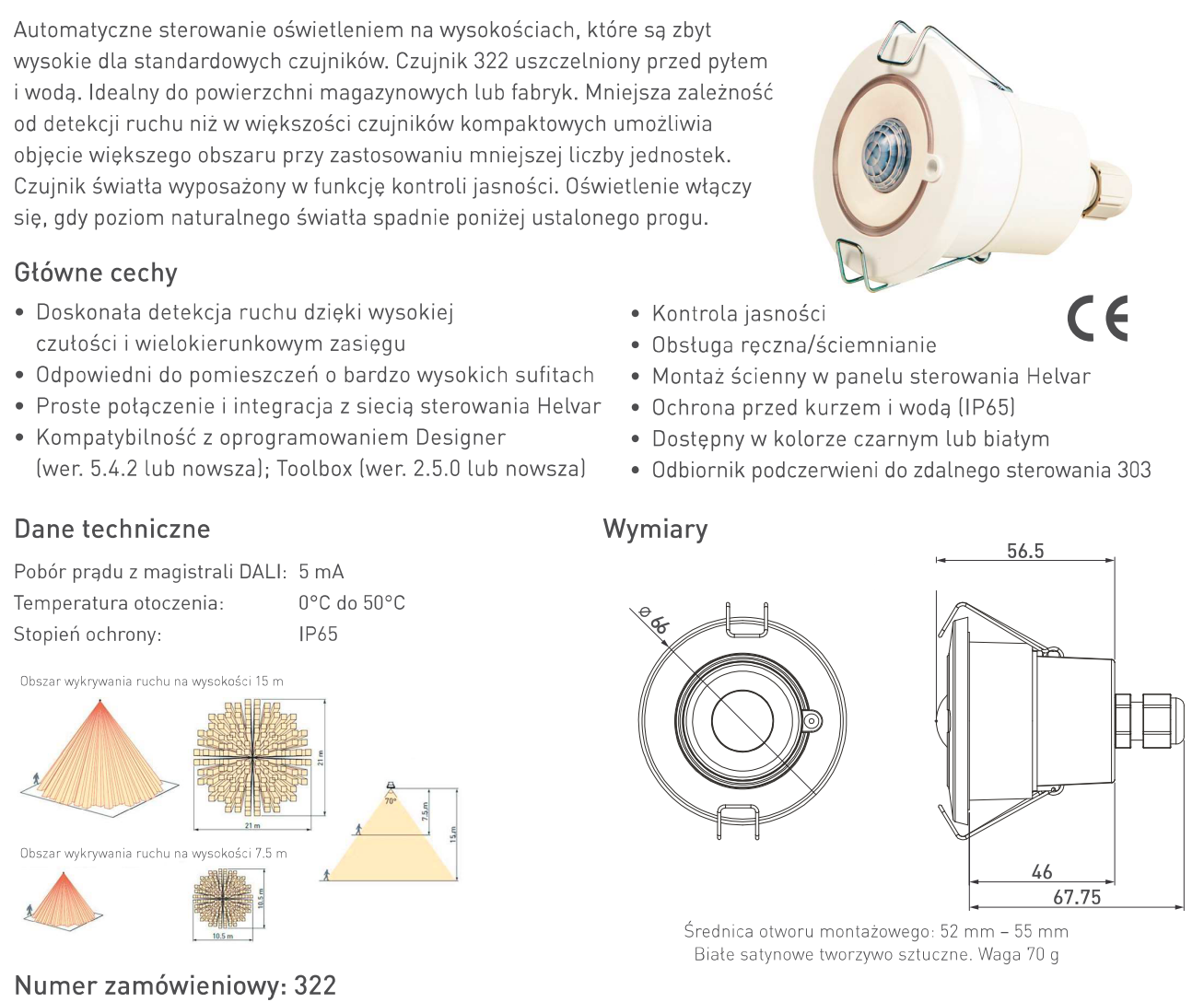


**Zasilacz do switcha**

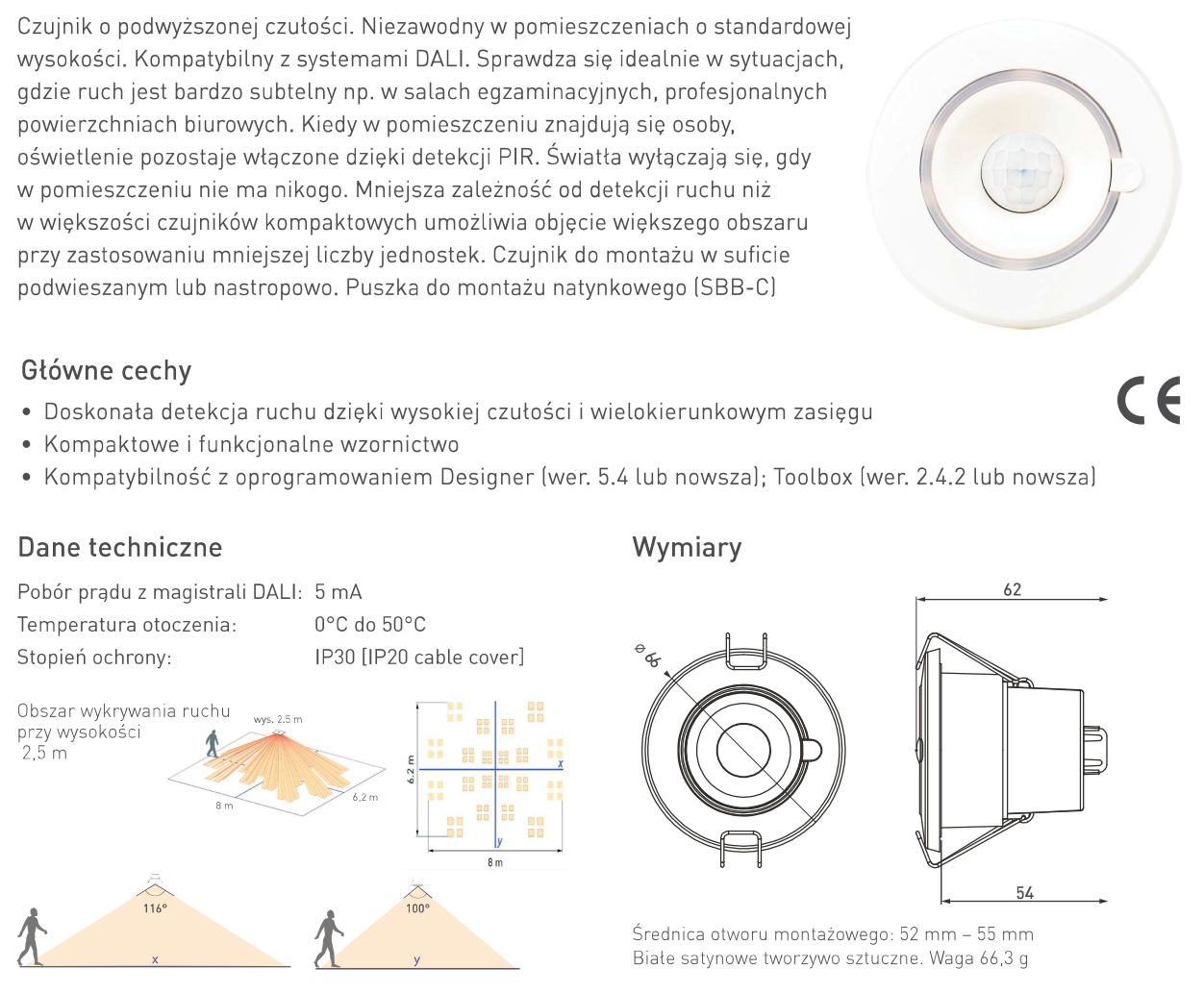
Parametry techniczne zasilacza



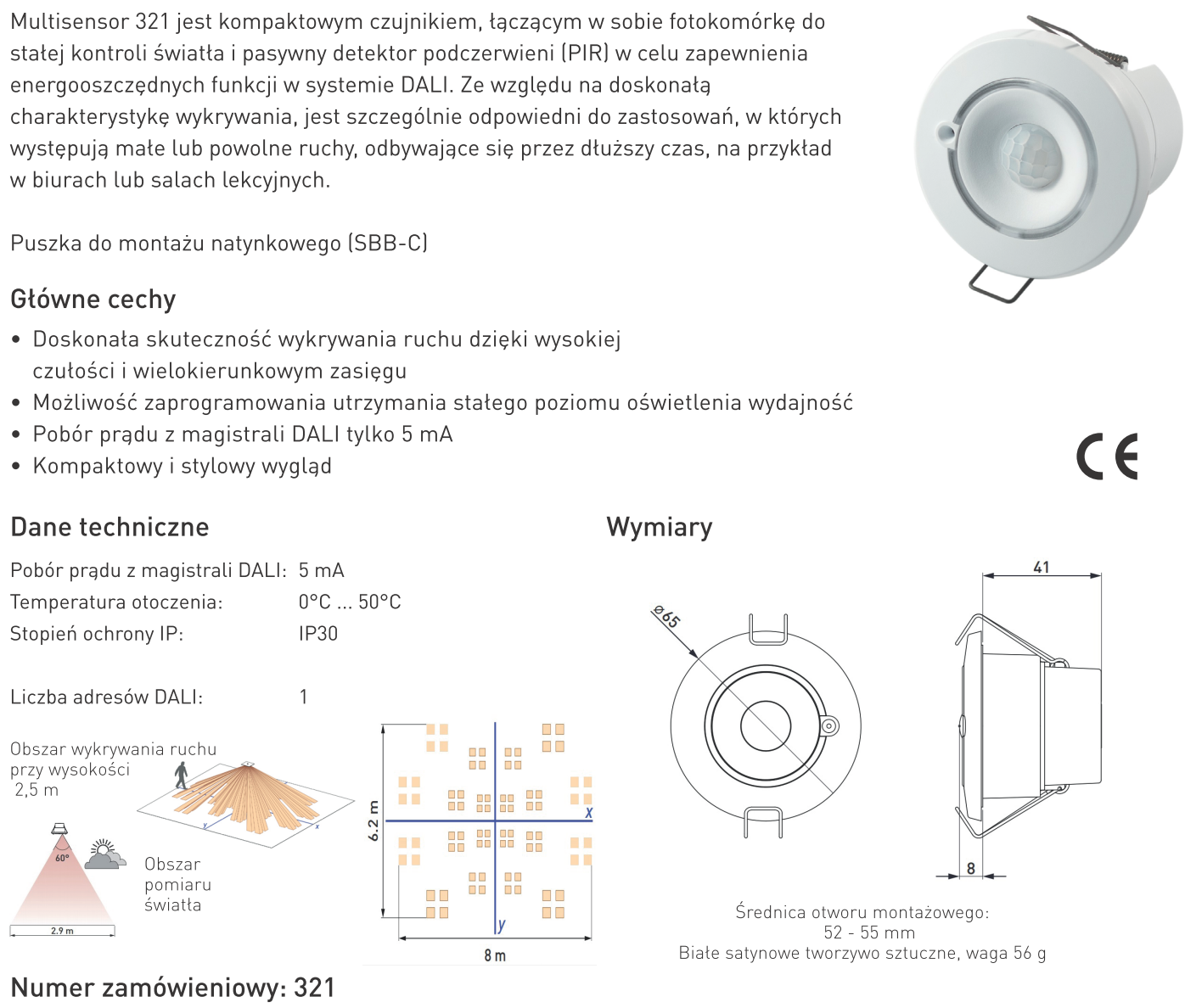
**Czujka detekcyjna do pomieszczeń wysokich**



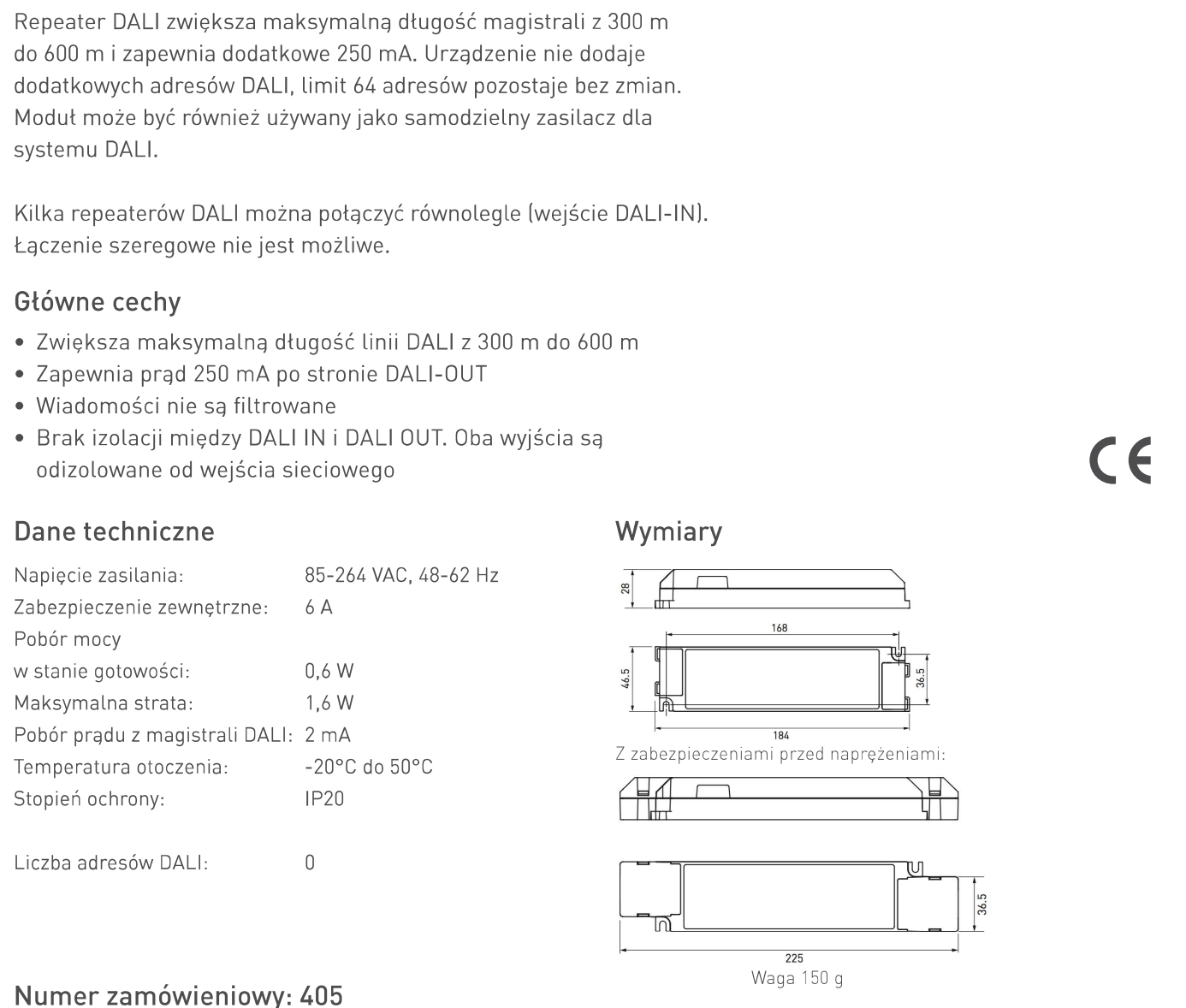
**Czujka detekcyjna do standardowej wysokości pomieszczeń**



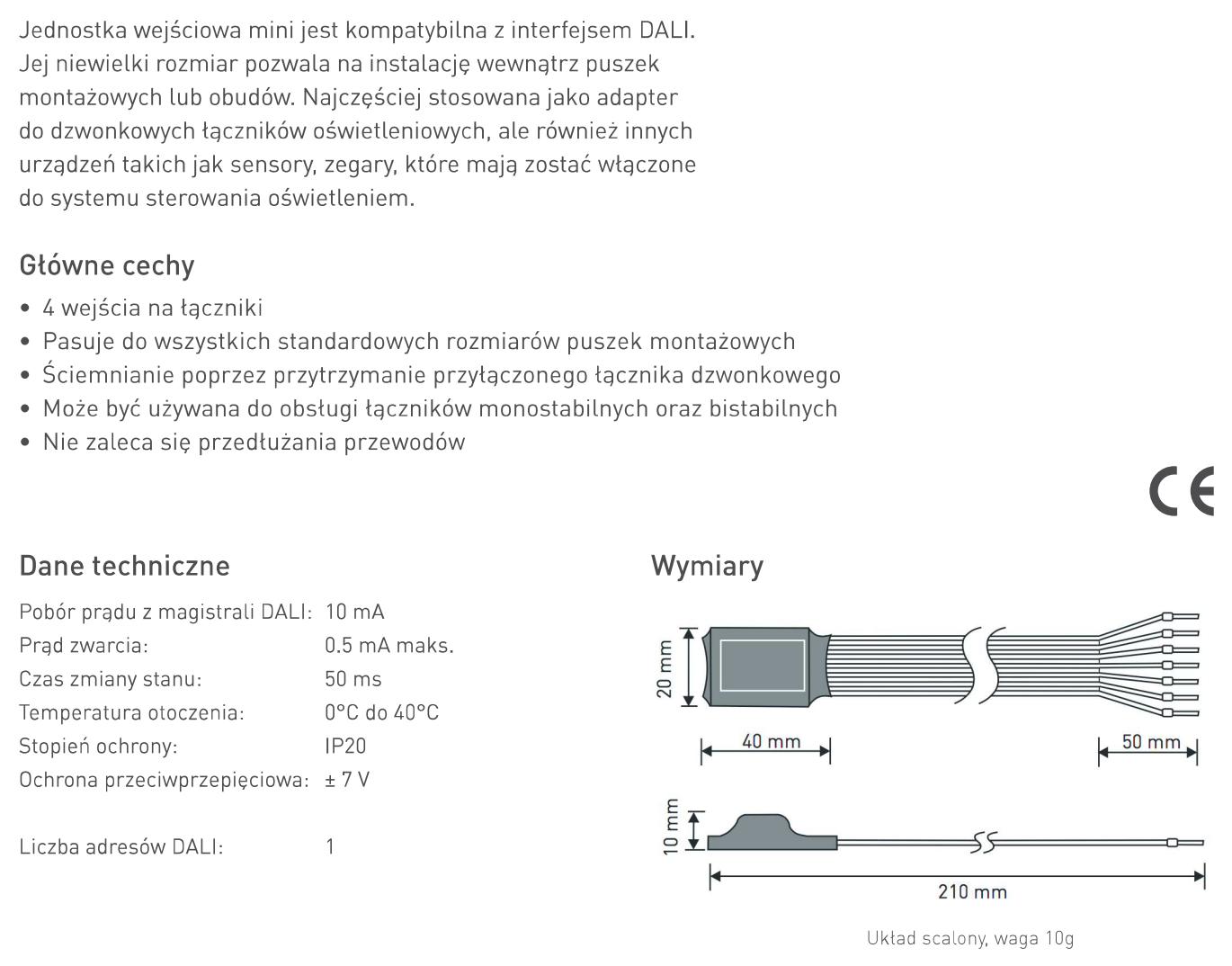
**Czujka detekcyjna i obecności**



**Repeater**



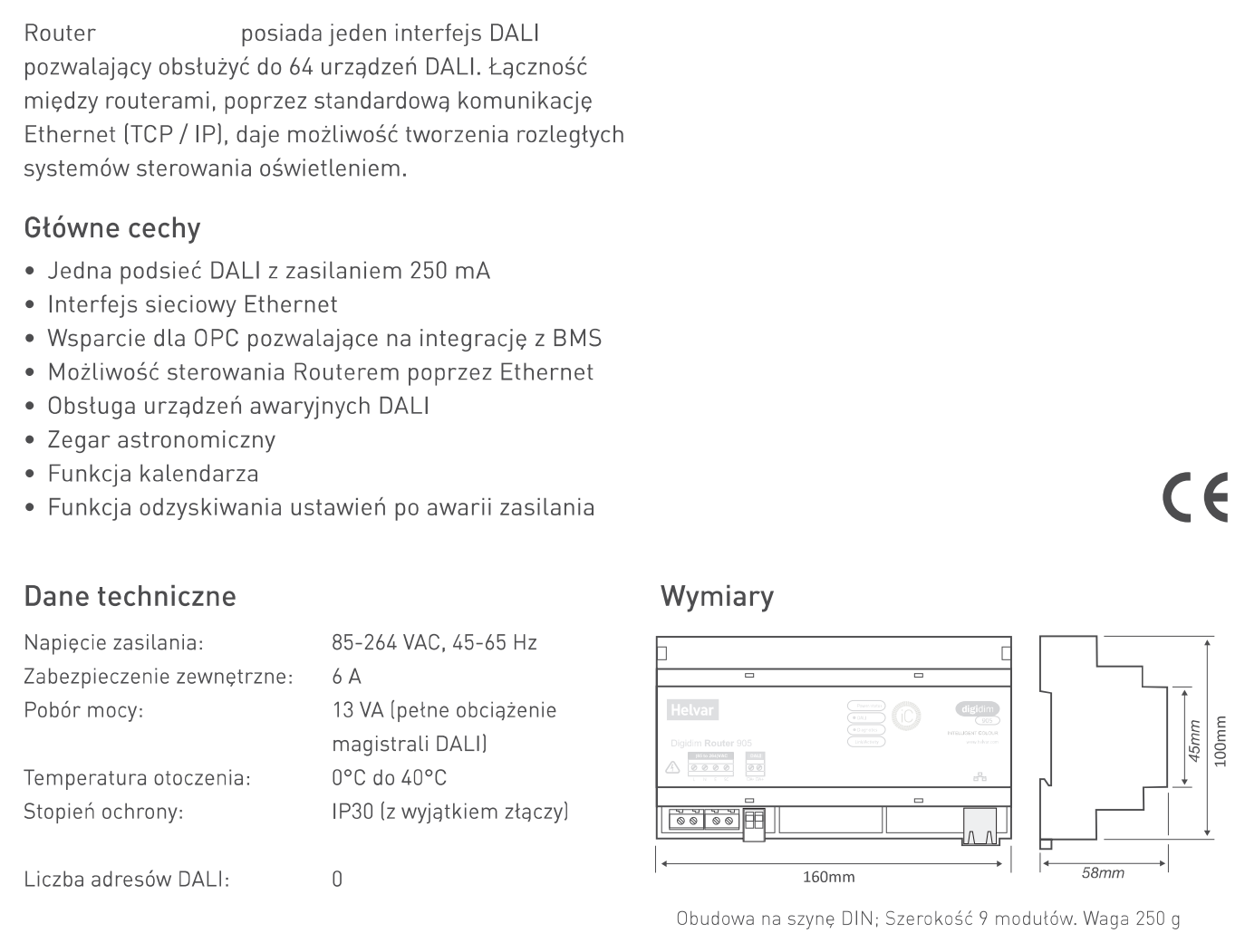
**Jednostka wejściowa**

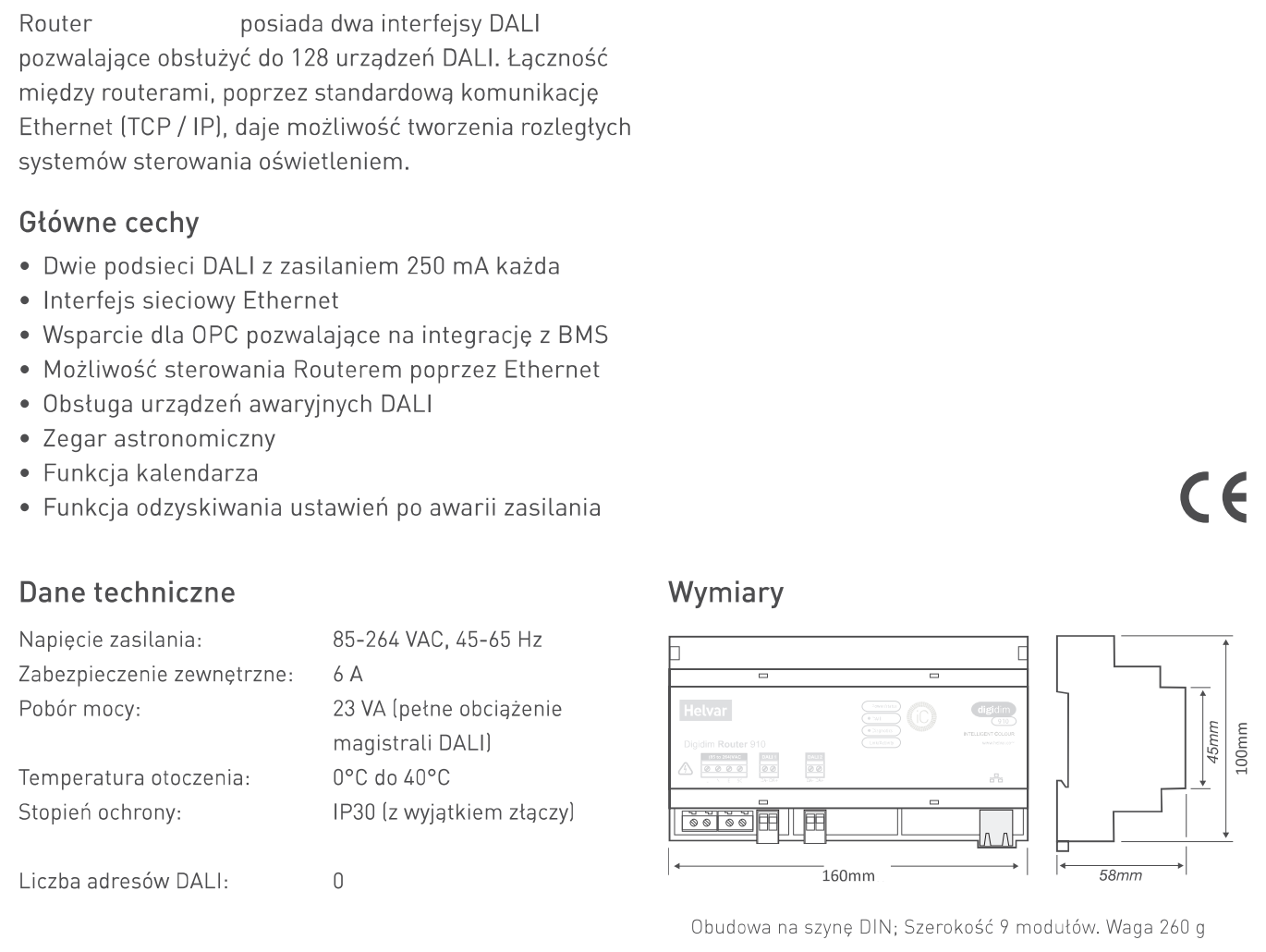


**Czujka ruchu**



**Router DALI**





**Centrala przewietrzania**

* zasilanie: 230VAC/50Hz,
* napięcie pracy: 24VDC
* 4 grupy przewietrzania 4 x 230VAC/3A, zabezpieczenie 3,15A
* obudowa: PVC RAL 7035 (szara) – GW 44 007
* rodzaj ochrony: IP 55
* wymiary: 190 x 140 x 70 mm
* masa: 0,9 kg
* temperatura pracy: -5°C do +40°C