

**Opis parametrów jakie winny posiadać produkty równoważne do opisywanych w dokumentacji projektowej za pomocą znaków towarowych:**

W rozdzielnicach elektrycznych należy stosować osprzęt modułowy renomowanych firm, mocowany na szynach TH35. Należy stosować się do wytycznych producenta ws mocowania jak i odległości od poszczególnych aparatów.

Zastosowany osprzęt modułowy powinien pochodzić od jednego producenta nie dopuszcza się stosowania aparatury modułowej różnych producentów za wyjątkiem aparatury specjalistycznej, nie dostępnej u danego producenta.

Poniższe parametry elektryczne i mechaniczne dotyczą osprzętu elektroinstalacyjnego prod. EATON:

Minimalne wymagania dla wyl. nadprądowych:

**Elektryczne**

Wykonanie zgodne z IEC/EN 60898
Napięcie znamionowe
AC: 230/400V
Częstotliwość 50/60 Hz
Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa IEC/EN 60898
6 kA
Charakterystyki B, C, D
Dobezpieczenie topikowe >6 kA maks. 100 A gL
Klasa ograniczenia energii 3
Trwałość ☞ 8.000 przestawień
Kierunek zasilania dowolny (z góry lub z dołu)

**Mechaniczne**

Wysokość czoła 45 mm
Wysokość aparatu 80 mm
Szerokość 17,5 mm na bieg. (1mod.)
Montaż na szynie standardowej
TS 35 mm IEC/EN 60715
Stopień ochrony IP20
Zaciski z góry i z dołu szynowe/windowe
Ochrona zacisków przed palcami i dłońmi
Przekrój zacisków przyłączeniowych 1-25 mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość klimatyczna zgodnie z IEC/EN 61008

Minimalne wymagania dla wyłączników różnicowo - prądowych:

**Elektryczne**

Wykonanie zgodne z IEC/EN 61008
Wyzwalanie bezzwłoczne
Napięcie znamionowe Un 230/400 V; 50 Hz
Znamionowy prąd różnicowy IDn 30, 100, 300, 500 mA
Czułość AC i A

Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ 440 V
Odporność na udar napięciowy $U_{imp}$ 4 kV
Wytrzymałość zwarcia $I_{nc}$ 6 kA z zabezpieczeniem 63 A gG/gL
Maks. dop. zabezpieczenie przed zwarcim 63 A gG/gL
Zakres napięcia przycisku testowego
2-bieg. 184 - 250 V~
4-bieg. 184 - 440 V~
Trwałość elektryczna $\Rightarrow$ $\square$ 4.000 cykli łączeń
mechaniczna $\Rightarrow$ $\square$ 20.000 cykli łączeń

#### Mechaniczne

Wysokość czoła 45 mm
Wysokość aparatu 90 mm
Szerokość 35 mm (2 mod.)
70 mm (4 mod.)
Montaż na szynie standardowej TS 35mm IEC/EN 60715,
dwa położenia spoczynkowe
Stopień ochrony – w stanie zabudowanym IP40
Zaciski szynowe/windowe
Ochrona zacisków przed palcami i dłońmi
Przekrój przewodów przyłączeniowych pojedynczy: 1,5 - 35 mm <sup>2</sup>
wielokłowy: 2 x 16 mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość klimatyczna zgodnie z IEC/EN 61008

Minimalne wymagania dla podstaw bezpiecznikowych do 63A:

#### Elektryczne

Ilość biegunów 1 bieg., 2 bieg., 3 bieg.
Napięcie znamionowe $U_e$
AC 400 V
DC 1 bieg. do 110V
2 bieg. do 220V
Prąd znamionowy $I_e$ 63 A
Znamionowy prąd ciągły $I_u$ 63 A
Zdolność łączeniowa $I_{cm}$ 50 kA <sub>eff</sub>
Kategoria użytkowa AC 22 B
Kategoria przepięciowa IV
Napięcie udarowe $U_{imp}$ 6 kV

#### Mechaniczne

Montaż na szynie standardowej
-------------------------------

TS 35 mm IEC/EN 60715
Stopień ochrony IP20
Zaciski z góry i z dołu windowe
Przekrój zacisków przyłączeniowych 1,5-35 mm <sup>2</sup>
Moment dociskowy śrub zaciskowych maks. 4,5 Nm
Temperatura pracy -25 do +60°C
Klasa ogniowa V0, test z rozżarzonym z drutem 960°C
Stopień zanieczyszczenia 3

Minimalne wymagania dla styczników:

### **Elektryczne**

Ilość biegunów 1 bieg., 2 bieg., 3 bieg.
Trwałość mechaniczna - ilość cykli 10 000 000
Prąd znamionowy I 16, 25, 40, 63 A
Kategoria użytkowa AC1, AC3

### **Mechaniczne**

Montaż na szynie standardowej
TS 35 mm IEC/EN 60715
Stopień ochrony IP20
Zaciski z góry i z dołu windowe
Przekrój zacisków przyłączeniowych 1,5-35 mm <sup>2</sup>
Moment dociskowy śrub zaciskowych maks. 4,5 Nm
Temperatura pracy -25 do +60°C
Klasa ogniowa V0, test z rozżarzonym z drutem 960°C
Stopień zanieczyszczenia 3

Minimalne wymagania dla opraw oświetleniowych:

A1	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1126x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 17,4W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
A2	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1126x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 17,4W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
A3	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1126x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 17,4W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>

A4	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1686x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 26,1W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
A5	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1686x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 26,1W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
A6	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1686x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 26,1W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>

A7	<p>Oprawa przeznaczona do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - 1686x77x81mm. Korpus - profil aluminiowy. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 26,1W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 113lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
B1	<p>Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Ø130x72mm. Korpus - odlew aluminiowy/PMMA. Układ optyczny - Przesłona - PC o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 68%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 13W. Strumień świetlny źródła - 1660lm. Zasilanie źródła - 153 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 30 tys. godzin przy współczynniku L80/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 13W. Skuteczność źródła - 127,69lm/W. Moc oprawy - 14W. Sprawność oprawy - 79%. Skuteczność świetlna oprawy - 93,67lm/W. IP20/44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
B2	<p>Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Ø185x90mm. Korpus - odlew aluminiowy/PMMA. Układ optyczny - Przesłona - PC o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 68%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki. Moc źródła - 26W. Strumień świetlny źródła - 3321lm. Zasilanie źródła - 155 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 30 tys.godzin przy współczynniku L80/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 26W. Skuteczność źródła - 127,73lm/W. Moc oprawy - 29W. Sprawność oprawy - 83%. Skuteczność świetlna oprawy - 95,05lm/W. IP20/44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
C1	<p>Oprawa przeznaczona jest do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - Ø1222x164mm. Korpus - blacha stalowa malowana farbą proszkową standard UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 9,8W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 14. Moc źródeł w oprawie - 137,2W. Skuteczność źródła - 142,86lm/W. Moc oprawy - 144W. Sprawność oprawy - 72,35%. Skuteczność świetlna oprawy - 98lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>

C2	<p>Oprawa przeznaczona jest do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - Ø822x164mm. Korpus - blacha stalowa malowana farbą proszkową standard UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 9,8W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 7. Moc źródeł w oprawie - 68,6W. Skuteczność źródła - 142,86lm/W. Moc oprawy - 77W. Sprawność oprawy - 72,35%. Skuteczność świetlna oprawy - 98lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
C3	<p>Oprawa przeznaczona jest do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - Ø672x164mm. Korpus - blacha stalowa malowana farbą proszkową standard UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 9,8W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 6. Moc źródeł w oprawie - 58,8W. Skuteczność źródła - 142,86lm/W. Moc oprawy - 66W. Sprawność oprawy - 72,35%. Skuteczność świetlna oprawy - 98lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
C4	<p>Oprawa przeznaczona jest do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - Ø472x150mm. Korpus - blacha stalowa malowana farbą proszkową standard UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 9,8W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 29,4W. Skuteczność źródła - 142,86lm/W. Moc oprawy - 33W. Sprawność oprawy - 72,35%. Skuteczność świetlna oprawy - 98lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
C5	<p>Oprawa przeznaczona jest do montowania w sufitach, stropach i wnękach gipsowo-kartonowych i betonowych. Wymiary - Ø324x150mm. Korpus - blacha stalowa malowana farbą proszkową standard UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 9,8W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 9,8W. Skuteczność źródła - 142,86lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,35%. Skuteczność świetlna oprawy - 98lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
D	<p>Oprawa do montażu natynkowego na ścianie. Wymiary - 574x50x60mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 63%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x32x5mm. Moc źródła - 10W. Strumień świetlny źródła - 1300lm. Zasilanie źródła - 275 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R9=-2,03 R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 10W. Skuteczność źródła - 130lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 85,88lm/W. IP44. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>

D2	<p>Oprawa do montażu natynkowego na ścianie. Wymiary - 574x50x60mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm malowany farbą proszkową standard, UV odporna. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PC o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 63%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x32x5mm. Moc źródła - 10W. Strumień świetlny źródła - 1300lm. Zasilanie źródła - 275 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R9=-2,03 R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 60 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródła w oprawie - 10W. Skuteczność źródła - 130lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 85,88lm/W. IP44. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
E	<p>Oprawa przystosowana do montażu na zwieszakach lub bezpośrednio na konstrukcji sufitu stałego. Wymiary - 1180x36x63mm. Korpus - profil aluminiowy anodyzowany. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 y=0,3917. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródła w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 82,86%. Skuteczność świetlna oprawy - 122lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
F	<p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1750x60x72mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 y=0,3917. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródła w oprawie - 44,4W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 47W. Sprawność oprawy - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 109,87lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>



G	<p>Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1210x310x78mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm malowana farbą proszkową standard UV odporną. Układ optyczny - SHM. Przesłona - szkło hartowane małowe o grubości 4mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Zasilacz elektroniczny regulowany DALI. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R9=2,03 R13=78,7. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 y=0,3875. Trwałość 61 tys. godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 124,52lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.</p>	Montaż:
AW1	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego. Obudowa z białego poliwęglanu.  Oprawa autonomiczna – 220÷240VAC/50÷60HZ  Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP41. Dioda power LED 3W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 3h  suficie. Wymiary: 120x120x40 [mm]. Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej - O. Strumień świetlny oprawy: 370 lm. Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowanie akumulatora. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.  Praca awaryjna (na ciemno) - SE.  Funkcja autotest - AT.</p>	Montaż:
AW2	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego. Obudowa z białego poliwęglanu.  Oprawa autonomiczna – 220÷240VAC/50÷60HZ  Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP20. Dioda power LED 3W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 3h  Wymiary: 120x120x40 [mm]. Oprawa z soczewką do korytarzy - C. Strumień świetlny oprawy: 350 lm. Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowanie akumulatora. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.  Praca awaryjna (na ciemno) - SE.  Funkcja autotest - AT.</p>	Montaż:
AW3	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego. Obudowa z białego poliwęglanu.  Oprawa autonomiczna – 220÷240VAC/50÷60HZ  Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP20. Dioda power LED 3W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 3h  Wymiary: 120x120x40 [mm]. Oprawa z soczewką do przestrzeni otwartej - O. Strumień świetlny oprawy: 360 lm. Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowanie akumulatora. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.  Praca awaryjna (na ciemno) - SE.  Funkcja autotest - AT.</p>	Montaż:

EW1	<p>Oprawa ewakuacyjna. Obudowa z szarego poliwęglanu, szyba plexi. Oprawa dwustronna. Montaż: nabudowana (sufit).</p> <p>Oprawa autonomiczna – 220-240 VAC / 50-60 Hz.</p> <p>Źródło światła: 1W LED. Odległość rozpoznawania: 30m.</p> <p>Czas pracy w trybie awaryjnym 3h. Klasa izolacji II. IP44. Temperatura otoczenia ta: 0°C – 40°C. Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowanie baterii. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.</p> <p>Praca sieciowo-awaryjna (na jasno) - SA.</p> <p>Funkcja autotest - AT.</p>
EW2	<p>Oprawa ewakuacyjna. Obudowa z szarego poliwęglanu, szyba plexi. Oprawa dwustronna. Montaż: nabudowana (sufit).</p> <p>Oprawa autonomiczna – 220-240 VAC / 50-60 Hz.</p> <p>Źródło światła: 1W LED. Odległość rozpoznawania: 30m.</p> <p>Czas pracy w trybie awaryjnym 3h. Klasa izolacji II. IP44. Temperatura otoczenia ta: 0°C – 40°C. Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowanie baterii. Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.</p> <p>Praca sieciowo-awaryjna (na jasno) - SA.</p> <p>Funkcja autotest - AT.</p>
Z1	<p>Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Wymiary - 320x250x246mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową poliestrową fasadową, UV odporną. Układ optyczny - SH. Przesłona - szkło hartowane o grubości 5mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 91%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium. Moc źródła - 54,6W. Strumień świetlny źródła - 5400lm. Zasilanie źródła - 1050 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 66,76. Temperatura barwowa - 4935K. Składowe widmowe R3=71,9 R6=60,5. Współrzędne chromatyczności x=0,348 y=0,3641. Trwałość 52 tys. godzin przy współczynniku L70/B10. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 163,8W. Skuteczność źródła - 98,9lm/W. Moc oprawy - 178,2W. Sprawność oprawy - 93,09%. Skuteczność świetlna oprawy - 84,63lm/W. IP65. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>
Z2	<p>Oprawa zewnętrzna wolnostojąca. Wymiary - Ø440x630mm. Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, malowany farbą proszkową poliestrową fasadową, UV odporną. Układ optyczny - symetryczny. Przesłona PC - PC o grubości 3mm, o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 68%. Optyka typu RASTER - aluminium matowe, o zawartości aluminium 99,7%. Współczynnik całkowitego odbicia 84%. Współczynnik obicia rozproszonego 80%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramika o wymiarach 28x28x1,7mm. Moc źródła - 22,5W. Strumień świetlny źródła - 2685lm. Zasilanie źródła - 500mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 94,41. Temperatura barwowa - 4906K. Składowe widmowe R3=97,5 R6=92. Współrzędne chromatyczności x=0,3455 y=0,3319. Trwałość 68 tys. godzin przy współczynniku L70/B10. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 22,5W. Skuteczność źródła - 119,33lm/W. Moc oprawy - 25W. Sprawność oprawy - 39,6%. Skuteczność świetlna oprawy - 42,53lm/W. IP54. IK09. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.</p>

## Minimalne wymagania dla wyposażenie szafy RACK:

### Switch:

4-port Gigabit WebManaged switch: 20x Gigabit metal + 4x Gigabit combo (metal/SFP), PoE 802.3at (High Power, 30W) - Power budget 370W, IPv6, 802.3az (Green), Layer 2-4 security options, L2 Multicast, fanless, 19" rackmountCisco Catalyst 2950-12, 12 port 10/ 100 Switch

### Przełącznica światłowodowa:

Przeznaczona do montażu w szafach i stojakach 19".

- Otwory płyt adapterów dostosowane do montażu adapterów typu: SC/E2000, ST lub inne na życzenie.
- Możliwość zakończenia kilku kabli liniowych.
- Przestrzeń wewnątrz przełącznicy pozwalająca na umieszczenie zapasu luźnej tuby kabla liniowego.
- Ergonomicznie rozplanowane pole zapasu długości pigtaili.
- Uchwyty umożliwiające ułożenie i prowadzenie pigtaili w sposób zapewniający dopuszczalne promienie gięcia światłowodów.
- Wysuwana szuflada ułatwiająca montaż.
- Płynna regulacja głębokości montażu przełącznicy w szafie. ,
- W zakres dostawy wchodzi elementy mocujące.

### Panel szczotkowy:

Panel szczotkowy to akcesorium służące do organizacji przewodów w dowolnej szafie RACK wyposażonej w 19-calowe szyny. Dzięki zastosowaniu gęstej szczotki panel w odpowiedni sposób chroni wiązki kablowe np. przed kurzem. Dodatkowo obudowa wykonana została z trwalej i odpornej na uszkodzenia blachy stalowej malowanej farbą proszkową. rozmiar: 1U

- wymiary: 483 x 42mm (szer./wys.)
- mocowanie: czteropunktowe doczołowe
- kolor: czarny

### Ogranicznik przepięć

Zabezpiecza wszystkie przewody skrętki komputerowej umożliwiając odprowadzenie prądu udarowego do ziemi, co zapewnia właściwą ochronę urządzeń elektronicznych. Urządzenie dedykowane jest do aplikacji w których sygnały video przesyłane są różnicowo za pomocą skrętki komputerowej. Nie powoduje straty jakości sygnału video i jest urządzeniem biernym nie wymagającym zasilania.

UWAGA! Przed instalacją należy zapoznać się z poniższymi zaleceniami: Prac połączeniowych nie można wykonywać w czasie burzy. Należy podłączyć do dobrej instalacji uziemiającej. Ogranicznik należy umieścić jak najbliżej ochranianego urządzenia.

Napięcie ochrony (żyła-żyła):	> 2,4 V
Napięcie ochrony doziemnej (żyła-uziemiaenie):	> 18,4 V
Maksymalny prąd wyładowczy:	5 kA (8/20μs)
Impedancja szeregową linii:	1 Ω
Pojemność:	< 7 pF
Czas zadziałania:	15 ns
Uziemienie:	śruba 5mm
Liczba kanałów:	4
Chronione przewody w złączu RJ-45:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Typ złącz we/wy symetrycznych:	8 x RJ-45 (8-pin, 4 pary)
Typ obudowy:	1RU (19")
Temperatura pracy / wilgotność względna:	-50 °C ... 55 °C / < 95 %
Wymiary (szer. x wys. x gł.) / waga:	483 x 44 x 135 mm / 1.18 kg
Gwarancja:	2 lata

mgr inż. Piotr Markowski  
nr ewid. ZAP/0218/POOE/11  
uprawnienia budowlane do projektowania bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych  
e-mail: eelbo@eelbo.pl, tel. kom.: 602-337-660