



NORKA

OPRAWY KOLEJOWE LED - PROGRAM 2018/19

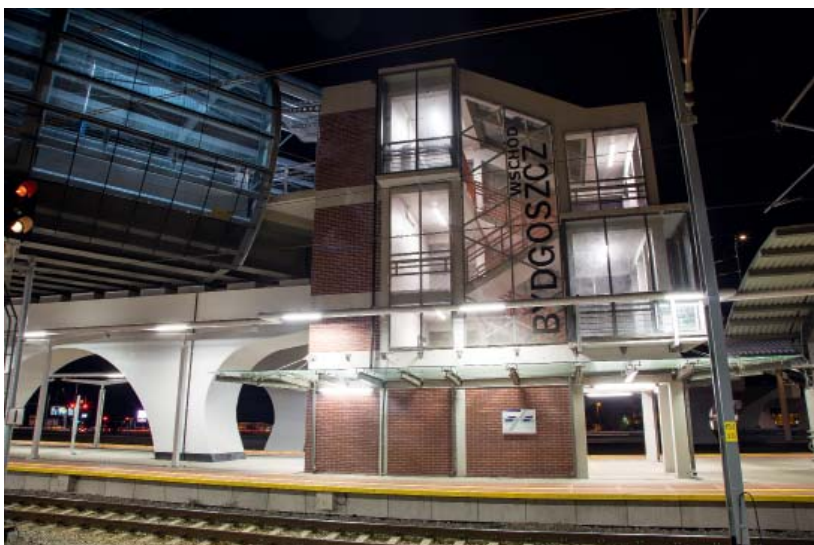
KRULEN
TECHNIKA ŚWIETLNA

EFEKTYWNE OŚWIETLENIE LED DLA OBSZARÓW KOLEJOWYCH

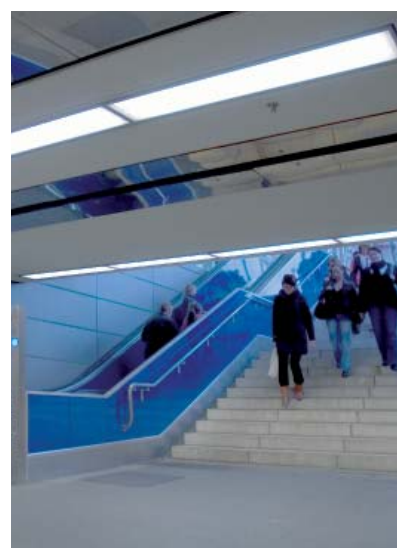


PERONY
KOLEJOWE

DWORCE
KOLEJOWE



PRZEJŚCIA
PODZIEMNE





KANAŁY REWIZYJNE I MONTAŻOWE

W niniejszym katalogu przedstawiamy energooszczędne oprawy kolejowe LED, produkowane w Niemczech, przez firmę NORKA. Wszystkie oprawy kolejowe LED posiadają dopuszczenie Spółki PKP PLK S.A. do stosowania na obiektach kolejowych w Polsce.

Firma NORKA tworzy i produkuje oprawy oświetleniowe do zastosowań w ekstremalnych warunkach już od 70 lat. Jako kompetentny partner, oferuje indywidualne rozwiązania oświetleniowe dla transportu publicznego i kolejowego, które spełniają wysokie standardy trwałości i bezpieczeństwa.

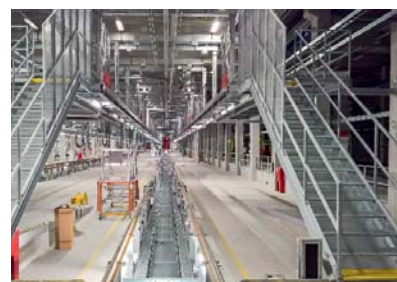
Oświetlenie obszarów kolejowych musi spełniać wysokie wymagania ochrony przed oślnieniem, przepięciami, obciążeniami mechanicznymi

HALE REMONTOWE

i zabrudzeniami np. przez pył hamulcowy. Oprawy NORKA spełniają wszystkie wymagania stopnia ochrony IP 65 i wyższego, a także są wykonane w II klasie ochronności.

Oprawy kolejowe NORKA przeznaczone są do oświetlania peronów zadaszonych i niezadaszonych, przejść podziemnych, hal dworcowych, stacji metra, hal naprawczych i remontowych oraz wszelkich innych obiektów związanych z transportem publicznym. Oświetlenie kolejowe NORKA od ponad 25 lat stosowane jest na różnych obiektach transportu publicznego w Polsce.

Projekt stacji kolejowej, zarówno podziemnej jak i naziemnej, jest tworzony mając na uwadze długoletnią eksploatację (20 – 30 lat), pracę



24 h / dobę oraz duże natężenie ruchu pasażerskiego. Oświetlenie kolejowe musi więc być niezawodne, począwszy od źródeł światła, aż po wszystkie komponenty opraw. Te wysokie standardy spełniają oprawy kolejowe NORKA.

Oprócz opraw kolejowych LED, w naszej ofercie znajdują Państwo także oprawy kolejowe NORKA na konwencjonalne źródła światła, które posiadają dopuszczenie Spółki PKP PLK S.A. do stosowania na obiektach kolejowych. Szczegółowa informacja znajduje się na naszej stronie internetowej www.krulen.com.pl w dziale oświetlenie przemysłowe / oprawy kolejowe.



SEKTOR
1 TOR
1

PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA OBIEKTÓW KOLEJOWYCH

Projektowanie oświetlenia infrastruktury kolejowej wymaga nie tylko wiedzy technicznej z zakresu techniki świetlnej, ale także wiedzy branżowej. Jako firma projektowa z wieloletnim doświadczeniem doskonale znamy specyfikę branży kolejowej i wymagania stawiane zarówno oświetleniu, jak i oprawom kolejowym. Projektując oświetlenie obiektu kolejowego przyjmujemy optymalne rozwiązanie dla inwestora, biorąc pod uwagę koszty inwestycji oraz koszty eksploatacji w całym okresie użytkowania.

Oprócz warstwy technicznej, związanej z koniecznością spełnienia przez oświetlenie wymagań normatywnych, ważna jest również warstwa wizualna. Zastosowane w danym projekcie oprawy oświetleniowe, pod względem wyglądu i estetyki powinny być dopasowane do koncepcji architektonicznej obiektu kolejowego. Dzięki szerokiej gamie opraw kolejowych NORKA, a także dużemu doświadczeniu projektantów i współpracy z naszymi partnerami, jesteśmy w stanie zrealizować każdą koncepcję architektoniczną, nawet taką, która z początku wydaje się niemożliwa do spełnienia.

Projektując oświetlenie obszarów kolejowych zwracamy szczególną uwagę na kwestie efektywności energetycznej. Doskonale wiemy, że samo użycie opraw LED nie jest wystarczające do zapewnienia maksymalnych oszczędności z tytułu zużycia energii elektrycznej. Tylko dobór rozwiązań oświetleniowych dopasowanych indywidualnie do każdego przypadku daje najlepsze możliwe efekty.

Oprawy kolejowe LED NORKA dostępne są w programie „Światło na Punkt”  - oznacza to, że dla jednej długości oprawy dostępne są różne wartości strumienia świetlnego. W naszych projektach możemy więc idealnie dopasować wartości mocy i strumienia świetlnego opraw, aby zapewnić wymagania normatywne bez przewymiarowania, przy jak najmniejszym niezbędnym poborze mocy i jak najmniejszej liczbie opraw.

Jeszcze wyższą efektywność energetyczną osiągamy dzięki użyciu opraw NORKA z systemem sterowania oświetleniem XARA®. Dzięki połączeniu czujników ruchu i natężenia oświetlenia z komunikacją i oprogramowaniem wykorzystującym najpopularniejsze i ogólnie dostępne protokoły komunikacyjne, możliwe jest osiągnięcie nawet do 80 % oszczędności energii. Czujniki XARA® mogą być montowane w oprawach oświetleniowych lub poza nimi.

Efektywność energetyczna systemu oświetleniowego jest ściśle zależna od wybranej w projekcie oprawy i jest parametrem, który można obliczyć, porównując konkurencyjne rozwiązania. Służy do tego wartość mocy skorygowanej oświetlenia P_s [W/m² | 100 lx]. Dokładnie określa ona, jaka część mocy systemu oświetleniowego jest wypromieniowana na 1m² powierzchni w celu osiągnięcia natężenia oświetlenia o wartości 100 lx. Dlatego też wartość mocy skorygowanej nazywana jest często wskaźnikiem efektywności energetycznej. Im niższa wartość wskaźnika tym większa efektywność energetyczna.

W naszych projektach oświetlenia obiektów kolejowych, uzupełnieniem oceny efektywności jest przeprowadzana przez nas analiza ekonomiczna TCO (Total Costs of Ownership / Całkowite Koszty Posiadania), która uwzględnia, obok kosztów inwestycji, również koszty eksploatacji w całym okresie użytkowania. Jest to istotny wskaźnik dla operatora infrastruktury kolejowej przy wyborze systemu oświetleniowego, ponieważ stosunek kosztów inwestycyjnych do kosztów eksploatacji wynosi w praktyce 20/80. Kompleksowa ocena wszystkich aspektów przy projektowaniu oświetlenia i kompetentna wiedza umożliwia nam dostarczenie naszym klientom najbardziej optymalnego rozwiązania dla obiektów kolejowych.



SPECJALNE ROZWIĄZANIA W OPRAWACH KOLEJOWYCH

Oprawy kolejowe firmy NORKA przeznaczone są do oświetlania peronów zadaszonych i niezadaszonych, hal dworcowych, stacji kolei naziemnych i podziemnych, przejść kolejowych, tuneli kolejowych, hal naprawczych i kanałów rewizyjnych, oraz wszelkich innych obiektów związanych z transportem kolejowym. Wytrzymała konstrukcja opraw NORKA oraz starannie wyselekcjonowane komponenty, gwarantują długoletnie, bezawaryjne i bezpieczne funkcjonowanie.

Unikatowa konstrukcja tych opraw opiera się na odseparowaniu komory elektrycznej, gdzie znajduje się układ zasilający, od części optycznej oprawy - klosza zintegrowanego z aluminiowym lustrzanym odbłyśnikiem. We wszystkich oprawach kolejowych zastosowane jest oprzewodowanie przelotowe, co ułatwia ich montaż i przygotowanie instalacji elektrycznej. Wejścia kablowe typu M20 zachowują elastyczność i szczelność przez cały czas eksploatacji. Układ zasilający dostępny jest z zewnątrz poprzez komorę dostępu, co sprawia, że nie trzeba demontować całej oprawy podczas prac konserwacyjnych. Dodatkową zaletą jest opcja systemu szybkiej wymiany układu zasilającego RAPDEX  oraz opcja wymiany klosza zintegrowanego z odbłyśnikiem, co wydłuża okres eksploatacji oprawy oświetleniowej.

Cechą charakterystyczną opraw NORKA jest też system krótkich uszczeltek, gwarantujący wysoki stopień ochrony IP przez cały okres użytkowania. Oprawy NORKA wytrzymują występujące na kolei obciążenia od fali uderzeniowej powietrza wzbudzanego przez przejeżdżający pociąg. Oznacza to, że oświetlenie peronów jest konstruowane w taki sposób, że nie tylko pociągi wjeżdżające, lecz również pociągi przejeżdżające przez stację, nie powodują żadnych uszkodzeń opraw.

W oprawach kolejowych NORKA stosowana jest technologia kloszy z wewnętrznymi aluminiowymi odbłyśnikami. Klosze opraw są regulowane, co umożliwia precyzyjne ukierunkowanie dystrybucji światła opraw. Wewnętrzne odbłyśniki wykonane są z aluminium powlekanego warstwą czystego srebra (MIRO-SILVER®), pozwalającego na uzyskanie wysokich wartości współczynnika odbicia, aż do 98%.

Zgodnie z wymaganiami kolejowymi klosze opraw wykonane są z odpornego na uderzenia poliwęglanu, w specjalnej wersji PC Tropol® lub ze wzmocnionego PMMA Transopal®. Materiały te charakteryzują się wysoką przepuszczalnością strumienia świetlnego, przy jednoczesnym jego rozproszeniu w celu eliminacji wystąpienia efektu olśnienia.

Na obszarach kolejowych, gdzie występuje zagrożenie aktami wandalizmu, wymagane jest stosowanie specjalnych opraw antywandalowych, odpornych na dewastację i umyślne akty wandalizmu. Oprawy antywandalowe NORKA są całkowicie przygotowane, aby wytrzymać uderzenia, kopnięcia, zrywanie lub wyrwanie, próby ingerencji

w instalację oraz demontaż. Oprócz wielu środków zabezpieczających przed aktami wandalizmu, firma NORKA wyposaża oprawy w precyzyjną i efektywną technologię oświetleniową, a jeśli to wymagane, także w inteligentny system sterowania.

ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE WANDALIZMOWI W SKRÓCIE

- Dzięki ekstremalnie wysokiej odporności na uderzenia, oprawy oświetleniowe pozostają nieuszkodzone, pomimo działania ogromnej siły uderzenia o energii do 150 J.
- Nawet w przypadku uszkodzenia mechanicznego, zapewnione jest niezakłócone funkcjonowanie opraw.
- Ukryte, tylne mocowanie oprawy, do ściany lub do sufitu, zabezpiecza przed nieuprawnionym demontażem lub kradzieżą.
- Jeśli oprawa jest licowana ze ścianą lub sufitem, nie można jej wyrwać ani zdjąć.
- Wejście kablowe z tyłu oprawy zapewnia bezpieczną instalację elektryczną.
- Specjalne śruby antywandalowe (półksiężyc, trzy otwory, owalne) uniemożliwiają nieuprawnione otwarcie.
- Dzięki powłoce anti-graffiti, graffiti może być łatwiej usuwane z oprawy. Jednocześnie powłoka ta zapewnia podwyższoną odporność na kwasy, zasady i środki czyszczące.
- Dodatkowy, wbudowany styk sygnałowy (zwykle na złączach śrubowych) może uruchomić alarm w przypadku nieuprawnionego otwarcia oprawy.

Oprawy kolejowe NORKA mogą być montowane w systemie dedykowanych do nich profili aluminiowych firmy FISCHER. Dostępny jest szeroki asortyment profili, o różnych kształtach i wymiarach. Poza ofertą standardową, przedstawioną w tym katalogu, możliwe jest wyprodukowanie profilu w dowolnym kształcie i wymiarze, zgodnie z wytycznymi projektanta oraz dostosowanego do konstrukcji zadaszania peronu.

Profile wykonane są z ekstrudowanego aluminium AlMgSi 05, odpornego na warunki atmosferyczne i korozję, malowane proszkowo na kolor RAL wg zamówienia, zgodnie z wytycznymi architekta. System podwieszenia jest dostosowany indywidualnie do konkretnego typu zadaszania i możliwości montażu.

Oprócz opraw oświetleniowych, w profilach FISCHER można montować głośniki, system monitoringu i informacji wizualnej, a także prowadzić okablowanie innych instalacji peronowych. System produkowany jest na indywidualne zamówienie, zgodnie z projektem oświetlenia i koncepcją architektoniczną. Lokalizacja opraw, głośników i innych elementów jest dowolna, na całej długości linii świetlnej. Długość linii świetlnej, jej kształt oraz jej przebieg jest dostosowany do danego obiektu, zgodnie z projektem oraz wymogami technicznymi.

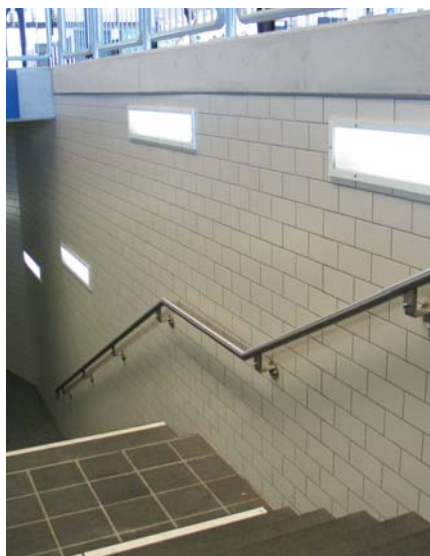
**EFEKTYWNE
I TRWAŁE**

**ODPORNE
NA WARUNKI
ATMOSFERYCZNE**

**ODPORNE NA AKTY
WANDALIZMU**

OPRAWY KOLEJOWE LED

INDEKS



BRÜNN LED 10



ERFURT LED 12



FULDA LED 16



GERA LED 18



JENA LED 24



PHALANX
LINEAR 115 28



PHALANX
LINEAR 200 30



PHALANX
LINEAR 240 32



URANUS 34



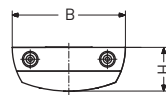
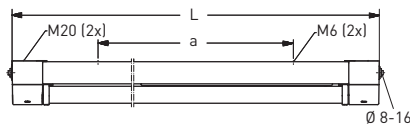
URANUS PF 38



VARSOVIA
LED 40



ZUG LED 44



ŚWIATŁO NA PUNKT

XARA® (sterowanie)

RAPDEX

K Inne temperatury barwowe



rozsył średni



rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	Waga ok.
LED	1-lampowa, m1200	1285 mm	220 mm	85 mm	951 ± 5 mm	4,6 kg
LED	1-lampowa, m1500	1585 mm	220 mm	85 mm	1251 ± 5 mm	5,0 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa kolejowa LED do montażu nabudowanego. Główne obszary zastosowań: oświetlenie peronów kolejowych, hal dworcowych, przejść podziemnych, przystanków zadaszonych, stacji metra, parkingów.

KONSTRUKCJA

Płaska, odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, kolor jak RAL 9010. Oprawa może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz zgodnie ze stopniem szczelności IP 65. Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System krótkich uszczelnień NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Klosz z PC Tropol® (odpornego na pękanie), z wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, 4 wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu, za pomocą dwóch podkładek sprężynujących. Końcówki zabezpieczone przed odpadnięciem. Oprawa może być montowana w systemie profili aluminiowych F 08, F 08 H oraz FB 02.

BRÜNN LED

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m1200 □ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	485 480 A4 84 -
m1500 □ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	485 680 A4 84 -

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C
 ** wartości przybliżone
 ■ strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsyt / A

3 = średni
 6 = asymetryczny

BRÜNN LED AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
Łącznik do montażu w linii świetlnej 4 x 1,5 mm ²	485 023
Łącznik do montażu w linii świetlnej 4 x 2,5 mm ²	485 024
Profil aluminiowy F 08	Na życzenie
Profil aluminiowy F 08 H	Na życzenie
Profil aluminiowy FB 02	Na życzenie
RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego (wymieniana pokrywa dostępu z układem zasilającym)	Na życzenie

BRÜNN LED OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (jednostronne)	200 427
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (dwustronne)	201 427
Wykonanie w kolorze RAL	485 960
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	485 821
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	485 831
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	485 391
Powłoka anti-graffiti	485 010
Wykonanie bezhalogenowe	480 003
Tylne wejście kablowe	201 310
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 kV	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie
RAPDEX m1200 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 950
RAPDEX m1500 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 951



➤ RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego pokrywa dostępu z układem, więcej informacji na str. 48



➤ Profil F 08 - ekstrudowany z aluminium AlMgSi 05, malowany proszkowo na kolor RAL, wymiary: 285 x 201 mm, długość wg projektu, system podwieszek wg projektu



➤ Profil F 08 H - ekstrudowany z aluminium, malowany proszkowo na kolor RAL, wymiary: 285 x 134 mm, długość wg projektu



➤ Profil FB 02 - ekstrudowany z aluminium, malowany proszkowo na kolor RAL, wymiary: 336 x 102,5 mm, długość wg projektu

ERFURT LED

PKP PLK

LUCON®

IP 65

IP 67

CE

DE

CE

F

D

T5

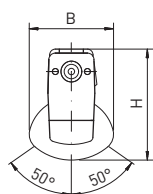
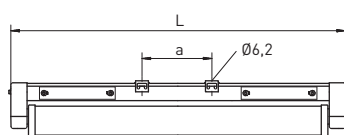
T8

LED

IK 09 PC



1-lampowa m1200/1500



ŚWIATŁO NA PUNKT

XARA® (sterowanie)

RAPDEX

Inne temperatury barwowe



rozsył średni

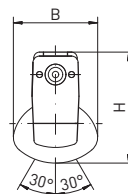
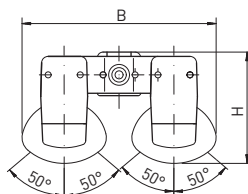
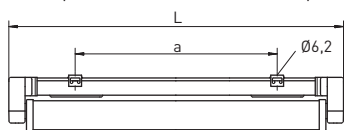


rozsył wąski



rozsył szeroki

2-lampowa m600/1200/1500, 1-lampowa m600



Pozostałe wymiary dostępne są na stronie internetowej

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	Waga ok.
LED	1-lampowa, m600	685 mm	107 mm	140 mm	465 ± 30 mm	1,6 kg
LED	1-lampowa, m1200	1251 mm	107 mm	140 mm	590 ± 40 mm	2,6 kg
LED	1-lampowa, m1500	1551 mm	107 mm	140 mm	890 ± 40 mm	3,1 kg
LED	2-lampowa, m600	685 mm	242 mm	140 mm	420 ± 30 mm	2,7 kg
LED	2-lampowa, m1200	1251 mm	242 mm	140 mm	920 ± 80 mm	4,7 kg
LED	2-lampowa, m1500	1551 mm	242 mm	140 mm	1220 ± 80 mm	5,3 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa kolejowa LED do montażu nabudowanego, 1- lub 2-lampowa. Główne obszary zastosowań: oświetlenie peronów kolejowych, hal dworcowych, przystanków zadaszonych, stacji metra, hal diagnostycznych i lokomotywowni.

KONSTRUKCJA

Odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, kolor jak RAL 9010. Stopień szczelności IP 65 (IP 67 opcjonalnie). Komora układu zasilającego odseparowana termicznie

od źródła światła. System krótkich uszczeltek NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Niezależnie regulowane klosze z PC Tropal® (odpornego na pęknięcie), z wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem (MIRO-SILVER®). Klosze mogą być obracane i blokowane w pozycjach co 10°.

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający

230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, 2 wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu za pomocą 2 uchwytów ze stali nierdzewnej, lokowanych dowolnie wzdłuż oprawy. Oprawa może być montowana w systemie profili aluminiowych DB 150, DB 175 oraz DB 200.

ERFURT LED, 1-LAMPOWA

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m600 ☐ 840/4000	1380 - 2800	10 - 20	-25°C do +40°C	445 280 A4 84 -
m1200 ☐ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	445 480 A4 84 -
m1500 ☐ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	445 680 A4 84 -

ERFURT LED, 2-LAMPOWA

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m600 ☐ 840/4000	2760 - 5600	16 - 36	-25°C do +40°C	446 280 A4 84 -
m1200 ☐ 840/4000	5540 - 6960 - 12640	38 - 48 - 88	-25°C do +40°C	446 480 A4 84 -
m1500 ☐ 840/4000	8700 - 10480 - 15800	58 - 70 - 106	-25°C do +40°C	446 680 A4 84 -

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

** wartości przybliżone

■ strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył / A

2 = wąski
3 = średni
4 = szeroki

ERFURT LED AKCESORIA

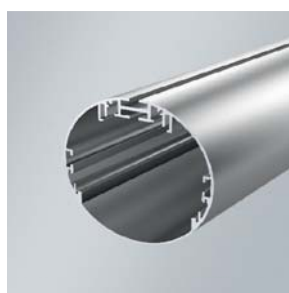
Wersja	Kod produktu
Łącznik do montażu w linii świetlnej 4 x 1,5 mm ²	201 423
Zawiesie polimerowe o długości 1,0 m (para)	200 278
Klamry zabezpieczające przed kradzieżą (tylko przy standardowym montażu)	200 224
RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego (wymieniana pokrywa dostępu z układem zasilającym)	Na życzenie
Profil aluminiowy DB 150	Na życzenie
Profil aluminiowy DB 175	Na życzenie
Profil aluminiowy DB 200	Na życzenie



> RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego pokrywa dostępu z układem, więcej informacji na str. 48



> Profil DB 150 - ekstrudowany z aluminium AlMgSi 05, malowany proszkowo na kolor RAL, średnica 150 mm, długość wg projektu, system podwieszeń wg projektu



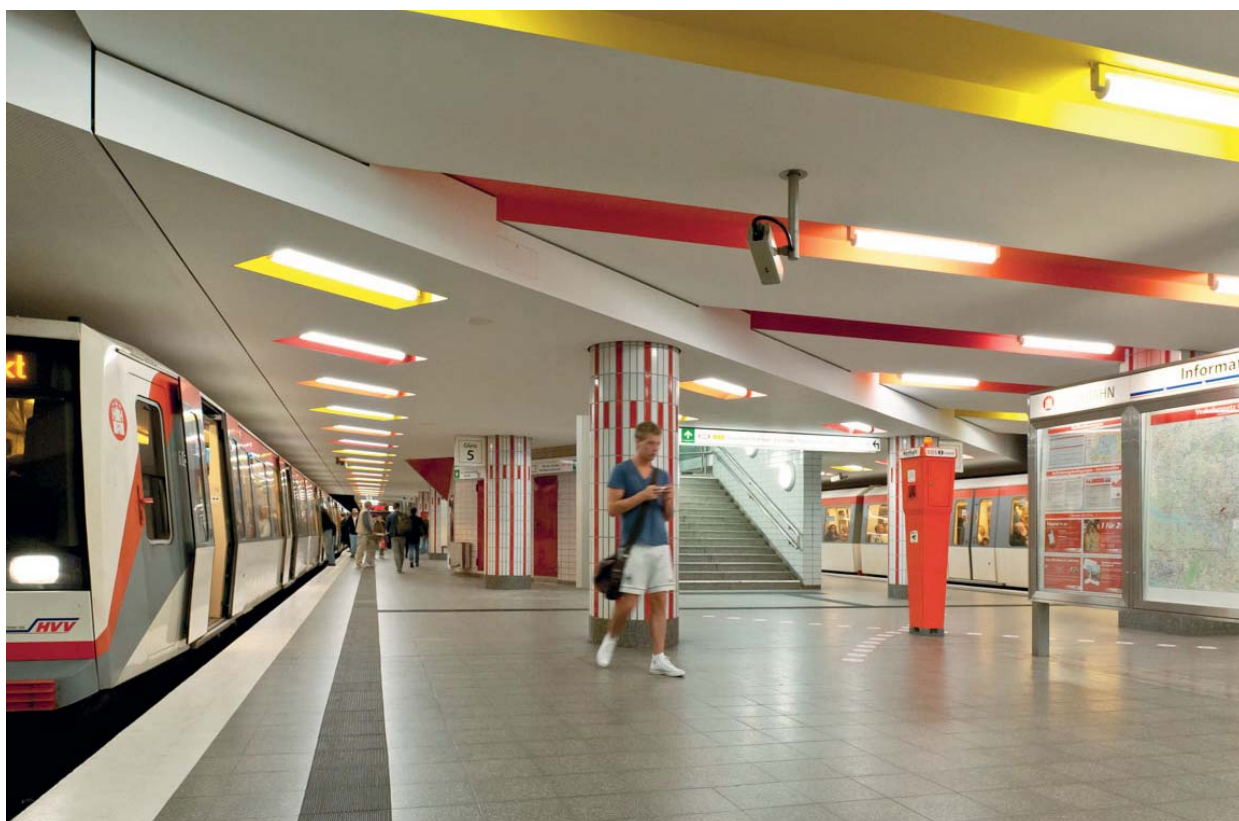
> Profil DB 175 - ekstrudowany z aluminium AlMgSi 05, malowany proszkowo na kolor RAL, średnica 175 mm, długość wg projektu, system podwieszeń wg projektu



> Profil DB 200 - ekstrudowany z aluminium AlMgSi 05, malowany proszkowo na kolor RAL, średnica 200 mm, długość wg projektu, system podwieszeń wg projektu

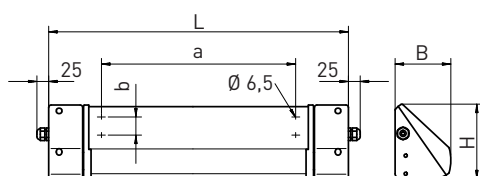
ERFURT LED OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (jednostronne)	200 427
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (dwustronne)	201 427
Tylne wejście kablowe M20 (para)	Na życzenie
Wykonanie w kolorze RAL	445 960
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	445 821
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	445 831
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	445 383
Powłoka anty-graffiti	445 010
Wykonanie bezhalogenowe	Na życzenie
Złączka wtykowa, odporna na działanie niskiej temperatury, do oprawy bez okablowania przelotowego	202 221
LUCON® - system szybkiego przyłączenia opraw (1 sztuka)	100 111
Wykonanie w stopniu ochrony IP 67 - tylko m1200/m1500 wersja 1-lampowa z pokrywą dostępu 130 mm	Na życzenie
Wersja z możliwością zmiany wartości strumienia świetlnego (stałe wartości)	445 037
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 kV	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie
RAPDEX m1200 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 950
RAPDEX m1500 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 951
RAPDEX m1200 pokrywa dostępu dla wersji 2-lampowej (tylko IP65)	200 952
RAPDEX m1500 pokrywa dostępu dla wersji 2-lampowej (tylko IP65)	200 953





Gleis
3



ŚWIATŁO NA PUNKT

RAPDEX

Inne temperatury barwowe



rozsył asymetryczny



rozsył asymetryczny z ośw. pośrednim

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	b	Waga ok.
LED	m1200	1317 mm	123 mm	165 mm	1085 ± 4 mm	40 mm	4,0 kg
LED	m1500	1617 mm	123 mm	165 mm	1385 ± 4 mm	40 mm	5,3 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa kolejowa LED do montażu na ścianie / suficie. Głównie obszary zastosowań: oświetlenie kanałów rewizyjnych w halach remontowych taboru szynowego, oświetlenie przejść podziemnych, oświetlenie peronów.

KONSTRUKCJA

Obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknom szklanym, odporna na działanie kwasów, zasad i paliw, kolor jak RAL 9010. Oprawa może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz zgodnie ze stopniem szczelności IP 66 (IP 69K opcjonalnie). Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System krótkich uszczelnień NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy. Opcjonalnie dostępna powłoka anty-graffiti zabezpieczająca klosz przed brudem oraz farbą.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Klosz z PMMA Transopal® (o wzmocnionej odporności) lub z PC Tropal® (odpornego na pękanie), z wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwa wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu, ściany lub w narożniku poprzez dwie płytki montażowe ze stali nierdzewnej.

FULDA LED

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m1200 □ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	545 480 A4 B4 -
m1500 □ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	545 680 A4 B4 -

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

** wartości przybliżone

■ strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył / A

0 = asymetryczny z ośw. pośrednim

6 = asymetryczny

Klosz / B

2 = PMMA Transopal® (o wzmocnionej odporności)

8 = PC Tropolal® (odporny na pękanie)

FULDA LED OPCJONALNIE

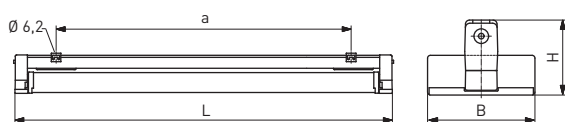
Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Tylne wejście kablowe M20 (para) (tylko IP 65)	201 438
Wersja do montażu w linii świetlnej z 2 uszczelkami membranowymi zamiast wejść kablowych (tylko IP 65)	545 003
Wykonanie w stopniu szczelności IP 69K	545 400
Wykonanie w kolorze RAL	545 960
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	545 821
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	545 831
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	545 391
Powłoka anty-graffiti zabezpieczająca klosz przed brudem i farbą	545 015
Wykonanie bezhalogenowe	545 032
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
RAPDEX m1200 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 950
RAPDEX m1500 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 951



> RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego pokrywa dostępu z układem, więcej informacji na str. 48

FULDA LED AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego (wymieniana pokrywa dostępu z układem zasilającym)	Na życzenie



ŚWIATŁO NA PUNKT

RAPDEX

Inne temperatury barwowe



rozsył średni

rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L wzdłużnie (standard)	L poprzecznie (opcjonalnie)	B	H	a	Waga ok.
LED	m1200	1251 mm	1285 mm	192 mm	132 mm	980 ± 80 mm	3,2 kg
LED	m1500	1551 mm	1585 mm	192 mm	132 mm	1280 ± 80 mm	4,1 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa kolejowa LED przeznaczona do wbudowania w sufit panelowy o szerokości 2 paneli, moduł 100. Główne obszary zastosowań: oświetlenie peronów kolejowych, przystanków zadaszonych, stacji metra, parkingów zadaszonych, pasażerów handlowych.

KONSTRUKCJA

Odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, kolor jak RAL 9010. Oprawa może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz zgodnie ze stopniem szczelności IP 65. Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System krótkich uszczelnień NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Klosz z PC (odpornego na pękanie), przezroczysty, z dodatkową wewnętrzną osłoną Transopal® i wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, 2 wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej. Montaż do sufitu panelowego, moduł 100, wzdłuż paneli, za pomocą klamer montażowych ze stali nierdzewnej. Opcjonalnie montaż w poprzek paneli. Końcówki zabezpieczone przed odpadnięciem. Dodatkowo dostępne ramy do montażu w suficie podwieszanym lub ramy uniwersalne. Oprawa może być montowana w systemie profili aluminiowych DB 400.

GERA LED

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m1200 □ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	784 480 A4 84 -
m1500 □ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	784 680 A4 84 -

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

** wartości przybliżone

■ strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsyt / A

3 = średni

6 = asymetryczny

GERA LED OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Końcówka poprzeczna w kierunku paneli	782 001
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (jednostronne)	200 427
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (dwustronne)	201 427
Wykonanie w kolorze RAL	784 960
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	784 821
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	784 834
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	784 391
Powłoka anty-graffiti	784 010
Wykonanie bezhalogenowe	Na życzenie
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 kV	Na życzenie
RAPDEX m1200 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 950
RAPDEX m1500 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 951



> RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego pokrywa dostępu z układem, więcej informacji na str. 48

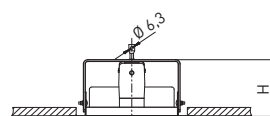
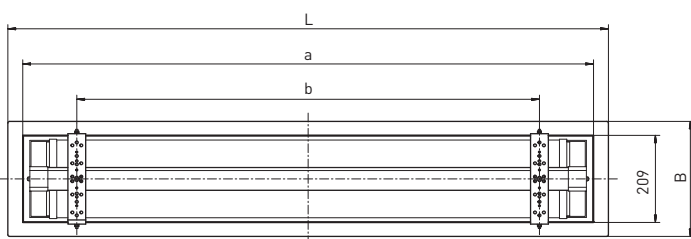


> Profil DB 400 - ekstrudowany z aluminium AlMgSi 05, malowany proszkowo na kolor RAL, średnica 400 mm, długość wg projektu, system podwieszeń wg projektu

GERA LED AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego (wymieniana pokrywa dostępu z układem zasilającym)	Na życzenie
Profil aluminiowy DB 400	Na życzenie

MONTAŻ W SUFICIE ZAMKNIĘTYM

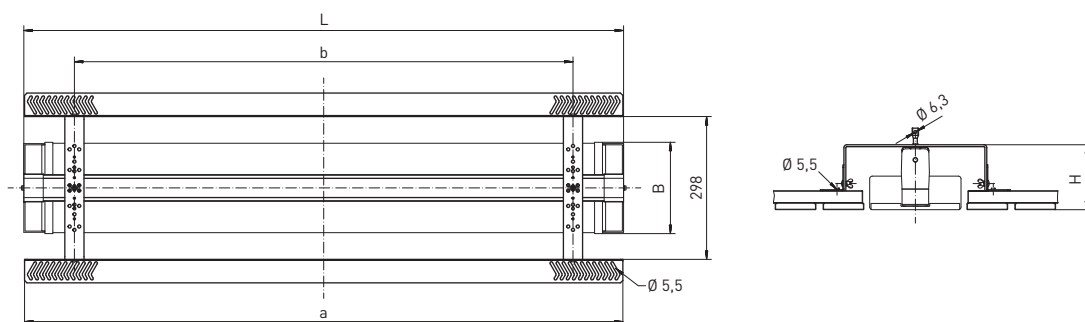


Wersja	Wymiary otworu montażowego	L	B	H	a	b	Waga ok.
m1200	1295 x 242 mm	1350 mm	276 mm	136 mm	1283 mm	1040 mm	3,6 kg
m1500	1595 x 242 mm	1650 mm	276 mm	136 mm	1583 mm	1340 mm	4,2 kg

GERA LED AKCESORIA

Wersja	Moduł	Kod produktu
Łącznik do montażu w linii ciągłej 4 x 1,5 mm ²		784 023
Łącznik do montażu w linii ciągłej 4 x 2,5 mm ²		784 024
Rama do montażu w suficie zamkniętym dla pojedynczej oprawy	m1200	203 230
	m1500	203 231
Początkowa / końcowa rama do montażu w linii ciągłej w suficie zamkniętym	m1200	203 282
	m1500	203 284
Środkowa rama do montażu w linii ciągłej w suficie zamkniętym	m1200	203 283
	m1500	203 285

MONTAŻ W SUFICIE PANELOWYM



Wersja	Wymiary otworu montażowego	L wzdłuż [standard]	B	H	a	b	Waga ok.
m1200	1265 x 215 mm	1251 mm	185 mm	134 mm	1248 mm	1040 mm	3,6 kg
m1500	1565 x 215 mm	1551 mm	185 mm	134 mm	1548 mm	1340 mm	4,2 kg

Wersja	Przerwa w panelach	L w poprzek	B	H	a	b	Waga ok.
m1200	13 sztuk	1285 mm	185 mm	134 mm	1248 mm	1040 mm	3,6 kg
m1500	16 sztuk	1585 mm	185 mm	134 mm	1548 mm	1340 mm	4,2 kg

GERA LED AKCESORIA

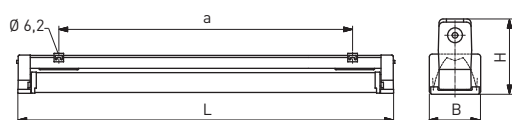
Wersja	Moduł	Kod produktu
Uchwyty montażowe do sufitu panelowego, uniwersalne	m1200	200 230
	m1500	200 231



Züge in Richtung
Stadtwille



U43
Dorffeld
über Lillener Straße



ŚWIATŁO NA PUNKT

RAPDEX

Inne temperatury barwowe



rozsyt średni

rozsyt asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L wzdłużnie (standard)	L poprzecznie (opcjonalnie)	B	H	a	Waga ok.
LED	m1200	1251 mm	1285 mm	92 mm	133 mm	980 ± 80 mm	2,4 kg
LED	m1500	1551 mm	1585 mm	92 mm	133 mm	1280 ± 80 mm	3,2 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa kolejowa LED, przeznaczona do wbudowania w sufit panelowy o szerokości 1 panelu, moduł 100. Głównie obszary zastosowań: oświetlenie peronów kolejowych, przystanków zadaszonych, stacji metra, parkingów, pasaży handlowych.

KONSTRUKCJA

Odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, kolor jak RAL 9010. Oprawa może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz zgodnie ze stopniem szczelności IP 65. Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System krótkich uszczeliek NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Klosz z PC Tropol® (odpornego na pękanie), z wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, 2 wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej. Montaż do sufitu panelowego, moduł 100, wzdłuż paneli, za pomocą klamer montażowych ze stali nierdzewnej. Opcjonalnie montaż w poprzek paneli. Końcówki zabezpieczone przed odpadnięciem. Dodatkowo dostępne ramy do montażu w suficie podwieszanym lub ramy uniwersalne.

JENA LED

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m1200 □ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	783 480 A4 84 -
m1500 □ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	783 680 A4 84 -

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

** wartości przybliżone

■ strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył / A

3 = średni

6 = asymetryczny

JENA LED OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Końcówka poprzeczna w kierunku paneli	781 001
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (jednostronne)	200 427
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (dwustronne)	201 427
Tylne wejście kablowe M20 (para)	Na życzenie
Wykonanie w kolorze RAL	783 960
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	783 821
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	783 834
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	783 391
Powłoka anty-graffiti	783 010
Wykonanie bezhalogenowe	Na życzenie
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 kV	Na życzenie
RAPDEX m1200 pokrywa dostęp (tylko IP65)	200 950
RAPDEX m1500 pokrywa dostęp (tylko IP65)	200 951

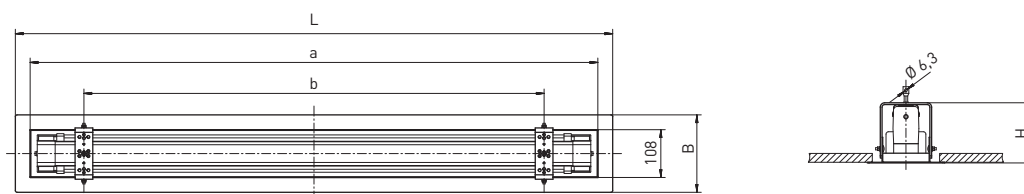


> RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego pokrywa dostęp z układem, więcej informacji na str. 48

JENA LED AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego (wymieniana pokrywa dostępu z układem zasilającym)	Na życzenie

MONTAŻ W SUFICIE ZAMKNIĘTYM

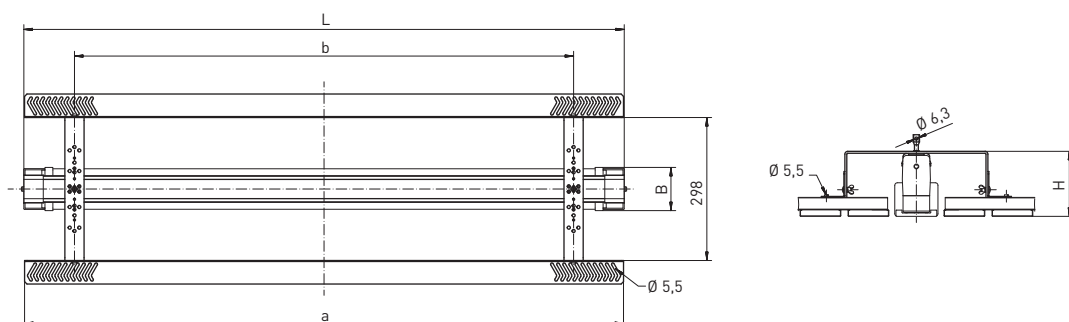


Wersja	Wymiary otworu montażowego	L	B	H	a	b	Waga ok.
m1200	1295 x 150 mm	1350 mm	175 mm	136 mm	1283 mm	1040 mm	3,3 kg
m1500	1595 x 150 mm	1650 mm	175 mm	136 mm	1340 mm	1340 mm	3,9 kg

JENA LED AKCESORIA

Wersja	Moduł	Kod produktu
Łącznik do montażu w linii ciągłej 4 x 1,5 mm ²		783 023
Łącznik do montażu w linii ciągłej 4 x 2,5 mm ²		783 024
Rama do montażu w suficie zamkniętym dla pojedynczej oprawy	m1200	203 238
	m1500	203 239
Początkowa / końcowa rama do montażu w linii ciągłej w suficie zamkniętym	m1200	203 288
	m1500	203 290
Środkowa rama do montażu w linii ciągłej w suficie zamkniętym	m1200	203 289
	m1500	203 291

MONTAŻ W SUFICIE PANELOWYM



Wersja	Wymiary otworu montażowego	L wzdłuż (standard)	B	H	a	b	Waga ok.
m1200	1265 x 115 mm	1251 mm	85 mm	134 mm	1248 mm	1040 mm	3,3 kg
m1500	1565 x 115 mm	1551 mm	85 mm	134 mm	1548 mm	1340 mm	3,9 kg

Wersja	Przerwa w panelach	L w poprzek	B	H	a	b	Waga ok.
m1200	13 sztuk	1285 mm	85 mm	134 mm	1248 mm	1040 mm	3,3 kg
m1500	16 sztuk	1585 mm	85 mm	134 mm	1548 mm	1340 mm	3,9 kg

JENA LED AKCESORIA

Wersja	Moduł	Kod produktu
Uchwyty montażowe do sufitu panelowego, uniwersalne	m1200	200 230
	m1500	200 231

PHALANX LINEAR 115

LED

PKP PLK

EL

IP 44

IP 65

RoHS

DE

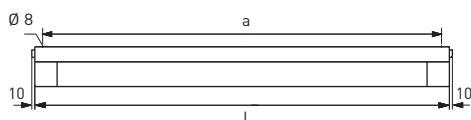
CE

D

W

IK 10+

PC



XARA® (sterowanie)



rozsył średni

rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	b	Waga ok.
LED	m1200	1340 mm	115 mm	130 mm	1290 mm	80 mm	8.2 kg
LED	m1500	1640 mm	115 mm	130 mm	1590 mm	80 mm	10.5 kg

ZASTOSOWANIE

Niezwykle wytrzymała na uderzenia oprawa LED do montażu na ścianie lub na suficie. Odporna na uderzenia do 150 J. Główne obszary zastosowań: przejścia podziemne, obiekty kolejowe, oraz wszelkie obszary narażone na umyślny akt wandalizmu.

KONSTRUKCJA

Korpus oprawy wykonany ze stali, malowany proszkowo na kolor RAL 7016. Wbudowana oprawa polimerowa, stopień szczelności IP 65. Opcjonalnie dostępna powłoka anty-graffiti zabezpieczająca klosz przed brudem oraz farbą. System krótkich uszczelnień NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Kanciasty klosz o grubości 4 mm z PC (odpornego na pęknięcie) biały opalizowany lub z PC (odpornego na pęknięcie) przezroczysty strukturalny.

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwa boczne wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe, 4 x 1,5 mm².

L80 B10 > 100.000 h w +40°C.

Oprawa pozostaje sprawna w przypadku aktów wandalizmu. 8 lat gwarancji producenta.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu lub do ściany poprzez 4 ukryte otwory montażowe z tyłu korpusu. Klosz mocowany za pomocą dwóch uszczelnionych śrub sześciokątnych ze stali nierdzewnej. Specjalne śruby zabezpieczające przed nieuprawnionym otwarciem dostępne opcjonalnie.

PHALANX LINEAR 115, PC (ODPORNY NA PĘKANIE) BIAŁY OPALIZOWANY, ROZSYŁ ŚREDNI

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
m1200 ☐ 840/4000	5330	38	-40°C do +40°C	743 480 34 02
m1500 ☐ 840/4000	6660	47	-40°C do +40°C	743 680 34 02

* wartość strumienia świetlnego w T_a 55°C
 ** wartości przybliżone

PHALANX LINEAR 115, PC (ODPORNY NA PĘKANIE) PRZEZROCZYSTY STRUKTURALNY

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
m1200 ☐ 840/4000	5330	38	-40°C do +40°C	743 480 A4 92
m1500 ☐ 840/4000	6660	47	-40°C do +40°C	743 680 A4 92

* wartość strumienia świetlnego w T_a 55°C
 ** wartości przybliżone

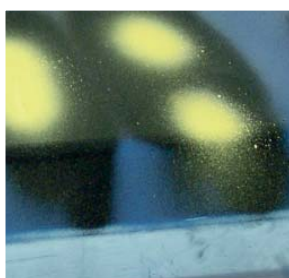
Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył / A

3 = średni
 6 = asymetryczny

PHALANX LINEAR 115 OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Wykonanie z zamkniętymi bokami i 2 wejściami kablowymi z tyłu korpusu	Na życzenie
Specjalne śruby zamykające, półksiężyc (wymagany specjalny klucz)	700 001
Specjalne śruby zamykające, trzy otwory (do otwarcia wymagany specjalny klucz)	700 002
Specjalne śruby zamykające, owalne (wymagany specjalny klucz)	700 003
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	743 822
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	743 832
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	743 392
Powłoka anti-graffiti	743 010
Wykonanie bezhalogenowe	743 007
Wersja z trybem oświetlenia awaryjnego	Na życzenie
Wbudowany styk sygnałowy informujący o nieuprawnionym otwarciu	745 001
Wykonanie w kolorze RAL	Na życzenie
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie



> Powłoka anti-graffiti, kod produktu 743 010



> Specjalne śruby, trzy otwory lub półksiężyc, kod produktu 700 002 / 700 001



> Specjalne śruby owalne, zabezpieczające przed nieuprawnionym otwarciem, kod produktu 700 003



> Wersja z kloszem z PC (odpornego na pękanie) przezroczysty strukturalny

PHALANX LINEAR 115 AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
Specjalny klucz do śrub półksiężyc	734 007
Specjalny klucz do śrub trzy otwory	734 008
Specjalny klucz do śrub owalnych	717 008

PHALANX LINEAR 200

LED

PKP PLK

EL

IP 44

IP 65

CE

CE

CE

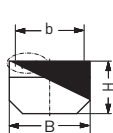
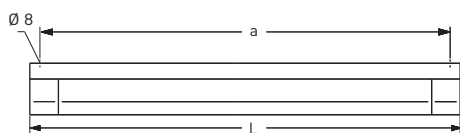
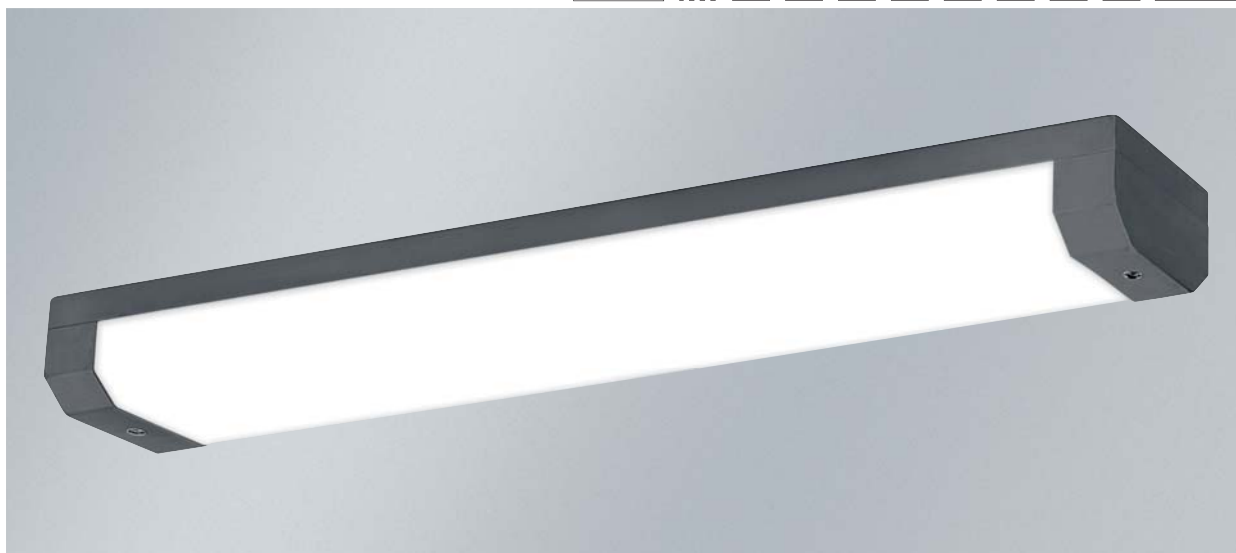
CE

CE

CE

CE

IK 10+ PC



XARA® (sterowanie)



rozsył średni

rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	b	Waga ok.
LED	m1200	1340 mm	200 mm	130 mm	1290 mm	170 mm	15.3 kg
LED	m1500	1640 mm	200 mm	130 mm	1590 mm	170 mm	18.3 kg

ZASTOSOWANIE

Niezwykle wytrzymała na uderzenia oprawa LED do montażu na ścianie lub na suficie. Odporna na uderzenia do 150 J. Główne obszary zastosowań: przejścia podziemne, dworce kolejowe, obiekty transportu publicznego oraz wszelkie obszary narażone na umyślny akty wandalizmu.

KONSTRUKCJA

Korpus oprawy wykonany ze stali, malowany proszkowo na kolor RAL 7016, ukryty kanał na przewody z tyłu korpusu. Wbudowana oprawa polimerowa, stopień szczelności IP 65. Opcjonalnie dostępna powłoka anty-graffiti zabezpieczająca klosz przed brudem oraz farbą. System krótkich uszczelnień NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Kanciasty klosz o grubości 4 mm z PC (odpornego na pęknięcie) biały opalizowany lub z PC (odpornego na pęknięcie) przezroczysty strukturalny.

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, dwa wejścia kablowe M20 z tyłu korpusu, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm².

L80 B10 > 100.000 h w +40°C.

Oprawa pozostaje sprawna w przypadku aktów wandalizmu.

8 lat gwarancji producenta.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu lub do ściany poprzez 4 ukryte otwory montażowe z tyłu korpusu. Ukryty kanał na przewody z tyłu korpusu z wejściami kablowymi 2 x M20 do płaskiego nabudowania. Klosz mocowany za pomocą dwóch uszczelnionych śrub sześciokątnych ze stali nierdzewnej. Specjalne śruby zabezpieczające przed nieuprawnionym otwarciem dostępne opcjonalnie.

PHALANX LINEAR 200, PC (ODPORNY NA PĘKANIE) BIAŁY OPALIZOWANY, ROZSYŁ ŚREDNI

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
m1200 □ 840/4000	5330	38	-40°C do +40°C	733 480 34 02
m1200 □ 840/4000	10660	76	-40°C do +40°C	736 480 34 02
m1500 □ 840/4000	6660	47	-40°C do +40°C	733 680 34 02
m1500 □ 840/4000	13320	94	-40°C do +40°C	736 680 34 02

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

** wartości przybliżone

PHALANX LINEAR 200, PC (ODPORNY NA PĘKANIE) PRZEZROCZYSTY STRUKTURALNY

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
m1200 □ 840/4000	5330	38	-40°C do +40°C	733 480 A4 92
m1200 □ 840/4000	10660	76	-40°C do +40°C	736 480 A4 92
m1500 □ 840/4000	6660	47	-40°C do +40°C	733 680 A4 92
m1500 □ 840/4000	13320	94	-40°C do +40°C	736 680 A4 92

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

** wartości przybliżone

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

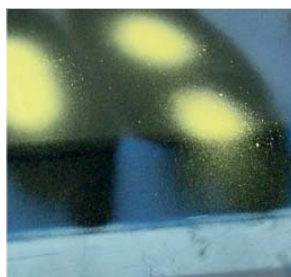
Rozsył / A

3 = średni

6 = asymetryczny

PHALANX LINEAR 200 OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI, 4 wejścia kablowe z tyłu korpusu	100 502
Specjalne śruby zamykające, półksiężyc (wymagany specjalny klucz)	700 001
Specjalne śruby zamykające, trzy otwory (do otwarcia wymagany specjalny klucz)	700 002
Specjalne śruby zamykające, owalne (wymagany specjalny klucz)	700 003
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	733 822
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	733 832
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	733 392
Powłoka anty-graffiti	733 010
Wykonanie bezhalogenowe	733 007
Wersja z trybem oświetlenia awaryjnego	Na życzenie
Wbudowany styk sygnałowy informujący o nieuprawnionym otwarciu	745 001
Wykonanie w kolorze RAL	Na życzenie
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie



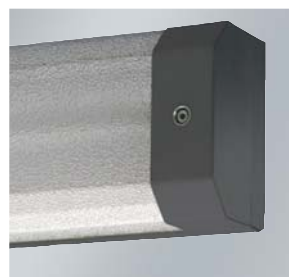
> Powłoka anty-graffiti, kod produktu 733 010



> Specjalne śruby, trzy otwory lub półksiężyc, kod produktu 700 002 / 700 001



> Ukryty kanał na przewody z tyłu korpusu oprawy



> Wersja z kloszem z PC (odpornego na pękanie) przezroczysty strukturalny

PHALANX LINEAR 200 AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
Specjalny klucz do śrub półksiężyc	734 007
Specjalny klucz do śrub trzy otwory	734 008
Specjalny klucz do śrub owalnych	717 008

PHALANX LINEAR 240

LED

PKP PLK

EL

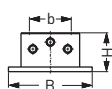
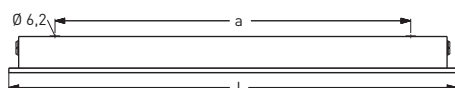
IP 44

IP 65

IP 69K



IK 10+ PC



 XARA® (sterowanie)



rozsył średni



rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	b	Waga ok.
LED	m1200	1360 ± 2 mm	240 mm	110 mm	1065 mm	120 mm	7.9 kg
LED	m1500	1660 ± 2 mm	240 mm	110 mm	1365 mm	120 mm	10.0 kg

ZASTOSOWANIE

Niezwykle wytrzymała na uderzenia oprawa LED do montażu w ścianie lub w suficie. Odporna na uderzenia do 150 J. Główne obszary zastosowań: przejścia podziemne, dworce kolejowe, obiekty transportu publicznego, garaże podziemne oraz wszelkie obszary narażone na umyślne akty wandalizmu.

KONSTRUKCJA

Korpus oprawy wykonany ze stali, malowany proszkowo wewnątrz i na zewnątrz, kolor RAL 7016, stopień szczelności IP 44. Wbudowana oprawa polimerowa, stopień szczelności IP 65. Ze względu na wyższy stopień szczelności IP 69K oprawa może być myta myjkami wysokociśnieniowymi. Opcjonalnie dostępna powłoka anty-graffiti zabezpieczająca klosz przed brudem oraz farbą. System krótkich uszczelek NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Płaski klosz o grubości 3 mm z PC (odpornego na pękanie), przezroczysty pryzmatyczny lub biały opalizowany.

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, boczne wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm².

L80 B10 > 100.000 h.

Oprawa pozostaje sprawna w przypadku aktów wandalizmu. 8 lat gwarancji producenta.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej. Mocowanie poprzez 4 otwory montażowe z tyłu korpusu, płasko w otworze montażowym w ścianie lub w suficie. Klosz mocowany za pomocą uszczelnionych śrub sześciokątnych ze stali nierdzewnej. Specjalne śruby zabezpieczające przed nieuprawnionym otwarciem dostępne opcjonalnie.

PHALANX LINEAR 240, KŁOSZ PC (ODPORNY NA PĘKANIE) BIAŁY OPALIZOWANY, ROZSYŁ ŚREDNI

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
m1200 □ 840/4000	5330	38	-40°C do +40°C	729 480 34 02
m1500 □ 840/4000	6660	47	-40°C do +40°C	729 680 34 02

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C
 ** wartości przybliżone

PHALANX LINEAR 240, KŁOSZ PC (ODPORNY NA PĘKANIE) PRZEZROCZYSTY PRYZMATYCZNY

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
m1200 □ 840/4000	5330	38	-40°C do +40°C	729 480 A4 92
m1500 □ 840/4000	6660	47	-40°C do +40°C	729 680 A4 92

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C
 ** wartości przybliżone

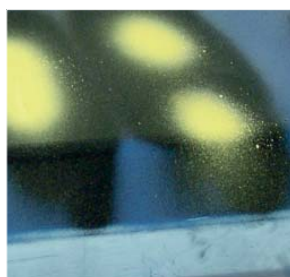
Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył / A

3 = średni
 6 = asymetryczny

PHALANX LINEAR 240 OPCJONALNIE

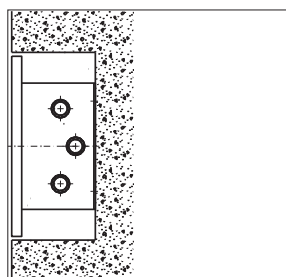
Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Specjalne śruby zamykające, dwa otwory (do otwarcia wymagany specjalny klucz)	700 004
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	729 822
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	729 832
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	729 392
Powłoka anty-graffiti	729 010
Wykonanie bezhalogenowe	729 007
Wersja z trybem oświetlenia awaryjnego	Na życzenie
Wykonanie w kolorze RAL	Na życzenie
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie



> Powłoka anty-graffiti,
kod produktu 729 010



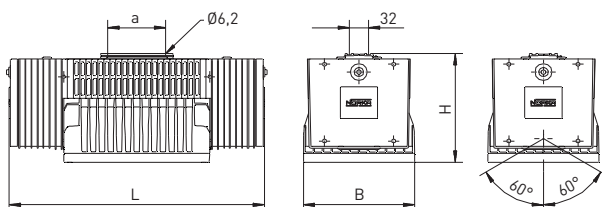
> Specjalne śruby, dwa otwory,
kod produktu 700 004



> Wymiary otworu montażowego:
wymiary oprawy + 10 mm

PHALANX LINEAR 240 AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
Specjalny klucz do śrub dwa otwory	734 009



rozsył bardzo szeroki


rozsył szeroki
pokrywa CDP

rozsył średni
pokrywa PMMA Transopal®


rozsył wąski



rozsył skoncentrowany

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	b	Waga ok.
LED Array	Projektor	424 mm	185 mm	180 mm	96 mm	-	4,7 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa LED typu „floodlight”, źródło światła LED Array. Główne obszary zastosowań: oświetlenie peronów zadaszonych i niezadaszonych, oświetlenie zejść na perony, oświetlenie terenów zewnętrznych, hal remontowych, iluminacja budynków.

KONSTRUKCJA

Odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego, klosz wykonany z odlewanej ciśnieniowo aluminium, kolor jak RAL 9005. Klosz może być odchylany i blokowany do 120°. Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System uszczelek NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy. Stopień szczelności IP 65, II klasa ochronności.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Źródło światła: LED Array w barwie światła neutralnej (N). Pokrywa ochronna ze szkła bezpiecznego (ESG) lub z PC (odpornego na pęknięcie), przezroczysta. Wewnętrzny aluminiowy odbłyśnik (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 - 240 V AC/DC. Dwa wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm². Dwa dodatkowe wejścia kablowe M20 z tyłu korpusu.

MONTAŻ

Montaż do sufitu lub do ściany poprzez uchwyty z aluminium. Opcjonalnie dostępne są wysięgniki ściennie i konsole do montażu na słupie.

URANUS

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
077N □ 840/4000	7390	58	-25°C do +35°C	967 077 A4 B9
113N □ 840/4000	10740	84	-25°C do +35°C	967 113 A4 B9

* wartość strumienia świetlnego w T_a 55°C
 ** wartości przybliżone

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył/ A

2 = wąski
 3 = średni, z pokrywą PMMA Transopal®
 (o wzmocnionej odporności)
 4 = szeroki (z pokrywą CDP)
 5 = bardzo szeroki
 8 = skoncentrowany

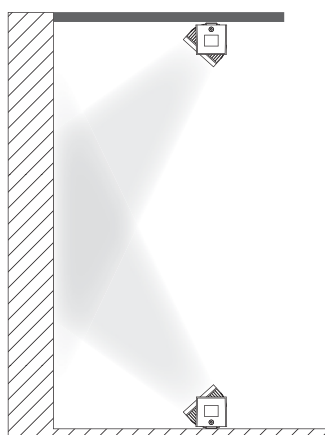
Pokrywa / B

4 = PC przezroczysta (odporny na pęknięcie)
 6 = ESG szkło bezpieczne

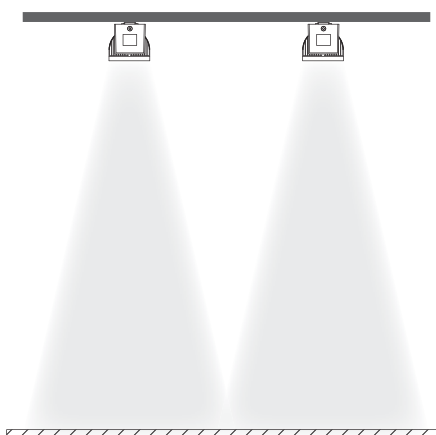
URANUS OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Wykonanie w kolorze RAL	967 960
Powłoka anty-graffiti	967 010

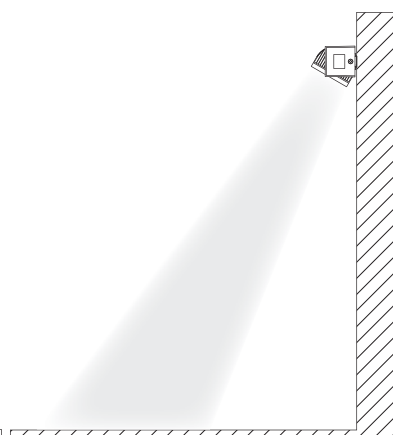
URANUS PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA



> Iluminacja fasady z dołu / góry



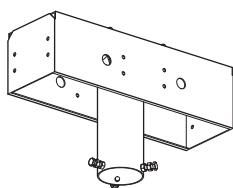
> Oświetlenie peronu / hali remontowej



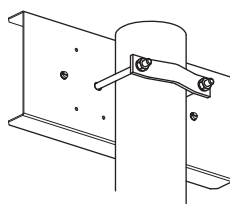
> Oświetlenie przejścia / zejścia na perony

URANUS AKCESORIA

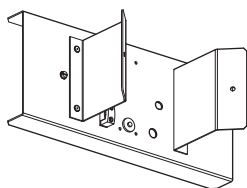
Wersja	Kod produktu
Konsola do montażu na słupie Ø 60 – 76 mm, dla 1 – 4 opraw	967 971
Konsola do montażu na słupie Ø 50 – 110 mm, dla 1 oprawy, aluminium anodowane, kolor czarny	967 905
Konsola narożna, aluminium anodowane, kolor czarny	967 906
Wysięgnik do montażu na ścianie, stal nierdzewna, 0,5 m	967 924
Wysięgnik do montażu na ścianie, stal nierdzewna, 1,0 m	967 922
Śruby oczkowe M6 (para), stal ocynkowana, do montażu zwieszanego	967 901
Szpica, aluminium anodowane, kolor czarny, 35 cm nad gruntem	967 903
Szpica, aluminium anodowane, kolor czarny, 100 cm nad gruntem	967 904



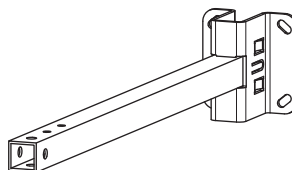
> Konsola dla 1 - 4 opraw
stal nierdzewna, do słupa Ø 60-76 mm,
kod produktu 967 971



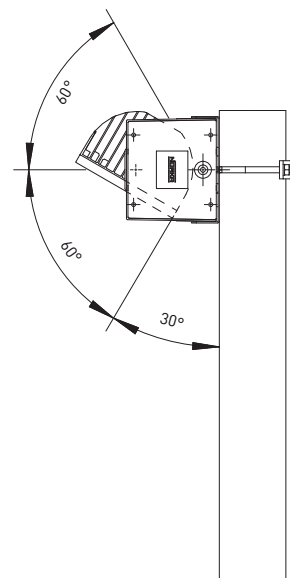
> Konsola dla 1 oprawy
aluminium anodowane, czarny
do słupa Ø 50-110 mm,
kod produktu 967 905



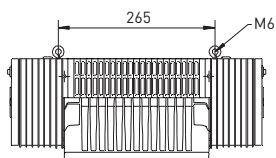
> Konsola narożna,
aluminium anodowane, czarny
kod produktu 967 906



> Wysięgnik, stal nierdzewna
0,5 m: kod produktu 967 924
1,0 m: kod produktu 967 922



> URANUS Projektor odchylony
na konsoli do montażu na słupie
WSKAZÓWKA: montaż ograniczony



> Śruby oczkowe M6 (para)
stal ocynkowana, do montażu zwieszanego
kod produktu 967 901

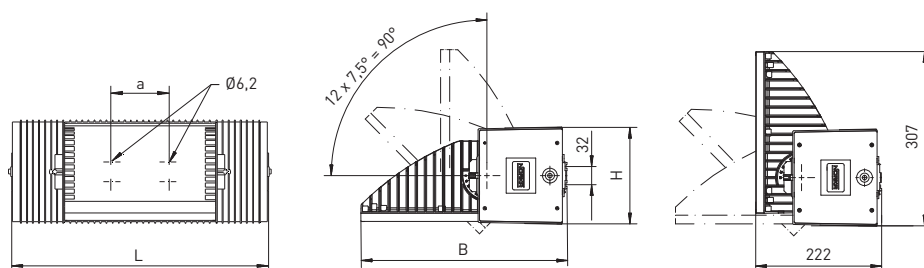


peron 1
platform



peron 2





rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	b	Waga ok.
LED Array	Płaski projektor	424 mm	364 mm	170 mm	96 mm	-	5.4 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa LED typu „floodlight”, źródło światła LED Array. Głównie obszary zastosowań: oświetlenie peronów niezadaszonych, oświetlenie zejść na perony, oświetlenie terenów zewnętrznych.

KONSTRUKCJA

Odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego, klosz wykonany z odlewanej ciśnieniowo aluminium, kolor jak RAL 9005. Klosz może być odchylany i blokowany do 90°. Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System uszczelek NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy. Stopień szczelności IP 65, II klasa ochronności.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Źródło światła: LED Array w barwie światła neutralnej (N). Pokrywa ochronna ze szkła bezpiecznego (ESG) lub z PC (odpornego na pękanie), przezroczysta. Wewnętrzny aluminiowy odbłyśnik (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 - 240 V AC/DC. Dwa wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm². Dwa dodatkowe wejścia kablowe M20 z tyłu korpusu.

MONTAŻ

Montaż do sufitu lub do ściany poprzez uchwyty z aluminium. Opcjonalnie dostępne są wysięgniki ściennie i konsole do montażu na słupie.

URANUS PF, ROZSYŁ ASYMETRYCZNY

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu
077N □ 840/4000	7390	58	-25°C to +35°C	968 077 14 AB
113N □ 840/4000	10740	84	-25°C to +35°C	968 113 14 AB

* wartość strumienia świetlnego w T_a 55°C
 ** wartości przybliżone

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Pokrywa / A

4 = PC przezroczysta (odporny na pękanie)

6 = ESG szkło bezpieczne

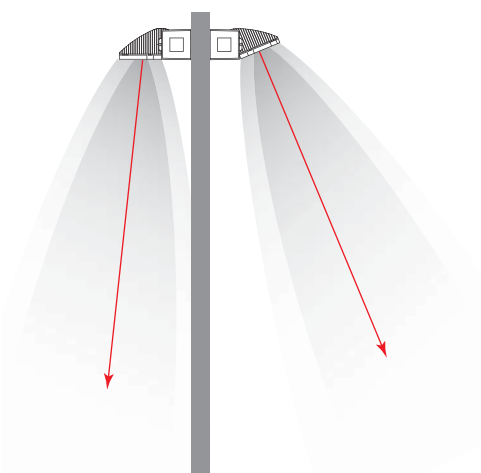
URANUS PF OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Wykonanie w kolorze RAL	967 960
Powłoka anty-graffiti	967 010

URANUS PF AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
Konsola do montażu na słupie Ø 60 – 76 mm, stal nierdzewna, dla 1 – 4 opraw	967 971
Konsola do montażu na słupie Ø 50 – 110 mm, dla 1 oprawy, aluminium anodowane, kolor czarny	967 905
Konsola narożna, aluminium anodowane, kolor czarny	967 906
Wysięgnik do montażu na ścianie, stal nierdzewna, 0,5 m	967 924
Wysięgnik do montażu na ścianie, stal nierdzewna, 1,0 m	967 922
Śruby oczkowe M6 (para), stal ocynkowana, do montażu zwieszanego	967 901
Szpica, aluminium anodowane, kolor czarny, 35 cm nad gruntem	967 903
Szpica, aluminium anodowane, kolor czarny, 100 cm nad gruntem	967 904

URANUS PF, PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



➤ Oświetlenie peronu niezadaszonego oprawami URANUS PF, zewnętrzna regulacja klosza w zakresie 12 x 7.5°

VARSOVIA LED

PKP PLK

IP 65

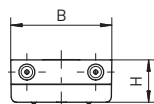
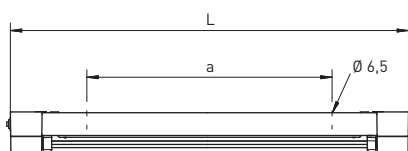


T5

T8

LED

IK 08 PC



ŚWIATŁO NA PUNKT

XARA® (sterowanie)

RAPDEX

Inne temperatury barwowe



rozsył średni



rozsył asymetryczny

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	Waga ok.
LED	m600	782 mm	191 mm	80 mm	493 ± 5 mm	3,5 kg
LED	m1200	1392 mm	191 mm	80 mm	1103 ± 5 mm	5,6 kg
LED	m1500	1692 mm	191 mm	80 mm	1403 ± 5 mm	6,1 kg

ZASTOSOWANIE

Oprawa kolejowa LED, wbudowana lub nabudowana. Główne obszary zastosowań: oświetlenie peronów kolejowych, hal dworcowych, stacji metra oraz innych obiektów transportu publicznego, oświetlenie pasażerów handlowych i parkingów.

KONSTRUKCJA

Płaska, odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV obudowa z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, kolor jak RAL 9010. Oprawa może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz zgodnie ze stopniem szczelności IP 65. Komora układu zasilającego odseparowana termicznie od źródła światła. System krótkich uszczelnień NORKA odpornych na odkształcenia i starzenie się z silikonu/ syntetycznej gumy.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Klosz z PC Tropol® (odpornego na pękanie), z wewnętrznym aluminiowym odbłyśnikiem (MIRO-SILVER®).

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwie pokrywy dostępu, 4 wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu, za pomocą dwóch podkładek sprężynujących. Końcówki z paskiem bezpieczeństwa zabezpieczającym przed wypadnięciem. Dodatkowo dostępne ramy do montażu w suficie podwieszanym lub ramy uniwersalne. Oprawa może być montowana w systemie profili aluminiowych FLB 94 H i DB 94 oraz w systemie szyn montażowych NORKA 191.

VARSOVIA LED

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m600 □ 840/4000	1380 - 2800	10 - 20	-25°C do +40°C	455 280 A4 84 -
m1200 □ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	455 480 A4 84 -
m1500 □ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	455 680 A4 84 -

* wartość strumienia świetlnego w T_a 55°C

** wartości przybliżone

■ strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Rozsył / A

3 = średni

6 = asymetryczny

VARSOVIA LED OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (jednostronne)	200 427
Polimerowe wejście kablowe M20, ze złączem śrubowym (dwustronne, linia świetlna)	201 427
Tylne wejście kablowe M20 (para)	Na życzenie
Wykonanie w kolorze RAL	455 960
Okablowanie przelotowe 4 x 2,5 mm ²	455 823
Okablowanie przelotowe 5 x 1,5 mm ²	455 833
Okablowanie przelotowe 5 x 2,5 mm ²	455 393
Powłoka anty-graffiti	455 010
Wykonanie bezhalogenowe	Na życzenie
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 kV	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie
RAPDEX m1200 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 950
RAPDEX m1500 pokrywa dostępu (tylko IP65)	200 951
Wykonanie w wersji do montażu w systemie szyn montażowych NORKA 191	Na życzenie



> RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego pokrywa dostępu z układem, więcej informacji na str. 48



> Profil FLB 94 H - ekstrudowany z aluminium, malowany proszkowo na kolor RAL, wymiary: 285 mm x 100 mm, długość wg projektu



> Profil DB 94 - ekstrudowany z aluminium AlMgSi 05, malowany proszkowo na kolor RAL, wymiary: 285 mm x 182 mm, długość wg projektu, system podwieszenia wg projektu

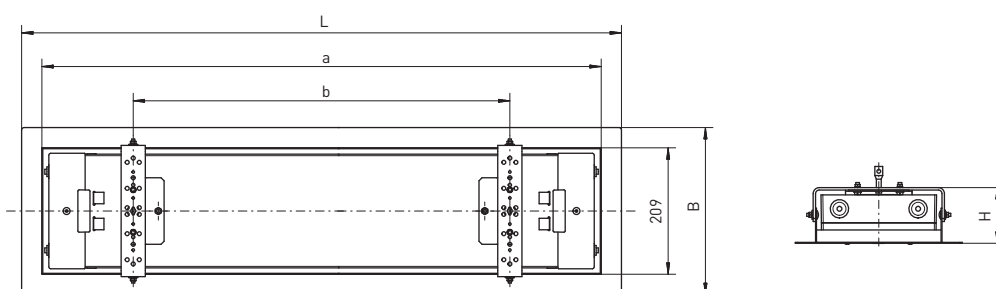


> VARSOVIA LED w dopasowanym kolorze RAL, zamontowana w szynie montażowej NORKA 191 z dolną pokrywą

VARSOVIA LED AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
RAPDEX - system szybkiej wymiany układu zasilającego (wymieniana pokrywa dostępu z układem zasilającym)	Na życzenie
Profil aluminiowy FLB 94 H	Na życzenie
Profil aluminiowy DB 94	Na życzenie
Szyna montażowa NORKA 191	Na życzenie

MONTAŻ W SUFICIE ZAMKNIĘTYM

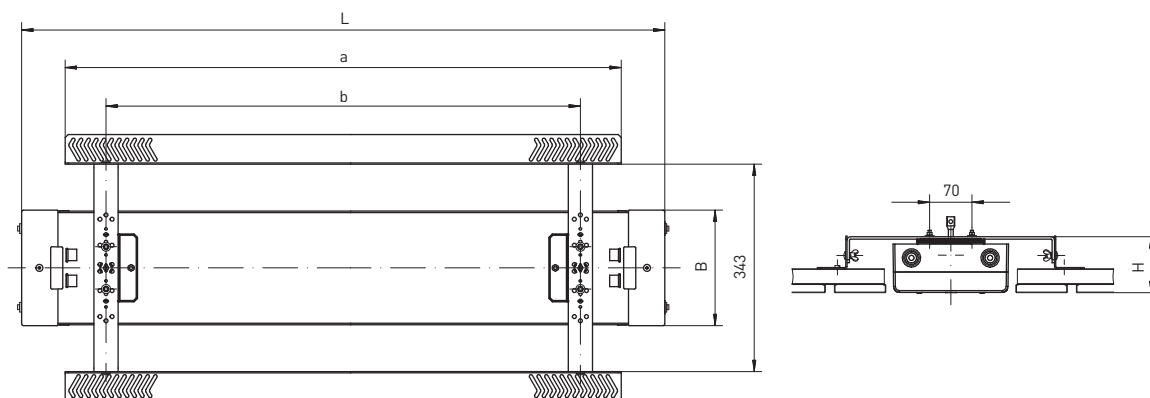


Wersja	Wymiary otworu montażowego	L	B	H	a	b	Waga ok.
m600	820 x 242 mm	872 mm	276 mm	92 mm	805 mm	503 mm	2,5 kg
m1200	1430 x 242 mm	1482 mm	276 mm	92 mm	1415 mm	1113 mm	3,6 kg
m1500	1730 x 242 mm	1782 mm	276 mm	92 mm	1715 mm	1413 mm	4,2 kg

VARSOVIA LED AKCESORIA

Wersja	Moduł	Kod produktu
Łącznik do montażu w linii ciągłej 4 x 1,5 mm ²		201 023
Łącznik do montażu w linii ciągłej 4 x 2,5 mm ²		201 024
Rama do montażu w suficie zamkniętym dla pojedynczej oprawy	m600	203 226
	m1200	203 227
	m1500	203 228
Początkowa / końcowa rama do montażu w linii ciągłej w suficie zamkniętym	m600	203 210
	m1200	203 212
	m1500	203 214
Środkowa rama do montażu w linii ciągłej w suficie zamkniętym	m600	203 211
	m1200	203 213
	m1500	203 215
Blaszka montażowa do montażu oprawy w ramie (para)		203 350

MONTAŻ W SUFICIE PANELOWYM

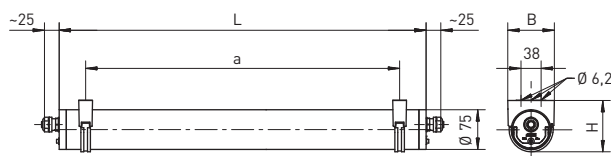


Wersja	Przerwa w panelach	L	B	H	a	b	Waga ok.
m600	8 sztuk	782 mm	191 mm	92 mm	638 mm	503 mm	1,8 kg
m1200	14 sztuk	1392 mm	191 mm	92 mm	1248 mm	1113 mm	3,6 kg
m1500	17 sztuk	1692 mm	191 mm	92 mm	1548 mm	1413 mm	4,2 kg

VARSOVIA LED AKCESORIA

Wersja	Moduł	Kod produktu
Rama z uchwytami montażowymi, uniwersalna	m600	220 233
	m1200	200 234
	m1500	200 235
Blaszka montażowa do montażu oprawy w ramie (para)		203 350

ZUG LED



ŚWIATŁO NA PUNKT

XARA® (sterowanie)

Inne temperatury barwowe



rozsył średni

Źródło światła	Wersja	L	B	H	a	Waga ok.
LED	m600	800 mm	88 mm	97 mm	700 ± 25 mm	2,7 kg
LED	m1200	1410 mm	88 mm	97 mm	1310 ± 25 mm	4,0 kg
LED	m1500	1710 mm	88 mm	97 mm	1610 ± 25 mm	4,9 kg

ZASTOSOWANIE

Tubularna oprawa LED. W wersji z tubą z PC Tropol® odporna na uderzenia do 20 J. Główne obszary zastosowań: oświetlenie peronów kolejowych, oświetlenie zejść na perony, przejść podziemnych, kanałów montażowych i rewizyjnych, dekoracyjne oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne.

KONSTRUKCJA

Tuba (Ø 75 mm) wykonana z tworzywa sztucznego, 2 czarne końcówki z zabezpieczeniem przed nieuprawnionym otwarciem. Oprawa odporna na długotrwałe zanurzenie w wodzie do 20 m zgodnie ze stopniem szczelności IP 68 20 m. Oprawa może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz zgodnie ze stopniem szczelności IP 65 i IP 66. Ze względu na stopień szczelności IP 69K oprawa może być myta myjkami wysokociśnieniowymi.

TECHNOLOGIA OŚWIETLENIOWA

Tuba ochronna z PC Tropol® (odpornego na pęknięcie) lub z PMMA Transopal® (o wzmacnionych odporności). Układ zasilający umieszczony za źródłem światła, oprawa świeci całą długością.

WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

Oprawa gotowa do montażu i podłączenia elektrycznego. Wbudowany układ zasilający 230 V AC/DC. Dwa wejścia kablowe M20, okablowanie przelotowe 4 x 1,5 mm². Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 2 kV.

MONTAŻ

Montaż pojedynczo lub w linii świetlnej, do sufitu lub do ściany poprzez dwa zaciski ze stali nierdzewnej / tworzywa sztucznego, lokowane dowolnie wzdłuż oprawy. Zabezpieczenie przeciw nieuprawnionemu otwarciu.

ZUG LED

Wersja	Strumień świetlny*/lm	Moc systemu**/W	Temperatura otoczenia	Kod produktu + MC
m600 □ 840/4000	1380 - 2800	10 - 20	-25°C do +40°C	775 280 34 A4 -
m1200 □ 840/4000	2770 - 3480 - 6320	19 - 24 - 44	-25°C do +40°C	775 480 34 A4 -
m1500 □ 840/4000	4350 - 5240 - 7900	29 - 35 - 53	-25°C do +40°C	775 680 34 A4 -

* wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C
 ** wartości przybliżone
 strumień świetlny świetlówki T8, dalsze wartości strumienia podano w tabeli

Składając zamówienie litery należy zastąpić cyframi wg poniższych oznaczeń

Tuba / A

2 = PMMA Transopal® (o wzmocnionej odporności)
 8 = PC Tropol® (odporny na pękanie)

ZUG LED OPCJONALNIE

Wersja	Kod produktu
Układ zasilający DALI	100 502
Okablowanie przelotowe 4 x 2.5 mm²	775 981
Okablowanie przelotowe 5 x 1.5 mm²	775 831
Okablowanie przelotowe 5 x 2.5 mm²	775 392
Powłoka anty-graffiti	775 010
Wykonanie bezhalogenowe	770 035
Ogranicznik prądu rozruchowego	Na życzenie
Inne temperatury barwowe LED (2700 K, 3000 K, 5000 K, 6500 K)	Na życzenie
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 4 kV	Na życzenie
XARA® komponenty	Na życzenie



ZUG LED AKCESORIA

Wersja	Kod produktu
Tuba dla wersji w linii świetlnej, długość na zamówienie, max. 4 m	Na życzenie
Czarne zaciski montażowe, stal nierdzewna / tworzywo sztuczne, bez silikonu (para)	770 209
Zaciski montażowe, stal nierdzewna / przezroczyste tworzywo sztuczne (para)	770 212
Zaciski montażowe ze stali nierdzewnej V4A, kątowne (para)	770 118
Zaciski montażowe odporne na wodę chlorowaną, tworzywo sztuczne, szare, do sufitu (para)	770 210
Przezroczyste zaciski montażowe, stal nierdzewna / tworzywo sztuczne (para)	770 208
Zaciski montażowe szybkiego montażu (para)	770 211
Zawiesia linkowe o długości 1,0 m z uchwytami ze stali nierdzewnej (para)	770 166



➤ ZUG LED wersja oprawy – linia świetlna z pustą tubą połączeniową, długość według zamówienia, max. 4 m, na zdjęciu z czarnymi zaciskami montażowymi, kod produktu 770 209



➤ Zaciski montażowe do oprawy ZUG LED, stal nierdzewna / przezroczyste tworzywo sztuczne (w zestawie z oprawą) kod produktu 770 212



➤ Czarne czaciski montażowe do oprawy ZUG LED, stal nierdzewna / tworzywo sztuczne (para), bez silikonu, kod produktu 770 209



➤ Zaciski montażowe do oprawy ZUG LED, stal nierdzewna V4A, kątowne, kod produktu 770 118



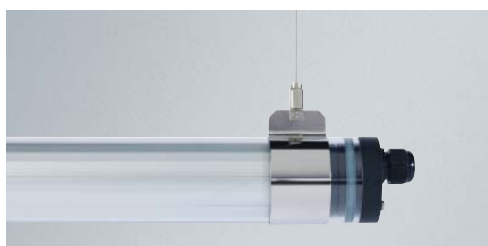
➤ Zaciski montażowe odporne na wodę chlorowaną do oprawy ZUG LED, tworzywo sztuczne, szare, Ø 75 mm, do montażu na suficie i do ściany (para), kod produktu 770 210



➤ Zaciski montażowe szybkiego montażu do oprawy ZUG LED kod produktu 770 211



➤ Przezroczyste zaciski montażowe do oprawy ZUG LED, stal nierdzewna / tworzywo sztuczne (para), kod produktu 770 208



➤ Zawiesia linkowe o długości 1,0 m z uchwytami ze stali nierdzewnej (para), kod produktu 770 166

ZUG LED AKCESORIA

System mocowania opraw d75 do ściany lub do sufitu, z polerowanej stali nierdzewnej

	Kod produktu
Końcówka d75 z wewnętrznym zaciskiem mocowania oprawy* [*regulacja położenia oprawy w 5 pozycjach co 45° z blokadą dla uzyskania jednolitej linii świetlnej]	775 007
Łącznik środkowy d75	775 008
Końcówka d75 bez zacisku mocującego oprawę	775 009



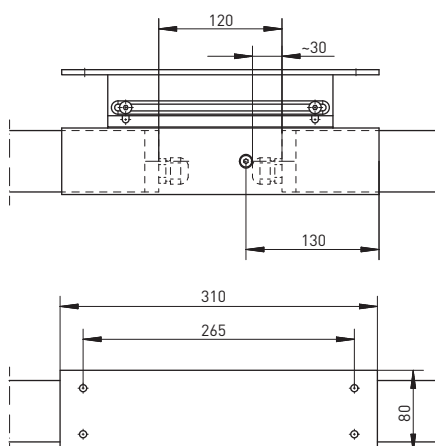
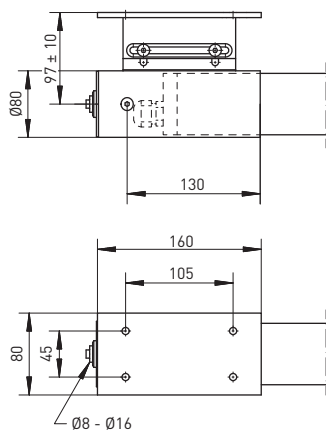
➤ System mocowania d75 opraw ZUG LED, z polerowanej stali nierdzewnej, z końcówkami i łącznikiem środkowym



➤ Końcówka d75 do oprawy ZUG LED
kod produktu 775 007 z wewnętrznym zaciskiem mocowania oprawy
kod produktu 775 009 bez zacisku mocującego oprawę



➤ Łącznik środkowy d75 do oprawy ZUG LED
kod produktu 775 008



RAPDEX — RAPID DRIVER EXCHANGE

 RAPDEX to nazwa systemu szybkiej wymiany układu zasilającego (z ang.: **RA**Pid **D**river **EX**change), który umożliwia łatwą i szybką wymianę układu w oprawach LED.

Efektywne źródła LED i układy zasilające LED mają wiele zalet, takich jak: energooszczędność, czy też różne opcje sterowania oświetleniem. Jednak ich wewnętrzne funkcjonowanie jest bardziej skomplikowane niż opraw konwencjonalnych. Podczas gdy trwałość indukcyjnych układów zasilających była praktycznie nieograniczona, nawet najwyższej jakości układy zasilające LED muszą być w pewnym momencie wymienione. Tak samo ograniczona jest żywotność źródeł LED.

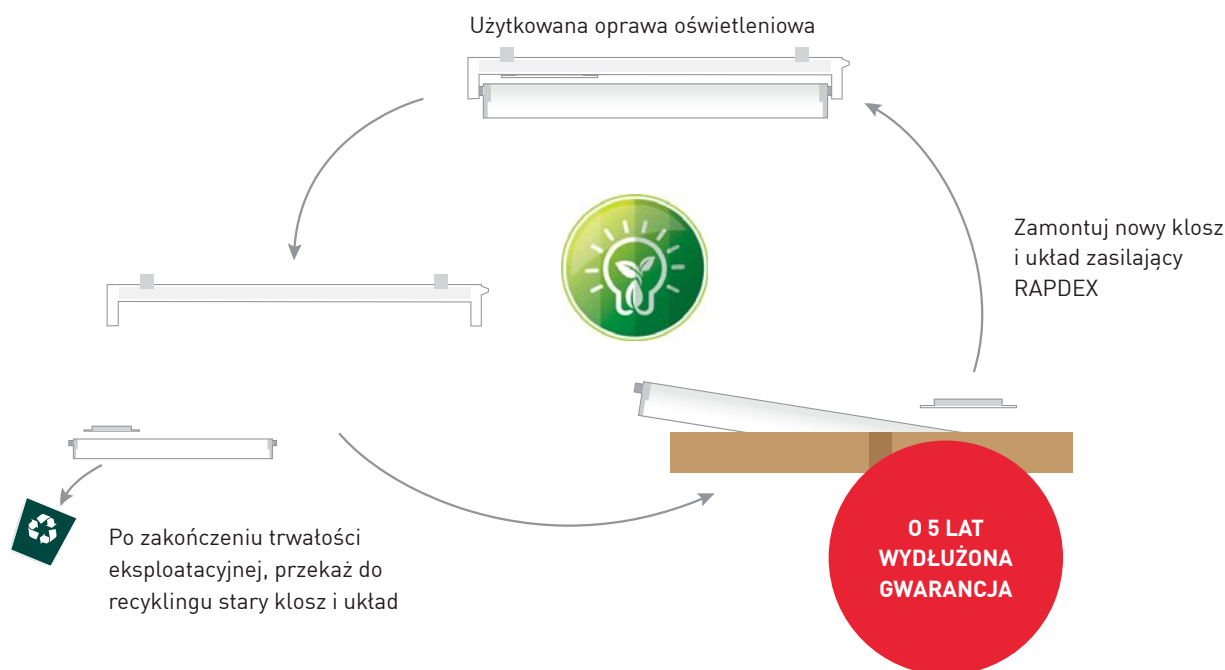
W wielu przypadkach układy zasilające i źródła LED muszą być wymienione po 60.000 h, podczas gdy korpus oprawy jest nadal w doskonałym stanie, ponieważ korpusy opraw NORKA są zaprojektowane, aby były solidne i trwałe.

W tym procesie,  RAPDEX oszczędza czas i pieniądze: nie trzeba demontować oprawy oświetleniowej, nie trzeba także przeprowadzać nowej instalacji, co skraca czas konserwacji. Oprawa oświetleniowa może pozostać na swoim miejscu, ponieważ RAPDEX zawiera zarówno pokrywę dostępu jak i układ zasilający.

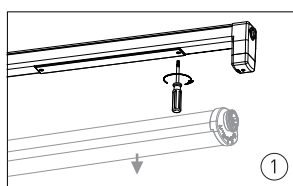
Wypożyczony w proste połączenie gniazdowo-wtykowe, układ zasilający może być wymieniony bez problemu. Należy tylko odkręcić śruby pokrywy starego układu RAPDEX, a następnie wypiąć wtyczkę i wpiąć wtyczkę nowego układu RAPDEX. Na koniec zamknąć komorę dostępu przykręcając pokrywę RAPDEX: szybka wymiana bez demontażu oprawy oświetleniowej.

Wymieniając układ zasilający można także wymienić klosz oprawy zintegrowany z odbłyśnikiem, i tym samym mieć znów nowoczesną oprawę na kolejne 60.000 h. Dodatkową korzyścią jednoczesnej wymiany układu i klosza jest przedłużenie gwarancji producenta o kolejne 5 lat.

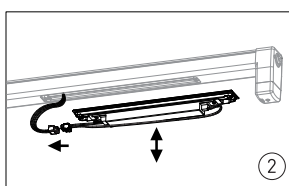
CYKL ŻYCIA



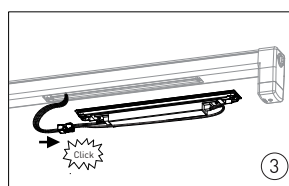
RAPDEX — szybka wymiana układu zasilającego



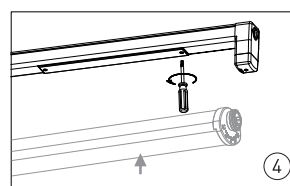
> Zdejmij klosz zintegrowany z odbłyśnikiem, otwórz pokrywę dostępu



> Rozłącz stary układ zasilający z systemem RAPDEX używając połączenia gniazdowo-wtykowego w oprawie



> Podłącz nowy układ zasilający z systemem RAPDEX używając wtyczki



> Zamknij pokrywę dostępu i załóż klosz zintegrowany z odbłyśnikiem

TABELE STRUMIENIA ŚWIETLNEGO

DLA OPRAW LED Z PROGRAMU ŚWIATŁO NA PUNKT

Obowiązujące od grudnia 2016

WARTOŚCI STRUMIENIA ŚWIETLNEGO DLA OPRAW m600

1-LAMPOWA

ERFURT LED, VARSOVIA LED, ZUG LED

Kod strumienia świetlnego	Moc systemu*/W	Strumień świetlny**/lm
MC 1 (± 18 W, T8)	10	1380
MC 3	13	1740
MC 5	15	2090
MC 7	19	2630
MC 9	20	2800

2-LAMPOWA

ERFURT LED

Kod strumienia świetlnego	Moc systemu*/W	Strumień świetlny**/lm
MC 1 (± 2 x 18 W, T8)	16	2760
MC 3	22	3480
MC 5	26	4180
MC 7	34	5260
MC 9	36	5600

WARTOŚCI STRUMIENIA ŚWIETLNEGO DLA OPRAW m1200

1-LAMPOWA

BRÜNN LED, ERFURT LED, FULDA LED, GERA LED, JENA LED, VARSOVIA LED, ZUG LED

Kod strumienia świetlnego	Moc systemu*/W	Strumień świetlny**/lm
MC 1	19	2770
MC 3 (± 36 W, T8)	24	3480
MC 5	31	4540
MC 7	41	5960
MC 9	44	6320

2-LAMPOWA

ERFURT LED

Kod strumienia świetlnego	Moc systemu*/W	Strumień świetlny**/lm
MC 1	38	5540
MC 3 (± 2 x 36 W, T8)	48	6960
MC 5	62	9080
MC 7	82	11920
MC 9	88	12640

WARTOŚCI STRUMIENIA ŚWIETLNEGO DLA OPRAW m1500

1-LAMPOWA

BRÜNN LED, ERFURT LED, FULDA LED, GERA LED, JENA LED, VARSOVIA LED, ZUG LED

Kod strumienia świetlnego	Moc systemu*/W	Strumień świetlny**/lm
MC 1	29	4350
MC 3 (± 58 W, T8)	35	5240
MC 5	44	6570
MC 7	50	7450
MC 9	53	7900

2-LAMPOWA

ERFURT LED

Kod strumienia świetlnego	Moc systemu*/W	Strumień świetlny**/lm
MC 1	58	8700
MC 3 (± 2 x 58 W, T8)	70	10480
MC 5	88	13140
MC 7	100	14900
MC 9	106	15800

UWAGA:

Oprawy oświetleniowe LED NORKA mają przeważnie żywotność **L80 B10 > 60,000 h**.
Odmienne wartości trwałości poszczególnych opraw są wskazane indywidualnie.

* wartości przybliżone

** wartość strumienia świetlnego w T_c 55°C

standardowy strumień świetlny, odpowiadający strumieniowi świetłówki T8 o tej samej długości



peron 2
platform
Fordon
↑

informacja
information

WYKAZ SYMBOLI

ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

	Dioda elektroluminescencyjna
	Światłówka liniowa Ø 16 mm (opcjonalnie)
	Światłówka liniowa Ø 26 mm (opcjonalnie)

ROZSYŁY ŚWIATŁOŚCI

	ROZSYŁ ŚREDNI
	ROZSYŁ ASYMETRYCZNY
	ROZSYŁ WĄSKI
	ROZSYŁ SZEROKI
	ROZSYŁ BARDZO SZEROKI
	ROZSYŁ SKONCENTROWANY
	ROZSYŁ ASYMETRYCZNY Z OŚWIETLENIEM POŚREDNIM

SYMBOLE TECHNICZNE

	Oprawa pyłoszczelna, chroniona przed strumieniami wody
	Oprawa pyłoszczelna, chroniona przed silnymi strumieniami wody
	Oprawa pyłoszczelna, chroniona przed skutkami okresowego zanurzenia w wodzie (opcjonalnie)
	Oprawa pyłoszczelna, chroniona przed skutkami stałego zanurzenia w wodzie (do 20 m)
	Oprawa pyłoszczelna, chroniona przed gorącą wodą stosowaną do wysokociśnieniowego mycia
	Oprawa pyłoszczelna, chroniona przed gorącą wodą stosowaną do wysokociśnieniowego mycia (opcjonalnie)
	Znak CE oznacza zgodność produktu z właściwą dyrektywą Unii Europejskiej
	Europejski znak certyfikacyjny dotyczący opraw oświetleniowych oraz ich komponentów elektrycznych, potwierdza on zgodność wyrobu z europejskimi normami dotyczącymi bezpieczeństwa
	Niemiecki znak certyfikacyjny dotyczący opraw oświetleniowych, potwierdza on zgodność wyrobu z niemieckimi standardami bezpieczeństwa
	II klasa ochronności / izolacja podwójna Części przewodzące, poza izolacją podstawową, wyposażone są w izolację podwójną
	Oprawy przeznaczone do bezpośredniego montażu na powierzchniach normalnie palnych
	Oprawy przeznaczone do wbudowania w powierzchnie normalnie palne
	Oprawy przeznaczone do pomieszczeń z zagrożeniem pożarowym spowodowanym pyłem lub elementami włóknistymi
	Oprawy oświetleniowe dopuszczone do stosowania na polskich obiektach kolejowych przez PKP PLK S.A.

	Oprawy wyposażone są w system szybkiego przyłączenia opraw LUCON® (opcjonalnie)
	Oprawy przeznaczone do miejsc narażonych na silne uszkodzenia mechaniczne
	Oświetlenie awaryjne z samowystarczalnym zasilaniem, przetestowane na zgodność z IEC 61347-2-13 (opcjonalnie)
	XARA® Oprawa może być zintegrowana z systemem sterowania oświetleniem, opcjonalnie czujnik
	ŚWIATŁO NA PUNKT Oprawa dostępna z różnym pakietem wartości strumienia świetlnego
	Oprawa opcjonalnie dostępna z diodami w innej temperaturze barwowej
	RAPDEX Oprawa dostępna z układem zasilającym RAPDEX

STOPNIE OCHRONY

	Oprawa z kloszem ze szkła bezpiecznego ESG, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii 2 Jouli
	Oprawa z kloszem z PC, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii 5 Jouli
	Oprawa z kloszem z PMMA, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii 5 Jouli
	Oprawa z kloszem z PMMA, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii 10 Jouli
	Oprawa z kloszem z PC, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii 10 Jouli
	Oprawa z kloszem z PC, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii 20 Jouli
	Oprawa z kloszem z PC, testowana na wytrzymałość uderzeniową o energii do 150 Jouli

