



Innowacyjna technologia LED w profesjonalnym oświetleniu. Unikalny system opraw oświetleniowych ADQUEN wyposażony został w rewolucyjne źródła światła – diody świecące LED (light emitting diodes) o najwyższym stopniu zaawansowania technologicznego.



System ledowych opraw oświetleniowych ADQUEN marki ELGO jest nowatorską, unikalną w skali światowej, koncepcją zakładającą, że oferta nie jest sztywno ograniczona jedynie do konkretnej liczby modeli opraw charakteryzujących się określonymi parametrami, z góry narzuconymi przez producenta. U podstaw koncepcji systemu ADQUEN leży uwolnienie inwencji użytkownika od „katalogowych” ograniczeń i zaoferowanie możliwości swobodnego konfigurowania autorskiej kombinacji parametrów oprawy zgodnej ze szczegółowymi, indywidualnymi potrzebami. Szeroki zestaw skalowalnych parametrów daje w rezultacie ponad 2.000.000 różnych możliwych odmian opraw ADQUEN.

## Elastyczny konfigurator zamiast sztywnych katalogowych ograniczeń

Zamiast typowego katalogu z ograniczoną liczbą oferowanych modeli inwestor dostaje do rąk komputerową aplikację pozwalającą w szerokim zakresie konfigurować rodzaj i cechy oprawy, przez swobodny dobór wartości 11 podstawowych parametrów. W miarę doboru poszczególnych cech oprawy generowany jest równocześnie jej indywidualny kod identyfikacyjny.

## Dokładnie to, czego potrzebujesz

Zaletą procesu indywidualnej konfiguracji jest możliwość idealnego dopasowania oprawy do specyficznego zadania oświetleniowego i związanych z nim szczegółowych wymagań.

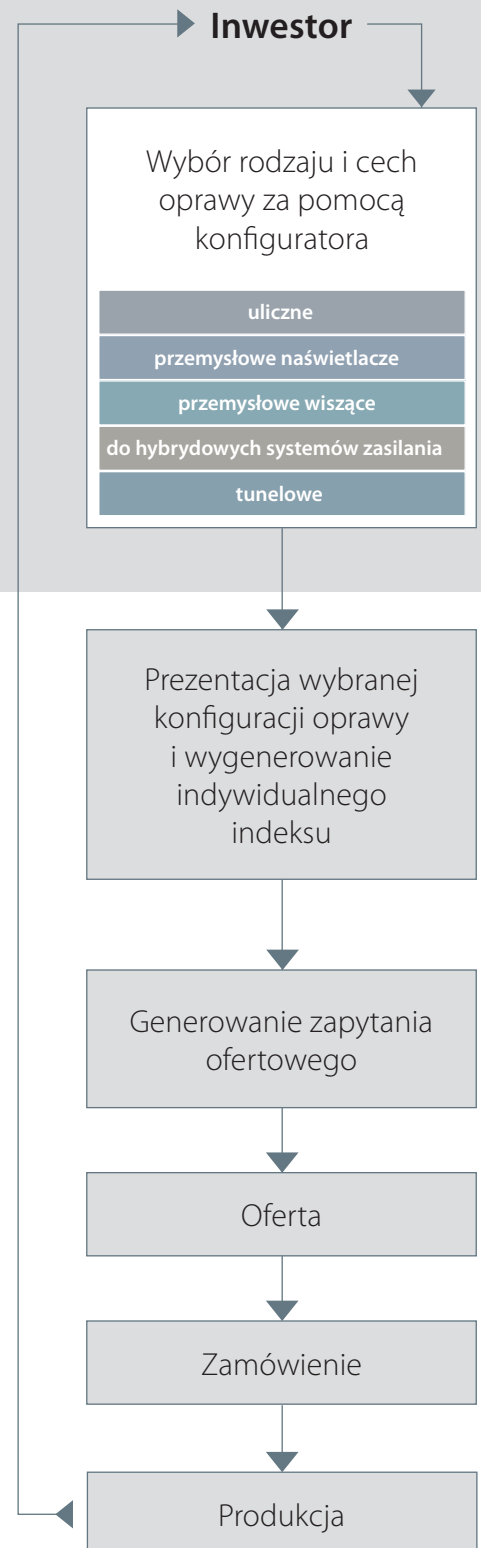
Jako wynik konfiguracji uzyskuje się szczegółową i jednocześnie przejrzystą prezentację wszystkich parametrów oprawy o wybranych cechach.

Wygenerowany kod identyfikacyjny umożliwia złożenie precyzyjnego zapytania ofertowego dotyczącego oprawy o wybranym zestawie cech. Oprawa może być wyprodukowana w ciągu 48 godzin po złożeniu formalnego zamówienia.

## Jedenaście skalowalnych parametrów

System ADQUEN umożliwia dobór wartości jedenastu ważnych cech oprawy. W szerokim zakresie mogą być konfigurowane:

- rodzaj oprawy wynikający z zadania oświetleniowego,
- moc oprawy,
- typ diody LED,
- nominalny strumień świetlny pojedynczej diody,
- ilość diod w oprawie,
- zakres temperatury barwowej promieniowania diod,
- rodzaj układu optycznego,
- kąt rozsyłu układu optycznego,
- rodzaj zasilania i sterowania,
- kolor obudowy,
- łączny strumień świetlny diod w oprawie.



## SAM ZDECYDUJ! Skonfiguruj krok po kroku



### Krok I Dobór cech oprawy ADQUEN

#### Kategoria oprawy

Wybór rodzaju oprawy jest ściśle związany z zadaniem oświetleniowym, do jakiego oprawa ma być przeznaczona. Do dyspozycji jest pięć możliwości wyboru:

- oprawa uliczna – typ OU,
- oprawa przemysłowa – naświetlacz – typ ON,
- oprawa przemysłowa – wisząca – typ OP,
- oprawa tunelowa – typ OT,
- oprawa do hybrydowych systemów zasilania – typ OH.

#### Moc oprawy

Moc oprawy może być wybrana z bardzo szerokiego zakresu od 15W aż do 300W, co 1W.

#### Typ diody LED

W oprawach systemu ADQUEN stosowane są wyłącznie najbardziej zaawansowane technicznie diody z rodzaju Power LED. Obecnie oferowana jest możliwość wyboru spośród trzech najnowocześniejszych diod firmy Cree, jednego ze światowych liderów produkcji tych ultranowoczesnych źródeł światła. Do dyspozycji są diody Cree typów: XP-G, XP-E oraz XR-E.

#### Strumień świetlny pojedynczej diody

Po wyborze typu diody można wybrać także wartość jej strumienia świetlnego z zakresu dostępnych na rynku tzw. selekcji diod, czyli grup o określonym strumieniu świetlnym. Uwzględniając trzy typy diod oferowanych obecnie w oprawach ADQUEN i dostępne dla nich selekcje, możliwy jest wybór wartości strumienia świetlnego z zakresu od 67,2 lm do 139 lm.

#### Ilość diod w oprawie

Elementarna dioda LED jest źródłem światła o bardzo wysokiej skuteczności świetlnej, ale o niewielkiej mocy, a co za tym idzie o względnie niskim strumieniu świetlnym. Wartość strumienia

świetlnego oprawy, pożądana ze względów użytkowych, musi być zatem osiągnięta przez zastosowanie wielu diod w jednej oprawie. W systemie opraw ADQUEN możliwy jest wybór liczby diod w jednej oprawie od 14 do aż 140.

#### Temperatura barwowa promieniowania diod

Różne zadania oświetleniowe mogą wymagać odmiennych „odcieni” światła białego określanym parametrem temperatury barwowej światła. Dlatego przy konfiguracji oprawy ADQUEN możliwy jest wybór jednego z trzech zakresów temperatury barwowej promieniowania diod:

- barwa dzienna biała z zakresu 5000 ÷ 8300K,
- barwa neutralna biała z zakresu 3700 ÷ 5000K,
- barwa ciepła biała z zakresu 2600 ÷ 3700K.

#### Rodzaj układu optycznego

Finalny kształt rozsyłu światłości oprawy ADQUEN może być wstępnie ukształtowany przez wybór jednego z dwóch rodzajów soczewek umieszczanych indywidualnie na każdej z diod:

- o symetrycznym rozsyle światła,
- o niesymetrycznym rozsyle światła.

#### Kąt rozsyłu układu optycznego

Zgodnie z określonym wcześniej typem układu optycznego możliwe jest dokładniejsze zawężenie wartości kąta rozsyłu światła:

- niesymetryczny, kąt rozsyłu 129° x 52°,
- niesymetryczny, kąt rozsyłu 142° x 57°,
- symetryczny wąski, kąt rozsyłu 15° ÷ 25°,
- symetryczny średni, kąt rozsyłu 30° ÷ 45°,
- symetryczny szeroki, kąt rozsyłu 50° ÷ 70°.

#### Rodzaj zasilania i sterowania

Elektroniczny układ zasilania i sterowania opraw systemu ADQUEN może być wybrany w trzech różnych wariantach:

- w wersji podstawowej,
- w wersji z regulatorem mocy,
- w wersji specjalnej.





Komputerowy konfigurator opraw ADQUEN umożliwia samodzielny wybór wszystkich parametrów oprawy



Krok I - dobór cech oprawy

### Kolor obudowy

Na koniec, po wyborze wszystkich parametrów technicznych decydujących o funkcji i właściwościach świetlnych oprawy, pozostaje już tylko zadbanie o względy estetyczne wybierając jeden z dwudziestu kolorów obudowy.

## Krok II Prezentacja parametrów skonfigurowanej oprawy

Wynikiem wybranej konfiguracji jest szczegółowa prezentacja wygenerowanej oprawy w postaci:

- łącznej wartości początkowego, znamionowego strumienia świetlnego zastosowanych diod LED,
- podstawowych danych technicznych,
- wykresu rozsyłu światłości,
- rozkładu natężenia oświetlenia,
- wyglądu oprawy,
- ceny oprawy,
- deklaracji CE.



Krok II - prezentacja parametrów oprawy

## Krok III Generowanie zapytania ofertowego

Proces konfiguracji oprawy systemu ADQUEN może być zakończony wygenerowaniem i wysłaniem zapytania ofertowego.



Krok III - generowanie zapytania ofertowego

## Nowoczesna konstrukcja



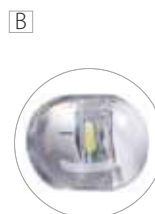
### Panel z diodami LED

Główną częścią każdej oprawy systemu ADQUEN jest płaski panel z diodami LED. Zbudowano go na specjalnym profilu aluminiowym, bogato uźebrowanym po stronie zewnętrznej. Uźebrowanie to stanowi skuteczny radiator odprowadzający ciepło wytwarzane przez diody. Dzięki niemu temperatura pracy diod utrzymywana jest na dostatecznie niskim poziomie, gwarantującym warunki optymalne do zapewnienia maksymalnej trwałości i wydajności diod. Od wnętrza oprawy na profilu posadowione są płytki z diodami. Na diodach umieszczone są indywidualne układy optyczne w postaci soczewek. Powierzchnia między diodami przykryta jest dodatkowo płaską, metalową maskownicą. Panel zamknięty jest szczelnie płaską, hartowaną szybą. W zależności od wybranej liczby diod, długość profilu jest odpowiednio dobrana. W konsekwencji zmianie ulega długość całego panelu. Na obu końcach panelu LED mocowane są pozostałe człony oprawy. Wszystkie połączenia członów oprawy są uszczelniane za pomocą uszczelkek.

### Soczewkowy układ optyczny

Rozsył światłości opraw systemu ADQUEN może być kształtowany przez dobór jednego z pięciu rodzajów soczewek:

- A** trzech rodzajów soczewek zapewniających symetryczny rozsył światła w trzech różnych zakresach kątów,
- B** dwóch rodzajów soczewek z niesymetrycznym rozsyłem światła w dwóch różnych zakresach kątów.



### Układ zasilający

W komorze o wysokim stopniu szczelności IP 66, zamykanej od góry pokrywą, umiejscowiono mikroprocesorowy zasilacz elektroniczny o wysokiej sprawności. Zasilacz jest standardowo wyposażony w zabezpieczenia: przeciwzwarceniowe, przeciążeniowe, nadnapięciowe i termiczne oraz aktywną funkcję PFC, czyli układ korekcji współczynnika mocy.

Dodatkowo zasilacz zapewnia zabezpieczenia:

- przed zwarcie lub rozwarciem diody, pozwalające na dalszą pracę oprawy w przypadku zwarcia lub awarii jednej z diod,
- termiczne, z czujnikami temperatury na każdej linii diodowej, redukujące liniowo moc, w przypadku przekroczenia przez oprawę, z nieprzewidzianych przyczyn zewnętrznych, temperatury 70°C, w celu niedopuszczenia do uszkodzenia diod i całkowicie wyłączające zasilanie w przypadku osiągnięcia temperatury 85°C, krytycznej dla działania diod.

Zasilacz może realizować funkcję automatycznej regulacji mocy w godzinach późnonocnych oraz współpracować z czujnikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu. Dzięki zastosowaniu w układzie systemu mikroprocesorowego istnieje możliwość dowolnej konfiguracji cyklu pracy oprawy.

W oprawach ADQUEN typu OH, przeznaczonych do współpracy z hybrydowymi układami zasilania, zastosowano przetwornice DC/DC zapewniające stabilną pracę ledowych źródeł światła i ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem.



Zasilacz oprawy ADQUEN

# Przykładowe parametry oprawy drogowej systemu ADQUEN

Wysokość zawieszenia oprawy 10m. Wymiary oświetlanego obszaru 50 x 18m

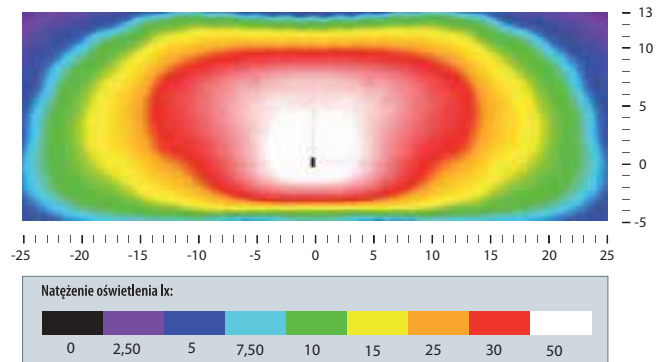
\*Przykłady dotyczą oprawy ulicznej systemu ADQUEN o indeksie:

## OU-237GR5-140CA-NUW-P00-285

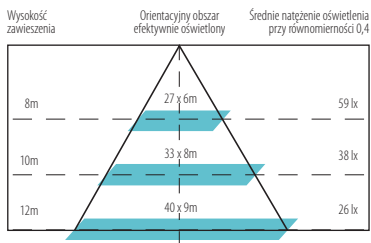
- OU – oprawa uliczna
- 237 – moc oprawy: 237W
- G – diody Cree typu XP-G
- R5 – nominalny strumień świetlny diody: 139 lm
- 140 – 140 diod
- CA – barwa światła diody: dzienna biała, zakres 5000 ÷ 8300K
- N – układ optyczny niesymetryczny
- UW – niesymetryczny, kąt rozsyłu 129° x 52°
- P – zasilanie i sterowanie podstawowe
- 00 – kolor korpusu oprawy: popielaty porytowy RAL 7040
- 285 – początkowy strumień świetlny diod: 28500 lm \*\*

\*\* Parametr podawany w oparciu o dane producenta diod.

Przykład rozkładu natężenia oświetlenia pod oprawą uliczną ADQUEN\*



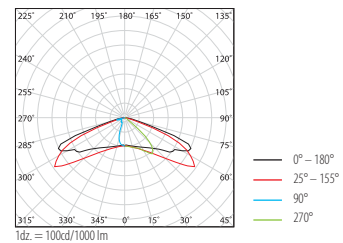
Przykład powierzchni efektywnie oświetlonej oprawy ulicznej ADQUEN\*



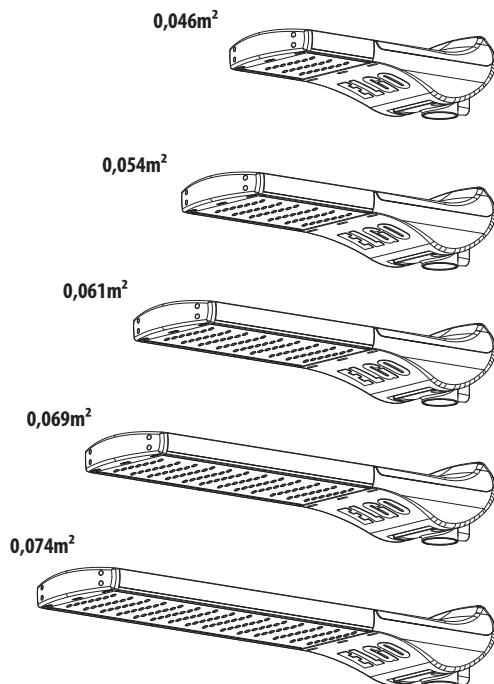
### Natężenie oświetlenia przy równomierności 0,4

Wysokość zawieszenia	Srednie natężenie oświetlenia	Maksymalne natężenie oświetlenia
8m	59 lx	86 lx
10m	38 lx	55 lx
12m	26 lx	38 lx

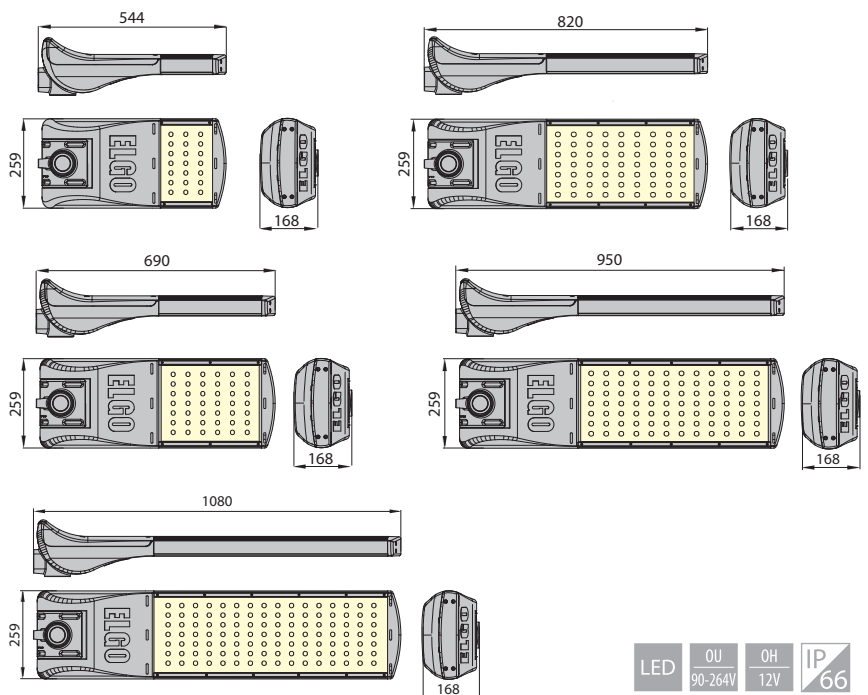
Przykład rozsyłu światłości oprawy ulicznej ADQUEN\*



Powierzchnia boczna narażona na wiatr



Wymiary gabarytowe

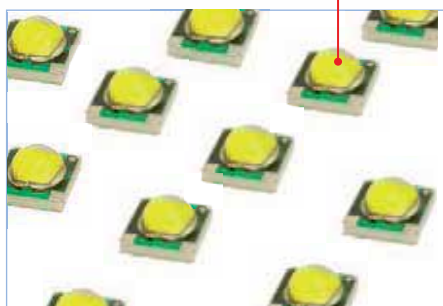


# ADQUEN OU Oprawa uliczna



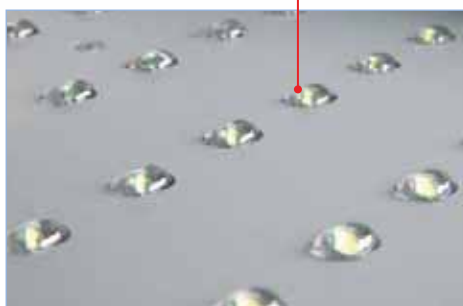
## Panel LED i radiator odprowadzający ciepło

Panel z diodami LED wykonano z profilu aluminiowego, którego długość uzależniona jest od wybranej liczby diod. Bogate uźebrowanie na górnej powierzchni aluminiowego profilu stanowiącym korpus panelu LED jest skutecznym radiatorem odprowadzającym ciepło wytwarzane przez diody. Dzięki niemu temperatura pracy diod utrzymywana jest na dostatecznie niskim poziomie, gwarantującym warunki optymalne do zapewnienia maksymalnej trwałości i wydajności diod.



## Diody LED

Jako źródła światła zastosowano najlepsze diody z rodzaju Power LED produkowane przez firmę Cree. Do dyspozycji są diody typów: XP-G, XP-E lub XR-E.



## Soczewkowy układ optyczny

Każda z diod LED zaopatrzona jest w indywidualny układ optyczny w postaci soczewki z polimetakrylanu metylu (PMMA) o precyzyjnym kącie rozsyłu i bardzo wysokim współczynniku przepuszczania światła.



## Wytrzymały i szczelny klosz ze szkła hartowanego

Od dołu panel LED zamknięty jest szczelnym, płaskim kloszem z hartowanego szkła zabezpieczającym diody LED i soczewki przed uszkodzeniami mechanicznymi i zabrudzeniem.

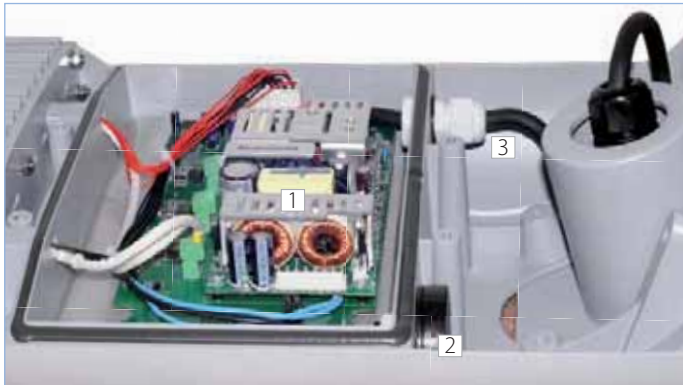
## Korpus

Korpus wykonano w formie wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego zabezpieczonego przed wpływami atmosferycznymi malarską powłoką proszkową.



## Komora układu zasilania i sterowania

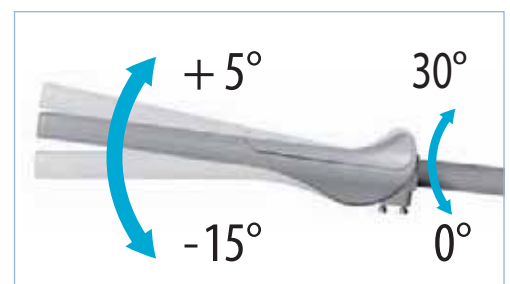
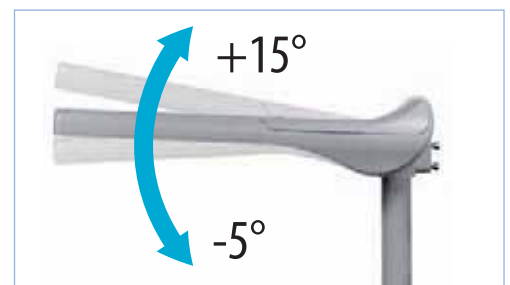
W komorze osprzętu, zamykanym od góry pokrywą, wydzielono szczelną komorę mieszczącą układ zasilania i sterowania oprawy.



## Uchwyt montażowy

Regulowany uchwyt montażowy z odlewu aluminiowego, umieszczony w tylnej części przedziału osprzętu, umożliwia mocowanie oprawy na pionowym słupie lub wysięgniku nachylonym do poziomu pod kątem  $0^\circ \div 30^\circ$ , z końcówkami o średnicy  $42 \div 60\text{mm}$ . Konstrukcja uchwyty montażowego umożliwia dodatkowo płynną zmianę kąta nachylenia w zakresie  $-5^\circ/+15^\circ$  na pionowym słupie i  $-15^\circ/+5^\circ$  na wysięgniku poziomym.

Zmiana sposobu montażu ze słupa na wysięgnik, wymaga jedynie prostej zmiany montażowej w orientacji uchwyty.



## 1 Zasilacz z regulatorem mocy

W oprawach ADQUEN zastosowano mikroprocesorowe zasilacze elektroniczne o wysokiej sprawności skonstruowane i produkowane w ELGO. Zapewniają one możliwość regulacji prądu zasilania diod LED w zakresie  $10 \div 100\%$ . Zasilacze są standardowo wyposażone w szereg zabezpieczeń: przeciwzwarciowe, przeciążeniowe, nadnapięciowe i termiczne oraz układ korekcji współczynnika mocy (PFC). Specjalne zabezpieczenia pozwalają na pracę oprawy w przypadku zwarcia lub rozwarcia diody oraz zabezpieczają diody LED przed nadmiernym wzrostem temperatury.

## 2 Filtr

Filtr w ścianie komory zasilacza zabezpiecza jej wnętrze przed zasysaniem nieczystości przy wyrównywaniu ciśnień wewnątrz i na zewnątrz komory w trakcie stygnięcia oprawy, po wyłączeniu.

## 3 Łatwe i niezawodne podłączenie

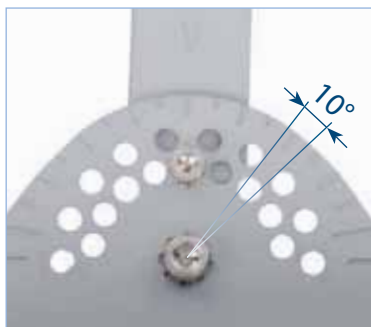
Specjalna szybkozłączka umieszczona fabrycznie na kablu wyprowadzonym szczelnie z komory zasilacza zapewnia łatwe i niezawodne podłączenie do sieci zasilającej.





## ADQUEN OT Oprawa tunelowa

Przez dobór odpowiednich cech oprawy, m.in. układu optycznego i sposobu mocowania, oprawy ADQUEN mogą być przystosowane do szczególnego zadania – oświetlenia tuneli drogowych.



Naświetlacze ON i oprawy tunelowe OT z systemu ADQUEN zostały wyposażone w uniwersalny uchwyt pałkowy służący do mocowania opraw do podłoża. Uchwyt umożliwia skokową regulację kąta nachylenia oprawy co 10°, w zakresie od -90° do +90°.

Oprawy systemu ADQUEN zaopatrzone są w specjalną szybkozłączkę umieszczoną na kablu wyprowadzonym z oprawy. Zapewnia ona łatwe i niezawodne podłączenie do sieci zasilającej.

## ADQUEN ON Oprawa przemysłowa – naświetlacz



Dobór odpowiedniej konfiguracji cech konstrukcyjnych opraw ADQUEN umożliwia stworzenie naświetlacza przeznaczonego np. do oświetlenia wnętrza przemysłowych lub do zewnętrznej iluminacji fasad budynków.

## ADQUEN OP **Oprawa przemysłowa – zwieszana**

Wybór sposobu montażu zwieszanego w połączeniu z innymi cechami opraw ADQUEN umożliwia ich stosowanie do oświetlenia wysokich wnętrz przemysłowych.



Zwieszane oprawy przemysłowe OP z systemu ADQUEN wyposażono w zaczepty umożliwiające prostą instalację na czterech zawieszach linkowych lub łańcuchowych.



## ADQUEN OH **Oprawa do hybrydowych systemów zasilania**

Oprawy typu ADQUEN OH przystosowane są do współpracy z hybrydowymi systemami zasilania. Wyposażono je w zasilacz stałoprądowy umożliwiający zasilanie diod napięciem stałym z baterii akumulatorów ładowanych energią uzyskaną z paneli ogniw fotowoltaicznych i turbiny wiatrowej. Zasilacz składa się z połączonych równolegle modułów. Każdy moduł odpowiedzialny jest za zasilanie jednego paska zawierającego 9 diod LED. Awaria jednego modułu powoduje, że wyłączony jest tylko jeden pasek z diodami, a pozostałe świecą bez przeszkód.

