

INSTRUKCJA OBSŁUGI I EKSPLOATACJI OPRAWY
OŚWIETLENIOWEJ

EXL400LED-...-EXIT



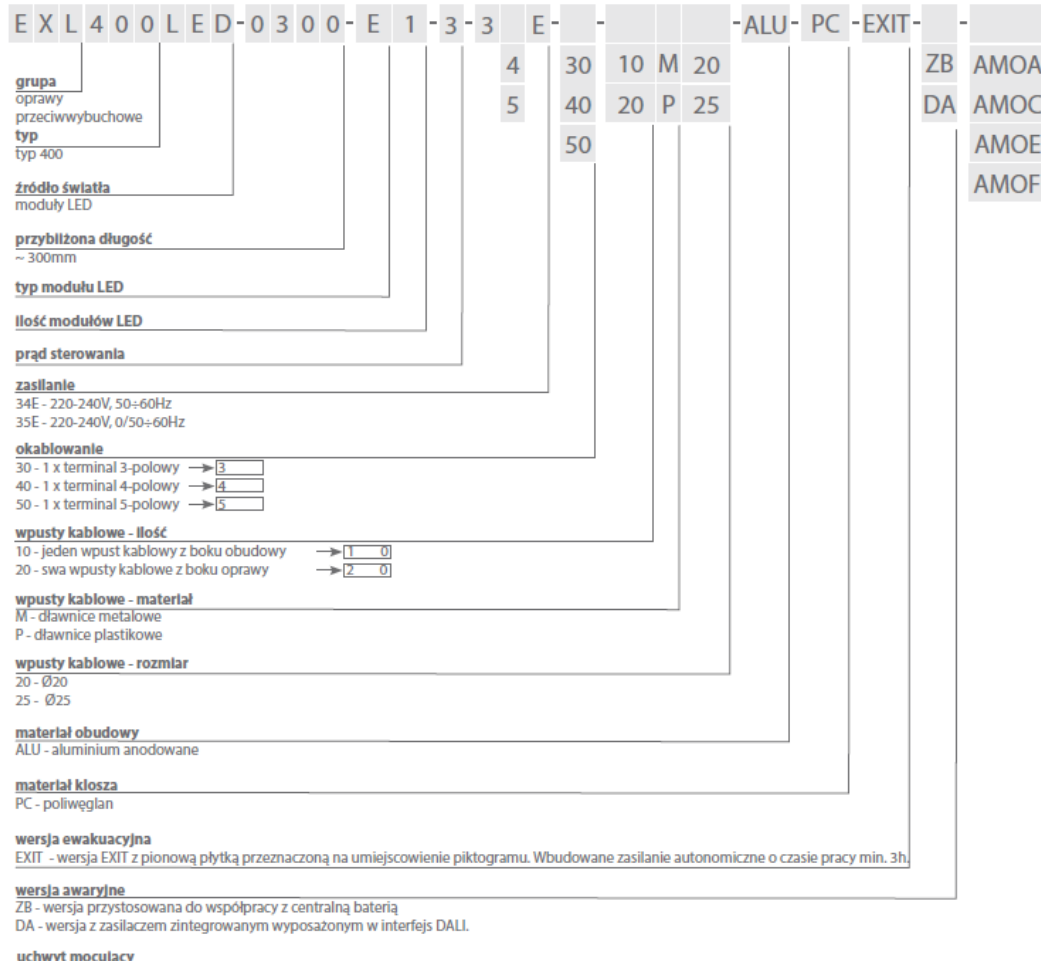
Przed instalacją należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE – ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	3
2.	DANE TECHNICZNE.....	5
3.	DANE FOTOMETRYCZNE	6
4.	BUDOWA.....	6
5.	CZYNNOŚCI WSTĘPNE.....	7
6.	MONTAŻ.....	7
7.	PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	8
8.	PRACA AWARYJNA.....	10
9.	WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA	11
10.	KONSERWACJA I SERWISOWANIE.....	12
11.	CZYSZCZENIE.....	12
12.	NAPRAWA I CZĘŚCI WYMIENNE	13
13.	WYMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA	13
14.	TRANSPORT ORAZ WARUNKI PRZECHOWYWANIA	13
15.	UTYLIZACJA SPRZĘTU	13
16.	GWARANCJA.....	13

1. INFORMACJE OGÓLNE – ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Oprawy oświetleniowe typu EXL400LED-...-EXIT zaprojektowane zostały do instalacji wewnętrznych i zewnętrznych w strefie 2 zagrożenia wybuchem gazów, par oraz mgieł cieczy palnych z powietrzem zaliczanych do grupy wybuchowości IIA, IIB lub IIC oraz klasy temperaturowej T1-T6, a także pyłów i włókien palnych w strefie 21, 22.



INFORMACJE TECHNICZNE


Znakowanie Ex:

- Dla wersji EXL400LED - **** - ** - *** - ** - ***** - ALU - PC - EXIT - ** - ****



II 3G Ex ec IIC T6/T5 Gc
II 2D Ex tb IIIC T75°C/T100°C Db

Interpretacja ograniczeń stosowania urządzenia za pomocą symboli umieszczonych w powyższym oznakowaniu i na tabliczce urządzenia:

Nazwa	Symbol	Opis
Oznakowanie specjalne zabezpieczenia przeciwwybuchowego		Symbol urządzenia przeznaczonego do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem
Grupa urządzeń	II	Urządzenie przeznaczone do użytku w atmosferach wybuchowych innych niż podziemne zakłady górnicze
Kategoria urządzeń	3G	Urządzenie może bezpiecznie pracować w strefie 2 zagrożenia wybuchem gazów, par oraz mgieł cieczy palnych z powietrzem
	2D	Urządzenie może bezpiecznie pracować w strefie 21 lub 22 zagrożenia wybuchem pyłów
	3D	Urządzenie może bezpiecznie pracować w strefie 22 zagrożenia wybuchem pyłów
Rodzaj wykonania	Ex ec	Zabezpieczenie urządzeń za pomocą budowy wzmocnionej "e"
	Ex tb	Zabezpieczenie urządzeń przed zapłonem pyłu za pomocą obudowy "t" w strefach 21 oraz 22
	Ex tc	Zabezpieczenie urządzeń przed zapłonem pyłu za pomocą obudowy "t" w strefie 22
Grupa	IIC	Urządzenie może być stosowane w obecności zagrożenia wybuchem gazów, par oraz mgieł cieczy palnych z powietrzem zaliczanych do grupy wybuchowości IIA, IIB, lub IIC
	IIIC	Urządzenie może być stosowane w obecności zagrożenia wybuchem pyłów i włókien palnych zaliczanych do grupy wybuchowości IIIA, IIIB oraz IIIC (wszystkie rodzaje pyłów)
Klasa temperaturowa	T5	Urządzenie przeznaczone do pracy w strefach zagrożonych wybuchem gazów o temperaturze samozapłonu > 100°C
	T6	Urządzenie przeznaczone do pracy w strefach zagrożonych wybuchem gazów o temperaturze samozapłonu > 85°C
Temperatura	T75°C T100°C	Maksymalna temperatura powierzchni
Poziom zabezpieczenia przeciwwybuchowego	Gc	Urządzenia przeznaczone do zabudowy w strefie 2 zagrożonej wybuchem gazu, zapewniające „normalny poziom bezpieczeństwa”, i które nie staną się źródłem zapłonu w normalnych warunkach użytkowania oraz podczas spodziewanych uszkodzeń.

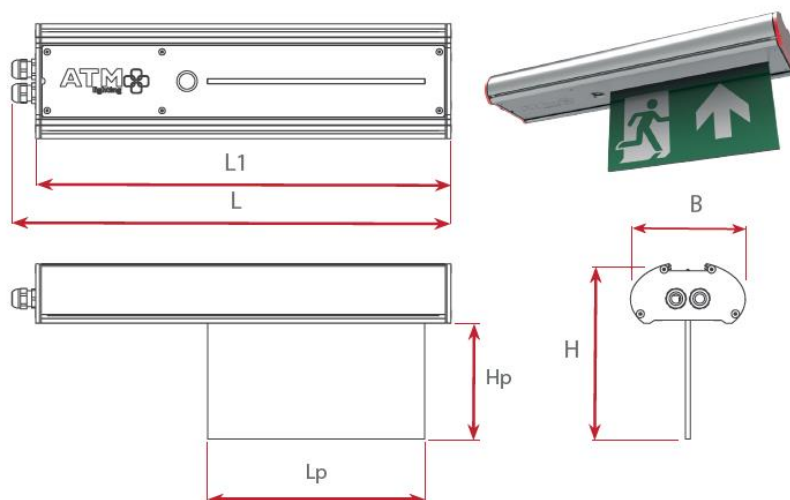
Db	Urządzenia przeznaczone do zabudowy w strefach 21, 22 zagrożonych wybuchem pyłu, zapewniające „wysoki poziom bezpieczeństwa”, i które nie staną się źródłem zapłonu w normalnych warunkach użytkowania oraz podczas spodziewanych uszkodzeń.
Dc	Urządzenia przeznaczone do zabudowy w strefie 22 zagrożonych wybuchem pyłu, zapewniające „normalny poziom bezpieczeństwa”, i które nie staną się źródłem zapłonu w normalnych warunkach użytkowania oraz podczas spodziewanych uszkodzeń.

Stopień ochrony:	IP66/IP67
Przekrój żył przew. zasil.:	1-2.5mm ²
Średnica kabla zasilającego:	Ø 7-13mm
Napięcie:	230V, 0/50-60Hz
Klasa ochronności:	I
Zakres temperatur otoczenia Ta:	0°C ... +45°C podczas ładowania baterii (wersje EXIT) -20°C ... +45°C podczas rozładowywania baterii i normalnej pracy na jasno (wersje EXIT) -40°C ... +45°C w przypadku pracy na jasno (wersja EXIT-ZB/EXIT-DA)

Grupa ryzyka zastosowanych modułów LED RG = 1.

2. DANE TECHNICZNE

Typ oprawy	Moc źródła	Napięcie	IP	Klasa ochronności	Współczynnik mocy	Temperatura otoczenia
EXL400LED-0300-E1-3-...-EXIT	14,2 W	230V 50-60Hz	66/67	I	≥0,97	-20 do +45°C*
EXL400LED-0300-E1-3-...-EXIT-ZB/DA	12,0 W	230V 0/50-60Hz				-40 do +45°C



Typ	L	L1	H	B	Lp	Hp
EXL400LED-0300-...-EXIT	524	554	170	145	274	137

ZESTAW STANDARD



*Oprawa może pracować w zakresie temperatur od -20°C do +45°C. Ładowanie baterii musi odbywać się w zakresie temperatur od 0°C do +45°C.

3. DANE FOTOMETRYCZNE

Typ oprawy	CRI	Żywotność modułów	Luminancja piktogramu
EXL400LED-0300-E1-3-...-EXIT	>80	>50000 h	>200 cd/m ²
EXL400LED-0300-E1-3-...-EXIT-ZB/DA			

Żywotność modułów LED: L₇₀B₁₀

4. BUDOWA

Oprawa oświetleniowa została zbudowana zgodnie z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej. Wyrób spełnia zasadnicze wymagania dyrektyw oraz norm zharmonizowanych wymienionych w dostarczonej deklaracji zgodności UE. Zastosowane rozwiązania i materiały, osprzęt elektryczny oraz właściwie dobrane odstępki izolacyjne sprawiają, że podczas normalnej pracy oprawy wykluczone jest powstanie iskrzenia, ładunków elektrostatycznych, niebezpiecznego nagrzewania się oraz innych uszkodzeń oprawy w wyniku działania warunków zewnętrznych.

Oprawy oświetleniowe wykonane są jako urządzenia jednokomorowe. Obudowa oraz end-capy zostały wykonane z aluminium. Uszczelka jest silikonowa. Płyta montażowa wykonana została z blachy aluminiowej

Zastosowane złączki zapewniają pewne zamocowanie żył przewodu zasilającego oraz uniemożliwiają powstanie iskrzenia. Klosz wykonany został z poliwęglanu (PC).

5. CZYNNOŚCI WSTĘPNE

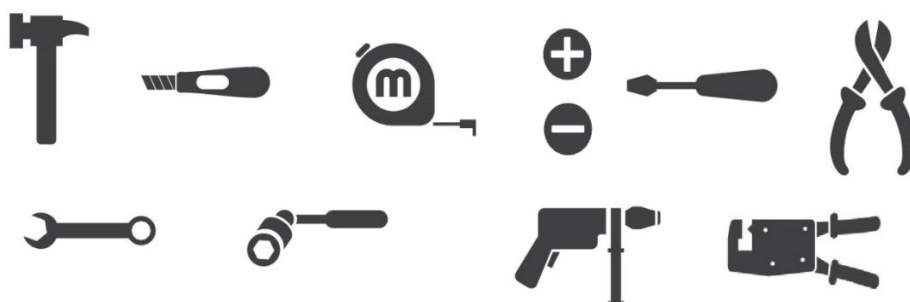
ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Przed rozpoczęciem instalacji oprawy oświetleniowej należy zapoznać się dokładnie ze wszystkimi informacjami znajdującymi się w niniejszej instrukcji użytkownika,
- Należy stosować się do ogólnych zasad bezpieczeństwa,
- Nieprzestrzeganie zasad dotyczących montażu oraz użytkowania może doprowadzić do powstania obrażeń ciała lub strat materialnych. Firma ATM Lighting sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności w tego typu przypadkach,
- Nieprzestrzeganie zaleceń znajdujących się w niniejszej instrukcji powoduje utratę gwarancji producenta.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia, nieutrzymywania we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania niezgodnego z jego przeznaczeniem.
- Na użytkowniku spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- W przypadku niesprawności urządzenie należy wyłączyć i oddać do naprawy producentowi lub jednostce przez niego upoważnionej.



Przed wykonywaniem jakichkolwiek czynności montażowych, w tym otwierania obudowy, należy bezwzględnie odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

NIEZBĘDNE NARZĘDZIA

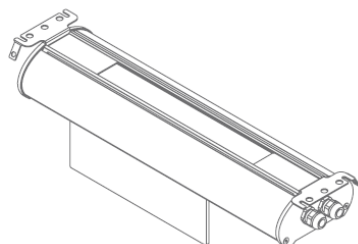


6. MONTAŻ

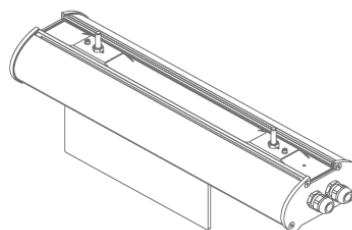
Oprawę EXL400LED należy mocować bezpośrednio na suficie za pomocą wkrętów. Rozmiar otworów montażowych to Ø6mm. Rozstaw jest regulowany poprzez odpowiednie ustawienie wsporników.

Poniżej znajdują się możliwe wersje uchwytów:

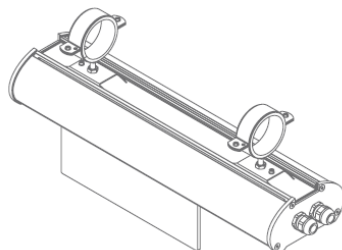
AMOA (standard)



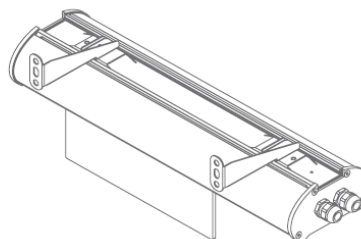
AMOC



AMOE



AMOF



7. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

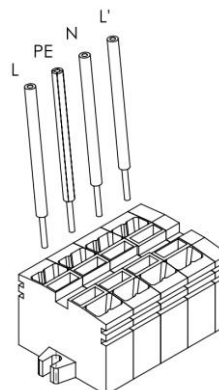
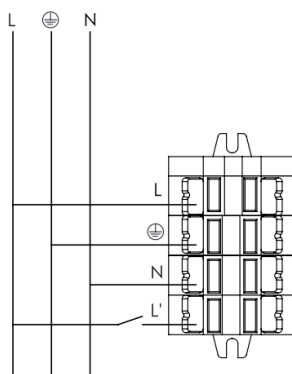


Montaż i przyłączenie do instalacji elektrycznej powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN 60079-14.

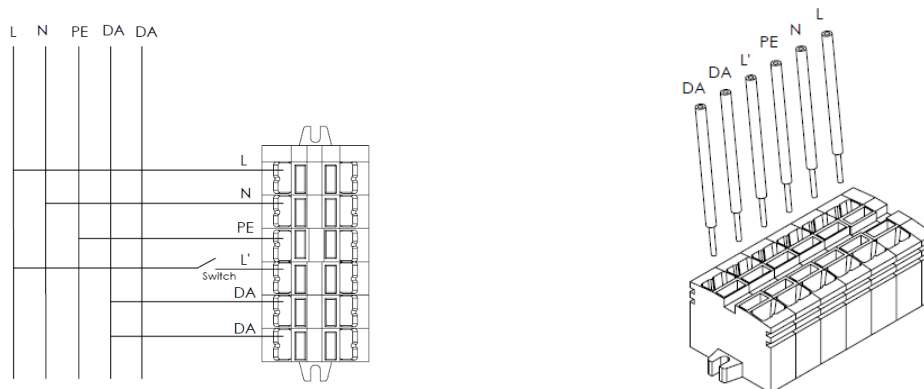
W celu podłączenia zasilania należy:

- wprowadzić przewód zasilający do oprawy, poprzez wpust kablowy (dławnicę),
- starannie odizolować żyły przewodu (7-10mm), a następnie wprowadzić go do złączki zgodnie z oznaczeniem wewnątrz oprawy,
- dokładnie zacisnąć przewód zasilający w dławnicy przy pomocy 2 kluczy,
- sprawdzić skuteczność uziemienia.

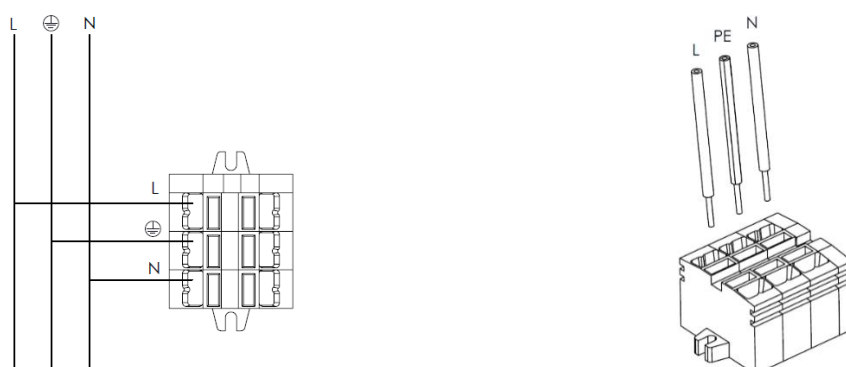
Schemat podłączenia wersji EXIT



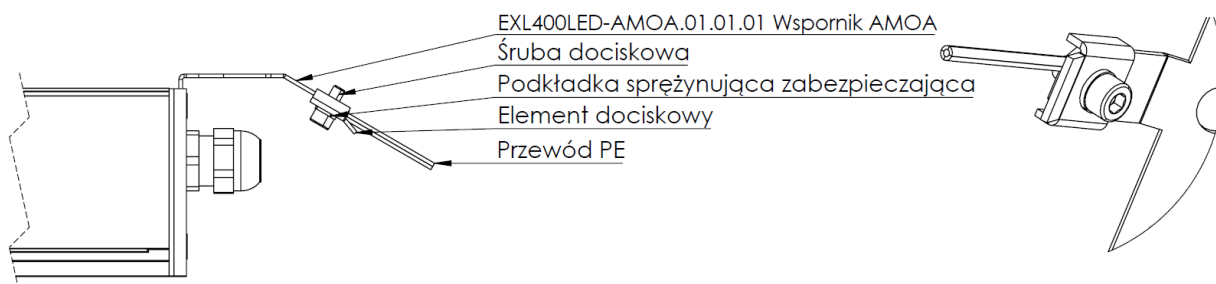
Schemat podłączenia wersji EXIT-DA



Schemat podłączenia wersji EXIT-ZB (Centralna bateria)



- Oprawa EXL400LED wyposażona jest w zewnętrzny zacisk do połączeń wyrównawczych. Do połączeń wyrównawczych należy używać przewodu o minimalnym przekroju 4mm². Rysunek poglądowy znajduje się poniżej:



Schemat podłączenia zasilania:



Uwagi:

- Używać jednego klucza do zaciskania nakrętki uszczelniającej dławnicę zabezpieczając jednocześnie drugim kluczem korpus dławnicy przed obracaniem.
- Niezastosowanie się do powyższej uwagi może spowodować uszkodzenie uszczelnień, skutkując tym samym obniżeniem stopnia ochrony przed wnikaniem pyłu i wody (IP), a tym samym bezpieczeństwa przeciwwybuchowego.

8. PRACA AWARYJNA

- Dział odpowiedni dla wersji opraw z zintegrowaną baterią w oprawie tj. **EXIT** oraz **EXIT-DA**.
- Oprawa wyposażona jest w zestaw zasilania oświetlenia awaryjnego EM converterLED ST 50/200V produkcji Tridonic, który zasilany jest napięciem przemiennym 230V, 50-60Hz. W tym czasie ładowane lub doładowywane są akumulatory, prądem o odpowiedniej wartości. Spadek wartości napięcia sieci zasilającej poniżej wartości krytycznej lub jego zanik spowoduje automatycznie przełączenie w tryb pracy awaryjnej z akumulatorów.
- Czas pełnego ładowania akumulatora 24h (pierwsze ładowanie 48h). Ponadto w przetwornicach awaryjnego zasilania oświetlenia zastosowano:
 - a. Układ kontroli ładowania – zapobiegający wystąpieniu zjawiska przeładowania akumulatorów niekorzystnie wpływającego na żywotność ogniw.
 - b. Układ kontroli rozładowania – zapobiegający zbyt głębokiemu rozładowaniu ogniw akumulatorowych
 - c. Układ automatycznego przełączania – pomiędzy trybami pracy sieciowej i awaryjnej pozwalający na płynne, stabilne przejście fluorescencyjnych źródeł światła z zasilania sieciowego na zasilanie z akumulatorów
 - d. Układ sygnalizacji – dioda LED informująca o obecności napięcia zasilającego oraz poprawnego podłączenia przetwornicy z akumulatorem i procesu ładowania.
- Baterię akumulatorów należy dołączyć do przetwornicy przy wyłączonym napięciu sieciowym, następnie należy włączyć zasilanie. W czasie magazynowania, montażu i prac konserwatorsko-budowlanych bateria akumulatorów musi być odłączona od przetwornicy. Niedopuszczalne jest ciągle zrzucanie zasilania oprawom awaryjnym, gdy akumulator podłączony jest do przetwornicy.
- Dla zapewnienia niezawodnego działania modułu awaryjnego konieczne jest wymiana baterii akumulatorów maksymalnie po 4 latach użytkowania lub w przypadku znacznej (50%) utraty pojemności.
- Wymiana pakietu baterii może być dokonywana przez firmę ATM Lighting Sp. z o.o. oraz specjalnie wyszkolony personel, przy użyciu oryginalnych komponentów dostarczonych przez firmę ATM Lighting Sp. z o.o.
- Wymiana pakietu baterii należy wykonywać wyłącznie w atmosferze bezpiecznej.
- Oprawa powinna posiadać oznaczenie „Stosować tylko wymienne pakietu baterii ATM Lighting”,
- Wymienny pakiet baterii musi posiadać oznaczenie:
„Pakiet baterii – ATM Lighting – EXL400LED-...-A3”
- Rozładowany akumulator uzyskuje pełną pojemność po 24h ładowania. Z uwagi na konstrukcję akumulatora Ni-Mh, w celu zapewnienia prawidłowego uformowania akumulatora wymaga się, aby pierwsze ładowanie trwało nieprzerwanie 48h. W tym czasie niedopuszczalne jest wyzwalanie jakichkolwiek testów oraz praca modułu w trybie awaryjnym. Po upływie tego czasu należy doprowadzić do przejścia modułu w tryb pracy awaryjnej (poprzez odłączenie zasilania linii L). Moduł powinien pracować w tym trybie aż do całkowitego wyczerpania akumulatorów. Przywrócenie napięcia zasilającego i ładowanie akumulatorów przez minimum 36h kończy cykl formatowania.



Wskazanie diody LED	Status	Komentarz
Ciągłe świecenie na zielono	System OK	Tryb AC
Szybkie migotanie na zielono(0,1 sek. włączona – 0,1 sek. wyłączona)	Test działania w toku	
Wolne migotanie na zielono(1 sek. włączona – 1 sek. wyłączona)	Test czasu pracy w toku	

Zapalona dioda na czerwono	Awaria układu	Przerwa w obwodzie / zwarcie / awarie modułu LED
Wolne migotanie na czerwono (1 sek. włączona – 1 sek. wyłączona)	Błąd baterii	Bateria nie przeszła testu trwania lub testu działania / Akumulator jest uszkodzony lub głęboko rozładowany / Nieprawidłowe napięcie akumulatora
Szybkie migotanie na czerwono(0,1 sek. włączona – 0,1 sek. wyłączona)	Błąd ładowania	Nieprawidłowy prąd ładowania
Podwójne pulsowanie na zielono	Tryb wstrzymania	Przełączanie w tryb wstrzymania za pomocą kontrolera
Brak świecenia	Tryb DC	Działanie baterii (tryb awaryjny)

8.1 Testowanie

Test uruchomienia

Pełna próba uruchomienia jest przeprowadzana automatycznie po trwałym podłączeniu zasilania przez 5 dni. Funkcja łatwego uruchomienia ustawi początkowy dzień i godzinę testu, aby zapewnić losowe testowanie jednostek.

Test funkcjonalny

Testy funkcjonalne są przeprowadzane przez 5 sekund tygodniowo pod kontrolą mikrokontrolera. Rozpoczęcie i czas tych testów jest ustalany podczas uruchomienia oprawy.

Test trwania

Test pełnego czasu pracy oprawy jest przeprowadzany co roku, aby sprawdzić pojemność akumulatorów.

9. WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

- Każda oprawa oświetleniowa posiada tabliczkę znamionową z danymi technicznymi. Każda oprawa oświetleniowa posiada instrukcję obsługi i eksploatacji, którą należy przechowywać do końca okresu użytkowania oprawy.
- Każda oprawa musi posiadać tabliczkę znamionową "Uwaga! Nie otwierać pod napięciem".
- Oprawy są przystosowane jedynie do instalacji stałych.
- Praca oprawy poza wyznaczonym zakresem temperatur otoczenia jest niedopuszczalna i doprowadzi do szybszego zużycia i/lub jej uszkodzenia. Jednocześnie powoduje utratę gwarancji producenta.



Uwaga: Stosowanie oprawy oświetleniowej poza wyznaczonym zakresem temperatur pracy otoczenia może skutkować utratą środków bezpieczeństwa przeciwwybuchowego np. przekroczeniem klasy temperaturowej i wybuchem.

- Każda oprawa musi mieć tabliczkę ostrzegawczą o treści: „NIE OTWIERAĆ POD NAPIĘCIEM”.
- Jako przewody zasilające należy stosować przewody 4 żyłowe (z żyłą PE) o maksymalnej średnicy zewnętrznej 7-13mm.
- Należy stosować żyły zasilające o przekroju 1-2,5mm².
- Maksymalne obciążenie przewodów przelotowych I=16A
- Klosz został wykonany z poliwęglanu (PC). Wersja ta nie powinna być wystawiana na działanie substancji chemicznych mogących je uszkodzić, a w szczególności: olej, aceton, chlor, etyl, eter,

rozpuszczalniki. W przypadku braku pewności co do substancji występujących w miejscu pracy oprawy, które mogą prowadzić do uszkodzenia któregoś z elementów, należy podjąć działania ustalające. Oprawy wyposażone w klosz PC powinny posiadać etykietę ostrzegawczą „Uwaga! ryzyko wystąpienia ładunków elektrostatycznych” (patrz punkt 11).



- Nie wpatrywać się w pracujące źródło światła



- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

10. KONSERWACJA I SERWISOWANIE

UWAGA: w trakcie prac serwisowych oraz konserwacyjnych zabrania się dotykania punktów LED, ponieważ spowoduje to spadek żywotności oprawy oraz utratę gwarancji producenta.



Zaleca się wykonywanie przeglądów wyposażenia elektrycznego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60079-17.

PRZEGLĄDY: co najmniej raz w miesiącu należy dokonać przeglądu oprawy bez jej otwierania. Należy sprawdzić stan przewodów zasilających (uszkodzenia izolacji, pęknięcia, nadpalenia itd.). Przewody nie mogą być załamywane na kąty ostre. Należy dokonać oględzin części zewnętrznych. Nie mogą występować żadne pęknięcia, ani ślady korozji. Śruby montażowe muszą być napięte. Należy sprawdzić czystość powierzchni zewnętrznych oprawy. Oprawa nie może być zanieczyszczona farbą czy zatłuszczona. Nie dopuszczać do gromadzenia się kurzu i pyłu na oprawie. Należy sprawdzić czytelność tabliczek znamionowych. Wszelkie napotkane nieprawidłowości należy niezwłocznie usunąć.

KONSERWACJA I SERWISOWANIE: należy wykonywać przynajmniej raz w roku. Serwisowanie i konserwację należy przeprowadzić przy odłączonym zasilaniu. Najpierw należy dokonać oględzin. Po otwarciu oprawy należy sprawdzić stan powłoki ochronnej części metalowych, stan wewnętrznych przewodów połączeniowych oraz ich zamocowanie, stan elementów izolacyjnych, złączek, dławnic oraz uszczelek. Należy oczyścić oznaczenia oraz tabliczki znamionowe. Wszelkie napotkane nieprawidłowości należy niezwłocznie usunąć.

WERYFIKACJA WARUNKÓW TECHNICZNYCH: przynajmniej raz na dwa lata. Należy odłączyć zasilanie od oprawy. Weryfikacji należy dokonać poza strefą zagrożoną lub monitorując poziom zagrożenia. Prace można prowadzić jeżeli:

- poziom stężenia atmosfery wybuchowej nie przekracza 10% dolnej granicy wybuchowości (DGW) w przypadku zabudowy w strefach 1 i 2 zagrożenia wybuchem,
- wykonano czynności sprzątające zapewniające czystość instalacji (house-keeping) i wykluczono możliwość wystąpienia obłoku pyłu w przypadku zabudowy w strefach 21, 22 zagrożenia wybuchem.

Oprócz badań przeprowadzonych podczas przeglądów i konserwacji należy wykonać także badania elektryczne: pomiar prądu pobieranego przez oprawę, pomiar stanu izolacji, pomiar skuteczności połączenia ochronnego. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan części izolacyjnych. Nie powinno być na nich śladów pęknięć oraz nadpaleń.

11. CZYSZCZENIE



Nie dopuszczać do gromadzenia się kurzu i pyłu na oprawie. Czyszczenie opraw należy przeprowadzić przy użyciu przystosowanych, do istniejących warunków pracy, odkurzaczy lub

miękkiej szmatki z dodatkiem środka antystatycznego. Nie należy stosować środków chemicznych, mogących uszkodzić jakąkolwiek część oprawy.

12. NAPRAWA I CZĘŚCI WYMIENNE

Wszystkie części wymienne muszą być zamawiane u producenta oprawy oświetleniowej.

W przypadku konieczności wymiany baterii stosować wyłącznie pakiety akumulatorów dostarczone przez producenta oprawy. Nie należy wymieniać baterii w obecności atmosfery wybuchowej



Wszelkie naprawy mogą być dokonywane jedynie przez producenta lub autoryzowany warsztat serwisowy zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60079-19.

13. WYMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA

Źródło światła zastosowane w tej oprawie oświetleniowej powinno być wymienione wyłącznie przez producenta lub jego przedstawiciela serwisowego, lub podobnie wykwalifikowaną osobę.

14. TRANSPORT ORAZ WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Przewożenie opraw powinno odbywać się krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed silnymi wstrząsami.

Oprawy mogą być przechowywane jedynie w zadaszonych pomieszczeniach w temperaturze +5°C do +35°C i wilgotności mniejszej niż 75%. Pomieszczenia powinny być wolne od par i gazów powodujących korozję.

15. UTYLIZACJA SPRZĘTU



Zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005 roku o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oprawa oświetleniowa powinna zostać poddana recyklingowi. Nie można umieszczać jej razem z innymi odpadami, lecz należy przekazać ją firmie wyspecjalizowanej w utylizacji.

16. GWARANCJA

- Zabrania się używania uszkodzonej bądź niesprawnej oprawy. W celu wykrycia wszelkich nieprawidłowości należy wykonywać kontrole instalacji.
- Wymagane jest odłączenie zasilania od oprawy przed wykonywaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych.
- Niedozwolone jest samodzielne dokonywanie zmian w konstrukcji oprawy. Wszelkie nieautoryzowane ingerencje mogą spowodować obniżenie funkcjonalności, lub uszkodzić urządzenie, a w szczególnych przypadkach mogą stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia. Jednocześnie zwalnia to producenta z wszelkiej odpowiedzialności gwarancyjnej.
- Szczegółowe informacje znajdują się w dokumencie „Ogólne warunki gwarancji firmy ATM Lighting sp. z o.o.” dostępnym na stronie www.atmlighting.pl

DANE ADRESOWE:

ATM Lighting sp. z o.o.

ul. Maszynowa 30A 80-298 Gdańsk

tel: +48 58 347 51 07 fax: +48 58 347 51 08

office@atmlighting.pl