

# AQM AT- elektroniczny układ zasilania oświetlenia wersja z autotestem - instrukcja montażu



## ZASTOSOWANIE:

Elektroniczny układ awaryjnego zasilania oświetlenia **AQM AT** współpracuje z lampami fluorescencyjnymi (świetłówkami) z zakresu mocy 6W-80W zarówno w obwodach zawierających stateczniki magnetyczne jak również stateczniki elektroniczne. Przetwornica **AQM AT** wykrywa zanik zasilania sieciowego i przetwarza napięcie stałe akumulatora na wysokie napięcie o wysokiej częstotliwości zasilające lampę fluorescencyjną (świetłówkę). Czas trwania świecenia w stanie awaryjnym jest uzależniony od mocy świetłówki oraz pojemności zastosowanego akumulatora. Parametry techniczne przetwornicy **AQM AT** (szybka reakcja po zaniku napięcia zasilania 220-240V/50-60Hz i przejście w cykl pracy awaryjnej) pozwalają na stosowanie przetwornicy **AQM AT** w układach zasilania awaryjnego w obiektach o wysokim stopniu utraty zasilania podstawowego.

Elektroniczny układ awaryjnego zasilania oświetlenia **AQM AT** współpracuje z oprawami oświetleniowymi w następujących trybach pracy:

- „**po zanikowej**” (jedno-funkcyjnej, ciemnej) - z jedną świetłówką, która świeci tylko w przypadku awarii sieci zasilającej.
- „**sieciowej i po zanikowej**” (dwufunkcyjnej, jasnej) - z dwiema świetłówkami do pracy z sieci, oraz jedną z nich, która w przypadku awarii sieci zasilającej przechodzi w tryb pracy awaryjnej. Oznacza to, iż po zaniku napięcia zasilania jedna świetłówka gaśnie, druga przechodzi na zasilanie awaryjne z akumulatorów.

## OPIS TECHNICZNY:

Przetwornica **AQM AT** w czasie zasilania napięciem 220-240V/50-60Hz ładuje dołączony pakiet akumulatorów NiCd HT prądem o odpowiedniej wartości. Ustalony prąd ładowania uzależniony jest od modelu przetwornicy oraz pakietu akumulatorowego wchodzących w skład integralny zestawu oświetlenia awaryjnego. Spadek wartości napięcia sieci zasilającej poniżej wartości krytycznej, lub jego zanik spowoduje automatyczne przełączenie w tryb pracy awaryjnej z akumulatorów. Proces ładowania oraz obecności napięcia zasilania przemiennego 220-240V/50-60Hz sygnalizuje dołączona zielona dioda LED. Przetwornica **AQM AT** osiąga parametry znamionowe dla potrzeb zasilania awaryjnego maksymalnie po 24h po ostatnim cyklu pracy w stanie awaryjnym. Ponowne wystąpienie zaniku napięcia zasilania 220-240V/50-60Hz przed upływem czasu 24h powoduje poprawne przejście układu awaryjnego w stan oświetlenia awaryjnego. W tym przypadku czas pracy w stanie awaryjnym uzależniony jest od stopnia naładowania pakietu akumulatorowego. Podczas pracy awaryjnej elektroniczny układ monitorowania stanu rozładowania pakietu akumulatorowego zapobiega całkowitemu rozładowaniu pakietu, co korzystnie wpływa na żywotność oraz pojemność akumulatorów.

## TESTOWANIE:

Przetwornica wyposażona jest w funkcję AUTOTEST (automatyczny układ samo-testujący).

Rodzaje testów:

Test A- wyzwalany jest automatycznie co 28 dni, na 1 min poprzez symulację zaniku zasilania-sprawdzone są następujące parametry:

- 1) kontrola prądu rozładowania pakietu akumulatorów,
  - 2) kontrola napięcia pakietu akumulatorów. Po zakończeniu testu oprawa przechodzi w stan spoczynku i doładowywania akumulatorów. Sygnalizacja wyników testy wg Tabelki 1.
- Test B- wyzwalany jest automatycznie co 364 dni, na 1h, 2h lub 3h (zależy od modelu) poprzez symulację zaniku zasilania-sprawdzone są następujące parametry:

- 1) kontrola prądu rozładowania pakietu akumulatorów,
- 2) kontrola napięcia pakietu akumulatorów.

Po zakończeniu testu oprawa przechodzi w stan spoczynku i doładowywania akumulatorów.

Sygnalizacja wyników testy wg Tabelki 1.

Przycisk testu z modułu bazowego pełni funkcję przycisku serwisowego, za pomocą którego można wykonać następujące czynności:

- a. zresetować błędy,
- b. zresetować czasy testów,
- c. wywołać test funkcyjny,
- d. zaświecić świetłówkę na czas przytrzymania przycisku w celu szybkiego, wzrokowego sprawdzenia działania (funkcja podobna jak przycisk testu w module bazowym)

## Dane techniczne dotyczące oświetlenia awaryjnego:

Napięcie zasilania: 220-240V/50-60Hz

Nominalna moc (P) pobierana z sieci 2,2 [W]

Moc świetłówki: 6 - 80-W (w zależności od modelu)

Typ obsługiwanych źródeł światła 4-pin

Temperatura otoczenia (t<sub>a</sub>): 0... +55°C

Temperatura pracy (t<sub>c</sub>): 0...+70°C

Stosowane akumulatory: bezobsługowe NiCd HT

Napięcie pakietu akumulatorowego: 3,6V; 4,8V; 6V i pojemność 2,5...4Ah (w zależności od modelu)

Znamionowy prąd ładowania akumulatora 0,1C (od 70mA do 250mA w zależności od typu akumulatora)

Maksymalny prąd rozładowania akumulatora: <0,95C (praca awaryjna)

Maksymalny czas doładowania: 24h

Czas świecenia w stanie awaryjnym: zależny od mocy świetłówki i pojemności akumulatora (typ. 1-3h)

Stopień ochrony IP20

Klasa ochrony II

Częstotliwość pracy: 25kHz – 30kHz

Przejście w stan pracy awaryjnej 0,2 - 0,8 sekundy

Przekrój dołączanych przewodów: 0,5 - 1,5 [mm<sup>2</sup>]

Wymiary gabarytowe (l x w x h) 157x42x35 [mm]

## Cechy charakterystyczne systemu oświetlenia awaryjnego z przetwornicami AQM AT

- ≪ Wbudowany układ automatycznego przełączania umożliwił świecenie lamp fluorescencyjnych przy zasilaniu normalnym jak i w stanie awaryjnym.
- ≪ Sygnalizacja diodą LED obecności zasilania normalnego oraz poprawności ładowania pakietu akumulatora.
- ≪ Kontrola minimalnego napięcia rozładowania akumulatora.
- ≪ Optymalne warunki prądu ładowania akumulatora (według typu akumulatora).
- ≪ Trwała antykorozyjna obudowa przetwornicy.

## Zasady eksploatacji:

**Magazyinowanie:** Przetwornica przekazana jest z odłączonym akumulatorem. Nie zaleca się przechowywania w ujemnych temperaturach. Podczas magazynowania nie wolno dopuścić do nadmiernego rozładowania akumulatora (napięcie pojedynczego ogniwa akumulatora powinno być >1,2V). Doładowanie można przeprowadzić podłączając do przetwornicy akumulator i zasilając oprawę z sieci 220-240V/50-60Hz przez co najmniej 24h. Zgodnie z deklaracją producenta akumulatorów - należy je wymieniać co 4 lata.

## W CELU UNIKNIĘCIA ROZŁADOWANIA AKUMULATORA, JEGO PODŁĄCZENIE NALEŻY DOKONAĆ PO ZAINSTALOWANIU LAMPY FLUORESCENCYJNEJ (ŚWIETŁÓWKI) I JEJ ZASILANIU NAPIĘCIEM SIECIOWYM.

Próbę działania oświetlenia awaryjnego dokonuje się wciskając przycisk test lub odcinając zasilanie sieciowe.

**Pierwsze uruchomienie, formatowanie akumulatorów:** Podczas pierwszego uruchomienia układu zasilania awaryjnego zaleca się naładowanie pakietu akumulatorowego w czasie ok.24h, następnie należy wyłączyć zasilanie sieciowe, aby układ przeszedł w stan pracy awaryjnej. Po rozładowaniu pakietu akumulatora należy ponownie ładować akumulatory przez ok.24h włączając zasilanie sieciowe. Zaleca się trzykrotny cykl pełnego ładowania/rozładowania pakietów akumulatorowych w wyżej wymieniony sposób. Na pakiecie akumulatorów należy wpisać datę pierwszego uruchomienia układu. (**Poprawnie przeprowadzony cykl formatowania zwiększa żywotność pakietu akumulatorowego**).

**Projektowanie instalacji:** Oprawa oświetleniowa i moduł awaryjny w oprawie sieciowej i po zanikowej powinna być zasilana z tego samego zabezpieczenia.

**Podczas podłączania akumulatora do przetwornicy należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednią biegunowość na zaciskach akumulatora! Najpierw łączymy z akumulatorem dołączona do zestawu przejściówkę, potem całość do przetwornicy.**

## SYGNALIZACJA:

Sygnalizacja stanu pracy urządzenia odbywa się za pomocą dwukolorowej diody LED. Oznaczenie poszczególnych stanów pokazuje tabela poniżej.

Kolor świecenia (migania) LED	Źródło światła	Opis
0,1s	0,1s	0,1s Potwierdzenie resetu czasu lub błędów (tylko AT)
	świeci	Praca awaryjna
	dowolny	Błąd akumulatora
0,5s	0,5s	dowolny Błąd źródła światła lub elektroniki
	sygnalizacja błędów albo nie świeci	świeci Wykonywany test lub praca sieciowa
	sygnalizacja błędów albo nie świeci	dowolny Brak akumulatora
	nie świeci	nie świeci Tryb spoczynkowy
1,5s	0,1	nie świeci Ładowanie akumulatora
	nie świeci	nie świeci Tryb gotowości (akumulator pełny)

## Przycisk serwisowy:

Przyciskiem serwisowym możemy zrealizować kilka funkcji: zresetować błędy, zresetować czas, wywołać test krótki lub zaświecić lampę z akumulatora (test sprawdzający). Rozróżniamy dwa rodzaje naciśnięć przycisku:

naciśnięcie krótkie trwające od 0,1s od 2s i naciśnięcie długie trwające powyżej 2s

### Sposób wywołania funkcji:

- Reset błędów. Jeżeli występuje jakikolwiek błąd to w celu skasowania należy wykonać długie naciśnięcie przycisku.

- Skasowanie błędu jest potwierdzone szybkim naprzemiennym miganiem diody zielonej i czerwonej przez 3s.

Jeżeli nie występuje żaden błąd to długie naciśnięcie zapala lampę z akumulatora.

- Zapalenie lampy z akumulatora (test sprawdzający). Tą funkcję można wywołać tylko w przypadku braku błędów,

jeżeli błędy występują to należy je najpierw skasować. Żeby zapalić lampę należy nacisnąć i trzymać przycisk.

Po 2 sekundach lampa zapali się i będzie świecić do chwili puszczenia przycisku. Minimalny czas świecenia to

2 sekundy. Podczas testu sprawdzającego wolno migają naprzemiennie diody zielona i czerwona w celu

sprawdzenia poprawności sygnalizacji. Podczas testu sprawdzającego nie są ustawiane błędy,

nawet w przypadku nieprawidłowej pracy.

- Reset czasów. Należy wywołać test sprawdzający. Po zgaśnięciu lampy dioda zielona zaczyna szybko migać przez 2s.

W tym czasie należy wykonać długie naciśnięcie przycisku. Skasowanie czasu jest sygnalizowane szybkim

naprzemiennym miganiem diody zielonej i czerwonej przez 3 sekundy.

- Wywołanie testu krótkiego. Należy wywołać test sprawdzający. Po zgaśnięciu lampy dioda zielona zaczyna szybko

migać przez 2 sekundy. W tym czasie należy wykonać krótkie naciśnięcie przycisku. Włączy się test krótki na czas 1 minuty.

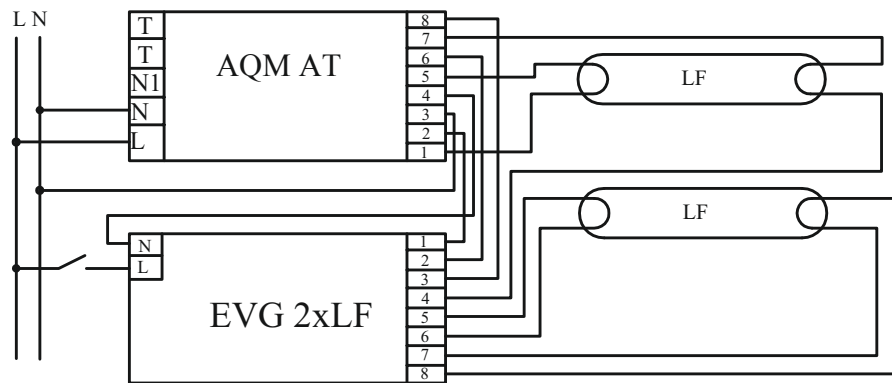
Po zakończeniu testu będą ustawione błędy w przypadku wykrytych nieprawidłowości.

- Włączenie testu długiego: podczas trwania testu krótkiego należy wykonać długie naciśnięcie przycisku.

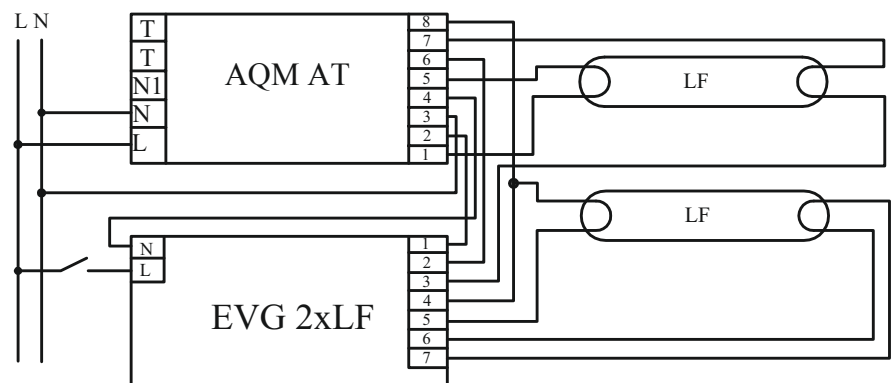
Zaprogramowanie testu długiego jest sygnalizowane szybkim naprzemiennym miganiem diody zielonej i czerwonej przez 3

sekundy. Test długi wykonana się po 24 godzinach nieprzerwanego ładowania akumulatora.

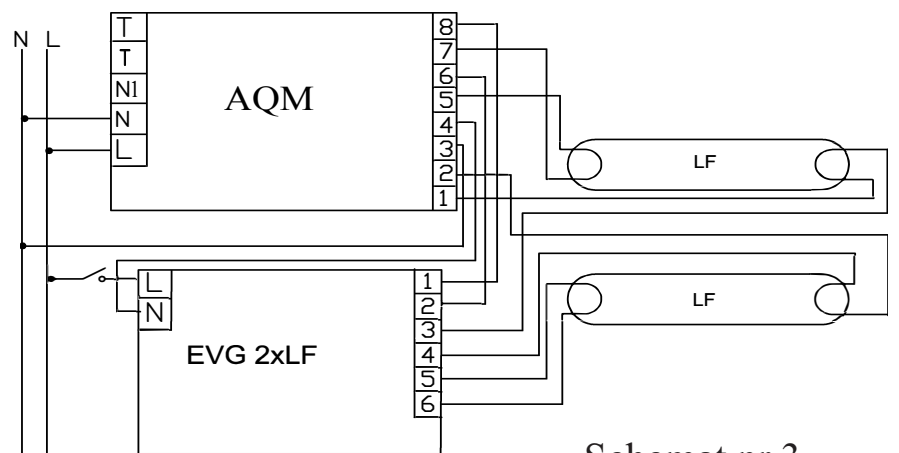




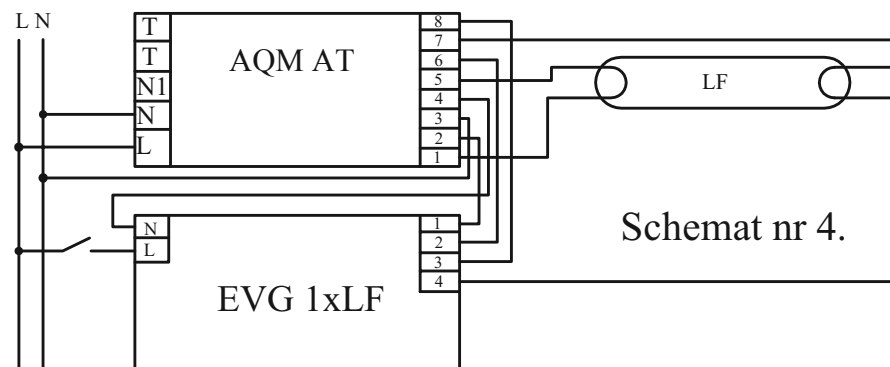
Schemat nr 1.



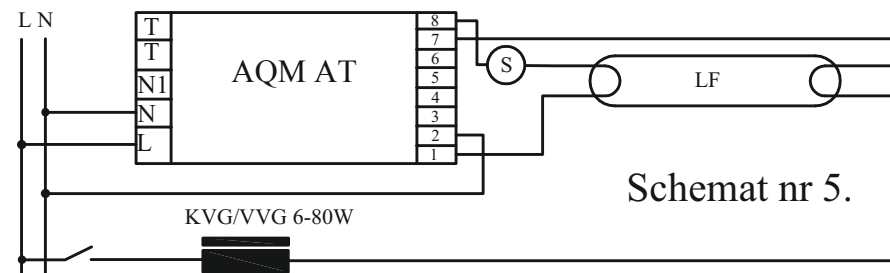
Schemat nr 2.



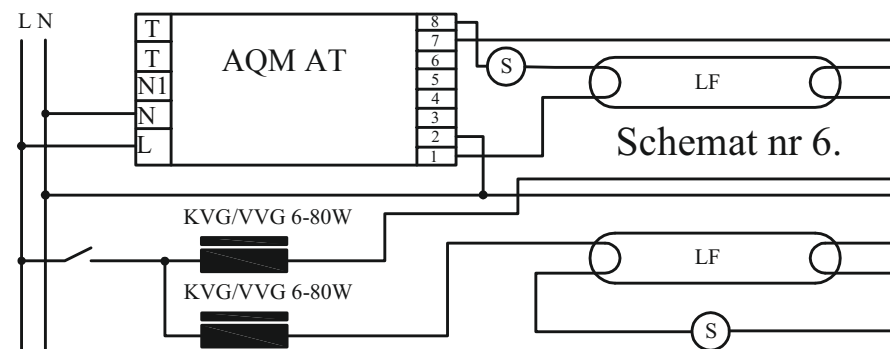
Schemat nr 3.



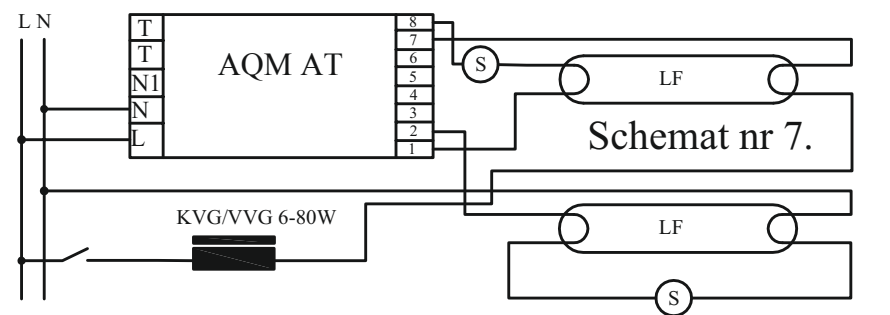
Schemat nr 4.



Schemat nr 5.



Schemat nr 6.



Schemat nr 7.

Uwaga: powyższe schematy są schematami poglądowymi. W sprawie schematu połączeń modułu awaryjnego AQM ze statecznikami elektronicznymi wybranych typów należy się skontaktować z działem technicznym firmy PXF LIGHTING