

Markiza AMZ Solar Z-Wave



Przeczytaj dokładnie instrukcję przed rozpoczęciem użytkowania



Spis treści

Ważne informacje	3
Opis markizy	4-5
Opis pilota	6
Programowanie urządzenia	7-10
Dodanie urządzenia do sieci (pilota) - funkcja INCLUDE	7
Przypisanie urządzenia do przycisków sterujących pilota - funkcja ASSOCIATE	8
Usunięcie urządzenia z przycisków sterujących - funkcja DELETE	9
Usunięcie urządzenia z sieci (pilota) - funkcja EXCLUDE	10
Informacje dodatkowe	11
Współpraca urządzeń różnych producentów w sieci Z-Wave	11
Dołączanie urządzenia do sieci obsługiwanej przez kontroler innego producenta	11
Funkcja specjalna – ALL ON, ALL OFF	11
Sterowanie manualne	11
Sterowanie zdalne	12
Tryby kontroli	12
Przełączanie trybów kontroli	12
Procedura wyboru trybu kontroli	12
Tryby pracy a sterowanie automatyczne	13-14
Tryby pracy markizy	13
Zmiana parametrów	13
Czas otwarcia lub zamknięcia w trybie A i S	13
Poziom nasłonecznienia	13
Zmiana trybów pracy	13
Zmiana poziomu czułości trybu nocnego	14
Przywracanie parametrów domyślnych	14
Funkcje dodatkowe	15
Sprawdzanie stanu naładowania akumulatora	15
Sprawdzanie stanu otwarcia / zamknięcia	15
Parametry techniczne	16
Gwarancja	16

FAKRO PP Sp. z o.o.

ul. Węgierska 144A

33-300 Nowy Sącz

Polska

www.fakro.com

tel. +48 18 444 0 444

fax. +48 18 444 0 333

Ważne informacje

Przeczytaj dokładnie instrukcję przed rozpoczęciem użytkowania w celu zapewnienia jego prawidłowego funkcjonowania.

Proszę dokładnie przeczytać poniższą instrukcję przed przystąpieniem do montażu urządzenia aby zapobiec porażeniu prądem, skaleczeniu itp.

Podczas montażu markizy elektrycznej należy zwrócić szczególną uwagę na następujące zalecenia:

- Po rozpakowaniu sprawdź, czy elementy markizy nie noszą śladów uszkodzenia mechanicznego.
- Instalacja powinna odbywać się zgodnie z instrukcją producenta przez wykwalifikowaną osobę.
- Plastikowe pojemniki użyte do pakowania powinny być poza zasięgiem dzieci, jako że mogą być potencjalnym źródłem zagrożenia.
- Markiza powinna być używana zgodnie z przeznaczeniem, do którego została zaprojektowana. Firma FAKRO nie odpowiada za konsekwencje wynikające z nieodpowiedniego użytkowania markizy.
- Jakikolwiek czynności związane z czyszczeniem, regulacją i demontażem powinny być poprzedzane wyłączeniem zasilania.
- Nie należy używać do mycia markizy substancji rozpuszczalnikowych, otwartego strumienia wody (nie zanurzać w wodzie).
- Naprawy markizy powinny być wykonywane przez serwis autoryzowany przez producenta.
- Markiza przeznaczona jest do montażu na zewnątrz pomieszczeń.
- Zaleca się umieszczanie pilota zdalnego sterowania w pomieszczeniu, w którym została zainstalowana markiza.
- Części zamienne są dostępne w serwisie firmy FAKRO. Przy zamawianiu należy podać informacje z tabliczki znamionowej.

Opis markizy

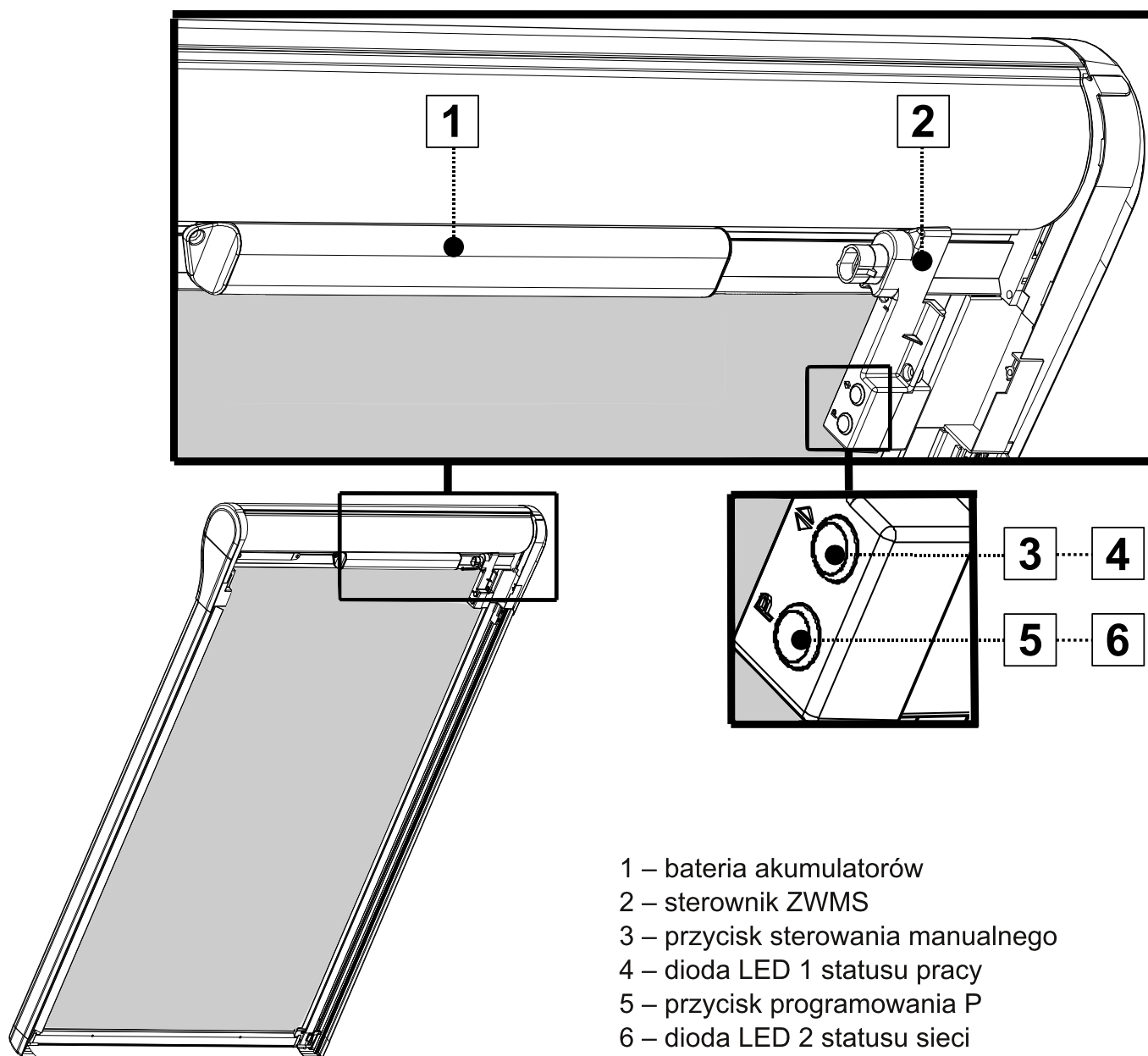
Markiza AMZ Z-Wave Solar przeznaczona jest do montażu w oknach dachowych FAKRO i została przystosowana do współpracy z elementami systemu zdalnego sterowania bezprzewodowego oferowanymi przez FAKRO i przez innych producentów oferujących produkty z logo Z-Wave. Markiza wyposażona jest w dwukierunkowy moduł komunikacji radiowej. Do komunikacji, Z-Wave wykorzystuje częstotliwości fali 868,42 MHz.

Sterownik markizy został wyposażony w czujnik nasłonecznienia i temperatury, co pozwala na sterowanie markizą w jednym z trzech trybów: automatycznym, półautomatycznym i manualnym.

Markiza AMZ Z-Wave Solar posiada trzy zabezpieczenia:

- przy maksymalnym rozwinięciu materiału markizy (krańcówka)
- przy maksymalnym zwinięciu materiału markizy (krańcówka)
- ograniczenie prądowe zabezpieczające markizę przed zniszczeniem oraz użytkownika przed przypadkowym zranieniem na skutek kontaktu z przemieszczającymi się elementami markizy.

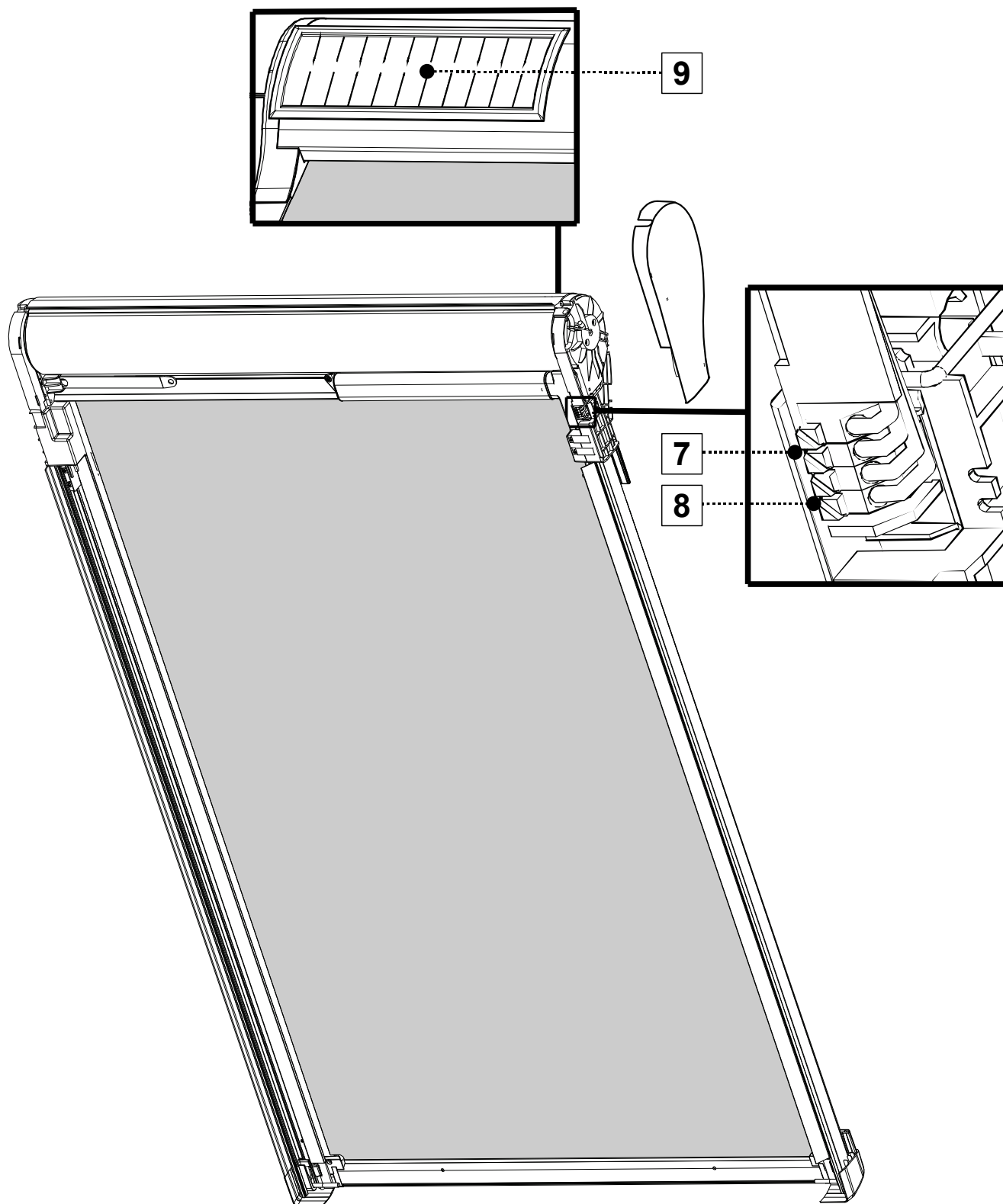
Aby móc operować urządzeniem należy zamontować go zgodnie z obrazkową instrukcją montażu załączoną w opakowaniu produktu. Poniżej przedstawiono widok ogólny markizy AMZ Z-Wave Solar z opisem dostępnych przycisków i wskaźników.



Opis markizy

Dostępne przyciski programowania P i sterowania manualnego (strzałka góra-dół) oraz sygnalizacja znajdują się na prawej górnej prowadnicy markizy.

Terminale przyłączeniowe sterownika ZWMS w markizie AMZ Z-Wave Solar znajdują się pod prawą pokrywą korpusu markizy – patrz rysunek poniżej.



- 7 – miejsce podłączenia zasilania (panel fotowoltaiczny)
- 8 – miejsce podłączenia silnika
- 9 – panel fotowoltaiczny do doładowywania baterii

Opis pilota

Uwaga!!! Dedykowanym kontrolerem do sterowania markizą **AMZ Z-Wave Solar** jest **ZWP SA4**. Używanie innych kontrolerów jest możliwe jednakże może powodować przyspieszone zużywanie się baterii tychże kontrolerów ze względu na wykorzystanie funkcji wybudzania, która wydłuża wymagany czas aktywności kontrolera. Można zatem dokonać programowania markizy do jednego z pilotów/kontrolerów (np. pilota ZWP10, klawiatur ZWK lub ZWG) oferowanych przez FAKRO lub jakiegokolwiek kontrolera innego producenta wyposażonego w moduł Z-Wave.

I - przycisk wyboru kanału

1 - aktywny kanał nr 1 - sterowanie zdalne markizą nr 1 przyciskami sterującymi

2 - aktywny kanał nr 2 - sterowanie zdalne markizą nr 2 przyciskami sterującymi

3 - aktywny kanał nr 3 - sterowanie zdalne markizą nr 3 przyciskami sterującymi

4 - aktywny kanał nr 4 - sterowanie zdalne markizą nr 4 przyciskami sterującymi

1, 2, 3, 4 - sterowanie zdalne grupą markiz jednocześnie (maksymalnie 4 markizy)

II - przycisk wyboru trybu manualnego

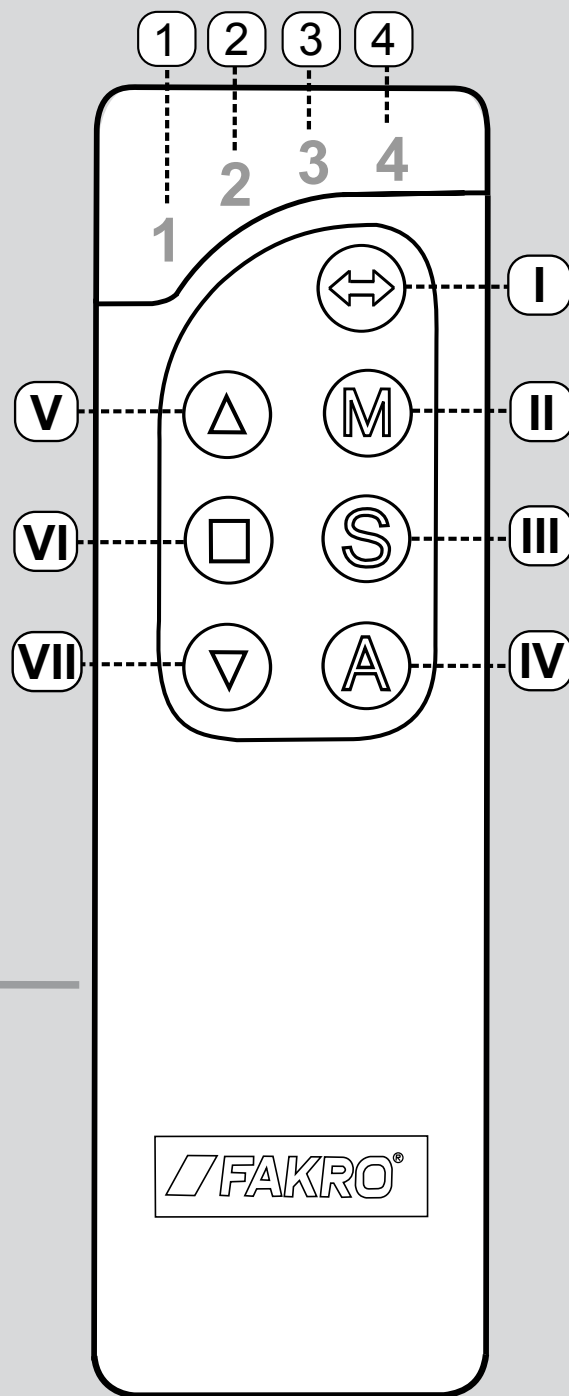
III - przycisk wyboru trybu półautomatycznego

IV - przycisk wyboru trybu automatycznego

V - przycisk sterujący - do zwijania materiału markizy

VI - przycisk stop - do zatrzymania markizy w żądanej pozycji

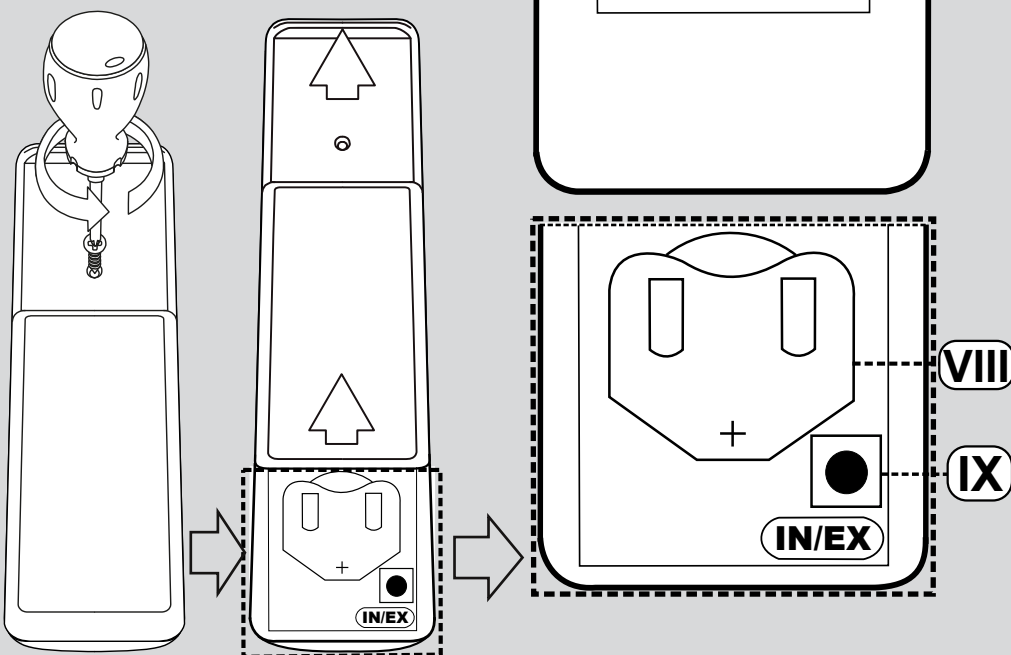
VII - przycisk sterujący - do rozwijania materiału markizy



UWAGA !!! Przycisk programowania IN/EX oraz bateria pastylkowa 3VDC znajduje się pod tylną częścią obudowy

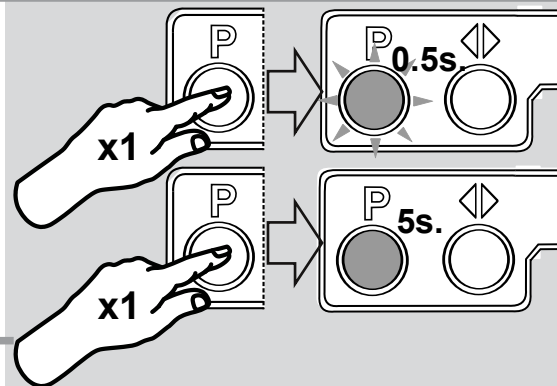
UWAGA !!! Starsze kontrolery systemu Z-Wave mogą nie obsługiwać funkcjonalności wybudzania urządzeń oszczędzających energię, takich jak markiza AMZ Z-Wave Solar.

VIII - bateria pastylkowa 3V
IX - przycisk programowania IN/EX



Programowanie urządzenia

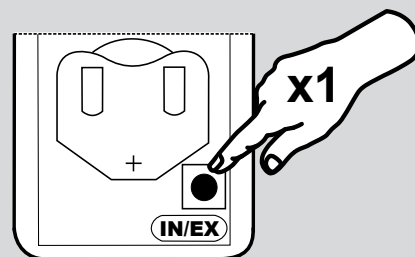
Uwaga !!! Markiza jest fabrycznie zaprogramowana do pilota **ZWP SA4** na kanale nr 1. Jeśli jest potrzeba wymiany pilota, zmiany konfiguracji sieci lub zaprogramowania dodatkowego urządzenia należy postępować z poniższymi zaleceniami. Przed przystąpieniem do programowania sprawdź czy urządzenie nie jest już częścią innej sieci. Urządzenie **jest w sieci** jeśli po naciśnięciu przycisku P dioda statusu sieci miga jeden raz przez **0.5 sek.** Urządzenie **nie jest w sieci** jeśli po naciśnięciu przycisku P dioda statusu sieci **świeci przez 5 sek.**



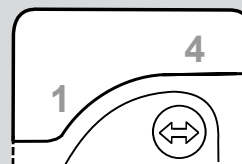
Dodanie urządzenia do sieci (pilota) - funkcja INCLUDE.

Aby urządzenie mogło komunikować się w sieci Z-Wave konieczne jest aby dołączyć je do tej sieci i nadać konkretny numer (Node ID). Urządzenie może być dodane do sieci, tylko jeśli nie jest już częścią innej sieci. Aby móc dodać urządzenie do innej sieci, konieczne jest wcześniejsze usunięcie go z istniejącej sieci lub przywrócenie do stanu fabrycznego, za pomocą dowolnego kontrolera PRIMARY. Gotowość dodania do sieci, jest wskazywana przez diodę statusu sieci (rys. str. 4).

Poniżej przykładowa procedura dodawania urządzenia do sieci (FUNKCJA INCLUDE):



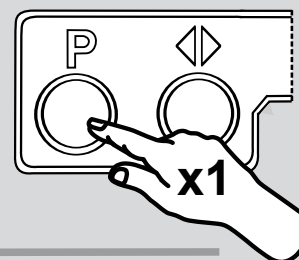
1. Naciśnij jeden raz przycisk In/Ex na kontrolerze (pilocie)



2. Kontroler sygnalizuje oczekiwanie na informacje o dodawanym do sieci urządzeniu - zewnętrzne diody 1 i 4 świecą przez 10 sek.

w ciągu 10 sekund:

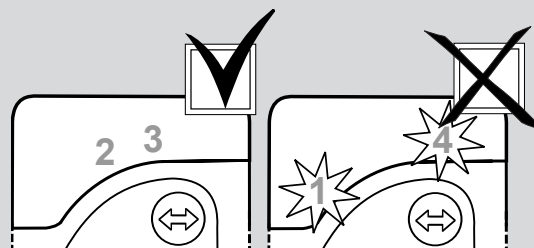
3. Naciśnij powyżej 1 sekundy przycisk programowania P na markizie:



4. Kontroler (pilot) zasygnalizuje:

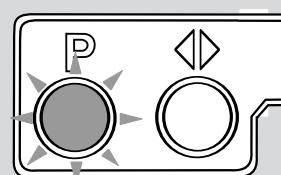
poprawne dodanie urządzenia do sieci - dwie diody 2, 3 zaświecają się na 2 sek.

błędne wywołanie funkcji - dwie diody 1, 4 migają 3 razy, należy powtórzyć proces



5. Markiza zasygnalizuje:

- poprawne dodanie do sieci - dioda statusu sieci LED 2 po naciśnięciu przycisku miga 1 raz)



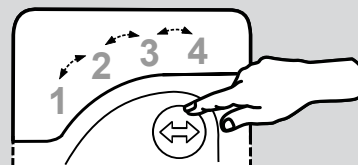
Programowanie urządzenia

Przypisanie urządzenia do przycisków sterujących pilotą - funkcja ASSOCIATE.

Poniżej przykładowa procedura dodawania urządzenia do przycisków sterujących pilotą (FUNKCJA ASSOCIATE):

Aby kontroler (pilot) mógł sterować urządzeniem (markizą):

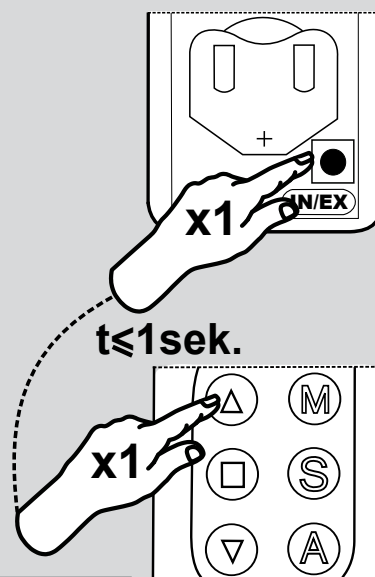
1. Naciskając przycisk wybierz jeden z czterech kanałów, na którym markiza będzie sterowana, a następnie ...



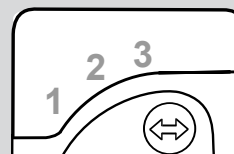
Naciśnij w przeciągu **1 sekundy** sekwencję klawiszy:

2. Krótco naciśnij przycisk In/Ex a potem ...

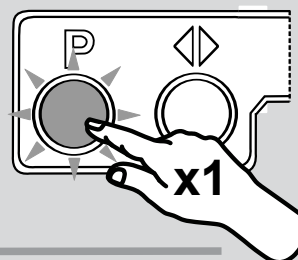
3. Naciśnij jeden z przycisków sterujących lub lub



4. Gotowość przypisania urządzenia jest sygnalizowana przez kontroler - diody 1, 2, 3 zaświecają się na 10 sek.



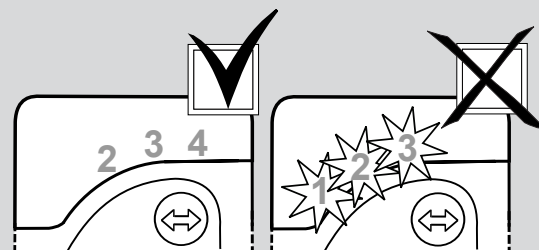
5. Naciśnij powyżej **1 sekundy** przycisk programowania P na markizie.



6. Kontroler zasignalizuje:

poprawne przypisanie - diody 2, 3, 4 zaświecają się na 2 sek.


błędne przypisanie - diody 1, 2, 3 miga 3 razy

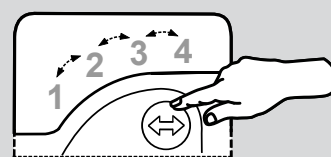


Programowanie urządzenia

Usunięcie urządzenia z przycisków sterujących - funkcja DELETE.

W niektórych przypadkach (zmiana miejsca instalacji, wymiana uszkodzonego urządzenia) konieczne jest usunięcie urządzenia zarówno z przycisków sterujących (DELETE) jak również z sieci (EXCLUDE), aby zapobiec błędom przy przesyłaniu komend (do urządzeń nie istniejących) i nadmiernemu zużyciu się baterii kontrolerów przenośnych. **Nie usuwaj urządzeń fizycznie z sieci bez wcześniejszego usunięcia ich z pamięci kontrolerów za pomocą funkcji DELETE i EXCLUDE!** Może to doprowadzić do powstania znacznych opóźnień w działaniu urządzeń w sieci i szybkiego zużycia się baterii kontrolerów przenośnych. Kolejność wykonania funkcji jest również bardzo ważna. Najpierw należy wykonać funkcję DELETE a dopiero na samym końcu funkcję EXCLUDE. Poniżej przykładowa procedura usuwania urządzenia z przycisków sterujących pilota.

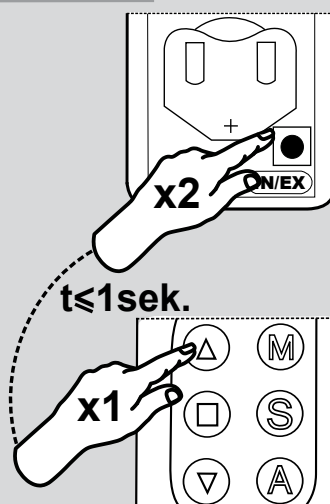
1. Naciskając przycisk  wybierz jeden z czterech kanałów, na którym markiza jest zaprogramowana, a następnie ...



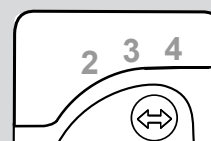
Naciśnij w przeciągu **1 sekundy** sekwencję klawiszy:

2. Krótko naciśnij dwa razy In/Ex a potem ...

3. Naciśnij jeden z przycisków sterujących  lub  lub



4. Gotowość usunięcia przypisania urządzenia jest sygnalizowana przez kontroler - diody 2, 3, 4 zaświecają się na 10 sek.

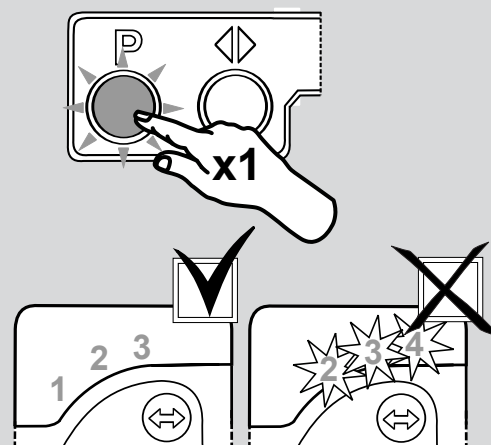


5. Naciśnij przycisk programowania na markizie przez 1 sekundę

6. Sygnalizowanie przez kontroler:

poprawne usunięcie przypisania jest sygnalizowane przez kontroler - diody 1, 2, 3 zaświecają się na 2 sek.

błędne usunięcie przypisania - diody 2, 3, 4 migają 3 razy

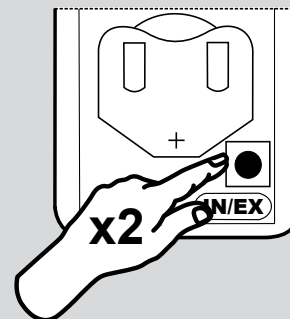


Programowanie urządzenia

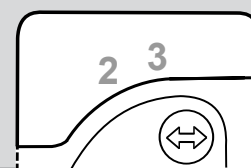
Usunięcie urządzenia z sieci (pilota) - funkcja EXCLUDE.

Poniżej przykładowa procedura usuwania urządzenia z sieci (pilota).

1. Naciśnij krótko dwukrotnie przycisk In/Ex na kontrolerze.

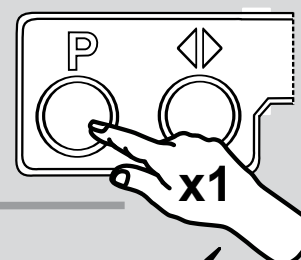


2. Kontroler sygnalizuje oczekiwanie na informacje o usuwanym z sieci urządzeniu - diody 2, 3 świecą ok 10 sek.

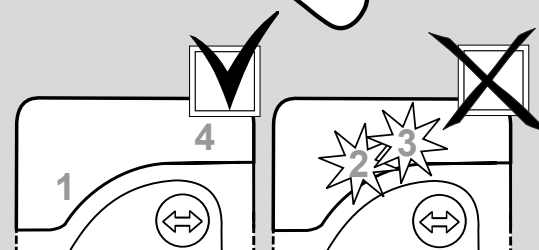


w ciągu 10 sek.

3. Naciśnij przycisk programowania na markizie powyżej 1 sekundy:

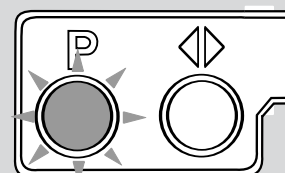


4. Kontroler (pilot) zasygnalizuje:
poprawne usunięcie urządzenia z sieci - dwie diody 1, 4 zaświecają się na 2 sek.)
błędne usunięcie z sieci - diody 2, 3 migają 3 razy



5. Markiza zasygnalizuje:

poprawne usunięcie urządzenia z sieci - dioda statusu sieci LED 2 zaświeca się na 5 sek.



Informacje dodatkowe

Współpraca urządzeń różnych producentów w sieci Z-Wave

Z-Wave pozwala na zintegrowanie urządzeń różnych producentów, które mogą pracować w różnych grupach: światło, ogrzewanie, automatyka domowa, etc. Urządzenia Z-Wave pracują w sieci jako powtarzacze co zwiększa zasięg komunikacji drogą radiową. Im więcej urządzeń w sieci tym pewniejsze i bardziej odporne na zakłócenia działanie urządzeń w sieci.

Dołączanie markizy AMZ Z-Wave Solar do sieci obsługiwanej przez kontroler innego producenta

Uwaga !!! Upewnij się, że urządzenie (markiza) nie jest częścią żadnej sieci.

Rozpocznij procedurę INCLUDE z pomocą kontrolera istniejącej sieci a następnie naciśnij przycisk „Programowania” na markizie, którą chcesz dodać do sieci.

Uwaga: Informacji jak inicjować i przeprowadzać funkcje INCLUDE i ASSOCIATE przy pomocy kontrolerów innych producentów należy szukać w instrukcjach tych urządzeń.

Funkcja specjalna – ALL ON, ALL OFF

Jest możliwe zdefiniowanie czy markiza ma respektować rozkazy “Zamknij wszystko” lub “Otwórz wszystko”

Uwaga: Instrukcji jak zdefiniować respektowanie funkcji “Zamknij wszystko” i “Otwórz wszystko” należy szukać w instrukcjach odpowiednich urządzeń.

Sterowanie manualne

„Przycisk sterowania manualnego” pozwala na sterowanie markizą AMZ Z-Wave Solar bezpośrednio po zamontowaniu. Chcąc sterować ręcznie markizą należy wcisnąć przycisk sterowania manualnego. Przyciski pracują w cyklu sekwencyjnym:

1. Pierwsze naciśnięcie przycisku spowoduje rozwijanie się materiału markizy.
2. Drugie naciśnięcie przycisku spowoduje zatrzymanie markizy.
3. Następne naciśnięcie przycisku spowoduje zwijanie się materiału markizy.

Sterowanie zdalne

Tryby kontroli

Uwaga!!! Każda komenda wysyłana z pilota do markizy poprzedzona jest okresem wybudzenia markizy. Okres ten trwa zazwyczaj ok 0,3s. W praktyce objawia się to opóźnieniem reakcji markizy trwającym do ok 0,5 sekundy.

Markiza może być kontrolowana w jednym z trzech trybów :

- 1) manualny - sterowanie za pomocą pilota - **Manual**
- 2) półautomatyczny - zamykanie automatyczne i za pomocą pilota - **Semiautomat**
- 3) automatyczny - otwieranie i zamykanie automatyczne i za pomocą pilota - **Automat**

W automatycznym trybie kontroli markizą steruje samoczynnie sterownik w oparciu o zadany algorytm. W tym trybie można również sterować ręcznie, ale po upływie zadanego czasu (domyślnie 3min) kontrolę nad pracą markizy przejmuje sterownik.

W półautomatycznym trybie na skutek przekroczenia zadanej wartości nasłonecznienia markiza się rozwinie. Zwinięcie będzie możliwe tylko ręcznie z pilota. Po ręcznym zwinięciu markizy na skutek przekroczenia zadanej wartości nasłonecznienia i po upływie zadanego czasu sterownik ponownie rozwinie markizę.

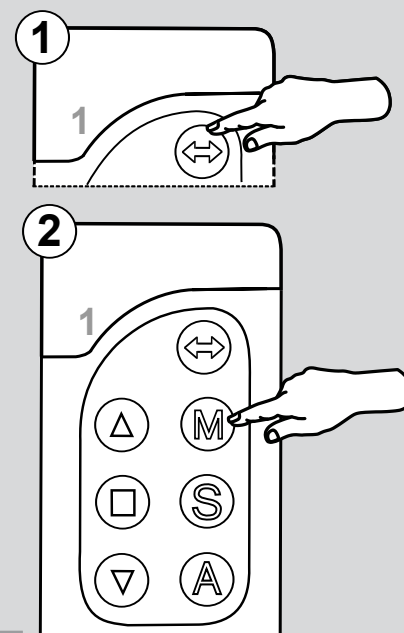
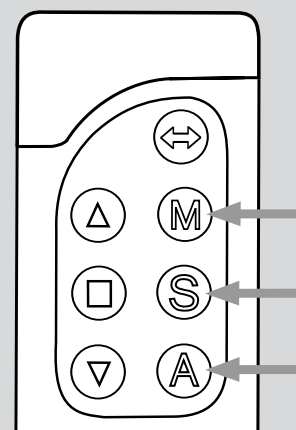
W manualnym trybie markiza może być sterowana tylko z pilota (sterowanie automatyczne jest wyłączone).

Przełączanie trybów kontroli

Przełączanie pomiędzy trybami kontroli odbywa się za pomocą pilota (przyciski **M S A**) lub samoczynnie w zależności od poziomu napięcia na zaciskach ładowanego akumulatora. Poniżej 12,3V następuje zmiana trybu z automatycznego na manualny. W trybie ręcznym poniżej wartości napięcia 11,8V markizy nie można rozwinać. Sygnalizowane jest to poprzez jej ruch w dół (ok 3 cm) i w górę. Markiza zostanie unieruchomiona jeśli napięcie będzie poniżej 11,1V w celu zabezpieczenia akumulatorów.

Procedura wyboru trybu kontroli:

1. Wybór kanału (przyciskiem **SELECT**) spośród czterech dostępnych, do którego urządzenie jest zaprogramowane.
2. Wybór trybu kontroli przyciskiem: **M** - manualny lub **S** - półautomatyczny lub **A** - automatyczny



Tryby pracy a sterowanie automatyczne

Tryby pracy markizy

W sterowaniu automatycznym markiza solarna wykorzystuje 2 czujniki: nasłonecznienia i temperatury. Czujnik nasłonecznienia jest zrealizowany programowo przez pomiar napięcia z panelu fotowoltaicznego i ma bezpośredni wpływ na zwijanie i rozwijanie markizy. Czujnik temperatury ma wpływ na tryb pracy markizy - letni lub zimowy. Markiza pracuje w trybie letnim powyżej 0 °C, a w trybie zimowym poniżej tej temperatury. W trybie letnim po przekroczeniu zadanej wartości nasłonecznienia (domyślnie 60%) markiza samoczynnie rozwinie się (zamyka). Poniżej tej wartości (np. wystąpienie trwałego zachmurzenia) zwija się (otwiera). Jeżeli markiza znajduje się poniżej pewnego minimalnego poziomu nasłonecznienia (okres nocy) markiza rozwija się (zamyka).

Ustawiając tryb kontroli półautomatyczny markiza może zostać otwarta na kilka minut w zależności od zadanego czasu (domyślnie 3 minuty). W trybie zimowym markiza otwiera się na dzień i zamyka na noc powodując w ten sposób uzysk energii słonecznej.

W ręcznym trybie kontroli markiza jest zwijana i rozwijana tylko za pomocą przycisków sterowania pilota.

UWAGA !!! Podczas zmiany parametrów obserwuj dokładnie diody sygnalizacyjne. Poprawne ustawienie parametrów zasygnalizowane jest 1-krotnym mignięciem diody wybranego poziomu. Błędne ustawienie parametrów zasygnalizowane jest 3-krotnym mignięciem wybranego poziomu.

Zmiana parametrów

Czas otwarcia lub zamknięcia w trybie A i S

Zmiana ustawionego domyślnie czasu otwarcia/zamknięcia rolety (3min) w trybie kontroli półautomatycznym jest realizowana przez przyciski **M** i **GÓRA/DÓŁ**. Można wybrać 1, 2, 3 lub 4 diody co odpowiada 3, 4, 5 lub 6 minut.

1. Naciśnij i trzymaj przycisk **M**, a następnie ...
2. Naciskając jeden z przycisków sterujących lub lub wybierz żądaną wartość
3. Zwolnij przycisk **M**

Poziom nasłonecznienia

Zmiana ustawionego domyślnie poziomu nasłonecznienia (60%) przy którym następuje otwarcie bądź zamknięcie rolety realizowane jest za pomocą przycisków **S** i **GÓRA/DÓŁ**.

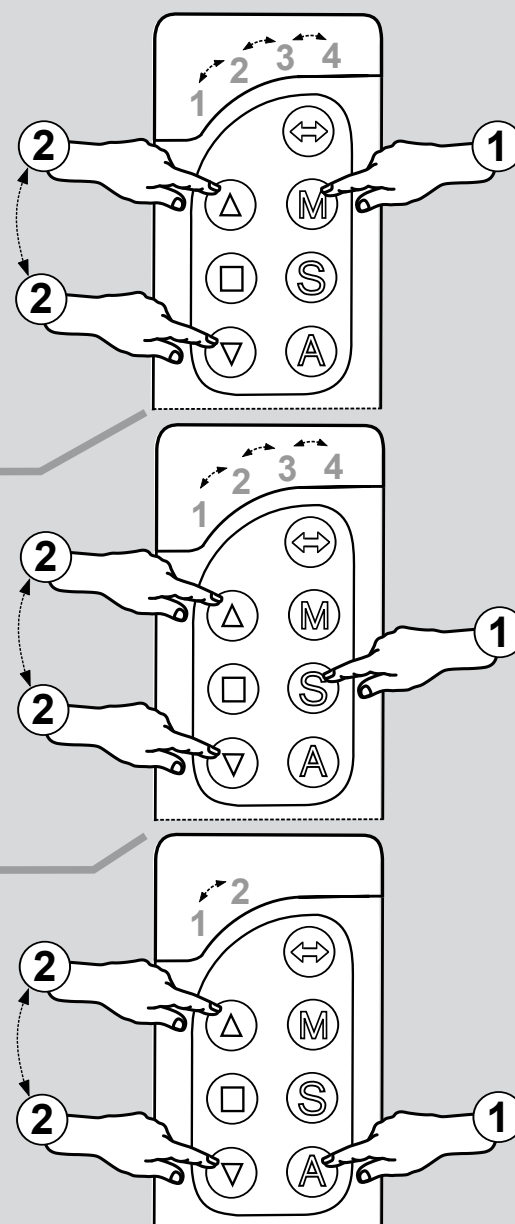
Można ustawić 50%, 60%, 70%, 80%

1. Naciśnij i trzymaj przycisk **S**, a następnie ...
2. Naciskając jeden z przycisków sterujących lub lub wybierz żądaną wartość
3. Zwolnij przycisk **S**

Zmiana trybów pracy

Do wyboru są 2 tryby pracy – (1) LATO/ZIMA i (2) LATO. Domyślnie ustawiony jest 1 tryb pracy. Aby zmienić tryb pracy należy nacisnąć przycisk **A** i **GÓRA/DÓŁ**.

1. Naciśnij i trzymaj przycisk **A**, a następnie ...
2. Naciskając jeden z przycisków sterujących lub lub wybierz żądaną wartość
3. Zwolnij przycisk **A**

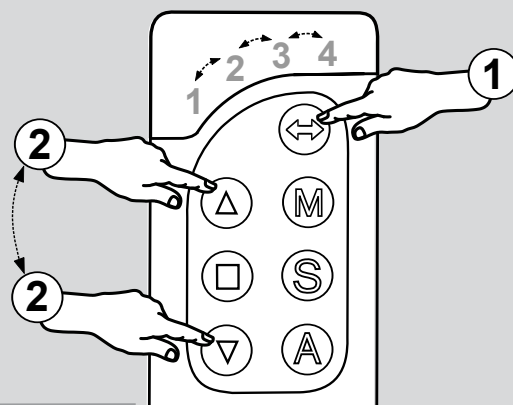


Tryby pracy a sterowanie automatyczne

Zmiana poziomu czułości trybu nocnego

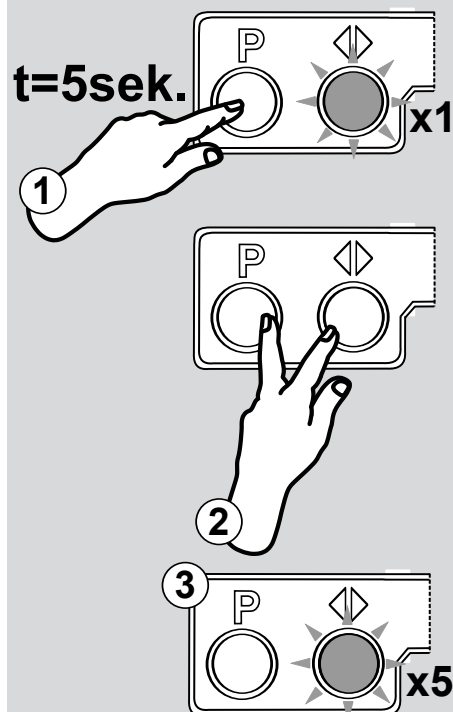
Do wyboru są 4 poziomy czułości trybu nocnego. Domyślnie ustawiony jest 2 tryb poziomu czułości. Aby zmienić poziom czułości trybu nocnego należy nacisnąć przycisk **SELECT** i **GÓRA/DÓŁ**.

1. Naciśnij i trzymaj przycisk **SELECT** , a następnie ...
2. Naciskając jeden z przycisków sterujących lub lub wybierz żadaną wartość
3. Zwolnij przycisk **SELECT**



Przywracanie parametrów domyślnych

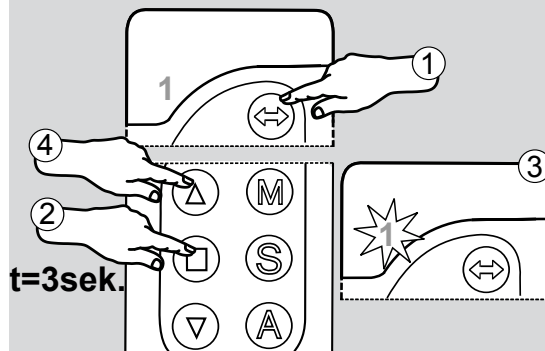
1. Naciśnij i trzymaj przez 5sek. przycisk programowania **P** na markizie do momentu aż dioda statusu silnika mignie 1 raz, a następnie ...
2. Nie zwalniając przycisku **P** naciśnij przycisk sterowania manualnego ponad 1 sek.
3. Poprawne przywrócenie parametrów domyślnych - 5-cio krotne mignięcie diody statusu silnika



Funkcje dodatkowe

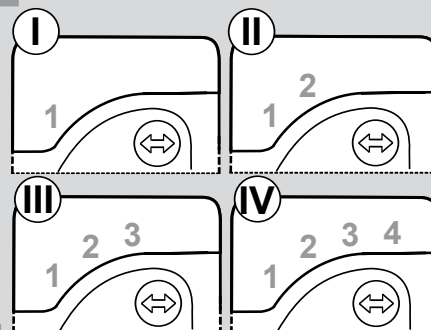
Sprawdzanie stanu naładowania akumulatora

1. Wybierz klawiszem **SELECT** () odpowiedni kanał, na którym zaprogramowana jest markiza, np.1
2. Naciśnij przycisk () i trzymaj 3 sek. aż dioda kanału np. 1 zacznie migać.
3. Dioda kanału miga ok 10 sek.
4. Naciśnij przycisk (). Czas oczekiwania na wciśnięcie () wynosi do 10 sek.



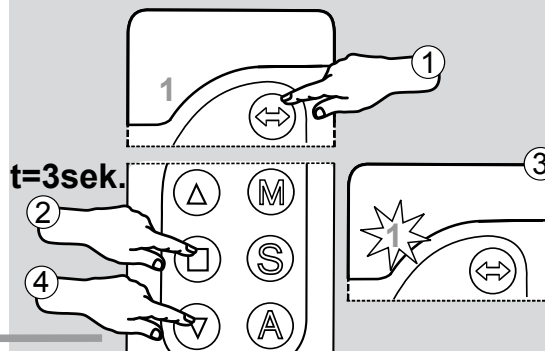
Do urządzenia wysłane zostaje zapytanie o poziom naładowania akumulatorów. W odpowiedzi otrzymamy komunikat wyświetlany za pomocą diod kontrolera kolejno:

- I - 1 - (25% naładowania akumulatora),
- II - 1, 2 - (50% naładowania akumulatora),
- III - 1, 2, 3 - (75% naładowania akumulatora),
- IV - 1, 2, 3, 4 - (100% naładowania akumulatora)



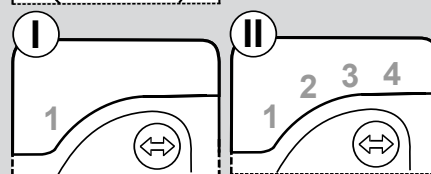
Sprawdzenie stanu otwarcia / zamknięcia

1. Wybierz klawiszem **SELECT** () odpowiedni kanał, na którym zaprogramowana jest markiza, np.1
2. Naciśnij przycisk () i trzymaj 3 sek. aż dioda kanału np. 1 zacznie migać.
3. Dioda kanału miga ok 10 sek.
4. Naciśnij przycisk (). Czas oczekiwania na wciśnięcie () wynosi 10 sek.



Do urządzenia wysłane zostaje zapytanie o stan otwarcia / zamknięcia. W odpowiedzi otrzymamy komunikat wyświetlany za pomocą diod kontrolera kolejno:

- I - 1 - (0% - markiza całkowicie zamknięta)
- II - 1, 2, 3, 4 - (100% - markiza całkowicie otwarta)



Parametry techniczne

Parametry techniczne

Parametry techniczne	
Wielkość	Silnik markizy AMZ Solar
Napięcie zasilania	12V DC
Prąd znamionowy	1,4 A
Prędkość	23 r.p.m
Kabel zasilający	2 x 0,75 mm ²
Ciężar	0,850 kg

Gwarancja

Producent gwarantuje działanie urządzenia. Zobowiązuje się też do naprawy lub wymiany urządzenia uszkodzonego jeżeli uszkodzenie to wynika z wad materiałów i konstrukcji. Gwarancja ważna jest 24 miesiące od daty sprzedaży przy zachowaniu następujących warunków:

- Instalacja została dokonana przez osobę uprawnioną, zgodnie z zaleceniami producenta.
- Nie naruszono plomb i nie wprowadzono samowolnych zmian konstrukcyjnych.
- Urządzenie było eksploatowane zgodnie z przeznaczeniem wg instrukcji obsługi. Uszkodzenie nie jest efektem niewłaściwie wykonanej instalacji elektrycznej czy też działania zjawisk atmosferycznych.
- Za uszkodzenia powstałe w wyniku złego użytkowania i uszkodzenia mechaniczne producent nie odpowiada.
- W przypadku awarii urządzenie należy dostarczyć do naprawy łącznie z Kartą Gwarancyjną. Wady ujawnione w okresie gwarancji będą usuwane bezpłatnie w czasie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od daty przyjęcia urządzenia do naprawy. Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje producent FAKRO PP. Sp. z o.o.

Certyfikat jakości:
Urządzenie

Model.....
Numer seryjny.....
Sprzedawca.....
Adres.....
Data zakupu.....
.....

Podpis (pieczętka) osoby instalującej urządzenie