

INSTRUKCJA OBSŁUGI ŚCIEMNIACZ UNIWERSALNY FGD-212-PL-A-v1.01

Zdalnie sterowany ściemniacz systemu FIBARO przeznaczony jest do pracy z wieloma typami oświetlenia. Pracuje w instalacji z przewodem neutralnym (konfiguracja 3-przewodowa) lub bez niego (konfiguracja 2-przewodowa). Zaimplementowany algorytm inteligentnego wykrywania typu oświetlenia ułatwia konfigurację i zapewnia wysoką kompatybilność urządzenia. Dla oświetlenia nieprzystosowanego do ściemniania można wymusić pracę jako łącznik (w/Wyfl) w instalacji z przewodem neutralnym.

Jako ściemniacz pracuje z oświetleniem:

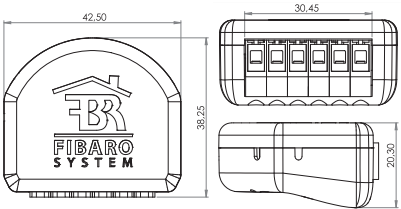
- świetlnymi żarówkami i halogenowymi 230V
- ściemnianymi LED i halogenowymi niskonapięciowymi 12V ELV (z transformatorami elektronicznymi)
- halogenowymi niskonapięciowymi 12V MLV (z transformatorami magnetycznymi)
- ściemnianymi żarówkami LED
- ściemnianymi świetłówkami kompaktowymi CFL
- wspieranymi ściemnianymi źródłami światła (współczynnik mocy > 0,5) o minimalnej mocy 5VA przy zastosowaniu urządzenia FIBARO FGB-002 (zależne od typu obciążenia ściemnianego)

Bez funkcji ściemniania potrafi współpracować z:

- świetłówkami kompaktowymi CFL ze statecznikiem elektronicznym
- świetłówkami ze statecznikiem elektronicznym
- żarówkami LED (współczynnik mocy > 0,7)
- wspieranymi źródłami światła (współczynnik mocy > 0,5) o minimalnej mocy 5VA przy zastosowaniu urządzenia FIBARO FGB-002 (zależne od typu obciążenia)

Dane techniczne

| | |
|-------------------------------|---|
| Napięcie zasilania: | 220-240V ~ 50Hz |
| Pobór mocy: | < 1,3W |
| Temperatura pracy: | 0-35°C |
| Wymiary (dł. x szer. x wys.): | 42,5 x 38,25 x 20,3 mm |
| Do montażu w puszkach: | Ø ≥ 50mm |
| Znamienny prąd obciążenia: | 0,25-1,1A |
| Zabezpieczenie temperaturowe: | 105°C |
| Typ zabezpieczenia: | wymagany zewnętrzny wyłącznik nadmiarowo-prądowy o prądzie nominalnym nie większym niż 10A |
| Typ elementu wykonawczego: | elektroniczny półprzewodnikowy element przełączający ε |
| Sposoby sterowania: | zdalnie - drogą radiową lokalnie - za pomocą łącznika elektronicznego |
| Protokół radiowy: | Z-Wave |
| Moc sygnału radiowego: | do 1mW |
| Częstotliwość radiowa: | 868,4, 869,85 MHz EU; 908,4, 916,0 MHz US; 921,4, 919,8 MHz ANZ; 869,0 MHz RU; 919,8 MHz HK; 868,1 MHz MY; 865,2 MHz IN; 915,0 MHz - 917,0 MHz IL; 922,0 MHz - 926,0 MHz JP; 868,4 MHz CN, KR; |
| Zasięg: | do 50m w terenie otwartym do 30m w budynkach (w zależności od materiałów budowlanych) |
| Zgodność z dyrektywami UE: | RoHS 2011/65/EU LVD 2006/95/EC EMC 2004/108/EC R&TTE 1999/5/EC |



Informacje techniczne

- Kompatybilny z dowolnym kontrolerem Z-Wave+
- Urządzenie może być sterowane za pomocą systemu FIBARO lub innego, dowolnego kontrolera sieci Z-Wave oraz współpracować z innymi, certyfikowanymi urządzeniami Z-Wave
- Łącznik elektroniczny jest zespołem zdalnego sterowania
- Zaawansowane sterowanie mikroprocesorowe
- Algorytm inteligentnego wykrywania typu oświetlenia
- Automatyyczny dobór optymalnego trybu sterowania do obciążenia
- Funkcja pomiaru mocy czynnej pobieranej przez obciążenie
- Element wykonawczy: elektroniczny element półprzewodnikowy
- Soft start - miękki start - łagodne załączanie oświetlenia w celu oszczędzania włókien żarowych
- Możliwość pracy klawiszy w układzie schodowo-krzyżowym
- Pamięć ostatniej nastawy poziomu świecenia
- Urządzenie współpracuje z przyciskami monostabilnymi, bistabilnymi oraz roletowymi
- Miejsce pracy: puszki natynkowe oraz podtynkowe spełniające wymagania przepisów krajowych oraz minimalne wymiary puszki.

| | FGD-212 | 220-240 V~ |
|---|---|------------|
| 1 | obciążenie rezystancyjne żarówki | 50-250W |
| 2 | obciążenie rezystancyjno-indukcyjne transformator magnetyczny | 50-225VA |
| 3 | obciążenie rezystancyjno-pojemnościowe świetłówki (kompaktowe / ze statecznikiem elektronicznym), transformator elektroniczny, LED | 50-200VA |

Ściemniacz FIBARO nie obsługuje innych typów świetłówek!
Tryby pracy:
1) obciążenie rezystancyjne (R) - trailing edge (zobcze opadające)
2) obciążenie rezystancyjno-indukcyjne (RL) - leading edge (zobcze narastające)
3) obciążenie rezystancyjno-pojemnościowe (RC) - trailing edge (zobcze opadające).

Niektóre typy żarówek LED lub świetłówek kompaktowych są przystosowane do pracy w trybie leading edge.

I Ogólne informacje o systemie Fibaro

FIBARO jest systemem automatyki domowej, niewymagającym dodatkowego okablowania, opartym o technologię Z-Wave. FIBARO zapewnia szereg korzyści w porównaniu do podobnych systemów. W ogólności systemy radiowe tworzą bezpośrednie połączenie pomiędzy odbiornikiem i nadajnikiem. Sygnal radiowy jest tłumiony przez wszystkie przeszkody wzdłuż jego ścieżki (w mieszkaniu ściany, meble itp.). W najgorszym przypadku system radiowy przestaje pełnić swoje funkcje. Zaletą systemu FIBARO jest fakt, że urządzenia oprócz tego, że są odbiornikami i nadajnikami sygnalu, stanowią także "powielacze" sygnalu. Jeżeli wśrodku ścieżka połączenia pomiędzy nadajnikiem, a odbiornikiem nie może być ustanowiona, połączenie może zostać zrealizowane dzięki wykorzystaniu innych pośredniczących w transmisji urządzeń.

FIBARO jest dwukierunkowym systemem bezprzewodowym. Oznacza to, że sygnal jest nie tylko wysyłany do odbiorników, ale dodatkowo odbiorniki wysyłają potwierdzenie jego odebrania. Tym samym potwierdzają swój stan, dzięki czemu możemy stwierdzić czy urządzenie faktycznie zostało włączone. Bezpieczeństwo systemu FIBARO jest porównywalne z systemami przewodowymi.

FIBARO pracuje w ogólnodostępnym paśmie do transmisji danych na częstotliwości 868,4 MHz (w wersji EU). Każda sieć FIBARO posiada własny unikalny numer identyfikujący sieć (home ID), dlatego istnieje możliwość współdziałania dwóch bądź więcej niezależnych systemów w jednym budynku, bez żadnych kolizji. Chociaż technologia Z-Wave jest nowa, podobnie jak Wi-Fi stała się oficjalnie obowiązującym standardem. Wielu producentów z różnych dziedzin oferuje rozwiązania bazujące na technologii Z-Wave i są one wzajemnie kompatybilne. To powoduje, że system jest przyszłościowy i będzie pozwalał na dalszy rozwój.

FIBARO tworzy dynamiczną strukturę sieci. Od momentu włączenia, położenie poszczególnych urządzeń systemu FIBARO jest uaktualniane automatycznie w czasie rzeczywistym przez potwierdzenie stanów w pracującej sieci „mesh”. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.fibaro.com.

Dopuszkowy Ściemniacz Uniwersalny będzie w dalszej części nazywany Ściemniaczem. Przy jego użyciu można włączyć i ściemnić oświetlenie za pośrednictwem fal radiowych, kontrolerów i bezpośrednio podłączonego klawisza. Ściemniacz automatycznie rozpoznaje podłączone obciążenie, jest zabezpieczony przed przeciążeniem, zwarcieniem, pracuje bezgłośnie i dysponuje funkcją "miękkiego" startu, która umożliwia łagodne rozjaśnienie podłączonego obciążenia. Oświetleniem nieprzystosowanym do ściemniania należy sterować wyłącznie w specjalnym trybie włączenia/wyłączenia (bez opcji ściemniania).

II Montaż Ściemniacza Fibaro

UWAGA
Przed przystąpieniem do montażu proszę zapoznać się z niniejszą instrukcją. Nieprzestrzeżenie zaleceń zawartych w instrukcji może okazać się niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów. Producent urządzenia, Fibar Group S.A. nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.

NIEBEZPIECZEŃSTWO
Zagrożenie życia spowodowane prądem elektrycznym! Ściemniacz przeznaczony jest do pracy w domowej instalacji elektrycznej. Błędne połączenie lub użytkowanie może być przyczyną pożaru lub porażenia prądem elektrycznym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO
Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym! Wszelkie prace związane z montażem urządzenia może wykonywać tylko osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje lub uprawnienia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO
Zagrożenie życia spowodowane prądem elektrycznym! Wszelkie prace mające na celu zmianę konfiguracji połączeń bądź zmianę obciążenia należy zawsze wykonywać po uprzednim odłączeniu napięcia sieciowego za pomocą odłącznika/bezpiecznika instalacyjnego znajdującego się w obwodzie.

UWAGA
Podłączone obciążenie i sam Ściemniacz mogą zostać uszkodzone, jeśli stosowane są obciążenia niezgodne ze specyfikacjami technicznymi. Ściemniacz wymaga minimalnego obciążenia rzędu 50 VA (w przypadku dołączenia urządzenia FGB-002 5VA, cosφ>0,5). Nie podłączać zasilania bez obciążenia. W konfiguracji dwuprzewodowej nie podłączać obciążenia poniżej mocy minimalnej bez dołączonego FGB-002. Ściemniacz przeznaczony jest do współpracy wyłącznie z FGB-002. Podłączenie innego urządzenia może spowodować uszkodzenie Ściemniacza.

UWAGA
Nie należy podłączać równocześnie różnych typów obciążeń. Należy zadbać, aby obciążenia były jednego typu. Nie podłączać obciążeń, które nie są obsługiwane przez Ściemniacz. Stosować tylko obciążenia przystosowane do współpracy z elektronicznym łącznikiem (ściemniaczem oświetlenia).

UWAGA
W przypadku sterowania oświetleniem podłączonym do transformatora nie należy podłączać więcej niż jednego transformatora do jednego modułu Ściemniacza Fibaro.

UWAGA
Transformatory elektroniczne mogą powodować znaczne zakłócenia w sieciach elektrycznych i mieć negatywny wpływ na pracę modułu. Nie zaleca się stosowania większej liczby transformatorów w obrębie danej instalacji.

UWAGA
W przypadku stosowania transformatora magnetycznego, powinien on być obciążony co najmniej na 50% jego mocy znamionowej.

UWAGA
Wymagane jest, aby obwód, w którym pracuje Ściemniacz, zabezpieczony był bezpośrednio skojarzonym zabezpieczeniem w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego o prądzie nominalnym nie większym niż 10A.

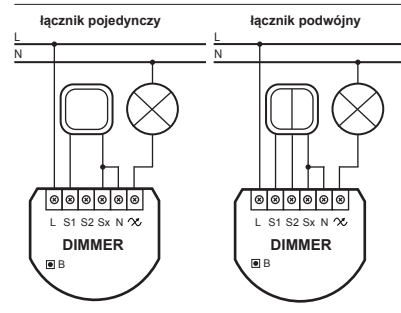
UWAGA
Nie podłączać do urządzenia obciążenia większego niż zalecane. Podłączając urządzenie tylko zgodnie ze schematem zamieszczonym w instrukcji. Błędne połączenie może spowodować zagrożenie utraty zdrowia, życia i mienia.

SŁOWNICZEK POJĘĆ:

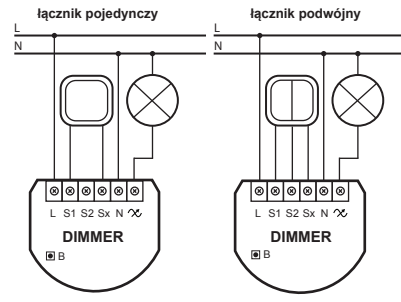
- **Dodawanie** - tryb uczenia urządzenia Z-Wave umożliwiający dodanie urządzenia do istniejącej sieci Z-Wave.
- **Usuwanie** - tryb uczenia urządzenia Z-Wave umożliwiający usunięcie urządzenia z istniejącej sieci Z-Wave.

- **Asocjacja (powiązanie z innymi elementami systemu)** - bezpośrednie sterowanie poprzez Ściemniacz innymi urządzeniami systemu w sieci Z-Wave przy użyciu klawiszy zewnętrznych.
- **Asocjacja wielokanalowa** - bezpośrednie sterowanie poprzez Ściemniacz innymi urządzeniami wielokanalowymi w sieci Z-Wave przy użyciu klawiszy zewnętrznych.

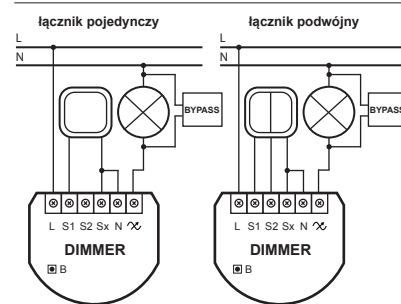
1. **Przed przystąpieniem do montażu upewnić się, że napięcie sieciowe jest odłączone.**
2. **Podłączyć Ściemniacz Fibaro wg schematu z rys. 1, 2, lub 3.**
3. **Umieścić Ściemniacz Fibaro wraz z przewodami w puszcze elektrycznej.**
4. **Ułożyć antenę tak, aby znajdowała się wewnątrz puszki montażowej (wskaźniki dotyczące układania anteny znajdują się w dalszej części instrukcji obsługi).**



Rys.1 Schemat elektryczny - połączenie 2-przewodowe

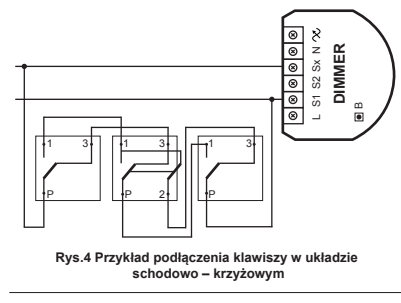


Rys.2 Schemat elektryczny - połączenie 3-przewodowe



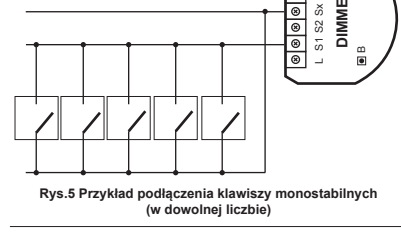
Rys.3 Schemat podłączenia Ściemniacza z bypassem FGB-002

Ściemniacz Fibaro może współpracować z urządzeniem FGB-002 (Fibaro Bypass). Ogranicza ono zjawisko migotania lub zarzenia wyłączono oświetlenia typu LED i świetłówek kompaktowych CFL. Urządzenie pomaga również w zasileniu modułu FGD-212 w przypadku sterowania małymi obciążeniami w konfiguracji 2-przewodowej.



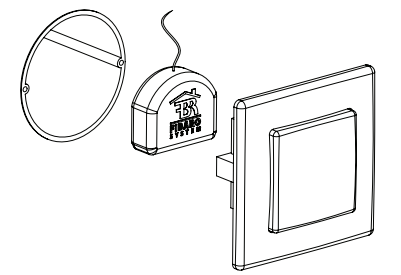
Rys.4 Przykład podłączenia klawiszy w układzie schodowo - krzyżowym

Nie zaleca się jednoczesnego montażu klawiszy różnych typów (monostabilnych, bistabilnych, czy roletowych) w układzie schodowo - krzyżowym.



Rys.5 Przykład podłączenia klawiszy monostabilnych (w dowolnej liczbie)

OBJAŚNIENIA DO SCHEMATÓW:
L - zacisk przewodu fazowego
S1 - zacisk klawisza nr 1 łącznika (posiada opcję wprowadzenia urządzenia w stan uczenia się)
S2 - zacisk klawisza nr 2 łącznika
Sx - zacisk zasilania łącznika podłączonego do Ściemniacza
N - zacisk przewodu neutralnego
 - zacisk wyjściowy Ściemniacza (podłączenie sterowanego oświetlenia)
B - przycisk serwisowy (służy do dodawania/usuwania urządzenia i obsługi trybu menu)



Rys.6 Montaż Ściemniacza Fibaro w puszcze podtynkowej.

UWAGA
Urządzenie przeznaczone jest do montażu w puszkach podtynkowych i może współpracować tylko z łącznikami elektrycznymi spełniającymi właściwie dla nich normy bezpieczeństwa.

Długość przewodów użytych do podłączenia łącznika sterującego nie powinna być większa niż 20m.

Klawisz dołączony do zacisku S1 jest klawiszem nadrzędnym, uruchamia podstawową funkcjonalność Ściemniacza (włącza / wyłącza / ściemnia oświetlenie) oraz uruchamia proces uczenia się urządzenia (Dodawanie / Usuwanie). Klawisz dołączony do zacisku S2 jest klawiszem opcjonalnym i bez zmiany parametrów konfiguracyjnych jego naciśnięcie nie ma wpływu na stan urządzenia.

Istnieje możliwość zmiany miejscami funkcji działania zacisku S1 oraz S2 na podstawie zmiany parametru konfiguracyjnego. W takim przypadku, zacisk S2 przejmując wszystkie funkcje zacisku S1, zacisk S1 przyjmuje wszystkie funkcje zacisku S2.

WSKAZÓWKI UKŁADANIA ANTENY:

Poprowadzić antenę w możliwie dużej odległości od metalowych elementów (przewody przyłączeniowe, wsporniki pierścieniowe itp.), aby zapobiec zakłóceniom sygnału radiowego.

Metalowe powierzchnie w bezpośrednim otoczeniu (np. metalowe puszki podtynkowe, metalowe listwy ościeżnicowe) mogą wpłynąć negatywnie na zasięg urządzenia!

Nie należy modyfikować długości anteny. Jest ona idealnie dopasowana do pasma, w którym pracuje system. Jej zwijanie i nadmierne zginięcie może również doprowadzić do pogorszenia zasięgu.

III Uruchomienie Ściemniacza Fibaro

1. Instalacja Ściemniacza Fibaro

KROK 1
Podłączyć urządzenie zgodnie ze schematem elektrycznym z rysunków 1, 2 lub 3. Włączyć napięcie sieciowe. Wskaźnik LED zasygnalizuje kolorem stan dodania do sieci Z-Wave:

ZIELONY - urządzenie dodane,
CZERWONY - urządzenie niedodane,
NAPRZEMIENIE CZERWONY/ZIELONY - błąd Z-Wave (może wynikać z uszkodzenia urządzenia, zalecamy kontakt z działem wsparcia lub przeprowadzenie procedury gwarancyjnej urządzenia).

KROK 2
Po pojawieniu się napięcia sieciowego odczekać ok. 30 sekund. Urządzenie dokona autokalibracji obciążenia, w czasie której oświetlenie może migać. Wynik kalibracji zostanie pokazany na wbudowanym wskaźniku LED (patrz p. IV). Po zakończonej kalibracji urządzenie złączy się na ostatni zapamiętany stan (domyślnie będzie wyłączone).

Podczas procesu kalibracji zablokowana jest komunikacja urządzenia z siecią Z-Wave.

[Dodawanie / usuwanie] Ściemniacza [do / z] sieci Z-Wave:

KROK 3
Ściemniacz musi być w zasięgu kontrolera Z-Wave, gdyż tryb dodawania wymaga bezpośredniej komunikacji z kontrolerem.

KROK 4
Zidentyfikować klawisz nr 1. Jest to klawisz, który umożliwia zapalenie światła (patrz UWAGA II dla łącznika bistabilnego). Alternatywnie można zlokalizować przycisk B na obudowie urządzenia.

KROK 5
Ustawić kontroler Z-Wave w tryb dodawania urządzenia lub usuwania z sieci w trybie security/non-security.

KROK 6
Ściemniacz wchodzi w tryb dodawania i usuwania po szybkim trzykrotnym wciśnięciu przycisku podłączonego do zacisku S1 lub przycisku B znajdującego się na obudowie urządzenia. W przypadku łącznika bistabilnego należy wykonać 3 zmiany stanu.

KROK 7
Prawidłowy proces dodania lub usunięcia urządzenia zostanie potwierdzony komunikatem kontrolera sieci Z-Wave (patrz instrukcja obsługi kontrolera).

W przypadku zastosowania klawiszy bistabilnych zaleca się wprowadzać urządzenie w tryb dodawania i usuwania za pomocą przycisku serwisowego B.

Usunięcie Ściemniacza z sieci Z-Wave przywraca wszystkie domyślne parametry urządzenia, ale nie zeruje pomiarów energii (reset pomiarów energii - patrz p. VI, IX). Po pomyślnym usunięciu urządzenie wykona kalibrację oświetlenia.

UWAGA
Ściemniacz domyślnie jest przystosowany do pracy z łącznikami monostabilnymi (inaczej łącznik jednobiegunowy lub łącznik dzwonkowy). Przy dodawaniu Ściemniacza do sieci z łącznikiem bistabilnym należy zwrócić uwagę, czy wszystkie styki łącznika są rozwarzone (wyłączone), gdyż zwarcie styku oznacza włączenie przycisku, co uniemożliwi prawidłowy proces dodania Ściemniacza do systemu FIBARO.

2. Resetowanie Ściemniacza

KROK 1
Odłączyć napięcie, wymontować Ściemniacz z puszki, a następnie złączyć napięcie sieciowe.

KROK 2
Zlokalizować przycisk B znajdujący się na urządzeniu.

KROK 3
Wcisnąć i przytrzymać przycisk B, aby wejść w tryb menu.

KROK 4
Wybrać w menu pozycję „Reset urządzenia” sygnalizowaną przez złyby kolor wskaźnika LED, zwalniając i naciskając przycisk B.

Po kilku sekundach urządzenie zostanie uruchomione ponownie, co zasygnalizuje czerwonym kolorem wskaźnika LED oraz wejściem w tryb kalibracji.

Reset urządzenia nie jest zalecaną formą usunięcia go z systemu. W celu pewnego usunięcia urządzenia zalecamy przeprowadzenie procedury usuwania urządzenia z sieci Z-Wave.

3. Kontrola Ściemniacza za pomocą łączników monostabilnych lub bistabilnych.

Łącznik monostabilny (po zwolnieniu przycisku sprężyna samoczynnie odbija klawisz powodując rozłączenie):

-Włączenie/wyłączenie światła: krótko wcisnąć klawisz nr 1. Ściemniacz włączy się zawsze z poprzednią ustawioną jasnością.

-Rozjaśnianie/ściemnianie światła: przytrzymać klawisz nr 1. Po przytrzymaniu przycisku Ściemniacz zawsze dochodzi do skrajnej wartości 1% lub 99% (wartość maksymalna).

-Włączenie światła na wartość maksymalną: szybko dwukrotnie kliknąć klawisz nr 1. Ściemniacz występuje obciążenie na 99%.

Łącznik bistabilny (działa na zasadzie przełącznika, nie ma sprężyny, która wymusza położenie przycisku):

-Włączenie/wyłączenie światła, zmiana pozycji klawisza nr 1. Ściemniacz włączy się zawsze z poprzednią ustawioną jasnością.

-Włączenie światła na wartość maksymalną: szybko dwukrotnie przyłączyć klawisz nr 1 (oznacza dwukrotną zmianę położenia przycisku do góry lub do doł). Ściemniacz ustawi poziom świecenia na 99%.

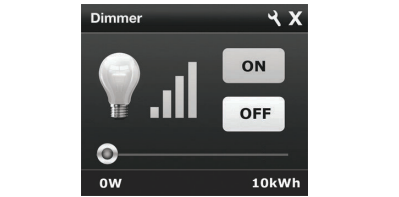
4. Kontrola Ściemniacza poprzez komendę (Wszystko Włącz / Wszystkie Wyłącz) ALL ON / ALL OFF w trybie non-SECURE

Ściemniacz obsługuje komendy ALL ON/ ALL OFF, które mogą być wysłane poprzez kontroler Z-Wave, bądź inne urządzenie należące do systemu. Komendy ALL ON/ ALL OFF z reguły są zaimplementowane w pilotach używających protokołu Z-wave i są używane do wydawania komend kierowanych do całego systemu.

Domyślnie obie komendy ALL ON oraz ALL OFF są akceptowane. Zmiany ustawień można dokonać modyfikując wartość parametru nr 11 (patrz konfiguracja). W ten sposób możemy określić, na które komendy ma reagować nasze urządzenie.

5. Kontrola Ściemniacza Fibaro za pomocą kontrolera Home Center

Po dodaniu Ściemniacza do sieci będzie on reprezentowany w kontrolerze systemu Fibaro za pomocą ikony:



Rys.7 Ikona Ściemniacza w kontrolerze Home Center

Ściemniania/rozjaśniania dokonuje się poprzez przesuwanie suwaka. Obecny stan Ściemniacza sygnalizowany jest na wskaźniku słupkowym. Włączenie/wyłączenie – ikonki ON i OFF służą do załączenia na ostatni stan lub wyłączenia Ściemniacza.

IV Kalibracja

Ściemniacz ma zaimplementowany algorytm inteligentnego wykrywania typu oświetlenia. W zależności od podłączonego oświetlenia automatycznie dobiera optymalny sposób sterowania (leading edge dla obciążeń o charakterze indukcyjnym lub trailing edge dla obciążeń o charakterze pojemnościowym lub rezystancyjnym). Proces uczenia typu obciążenia nazywany jest kalibracją.

Dla urządzenia niedodanego do sieci Z-Wave, procedura kalibracji uruchamiana jest zawsze po włączeniu zasilania. Kalibracja automatycznie dobiera progi minimalnego i maksymalnego ściemnienia (tylko w instalacji 3 przewodowej). Instalator zobowiązany jest jednak do weryfikacji poprawnego działania urządzenia zgodnie z opisem trybów pracy.

Kalibrację można wywołać automatycznie na podstawie ustawień parametru 35, wymusić ustawiając parametr 13 na wartość 1 lub 2 (bezZ Bypassem), poprzez trzykrotne naciśnięcie i przytrzymanie klawisza S1 (każde przytrzymanie powyżej 5 sekund) lub wybierając odpowiednią pozycję w menu przy pomocy przycisku B (patrz p. VI). Domyślnie kalibracja wywołuje się z ustawieniem bez podłączonego Bypassa. W przypadku instalacji Bypassa należy wymusić odpowiednią kalibrację z Menu pod przyciskiem B lub poprzez parametr 13. Urządzenie zapamiętuje ostatni tryb wymuszenia kalibracji (z lub bez bypassa).

Wynik zakończonej kalibracji zostanie zasygnalizowany za pomocą wskaźnika LED zapalonego na następujący kolor:

ZIELONY - Oświetlenie rozpoznane jako ściemniaalne, możliwość załączenia oświetlenia ON/OFF z domyślnymi parametrami. W konfiguracji dwuprzewodowej ON/OFF oznacza wyłączenie/złączenie na wartość MAX.

ŻÓŁTY - Oświetlenie rozpoznane jako nieściemniaalne, możliwość załączenia oświetlenia ON/OFF z domyślnymi parametrami. W konfiguracji dwuprzewodowej ON/OFF oznacza wyłączenie/złączenie na wartość MAX.

CZERWONY - Błąd procedury kalibracji. Możliwe przyczyny to brak podłączonego obciążenia lub fakt, że obciążenie przekracza maksymalną moc, jaką urządzenie jest w stanie wysterować.

PULSUJĄCY CZERWONY - Błąd procedury kalibracji spowodowany uszkodzeniem instalacji bądź uszkodzeniem podłączonego oświetlenia powodującym załączenie ograniczenia nadprądowego.

Niektóre typy żarówek LED lub CF przystosowane są do pracy w trybie leading edge (ze ściemniaczami tradycyjnymi). Informacja o trybie, w którym powinna pracować żarówka znajduje się w jej instrukcji obsługi. Należy wówczas ręcznie wymusić żądany tryb pracy, przy pomocy parametru 30.

W przypadku zmiany obciążenia, należy wyłączyć Ściemniacz, zmienić obciążenie, a następnie wywołać kalibrację przy pomocy parametru 13, lub usunąć i dodać urządzenie. Nie należy sterować oświetleniem przed zmianą trybu pracy bądź przed wywołaniem kalibracji. Należy zweryfikować wykryty tryb pracy zgodnie z tabelą obciążeń.

Podczas kalibracji komunikacja radiowa jest wyłączona, moduł nie reaguje na żadne komendy. Może to powodować chwilowe problemy z komunikacją w sieci Z-Wave. Po przeprowadzonej kalibracji komunikacja zostanie przywrócona.

Kalibracja wykonywana jest zawsze po usunięciu urządzenia z sieci Z-Wave. Jeżeli urządzenie nie jest dodane, to po każdym wyłączeniu i załączeniu zasilania, wykoną się kalibracja. Dla dodanego urządzenia kalibracja wykonywana jest zgodnie z ustawieniami parametru 35.

V Przycisk serwisowy B

Urządzenie posiada przycisk, który umożliwia instalatorowi korzystanie z menu urządzenia, którego kolejne pozycje sygnalizowane są przez następujące po sobie sekwencje kolorów. Przemieszczanie po menu odbywa się przez przytrzymanie przycisku B. Zatwierdzenie danej pozycji następuje na skutek puszczenia przycisku B, a następnie jego ponownego wciśnięcia dla wybranej pozycji menu.

Dostępne akcje dla przycisku:

- 1x klik:
 - odwołanie trybu alarmu (alarm typu flashing)
 - wyjście z trybu błędu
 - akcepacja wybranej pozycji w MENU (jeżeli tryb MENU wł.)

3x klik:

- wysłanie ramki NIF (tryb dodawania/usuwania)

Przytrzymanie:

- wejście do menu urządzenia sygnalizowane wskazaniem LED

VI Tryb menu i wskazania wizualne

Ściemniacz Fibaro posiada MENU, którego poziomy są sygnalizowane określonym kolorem świecenia. Aby wejść do MENU przytrzymaj klawisz B przez przynajmniej 2 sekundy. Podczas gdy przycisk B jest nadal wciśnięty, kolory wskaźnika LED będą zmieniać się w następującej sekwencji:

NIEBIESKI - wywołanie procedury kalibracji obciążenia (punkt IV)
CZERWONY - wywołanie kalibracji obciążenia z Bypassem (punkt IV)
BIAŁY - załączenie/wyłączenie obciążenia z przycisku B
ZIELONY - reset pomiarów zużycia energii (punkt IX)
FIOLETOWY - uruchomienie testu zasięgu sieci Z-Wave (punkt VIII)
ŻÓŁTY - reset urządzenia do ustawień domyślnych

Aby wybrać określoną funkcję zwoľnij przycisk B oraz potwierdź wybór ponownym, krótkim przyknięciem przycisku.

VII Asocjacja

Zastosowanie asocjacji pozwala Ściemniaczowi na bezpośrednie sterowanie innym urządzeniem w sieci Z-Wave np. innym ściemniaczem, łącznikiem (ON-OFF), Sterownikiem Rolet lub sceną (tylko za pośrednictwem kontrolera Z-Wave).

Asocjacja umożliwia bezpośrednie wysyłanie komend sterujących między urządzeniami, odbywa się bez pośrednictwa głównego kontrolera i wymaga bezpośredniego zasięgu asocjuowanego urządzenia.

Ściemniacz umożliwia asocjację pięciu grup.

I grupa „Lifetime” raportuje stan urządzenia. Można przypisać tylko jedno urządzenie do grupy (domyślnie raportuje stan do kontrolera). Nie zaleca się modyfikowania tej grupy asocjacyjnej.

II grupa „On/Off (S1)” jest przypisana do klawisza nr 1. Wysyła ramki zgodne ze stanem Ściemniacza w klasie BASIC.

III grupa „Dimmer (S1)” jest przypisana do klawisza nr 1. Wysyła ramki sterujące w klasie MULTILEVEL SWITCH. Umożliwia wysła- nie komend ściemniania/rozjaśniania do urządzeń zasilających.

IV grupa „On/Off (S2)” jest przypisana do klawisza nr 2. Wysyła ramki zgodne ze stanem Ściemniacza w klasie BASIC.

V grupa „Dimmer (S2)” jest przypisana do klawisza nr 2. Wysyła ramki sterujące w klasie MULTILEVEL SWITCH. Umożliwia wysła- nie komend ściemniania/rozjaśniania do urządzeń zasilających.

Ściemniacz w grupach II-V umożliwia kontrolę 5 urządzeń zwykłych oraz 5 urządzeń wielokanałowych (MultiChannel). Zaleca się stosowanie nie więcej niż 10 urządzeń, gdyż czas reakcji na komendy sterujące zależy także od ilości zasilających urządzeń. W skrajnym przypadku reakcja systemu może być opóźniona.

Aby dodać asocjację (wykorzystując kontroler Home Center)

należy przejść do opcji urządzenia klikając na ikonę:

Wybrać zakładkę „Zaawansowane”. Następnie określić, do której grupy i jakie urządzenia będziemy asocjuwać. Wysłanie przez kontroler odpowiednich informacji konfigurujących asocjację w urządzeniu może zająć nawet kilka minut.

Ściemniacz FGD-212 wspiera obsługę urządzeń wielokanałowych. Urządzenia wielokanałowe są urządzeniami, które w jednym fizycznym urządzeniu posiadają dwa lub więcej niezależnych obwodów wykonawczych.

VIII Tester zasięgu Z-Wave

Ściemniacz posiada wbudowany mechanizm umożliwiający orientacyjne określenie zasięgu sieci Z-Wave.

UWAGA
Aby możliwe było przetestowanie zasięgu sieci, urządzenie musi być dodane do kontrolera Z-Wave. Badanie zasięgu obciąża sieć, dlatego zalecane jest wykonywanie testu tylko w szczególnych przypadkach.

Aby przetestować zasięg urządzenia należy:

- Przytrzymać przycisk B, aż wskaźnik LED zmieni kolor na fioletowy.
- Zwoľnić przycisk B.
- Ponownie przycisnąć krótko przycisk B.
- Wskaźnik zasygnalizuje zasięg sieci Z-Wave (opis trybów sygnalizacji zasięgu poniżej).
- Aby wyjść z trybu testu zasięgu należy krótko, jednorazowo nacisnąć przycisk B.

TRYBY SYGNALIZACJI ZASIĘGU:

Wskaźnik pulsuje w kolorze zielonym – Ściemniacz próbuje bezpośrednio komunikować się z głównym kontrolerem. Jeżeli bezpośrednia komunikacja nie będzie możliwa, urządzenie spróbuje komunikacji poprzez inne moduły, co zostanie zasygnalizowane miganiem koloru żółtego.

Wskaźnik świeci w kolorze zielonym – Ściemniacz komunikuje się bezpośrednio z kontrolerem.

Wskaźnik pulsuje w kolorze żółtym – Ściemniacz szuka drogi komunikacji z głównym kontrolerem poprzez inne moduły.

Wskaźnik świeci w kolorze żółtym –Ściemniacz komunikuje się z centralą poprzez inne moduły. Po dwóch sekundach urządzenie ponownie spróbuje skomunikować się bezpośrednio z centralą, co będzie sygnalizowane miganiem w kolorze zielonym.

Wskaźnik pulsuje w kolorze fioletowym – Ściemniacz próbuje komunikować się na granicy zasięgu. Jeżeli komunikacja powiedzie się, operacja zostaje potwierdzona zmianą koloru wskaźnika LED na żółty. Nie zaleca się regularnej pracy urządzenia na granicy zasięgu.

Wskaźnik świeci w kolorze czerwonym – Ściemniacz nie może skomunikować się z kontrolerem ani bezpośrednio, ani poprzez inne węzły sieci Z-Wave.

WSKAZÓWKA
Moduł może zmieniać tryb komunikacji z trybu komunikacji bezpośredniej na tryb komunikacji z użyciem routingu i odwrotnie, zwłaszcza jeżeli znajduje się na granicy zasięgu komunikacji bezpośredniej.

IX Pomiar mocy i energii

Ściemniacz Fibaro umożliwia pomiar mocy czynnej oraz zużytej energii elektrycznej. Informacje te są raportowane do kontrolera sieci Z-Wave, na przykład do Fibaro Home Center.

Pomiar odbywa się z wykorzystaniem najnowocześniejszej technologii mikroprocesorowej. Pomiaru jakie zapewnia są niezwykle dokładnie i precyzyjne.

UWAGA
Ściemniacz posiada funkcję pomiaru mocy w konfiguracji 3-przewodowej. W konfiguracji 2-przewodowej funkcja pomiaru mocy jest dostępna dla obciążenia o cosφ ≥ 0.99. W innym przypadku raportowana moc jest szacunkowa i może odbiegać od rzeczywistej mocy pobieranej przez obciążenie.

Pomiar mocy czynnej - jest to pomiar mocy, którą odbiornik energii elektrycznej zamienia na pracę lub ciepło. Jednostką mocy czynnej są Waty [W].

Pomiar energii - jest to pomiar mocy czynnej zużytej przez odbiornik w jednostce czasu. Użytkownicy energii elektrycznej w gospodarstwach domowych są rozliczani przez dostawców na podstawie zużytej mocy czynnej w danej jednostce czasu. Najczęściej spotykaną jednostką energii elektrycznej jest kilowatogodzina [kWh]. Oznacza ona ilość kilowatów mocy czynnej zużytej przez odbiornik w czasie jednej godziny. 1kWh = 1000Wh.

PROCEDURA KASOWANIA POMIARU ENERGII:
Fibaro Dimmer umożliwia wyzerowanie licznika zużytej energii elektrycznej na trzy sposoby:

- Poprzez reset urządzenia (patrz punkt VI)
- Poprzez funkcję kontrolera (patrz instrukcja obsługi kontrolera).
- Ręczne zerowanie poprzez poniższą procedurę:

- Upewnij się, że urządzenie jest podłączone do zasilania.
- Przytrzymaj przycisk B przez kilka sekund, aż wskaźnik LED zmieni kolor na zielony.
- Zwoľnij przycisk B.
- Ponownie przyciśnij krótko przycisk B.
- Licznik energii modułu zostanie wyzerowany.

UWAGA
Ściemniacz Fibaro zapisuje okresowo informacje o pobranej energii w pamięci urządzenia. Jeżeli moduł zostanie odłączony od zasilania, to nadal będzie pamiętał bieżące zużycie energii.

| | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Tabela dokładności pomiaru mocy: | | | | |
| | Połączenie 3-przewodowe | Połączenie 2-przewodowe | | |
| | Jasność>70% | Jasność<70% | Jasność>70% | Jasność<70% |
| obciążenie rezystancyjne | +/- (0,5% + 0,2W) | +/- (2% + 0,2W) | +/- (2% + 0,2W) | +/- (4% + 0,2W) |
| obciążenie rezystancyjno-indukcyjne | +/- (0,5% + 0,2W) | +/- (2% + 0,2W) | Pomiar mocy orientacyjny | Pomiar mocy orientacyjny* |
| obciążenie rezystancyjno-pojemnościowe | +/- (0,5% + 0,2W) | +/- (2% + 0,2W) | Pomiar mocy orientacyjny | Pomiar mocy orientacyjny* |

Pomiar mocy w konfiguracji 2-przewodowej nie uwzględnia wahań napięcia w sieci, które mogą wynosić +/- 10%.

* Pomiaru w tym przypadku są jedynie poglądowe, zwracane wartości mogą odbiegać od rzeczywistego pomiaru. W przypadku raportowa- nia błędnych wartości zmień ustawienia parametrow 58 i 59.

X Konfiguracja

Ściemniacz Fibaro umożliwia dostosowanie swojego działania do potrzeb użytkownika. W interfejsie Fibaro ustawienia konfiguracyjne są dostępne w postaci opcji, które wybieramy zaznaczając odpowiednie pola.

Aby przejść do konfiguracji Ściemniacza Fibaro (wykorzystując kontroler Home Center), należy przejść do opcji urządzenia klikając na ikonę oraz wybrać zakładkę „Zaawansowane”.

Grupa 0 - Zachowanie Ściemniacza - Funkcje podstawowe

1. Minimalny poziom jasności (parametr ustawiany automatycznie podczas autokalibracji)
Istnieje możliwość ręcznej zmiany parametru po dokonanej kalibracji.
Możliwe wartości: **1-98** - procentowy poziom jasności oświetlenia
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

2. Maksymalny poziom jasności (parametr może być ustawiony automatycznie podczas autokalibracji)
Istnieje możliwość ręcznej zmiany parametru po dokonanej kalibracji.
Możliwe wartości: **2-99** - procentowy poziom jasności oświetlenia
Wartość domyślna: **99**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

----- skala rzeczywista
----- skala dostępna dla użytkownika (wirtualna)
* poziom żarzenia ściemnianialnych świetlówek kompaktowych

Rys.8 Skala jasności oświetlenia

UWAGA
Wartość parametru nr 2 musi być większa niż wartość parametru nr 1.

3. Poziom żarzenia ściemnianlnych świetlówek kompaktowych
Wartość wirtualna wybrana jako procent poziomu ustalonego między parametrami MIN (1%) i MAX (99%). Po pierwszym załącze- niu oświetlenia Ściemniacz ustawi się natychmiast na dany poziom wartości, potrzebny na rozżarzenie i załączenie ściemnianialnych świetlówek kompaktowych i niektórych rodzajów oświetlenia.
Możliwe wartości: **1-99** - procentowy poziom jasności oświetlenia
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

4. Czas żarzenia ściemnianlnych świetlówek kompaktowych
Parametr określa czas potrzebny na poprawne załączenie świetlówek kompaktowych i niektórych rodzajów oświetlenia na poziom żarzenia. Ustawienie parametru na 0, powoduje wyłączenie funkcji żarzenia świetlówek kompaktowych.
Możliwe wartości: **0-255** (0s - 25,5s)
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **2** [bajty]

5. Wielkość skoku przy regulacji automatycznej [%]
Możliwe wartości: **1-99**
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

6. Czas pojedynczego skoku jasności przy sterowaniu auto- matycznym
Możliwe wartości: **0-255** (0s - 2,55s)
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **2** [bajty]

7. Wielkość skoku przy regulacji manualnej [%]
Możliwe wartości: **1-99**
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

8. Czas pojedynczego skoku jasności przy sterowaniu manualnym
Możliwe wartości: **0-255** (0s - 2,55s)
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **2** [bajty]

9. Załączenie urządzenia na poprzedni stan sprzed zaniku zasilania
Możliwe wartości:
0 - urządzenie nie załącza się na ostatni stan po powrocie napięcia zasilającego (pozostaje wyłączone)
1 - urządzenie załącza się na ostatni stan sprzed wystąpienia zaniku napięcia zasilania
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

10. Funkcjonalność wyłącznika czasowego (auto - off)
Możliwe wartości:
0 - Funkcjonalność wyłączona
1-32767 - Timer odmierza czas w sekundach (1s - 9,1h)
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **2** [bajty]

11. Aktywność funkcji ALL ON/ALL OFF
Możliwe wartości:
0 - ALL ON nieaktywne, ALL OFF nieaktywne
1 - ALL ON nieaktywne, ALL OFF aktywne
2 - ALL ON aktywne, ALL OFF nieaktywne
255 - ALL ON aktywne, ALL OFF aktywne
Wartość domyślna: **255**
Wielkość parametru: **2** [bajty]

13. Wymuszenie autokalibracji
Zapis parametru wymusza wykonanie kalibracji oświetlenia. Jeżeli urządzenie jest w trakcie kalibracji, to parametr ma wartość 1 lub 2. Po skończonej kalibracji parametr przyjmuje wartość 0.
Możliwe wartości:
0 - urządzenie nie jest w trakcie kalibracji
1 - wymuś autokalibrację obciążenia bez podłączonego Bypassa
2 - wymuś autokalibrację obciążenia z podłączonym Bypassem
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

14. Status autokalibracji (parametr tylko do odczytu)
Parametr informuje, czy urządzenie działa na ustawieniach auto- matycznych, czy manualnych (tryb sterowania, minimalny i maksy- malny poziom ściemnienia).

Możliwe wartości:
0 - proces kalibracji nie został wykonany lub urządzenie działa na ustawieniach manualnych
1 - moduł działa na ustawieniach automatycznych z kalibracji
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

15. Funkcjonalność wykrywania przepalanej żarówki
Detekcja skoku mocy o określonej wartości, występującego w przypadku przepalanej żarówki, interpretowanego jako błąd obciążenia - LOAD ERROR.
Możliwe wartości:
0 - funkcjonalność wyłączona
1-99 - procentowa wartość skoku mocy w stosunku do mocy odczytanej podczas autokalibracji, interpretowana jako błąd obciążenia lub przepalenie żarówki
Wartość domyślna: **30**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

Parametr działa tylko wtedy, gdy parametr 58 ma ustawioną wartość 0 oraz tryb sterowania jest zgodny z trybem ustawionym podczas procesu autokalibracji obciążenia (parametr 30).

16. Opóźnienie wykrywania przepalanej żarówki (parametr 15) i wykrywania nadmiernej mocy (parametr 39)
Czas opóźnienia detekcji skoku mocy (przepalanej żarówki), interpretowanego jako błąd obciążenia - LOAD ERROR, bądź wykry- cia nadmiernej mocy podłączonej do Ściemniacza (OVERLOAD).
Możliwe wartości:
0 - funkcjonalność wykrywania przepalanej żarówki wyłączona
1-255 - opóźnienie równe ustawionej liczbie sekund
Wartość domyślna: **5**
Wielkość parametru: **2** [bajty]

19. Wymuszony poziom załączenia Ściemniacza
Jeśli parametr jest aktywny, załączenie Ściemniacza (1 x klik S1) ustawia zawsze poziom jasności z parametru.
0 - funkcjonalność wyłączona
1-99 - wymuszony poziom jasności po załączeniu
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

Grupa 20 - Zachowanie Ściemniacza - Klawisze

20. Typ klawiszy
Ściemniacz Fibaro może współpracować z łącznikiem monostabi- lnym, bistabilnym lub roletowym.
0 - Łącznik monostabilny
1 - Łącznik bistabilny
2 - Łącznik roletowy - dwa klawisze sterują Ściemniaczem (S1, S2)
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

21. Wartość wysyłana w asocjacjach w przypadku pojedynczo- go kliknięcia
Możliwe wartości:
0 - wysyłana jest wartość 0xFF, co spowoduje załączenie urządzeń zasocjuowanych na ostatnio zapamiętany stan.
1 - wysyłany jest aktualny stan Ściemniacza - poziom jasności zasoc- jujących urządzeń (innych ściemniaczy) zostanie zsynchronizowany.
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

22. Przypisanie stanu Ściemniacza do położenia klawisza bistabilnego
Możliwe wartości:
0 - zmiana stanu Ściemniacza po zmianie stanu klawisza bistabilnego.
1 - stan Ściemniacza zsynchronizowany ze stanem klawisza bistabilnego.
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

23. Opcja podwójnego kliknięcia - ustaw Ściemniacz na MAX
0 - brak reakcji na podwójne kliknięcie
1 - podwójne kliknięcie powoduje ustawienie Ściemniacza na MAX
Wartość domyślna: **1**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

24. Zarządzanie wysyłaniem komend sterujących do 2 i 3 grupy asocjacyjnej (asocjacje klawisza S1)
Parametr określa, które reakcje nie będą powodowały wysyłania informacji do grup asocjacyjnych. Możliwe są różne kombinacje wartości parametru np. 1+2=3 oznacza, że niewysyłane są asocjacje przy załączeniu i wyłączeniu po pojedynczym kliku.
Możliwe wartości: **0-31**
0 - wszystkie akcje są wysyłane do grup asocjacyjnych
1 - nie wysyłaj asocjacji przy załączeniu Ściemniacza (pojedynczy klik)
2 - nie wysyłaj asocjacji przy wyłączeniu Ściemniacza (pojedynczy klik)
4 - nie wysyłaj asocjacji przy zmianie poziomu jasności (przytrzyma- nie klawisza i puszczenie)
8 - nie wysyłaj asocjacji przy podwójnym kliknięciu
16 - wysyłaj wartość 0xFF przy podwójnym kliknięciu
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

25. Zarządzanie wysyłaniem komend sterujących do 4 i 5 grupy asocjacyjnej (asocjacje klawisza S2)
Parametr określa, które reakcje nie będą powodowały wysyłania informacji do grup asocjacyjnych. Możliwe są różne kombinacje wartości parametru np. 1+2=3 oznacza, że niewysyłane są asocjacje przy załączeniu i wyłączeniu po pojedynczym kliku.
Możliwe wartości: **0-31**
0 - wszystkie akcje są wysyłane do grup asocjacyjnych
1 - nie wysyłaj asocjacji przy załączeniu Ściemniacza (pojedynczy klik)
2 - nie wysyłaj asocjacji przy wyłączeniu Ściemniacza (pojedynczy klik)
4 - nie wysyłaj asocjacji przy zmianie poziomu jasności (przytrzyma- nie klawisza i puszczenie)
8 - nie wysyłaj asocjacji przy podwójnym kliknięciu
16 - wysyłaj wartość 0xFF przy podwójnym kliknięciu
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

26. Funkcja klawisza schodowego
Klawisz S2 dodatkowo steruje Ściemniaczem (w trybie klawiszy schodowych). Nie działa dla parametru 20 ustawionego na wartość 2 (łącznika roletowego).
Możliwe wartości:
0 - proces kalibracji nie został wykonany lub urządzenie działa na ustawieniach manualnych
1 - funkcja klawisza schodowego zacisku S2 wyłączona
1 - funkcja klawisza schodowego zacisku S2 włączona
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

27. Ustawienie asocjacji w trybie SECURITY
Parametr określa jak mają być wysyłane komendy w poszczegól- nych grupach asocjacyjnych: jako secure czy non-secure. Parametr jest aktywny jedynie w trybie SECURITY i nie dotyczy I grupy "Lifetime". Możliwe są różne kombinacje wartości parametru np. 1+2=3, oznacza, że gr. I i III wysyłane są jako secure
Możliwe wartości: **0-15**
0 - wszystkie grupy (II-V) wysyłane jako non-secure
1 - gr I wysyłana jako secure
2 - gr III wysyłana jako secure
4 - gr IV wysyłana jako secure
8 - gr V wysyłana jako secure
15 - wszystkie grupy (II-V) wysyłane jako secure
Wartość domyślna: **15**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

28. Funkcjonalność aktywowania scen
SCENE ID zależy od wybranej konfiguracji typu klawiszy zewnętrznych.
Możliwe wartości:
0 - funkcja aktywacji scen nieaktywna
1 - funkcja aktywacji scen aktywna
Wartość domyślna: **0**
Wielkość parametru: **1** [bajt]

Sceny powodują opóźnienia w reakcji Ściemniacza na klawisze zewnętrzne i w wysyłaniu asocjacji.

Wartości scen wysyłane przy określonym działaniu i konfiguracji klawiszy:

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| a) Klawisze monostabilne | | |
| SCENE ID: Klawisz S1 | SCENE ID: Klawisz S2 | |
| 16 : 1 x klik | 26 : 1 x klik | |
| 14 : 2 x klik | 24 : 2 x klik | |
| - : 3 x klik | 25 : 3 x klik | |
| 12 : przytrzymanie | 22 : przytrzymanie | |
| 13 : zwolnienie | 23 : zwolnienie | |

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| b) klawisze bistabilne | | |
| SCENE ID: Klawisz S1 | SCENE ID: Klawisz S2 | |
| 10 : zmiana OFF-ON | 20 : zmiana OFF-ON | |
| 11 : zmiana ON-OFF | 21 : zmiana ON-OFF | |
| 14 : 2 x klik | 24 : 2 x klik | |
| - : 3 x klik | 25 : 3 x klik | |

4 - moduł wykonuje kalibrację obciążenia po każdym włączeniu zasilania lub po każdym wykrytym błędzie obciążenia LOAD ERROR (brak obciążenia „przepalona żarówka”), jeśli parametr 37 jest ustawiony na 1 również po bledach: SURGE (przebiecie wynikające z nieoprawnego sterowania transformatorami) i OVERCURRENT (wykryto nadmierny pobór prądu na wyjściu Ściemniacza)
Wartość domyślna: 1
Wielkość parametru: 1 [bajt]

37. Wartość modułu po przepięciu (SURGE) lub przeciążeniu (OVERCURRENT)

Możliwe wartości:

0 - moduł zostaje na stałe wyłączony, aż do czasu ponownego włączenia komendą lub przyciskiem

1 - moduł trzykrotnie próbuje złączyć obciążenie

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

39. Wartość graniczna mocy, po przekroczeniu której moduł wyłącza obciążenie

Domyślnie aktywne jest ograniczenie na pobór mocy pozornej do 350VA.

Możliwe wartości:

0 - funkcjonalność wyłączona

1-**350** - 1W-350W

Wartość domyślna: **250**

Wielkość parametru: 2 [bajty]

| | |
|-----------------------|---|
| i | <p>Parametr działa tylko wtedy, gdy parametr 58 ma ustawną wartość 0.</p> |
|-----------------------|---|

| Grupa 40 - Zachowanie Ściemniacza - Alarmy |
|--|
|--|

40. Zachowanie modułu w chwili pojawienia się alarmu generalnego

Możliwe wartości:

0 - Brak reakcji

1 - Włącz obciążenie

2 - Wyłącz obciążenie

3 - Miganie obciążeniem

Wartość domyślna: **3**

Wielkość parametru: 1 [bajt]

41. Zachowanie modułu w chwili pojawienia się alarmu zalania

Możliwe wartości:

0 - Brak reakcji

1 - Włącz obciążenie

2 - Wyłącz obciążenie

3 - Miganie obciążeniem

Wartość domyślna: **2**

Wielkość parametru: 1 [bajt]

42. Zachowanie modułu w przypadku alarmu dymu, CO lub CO2

Możliwe wartości:

0 - Brak reakcji

1 - Włącz obciążenie

2 - Wyłącz obciążenie

3 - Miganie obciążeniem

Wartość domyślna: **3**

Wielkość parametru: 1 [bajt]

43. Zachowanie modułu w przypadku alarmu temperatury

Możliwe wartości:

0 - Brak reakcji

1 - Włącz obciążenie

2 - Wyłącz obciążenie

3 - Miganie obciążeniem

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

44. Czas trwania stanu alarmowego

Możliwe wartości: **1-32767** (1s - 32767s)

Wartość domyślna: **600** (600s)

Wielkość parametru: 2 [bajty]

Urządzenie może odwołać alarm wcześniej na skutek naciśnięcia klawiszy zewnętrznych lub komendy sterującej w sieci Z-Wave.

| Alarmy - raportowanie alarmów |
|-------------------------------|
|-------------------------------|

45. Raportowanie zdarzenia typu OVERLOAD (za duża moc podłączona do obciążenia)

0 - Brak reakcji

1 - Wyslij ramkę powiadomienia

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

46. Raportowanie zdarzenia typu LOAD ERROR (brak obciążenia, uszkodzenie obciążenia, tzw. alarmi przepalonej żarówki)

0 - Brak reakcji

1 - Wyslij ramkę powiadomienia

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

47. Raportowanie zdarzenia typu OVERCURRENT (zwarcie w instalacji, przepalenie żarówki powodujące zadziałanie zabezpieczenia prądowego)

0 - Brak reakcji

1 - Wyslij ramkę powiadomienia

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

48. Raportowanie zdarzenia typu SURGE (przebiecia pojawiające się na wyjściu modułu)

0 - Brak reakcji

1 - Wyslij ramkę powiadomienia

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

49. Raportowanie zdarzenia typu OVERHEAT (przekroczenie krytycznej temperatury modułu) lub **zdarzenia typu VOLTAGE DROP** (zbyt niski poziom zasilania własnego).

0 - Brak reakcji

1 - Wyslij ramkę powiadomienia

Wartość domyślna: 1

Wielkość parametru: 1 [bajt]

| Grupa 50 - raportowanie mocy i energii |
|--|
|--|

50. Raportowanie poboru mocy

Parametr definiuje zmianę poboru mocy, która musi nastąpić, żeby zaraportować nową moc do kontrolera. Wartość obliczana jest na podstawie ostatnio raportowanej mocy.

Możliwe wartości:

0 - raporty mocy wyłączone

1-**100** (1-100%) - próg wyzolenia raportu

Wartość domyślna: **10** (10%)

Wielkość parametru: 1 [bajt]

52. Okresowe raporty mocy lub energii

Parametr określa czas między kolejnymi raportami. Czas jest zerowany i liczony od nowa po wysłaniu raportu.

Możliwe wartości:

0 - raporty okresowe mocy i energii wyłączone

1-**32767** (1-32767 sekund) - czas między kolejnymi raportami

Wartość domyślna: **3600** (3600s)

Wielkość parametru: 2 [bajty]

53. Raportowanie energii

Parametr definiuje zmianę energii, która musi nastąpić, żeby zaraportować nową wartość energii do kontrolera. Wartość obliczana jest na podstawie ostatnio raportowanej energii.

Możliwe wartości:

0 - raporty energii wyłączone

1-**255** (0,01 - 2.55 kWh) - próg wyzolenia raportu

Wartość domyślna: **10** (0,1 kWh)

Wielkość parametru: 2 [bajty]

54. Pomiar mocy pobieranej przez moduł

Moduł umożliwila pomiar mocy, którą sam pobiera, co jest przydatne, kiedy chcemy dokładnie znać całkowity pobór mocy Ściemniacza i oświetlenia.

Możliwe wartości:

0 - pomiar mocy pobieranej wyłącznie przez obciążenie

1 - pomiar mocy pobieranej przez Ściemniacz i przez obciążenie

Wartość domyślna: **0**

Wielkość parametru: 1 [bajt]

58. Sposób obliczania mocy czynnej

Parametr definiuje sposób obliczania mocy czynnej. Parametr jest przydatny w przypadku podłączenia urządzenia w instalacji 2-przewodowej ze źródłami światła innymi niż rezystancjami. Parametr ustawiany jest na 0 po wymuszeniu autokalibracji.

Możliwe wartości:

0 - pomiar mocy oparty o standardowy algorytm

1 - aproksymowany pomiar mocy na podstawie danych kalibracyjnych

2 - aproksymowany pomiar mocy na podstawie kąta sterowania
Wartość domyślna: **0**

Wielkość parametru: 1 [bajt]

59. Aproksymowana wartość mocy przy maksymalnym poziomie jasności

Parametr określa przybliżoną wartość mocy, jaka będzie raportowana przez urządzenie na maksymalnym poziomie jasności. Parametr działa tylko wtedy, gdy parametr 58 ma wartość różną od 0.

Możliwe wartości:

0-**500** (0-500W) - moc pobierana przez obciążenie na maksymalnym poziomie jasności.
Wartość domyślna: **0**

XI Tryby błędu

Opis komunikatów błędów (notyfikacji) Ściemniacza.

Zdarzenia wynikają z błędów pojawiających się w instalacji, nieprawidłowego działania źródła światła lub błędnej, ręcznej zmiany ustawień zaawansowanych. Urządzenie może przestać reagować na polecenia i działania użytkownika, pozostawiając oświetlenie wyłączone. Domyślnie wysyła również komunikat (wykorzystując sieć Z-Wave) z informacją o typie błędu.

| | |
|-----------------------|---|
| i | <p>Wyjście z trybu błędu następuje po jednokrotnym przyciśnięciu dowolnego klawisza/łącznika lub na skutek zmiany stanu za pomocą kontrolera.</p> |
|-----------------------|---|

A) BŁĄD - „WYKRYTO NADMIERNĄ TEMPERATURĘ” (OVERTEMPERATURE)

Ściemniacz posiada funkcję pomiaru temperatury własnej. W przypadku przekroczenia krytycznej temperatury obciążenie jest wyłączone, a do centrali systemu wysyłana jest informacja o przekroczeniu maksymalnej temperatury urządzenia.

B) BŁĄD - „WYKRYTO BŁĄD NA WYJŚCIU STERUJĄCYM” (LOAD ERROR)

Ściemniacz posiada funkcję wykrywania przepalenia żarówki. W przypadku wykrycia wysyła komunikat o błędzie w instalacji. Funkcja jest niedostępna dla wartości parametru 58 różnego od 0.

| | |
|-----------------------|---|
| i | <p>Zmiana obciążenia wykrywana jest zgodnie z ustawieniami parametru 15 i 16.</p> |
|-----------------------|---|

Przykład:

Parametr 15 ustawiony jest na wartość 30%

Parametr 16 ustawiony jest na wartość 5 sekund

Urządzenie wykryje zmianę obciążenia w momencie kiedy moc obciążenia zmieni się o 30% w stosunku do mocy zmierzonej podczas kalibracji i po upływie czasu 5 sekund od ustabilizowania się poziomu świecenia.

Funkcjonalność ta działa tylko w trybie sterowania zgodnym z trybem wykrytym podczas kalibracji (parametr 14 ma wartość 1).

| | |
|-----------------------|--|
| ! | <p>Jeżeli parametr nr 35 ustawiony jest na wartość 3 lub 4, to po wystąpieniu błędu nastąpi ponowna kalibracja obciążenia (wybór trybu pracy oraz minimalnego i maksymalnego poziomu świecenia).</p> |
|-----------------------|--|

Pojawienie się błędu może być również skutkiem „braku obciążenia”, co może sugerować przepalenie wszystkich obciążń podłączonych do Ściemniacza. Należy wymienić obciążenie. Po pojawieniu się obciążenia urządzenie wróci do poprawnego sterowania.

| | |
|-----------------------|--|
| ! | <p>Jeżeli parametr nr 35 ustawiony jest na wartość 3 lub 4, to po pojawieniu się obciążenia nastąpi ponowna kalibracja obciążenia (wybór trybu pracy oraz minimalnego i maksymalnego poziomu świecenia).</p> |
|-----------------------|--|

| C) BŁĄD - „WYKRYTO PRZEPIĘCIA” (SURGE) |
|--|
| <p>Pojawienie się błędu może być spowodowane wystąpieniem przepięć w sieci elektrycznej, niepoprawnym sterowaniem obciążeniem (indukcyjnie sterowana w trybie pracy trailing edge) lub podłączeniem niedozwolonego obciążenia.</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| ! | <p>Jeżeli parametr nr 35 ustawiony jest na wartość 3 lub 4, to po wystąpieniu błędu nastąpi ponowna kalibracja obciążenia (wybór trybu pracy oraz minimalnego i maksymalnego poziomu świecenia).</p> |
|-----------------------|--|

D) BŁĄD - „WYKRYTO PRZECIĄŻENIE W INSTALACJI” (OVERCURRENT)

Pojawienie się błędu może być spowodowane gwałtownym włączeniem obciążenia do obwodu, może również pojawić się w sytuacji, gdy soft-start jest wyłączony (parametr 34 wartość 0), lub przez wystąpienie zwarcia na wyjściu Ściemniacza. Jeżeli parametr 37 ustawiony jest na wartość 1, urządzenie automatycznie wykona próbę ponownego załączenia. Jeżeli błąd spowodowany był gwałtownym włączeniem obciążenia, Ściemniacz po ponownym załączeniu wróci do poprawnego sterowania.

| | |
|-----------------------|---|
| i | <p>Po trzech nieudanych próbach automatycznego załączenia oświetlenia, urządzenie pozostanie w trybie błędu (Ściemniacz zostanie wyłączony). W takiej sytuacji należy usunąć usterkę (możliwość występowania zwarcia w instalacji). W innym przypadku należy ustawić dłuższy czas soft-startu (parametr 34 na wartość 2).</p> |
|-----------------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| ! | <p>Jeżeli parametr nr 35 ustawiony jest na wartość 3 lub 4, to po wystąpieniu błędu nastąpi ponowna kalibracja obciążenia (wybór trybu pracy oraz minimalnego i maksymalnego poziomu świecenia).</p> |
|-----------------------|--|

E) BŁĄD - „WYKRYTO ZBYT DUŻĄ MOC PODŁĄCZONĄ DO ŚCIEMNIACZA” (OVERLOAD)

Pojawienie się tego błędu jest wynikiem podłączenia do Ściemniacza odbiorników o zbyt dużej mocy. Urządzenie automatycznie wyłączy w takim przypadku oświetlenie. Należy zmniejszyć obciążenie i ponownie wyłączyć oświetlenie klawiszem lub ustawić poziom z centrali Z-Wave.

F) BŁĄD - „ZBYT NISKI POZIOM ZASILANIA” (VOLTAGE DROP)

Pojawienie się komunikatu błędu w instalacji 2-przewodowej może być spowodowane spadkiem napięcia sieciowego lub zbyt dużym rozjaśnieniem oświetlenia. Jeżeli parametr 37 ustawiony jest na wartość 1, urządzenie automatycznie wykona próbę ponownego załączenia. Błąd ten sugeruje, iż parametr nr 2 mówiący o maksymalnym poziomie rozjaśnienia ma ustawianą za dużą wartość. Wartość tę należy zmniejszać, aż do momentu, kiedy błąd przestanie się pojawiać. Można również ponownie wykonać kalibrację przy pomocy parametru 13.

| | |
|-----------------------|--|
| i | <p>Po trzech nieudanych próbach automatycznego załączenia oświetlenia, urządzenie pozostanie w trybie błędu (Ściemniacz zostanie wyłączony).</p> |
|-----------------------|--|

G) BŁĄD - „USZKODZENIE SPRZĘTOWE” (HARDWARE FAIL)
Pojawienie się tego błędu wiąże się z poważnym błędem sprzętowym Ściemniacza. W takim przypadku Ściemniacz łączy się na maksymalną możliwą wartość z równoczesnym miganiem wbudowanej diody LED na czerwono, a wszelkie działania wykonywane z zewnątrz (komendy Z-Wave, wcisnięcia klawiszy, ustawienia menu) są ignorowane. Zalecamy odłączenie urządzenia od napięcia zasilającego i kontakt z działem wsparcia lub przeprowadzenie procedury gwarancyjnej urządzenia.

XII Tryb aktualizacji oprogramowania

Ściemniacz Fibaro posiada możliwość bezprzewodowej aktualizacji zainstalowanego oprogramowania (uruchamiana przez kontroler Z-Wave). Status aktualizacji jest sygnalizowany świeceniem wskaźnika LED w określonym kolorze:

- **wolne miganie kolorem turkusowym (cyan)** - procedura przesyłania danych przez Z-Wave i zapisywanie ich do pamięci flash
- **szybkie miganie kolorem turkusowym (cyan)** - procedura kopiowania danych z pamięci zewnętrznej do pamięci mikrokontrolera.

XIII Dodatkowa funkcjonalność

Obsługa ramek alarmowych

System Fibaro umożliwia ustawienie reakcji urządzeń na sytuacje alarmowe (na ramki ALARM_REPORT oraz SENSOR_ALARM_RE-PORT). Ściemniacz Fibaro obsługuje następujące typy alarmów:

• Alarm ogólnego przeznaczenia - GENERAL PURPOSE ALARM
• Alarm dymu - ALARM CO2, ALARM CO, ALARM SMOKE
• Alarm zalania wodą - ALARM WATER
• Alarm temperatury - ALARM HEAT
Ramki alarmowe są wysyłane przez urządzenia będące sensorami systemu (np. czujniki zalania, czujniki dymu, czujniki ruchu itp.).

Urządzenie może reagować w następujący sposób na otrzymane ramki (ustawień dokonuje się w parametrach konfiguracyjnych - patrz punkt X):

0 - DEZAKTYWACJA - urządzenie nie reaguje na ramki alarmowe
1 - ALARM ŚCIEMNIACZA WŁ - urządzenie włącza się po wykryciu alarmu

2 - ALARM ŚCIEMNIACZA WYŁ - urządzenie wyłącza się po wykryciu alarmu

3 - ALARM FLASHING - urządzenie po wykryciu alarmu cyklicznie zmienia swój stan na przeciwny (gaśnie i zapala się naprzemiennie)

XIV Obsługa Ściemniacza Fibaro

Ściemniacz Fibaro można obsługiwać za pomocą:

0 - dowolnego kontrolera kompatybilnego z systemem Z-Wave (np. Fibaro Home Center)

- klawiszy podłączonych do wejść S1 i S2

- poprzez asocjacje

Dodatkowo, przy zastosowaniu centrali systemu FIBARO, Ściemniacz może być kontrolowany przez:

- telefon komórkowy (np. iPhone, smartfon z systemem Android)

- tablet (np. iPad, tablet z systemem Android)

- komputer PC z przeglądarką internetową

XV Postępowanie w razie zakłóceń

Urządzenie nie reaguje na zaprogramowany nadajnik:

• Upewnnić się, że maksymalny zasięg nie został przekroczony i na drodze sygnału nie znajdują się przeszkody w postaci powierzchni metalowych, jak np. szafy z metalu, żelbetowe stropy i ściany nośne itp.
• Upewnnić się, czy urządzenie nie jest w trybie aktualizacji oprogramowania.
• Powtórzyć proces uczenia.

XVI WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarantem jakości Urządzenia jest FIBAR GROUP S.A. (dalej „Producent”) z siedzibą w Poznaniu, ul. Lotnicza 1; 60-421 Poznań, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem: 553265. NIP 7811858097, REGON: 301595664, kapitał zakładowy 1 063 850 zł.
2. Producent ponosi odpowiedzialność za wadliwe działanie Urządzenia wynikające z wad fizycznych (materiałowych bądź produkcyjnych) tkwiące w Urządzeniu w okresie:
- 24 miesiące od daty sprzedaży dla klientów indywidualnych,
- 12 miesięcy od daty sprzedaży dla klientów biznesowych.
3. Gwarancja obowiązuje i jest stosowana wyłącznie na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej.
4. W okresie Gwarancji, Gwarant zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia ujawnionych wad poprzez dokonanie naprawy lub wymiany (według wyłącznego uznania Gwaranta) wszelkich wadliwych elementów Urządzenia na części nowe lub regenerowane wolne od wad. W przypadku niemożności dokonania naprawy, Gwarant zastrzeże sobie prawo do wymiany Urządzenia na nowy lub regenerowany egzemplarz wolny od wad, którego stan fizyczny nie będzie gorszy od stanu Urządzenia będącego własnością Klienta.
5. Jeżeli w szczególnych sytuacjach (np. brak Urządzenia w ofercie handlowej) wymiana Urządzenia na ten sam typ jest niemożliwa Gwarant może wymienić Urządzenie na inny o najbardziej zbliżonych parametrach technicznych. Takie działanie uważa się za wykonanie obowiązków Gwaranta. Gwarant nie zwraca pieniędzy za zakupione Urządzenie.
6. Posiadacz ważnego dokumentu gwarancyjnego zgłasza roszczenia z tytułu gwarancji za pośrednictwem serwisu gwarancyjnego. Pamiętaj: zanim dokonasz zgłoszenia gwarancyjnego skorzystaj z naszej telefonicznej lub internetowej pomocy technicznej. W więcej niż połowie przypadków problemy użytkowników udaje się rozwiązać zdalnie co pozwala uniknąć straty czasu i kosztów z tytułu niepotrzebnie uruchamianej procedury gwarancyjnej. Jeśli zdalne rozwiązanie problemu nie będzie możliwe, Klient zostanie poproszony o wypełnienie formularza zgłoszeniowego w celu uzyskania autoryzacji poprzez stronę internetową www.fibaro.com. W przypadku poprawnego zgłoszenia reklamacyjnego otrzymają Państwo potwierdzenie jego przyjęcia oraz unikalny numer zgłoszenia (RMA).

7. Istnieje także możliwość telefonicznego zgłoszenia reklamacji. W takim przypadku rozmowa zostanie nagrana o czym konsultant uprzedzi Klienta przed przyjęciem zgłoszenia reklamacyjnego. Bezpłatnie po dokonaniu zgłoszenia, konsultant poinformuje Państwa o numerze zgłoszenia (tzw. numer RMA).
8. W przypadku dokonania prawidłowego zgłoszenia reklamacyjnego, przedstawiciel Autoryzowanego Serwisu Gwarancyjnego (dalej „ASG”) skontaktuje się z Klientem w celu potwierdzenia możliwości oddania urządzenia do serwisu.
9. Ujawnione w okresie gwarancji wady zostaną usunięte najdłej w ciągu 30 dni, licząc od daty dostarczenia Urządzenia do ASG. Okres trwania gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w którym Urządzenie było do dyspozycji ASG.

10. Reklamowane Urządzenie winno być udostępnione przez Klienta wraz z kompletnym wyposażeniem standardowym i dokumentami potwierdzającymi jego zakup.

11. Części wymienione w ramach gwarancji stanowią własność Producenta. Wszystkie części wymienione w procesie reklamacyjnym są objęte gwarancją do końca okresu gwarancji podstawowej Urządzenia. Okres trwania gwarancji na wymienioną część nie ulega przedłużeniu.

12. Koszt dostarczenia reklamowanego Urządzenia do serwisu ponosi Klient. W przypadku nieuzasadnionego zgłoszenia reklamacyjnego, Serwis ma prawo obciążyć Klienta kosztami związanymi z wyjaśnieniem sprawy.

13. ASG odmawia przyjęcia reklamacji tylko w przypadku:

- stwierdzenia użytkownika Urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem i instrukcją obsługi,

- udostępnienia przez Klienta Urządzenia niekompletnego, bez osprzętu, bez tabliczki znamionowej,

- stwierdzenia przyczyny usterki innej niż wada materiałowa bądź produkcyjna tkwiąca w Urządzeniu,

- nieważnego dokumentu gwarancyjnego oraz braku dowodu zakupu.

14. Gwarant nie odpowiada za szkody w mieniu wyrządzone przez wadliwe Urządzenie. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za straty pośrednie, uboczne, szczególne, wynikowe lub za straty moralne, ani za szkody, w tym także między innymi za utracone korzyści, oszczędności, dane, utratę korzyzków, roszczenia stron trzecich oraz wszelkie szkody majątkowe lub osobowe wynikające lub związane z korzystaniem z niniejszego Urządzenia.