



Wave 2PM

Sterownik Shelly Qubino Wave2PM

Instrukcja obsługi

INSTRUKCJA OBSŁUGI I BEZPIECZEŃSTWA

Inteligentny przełącznik Z-Wave™ ze stykami bezpotencjałowymi

PRZECZYTAJ PRZED UŻYCIEM

Niniejszy dokument zawiera ważne informacje techniczne i bezpieczeństwa dotyczące urządzenia, jego bezpiecznego użytkowania i instalacji.

UWAGA!

- Przed rozpoczęciem instalacji należy uważnie przeczytać i w całości niniejszą instrukcję oraz wszelkie inne dokumenty dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie procedur instalacji może prowadzić do nieprawidłowego działania, zagrożenia zdrowia i życia, naruszenia prawa lub odmowy gwarancji prawnej i/lub handlowej (jeśli dotyczy). Shelly Europe Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty lub szkody w przypadku nieprawidłowej instalacji lub niewłaściwego działania tego urządzenia z powodu nieprzestrzegania instrukcji obsługi i bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.

TERMINOLOGIA

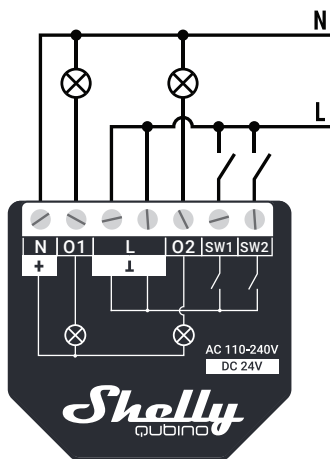
Bramka - Bramka Z-Wave™, określana również jako kontroler Z-Wave™, główny kontroler Z-Wave™, główny kontroler Z-Wave™ lub koncentrator Z-Wave™ itp. to urządzenie, które służy jako centralny koncentrator dla sieci inteligentnego domu Z-Wave™. W niniejszym dokumencie używany jest termin "bramka".

Przycisk S - przycisk serwisowy Z-Wave™, który znajduje się na Z-Wave™ i jest używany do różnych funkcji, takich jak dodawanie (włączanie), usuwanie (wykluczanie) i przywracanie domyślnych ustawień fabrycznych urządzenia. W niniejszym dokumencie używany jest termin "przycisk S".

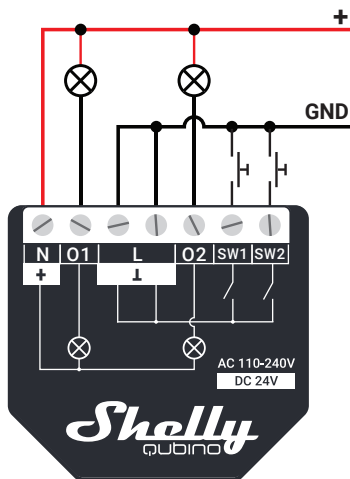
Urządzenie - w niniejszym dokumencie termin "urządzenie" jest używany w odniesieniu do urządzenia Wave 2PM.

O SHELLY QUBINO

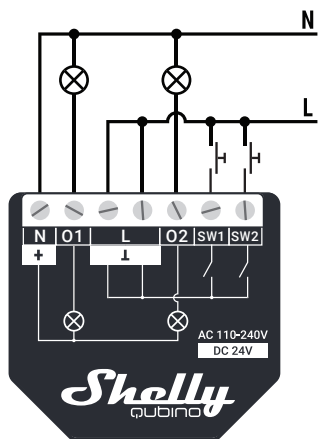
Shelly Qubino to linia innowacyjnych urządzeń zarządzanych mikroprocesorem, które umożliwiają zdalne sterowanie obwodami elektrycznymi za pomocą smartfona, tabletu, komputera lub systemu automatyki domowej. Działają one w oparciu o bezprzewodowy protokół komunikacyjny Z-Wave™, wykorzystując bramkę. Gdy bramka jest podłączona do Internetu, można zdalnie sterować urządzeniami Shelly Qubino z dowolnego miejsca. Urządzenia Shelly Qubino mogą być obsługiwane w dowolnej sieci Z-Wave™ z innymi certyfikowanymi urządzeniami Z-Wave™ innych producentów. Wszystkie węzły sieciowe w sieci będą działać jako repeatery niezależnie od dostawcy, aby zwiększyć niezawodność sieci. Urządzenia zostały zaprojektowane do współpracy ze starszymi generacjami urządzeń i bramek Z-Wave™.



Rys. 1



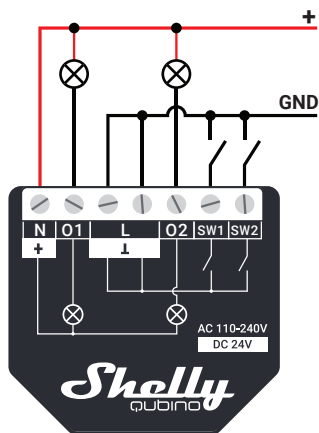
Rys. 4



Rys. 2



Rys. 5



Rys. 3

LEGENDA

Zaciski urządzenia:

N: Zacisk neutralny

L: Zaciski pod napięciem (110-240 V AC)

O1: Zacisk wyjściowy obwodu obciążenia 1

O2: Zacisk wyjściowy obwodu obciążenia 2

SW1: Zacisk wejściowy przełącznika/przycisku (sterowanie O1)

SW2: Zacisk wejściowy przełącznika/przycisku (sterowanie O2)

+: Zacisk dodatni 24 V DC

 : Zaciski uziemienia 24 V DC

S: Przycisk S (rys. 5)

Przewody:

N: Przewód neutralny

L: Przewód pod napięciem (110-240 V AC)

+: Przewód dodatni 24 V DC

GND: Przewód uziemienia 24 V DC

Informacje o WAVE 1PM

Wave 2PM to pojedynczy produkt, który umożliwia zdalne sterowanie dwoma urządzeniami elektrycznymi, takimi jak żarówki, wentylatory sufitowe i promienniki podczerwieni. Przełącza (włącza/wyłącza) dwa niezależne obciążenia i mierzy ich zużycie energii oddzielnie i łącznie. Urządzenie jest kompatybilne z przełącznikami (domyślnie) i przyciskami.

SCHEMAT ELEKTRYCZNY (110-240 V AC / 24 V DC)

Patrz schematy (Rys. 1-4) w niniejszej instrukcji obsługi.

INSTRUKCJE INSTALACJI

Urządzenie może sterować różnymi typami obciążeń (np. żarówkami). Każdy obwód może obsługiwać obciążenie do 10 A (łącznie 16 A dla obu obwodów), a pobór mocy jest mierzony indywidualnie i łącznie (tylko AC). Można go zamontować w standardowych elektrycznych puszkach ściennych, za gniazdkami elektrycznymi i wyłącznikami światła lub w innych miejscach o ograniczonej przestrzeni.

UWAGA!

- Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Urządzenie musi być podłączone do sieci elektrycznej z zachowaniem ostrożności i przez wykwalifikowanego elektryka.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Należy upewnić się, że na zaciskach urządzenia nie występuje napięcie.
- Urządzenia należy używać wyłącznie z siecią elektryczną i urządzeniami zgodnymi z obowiązującymi przepisami. Zwarcie w sieci elektrycznej lub w jakimkolwiek urządzeniu podłączonym do urządzenia może spowodować jego uszkodzenie.
- Nie należy podłączać urządzenia do urządzeń przekraczających podane maksymalne obciążenie!
- Nie wolno skracać anteny.

ZALECENIE: Umieść antenę jak najdalej od metalowych elementów, ponieważ mogą one powodować zakłócenia sygnału.

- Urządzenie należy podłączać wyłącznie w sposób przedstawiony w niniejszej instrukcji. Każda inna metoda może spowodować uszkodzenie i/lub obrażenia ciała.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscach, w których może ono ulec zamoczeniu.
- Nie używaj uszkodzonego urządzenia!
- Nie próbuj samodzielnie serwisować ani naprawiać urządzenia!

ZALECENIE: Urządzenie należy podłączyć za pomocą solidnych przewodów jednożyłowych o podwyższonej odporności termicznej izolacji nie mniejszej niż PVC T105°C.

- Przed rozpoczęciem montażu/instalacji należy sprawdzić, czy wyłączniki są wyłączone i czy na ich zaciskach nie ma napięcia. Można to zrobić za pomocą testera fazy lub multimetru. Po upewnieniu się, że nie ma napięcia, można przystąpić do podłączania przewodów.

Jeśli urządzenie ma być używane z przyciskiem, patrz Rys. 2 i Rys. 4. W przypadku przełącznika należy zapoznać się z Rys. 1 i Rys. 3.

UWAGA! Należy używać tylko jednofazowego obwodu prądu przemiennego. Nie należy używać mieszanych obwodów AC i DC. W przypadku obwodów AC podłącz oba zaciski L do przewodu pod napięciem, a zacisk N do przewodu neutralnego. Podłącz pierwsze obwody obciążenia do zacisku O1 i przewodu neutralnego. Podłącz drugie obwody obciążenia do zacisku O2 i przewodu neutralnego. Podłącz pierwszy przełącznik/przycisk do zacisku SW1 i przewodu pod napięciem. Podłącz drugi przełącznik/przycisk do zacisku SW2 i przewodu pod napięciem. W przypadku obwodów prądu stałego podłącz oba zaciski do przewodu GND, a zacisk + do przewodu dodatniego. Podłącz pierwsze obwody obciążenia do zacisku O1 i przewodu dodatniego. Podłącz drugie obwody obciążenia do zacisku O2 i przewodu dodatniego. Podłącz pierwszy przełącznik/przycisk do zacisku SW1 i przewodu GND. Podłącz drugi przełącznik/przycisk do zacisku SW2 i przewodu GND.

ZALECENIE: W przypadku urządzeń indukcyjnych, które powodują skoki napięcia podczas włączania/wyłączania, takich jak silniki elektryczne, wentylatory, odkurzacze i podobne, równolegle do urządzenia należy podłączyć tłumik RC ($0,1 \mu\text{F}$ / 100Ω / $1/2 \text{ W}$ / 600 V AC).

UWAGA! Nie należy pozwalać dzieciom na zabawę przyciskami/przełącznikami podłączonymi do urządzenia. Urządzenia do zdalnego sterowania Shelly Qubino (telefony komórkowe, tablety, komputery) należy trzymać z dala od dzieci.

DODAWANIE/USUWANIE Z-WAVE™ (WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE)

Dodawanie SmartStart (włączanie):

Produkty obsługujące SmartStart mogą być dodawane do sieci Z-Wave™ poprzez zeskanowanie kodu QR Z-Wave™ obecnego na urządzeniu z bramką zapewniającą włączenie SmartStart. Nie jest wymagane żadne dalsze działanie, a urządzenie SmartStart zostanie dodane automatycznie w ciągu 10 minut od włączenia w pobliżu sieci.

1. Za pomocą aplikacji zeskanuj kod QR na etykiecie urządzenia i dodaj klucz Security 2 (S2) Device Specific Key (DSK) do listy Provisioning List w bramie.
2. Podłącz urządzenie do źródła zasilania.
3. Sprawdź, czy niebieska dioda LED miga w trybie 1. Jeśli tak, urządzenie nie zostało dodane do sieci Z-Wave™.
4. Dodawanie zostanie zainicjowane automatycznie w ciągu kilku sekund po podłączeniu urządzenia do zasilania, a urządzenie zostanie automatycznie dodane do sieci Z-Wave™.
5. Niebieska dioda LED będzie migać w Trybie 2 podczas procesu dodawania.
6. Obciążenia podłączone do O1 i O2 będą migać, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie dodane do sieci Z-Wave™.
7. Zielona dioda LED będzie migać w Trybie 1, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie dodane do sieci Z-Wave™.

Dodawanie (włączanie) za pomocą przełącznika/przycisku:

1. Podłącz urządzenie do źródła zasilania.
 2. Sprawdź, czy niebieska dioda LED miga w trybie 1. Jeśli tak, urządzenie nie zostało dodane do sieci Z-Wave™.
 3. Włącz tryb dodawania/usuwania na bramce.
 4. Przełącz przełącznik/przycisk podłączony do zacisku SW1 lub SW2 3 razy w ciągu 3 sekund (procedura ta wprowadza urządzenie w TRYB UCZENIA SIĘ*). Urządzenie musi otrzymać sygnał włączenia/wyłączenia 3 razy, co oznacza 3-krotne naciśnięcie przycisku lub 3-krotne włączenie i wyłączenie przełącznika.
 5. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 2 podczas procesu dodawania.
 6. Obciążenia podłączone do O1 i O2 będą migać, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie dodane do sieci Z-Wave™.
 7. Zielona dioda LED będzie migać w trybie 1, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie dodane do sieci Z-Wave™.
- Tryb *LEARN MODE umożliwia urządzeniu odbieranie informacji sieciowych z bramki.

Dodawanie (włączanie) za pomocą przycisku S:

1. Podłącz urządzenie do zasilania.
2. Sprawdź, czy niebieska dioda LED miga w trybie 1. Jeśli tak, urządzenie nie jest dodane do sieci Z-Wave™.
3. Włącz tryb dodawania/usuwania na bramce.
4. Aby przejść do trybu ustawień, szybko naciśnij i przytrzymaj przycisk S na urządzeniu, aż dioda LED zaświeci się na niebiesko.
5. Szybko zwolnij, a następnie naciśnij i przytrzymaj (> 2 s) przycisk S na urządzeniu, aż niebieska dioda LED zacznie migać w trybie 3. Zwolnienie przycisku S spowoduje uruchomienie TRYBU UCZENIA SIĘ.
6. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 2 podczas procesu dodawania.
7. Obciążenia podłączone do O1 i O2 będą migać, jeśli urządzenie zostało pomyślnie dodane do sieci Z-Wave™.
8. Zielona dioda LED będzie migać w trybie 1, jeśli urządzenie zostało pomyślnie dodane do sieci Z-Wave™.

Uwaga! W trybie ustawień urządzenie ma limit czasu wynoszący 10 sekund przed ponownym przejściem do trybu normalnego.

Uwaga! W przypadku dodawania (włączania) Security 2 (S2), pojawi się okno dialogowe z prośbą o wprowadzenie odpowiedniego kodu PIN (5 podkreślonych cyfr, które są zapisane na urządzeniu) i na etykiecie DSK umieszczonej w opakowaniu.

WAŻNE: Kodu PIN nie wolno zgubić.

Usuwanie (wyłączanie) za pomocą przełącznika/przycisku:

1. Podłącz urządzenie do zasilania.
2. Sprawdź, czy zielona dioda LED miga w trybie 1. Jeśli tak, urządzenie jest dodane do sieci Z-Wave™.
3. Włącz tryb dodawania/usuwania na bramce.
4. Przełącz przełącznik/przycisk podłączony do zacisku SW1 lub SW2 3 razy w ciągu 3 sekund (procedura ta wprowadza urządzenie w TRYB UCZENIA SIĘ*). Urządzenie musi otrzymać sygnał włączenia/wyłączenia 3 razy, co oznacza 3-krotne naciśnięcie przycisku lub 3-krotne włączenie i wyłączenie przełącznika.
5. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 2 podczas procesu usuwania.
6. Obciążenia podłączone do O1 i O2 będą migać, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie usunięte z sieci Z-Wave™.
7. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 1, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie usunięte z sieci Z-Wave™.

Usuwanie (wykluczanie) za pomocą przycisku S:

1. Podłącz urządzenie do zasilania.
2. Sprawdź, czy zielona dioda LED miga w Trybie 1. Jeśli tak, urządzenie zostało dodane do sieci Z-Wave™.
3. Włącz tryb dodawania/usuwania na bramce.
4. Aby przejść do trybu ustawień, szybko naciśnij i przytrzymaj przycisk S na urządzeniu, aż dioda LED zaświeci się na niebiesko.
5. Szybko zwolnij, a następnie naciśnij i przytrzymaj (> 2 s) przycisk S na urządzeniu, aż niebieska dioda LED zacznie migać w trybie 3. Zwolnienie przycisku S spowoduje uruchomienie TRYBU UCZENIA SIĘ.
6. Podczas procesu usuwania niebieska dioda LED będzie migać w trybie 2.
7. Obciążenia podłączone do O1 i O2 będą migać, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie usunięte z sieci Z-Wave™.
8. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 1, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie usunięte z sieci Z-Wave™.

Uwaga! W trybie ustawień urządzenie ma limit czasu wynoszący 10 sekund przed ponownym przejściem do trybu normalnego.

RESET FABRYCZNY

Po przywróceniu ustawień fabrycznych wszystkie niestandardowe parametry i zapisane wartości (skojarzenia, trasy itp.) powrócą do stanu domyślnego. HOME ID i NODE ID przypisane do urządzenia zostaną usunięte. Tej procedury resetowania należy używać tylko wtedy, gdy bramka zaginęła lub nie działa.

Przywracanie ustawień fabrycznych za pomocą przełącznika/przycisku:

Uwaga! Przywrócenie ustawień fabrycznych za pomocą przełącznika/przycisku jest możliwe tylko w ciągu pierwszej minuty po podłączeniu urządzenia do zasilania.

1. Podłącz urządzenie do źródła zasilania.
2. Przełącz przełącznik/przycisk podłączony do zacisku SW1 lub SW2 5 razy w ciągu 3 sekund. Urządzenie musi otrzymać sygnał włączenia/wyłączenia 5 razy, co oznacza 5-krotne naciśnięcie przycisku lub 5-krotne włączenie i wyłączenie przełącznika.
3. Podczas przywracania ustawień fabrycznych dioda LED zaświeci się na zielono na około 1 s, a następnie niebieska i czerwona dioda LED zaczną migać w trybie 3 przez około 2 s.
4. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 1, jeśli przywracanie ustawień fabrycznych powiedzie się.

Przywracanie ustawień fabrycznych za pomocą przycisku S:

Uwaga! Przywrócenie ustawień fabrycznych za pomocą przycisku S jest możliwe w dowolnym momencie.

1. Aby przejść do trybu ustawień, szybko naciśnij i przytrzymaj przycisk S na urządzeniu, aż dioda LED zacznie świecić na niebiesko.
2. Naciśnij przycisk S kilka razy, aż dioda LED zmieni kolor na czerwony.
3. Naciśnij i przytrzymaj (> 2 s) przycisk S na urządzeniu, aż czerwona dioda LED zacznie migać w trybie 3. Zwolnienie przycisku S rozpocznie przywracanie ustawień fabrycznych.
4. Podczas przywracania ustawień fabrycznych dioda LED będzie świecić na zielono przez około 1 s, a następnie niebieska i czerwona dioda LED zaczną migać w trybie 3 przez około 2 s.
5. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 1, jeśli przywracanie ustawień fabrycznych powiedzie się.

SYGNALIZACJA LED

Tryby migania diod LED	
Tryb 1	0,5s Wł./2s Wył.
Tryb 2	0,5s Wł./0,5s Wył.
Tryb 3	0,1s Wł./0,1s Wył.
Tryb 4	(1x do 6x - 0,2s wł./0,2s wył.) + 2s wył.
Tryb 5	0,2s na niebiesko/0,2s na czerwono

Tryb normalny	Kolor	Tryb LED
Usunięto/wyłączono	Niebieski	Tryb 1
Dodano/włączono	Zielony	Tryb 1
Tryb ustawień (z przyciskiem S)		
Dodawanie/usuwanie (włączanie/wyłączanie) wybrane menu	Niebieski	Ciągły
Dodawanie/usuwanie (włączanie/wyłączanie) menu - podczas naciskania przycisku S Dodawanie/usuwanie - wybrany proces	Niebieski	Tryb 3
Wybrano menu przywracania ustawień fabrycznych	Czerwony	Ciągły
Przywracanie ustawień fabrycznych - podczas naciskania przycisku S Wybrano proces przywracania ustawień fabrycznych	Czerwony	Tryb 3
Tryb "Ustawienie w toku"		
Przywracanie ustawień fabrycznych i ponowne uruchamianie	Niebieski/ Czerwony/ Zielony	**
Dodawanie/usuwanie (włączanie/wyłączanie)	Niebieski	Tryb 2
Sprawdzanie zasilania 230 V AC częstotliwość lub napięcie 24 V DC	Niebieski/ Czerwony	Tryb 5
Aktualizacja oprogramowania OTA	Niebieski/ Czerwony	Tryb 2
Tryb alarmu		
Wykryto nadmiar prądu O (O1 + O2)	Czerwony	Tryb 4 (1x)
Wykryto przegrzanie	Czerwony	Tryb 4 (2x)
Błąd zasilania (błąd zasilania 230 V AC lub błąd napięcia 24 V DC)	Czerwony	Tryb 4 (3x)
Wykryto nadmiar prądu O1	Czerwony	Tryb 4 (4x)
Wykryto nadmiar prądu O2	Czerwony	Tryb 4 (5x)

** Dioda LED zaświeci się na zielono na około 1 s, a następnie niebieska i czerwona dioda LED zaczną migać w trybie 3 przez około 2 s.
Dioda LED wyłączy się 30 minut po zakończeniu cyklu zasilania. Po każdym naciśnięciu przycisku S dioda LED włączy się na 30 minut. Jeśli alarm jest aktywny, dioda LED nie wyłączy się.

INSTRUKCJE OBSŁUGI

Jeśli SW1 i SW2 są skonfigurowane jako przełącznik (domyślnie), każde przełączenie przełącznika zmieni stany wyjść O1 i O2 na przeciwne - włączony, wyłączony, włączony itp.

Jeśli SW1 i SW2 są skonfigurowane jako przycisk w ustawieniach urządzenia, każde naciśnięcie przycisku zmieni stany wyjść O1 i O2 na przeciwne - włączone, wyłączone, włączone itp.

OBSŁUGIWANE TYPY OBCIĄŻENIA

- Rezystancyjne (żarówki, urządzenia grzewcze)
- Pojemnościowe (baterie kondensatorów, sprzęt elektroniczny, kondensatory rozruchowe silnika)
- Indukcyjne z tłumikiem RC (sterowniki oświetlenia LED, transformatory, wentylatory, lodówki, klimatyzatory)

Specyfikacja

Zasilanie: 110-240 V AC / 24 V DC +/- 10%

Pobór mocy: < 0.3 W

Pomiar mocy (W): Tak

Maks. napięcie przełączania: AC 240 V

Maks. prąd przełączania AC: 10 A na kanał, 16 A łącznie, całkowity prąd szczytowy 18A

Maks. napięcie przełączania DC: 30 V

Maks. prąd przełączania DC: 10 A

Zabezpieczenie przed przegrzaniem: Tak

Ochrona przed przeciążeniem: Tak

Odległość: Do 40 m w pomieszczeniach (w zależności od warunków lokalnych)

Repeater Z-Wave™: Tak

PROCESSOR: Z-Wave™ S800

Pasma częstotliwości Z-Wave™: 868,4 MHz; 865,2 MHz; 869,0 MHz; 921,4 MHz; 908,4 MHz; 916 MHz; 919,8 MHz; 922,5 MHz; 919,7-921,7-923,7 MHz; 868,1 MHz; 920,9 MHz

Maksymalna moc częstotliwości radiowej przesyłana w częstotliwościach: < 25 mW

Rozmiar: (wys. x szer. x gł.) 37x42x16 ±0,5 mm

Waga: 29 g

Montaż: Konsola ścienna

Zaciski śrubowe maks. moment obrotowy: 0,4 Nm

Przekrój przewodu: 0,5 do 1,5 mm² / 20 do 16 AWG

Długość odizolowanego przewodu: 5 do 6 mm / 0,20 do 0,24 cala

Materiał obudowy: Tworzywo sztuczne

Temperatura otoczenia: -20°C do 40°C

Wilgotność: od 30% do 70% wilgotności względnej

Maks. wysokość: 2000 m

WAŻNE ZASTRZEŻENIE

Komunikacja bezprzewodowa Z-Wave™ może nie zawsze być w 100% niezawodna. To urządzenie nie powinno być używane w sytuacjach, w których życie i/lub mienie zależy wyłącznie od jego funkcjonowania. Jeśli urządzenie nie jest rozpoznawane przez bramkę lub jest wyświetlane nieprawidłowo, może być konieczna ręczna zmiana typu urządzenia i upewnienie się, że bramka obsługuje urządzenia wielopoziomowe Z-Wave Plus™.

KOD ZAMÓWIENIA: QNSW-002P16XX

XX - Wartości określają wersję produktu dla regionu.

Ochrona środowiska



Zużyty sprzęt elektroniczny oznakowany zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Podlega on selektywnej zbiórce i recyklingowi w wyznaczonych punktach. Zapewniając jego prawidłowe usuwanie, zapobiegasz potencjalnym, negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. System zbierania zużytego sprzętu zgodny jest z lokalnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi usuwania odpadów. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w urzędzie miejskim, zakładzie oczyszczania lub sklepie, w którym produkt został zakupiony.

CE Produkt spełnia wymagania dyrektyw tzw. Nowego Podejścia Unii Europejskiej (UE), dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowania, ochroną zdrowia i ochroną środowiska, określających zagrożenia, które powinny zostać wykryte i wyeliminowane.

Niniejszy dokument jest tłumaczeniem oryginalnej instrukcji obsługi, stworzonej przez producenta.

Szczegółowe informacje o warunkach gwarancji dystrybutora / producenta dostępne na stronie internetowej <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>

Produkt należy regularnie konserwować (czyścić) we własnym zakresie lub przez wyspecjalizowane punkty serwisowe na koszt i w zakresie użytkownika. W przypadku braku informacji o koniecznych akcjach konserwacyjnych cyklicznych lub serwisowych w instrukcji obsługi, należy regularnie, minimum raz na tydzień oceniać odmiennność stanu fizycznego produktu od fizycznie nowego produktu. W przypadku wykrycia lub stwierdzenia jakiegokolwiek odmienności należy pilnie podjąć kroki konserwacyjne (czyszczenie) lub serwisowe. Brak poprawnej konserwacji (czyszczenia) i reakcji w chwili wykrycia stanu odmienności może doprowadzić do trwałego uszkodzenia produktu. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikające z zaniedbania.