



Wave 1PM

Sterownik Shelly Qubino Wave1PM

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

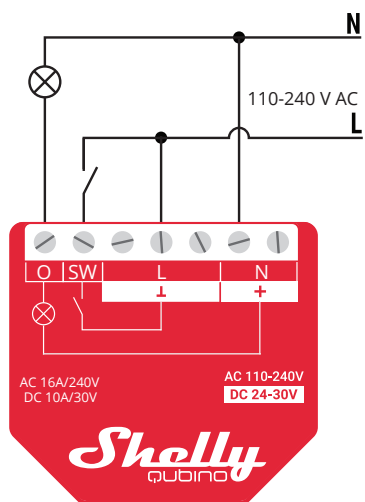
Bramka - Bramka Z-Wave™, określana również jako kontroler Z-Wave™, główny kontroler Z-Wave™, główny kontroler Z-Wave™ lub koncentrator Z-Wave™ itp. to urządzenie, które służy jako centralny koncentrator dla sieci inteligentnego domu Z-Wave™. W niniejszym dokumencie używany jest termin "bramka".

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".

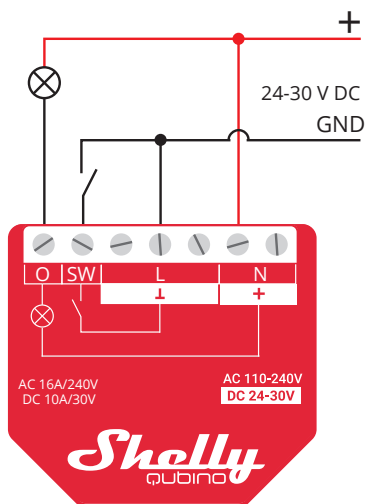
Urządzenie - w niniejszym dokumencie termin "urządzenie" jest używany w odniesieniu do urządzenia Wave 1.

O SHELLY QUBINO

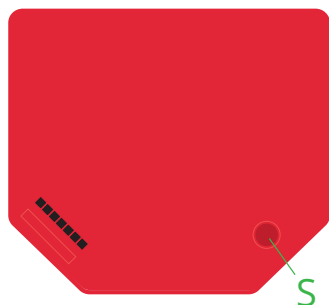
Shelly Qubino to linia innowacyjnych urządzeń zarządzanych mikroprocesorem, które umożliwiają zdalne sterowanie obwodami elektrycznymi za pomocą smartfona, tabletu, komputera lub systemu automatyki domowej. Działają one w oparciu o bezprzewodowy protokół komunikacyjny Z-Wave™, wykorzystując bramkę. Gdy 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. 2



Rys. 3

LEGENDA

Zaciski urządzenia:

N: Zacisk neutralny

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

SW: Zacisk wejściowy przełącznika/przycisku (sterujący O)

O: Zacisk wyjściowy obwodu obciążenia

+: Zaciski dodatnie 24-30 V DC

 : Zaciski uziemienia 24-30 V DC

S: Przycisk S (rys. 3)

Przewody:

N: Przewód neutralny

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

+: Przewód dodatni 24-30 V DC

GND: Przewód uziemienia 24-30 V DC

Informacje o WAVE 1PM

Wave 1PM to pojedynczy produkt, który umożliwia sterowanie funkcją włączania/wyłączania jednego urządzenia elektrycznego, takiego jak żarówka, wentylator sufitowy, grzejnik na podczerwień. Mierzy zużycie energii przez podłączone urządzenie. Urządzenie jest kompatybilne z przyciskami i przełącznikami (domyślnie).

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

Podłączenie do sieci elektrycznej z zasilaniem 110-240 V AC (rys. 1) lub 24-30 V DC (rys. 2).

INSTRUKCJE INSTALACJI

Urządzenie może sterować różnymi rodzajami obciążeń (np. żarówkami) w jednym obwodzie elektrycznym do 3,5 kW / 240 V AC. Może być montowane 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: Umieścić 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.

Podłącz obwód obciążenia do zacisków I i O urządzenia.

Jeśli urządzenie jest zasilane prądem zmiennym, podłącz przewód pod napięciem do zacisku L urządzenia, a przewód neutralny do zacisku N, jak pokazano na Rys. 1. Podłącz przełącznik lub przycisk do zacisku SW urządzenia i przewodu pod napięciem.

Jeśli używane jest zasilanie 24-48 V DC (rys. 2), podłącz przewód + do zacisku +, a przewód GND do zacisku LL urządzenia.

W przypadku korzystania ze stabilizowanego zasilania 12 V DC (rys. 3) podłącz przewód + do zacisku 12 V+, a przewód GND do zacisku +. Podłącz przełącznik/przycisk do zacisku "SW" i przewodu GND.

W przypadku korzystania z zasilania prądem przemiennym należy podłączyć obciążenie do zacisku O urządzenia i przewodu neutralnego, jak pokazano na Rys. 1. Podłącz przewód pod napięciem do zacisku L urządzenia. Podłącz przewód neutralny do zacisku N urządzenia. Podłącz przełącznik lub przycisk do zacisku SW urządzenia i dowolnego z nieużywanych zacisków L urządzenia. Jeśli korzystasz z zasilania prądem stałym, podłącz przewody w sposób pokazany na Rys. 2. Podłącz obciążenie do zacisku O urządzenia i przewodu +. Podłącz przewód GND do zacisku urządzenia. Podłącz przewód + do zacisku + urządzenia. Podłącz przełącznik/przycisk do SW i dowolnego z nieużywanych zacisków urządzenia.

UWAGA! Należy używać tylko jednofazowego obwodu prądu przemiennego. Nie używaj mieszanych obwodów AC i DC.

ZAŁECENIE: 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 μ F / 100 Ω / 1/2 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. Obciążenie podłączone do O będzie 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 terminala SW 3 razy w ciągu 3 sekund (ta procedura powoduje przejście urządzenia w tryb LEARN MODE*). Urządzenie musi otrzymać sygnał włączenia/wyłączenia 3 razy, co oznacza 3-krotne naciśnięcie przycisku lub 3-krotne przełączenie przełącznika.

5. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 2 podczas procesu dodawania.
6. Obciążenie podłączone do O będzie migać 1s on/1s off/1s on/1s off, 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. Obciążenie podłączone do O będzie migać 1s on/1s off/1s on/1s off, jeśli urządzenie zostanie 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 SW 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 przełączenie przełącznika.
5. Niebieska dioda LED będzie migać w trybie 2 podczas procesu usuwania.
6. Obciążenie podłączone do O będzie 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. Obciążenie podłączone do O będzie migać, jeśli urządzenie zostanie pomyślnie usunięte z sieci Z-Wave™.
8. Niebieska dioda LED będzie migać w Trybie 1, jeśli urządzenie zostało 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 zasilania.
2. Przełącz przełącznik/przycisk podłączony do zacisku SW 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.

Przywrócenie ustawień fabrycznych za pomocą przycisku S:

Uwaga! Przywracanie 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 zaświeci się 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 spowoduje rozpoczęcie przywracania 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)		
Wybrano menu dodawania/usuwania (włączania/wyłączania)	Niebieski	Ciągły
Dodawanie/usuwanie (włączanie/wyłączanie) menu - podczas naciskania przycisku S Dodawanie/usuwanie (włączanie/wyłączanie) 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)	Blue	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	Czerwony	Tryb 4 (1x)
Wykryto przegrzanie	Czerwony	Tryb 4 (2x)
Błąd zasilania (zasilanie 230 V)	Czerwony	Tryb 4 (3x)

** 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 SW jest skonfigurowany jako przełącznik (domyślnie), każde przełączenie przełącznika zmieni stan wyjścia O na przeciwny - włączony, wyłączony, włączony itp.

Jeśli SW jest skonfigurowany jako przycisk w ustawieniach urządzenia, każde naciśnięcie przycisku zmieni stan wyjścia O na przeciwny - włączony, wyłączony, włączony itp.

OBSŁUGIWANE TYPY OBCIĄŻENIA

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

Specyfikacja

Zasilanie: 110-240 V AC / 24-30 V DC

Pobór mocy: < 0.3 W

Pomiar mocy (W): Tak

Maks. napięcie przełączania: AC 240 V

Maks. prąd przełączania AC: 16 A

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: 27 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-001P16XX

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.



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.