

sygonix®

Ⓟ Instrukcja obsługi
**Moduł sterowania Wi-Fi
Zigbee 4"**
Nr zamówienia 2525292

CE

1 Spis treści



2	Wprowadzenie	3
3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
4	Zakres dostawy	5
5	Najnowsze informacje o produkcie	5
6	Objaśnienia symboli	6
7	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	7
	7.1 Informacje ogólne	9
	7.2 Obsługa	9
	7.3 Otoczenie użytkowania.....	9
	7.4 Eksploatacja	10
	7.5 Podłączenie/napięcie zasilania.....	11
8	Widok produktu.....	13
9	Uruchomienie	14
	9.1 Przygotowanie do montażu	14
	9.2 Podłączenie i montaż	15
10	Konfiguracja/obsługa za pomocą ekranu dotykowego ...	18
	10.1 Początkowa konfiguracja.....	18
	10.2 Podstawowa obsługa za pomocą ekranu dotykowego	20
	10.3 Menu ustawień (koło zębate).....	21
	10.4 Menu „Settings” (kółko zębate).....	22

11	Czyszczenie i pielęgnacja.....	23
12	Utylizacja	23
13	Deklaracja zgodności (DOC).....	24
14	Dane techniczne.....	25
	14.1 Zasilanie elektryczne	25
	14.2 Wyświetlacz	25
	14.3 Moduł radiowy	25
	14.4 Inne.....	26
	14.5 Warunki otoczenia	26

2 Wprowadzenie

Szanowni Klienci!

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

PPotrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona [www: www.conrad.pl](http://www.conrad.pl)

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt:

<https://www.conrad.pl/kontakt>

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o, ul. Książnica 12, 31-637
Kraków, Polska

3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten produkt to bramka ZigBee z systemem operacyjnym Android™. W bramce można zaprogramować różne kompatybilne urządzenia ZigBee.

Ponadto produkt jest wyposażony w ekran dotykowy. Umożliwia on również bezpośrednie sterowanie urządzeniami ZigBee oraz innymi urządzeniami podłączonymi do aplikacji „**Smart Life – Smart Living**” za pośrednictwem sieci Wi-Fi.

W produkcie można skonfigurować różne ustawienia podstawowe. Dalsze programowanie lub uczenie urządzeń odbywa się za pomocą aplikacji „**Smart Life – Smart Living**”. Do korzystania z niej wymagane jest założenie darmowego konta. Musi ono zostać utworzone podczas pierwszej konfiguracji aplikacji.

Za pośrednictwem aplikacji możesz również połączyć produkt w sieć z innymi urządzeniami, które również będą wówczas połączone z Twoją aplikacją.

Obsługa domofonu bez połączenia z aplikacją nie jest możliwa.

Produkt jest przeznaczony do montażu stacjonarnego w puszcze podtynkowej lub natynkowej.

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do podłączenia do napięcia sieciowego (patrz rozdział „Dane techniczne”).

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku wewnętrznego. Nie używaj produktu na wolnym powietrzu. Za wszelką cenę należy unikać kontaktu z wilgocią.

W przypadku korzystania z produktu w celach innych niż opisane może on ulec uszkodzeniu. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować zwarcie, pożar, porażenie prądem lub inne zagrożenia.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi. Ze względów bezpieczeństwa oraz ograniczeń licencyjnych, nie wolno modyfikować i/lub przebudowywać produktu.

Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania. Produkt należy przekazywać osobom trzecim tylko wraz z instrukcją obsługi.

Wszystkie zawarte w instrukcji obsługi nazwy firm i produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Android™ jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Google LLC.

4 Zakres dostawy

- Moduł sterowania Wi-Fi ZigBee
- 2 śruby mocujące
- Instrukcja obsługi

5 Najnowsze informacje o produkcie

Najnowsze informacje o produkcie można pobrać na stronie www.conrad.com/downloads lub uzyskać, skanując przedstawiony kod QR. Postępuj zgodnie z instrukcjami na stronie.



6 objaśnienia symboli

Na produkcie/urządzeniu lub w tekście znajdują się następujące symbole:



Symbol ostrzega przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do obrażeń ciała. Przeczytaj uważnie te informacje.



Symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem, które może prowadzić do obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym. Przeczytaj uważnie te informacje.



Produkt jest przeznaczony do użytku wyłącznie w suchych pomieszczeniach; nie należy instalować go w wilgotnych ani mokrych miejscach.



Produkt jest wykonany zgodnie z klasą ochronności II.

7 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawarte w niej wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody materialne spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

Uwaga, ważna wskazówka!

Instalacja powinna być dokonywana wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie z zakresu elektroniki! *)

Nieprawidłowa instalacja zagraża:

- Twojemu życiu,
- życiu użytkownika urządzenia elektrycznego.
- Nieprawidłowa instalacja może skutkować poważnymi szkodami rzeczowymi, np. skutek pożaru.

Użytkownikowi grozi także osobista odpowiedzialność za szkody materialne i osobowe.

Należy zwrócić się o pomoc do elektryka!

***) Wiedza specjalistyczna potrzebna do instalacji:**

Do przeprowadzenia instalacji potrzebna jest w szczególności następująca wiedza fachowa:

- „5 reguł bezpieczeństwa”: Wyłączenie, zabezpieczenie przed ponownym włączeniem, sprawdzenie braku napięcia, uziemienie i zwarcie, zakrycie lub zagrodzenie pobliskich części znajdujących się pod napięciem
- Wybór odpowiednich narzędzi, urządzeń pomiarowych lub środków ochrony osobistej
- Analiza wyników pomiarów
- Wybór materiałów elektronicznych i instalacyjnych w celu zabezpieczenia warunków wyłączenia
- Stopnie ochrony IP
- Montaż materiałów elektrycznych
- Typy sieci elektrycznej (układ TN, IT, TT) i wynikające z nich warunki przyłączenia (standardowe zerowanie, uziemienie ochronne, wymagane działania dodatkowe itp.)

W przypadku braku fachowej wiedzy nie podłączać samodzielnie produktu, należy zlecić to zadanie specjalście.

7.1 Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Przechowuj go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie pozostawiaj opakowań bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym działem obsługi technicznej klienta lub z innym specjalistą.

7.2 Obsługa

- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek z niewielkiej wysokości mogą uszkodzić produkt.

7.3 Otoczenie użytkowania

- Nie narażaj produktu na obciążenia mechaniczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, gazami palnymi, oparami i rozpuszczalnikami.
- Chronić produkt przed wysoką wilgotnością i wilgocią.
- Chronić produkt przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Unikaj pracy w bezpośrednim sąsiedztwie silnych pól magnetycznych lub elektromagnetycznych, anten nadawczych lub generatorów wysokiej częstotliwości. W przeciwnym razie produkt może nie działać właściwie.

7.4 Eksploatacja

- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania urządzenia, należy zwrócić się do wykwalifikowanego specjalisty.
- Jeśli nie ma pewności, że możliwe jest bezpieczne użytkowanie, należy wyłączyć produkt z użytkowania i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. Nie wolno dotykać urządzenia, ponieważ może to spowodować śmiertelne porażenie prądem! Należy postępować w następujący sposób:
 - Odłączyć produkt od napięcia sieciowego poprzez wyłączenie odpowiedniego bezpiecznika samoczynnego lub usunięcie bezpiecznika. Ponadto należy wyłączyć wyłącznik różnicowoprądowy tak, aby przewody zasilania sieciowego były wielobiegunowo odłączone od napięcia zasilającego.
 - Następnie należy odłączyć urządzenie od zasilania i zlecić jego sprawdzenie specjalście.

7.5 Podłączenie/napięcie zasilania



Nie należy dokonywać żadnych zmian w elementach elektrycznych urządzenia. Istnieje niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym!

- Jeśli którykolwiek z komponentów elektrycznych jest uszkodzony, nie należy używać produktu.
- Nie wolno wprowadzać żadnych modyfikacji w komponentach elektrycznych.
- Montaż produktu jest dozwolony tylko w stanie beznapięciowym/bezprądowym. Wyłączyć zasilanie prądem elektrycznym poprzez wyłączenie odpowiedniego bezpiecznika samoczynnego lub wykręcenie bezpiecznika. Zabezpieczyć go przed niezamierzonym włączeniem, np. umieszczając odpowiednią tabliczkę ostrzegawczą.
- Ponadto należy wyłączyć wyłącznik różnicoprądowy tak, aby przewód zasilający był wielobiegunowo odłączony od napięcia zasilającego.
- Sprawdzić brak napięcia za pomocą odpowiedniego miernika.
- Produkt może być eksploatowany tylko po jego stałym zamontowaniu. Włożyć produkt do odpowiedniej puszki podtynkowej lub natynkowej.

- Należy zwrócić uwagę, aby izolacja obudowy nie została uszkodzona ani zniszczona.
- Nie wolno chwycić produktu wilgotnymi ani mokrymi rękami! Istnieje zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
- Nie przeciążać produktu. Nie przekraczać maksymalnego obciążenia podanego w rozdziale „Dane techniczne”.
- Uszkodzony produkt może być naprawiany wyłącznie przez producenta, warsztat wyznaczony przez producenta lub osobę o podobnych kwalifikacjach, aby uniknąć wszelkich zagrożeń.

8 Widok produktu



- A 2 mikrofony
- B Czujnik światła i odległości umożliwiający automatyczną regulację jasności wyświetlacza i funkcja budzenia
- C Wyświetlacz wielodotkowy, 10,16 cm (4")
- D Głośnik

9 Uruchomienie

9.1 Przygotowanie do montażu



Aby zapewnić prawidłowe uruchomienie urządzenia, należy przed użyciem starannie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i zawartymi w niej wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa! W razie wątpliwości zlecić instalację i podłączenie specjalście.

- Produkt może być eksploatowany tylko po jego stałym zamontowaniu. Włożyć produkt do odpowiedniej puszki podtynkowej lub natynkowej.
- Połączenie może zostać wykonane tylko po odłączeniu od napięcia/prądu. W przeciwnym razie istnieje zagrożenie życia z powodu porażenia prądem elektrycznym!
- Odłączyć wszystkie bieguny elektrycznego sieciowego przewodu zasilającego, usuwając powiązany bezpiecznik obwodu elektrycznego lub wyłączając bezpiecznik automatyczny. Następnie wyłączyć odpowiedni wyłącznik różnicowoprądowy.
- Zabezpieczyć go przed niezamierzonym włączeniem, np. umieszczając odpowiednią tabliczkę ostrzegawczą.
- Sprawdzić brak napięcia za pomocą odpowiedniego miernika.

9.2 Podłączenie i montaż

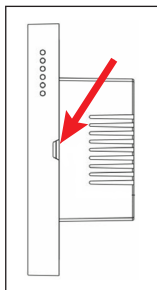


Należy stosować się do informacji przedstawionych w rozdziale „Przygotowania do montażu”.

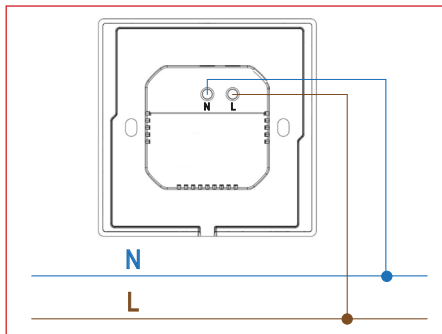
Jeśli bramka jest montowana w puszcze podtynkowej, jej głębokość powinna być większa niż 50 mm.

- Przed rozpoczęciem instalacji należy najpierw odłączyć wyświetlacz od bramki.

Ostrożnie wsunąć płaski śrubokręt lub podobne narzędzie w szczelinę (patrz strzałka na rysunku) w dolnej części wyświetlacza (tam, gdzie znajduje się głośnik) i odciągnąć wyświetlacz od bramki.



Schemat połączeń

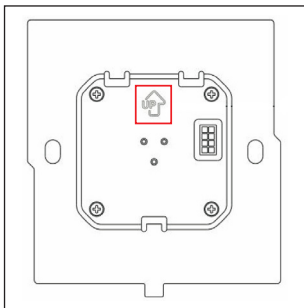


Oba przewody podłączone do bramki Wi-Fi ZigBee powinny być pozbawione izolacji o długości 7 mm.



- Podłączyć napięcie sieciowe do zacisków śrubowych **N** i **L** („**N**” = przewód neutralny, „**L**” = faza).
- Sprawdzić jeszcze raz, czy wszystkie zaciski śrubowe są mocno dokręcone.

- Po podłączeniu bramki włożyć ją do puszkę podtynkowej lub natynkowej.
- Ustawić go tak, aby strzałka oznaczona symbolem „UP” była skierowana do góry.



- Zamocować bramkę w puszcze. Najlepiej jest użyć oryginalnych śrub z puszkę. Jeśli ich nie ma, należy użyć dwóch śrub dołączonych do opakowania.
- Na koniec zamontować wyświetlacz z powrotem na bramce. Upewnić się, że wtyczka złącza wyświetlacza styka się z gniazdem złącza w bramce. Nacisnąć krawędź wyświetlacza, aby zatrzasnął się na bramce.

- Teraz włączyć napięcie sieciowe, wkładając ponownie bezpiecznik, który został wyjęty przed instalacją, lub ponownie włączając wyłączony wyłącznik automatyczny.
- Bramka uruchomi system operacyjny. Trwa to około 1 minuty.

10 Konfiguracja/obsługa za pomocą ekranu dotykowego

Podczas początkowej konfiguracji do aplikacji podłączany jest również moduł sterowania. Dlatego przed rozpoczęciem wstępnej konfiguracji zalecamy najpierw zainstalowanie na smartfonie aplikacji „**Smart Life – Smart Living**” i skonfigurowanie jej aż do rozdziału mówiącym o podłączaniu bramki.

Instrukcje dotyczące aplikacji można pobrać na naszej stronie internetowej. Zapoznać się z rozdziałem 3 „Najnowsze informacje o produkcie”.

10.1 Początkowa konfiguracja

- Po uruchomieniu bramki wyświetli się komunikat powitalny na wyświetlaczu. Stuknąć strzałkę w prawo, aby kontynuować.
- Najpierw wybrać język, dotykając odpowiedniej opcji.
- Ustawić region. Wyszukać wybrany region na liście, przesuwając palcem w górę lub w dół, a następnie stuknąć go.

- Stuknąć wiersz „**Wireless network Disconnected**”.
 - Jeśli sieć Wi-Fi jest wyłączona, stuknąć przycisk suwaka w lewym górnym rogu, aby ją włączyć. Następnie stuknąć sieć Wi-Fi, do której ma być podłączona bramka. Smartfon z aplikacją „**Smart Life – Smart Living**” musi być podłączony do tej samej sieci Wi-Fi.
 - Teraz wprowadzić hasło do sieci Wi-Fi i nacisnąć przycisk „**Connect**” w prawym górnym rogu.
 - Potwierdzić politykę prywatności (przycisk „**Agree**”), w przeciwnym razie nie będzie możliwe korzystanie z aplikacji.
 - Następnie wyświetlone zostanie pytanie, czy chcesz wyrazić zgodę na wykorzystanie informacji o sieci do automatycznej synchronizacji czasu i strefy czasowej. W tym przypadku nie jest konieczne udzielenie zgody.
 - Jeśli nie wyrażono zgody na automatyczną synchronizację, należy najpierw ustawić datę, godzinę i strefę czasową. Dotknąć odpowiednich pól, ustawić właściwe wartości i potwierdzić.
- Jeśli zezwolono na automatyczną synchronizację, dane zostaną automatycznie ustawione.
- Stuknąć przycisk zaznaczenia na dole, aby zapisać i kontynuować.
- Teraz wyświetlany jest kod QR zawierający dane połączenia. Kontynuować konfigurację w aplikacji zgodnie z rozdziałem dotyczącym łączenia się z bramką.

10.2 Podstawowa obsługa za pomocą ekranu dotykowego

Ponieważ bramka jest wyposażona w system operacyjny Android™, obsługa za pomocą ekranu dotykowego jest podobna do obsługi zwykłego smartfona z systemem Android™.

- W ustawieniu domyślnym wyświetlacz jest wyłączany po kilku sekundach i pokazuje tylko godzinę i datę na czarnym tle.
- Aby ponownie włączyć wyświetlacz, wystarczy raz dotknąć ekranu dotykowego.
- Przeciągnięcie palcem w górę po ekranie dotykowym powoduje wyświetlenie innych stron ekranu głównego, na których można później umieścić inne urządzenia w celu sterowania nimi.
- Przesunięcie palcem w prawo powoduje przejście do strony ze scenami. W aplikacji można tworzyć sceny. Aby odświeżyć stronę, należy przesunąć palcem w dół.
- Przesunąć palcem w lewo, aby wyświetlić wszystkie urządzenia połączone z aplikacją. Po przesunięciu palcem w górę wyświetlone zostaną kolejno poszczególne pokoje, które można skonfigurować w aplikacji. Aby odświeżyć stronę, należy przesunąć palcem w dół.
- Aby otworzyć menu ustawień, należy przesunąć palcem w dół od góry wyświetlacza (tak jak w smartfonie z systemem Android™).

10.3 Menu ustawień (koło zębate)

„Homepage” – Nacisnąć ten przycisk, aby powrócić do głównego ekranu.

„Settings” – W tym miejscu można dostosować inne ustawienia panelu sterowania. Więcej informacji na ten temat znajduje się w następnym rozdziale.

„Theme” – W tym miejscu można ustawić tło dla głównego wyświetlacza ekranu.

„Sync” – Stuknąć ten przycisk, aby ręcznie rozpocząć synchronizację z aplikacją.

„Home Screen MGT” – W tym elemencie można edytować główny wyświetlacz. Aby dodać nowe urządzenie do ekranu głównego, należy stuknąć plus, a następnie wybrać, czy dodać scenę lub urządzenie, po czym stuknąć żądane urządzenie / żądaną scenę, aby je wybrać.

„Search Device” – W tym miejscu można wyszukiwać nowe urządzenia ZigBee. Urządzenie, które ma być połączone, musi być w trybie połączenia.

10.4 Menu „Settings” (kółko zębate)

„**Network Setting**” – W tym miejscu można edytować ustawienia sieci Wi-Fi, podobnie jak w przypadku konfiguracji początkowej.

„**Voice Control and Volume**” – W tym miejscu można wyciszyć mikrofon do sterowania głosem i ustawić głośność głośnika.

„**Display adjustment**” – W tym menu można włączyć automatyczną regulację jasności wyświetlacza, ustawić jasność ręcznie oraz skonfigurować wygaszacz ekranu.

„**Device and System**” – W tym miejscu wyświetlane są informacje o urządzeniu. Można także zaktualizować oprogramowanie sprzętowe modułu sterowania, zrestartować je, odłączyć od aplikacji i przywrócić ustawienia fabryczne. Aby to zrobić, wystarczy stuknąć odpowiednią pozycję, a następnie potwierdzić.

„**Language and region**” – W tym miejscu można zmienić język i region.

„**Date and time**” – W tym punkcie można ustawić datę i godzinę.

„**Homepage Theme**” – W tym miejscu można ponownie ustawić tło dla głównego ekranu.

„**About**” – W tym miejscu można wyświetlić wszystkie umowy i licencje dotyczące produktu.

11 Czyszczenie i pielęgnacja

Ważne:

- Nie stosuj agresywnych detergentów, alkoholu ani innych rozpuszczalników chemicznych, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie obudowy, a nawet ograniczyć funkcjonalność produktu.
- Nie zanurzaj produktu w wodzie.

- Do czyszczenia produktu używaj suchej, niestrzępiącej się ściereczki.

12 Utylizacja



Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne wprowadzane na rynek europejski muszą być oznakowane tym symbolem. Ten symbol oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie należy utylizować oddzielnie od niesegregowanych odpadów komunalnych.

Każdy posiadacz starych urządzeń ma obowiązek utylizować je oddzielnie od niesegregowanych odpadów komunalnych. Przed przekazaniem zużytego sprzętu do punktu zbiórki użytkownicy końcowi są zobowiązani do wyjęcia zużytych baterii i akumulatorów, które nie są zabudowane w zużytym sprzęcie, a także lamp, które można wyjąć ze zużytego sprzętu, nie niszcząc ich.

Dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych są prawnie zobowiązani do **nieodpłatnego** odbioru zużytego sprzętu. Conrad oferuje następujące możliwości bezpłatnego zwrotu (więcej informacji na naszej stronie internetowej):

- w naszych oddziałach firmy Conrad
- w punktach zbiórki utworzonych przez Conrad
- w punktach zbiórki publiczno-prawnych zakładów utylizacji lub w systemach zbiórki utworzonych przez producentów i dystrybutorów w rozumieniu ElektroG (niemiecki system postępowania ze złomem elektrycznym i elektronicznym).

Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za usunięcie danych osobowych ze zużytego sprzętu przeznaczonego do utylizacji.

Należy pamiętać, że w krajach poza Niemcami mogą obowiązywać inne obowiązki dotyczące zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu.

13 Deklaracja zgodności (DOC)

My, Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, deklarujemy, że produkt ten jest zgodny z postanowieniami Dyrektywy 2014/53/UE.

- Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: www.conrad.com/downloads.

Proszę wprowadzić numer produktu w pole wyszukiwania; następnie można ściągnąć deklarację zgodności UE w dostępnych językach.

14 Dane techniczne

14.1 Zasilanie elektryczne

Napięcie wejściowe 100–240 V/AC, 0,3 A, 50/60 Hz

14.2 Wyświetlacz

Wyświetlacz..... 10,16 cm (4 cale), Multi-Touch

Rozdzielczość..... 480 x 480 pikseli

Funkcje..... czujnik światła, głośnik, mikrofon

Protokoły..... Wi-Fi, ZigBee

14.3 Moduł radiowy

Wi-Fi IEEE802.11b/g/n, 150 Mbit, 2,4 GHz

Częstotliwość..... 2412–2472 MHz

Moc nadawcza..... maks. 19 dBm

Zasięg Wi-Fi maks. 200 m (na terenie otwartym)

ZigBee IEEE802.15.4, 2,4 GHz

Częstotliwość..... 2405–2480 MHz

Moc nadawcza..... maks. 11 dBm

Zasięg ZigBee maks. 130 m (na terenie otwartym)

14.4 Inne

Obsługiwane systemy..... Android™ 6.0 lub wyższy;
Apple iOS 10.0 lub wyższy

Wymiary..... ok. 86 x 86 x 36 mm
(szer. x wys. x gł.)

Waga ok. 178 g

14.5 Warunki otoczenia

Warunki eksploatacji..... od 0°C do +40°C, od 5% do 90%
wilgotności względnej
(brak skraplania)

Warunki składowania..... od -20°C do +55°C, od 5 do 90%
wilgotności względnej
(brak skraplania)



To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

Copyright 2022 by Conrad Electronic SE.