

## Płytki aplikacyjnej 3.0 Instrukcja użytkownika

Platforma prototypowania czujników Bosch Sensortec



### Płytki aplikacyjnej 3.0 Instrukcja użytkownika

Wersja dokumentu 1.0

Data wydania dokumentu Grudzień 2020

Numer dokumentu BST-DHW-AN008-00

Numer dla części zamiennych 0440 AB0 111

Uwagi Dane i opisy w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Zdjęcia i rysunki produktów służą wyłącznie do celów ilustracyjnych i mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>O niniejszym dokumencie .....</b>	<b>5</b>
1.1	Definicje oznaczeń specjalnych .....	5
1.2	Definicje oznaczeń ogólnych .....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo i środowisko .....</b>	<b>6</b>
2.1	Ekspozycja na promieniowanie o częstotliwości radiowej i dalsze informacje .....	6
2.2	Utylizacja .....	6
<b>3</b>	<b>Wprowadzenie i przeznaczenie .....</b>	<b>7</b>
3.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	7
3.2	Zakres dostawy .....	7
<b>4</b>	<b>Płytki aplikacyjna 3.0 .....</b>	<b>8</b>
4.1	Przegląd .....	8
4.2	Wymiary .....	8
4.3	Specyfikacja urządzenia .....	9
4.4	Warunki pracy .....	9
4.5	Schemat blokowy .....	9
4.6	Opisy modułów .....	10
4.6.1	Przełącznik główny .....	10
4.6.2	Programowalne przyciski .....	10
4.6.3	Złącze debugera .....	10
4.6.4	Złącze płytki wahadłowej 3.0 .....	10
4.6.5	Czujnik temperatury .....	11
4.6.6	Mikrokontroler .....	11
4.6.7	Zewnętrzna pamięć .....	11
4.6.8	Diody LED stanu .....	11
4.6.9	Diody LED zasilania i ładowania .....	11
4.6.10	Złącze akumulatora Li-Ion .....	11
4.7	Opisy pinu .....	11
<b>5</b>	<b>Płytki wahadłowa 3.0 .....</b>	<b>13</b>
5.1	Wymiary .....	13
5.2	Opisy pinu .....	14
<b>6</b>	<b>Opis oprogramowania .....</b>	<b>15</b>
6.1	Przegląd .....	15
<b>7</b>	<b>Pierwsze kroki .....</b>	<b>16</b>

7.1	Przegląd konfiguracji .....	16
7.2	Podłączanie płytki wahadłowej 3.0 do płytki .....	16
7.3	Podłączanie do płytki aplikacyjnej 3.0 przez USB.....	17
7.4	Włączanie płytki aplikacyjnej 3.0 .....	18
7.5	Zdejmowanie płytki wahadłowej 3.0 .....	18
<b>8</b>	<b>Konserwacja .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Dalsze informacje dotyczące produktu.....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Informacje prawne i prawne dotyczące płytki aplikacyjnej 3.0 .....</b>	<b>21</b>
10.1	Wytyczne Unii Europejskiej.....	21
10.2	USA: Wytyczne FCC .....	21
10.3	Kanada: Zwolnienie z licencji ISED.....	22
10.4	Bluetooth .....	22
10.5	Utylizacja .....	22
10.6	Ograniczenia użytkowania .....	22
<b>11</b>	<b>Historia i modyfikacje dokumentu.....</b>	<b>23</b>

## Wykaz ilustracji

Ilustracja 1: Płytki aplikacyjna 3.0 Przegląd .....	8
Ilustracja 2: Płytki aplikacyjna 3.0 wymiary .....	8
Ilustracja 3: Schemat blokowy .....	9
Ilustracja 4: Złącze debugera .....	10
Ilustracja 5: Wymiary standardowej płytki wahadłowej 3.0 .....	13
Ilustracja 6: Wymiary wieloczułnikowej płytki wahadłowej 3.0 .....	13
Ilustracja 7: Płytki aplikacyjna 3.0 konfiguracja .....	16
Ilustracja 8: Wyrównanie pinów płytki wahadłowej 3.0 płytki .....	16
Ilustracja 9: Podłączanie płytki wahadłowej 3.0 .....	17
Ilustracja 10: Podłączanie kabla USB .....	17
Ilustracja 11: Włączanie aplikacji .....	18
Ilustracja 12: Zdejmowanie płytki wahadłowej 3.0 .....	18

## Wykaz tabel

Tabela 1 Opis pinu wahadłowego .....	10
Tabela 2 Płytki aplikacyjna 3.0 opis pinów .....	11
Tabela 3 Płytki wahadłowa 3.0 opis pinów .....	14

## Skróty

ESD : Wyładowania elektrostatyczne

FCC : Stany Zjednoczone Ameryki

Komisja ds. komunikacji

USB 2.0 : Uniwersalna magistrala szeregową 2.0

LED : Dioda LED

Li-ion : Akumulator litowo-jonowy

KB : Kilobajt

MB : Megabajt

Gb : Gigabajt

BLE : Bluetooth Low Energy

MTP : Protokół przesyłania multimediów

Dioda LED RGB: Czerwona, zielona, niebieska dioda elektroluminescencyjna

## 1 O niniejszym dokumencie

Ten dokument opisuje procedury operacyjne płytki aplikacyjnej 3.0 oraz dodatkowe szczegóły dotyczące samej płytki.

Aby upewnić się, że płytka aplikacyjna 3.0 działa poprawnie, przed użyciem należy dokładnie postępować zgodnie z tymi instrukcjami.

### 1.1 Definicje oznaczeń specjalnych



**Ostrzeżenie:** Wskazuje zagrożenie, które może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń. Zawsze postępuj zgodnie z tymi instrukcjami.



**Wskazówka:** Punkty szczególne i przypomnienia o osobliwościach operacyjnych urządzenia, które mogą mieć wpływ na wydajność.

Zawsze postępuj zgodnie z tymi instrukcjami.

### 1.2 Definicje oznaczeń ogólnych

**INFO:** Ogólne informacje i instrukcje, których należy przestrzegać

**TIP:** Porady praktyczne

## 2 Bezpieczeństwo i środowisko



**Ostrzeżenie przed wyładowaniami elektrostatycznymi:** Urządzenie wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD). Niewłaściwa obsługa może uszkodzić płytką aplikacyjną 3.0, powodując całkowite jej zniszczenie lub sporadyczne awarie. Używaj płytki aplikacyjnej 3.0 tylko w środowisku chronionym przed ESD i postępuj zgodnie z procedurami zapobiegania ESD. Aby zapobiec uszkodzeniom ESD, użyj paska ESD na nadgarstek lub kostkę połączonego z niepomalowaną metalową powierzchnią.

### 2.1 Ekspozycja na promieniowanie o częstotliwości radiowej i dalsze informacje

Wypromieniowana moc wyjściowa urządzenia jest znacznie niższa od limitów FCC narażenia na częstotliwości radiowe. Niemniej jednak urządzenie powinno być używane w taki sposób, aby zminimalizować potencjalny kontakt z człowiekiem podczas normalnej pracy.

### 2.2 Utylizacja

Właściwa utylizacja tego produktu pomoże zaoszczędzić cenne zasoby i zapobiec wszelkim potencjalnym negatywnym skutkom dla zdrowia ludzkiego i środowiska, które w przeciwnym razie mogłyby wynikać z niewłaściwego postępowania z odpadami.

Aby uzyskać dalsze informacje na temat najbliższego wyznaczonego punktu zbiórki, należy skontaktować się z lokalnymi władzami.

Za nieprawidłową utylizację takich odpadów mogą zostać nałożone kary, zgodnie z krajowymi przepisami.

## 3 Wprowadzenie i przeznaczenie

Płytki aplikacyjna 3.0 to wszechstronna i niezależna od czujników platforma programistyczna, umożliwiająca szybkie i łatwe korzystanie z czujników Bosch Sensortec. Szeroka gama czujników Bosch Sensortec może być podłączona do platformy jako płytki wahadłowa Shuttle Board 3.0. Połączenie płytki aplikacyjnej 3.0 i płytki wahadłowej 3.0 może służyć do oceny czujników i tworzenia prototypów do testowania przypadków użycia.

### 3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Płytki aplikacyjna 3.0 działa zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszym dokumencie. Za walidację i testowanie wszelkich zastosowań lub operacji, które wymagają określonych wymagań i norm, które nie zostały wyraźnie wymienione w niniejszym dokumencie, odpowiada użytkownik.



**Ostrzeżenie:** Tylko do użytku profesjonalnego. Płytki aplikacyjna 3.0 powinna być używana tylko przez przeszkolony personel. Niewłaściwe obchodzenie się lub obsługa może spowodować obrażenia użytkownika lub uszkodzenie samego urządzenia.

### 3.2 Zakres dostawy

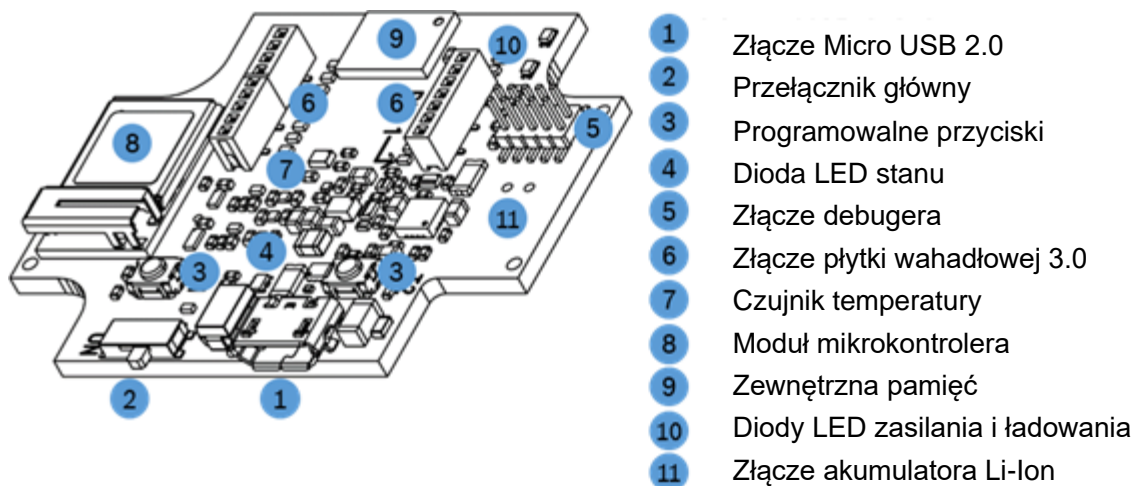
- ▶ Płytki aplikacyjna 3.0
- ▶ Pomocnicze materiały dokumentacyjne (Instrukcja użytkownika)



**Wskazówka:** Płytki wahadłowa 3.0 jest sprzedawana oddzielnie

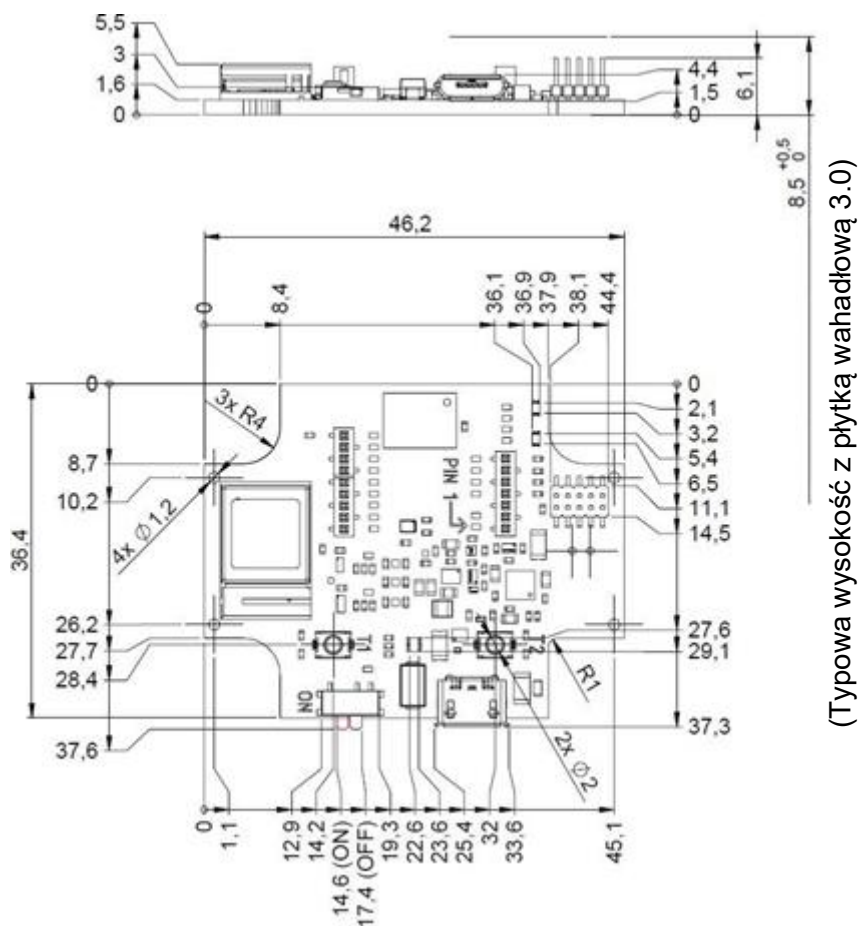
## 4 Płytki aplikacyjnej 3.0

### 4.1 Przegląd



Ilustracja 1: Płytki aplikacyjnej 3.0 Przegląd

### 4.2 Wymiary



Ilustracja 2: Płytki aplikacyjnej 3.0 wymiary



### 4.3 Specyfikacja urządzenia

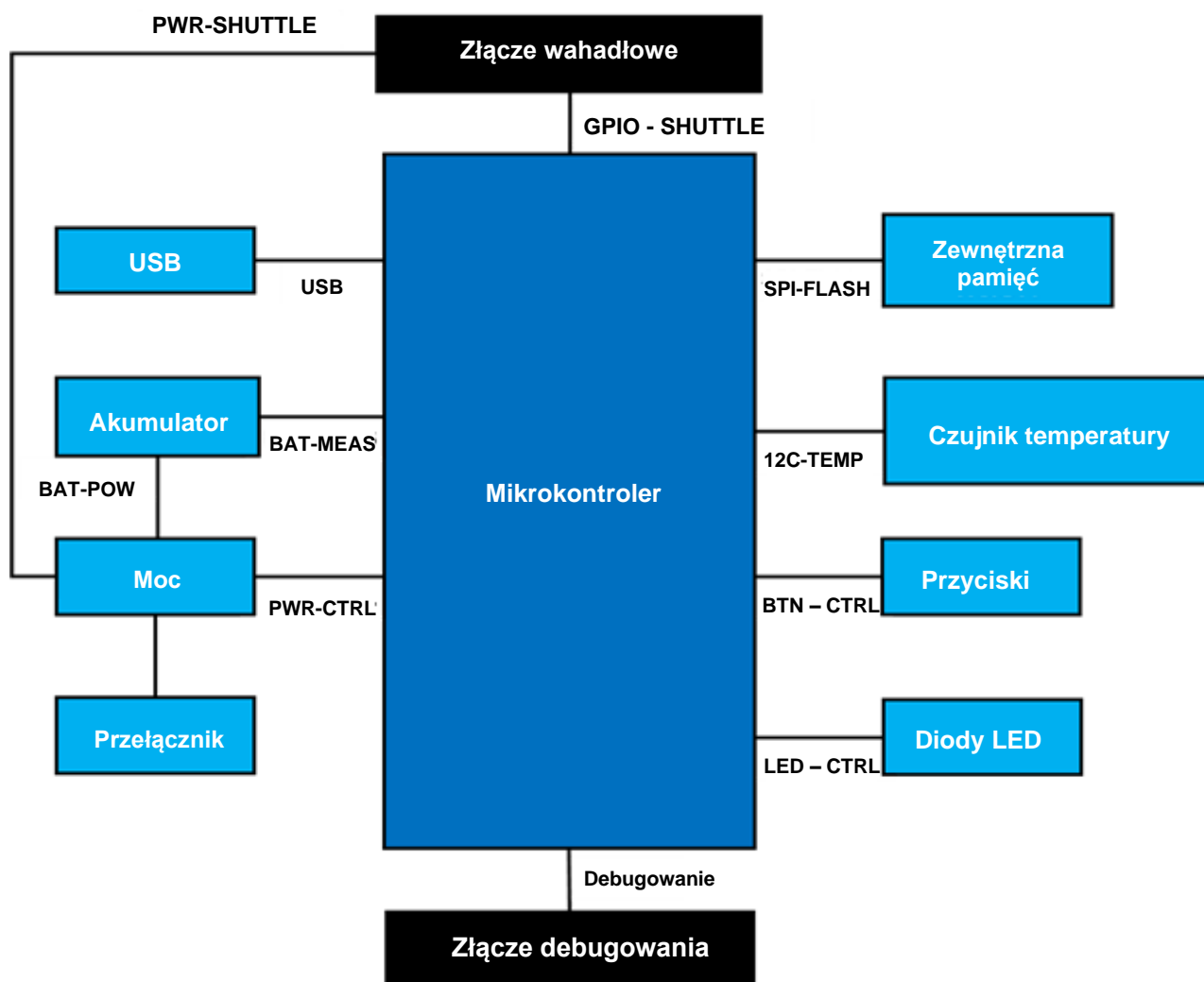
Atrybut	Wartości nominalne
Wymiary	Długość 37 mm x szerokość 47 mm x wysokość 7 mm
Napięcie zasilania	5 V DC USB, 3,7 V akumulator litowo-jonowy
Pojemność pamięci (pamięć danych użytkownika)	256 KB pamięci RAM, wewnętrzna pamięć flash 1 MB, zewnętrzna pamięć flash 2 GB
Łączność	BLE 5.0 / USB 2.0
Pasma częstotliwości Bluetooth Low energy	2.4GHz, 40 kanałów
Typowa przewodzona moc wyjściowa	+0 dBm
Promieniowana moc wyjściowa (EIRP)	+2 dBm

### 4.4 Warunki pracy

Atrybut	Wartość
Zakres temperatury pracy	25 stopni Celsjusza
Zakres temperatur przechowywania	25 stopni Celsjusza

### 4.5 Schemat blokowy

Poniżej przedstawiono uproszczony schemat blokowy Płytki aplikacyjnej 3.0.



Ilustracja 3: Schemat blokowy

## 4.6 Opisy modułów

### 4.6.1 Przełącznik główny

Przełącznik kontroluje połączenie między źródłem zasilania (bateria lub USB) a domenami regulacji mocy.

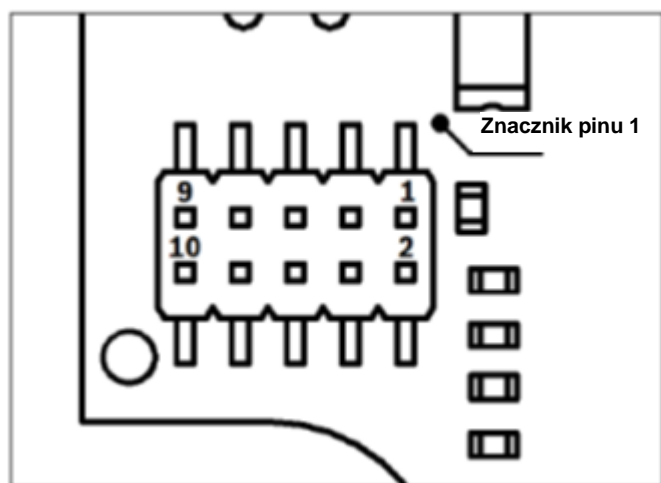
### 4.6.2 Programowalne przyciski

Dwa programowalne przyciski są podłączone do uziemienia indywidualnie przez rezystor 360 ohm. Oczekuje się, że wewnętrzne podciąganie pinów mikrokontrolera podłączonych do przycisków będzie umożliwiało korzystanie z przycisku z konfiguracją opadającego zbocza aktywnego-niskiego. Przyciski noszą nazwy BTN-T1 i BTN-T2.

### 4.6.3 Złącze debugera

To złącze pomaga w odzyskaniu płytki z uszkodzonym nRF52840 podczas ładowania niestandardowych aplikacji lub podobnych. Debugowanie jest możliwe po podłączeniu złącza interfejsu Serial-Wire-Debug.

#### 4.6.3.1 Przegląd



Ilustracja 4: Złącze debugera

Debugger kompatybilny z ARM Cortex-M4 można podłączyć za pomocą standardowego 10-pinowego, 2-rzędowego złącza ARM Cortex o rastrze 1,27 mm.

#### 4.6.3.2 Opis pinu

Tabela 1 Opis pinu wadłowego

Wykaz pinów	Nazwa	Opis	Wykaz pinów	Nazwa	Opis
1	Vcc/Vref	Ustaw na 1,8 V, gdy wyłącznik główny jest ustawiony na WŁ.	2	SWDIO	Pin wejścia/wyjścia danych
3	Gnd	uziemienie	4	SWDCLK	Pin zegara
5	Gnd	uziemienie	6	SWO	Śledź pin wyjściowy
7	Klawisz	Niepołączony	8	NC	Niepołączony
9	Wykrywanie masy	uziemienie	10	nRESET	Aktywny niski reset sprzętowy

### 4.6.4 Złącze płytki wahadłowej 3.0

Złącze płytki wahadłowej 3.0 pozwala na podłączenie płytki wahadłowej 3.0, aby móc prototypować jeden lub więcej czujników (w zależności od płytki wahadłowej 3.0). Szczegóły dotyczące złącza płytki wahadłowej 3.0 można znaleźć pod 5.

#### 4.6.5 Czujnik temperatury

Cyfrowy czujnik temperatury Texas Instruments TMP112 służy do pomiaru temperatury płyty. Do czujnika można uzyskać dostęp za pomocą magistrali I2C-TEMP. Szczegóły dotyczące obsługi czujnika można znaleźć [w arkuszu danych](#).

#### 4.6.6 Mikrokontroler

Płytki aplikacyjnej 3.0 wykorzystuje moduł Bluetooth low energy uBlox NINA-B302 oparty na chipsecie nRF52840 firmy Nordic Semiconductor. nRF52840 między innymi obsługuje USB2.0 i Bluetooth Low Energy 5.0 Szczegóły dotyczące modułu i chipsetu można znaleźć w [arkuszu danych](#) NINA-B302 i [specyfikacji produktu](#) nRF52840 odpowiednio.

#### 4.6.7 Zewnętrzna pamięć

Pamięć Winbond W25M02GW 2Gbit NAND jest podłączona do mikrokontrolera za pomocą SPI. Zewnętrzna pamięć jest używana głównie do przechowywania plików, w szczególności plików dziennika danych czujnika. Dostęp do plików można uzyskać z hosta, przełączając urządzenie do wstępnie załadowanego trybu oprogramowania układowego MTP i łącząc się przez USB.

#### 4.6.8 Diody LED stanu

Mikrokontroler steruje diodą LED RGB. Szczegóły dotyczące sterowania diodą LED znajdują się w Tabeli 2 Opis pinów płytki aplikacyjnej 3.0 pod magistralą LED-CTRL.

#### 4.6.9 Diody LED zasilania i ładowania

Mikrokontroler nie steruje tymi diodami, jednak wskazują one stan płytki. Power Good lub w skrócie PGOOD wskazuje, że płytki jest zasilana przez USB. Dioda LED ładowania wskazuje stan naładowania podłączonego akumulatora litowo-jonowego. Jeśli bateria nie jest obecna lub jeśli ładowanie zostało zakończone, dioda LED jest wyłączona.

#### 4.6.10 Złącze akumulatora Li-Ion



Złącze akumulatora litowo-jonowego umożliwia podłączenie akumulatora litowo-jonowego lub litowo-polimerowego. Nie podłączaj żadnych innych baterii, ponieważ może to uszkodzić obwody płytki i prowadzić do nieoczekiwanego zachowania, a nawet do nagrzania lub pożaru.

## 4.7 Opisy pinu

Tabela 2 Płytki aplikacyjnej 3.0 opis pinów

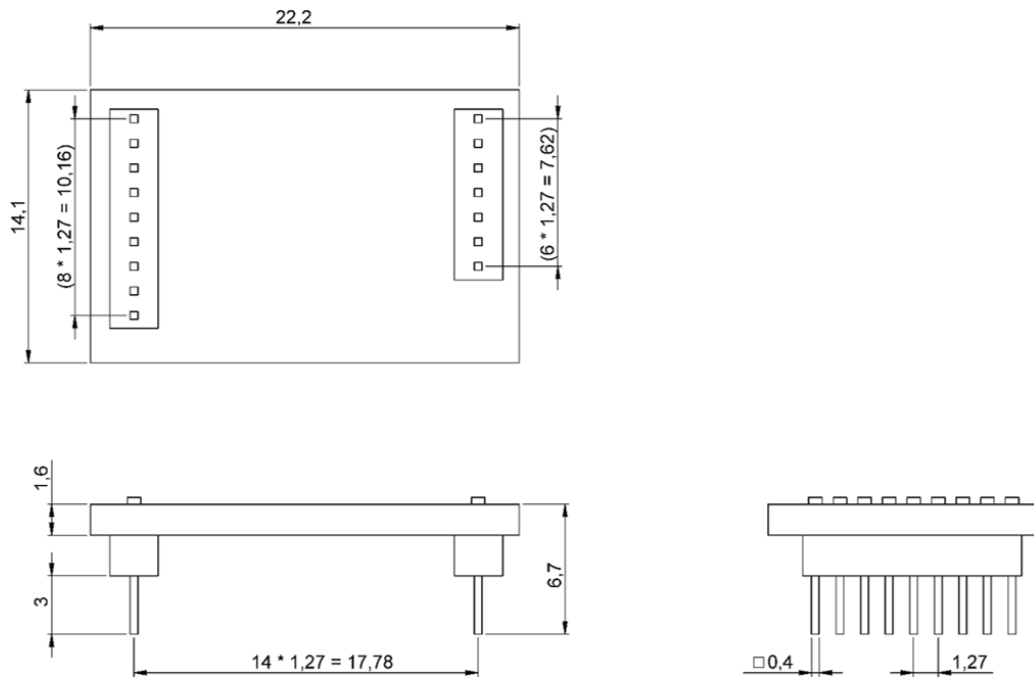
Nazwa magistrali	Nazwa pinu	Pin NINA-B302	Pin nRF52840	Opis
SHUTTLE-GPIO	GPIO0	GPIO_2	P0.14	Wahadłowy pin 4
	GPIO1	GPIO_1	P0.13	Wahadłowy pin 5
	GPIO2/INT1	GPIO_35	P1.01	Wahadłowy pin 6
	GPIO3/INT2	GPIO_34	P1.08	Wahadłowy pin 7
	CS	GPIO_5	P0.24	Wahadłowy pin 8
	SCK/SCL	GPIO_4	P0.16	Wahadłowy pin 9
	SDO	GPIO_3	P0.15	Wahadłowy pin 10
	SDI/SDA	GPIO_43	P0.06	Wahadłowy pin 11
	GPIO4/OCSB	GPIO_37	P1.03	Wahadłowy pin 12
	GPIO5/ASCx	GPIO_36	P1.02	Wahadłowy pin 13
	GPIO6/OSDO	GPIO_39	P1.11	Wahadłowy pin 14
	GPIO7/ASDx	GPIO_38	P1.10	Wahadłowy pin 15
	PROM-RW	GPIO_27	P0.05	Pin wahadłowy 16, rezystor podciągający 470 ohm

SPI-FLASH	SPI-FLASH-MISO	GPIO_48	P0.21	
	SPI-FLASH-MOSI	GPIO_50	P0.20	
	SPI-FLASH-SCK	GPIO_52	P0.19	
	SPI-FLASH-CS	GPIO_51	P0.17	
	SPI-FLASH-HOLD	GPIO_47	P0.23	
	SPI-FLASH-WP	GPIO_49	P0.22	
I2C-TEMP	I2C-TEMP-SDA	GPIO_23	P0.29	Podciąganie 4,7 kiloomów
	I2C-TEMP-SCL	GPIO_42	P0.26	Podciąganie 4,7 kiloomów
BTN-CTRL	BTN-T1	GPIO_33	P1.09	Niska aktywność. Po aktywacji podłączony do masy przez rezystor 360 omów
	BTN-T2	GPIO_7	P0.25	Niska aktywność. Po aktywacji podłączony do masy przez rezystor 360 omów
LED-CTRL	LED-RED	GPIO_45	P0.07	Niska aktywność. Podłączona do 2,8 V przez rezystor 100 omów
	LED-BLUE	GPIO_46	P0.12	Niska aktywność. Podłączona do 2,8 V przez rezystor 33 omów
	LED-GREEN	GPIO_32	P0.11	Niska aktywność. Podłączona do 2,8 V przez rezystor 10 omów
PWR-CTRL	VDD-SEL	GPIO_44	P0.27	Gdy niskie, 1,8 V jest kierowane do Vdd, a 2,8 V, gdy jest wysokie
	VDD-EN	GPIO_16	P0.03	Kieruje wybrane napięcie Vdd do pinu wahadłowego Vdd, gdy jest wysokie i kieruje uziemienie, gdy jest niskie
	VDDIO-EN	GPIO_17	P0.28	Kieruje w 1,8 V do pinu wahadłowego VddIO, gdy jest wysokie i kieruje uziemienie, gdy jest niskie
BAT-MEAS	VBAT-MON-EN	GPIO_18	P0.02	Niska aktywność. Po aktywacji łączy anodę litowo-jonową z dzielnikiem napięcia
	VBAT-MON	GPIO_20	P0.31	Wyjście dzielnika napięcia. 3 V jest odczytywane jako 1,125V, a 4,2 V jako 1,575 V. R1 to 300 kohm, a R2 to 180 kohm

## 5 Płytki wahadłowa 3.0

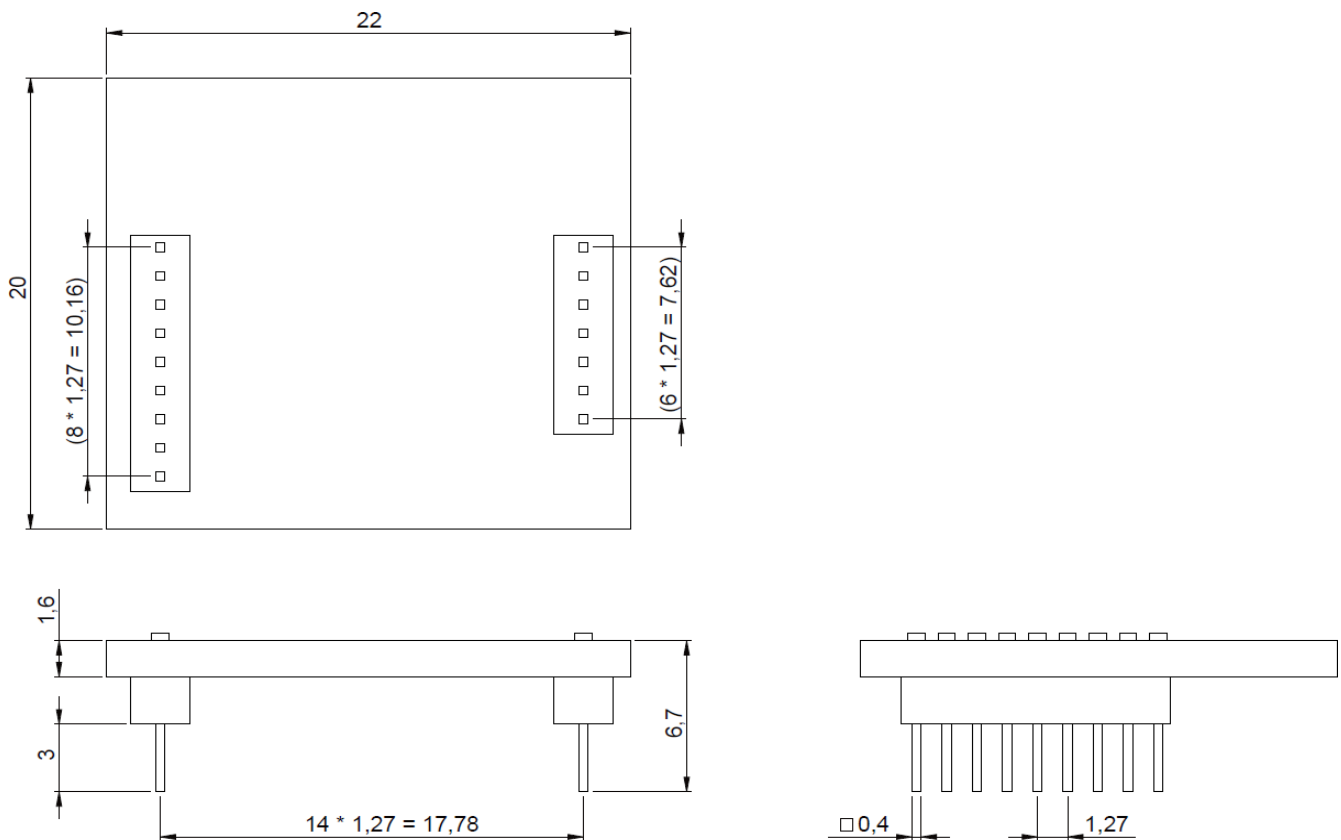
### 5.1 Wymiary

Poniższy rysunek przedstawia typowe wymiary płytki wahadłowej 3.0 dla standardowych płytek wahadłowych.



Ilustracja 5: Wymiary standardowej płytki wahadłowej 3.0

Poniższy rysunek przedstawia typowe wymiary płytki wahadłowej 3.0 dla wieloczujnikowych płytek wahadłowych.



Ilustracja 6: Wymiary wieloczujnikowej płytki wahadłowej 3.0

## 5.2 Opisy pinu

Tabela 3 płytka wahadłowa 3.0 opis pinów

Wykaz pinów 1. Rzędu płytki wahadłowej	Funkcja	Wykaz pinów 2. Rzędu płytki wahadłowej	Funkcja
(1) Vdd	Zasila czujnik. Po włączeniu przez VDD-EN jest to 2,8 V lub 1,8 V w zależności od VDD-SEL.	(1) CS	Zwykle używany jako wybór chipa dla magistrali SPI.
(2) VddIO	Do niektórych czujników należy zapewnić referencyjne napięcie we/wy, a do innych domenę mocy. Gdy VDDIO-EN jest włączony, pin jest podłączony do 1,8V.	(2) SCK/SCL	Zwykle używany jako zegar dla magistrali SPI lub I2C.
(3) Gnd	uziemiaenie	(3) SDO	Zwykle używany jako linia wyjścia danych czujnika.
(4) GPIO0	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej.	(4) SDI/SDA	Zwykle używany jako linia wejścia danych czujnika.
(5) GPIO1	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej.	(5) GPIO4/OCSB	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej. Zwykle zarezerwowane jako wybór chipu dla interfejsu optycznej stabilizacji obrazu (OIS).
(6) GPIO2/INT1	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej. Zazwyczaj zarezerwowane dla przerwania 1.	(6) GPIO5/ASCx	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej. Zazwyczaj zarezerwowane jako zegar dla interfejsu optycznej stabilizacji obrazu (OIS) lub interfejsu pomocniczego I2C.
(7) GPIO3/INT2	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej. Zazwyczaj zarezerwowane dla przerwania 2.	(7) GPIO6/OSDO	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej. Zazwyczaj zarezerwowane jako wyjście danych czujnika dla interfejsu optycznej stabilizacji obrazu (OIS).
		(8) GPIO7/ASDx	Przypisywany w zależności od wzoru płytki wahadłowej. Zazwyczaj zarezerwowane jako wejście danych dla interfejsu optycznej stabilizacji obrazu (OIS) lub dane dla interfejsu pomocniczego I2C.
		(9) PROM-RW	Ten pin służy do połączenia z 1-przewodową pamięcią EEPROM w celu identyfikacji podłączonej płytki wahadłowej 3.0.

## 6 Opis oprogramowania

### 6.1 Przegląd

Krótki opis układu pamięci dla płytki aplikacyjnej 3.0

#### SoftDevice S140 firmy Nordic Semiconductor

Bogaty w funkcje stos protokołów Bluetooth Low Energy

Zarezerwowane miejsce **160kB**

Kluczowe cechy  
Bluetooth 5.0.

#### Oprogramowanie sprzętowe USB MTP

Protokół przesyłania multimediów przez USB umożliwia przesyłanie plików do i z urządzenia, eliminując potrzebę dodatkowego sprzętu do przesyłania danych

Zarezerwowane miejsce **32kB**

#### Domyślna aplikacja / aplikacja użytkownika

Aplikacja domyślna umożliwia użycie karty jako mostka USB do SPI/I2C/GPIO z pewnymi wyspecjalizowanymi funkcjami do przechwytywania danych z czujnika w oparciu o zdarzenia.

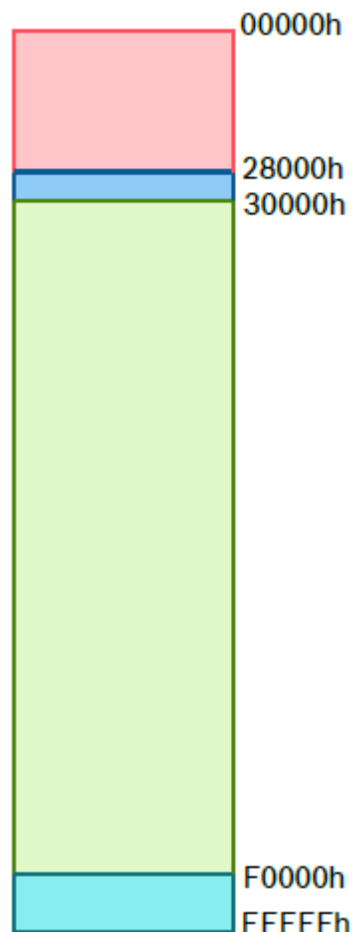
Niestandardową aplikację użytkownika korzystającą z pakietu COINES SDK można załadować na płytkę w celu przeprowadzenia niestandardowych testów, prototypów lub demonstracji.

Zarezerwowane miejsce **768kB**

#### Program ładujący USB DFU

Program ładujący obsługuje standard aktualizacji oprogramowania urządzenia z dodatkową możliwością bezprzewodowej aktualizacji oprogramowania układowego za pomocą DFU Nordic Semiconductor przez Bluetooth LE.

Zarezerwowane miejsce **64kB**

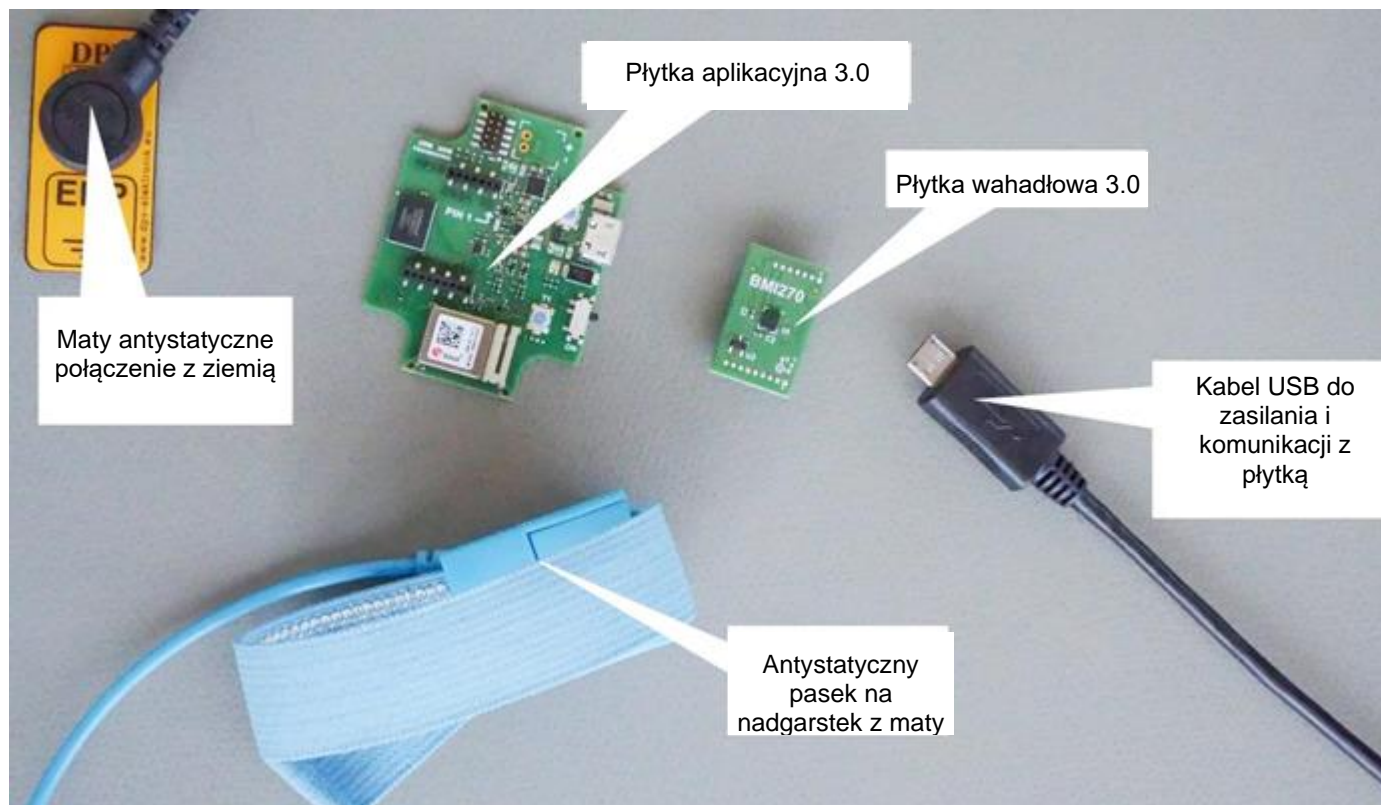


1 MB miejsca w pamięci NRF52840

## 7 Pierwsze kroki

### 7.1 Przegląd konfiguracji

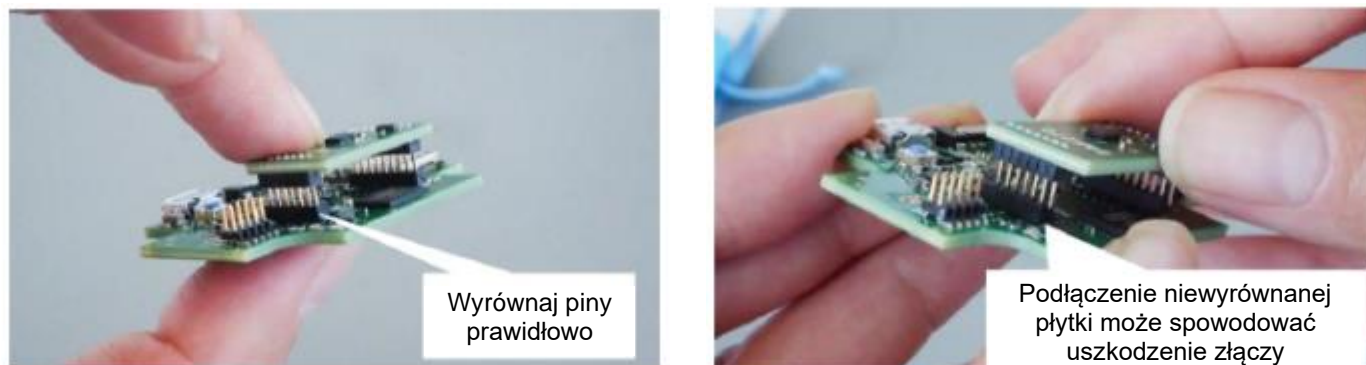
Zaleca się korzystanie z bezpiecznego środowiska ESD do obsługi płytki aplikacyjnej 3.0, jak pokazano na ilustracji.



Ilustracja 7: Płytki aplikacyjna 3.0 konfiguracja

### 7.2 Podłączanie płytki wahadłowej 3.0 do płytki

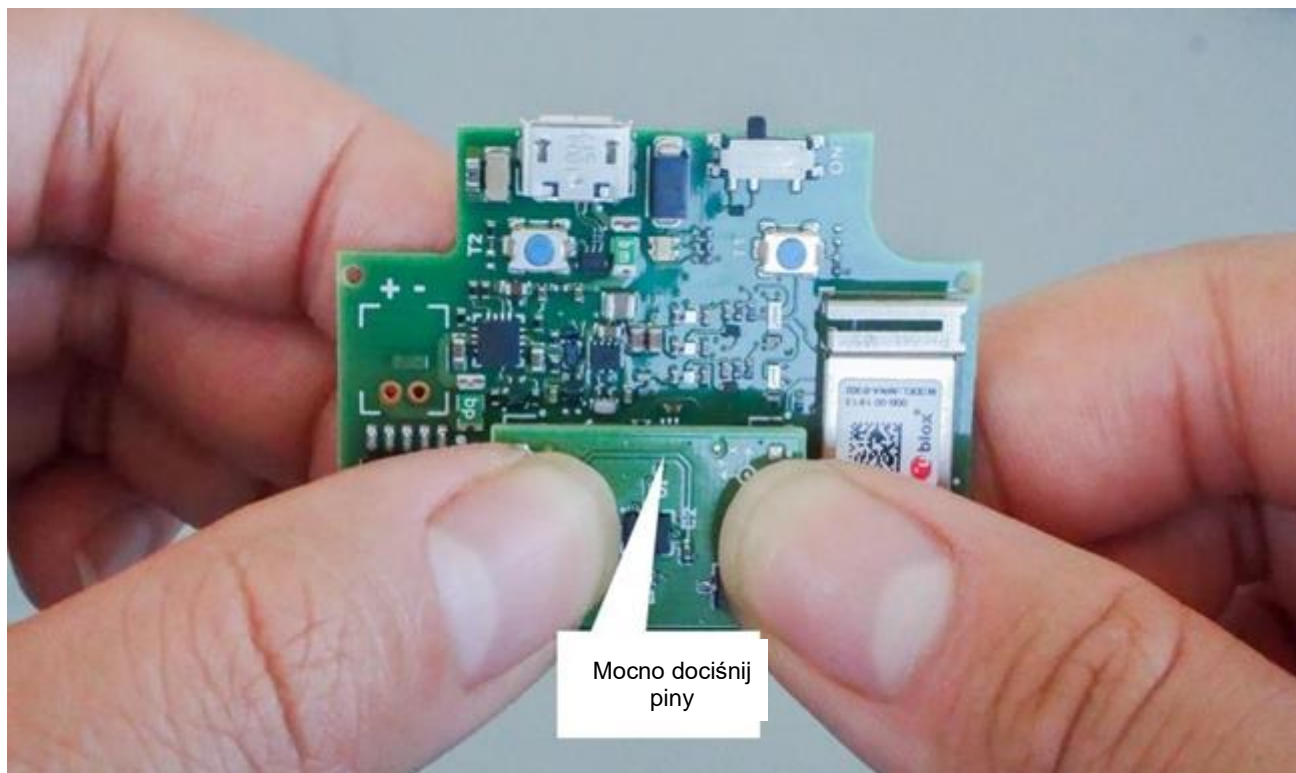
Upewnij się, że piny są prawidłowo wyrównane, aby uniknąć uszkodzenia złącza lub wygięcia pinów.



Ilustracja 8: Wyrównanie pinów płytki wahadłowej 3.0 płytki



Po wyrównaniu dociśnij płytkę dwoma kciukami, aby dopasować płytkę wahadłową 3.0 do płytki aplikacyjnej 3.0.



Ilustracja 9: Podłączanie płytki wahadłowej 3.0

### 7.3 Podłączanie do płytki aplikacyjnej 3.0 przez USB

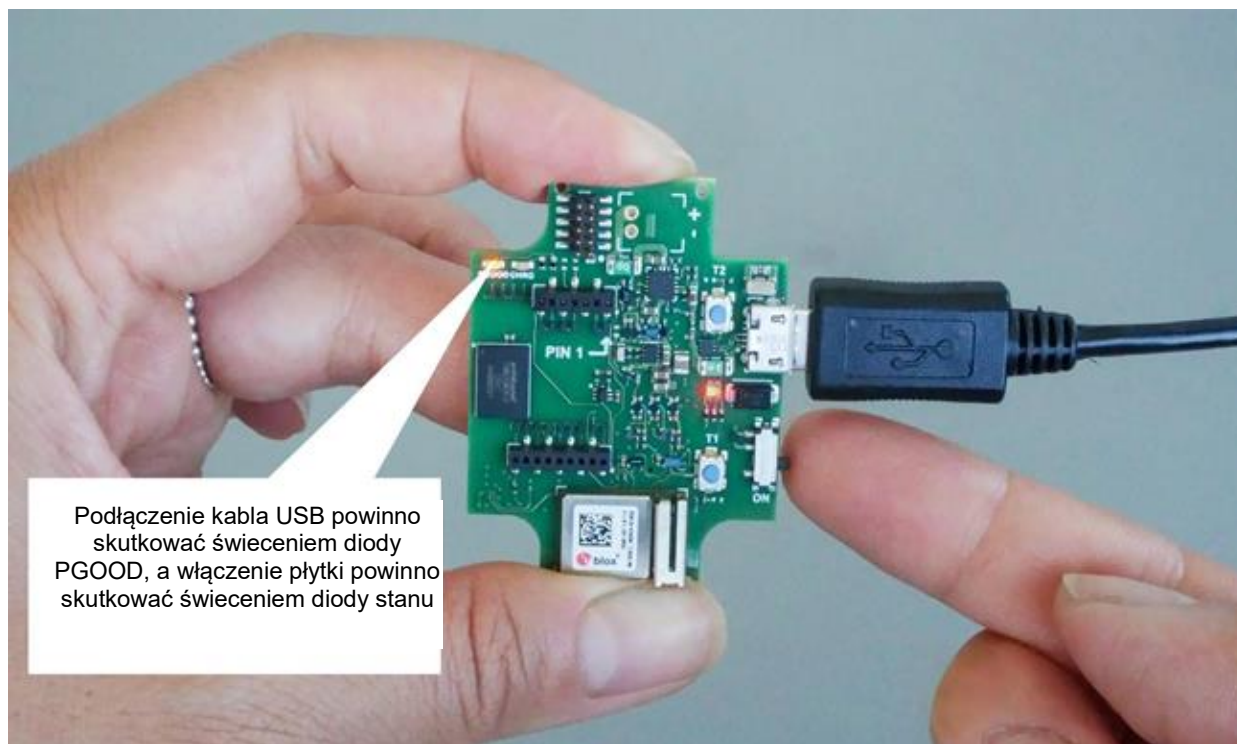
Przed podłączeniem kabla USB upewnij się, że płytki jest wyłączona.



Ilustracja 10: Podłączanie kabla USB

## 7.4 Włączanie płytki aplikacyjnej 3.0

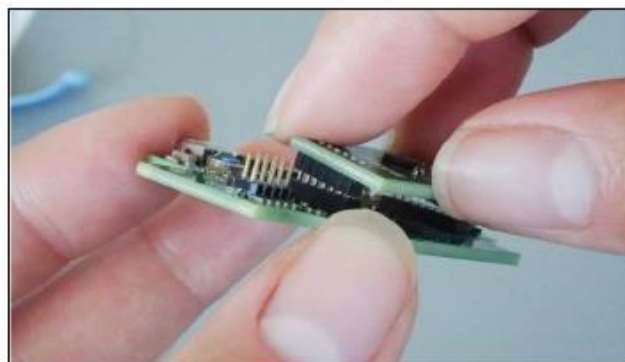
Aby włączyć płytkę, przesuń wyłącznik główny do pozycji WŁ.



Ilustracja 11: Włączanie aplikacji

## 7.5 Zdejmowanie płytki wahadłowej 3.0

Pociągnij płytkę wahadłową 3.0 tam i z powrotem, aby wyjąć płytkę aplikacyjną 3.0. Unikaj skręcania i obracania, ponieważ może to spowodować odłączenie złącza od płytki aplikacyjnej 3.0.



Ilustracja 12: Zdejmowanie płytki wahadłowej 3.0

## 8 Konserwacja



**Ostrzeżenie:** Uszkodzenie materiałów może spowodować ryzyko pożaru!

Dostanie się cieczy do urządzenia może spowodować zwarcia i uszkodzenie urządzenia. Może to spowodować pożar, utratę danych i nieprawidłowe pomiary

## 9 Dalsze informacje dotyczące produktu

Wszystkie dokumenty dotyczące produktów i instrukcje obsługi można znaleźć na naszej stronie internetowej:  
<https://www.bosch-sensortec.com/>

## 10 Informacje prawne i prawne dotyczące płytki aplikacyjnej 3.0

### 10.1 Wytyczne Unii Europejskiej



#### Deklaracja zgodności z wytycznymi Unii Europejskiej

Niniejszym firma Bosch Sensortec GmbH oświadcza, że typ urządzenia radiowego „Płytki aplikacyjna 3.0” jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE (dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych). Pełny tekst deklaracji zgodności z wytycznymi UE jest dostępny pod adresem internetowym Bosch Sensortec.



#### RoHS

Płytki aplikacyjna 3.0 spełnia wymagania dyrektywy 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (dyrektywa RoHS).

Certyfikacja na Unię Europejską dotyczy tylko urządzeń płytki aplikacyjnej 3.0 z oznaczeniem CE nadrukowanym na obudowie. Użytkownik powinien dokonać weryfikacji przed użyciem płytki aplikacyjnej 3.0 w Unii Europejskiej.

### 10.2 USA: Wytyczne FCC

FCC wydała ZEZWOLENIE NA URZĄDZENIE firmie Bosch Sensortec GmbH dla płytki aplikacyjnej 3.0 zgodnie z częścią 15 C przepisów FCC z identyfikatorem FCC: 2A04I-APP30.

Wskazówka: Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Bosch Sensortec GmbH, mogą unieważnić certyfikat FCC, a tym samym prawo użytkownika do obsługi sprzętu.”

Wypromieniowana moc wyjściowa urządzenia jest znacznie niższa od limitów FCC narażenia na częstotliwości radiowe. Niemniej jednak urządzenie powinno być używane w taki sposób, aby zminimalizować potencjalny kontakt z człowiekiem podczas normalnej pracy.

Urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- 1) Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz
- 2) To urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami występującymi w instalacjach domowych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Niemniej, nie ma gwarancji, że zakłócenia te nie wystąpią w konkretnym miejscu. Jeśli to urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można określić wyłączając i włączając urządzenie, zachęca się użytkownika do próby usunięcia zakłóceń za pomocą co najmniej jednego z następujących sposobów:

- ▶ Zmień orientację lub przenieś antenę odbiorczą.
- ▶ Zwiększ odległość między sprzętem a odbiornikiem.
- ▶ Podłącz urządzenie do gniazdka w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- ▶ Skonsultuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem RTV w celu uzyskania pomocy.

Korzystanie z płytki aplikacyjnej 3.0 podlega weryfikacji i przestrzeganiu lokalnych przepisów prawnych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat innych certyfikatów – które stopniowo mogą być wydawane – prosimy o kontakt z naszym działem wsparcia płytki aplikacyjnej 3.0 pod adresem [contact@bosch-sensortec.com](mailto:contact@bosch-sensortec.com).

### 10.3 Kanada: Zwolnienie z licencji ISED

To urządzenie zawiera zwolnione z licencji nadajniki/odbiorniki, które są zgodne z nielicencjonowanymi kanałami RSS organizacji Innovation, Science and Economic Development Canada. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- (1) To urządzenie nie może powodować zakłóceń; i
- (2) To urządzenie musi akceptować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie urządzenia.

Dodatkowe informacje:

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

IC:26413-APP30

To urządzenie zawiera zwolnione z licencji nadajniki/odbiorniki, które są zgodne z nielicencjonowanymi kanałami RSS organizacji Innovation, Science and Economic Development Canada. Działanie podlega następującym dwóm warunkom:

- (1) To urządzenie nie może powodować zakłóceń;
- (2) To urządzenie musi akceptować wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie urządzenia.

### 10.4 Bluetooth

Płytki aplikacyjnej 3.0 obsługuje Bluetooth 5.0.

### 10.5 Utylizacja

Urządzenie, akcesoria i opakowanie należy posortować w celu recyklingu przyjaznego dla środowiska. Nie wyrzucaj urządzenia wraz z odpadami komunalnymi i przemysłowymi!

Zgodnie z Wytoczną Europejską 2012/19/UE urządzenia elektryczne i elektroniczne, które nie nadają się już do użytku, muszą być zbierane oddzielnie i utylizowane w sposób przyjazny dla środowiska.

### 10.6 Ograniczenia użytkowania

Płytki aplikacyjnej 3.0 została opracowana wyłącznie do użytku profesjonalnego.

Produkty Bosch Sensortec są przeznaczone dla przemysłu dóbr konsumpcyjnych. Mogą być stosowane wyłącznie w zakresie parametrów podanych w karcie danych produktu. Nie nadają się do stosowania w systemach podtrzymujących życie lub krytycznych dla bezpieczeństwa. Systemy krytyczne dla bezpieczeństwa to takie, w przypadku których awaria może prowadzić do obrażeń ciała, śmierci lub poważnych szkód materialnych. Ponadto nie mogą być wykorzystywane bezpośrednio ani pośrednio do celów wojskowych (w tym między innymi do rozprzestrzeniania broni jądrowej, chemicznej lub biologicznej lub opracowywania technologii rakietowej), energetyki jądrowej, zastosowań głębinowych lub kosmicznych (w tym między innymi do technologii satelitarnej).

Produkty Bosch Sensortec są wydawane na podstawie wymagań prawnych i normatywnych dotyczących produktu Bosch Sensortec do użytku na następujących geograficznych rynkach docelowych: BE, BG, DK, DE, EE, FI, FR, GR, IE, IT, HR, LV, LT, LU, MT, NL, AT, PL, PT, RO, SE, SK, SI, ES, CZ, HU, CY, US, CN, JP, KR, TW. Jeśli potrzebujesz więcej informacji

lub masz inne wątpliwości, skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem handlowym.

Korzystanie z produktów Bosch Sensortec odbywa się na własne ryzyko i odpowiedzialność użytkownika.

### Przykłady zastosowań i wskazówki

W odniesieniu do wszelkich przykładów lub wskazówek podanych tutaj, wszelkich typowych wartości podanych w niniejszym dokumencie i/lub wszelkich informacji dotyczących zastosowania urządzenia, Bosch Sensortec niniejszym zrzeka się wszelkich gwarancji i odpowiedzialności jakiegokolwiek rodzaju, w tym między innymi gwarancji nienaruszania prawa własności intelektualnej lub prawa autorskiego osób trzecich. Informacje podane w tym dokumencie w żadnym wypadku nie mogą być traktowane jako gwarancja warunków lub właściwości. Podano je wyłącznie w celach ilustracyjnych i nie dokonano żadnej oceny dotyczącej naruszenia praw własności intelektualnej lub praw autorskich, funkcjonalności, wykonania lub błędu.

## 11 Historia i modyfikacje dokumentu

Numer wersji	Rozdział	Opis modyfikacji/zmian	Data
0,4	-	Pierwsze wydanie	Październik 2020
1,0	-	Aktualizacja wyłączenia odpowiedzialności	Listopad 2020
1,0	6	Dodano opis oprogramowania	Grudzień 2020

**Bosch Sensortec GmbH**  
Gerhard-Kindler-Strasse 9  
72770 Reutlingen / Niemcy

[contact@bosch-sensortec.com](mailto:contact@bosch-sensortec.com)  
[www.bosch-sensortec.com](http://www.bosch-sensortec.com)

Zastrzegamy sobie prawo do zmian  
Materiał wstępny — specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia  
Numer dokumentu: BST-DHW-AN008-00