

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

TENMARS

TM-280W Monitor jakości powietrza
Pyły zawieszane PM2,5, temperatura, wilgotność
Komunikacja WIFI

1. Wstęp

Monitor jakości powietrza TM-280 wyposażony jest w laserowy czujnik cząstek PM2.5 oraz precyzyjny czujnik wilgotności/temperatury.

2. PM2,5

Wiele zanieczyszczeń obecnych w powietrzu jest klasyfikowanych jako pyły zawieszone (PM) 2.5. Przy klasyfikacji ze względu na wielkość cząsteczki, pyły o wielkości równej lub mniejszej niż 2,5 mikronów (PM2,5) są nazywane pyłami zawieszonymi (jednostka $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Cząsteczki o średnicy mniejszej niż 1/28 ludzkiego włosa dostają się do pęcherzyków płuc, naczyń krwionośnych, a nawet krwiobiegu. Nie wolno ignorować zagrożenia ze strony pyłów zawieszonych dla człowieka i środowiska.

3. Regulacje prawne na temat zanieczyszczenia powietrza

Ocena jakości powietrza jest prowadzona wg kryteriów określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy oraz dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu. Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenie podlega 12 substancji: dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), benzen (C_6H_6), ozon (O_3), pył drobny PM10 (o średnicy do $10\mu\text{m}$), pył drobny PM2,5 (o średnicy do $2,5\mu\text{m}$), metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oznaczane w pyłe PM10 oraz benzo(a)piren oznaczany w pyłe PM10. Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O_3). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

Dla pyłu drobnego PM2,5 określony jest poziom dopuszczalny oraz docelowy.

Poziom dopuszczalny

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego
PM2,5	Rok kalendarzowy	25	2015
	Rok kalendarzowy	20	2020

Poziom docelowy

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
PM2,5	Rok kalendarzowy	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2010

Krajowy cel redukcji narażenia dla pyłu PM2,5

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Termin osiągnięcia poziomu docelowego
PM2,5	Trzy lata kalendarzowe	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2020

AQI – Air Quality Index



Wskaźnik jakości powietrza stosowany do oceny jego stanu.

AQI	Koncentracja PM _{2,5}		Poziom zanieczyszczenia powietrza – wpływ na zdrowie	Oznaczenie koloru
	Standard (Chiny)	Standard (USA)		
0~50	0~35	0~12	Poziom 1 (Doskonały)	Zielony
51~100	36~75	13~35	Poziom 2 (Dobry)	Żółty
101~150	76~115	36~55	Poziom 3 (Lekkie zanieczyszczenie)	Pomarańczowy
151~200	116~150	56~150	Poziom 4 (Umiarkowane zanieczyszczenie)	Czerwony
201~300	151~250	151~250	Poziom 5 (Silne zanieczyszczenie)	Fioletowy
301~500	251~500	251~500	Poziom 6 (Bardzo silne zanieczyszczenie)	Kasztanowy

4. Wyposażenie miernika

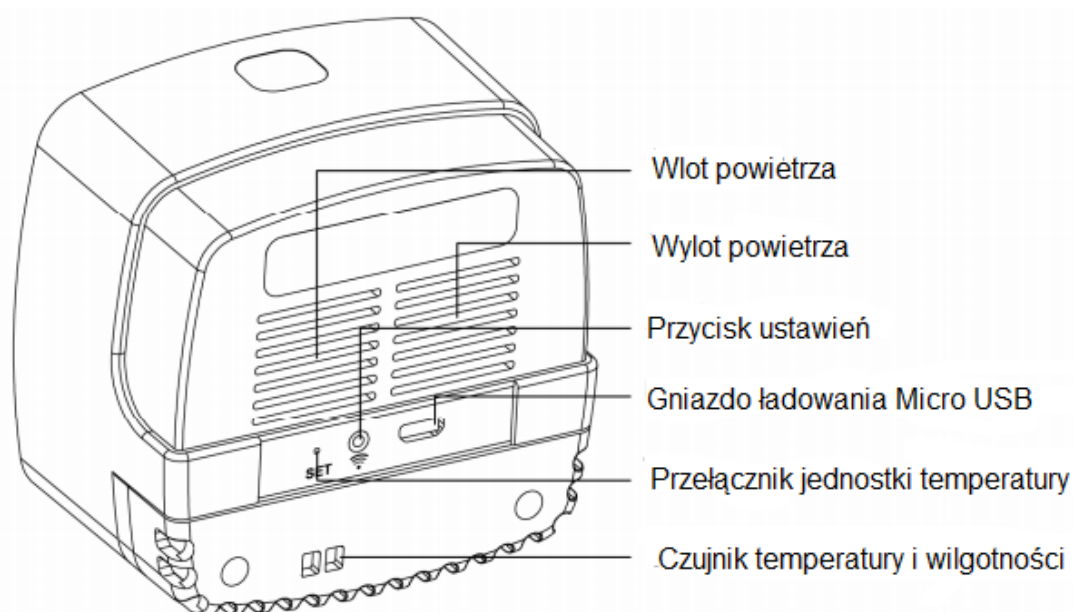
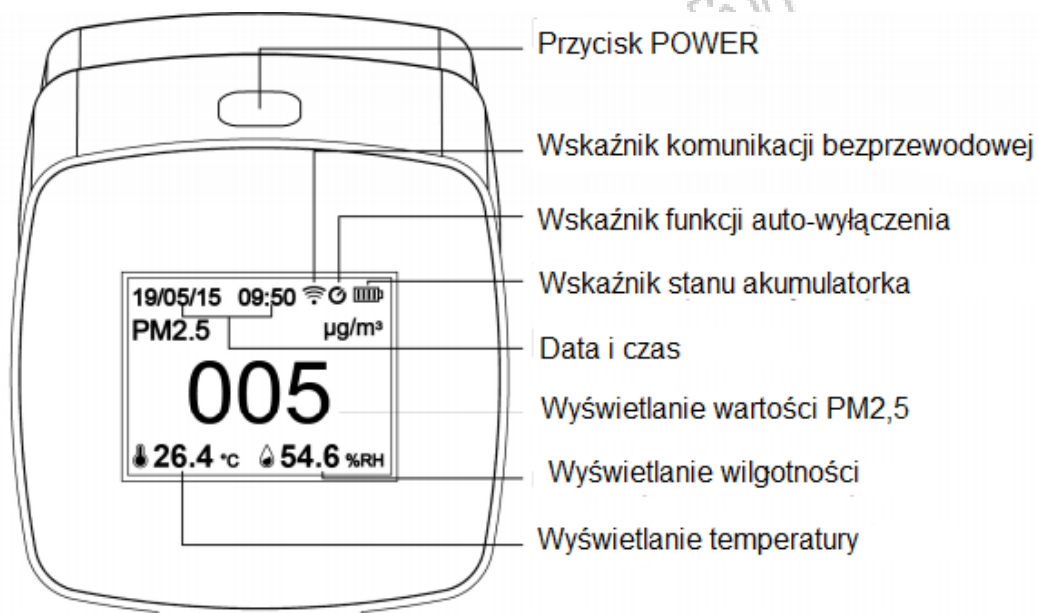
- Miernik (z wbudowanym akumulatorkiem Li-ion 18650) 1szt.
- Adapter AC/DC USB, 5V/1A 1szt.
- Przewód USB (do ładowania) 1szt.
- Instrukcja obsługi 1szt.

5. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

	Uwaga! Należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Nieprawidłowa obsługa miernika może uszkodzić miernik i jego podzespoły.
	Produkt spełnia wymogi dyrektyw UE




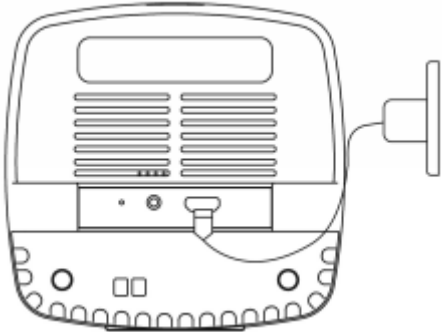
- Nie używać monitora w środowisku, w którym występują łatwopalne gazy lub znaczna wilgotność.
- Maksymalna wysokość pracy: do 2000m n.p.m
- Środowisko pracy: do użytku wewnątrz pomieszczeń, stopień zanieczyszczenia: 2
- Czyścić przy pomocy miękkiej ściereczki (np. do okularów). Nie używać do czyszczenia środków chemicznych i rozpuszczalników.
- W przypadku urządzeń wykorzystujących częstotliwości radiowe o niskiej mocy nie wolno zmieniać ich częstotliwości, zwiększać mocy lub dokonywać innych modyfikacji bez zgody producenta.
- Użytkowanie urządzeń wykorzystujących częstotliwości radiowe o niskiej mocy nie może wpływać na bezpieczeństwo ruchu lotniczego lub łączność między służbami i urządzeniami państwowymi. Jeśli wystąpią zakłócenia należy niezwłocznie wyłączyć urządzenie i zmienić parametry pracy, tak aby nie wywoływać zakłóceń.
- Kompatybilność elektromagnetyczna EMC: EN61326-1:CISPR 11, Grupa 1, Klasa B
- ✧ **Klasa B** – Sprzęt do zastosowań każdych innych niż domowe
- ✧ **Grupa 1** – Energia pola radiowego (EF) jest konieczna do wewnętrznego działania przyrządu

6. Opis miernika

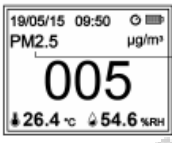
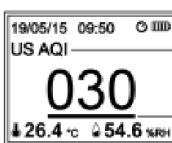



7. Obsługa

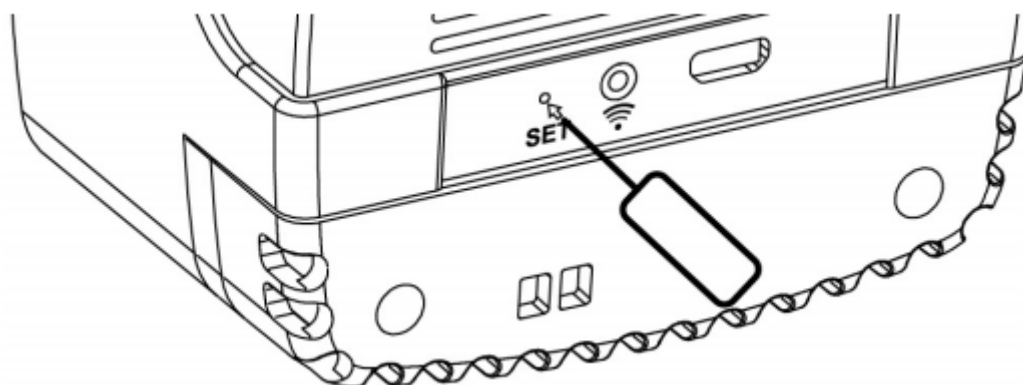
7.1 Włączanie

<ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć i przytrzymać dłużej niż 2s włącznik. Pojawi się migający wskaźnik , co oznacza że router podejmuje próbę połączenia. Po prawidłowym połączeniu wskaźnik  przestaje migać. 	<ul style="list-style-type: none"> Przy podłączonym przewodzie zasilającym USB można aktywować funkcję automatycznego włączenia przy jednoczesnym ładowaniu (parametry ładowania: 5V/1A)
	

Naciskać przycisk POWER, aby kolejno przełączać ekran wyświetlania PM2,5→US AQI→CN AQI.

PM2,5	US AQI	CN AQI
 <p>Tryb PM2,5</p>	 <p>Tryb US AQI</p> <p>Wskaźnik AQI</p>	 <p>Tryb CN AQI</p> <p>Wskaźnik AQI</p>

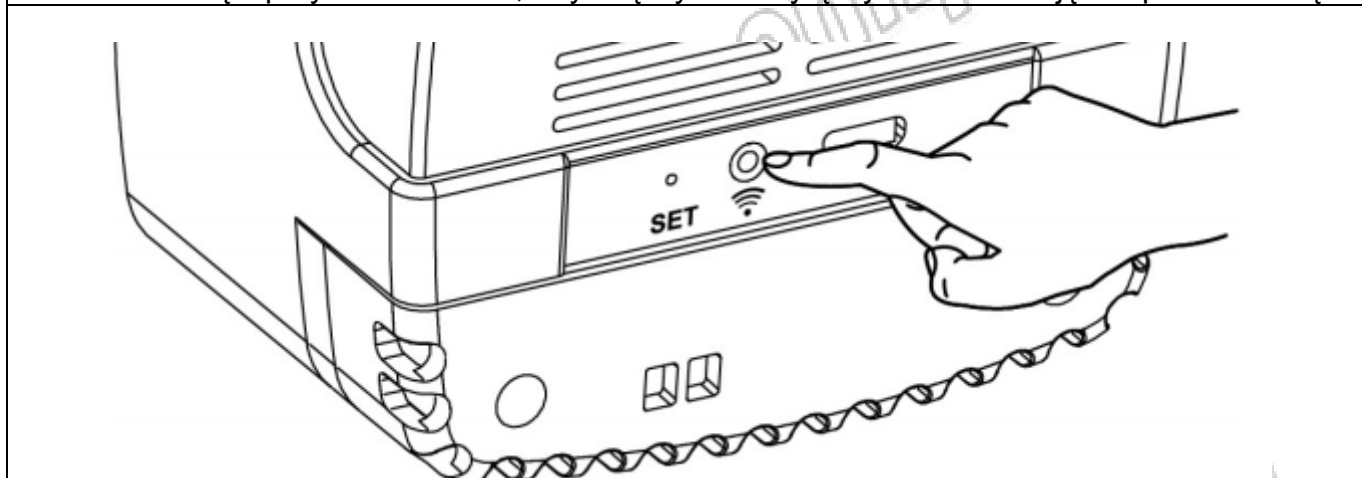
7.2 Przełączanie jednostki temperatury



Wetknąć szpilkę do wyjmowania karty SIM z telefonów komórkowych lub końcówkę spinacza do otworu, aby przełączyć między wyświetlaniem temperatury w °C lub °F

7.3 Włączanie/wyłączanie komunikacji bezprzewodowej

- Nacisnąć przycisk ustawień, aby włączyć lub wyłączyć komunikację bezprzewodową



8. Aplikacja

8.1 Instalowanie aplikacji

Wyszukać aplikację "IoT Log" w App Store lub Google Play lub zeskanować poniższy kod QR.



- Pobrać i zainstalować aplikację IoT Log



IoT Log
clouddatalogging

Aplikacja jest obsługiwana przez telefony z systemem Android 4.0 lub wyższym oraz iOS 7.0 lub wyższym.

8.2 Rejestracja konta

- Otworzyć aplikację IoT Log i wybrać "self-registration"

Log in IoT Log

IOT Live

Please enter the user

Please enter the password

Remember me [Forget password?](#)

Log in

Self-registration

- Wypełnić pola. Po wypełnieniu nacisnąć na symbol "✓" w prawym górnym rogu ekranu, aby zakończyć rejestrację

Self-registratio ✓

* Please enter the user name

* Please enter the password

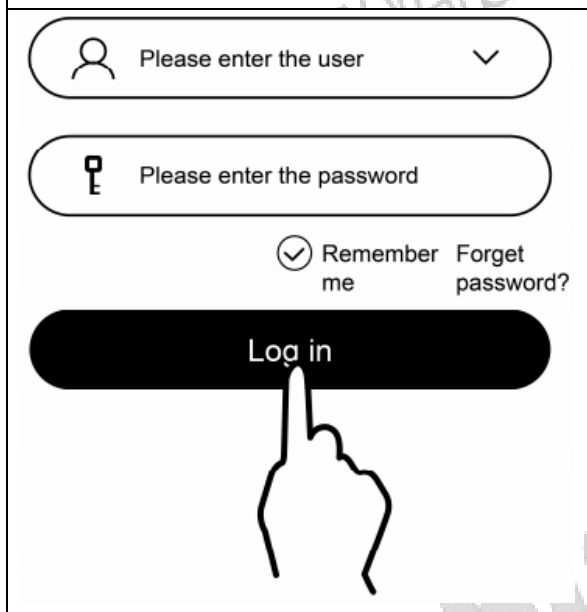
* Please re-enter the new password repeatedly

* Please enter the email address

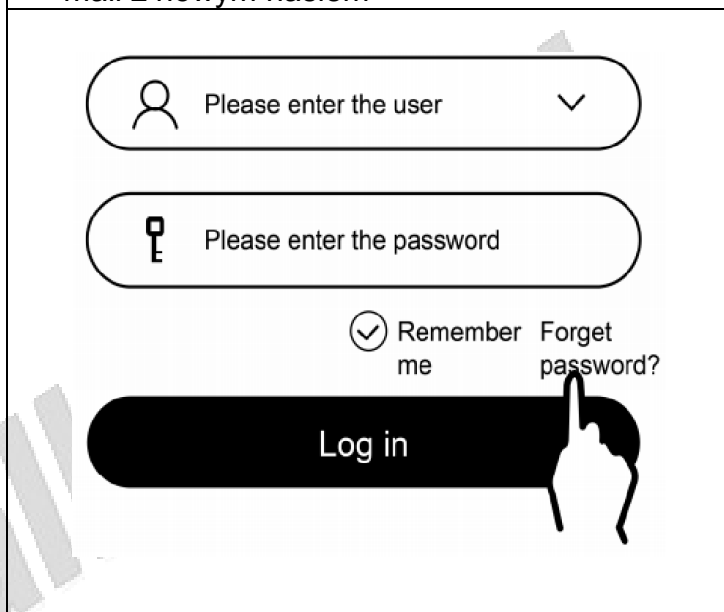
* Please enter the mobile phone number

8.3 Logowanie

- Otworzyć aplikację, wypełnić pole nazwy użytkownika oraz hasło. Następnie nacisnąć pole "Log in", aby zalogować się do swojego konta.





- Jeśli zapomniano hasła należy nacisnąć pole "Forget password" w prawym dolnym rogu, aby przejść do okna "Reset password", następnie wypełnić pole nazwy zarejestrowanego użytkownika oraz adres e-mail. Po wypełnieniu pól nacisnąć "AAA" w prawym górnym rogu ekranu. Na skrzynkę pocztową zostanie wysłana wiadomość e-mail z nowym hasłem

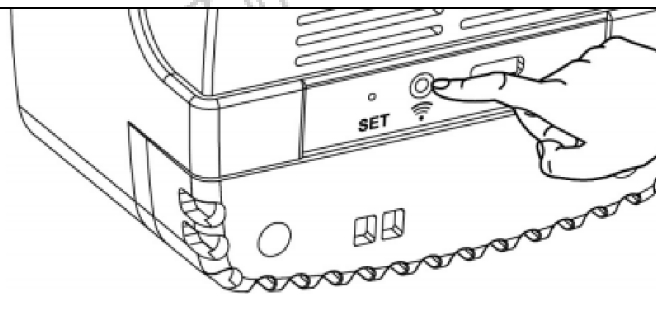


8.4 Dodawanie urządzenia

- Zalogować się do aplikacji IoT Log

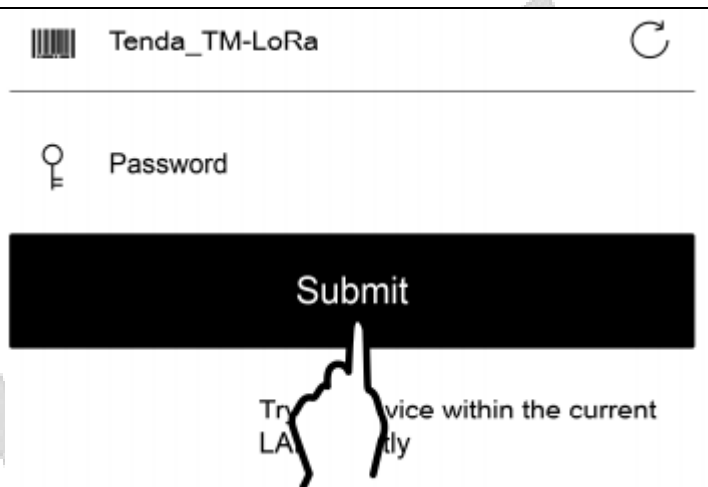


- Gdy miernik jest włączony nacisnąć i przez 4s przytrzymać przycisk  , do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego i pojawieniu się wskaźnika  na ekranie, co oznacza przejście do trybu parowania.

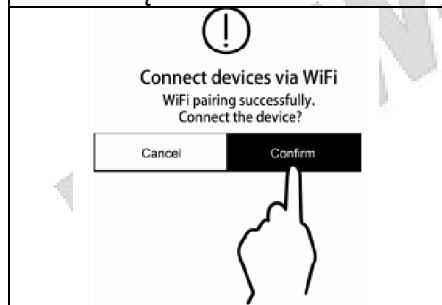


1. Wpisać hasło dla sieci WIFI
2. Nacisnąć "Submit"

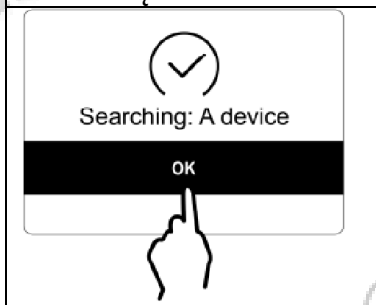
UWAGA: w razie trudności przy nawiązaniu połączenia należy w trakcie wyszukiwania sieci maksymalnie zbliżyć monitor do źródła sygnału WIFI.



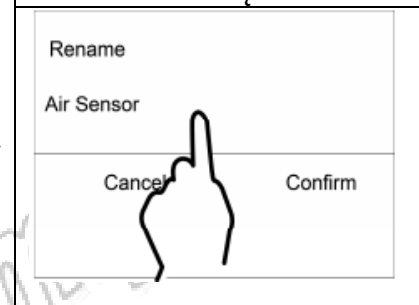
- Nacisnąć Confirm



- Nacisnąć OK

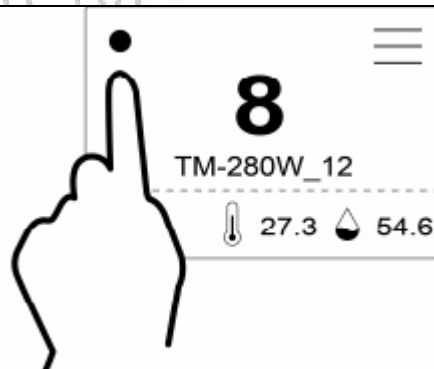


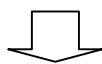
- Zmienić nazwę



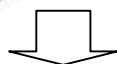
8.5 Ustawienia

- Świecąca zielona dioda LED oznacza, że miernik jest połączony
- Świecąca szara dioda LED oznacza, że miernik jest rozłączony

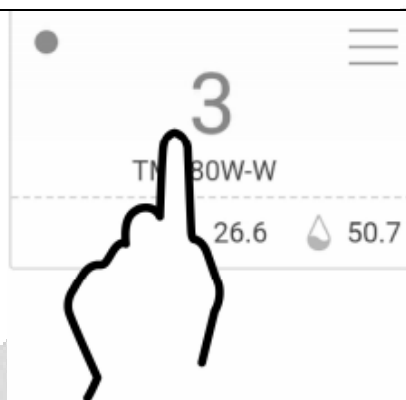




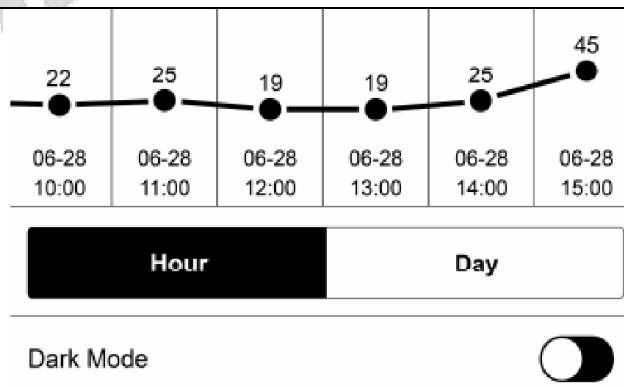
- Nacisnąć przycisk "Sync" z prawej, górnej strony ekranu, aby zaktualizować status wszystkich urządzeń



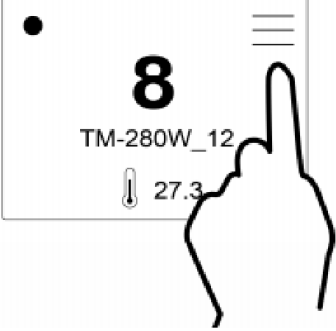
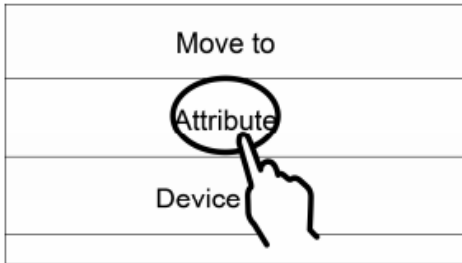
- Nacisnąć, aby wyświetlić wykres zmian odczytów



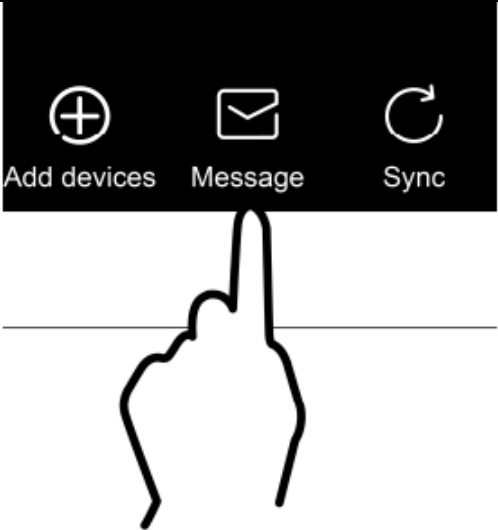
- Nacisnąć "Hour", aby wyświetlić średnie odczyty PM2,5/h w ciągu max 30h
- Nacisnąć "Day", aby wyświetlić średnie odczyty PM2,5/dzień w ciągu max 30 dni
- Nacisnąć "Dark Mode", aby aktywować auto-wyłączenie o godz. 22




8.6 Ustawienia alarmu

<ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć "☰" 	<ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć "Attribute" 	<ul style="list-style-type: none"> Nacisnąć, aby wybrać zakres wartości dla alarmu Nacisnąć "Save", aby zapisać ustawienie 												
		<table border="1"> <tr> <td>PM2.5 threshold ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td> <td>0</td> <td>~</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Temperature threshold</td> <td>-20 °C</td> <td>~</td> <td>50 °C</td> </tr> <tr> <td>Humidity threshold</td> <td>10 %</td> <td>~</td> <td>99 %</td> </tr> </table>	PM2.5 threshold ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	~	100	Temperature threshold	-20 °C	~	50 °C	Humidity threshold	10 %	~	99 %
PM2.5 threshold ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	~	100											
Temperature threshold	-20 °C	~	50 °C											
Humidity threshold	10 %	~	99 %											

8.7 Alarm

<ul style="list-style-type: none"> Gdy odczyt jest powyżej lub poniżej ustawionych wartości alarmowych do aplikacji zostanie automatycznie wysłana wiadomość. W celu jej wyświetlenia należy nacisnąć "Message" prawej, górnej części ekranu. W celu wyświetlenia szczegółów nacisnąć ☰ na pasku menu z prawej strony Nacisnąć "Device Log", aby wyświetlić szczegóły 	
--	---



9. Specyfikacja ogólna

- Akumulator: litowy 3,7V 18650 2600mAh. Praca i ładowanie: 1A/5V
- Żywotność akumulatora: ok. 8h przy ciągłej pracy (ustawienie jednego przesyłu danych na godzinę)
- Auto-wyłączenie: po ok. 60min, gdy nie ma zewnętrznego zasilania
- Tryb długotrwałego użytkowania: auto-wyłączenie nie będzie aktywne, gdy miernik jest podłączony do zewnętrznego zasilania (wskaźnik  zniknie z ekranu)
- Temperatura i wilgotność otoczenia w czasie pracy: 5~40°C; <80% RH (bez kondensacji)
- Temperatura i wilgotność przechowywania: -5~40°C; <70% RH (bez kondensacji)
- Wymiary: 81 x 84 x 55mm
- Masa: ok. 217g (z akumulatorem)

10. Specyfikacja elektryczna

Zakres pomiarowy PM2,5	0~500µg/m ³	
Czas odpowiedzi	<10s	
Zakres pomiaru temperatury	-20~50°C (-4~122°F)	
Czas odpowiedzi	5s (co najmniej)	
Zakres pomiarowy wilgotności	1~99%RH	
Rozdzielczość	PM2,5→1	Wilgotność i temperatura →0,1
Czas odpowiedzi	8s (co najmniej)	
Moduł WIFI	Protokół	802,11 b/g/n (802,11 do 150Mbps) Agregacja A-MPDU i A-MSDU oraz wsparcie dla interwału ochronnego 0,4µs
	Zakres częstotliwości	2,4GHz~2,5GHz

11. Konserwacja

- Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i sprawdzić czy miernik pracuje prawidłowo.
- Stan baterii: wskaźnik  oznacza, że akumulator jest pełny, wskaźnik  oznacza, że akumulator jest prawie rozładowany, należy go naładować

12. Czyszczenie

Czyścić przy pomocy miękkiej, suchej ściereczki. Do czyszczenia nie używać mokrej ściereczki i innych środków czyszczących w płynie

13. Ochrona środowiska



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie odpadami.

MM:2020-05-04

TM280W nr kat. 111192

**MIERNIK JAKOŚCI
POWIETRZA**

Wyprodukowano na Tajwanie
Importer: BIALL Sp. z o.o.
ul. Barniewicka 54C
80-299 Gdańsk
www.biall.com.pl