

Charakterystyka pojedynczego urządzenia do pomiaru jakości powietrza oraz urządzenia przeznaczonego do sygnalizowania jakości powietrza za pomocą koloru światła.

1. Pojedyncze urządzenie do pomiaru jakości powietrza:

- 1) obudowa przystosowana do pracy ciągłej w warunkach zewnętrznych, odporna na warunki atmosferyczne w klasie wodo i pyłoodpornej,
- 2) system monitoringu jakości powietrza wykorzystujący sieć LoRaWAN, GSM, Ethernet oraz WiFi,
- 3) zdolność dokonywania pomiarów w czasie rzeczywistym,
- 4) moduł GPS pozwalający na automatyczną lokalizację czujnika,
- 5) modułowa konstrukcja pozwalająca na przyszłą rozbudowę o nowe moduły pomiarowe i komunikacyjne, bez konieczności wymiany zewnętrznej obudowy urządzenia na inną
- 6) laserowy czujnik mierzący pyły PM10 oraz PM2,5,
- 7) zakres pomiarowy pyłów: od 0 do 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 8) dokładność pomiarów pyłów: $\pm 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- 9) wilgotność: 0% RH do 95 RH bez kondensacji,
- 10) żywotność: 20 000 rh,
- 11) zainstalowany czujnik ciśnienia, temperatury i wilgotności,
- 12) dokładność pomiaru ciśnienia: $\pm 10 \text{ hPa}$,
- 13) temperatura pracy: -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$,
- 14) dokładność pomiaru temperatury: $0,1^{\circ}\text{C}$,
- 15) dokładność pomiaru wilgotności: 0,1% RH,
- 16) zakres pomiarowy wilgotności: 0 do 99% RH,
- 17) zasilanie 230V AC 50 Hz,
- 18) grzany tor z powietrza z komorą odparowującą wilgoć (winien się składać z odrębnej komory wyposażonej w grzałkę),
- 19) wymiary obudowy: 330 mm x 195 mm x 95 mm ($\pm 30 \text{ mm}$) potwierdzone kartą katalogową,
- 20) możliwość montażu na wysokości 1,5 m do 4 m wysokości,
- 21) możliwość rozbudowy o inne gazy w tej samej obudowie – SO_2 , NO_2 , CO, O_3 ,
- 22) możliwość połączenia z wyświetlaczem LED,
- 23) wygenerowanie raportów z każdego czujnika w formatach PDF, CSV, XLS, HTML,
- 24) możliwość współpracy z darmową aplikacją mobilną na telefony z systemami IOS i Android,
- 25) montaż urządzeń na podstawie umożliwiającej odpowiednią cyrkulację powietrza: (niedopuszczalny jest montaż urządzenia bezpośrednio na elewacji, ramie okiennej, we wnęce ograniczającej swobodny przepływ powietrza).

2. Urządzenie przeznaczone do sygnalizowania jakości powietrza za pomocą koloru światła tj. barwy zgodnej z Polskim Indekssem Jakości Powietrza.

- 1) wymiary: średnica: od 13 – do 15 cm, wysokość: od 1,0 – do 1,5 m
- 2) zakres pomiarowy pyłów: od 0,3 do 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 3) dokładność pomiarów pyłów: $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 4) wilgotność: 0% RH do 95 RH bez kondensacji,
- 5) żywotność: 20 000 rh,
- 6) zainstalowany czujnik ciśnienia, temperatury i wilgotności,
- 7) dokładność pomiaru ciśnienia: $\pm 10 \text{ hPa}$,

- 8) temperatura pracy: -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$,
- 9) dokładność pomiaru temperatury: $0,1\%RH$,
- 10) zakres pomiarowy temperatury: -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$,
- 11) dokładność pomiaru wilgotności: $0,1\% RH$,
- 12) zakres pomiarowy wilgotności: 0 do $99\% RH$,
- 13) zasilanie 230V AC 50 Hz

Przedmiotowe urządzenia powinny być fizycznie wyposażone w czujnik pyłów zawieszonych, czujnik wilgotności oraz czujnik ciśnienia i temperatury oraz posiada wbudowane moduły WiFi i Bluetooth.