

# M-SENS: Moduł pomiaru warunków otoczenia

Numer dokumentu: PO-045    Wersja: 1.3.1    Data publikacji: 22 maja 2024



## Dane techniczne

### Napięcie zasilania

11 – 16V DC

### Pobór prądu

6mA

### Interfejs komunikacyjny

IR

## Wymiary

### Szerokość

60mm

### Wysokość

60mm

### Głębokość

10mm

## Warunki otoczenia

### Temperatura

-40 – 50°C

### Wilgotność

≤95%RH, niekondensująca

Powyższa wizualizacja ma charakter poglądowy. Wygląd modułu może odbiegać od przedstawionego.

## Charakterystyka ogólna

Moduł M-SENS jest elementem systemu Ampio. Do zasilania modułu wymagane jest napięcie 11 – 16V DC. Jego sterowanie odbywa się poprzez magistralę CAN.

Moduł pozwala na pomiar warunków otoczenia w pomieszczeniach zamkniętych. Urządzenie wyposażone jest również w odbiornik IR, przez co możliwe jest odbieranie komend z pilotów bazujących na protokole NEC.

## Pomiary warunków otoczenia

Moduł pozwala na pomiar szeregu parametrów warunków otoczenia panujących w pomieszczeniach zamkniętych. Wyniki pomiarów są dostępne dla wszystkich urządzeń działających w ramach magistrali automatyki budynkowej. Mogą one okazać się szczególnie przydatne w celach związanych z regulacją temperatury czy wentylacji pomieszczeń, lub do prezentacji wyników pomiarów na panelach dotykowych oraz w aplikacji mobilnej.

Wartości mierzone przez urządzenie to:

- temperatura (°C),
- wilgotność powietrza (%),
- ciśnienie atmosferyczne (hPa),
- natężenie światła (lux),
- ekwiwalent CO<sub>2</sub>,
- ciśnienie akustyczne.

Ekwiwalent CO<sub>2</sub> jest obliczany przy pomocy wyników z innych czujników i zmiany otoczenia mogą powodować jego rozkalibrowanie. Autokalibracja jest przeprowadzana na bieżąco i może trwać do 2 tygodni.

## Wskaźnik jakości powietrza

Poza pomiarem wymienionych wcześniej wartości, urządzenie wyposażone jest w czujnik lotnych związków organicznych. Związkami takimi są w szczególności gazy oddechowe takie, jak na przykład dwutlenek węgla. Wyniki pomiarów wyrażane są w postaci liczbowego wskaźnika jakości powietrza (ang. *indoor air quality*, IAQ), przyjmującego wartości z zakresu od 0 do 500. Poradnik interpretacji wartości IAQ został przedstawiony w poniższej tabeli:

IAQ	Jakość powietrza
< 50	Świetna
51 – 100	Dobra
101 – 150	Lekko zanieczyszczone
151 – 200	Umiarkowanie zanieczyszczone
201 – 250	Bardzo zanieczyszczone
251 – 350	Poważnie zanieczyszczone
> 351	Ekstremalnie zanieczyszczone

Wynik pomiaru jakości powietrza może być wykorzystany do sterowania systemami rekuperacji i wentylacji pomieszczeń.

## Odbiornik IR

Moduł pozwala na odbieranie komend nadawanych przez dowolny pilot IR bazujący na protokole NEC o częstotliwości fali nośnej 38kHz. Każda odebrana przez urządzenie komenda skutkuje rozgłoszeniem w magistrali CAN faktu jej otrzymania. Informacja ta może być wykorzystywana do konfiguracji pozostałych urządzeń systemu automatyki budynkowej.

Odbiornik IR w module M-SENS działa z odległości nie większej niż 50 cm. Do bardziej rozbudowanych integracji IR służy moduł M-CON-IR.

## Przykładowe zastosowania

- Sterowanie ogrzewaniem;
- sterowanie systemami wentylacji i rekuperacją;
- prezentacja wyników pomiarów na panelach dotykowych i w aplikacji mobilnej;
- wykorzystanie pilotów IR do sterowania dowolnymi urządzeniami podłączonymi do systemu Ampio, np. oświetleniem, roletami itd.

## Montaż

Urządzenie montowane jest bezpośrednio na ścianę lub dowolną inną powierzchnię płaską. **Do montażu nie jest wykorzystywana puszka montażowa.** Moduł składa się z dwóch części - korpusu oraz obudowy. W tylnej ścianie korpusu znajdują się dwa otwory o średnicy 4mm służące do montażu urządzenia oraz jeden o średnicy 10,5mm stanowiący przepust kablowy.

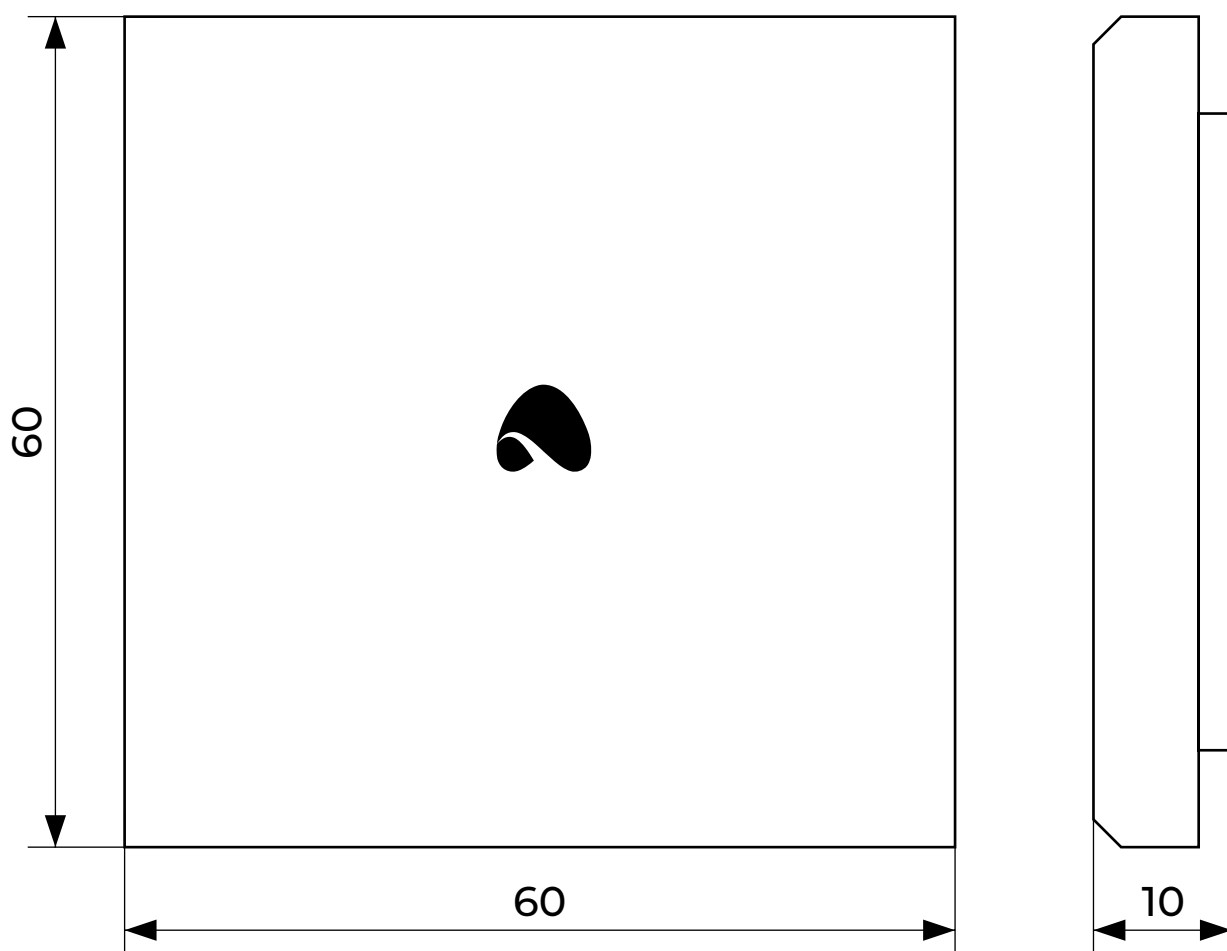
Po zamontowaniu korpusu należy nałożyć na niego obudowę. Montaż obudowy oparty jest o mechanizm magnetyczny.

## Programowanie

Programowanie modułu odbywa się za pomocą narzędzia [Ampio Designer](#). Pozwala ono na modyfikacje parametrów modułu oraz definiowanie jego zachowania w odpowiedzi na sygnały bezpośrednio dostępne dla modułu, jak i ogół informacji pochodzący od wszystkich urządzeń obecnych w ramach magistrali automatyki budynkowej.

## Wymiary modułu

Wymiary podane są w milimetrach.



## Schemat podłączenia

W celu uwidocznienia złącza magistrali CAN, na rysunku zaprezentowano korpus modułu bez obudowy.

