Czujnik pomieszczeniowy / zadajnik pomieszczeniowy: $CO_2$ / wilgotność / temperatura

Do pomiaru temperatury, wilgotności i stężenia $CO_2$ w pomieszczeniu oraz do regulacji temperatury w pomieszczeniu i/lub wentylacji. Dzięki komunikacji na szynie MP-Bus i zintegrowanym wyjściom analogowym, zadajniki pomieszczeniowe można łatwo łączyć z uprzednio zainstalowanymi regulatorami od innego producenta. Rozruch i parametryzowanie urządzenia można wykonać wygodnie przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. Użytkownik końcowy może uzyskiwać dostęp do urządzenia za pośrednictwem aplikacji Belimo Display App, aby odczytywać wartości parametrów w pomieszczeniach i regulować nastawy.

Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

## Przegląd typów

| Typ | Communication | I/O | Wartości pomiarowe | Nastawa | Dokładność pomiaru temperatury |
|---|---|---|---|---|---|
| 22RTM-18-1 | MP-Bus | 3x AO | $CO_2$, Temperatura, Wilgotność, Punkt rosy | Temperatura, Przepływ objętościowy | ±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F] |
| 22RTH-18-1 | MP-Bus | 3x AO | Temperatura, Wilgotność, Punkt rosy | Temperatura, Przepływ objętościowy | ±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F] |
| 22RT-18-1 | MP-Bus | 3x AO | Temperatura | Temperatura, Przepływ objętościowy | ±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F] |

## Dane techniczne

| | | |
|---|---|---|
| **Dane elektryczne** | Napięcie znamionowe | AC/DC 24 V |
| | Zakres roboczy | AC 19.2...28.8 V / DC 19.2...28.8 V |
| | Pobór mocy AC | maks. 1 VA (wyjście napięciowe)<br>maks. 4 VA (wyjście prądowe) |
| | Pobór mocy DC | max. 0.5 W (V output)<br>max. 2 W (mA output) |
| | Połączenie elektryczne | Zacisk sprężynowy 0.2...2.5 $mm^2$ |
| | Uwaga dotycząca połączenia elektrycznego | Rodzaj kabla (USA i Kanada): klasa CL2 lub wyższa |
| | Wejście kablowe | Strona tylna<br>Strona górna<br>Strona dolna |
| **Komunikacja po szynie danych** | Communication | MP-Bus |
| | Liczba węzłów | MP-Bus maks. 8 (16) |
| **Dane funkcjonalne** | Czynnik | Powietrze |
| | Wejście/wyjście | 3 wyjścia analogowe: 0...10 V (ustawienie fabryczne), 0...5 V, 2...10 V lub 4...20 mA, wybierane za pomocą Belimo Assistant 2 |
| | Wskazówka dotycząca wejścia/wyjścia | wyjście napięciowe: min. rezystancja 5 kΩ<br>wyjście prądowe: maks. rezystancja 500 Ω |
| | Wskaźnik | Belimo Display App<br>Dioda LED jest wykorzystywana do $CO_2$ TLF (funkcja sygnalizacji świetlnej). Kontrolki/ wskaźniki LED można konfigurować i wyłączać przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2. (Typ (P-)22RTM-..). |

## Dane techniczne

| | | |
|---|---|---|
| **Dane pomiarowe** | Wartości pomiarowe | $CO_2$<br>Wilgotność<br>Punkt rosy<br>Temperatura |
| **Specyfikacja czujnika $CO_2$** | Technologia elementu pomiarowego | Niedyspersyjna absorpcja podczerwieni (NDIR), dwukanałowy |
| | Zakres pomiarowy | Ustawienie fabryczne: 0...2000 ppm |
| | Dokładność | ±(50 ppm + 2% wartości mierzonej) |
| | Stabilność długoterminowa | ±20 ppm p.a. |
| **Specyfikacja aktywnego czujnika temperatury** | Zakres pomiarowy | 0...50°C [32...122°F]<br>(ustawienie fabryczne) |
| | Stabilność długoterminowa | ±0.03°C p.a. @ 25°C [±0.05°F p.a. @ 77°F] |
| **Specyfikacja czujnika wilgotności** | Zakres pomiarowy | Ustawienie fabryczne: 0...100% wilgotności wzgl. |
| | Zakres pomiarowy punktu rosy | Ustawienie fabryczne: -50...50°C [-60...120°F] |
| | Dokładność | ± 2% w zakresie 0...90% wilg. wzgl. przy temp. 25°C |
| | Stabilność długoterminowa | ±0.25% RH p.a. @ 25°C @ 50% RH |
| **Dane dotyczące bezpieczeństwa** | Klasa ochronności IEC/EN | III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV) |
| | Źródło zasilania UL | Class 2 Supply |
| | Kategoria ochronna obudowy IEC/EN | IP30 |
| | Deklaracja zgodności UE | Oznakowanie CE |
| | Norma jakości | ISO 9001 |
| | UL Approval | cULus wg UL60730-1, CAN/CSA E60730-1 |
| | Rodzaj czynności | Type 1 |
| | Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie | 0.5 kV |
| | Stopień zanieczyszczenia | 2 |
| | Wilgotność otoczenia | Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondesacji |
| | Temperatura otoczenia | 0...50°C [32...122°F] |
| | Temperatura przechowywania | -40...70°C [-40...160°F] |
| **Materiały** | Obudowa | Poliwęglan, biały, RAL 9003<br>UL94V-0 |

## Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie to jest przeznaczone do stosowania w stacjonarnych instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Nie wolno go stosować w innych obszarach zastosowania niż wymienione w dokumentacji. Wszelkie modyfikacje wymagają uzyskania uprzedniej aprobaty producenta. Urządzenie nie może być używane w sprzęcie, który w razie awarii może spowodować zagrożenie dla ludzi, zwierząt lub mienia.

Przed przystąpieniem do prac montażowych upewnić się, czy zostało odłączone zasilanie. Produktu nie wolno podłączać do sprzętu, który jest podłączony do zasilania!

Prace montażowe muszą być wykonywane przez osoby o odpowiednich uprawnieniach. Trzeba przestrzegać wszystkich mających zastosowanie norm i przepisów dotyczących instalowania i montażu.

Urządzenie zawiera elementy elektryczne i elektroniczne. Nie wolno go wyrzucać z odpadami komunalnymi. Ze zużytym lub uszkodzonym urządzeniem trzeba postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów.

## Cechy charakterystyczne wyrobu

**Cal Green Code**

Urządzenie *22RTM* spełnia wymagania kalifornijskich przepisów Cal Green Code (sekcja 5.506.3), które nakładają obowiązek monitorowania stężenia dwutlenku węgla w salach lekcyjnych. Przy jego użyciu można w placówkach edukacyjnych zagwarantować jakość powietrza zgodną z przepisami stanowymi, a tym samym zapewnić zdrowe i higieniczne warunki zarówno uczniom, jak i pracownikom.

**Dynamiczna kompensacja temperatury**

Aktywne czujniki temperatury z elementami elektronicznymi zawsze wydzielają ciepło, które wpływa na pomiar temperatury. Ciepło rozpraszane jest skorelowane z wartością zastosowanego napięcia zasilania i poziomami napięcia na wyjściach analogowych.

Pomieszczeniowe czujniki temperatury Belimo są wyposażone w funkcję adaptacyjnej kompensacji temperatury, która niezawodnie kompensuje wpływ ciepłą rozpraszanego przez urządzenie przy wszystkich dopuszczalnych wartościach napięć zasilania i poziomów wyjściowych. Dzięki temu zawsze jest zapewniona maksymalna dokładność pomiary temperatury w pomieszczeniu.

**Dwukanałowy pomiar stężenia $CO_2$**

We wszystkich czujnikach $CO_2$ występuje zjawisko dryftu, które wynika ze starzenia się podzespołów. Z tego powodu jest konieczne regularne przeprowadzania kalibracji i regulacji lub wymiany czujników. Technologia dwukanałowa minimalizuje dryft, kompensując większość efektów starzenia się kanału pomiarowego poprzez regulację z wykorzystaniem kanału odniesienia.

Dzięki temu czujniki dwukanałowe można stosować tam, gdzie jest wymagana praca ciągła. W odróżnieniu od czujników z funkcją ABC logic, czujniki dwukanałowe nie wymagają regularnej kalibracji świeżym powietrzem zewnętrznym. Zaleca się ponowną kalibrację czujnika po 5 latach eksploatacji.

## Uwagi

**Ogólne uwagi dotyczące czujników**

Wyniki pomiarów zależą od właściwości termicznych ściany. Ściana z litego betonu reaguje na wahania temperatury w pomieszczeniu znacznie wolniej niż ściana o lekkiej konstrukcji. Czujnik pomieszczeniowy temperatury zawsze wykrywa temperaturę średnią powietrza i ściany. Oznacza to, że w pomiarze jest również uwzględnione ciepło promieniowane ściany, mające duży wpływ na komfort.

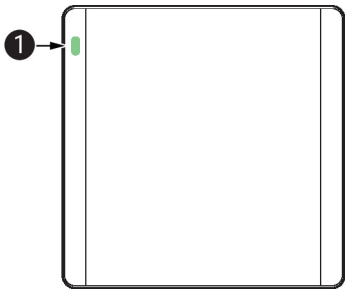
**Uwaga: występujące przeciągi zwiększają skuteczność rozpraszania ciepła wydzielającego się wewnątrz czujnika. Z tego powodu mogą wystąpić tymczasowe fluktuacje mierzonej temperatury.**

**Uwaga dotycząca zastosowania czujników wilgotności**

Czujnik wilgotności jest elementem bardzo wrażliwym. Dotykanie elementu pomiarowego lub narażenie go na działanie agresywnych substancji, takich jak chlor, ozon, amoniak, nadtlenek wodoru, etanol (tzn. jako środek czyszczący) może pogorszyć dokładność pomiarów.

Długoterminowa praca poza zalecanymi warunkami (5...50°C i 20...80% RH) może doprowadzić do czasowego wystąpienia błędu systematycznego. Gdy warunki będą ponownie mieścić się w zalecanym zakresie, efekt ten zniknie.

## Wskaźniki




**1 $CO_2$ TLF (funkcja barwnej sygnalizacji), dostępna w czujniku (P-)22RTM-..**

Kolory: zielony, żółty i czerwony. Kontrolki/wskaźniki LED można konfigurować i wyłączać przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2.

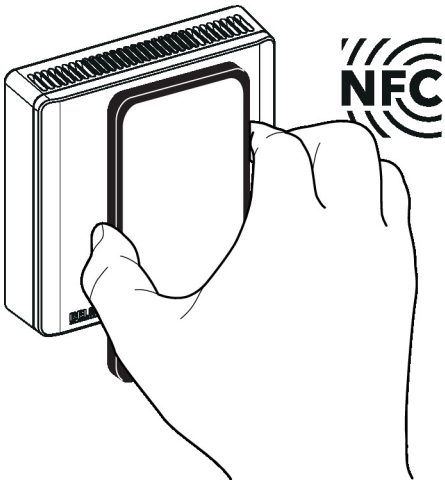
## Użytkowanie

**Użytkowanie**

Dzięki aplikacji Belimo Display App można wyświetlać wartości rzeczywiste w pomieszczeniach i regulować nastawy. Oznacza to, że w pomieszczeniu nie jest już potrzebny wyświetlacz. Dzięki łączności poprzez interfejs NFC osoby postronne nie mogą uzyskać dostępu do danych istotnych dla bezpieczeństwa.

Jak to działa:

1. Pobierz aplikację Belimo Display App
2. Przytrzymaj smartfon przy zadajniku pomieszczeniowym
3. Odczytaj aktualne wartości lub wyreguluj nastawy
4. Aby aktywować nastawy, ponownie przytrzymaj smartfon przy zadajniku pomieszczeniowym




BELIMO

Display

## Części zawarte w zestawie

Śruby

## Akcesoria

**Narzędzia**

| Opis | Typ |
|---|---|
| Przyrząd nastawczy do przewodowego i bezprzewodowego konfigurowania, obsługiwania i diagnozowania. | Belimo Assistant 2 |
| Belimo Assistant Link Konwerter Bluetooth/USB do NFC/MP-Bus do urządzeń konfigurowalnych oraz wyposażonych w interfejs komunikacyjny | LINK.10 |

## Serwisowanie

**Łączność bezprzewodowa**

Urządzenia Belimo oznaczone logiem NFC można parametryzować przy użyciu aplikacji Belimo Assistant 2.

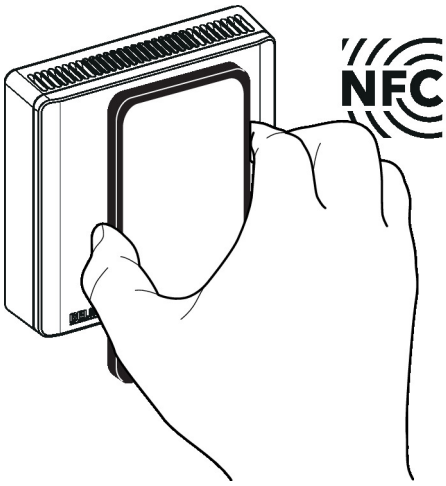
Wymagania:

- smartfon z NFC lub Bluetooth

- aplikacja Belimo Assistant 2 (dostępna w Google Play i Apple App Store)

Smartfon z interfejsem NFC trzeba ustawić nad urządzeniem w taki sposób, aby obie anteny NFC znajdowały się nad sobą.

Smartfon z interfejsem Bluetooth podłącza się do urządzenia za pośrednictwem konwertera Bluetooth-NFC ZIP-BT-NFC. Dane techniczne i instrukcję obsługi zamieszczono w karcie katalogowej ZIP-BT-NFC.




## Schemat połączeń

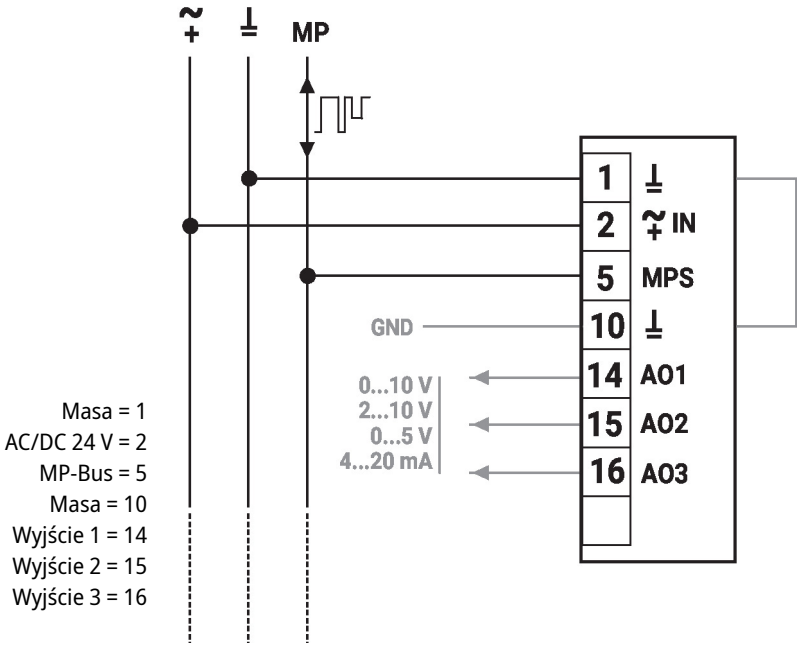
**Wyjścia analogowe: wyjścia analogowe AO1, AO2 i AO3 można konfigurować poprzez interfejs NFC.**

**Ustawienia fabryczne:**

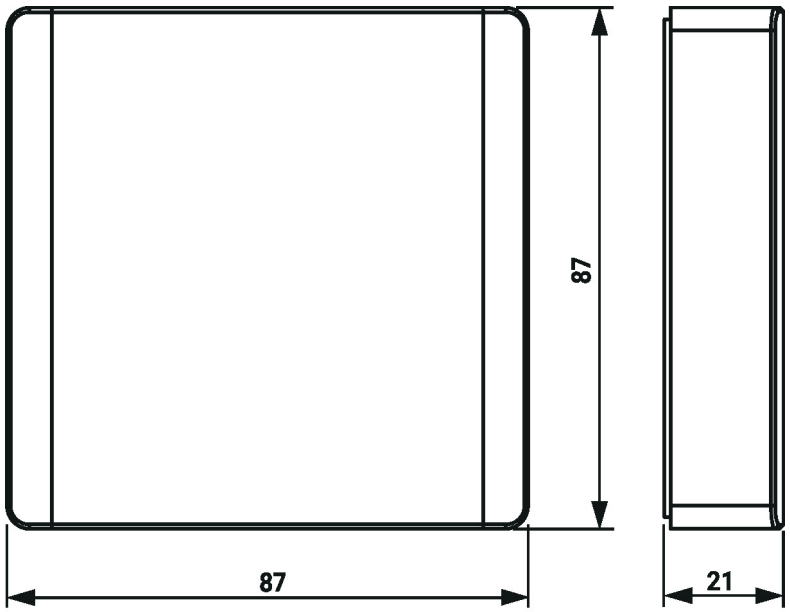
**AO1: temperatura**

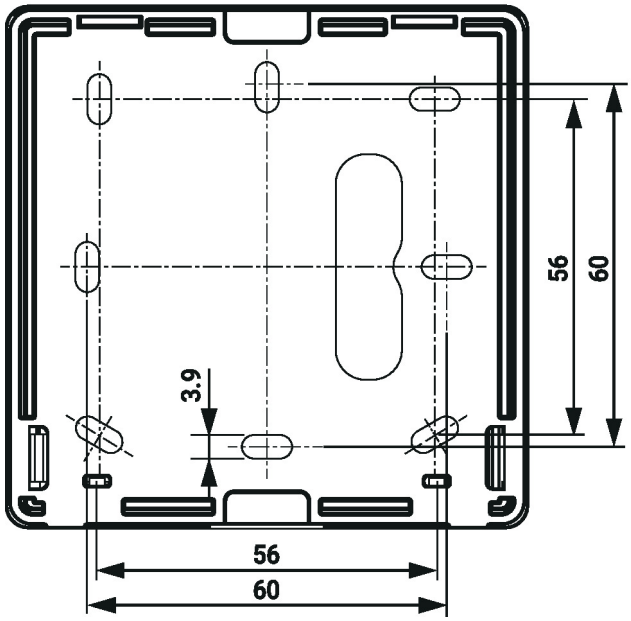
**AO2: wilgotność**

**AO3: $CO_2$**



## Wymiary




| Typ | Masa |
|---|---|
| 22RTM-18-1 | 0.16 kg |
| 22RTH-18-1 | 0.090 kg |
| 22RT-18-1 | 0.090 kg |

## Dodatkowa dokumentacja

- Przegląd partnerów MP
- Opis wartości Data-Pool
- Instrukcje montażu
- Skrócona instrukcja – Belimo Assistant 2