Czujnik kanałowy/zanurzeniowy temperatury

Aktywny czujnik z interfejsem komunikacyjnym Modbus RTU do pomiaru temperatury w kanałach wentylacyjnych. W połączeniu z osłoną ze stali nierdzewnej lub mosiądzu może być też stosowany do pomiarów w rurociągach. Obudowa IP65 / NEMA 4X.



Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

Przegląd typów

Typ	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	Długość sondy	Średnica sondy	Dokładność pomiaru temperatury
22DT-15H	Modbus RTU	50 mm	6 mm	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]
22DT-15L	Modbus RTU	100 mm	6 mm	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]
22DT-15N	Modbus RTU	150 mm	6 mm	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]
22DT-15P	Modbus RTU	200 mm	6 mm	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]
22DT-15R	Modbus RTU	300 mm	6 mm	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]

Dane techniczne

Dane elektryczne	Napięcie znamionowe	AC/DC 24 V
	Zakres roboczy	AC 21.6...26.4 V / DC 13.5...26.4 V
	Pobór mocy AC	0.8 VA
	Pobór mocy DC	0.4 W
	Połączenie elektryczne	Wtykany blok zacisków sprężynowych maks. 2.5 mm²
	Wejście kablowe	Dławnica kablowa z odciążeniem kabla 2x ø6 mm
Komunikacja po szynie danych	Sterowanie oraz interfejs komunikacyjny	Modbus RTU
	Communication	Modbus RTU
	Liczba węzłów	Modbus, patrz opis interfejsu
Dane funkcjonalne	Czynnik	Powietrze Woda
Dane pomiarowe	Wartości pomiarowe	Temperatura
Specyfikacja aktywnego czujnika temperatury	Technologia elementu pomiarowego	Zgodnie z NTC10k (10k2)
	Dokładność pomiaru temperatury	±0.5°C @ 21°C [±0.9°F @ 70°F]
	Stabilność długoterminowa	±0.04°C p.a. @ 21°C [±0.07°F p.a. @ 70°F]
	Stała czasowa τ (63%) w rurze wodnej	Typowo 7 s z mosiężną tuleją do montażu czujnika temperatury Typowo 9 s z tuleją do montażu czujnika temperatury ze stali nierdzewnej
	Stała czasowa t (63%) w kanale wentylacyjnym	Typowo 46 s przy 3 m/s Typowo 210 s przy 0 m/s
Dane dotyczące bezpieczeństwa	Klasa ochronności IEC/EN	III, Napięcie bezpieczne — niskie (PELV)
	Źródło zasilania UL	Class 2 Supply
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP65
	Stopień ochrony NEMA/UL	NEMA 4X
	Obudowa	UL Enclosure Type 4X

Dane techniczne

Dane dotyczące bezpieczeństwa

Deklaracja zgodności UE	Oznakowanie CE
Certyfikat IEC/EN	IEC/EN 60730-1
Norma jakości	ISO 9001
Rodzaj czynności	Type 1
Odporność na impulsy napięciowe - zasilanie	0.8 kV
Stopień zanieczyszczenia	3
Wilgotność otoczenia	Maks. 95% wilgotność wzgl., brak kondesacji
Temperatura otoczenia	-35...50°C [-30...120°F]
Temperatura czynnika	-50...160°C [-60...320°F]
Temperatura powierzchni obudowy	Max. 70°C [160°F]

Materiały

Obudowa	Pokrywa: PC, pomarańczowa Spód: PC, pomarańczowy Uszczelka: NBR70, czarna Odporny na promieniowanie UV
Przepust kablowy	PA6, czerń
Materiał sondy	V4A (1.4404)

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.

Uwagi

Ogólne uwagi dotyczące czujników

W przypadku długich przewodów połączeniowych (w zależności od ich przekroju) spadek napięcia na wspólnym przewodzie masy może powodować zafałszowanie wyniku pomiaru. W takich sytuacjach, do czujnika trzeba doprowadzić 2 przewody masy, tzn. oddzielnie podłączyć masy zasilania oraz sygnału pomiarowego.

Największe błędy pomiarowe występują przy granicach zakresu pomiarowego, dlatego przetworniki pomiarowe powinny zawsze pracować w pobliżu środka zakresu pomiarowego. Układy elektroniczne przetwornika powinny pracować przy stałej temperaturze otoczenia. Przetworniki muszą pracować przy stałej wartości napięcia zasilania (± 0,2 V). Instalacja elektryczna musi być zabezpieczona przed powstawaniem przepięć spowodowanych załączaniem/wyłączaniem zasilania.

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

Uwagi

Ciepło rozpraszane przez układy elektroniczne

Czujniki temperatury z podzespołami elektronicznymi zawsze wydzielają ciepło, które wpływa na pomiar temperatury powietrza. Moc wydzielana przez aktywne czujniki temperatury rośnie liniowo wraz z napięciem zasilania. Dlatego pomiarze temperatury trzeba uwzględnić ciepło wydzielane przez układy elektroniczne.

Gdy napięcie robocze jest stabilne (±0,2 V), odbywa się to poprzez dodanie lub odjęcie stałej wartości przesunięcia. Przetworniki Belimo są przystosowane do pracy przy różnych napięciach roboczych, jednak ze względów technicznych producent może wprowadzić poprawkę tylko dla jednej wartości napięcia. Przetworniki 0...10 V / 40...20 mA są standardowo ustawione na napięcie robocze rzędu 24 V prądu stałego. Oznacza to, że przy tej wartości napięcia sygnał wyjściowy jest obarczony najmniejszym błędem. Przy innych napięciach roboczych, wartość bezwzględna błędu pomiarowego będzie większa z powodu zmian mocy rozpraszanej przez układy elektroniczne.

Jeśli w toku późniejszej pracy wystąpi konieczność ponownego przestawiania bezpośrednio na aktywnym czujniku, można tego dokonać, wykorzystując następujące metody przestawiania.

- W przypadku czujników z NFC lub kluczem sprzętowym - za pomocą odpowiedniej aplikacji Belimo

- W przypadku czujników z potencjometrem wyważenia - na płytce czujników

- W przypadku czujników na szynie - za pośrednictwem interfejsu szyny z wykorzystaniem odpowiedniej zmiennej w oprogramowaniu

Części zawarte w zestawie

Opis	Typ
Zacisk montażowy, ze śrubami i folią samoprzylepną	A-22D-A11
Odciążenie kabla ø6...8 mm	

Akcesoria

Akcesoria opcjonalne

Opis	Typ
Płyta montażowa Obudowa S	A-22D-A09
Adapter przyłącza flex conduit, M20x1.5, do dławnicy kablowej 1x 6 mm, Wielopak 10 szt.	A-22G-A01.1
Adapter przyłącza flex conduit, M20, do dławnicy kablowej 2x 6 mm, Wielopak 10 szt.	A-22G-A02.1

Uwaga dotycząca wyjścia aktywnego czujnika ciśnienia

Opis	Typ
Kołnierz montażowy do sondy czujnika 6 mm, do max. 120°C [248°F], Tworzywo sztuczne	A-22D-A03
Kołnierz montażowy do sondy czujnika 6 mm, do max. 120°C [248°F], Wielopak 50 szt., Tworzywo sztuczne	A-22D-A03.1
Kołnierz montażowy do sondy czujnika 6 mm, do maks. 260°C, Mosiądz	A-22D-A05

Wymagane akcesoria

Opis	Typ
Tuleja do montażu czujnika temperatury Stal nierdzewna, 50 mm, G 1/2", SW27	A-22P-A06
Tuleja do montażu czujnika temperatury Mosiądz, 50 mm, R 1/2", SW22	A-22P-A18
Pasta przewodząca ciepło	A-22P-A44
Złącze zaciskowe, Stal nierdzewna, G 1/4" (gwint zewnętrzny) do 6 mm, z pierścieniem nacinającym	A-22P-A45
Tuleja do montażu czujnika temperatury Stal nierdzewna, 100 mm, G 1/2", SW27	A-22P-A08
Tuleja do montażu czujnika temperatury Mosiądz, 100 mm, R 1/2", SW22	A-22P-A20
Bariera termiczna, Tworzywo sztuczne, L 50 mm, do tulei do montażu czujnika temperatury A-22P-A..	A-22P-A51
Adapter do tulei do montażu czujnika temperatury Siemens	A-22P-A53
Tuleja do montażu czujnika temperatury Stal nierdzewna, 150 mm, G 1/2", SW27	A-22P-A10
Tuleja do montażu czujnika temperatury Mosiądz, 150 mm, R 1/2", SW22	A-22P-A22

Akcesoria

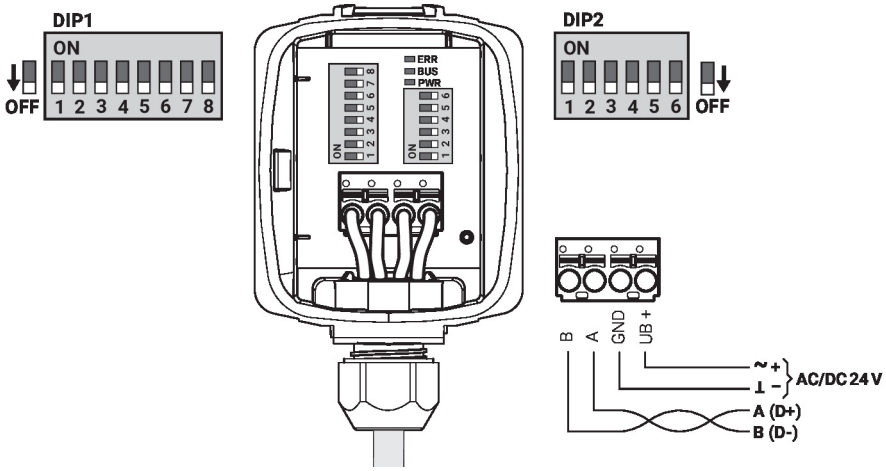
Opis	Typ
Tuleja do montażu czujnika temperatury Stal nierdzewna, 200 mm, G 1/2", SW27	A-22P-A12
Tuleja do montażu czujnika temperatury Mosiądz, 200 mm, R 1/2", SW22	A-22P-A24
Tuleja do montażu czujnika temperatury Stal nierdzewna, 300 mm, G 1/2", SW27	A-22P-A14
Tuleja do montażu czujnika temperatury Mosiądz, 300 mm, R 1/2", SW22	A-22P-A26
Tuleja do montażu czujnika temperatury Stal nierdzewna, 250 mm, G 1/2", SW27	A-22P-A29
Tuleja do montażu czujnika temperatury Mosiądz, 250 mm, R 1/2", SW22	A-22P-A30

Schemat połączeń

Zasilanie poprzez transformator bezpieczeństwa.

Okablowanie linii do BACnet® MS/TP/Modbus RTU trzeba wykonać zgodnie z mającymi zastosowanie przepisami RS-485.

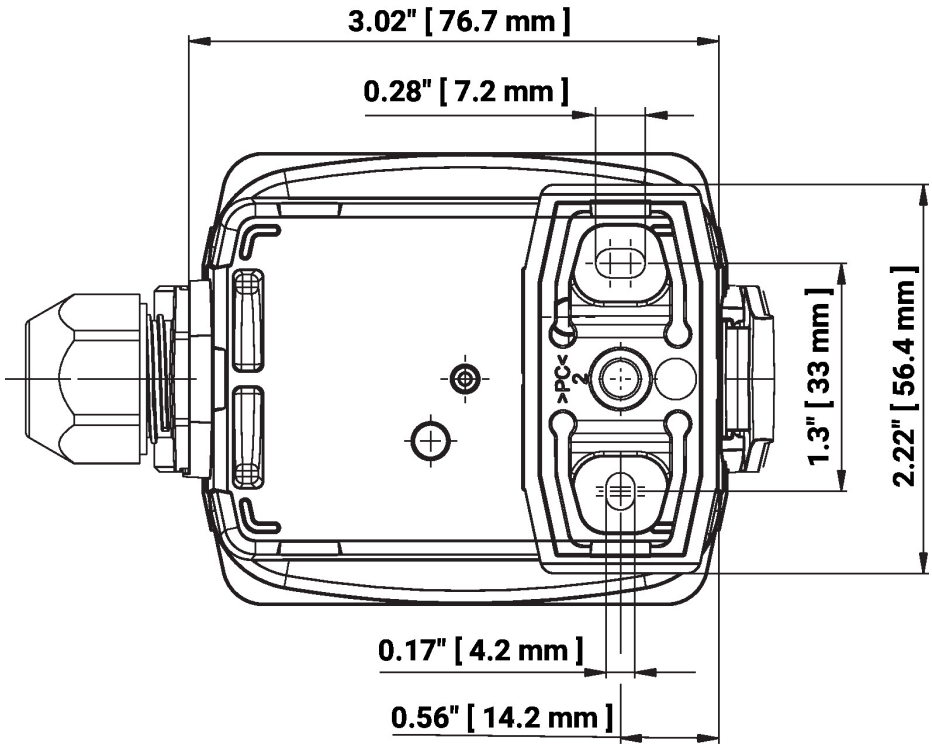
Modbus / BACnet: linie zasilania oraz komunikacyjne nie są izolowane galwanicznie. Zaciski masy poszczególnych urządzeń trzeba połączyć ze sobą.

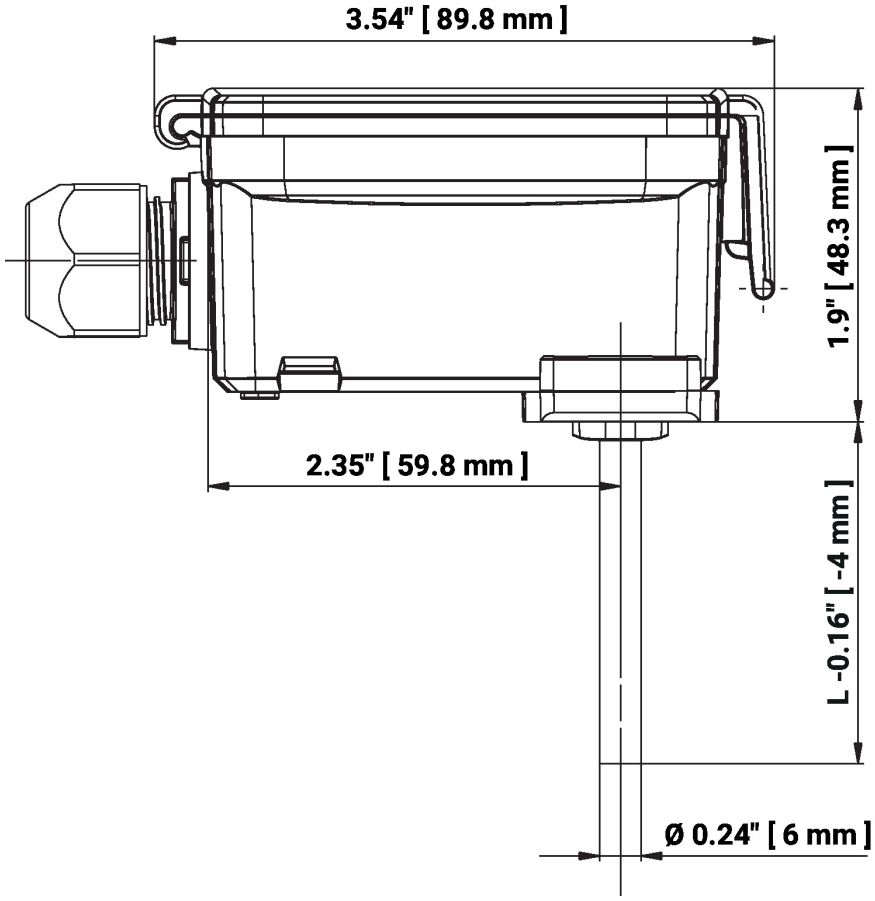


Szczegółowa dokumentacja

Informacje o rejestrze, adresowaniu i kontroli parzystości szyny Modbus (przełącznik DIP1: adres, przełącznik DIP2: prędkość transmisji, parzystość) zamieszczono w oddzielnym dokumencie Opis interfejsu Modbus

Wymiary





L = Długość sondy

Typ	Długość sondy	Masa
22DT-15H	50 mm	0.12 kg
22DT-15L	100 mm	0.13 kg
22DT-15N	150 mm	0.13 kg
22DT-15P	200 mm	0.14 kg

Wymiary

Typ	Długość sondy	Masa
22DT-15R	300 mm	0.15 kg

Dodatkowa dokumentacja

- Instrukcje montażu
- Opis interfejsu Modbus