Monitorowanie zamarzania z funkcją uruchamiania

Do monitorowania temperatury nagrzewnic wody/powietrza w systemach wentylacyjnych i instalacjach klimatyzacyjnych w celu zapobiegania uszkodzeniu nagrzewnicy na skutek zamarznięcia wody. Czujniki ochrony przeciwzamrożeniowej wyposażone w aktywną kapilarę, sygnalizują ryzyko zamrożenia poprzez wyjście sygnału analogowego DC 0...10 V (funkcja rozruchowa) oraz poprzez jednobiegunowy bezpotencjałowy zestyk przełączny.

Zdjęcie może odbiegać od rzeczywistego wyglądu produktu

Przegląd typów

Typ	Wyjście aktywnego czujnika temperatury	Wyjście termostatu	Dodatkowe funkcje	Kapilara
20DTS-1P3	0...10 V	Przełączanie	Kasowanie ręczne lub automatyczne	2 m
20DTS-1P5	0...10 V	Przełączanie	Kasowanie ręczne lub automatyczne	6 m

Dane techniczne

Dane elektryczne	Napięcie znamionowe	AC 24 V
	Zakres roboczy	AC 19.2...26.4 V
	Pobór mocy AC	6.6 VA
	Połączenie elektryczne	Zacisk sprężynowy maks. 2.5 mm²
	Wejście kablowe	Dławnica kablowa M16 x 1,5 mm z odciążeniem dla kabla ø5–10mm
Dane funkcjonalne	Czynnik	Powietrze
	Wyjście analogowe	Czujnik temperatury: 0...10 V (≙ 0...15°C) Regulacja zaworu: 0...10 V (maks. 1 mA)
	Uwaga dotycząca wyjścia termostatu	Maks. prąd przełączający 6(2) A @ AC 230 V / 6 A @ DC 24 V
	Niezawodność przełączania	Min. prąd przełączający 100 mA @ AC 12 V
	Wejście analogowe	0...10 V (max. 1 mA)
	Wskaźnik	LED, 2-cyfrowy wyświetlacz segmentowy
Dane pomiarowe	Wartości pomiarowe	Temperatura
Specyfikacja aktywnego czujnika temperatury	Zakres pomiarowy	0...15°C [32...59°F] Ustawienie fabryczne: 5°C [41°F]
	Zakres regulacji	1...10°C
	Strefa nieczułości	typ. 2K
	Stabilność długoterminowa	2 K według DIN EN 14597
	Stała czasowa t (63%) w kanale wentylacyjnym	Typowo 90 s przy 0 m/s Typowo 40 s przy 0,2 m/s
Dane dotyczące bezpieczeństwa	Klasa ochronności IEC/EN	III, Napięcie bezpieczne - niskie (SELV)
	Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP42
	Kompatybilność elektromagnetyczna	DIN EN 61326-1
	Deklaracja zgodności UE	Oznakowanie CE
	Norma jakości	ISO 9001
	Wilgotność otoczenia	Maks. 85% wilgotność wzgl., brak kondesacji
	Temperatura otoczenia	-15...55°C [-5...130°F]

Dane techniczne

Dane dotyczące bezpieczeństwa	Temperatura czynnika	Do maks. 110°C
	Temperatura przechowywania	-25...65°C [-13...149°F]
Materiały	Obudowa	Spód: PA (RAL 7001, srebrnoszary) Pokrywa: tworzywo PA, przezroczysta Kołpak pokrywy: tworzywo ABS
	Przepust kablowy	PA6, czerń
	Kapilara	Miedź

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.

Podczas montażu, testowania, serwisowania i rozwiązywania problemów dotyczących tego produktu może wystąpić konieczność wykonywania prac przy podzespołach znajdujących się pod napięciem. Takie czynności może wykonywać tylko uprawniony elektryk lub inna osoba, która została odpowiednio przeszkolona w kwestii obchodzenia się z podzespołami znajdującymi się pod napięciem. W przypadku pracy z urządzeniami pod napięciem niestosowanie się do zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prac z instalacją elektryczną grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

Cechy charakterystyczne wyrobu

Tryb pracy

Za pośrednictwem wypełnionej parą kapilary i membrany czujnik ochrony przeciwzamrożeniowej mierzy najniższą temperaturę, jaka występuje na odcinku kapilary o długości co najmniej 250 mm.

Czujnik 20DTS-1.. realizuje swoje zadanie dzięki 3 niezależnym funkcjom:

1. Otwiera zawór ogrzewania analogowym sygnałem nastawczym, w proporcjonalnym zakresie regulacji. (AOU2 DC 0...10 V, zacisk 5)

2. Wyłącza wentylatory i zamyka przepustnice powietrzne za pośrednictwem wbudowanego zestyku sterującego.

3. Udostępnia odczytaną temperaturę do dalszego przetwarzania. (AOU1 DC 0...10 V, zacisk 2)

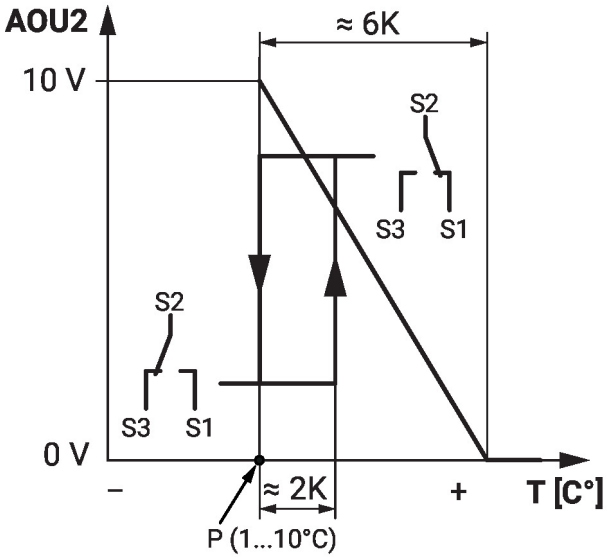
Sygnał pomiarowy jest wówczas wykorzystywany jako sygnał zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego przez czujnik ochrony przeciwzamrożeniowej oraz do sterowania zaworem. Sygnał zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego zaczyna narastać przy temperaturze ok. 6 K powyżej zadanej wartości zamarzania.

Cechy charakterystyczne wyrobu

Schemat funkcjonalny funkcji rozruchu

Sygnał zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego jest dodawany do sygnału nastawczego zaworu (zacisk 4) przesyłanego do wejścia sygnału Y. Powoduje to pełne otwarcie zaworu ogrzewania – w następstwie odebrania sygnału nastawczego przez wyjście sygnału AOU2 – zanim przekaźnik wyjściowy zmieni położenie na „Mróz" (zacisk S2 - S3). Taki obwód zapobiega częstemu przełączaniu instalacji w fazie rozruchu.

Aby zagwarantować, że zawsze rejestrowana jest najniższa temperatura występująca na całej długości kapilary, temperatura membrany wewnątrz obudowy musi być zawsze wyższa niż temperatura kapilary. Zapewnia to element grzewczy we wnętrzu obudowy, który utrzymuje temperaturę przy membranie powyżej 15°C, dopóki temperatura otoczenia nie spadnie poniżej -15°C.



P Punkt przełączania (mróz), nastawialny
T Temperatura rurki kapilarnej
AOU2 Sygnał nastawczy sterowania zaworem
S1, S2, S3 Wyjście przekaźnikowe

Tryby pracy

Można wybrać jeden z trzech trybów pracy:

Tryb automatyczny „Auto"

Jeśli po wyłączeniu przez zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe temperatura kapilary wzrośnie (>2 K), przekaźnik wyjściowy automatycznie powróci do swojego standardowego położenia.

Tryb ręczny „Manu"

Jeśli po wyłączeniu przez zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe temperatura kapilary wzrośnie (>2 K), przekaźnik wyjściowy powróci do swojego standardowego położenia jedynie po naciśnięciu wbudowanego przycisku kasowania lub odcięciu zasilania (np. zewnętrznym przyciskiem kasowania).

Tryb testowy „Test"

Tryb testowy 'Test'W trybie testowym przekaźnik wyjściowy jest w sposób wymuszony przestawiany w położenie „Mróz". Nie wpływa to na sygnał nastawczy zaworu AOU2 (zacisk 5). Po powrocie do położenia przełącznika „Manu" położenie „Mróz" zostaje zachowane. Należy je anulować, naciskając przycisk kasowania.

Cechy charakterystyczne wyrobu

Sprawdzanie działania

Tryb testowy

Naciśnięcie przycisku (3) lub (4) przez dłużej niż 2 sekundy włącza tryb testowy. Na wyświetlaczu pojawia się wskazanie „tE" wyświetlane na zmianę z zadanym punktem przełączania. Przekaźnik wyjściowy przełącza się na pozycję zamarzania (S2 - S3 zamknięte).

Nie ma to wpływu na sygnał nastawczy zaworu AOU2 (zacisk 5).

Tryb testowy wyłącza się, naciskając przycisk (3) lub (4) przez dłużej niż 2 sekundy albo odłączając zasilanie.

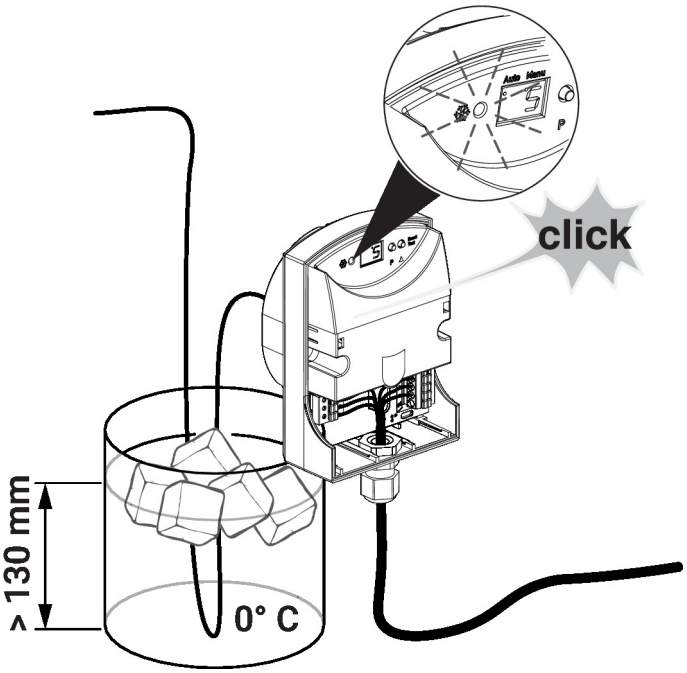
Sprawdzenie działania sondy

Ustawić punkt przełączania zgodnie z aktualną temperaturą kapilary.

W razie potrzeby: schłodzić pętlę lub inny fragment kapilary (o długości co najmniej 250 mm) do temperatury niższej od zadanego punktu przełączania.

Musi dojść do przełączenia zestyku przekaźnika oraz musi zaświecić się dioda LED (1).

Sygnał pomiarowy można zmierzyć na zaciskach 1 i 2 (patrz schemat połączeń) (zakres pomiarowy: DC 0...10 V ≙ 0...15°C).



Odblokowanie w położeniu ochrony przeciwzamrożeniowej

W trybie pracy „Auto" czujnik ochrony przeciwzamrożeniowej zostaje automatycznie odblokowany, gdy temperatura wzrośnie o ok. 2 K powyżej punktu przełączania.

W trybie pracy „Manu" (ręcznym) czujnik ochrony przeciwzamrożeniowej pozostaje zablokowane w pozycji zamarzania. Można go odblokować, naciskając przycisk (3), (4) albo odłączając zasilanie.

Sygnalizacja błędu

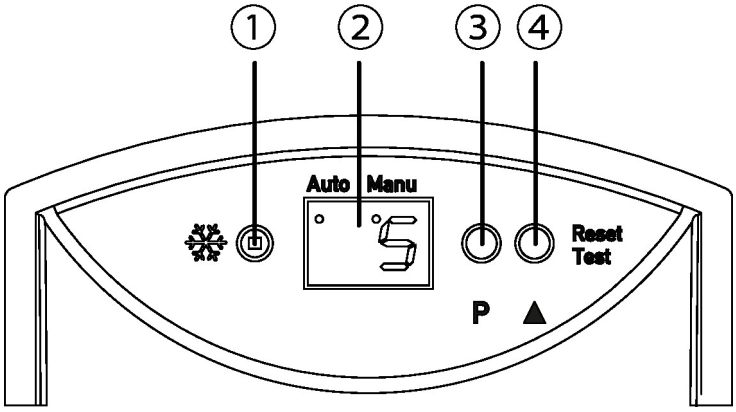
Jeśli czujnik ochrony przeciwzamrożeniowej przestanie działać z powodu pęknięcia kapilary, urządzenie przełącza się w tryb przeciwzamrożeniowy, przekaźnik również się przełącza i świeci się dioda LED (1).

Jeśli napięcie zasilania jest prawidłowe, na wyświetlaczu miga wskazanie '- -'.

Użytkowanie

Użytkowanie

Ustawienia wprowadza się dwoma przyciskami: ③ i ④.



① Czerwona dioda LED (zagrożenie zamrożeniem)
② Wyświetlacz do sygnalizowania punktu przełączania (P) i trybu pracy
③ Przycisk parametrów
④ Przycisk wartości / kasowania

Ustawianie punktu przełączania ochrony przeciwzamrożeniowej (Sp)

Przestawianie punktu przełączania (Sp)

Przez jednokrotne naciśnięcie przycisku (3) (na wyświetlaczu pojawia się SP), a następnie wybranie punktu przełączania przy zamarzaniu za pomocą przycisku (4).

Wartości są wyświetlane rotacyjnie, automatyczne przesyłanie wartości następuje po 2 sekundach.

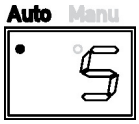
Ustawianie trybu pracy (St)

Tryb pracy (St)

Nacisnąć dwukrotnie przycisk (3), po czym wybrać tryb pracy przyciskiem (4). Automatyczne odblokowanie 'At' (funkcja monitorowania temperatury). Ręczne odblokowanie 'Hd' (funkcja ogranicznika temperatury).

Wartości wyświetlane na bieżąco, automatyczne przesłanie wartości następuje po 2 sekundach.

Automatyczne odblokowanie



Ręczne odblokowanie

Części zawarte w zestawie

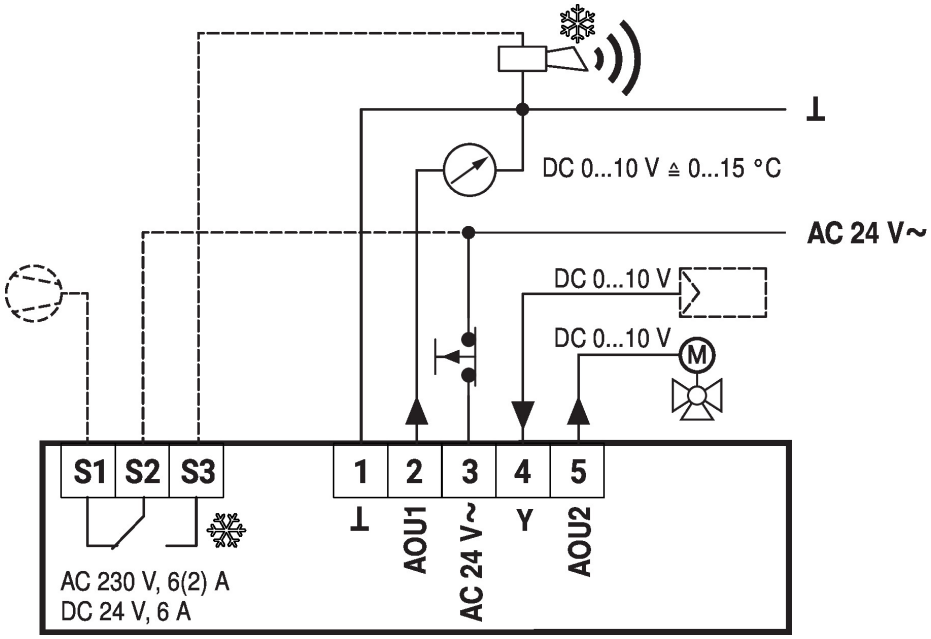
Opis	Typ
Zestaw montażowy, z 6 pałąkami montażowymi	A-22D-A08

Akcesoria

Akcesoria opcjonalne

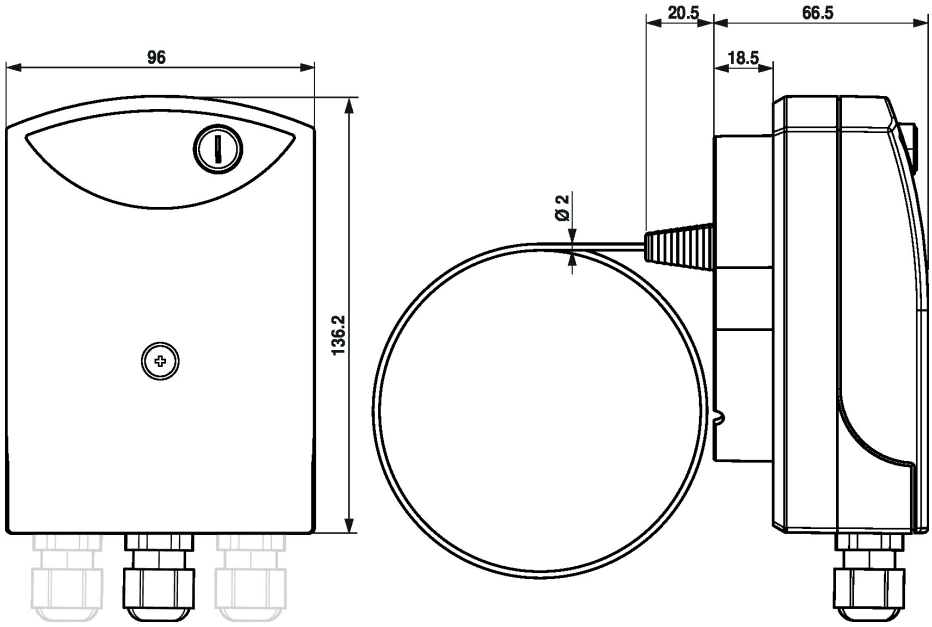
Opis	Typ
Kołnierz montażowy do osłony przeciwmrozowej 20DTS-.., Tworzywo sztuczne	A-22D-A12
Zestaw montażowy, z 6 pałąkami montażowymi	A-22D-A08

Schemat połączeń



W przypadku wycieków z kapilary przełącznik zmienia położenie na mróz.
Min. długość aktywna kapilary wynosi 250 mm.
Dozwolona długość kabla o przekroju 1.5 mm² wynosi maks. 300 m.

Wymiary



Typ	Masa
20DTS-1P3	0.41 kg
20DTS-1P5	0.48 kg

Dodatkowa dokumentacja

- Instrukcje montażu