

Frost monitor

For monitoring the temperatures of water/air heaters in ventilation and air conditioning systems to prevent frost damage to the cooling registers. Equipped with an active capillary tube, the frost monitors continuously signal the frost hazard with a signal output DC 0...10 V (start-up function) and via a 1-pole potential-free changeover.


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	Spring loaded terminal block max. 2.5 mm ²
	Wejście kablowe	Dławnica kablowa M16x1.5 mm z odciążeniem dla kabla Ø4.5...10 mm
Dane funkcjonalne	Wyjście pasywnego czujnika temperatury	Przełączanie
	Uwaga dotycząca wyjścia termostatu	maks. prąd przełączający 6(2) A @ 230 V AC / 6 A @ 24 V DC
	Niezawodność przełączania	min. prąd przełączający 100 mA @ AC 12 V
	Analogue Input	0...10 V (maks. 1 mA)
	Uwaga dotycząca wyjścia czujnika aktywnego	Czujnik temperatury: 0...10 V (± 0...15°C) Regulacja zaworu: 0...10 V (maks. 1 mA)
	Wyświetlacz	LED, 2 digit segment display
	Zastosowanie	Powietrze
Dane pomiarowe	Wielkości mierzone	Temperatura
	Zakres pomiarowy temperatury	0...15°C [32...59°F] Default setting: 5°C [41°F]
	Zakres ustawień - temperatura	1...10°C
	Histeresa (temperatura)	Typ. 2 K
	Stała czasowa t (63%), kanał wentylacyjny	typowo 90 s @ 0 m/s typowo 40 s @ 0,2 m/s
Materiały	Przepust kablowy	PA6, czerń
	Obudowa	Bottom: PA (RAL7001, silver grey) Pokrywa: tworzywo PA, przezroczysta Kołpak pokrywy: tworzywo ABS
	Kapilara	Miedź

Dane dotyczące bezpieczeństwa

Wilgotność otoczenia	Maks. 85% wilgotność wzgl., brak kondensacji
Temperatura otoczenia	-15...55°C [-5...130°F]
Fluid temperature	do maks. 110°C
Temperatura przechowywania	-25...65°C [-13...149°F]
Klasa ochronności IEC/EN	III Safety Extra-Low Voltage (SELV)
Deklaracja zgodności UE	Oznakowanie CE
Kategoria ochronna obudowy IEC/EN	IP42
Kompatybilność elektromagnetyczna	DIN EN 61326-1
Norma jakości	ISO 9001

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

Zasada działania With the help of a vapor-filled capillary tube and diaphragm, the frost detector acquires the lowest temperature which occurs along at least 250 mm length of capillary tubing. The 20DTS-1.. performs its task by providing 3 independent functions:

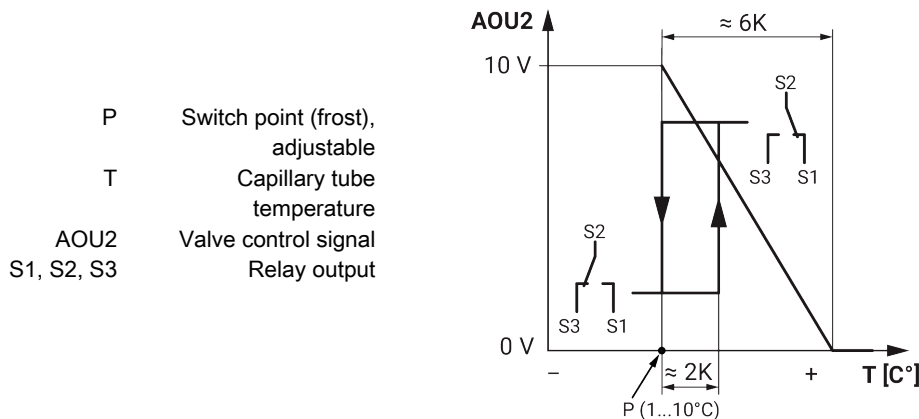
1. It opens the heating valve continuously within a proportional control range. (AOU2 DC 0...10 V, terminal 5)
2. It switches off the fans and closes the air dampers via its relay contact.
3. It makes the acquired temperature available for further handling. (AOU1 DC 0...10 V, terminal 2)

The measuring signal is then used as a frost signal by the frost detector and for valve control. The frost signal starts rising at about 6 K above the adjusted frost value.

Schemat funkcjonalny funkcji rozruchu

The frost signal is added to the valve control signal (terminal 4) fed to signal input Y. This causes the heating valve to travel to its fully open position – resulting from the control signal received via signal output AOU2 – before the output relay changes to the "Frost" position (terminal S2 - S3). This circuitry prevents frequent switching of the plant during the startup phase.

To make certain it is always the lowest temperature along the capillary tube that is acquired, the temperature of the diaphragm inside the housing must always be higher than the temperature at the capillary tube. This is ensured by a heating element inside the housing, which maintains the temperature at the diaphragm above 15 °C as long as the ambient temperature does not fall below -15 °C.



Tryby pracy Three operating modes can be selected:

Automatic operation 'Auto'

If, after shutdown due to frost, the capillary tube temperature rises (>2 K), the output relay will automatically return to its normal position.

Manual operation 'Manu'

If, after shutdown due to frost, the capillary tube temperature rises (>2 K), the output relay will return to its normal position only if either the inbuilt reset button is pressed or the power supply is cut off (e.g. via an external reset button).

Test mode 'Test'

In test mode, the output relay is forced to the "Frost" position. The valve control signal AOU2 (terminal 5) will not be affected. When returning to the switch position 'Manu', the frost position is maintained. It must be cancelled by pressing the reset button.

Sprawdzanie działania
Test mode

Pressing the button (3) or (4) for more than 2 seconds selects test mode. The display screen shows 'tE' alternating with the set switching point. The output relay switches to frost position (S2 - S3 closed).

The valve control signal AOU2 (terminal 5) is not affected.

Test mode is switched off by pressing button (3) or (4) for more than 2 seconds or by interrupting the voltage supply.

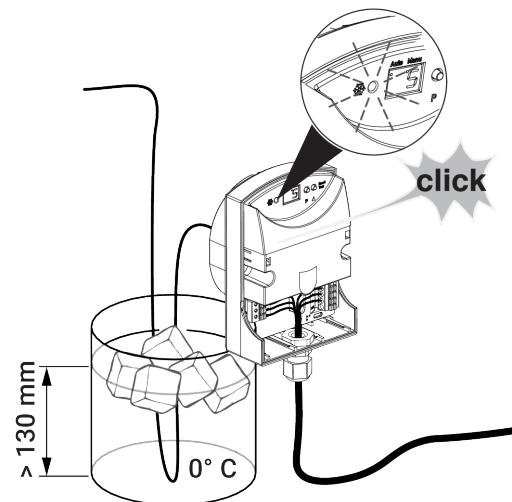
Checking the probe function

Set the switching point based on the current probe line temperature.

If required: cool the function loop or another piece of the probe line (at least 250 mm long) to below the set switching point.

The relay contact must switch and the LED (1) must light up.

The measurement signal voltage can be measured at terminals 1 and 2 (see wiring diagram) (measuring range: DC 0...10 V \pm 0...15°C).


Odblokowanie w położeniu ochrony przeciwzamrozeniowej

In 'Auto' operating mode, the frost monitor is automatically unlocked as soon as the temperature rises by approx. 2 K above the switching point.

In 'Manu' operating mode, the frost monitor is locked in the frost position. It can be unlocked by pressing the button (3), (4) or by interrupting the voltage supply.

Sygnalizacja błędu

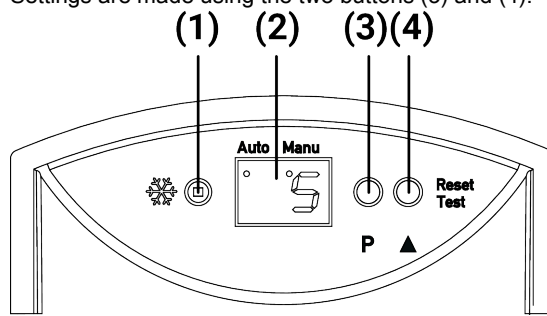
If the frost monitor has stopped functioning due to a fault in the probe line (fracture in the capillary tube), the device switches to frost mode, the relay has also switched and the LED (1) lights up.

If the voltage supply is correct, the display flashes '- -'.

Elementy obsługowe oraz kontrolki

Uwagi Settings are made using the two buttons (3) and (4).

(1)	LED red (danger of frost)
(2)	Display screen for switching point (P) and operating mode
(3)	Parameter-Taster
(4)	Value / Reset button


Elementy obsługowe

Adjustment switching point (Sp)

By pressing the button (3) (on display appears SP) once and then selecting the switching point frost using the button (4).

Values are rotational, automatic transfer of values after 2 seconds.

Ustawianie położenia bezpiecznego (POP)

Operating mode (St)

By pressing the button (3) twice and then selecting the operating mode using the button (4). Automatic unlocking 'At' (function as temperature monitor). Manual unlocking 'Hd' (function as temperature limiter).

Values are rotational, automatic transfer of values after 2 seconds.

Automatic unlocking



Manual unlocking

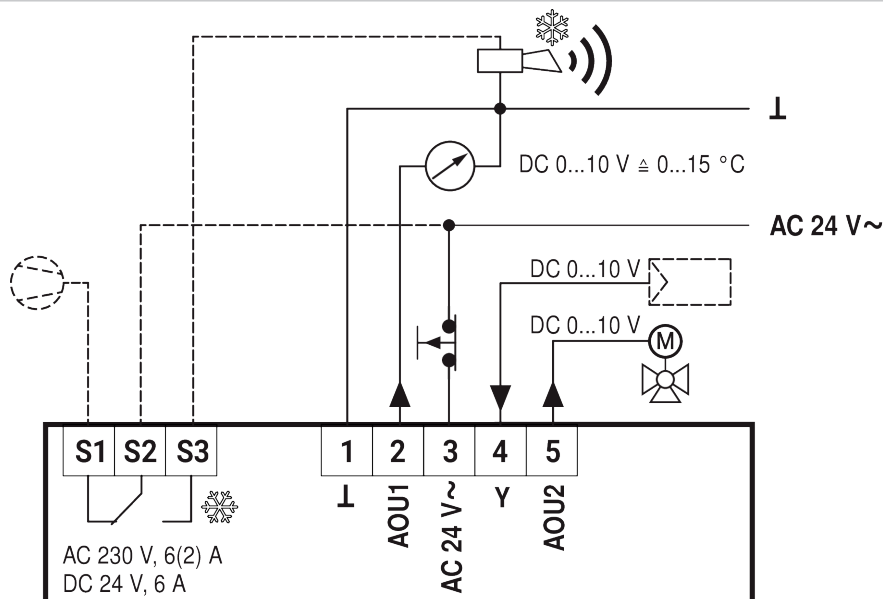

Zakres dostawy

Zakres dostawy	Opis	Typ
	Zestaw montażowy, z pałkami montażowymi	A-22D-A08

Akcesoria

Uwaga dotycząca wyjścia aktywnego czujnika ciśnienia	Opis	Typ
	Kołnierz montażowy do osłony przeciwmrozowej 20DTS-..., Tworzywo sztuczne	A-22D-A12

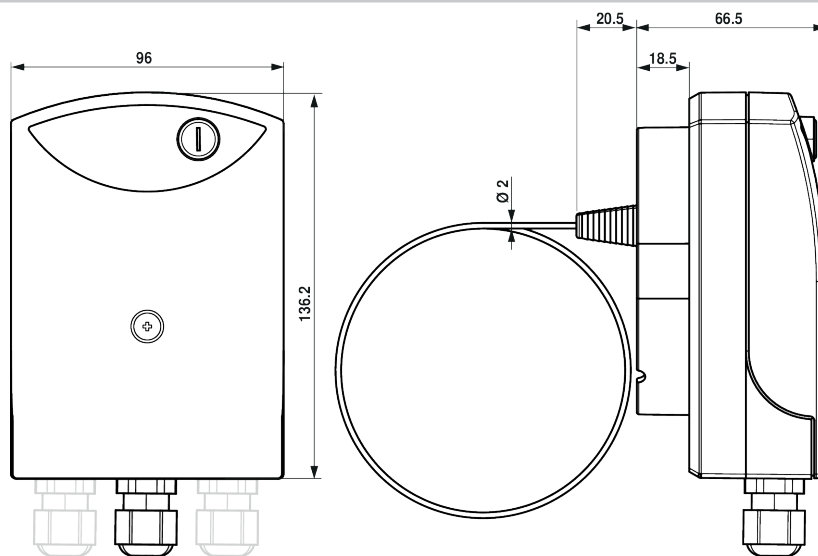
Schemat połączeń



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

Wymiary

Wymiary



Typ	Masa
20DTS-1P3	0.16 kg
20DTS-1P5	0.36 kg